



POL. IND. PRADO CONCEJIL
C/. OSSA, 1 • LOECHES 28890 (Madrid)

TEL./FAX: 91 885 10 82

e-mail: climatica@climaindustriamarquez.com



*Cámara de grandes dimensiones,
no visitable, instalada en
Tedec Meiji Farma
Alcalá de Henares (Madrid)*

**CÁMARAS DE TEMPERATURA
Y HUMEDAD CONTROLADA**
Diseñadas específicamente
para la Industria Farmacéutica

APLICACIONES TÍPICAS



Conservación de productos a bajas temperaturas.



Muestroteca.



Ensayos de ESTABILIDAD, según normas FDA- ICH.



Estufas de esterilización.



Cámaras de cultivo, Bacteriología, Microbiología, Virología, etc...



Los equipos se entregan "llave en mano", según normas de seguridad vigentes. También podemos realizar la validación o cualificación:

- * **DQ Cualificación del diseño,**
- * **IQ Cualificación de la instalación,**
- * **OQ/PQ Cualificación de la operación y proceso.**

RANGOS DE TRABAJO

Conservación:	Hasta -10°C
Congelación:	Hasta -30°C
Ensayos ICH:	Temperatura de 20° a 50°C
Humedad:	Del 50% al 80%

Indicadores digitales con resolución de 0,1°C ó %

Precisión de regulación: +/- 0,5°C en temperatura
+/- 1,5% en Humedad

CÁMARAS MONOBLOCK



MODELO S-1200:

S-1200 x 600

Dimensiones útiles:
Ancho: 600 mm.
Fondo: 600 mm.
Alto: 1200 mm.
Volumen: 432 Litros.

S-1200 x 900

Dimensiones útiles:
Ancho: 900 mm.
Fondo: 600 mm.
Alto: 1200 mm.
Volumen: 648 Litros.



CÁMARA DE DOBLE PUERTA CON TABIQUE CENTRAL

MODELO D-1400:

Dos compartimentos,
ambos con las mismas condiciones climáticas.

Dimensiones, de **cada compartimento:**

Ancho: 600 mm.
Fondo: 600 mm.
Alto: 1400 mm.
Volumen total: 1008 Litros.

CÁMARAS VISITABLES:



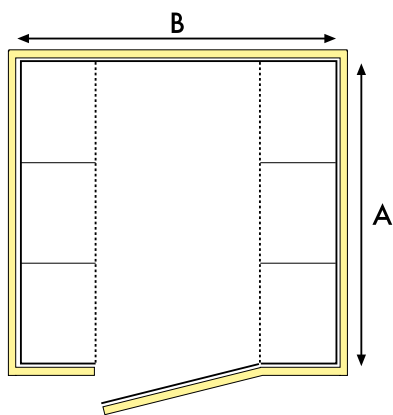
Se construyen generalmente a medida, según las necesidades del cliente y espacio disponible.

Características generales:

- Panel frigorífico de 60 mm. (opcional de 85 mm.).
- Aislamiento de poliuretano de alta densidad (40/42 Kg /m³).
- Transmisión térmica:

Panel de 60 mm	0,359 W/m ² . °C
Panel de 85 mm	0,258 w/m ² . °C
- Exterior de chapa lacada en blanco.
- Interior de acero inoxidable.
- Suelo **antideslizante** de 85 mm. de espesor, en acero inoxidable.
- Puertas superpuestas de 0,80 m. x 1,90 m.
- Dimensiones especiales de 0,70 m. x 1,90 m.

Modelo S (con una puerta)

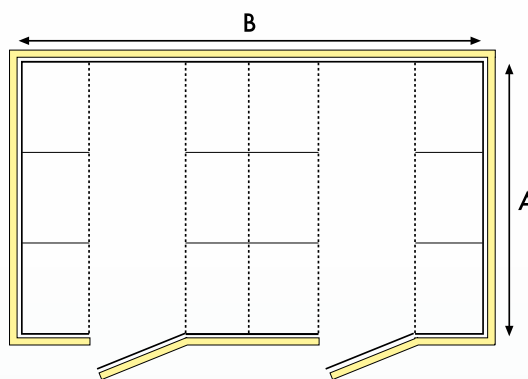


Altura Interior	Fondo "A" Interior	Ancho "B" Interior
2.400	1.200	1.600
2.600	1.600	1.800
	2.000	2.000
2.800	2.400	2.400

Dimensiones expresadas en mm.

Modelo D (con dos puertas)

Altura Interior	Fondo "A" Interior	Ancho "B" Interior
2.400	1.200	3.000
2.600	1.600	3.200
	2.000	3.400
2.800	2.400	3.800



Dimensiones expresadas en mm.

SISTEMA DE CIRCULACIÓN DE AIRE

Según necesidades y disponibilidad de espacio para la ubicación de las cámaras, se realiza un proyecto individualizado, con el fin de obtener las mejores prestaciones y minimizar los costes.



Existen dos posibilidades "básicas", según se disponga de:

ESPACIO DE ALTURA: Sistema de circulación de aire montado en el techo, todos los componentes se sitúan en el techo. La doble circulación de aire garantiza la máxima homogeneidad en el espacio de trabajo. "Plenum" de aspiración e impulsión en ambos laterales opcional, construido en chapa de acero inoxidable perforada

ESPACIO EN LA TRASERA DE LA CÁMARA: En este caso el sistema de circulación de aire se monta en el fondo de la cámara es más simple, situándose los componentes (evaporador, resistencias, generador de humedad, etc.) en la trasera. Esta solución es más económica y se recomienda para cámaras de menor tamaño y menor exigencia en la homogeneidad de las condiciones de temperatura y humedad. Si no existe suficiente altura en el habitáculo donde se desee instalar la cámara, esta es la solución obligada.

GENERADOR DE HUMEDAD Y SONIDAS DE CONTROL

En nuestras cámaras climáticas utilizamos el sistema clásico de generación de vapor mediante resistencias eléctricas, sin embargo utilizamos en su construcción **materiales de alta calidad**, lo que nos permite dar una **garantía adicional para este elemento de 5 años**.

Ejecución **totalmente hermética**. Todos los elementos se desmontan desde el exterior, **sin necesidad de tapas de acceso** que son un foco de problemas por fugas de vapor, etc. Las resistencias de tipo blindado se construyen en **acero inoxidable especial "INCOLOY"**. El nivel "tipo boya" de doble contacto, máxima y mínima, es de acero inoxidable, los relés de contacto son de tipo "REED", de accionamiento magnético y **muy larga duración**. Todo el sistema, incluido el conector de conexión es totalmente estanco. La medición de la humedad se realiza mediante sondas capacitivas, **sin mantenimiento**. La misma sonda lleva incorporada una **PT-100** para medir la temperatura.

CONTROL

Es el "corazón y cerebro" de todo el sistema constructivo, que aporta la más moderna tecnología informática y de comunicación con el usuario y nuestro **Servicio Técnico Postventa**.

Basado en la tecnología de PLC- Automata Programable, es un pequeño PC industrial, con una **gran capacidad de gestión**.

El accionamiento de todos los componentes de la cámara, así como el ciclo de trabajo preestablecido, **se realizan a través del mismo control**.



Funcionamiento de los ventiladores.



Marcha y paro de compresores.



Accionamiento de solenoides de control del sistema frigorífico.



Control de las resistencias de calentamiento, a través de relés de estado sólido.



Humidificación y secado.

Control de todas las protecciones del sistema:

Sobrepresión ó sobre temperatura del compresor, protección de temperatura máximas y mínimas de cámara, detección de puerta abierta, niveles de alarma de CO², control de redes de aire comprimido o suministro de agua a los humidificador, etc.

Función Data – Loger, que permite registrar, en el mismo control, todos los valores de las diferentes variables, así mismo dispone de conexión a PC vía RS 232 ó 485, donde se controlan y registran todos los datos del proceso, opcionalmente también es posible hacer conexión on-line o vía Ethernet.

Registro y señalización de alarmas, envío de señales de alarma a central de alarmas, o a un nº de teléfono preestablecido por el usuario, o si se prefiere directamente a nuestro **Servicio Técnico** (opcional).

Conexión GSM-GPRS (opcional)

A través de la cual nuestro Servicio Técnico puede entrar directa e inmediatamente en el control, determinar la causa del fallo, solucionar el problema, según el caso, o determinar con rapidez y seguridad cual es el elemento que está produciendo el fallo, de esta forma el ajuste o sustitución del componente puede hacerse con la **máxima rapidez**.

ACCESORIOS:

ESTANTERÍAS

Las cámaras se entregan completas con estanterías en **acero inoxidable con bandejas ajustables en altura**. La altura normalizada es de 2.000 mm., los estantes se ajustan cada 150 mm. Las bandejas pueden ser lisas o perforadas, construidas en acero inoxidable o polipropileno de calidad alimentaria. El ancho estándar de las bandejas es de 300 mm., 400 mm. ó 500 mm.



SISTEMA DE REGISTRO

Video Registrador VR18
Pantalla táctil de 6,4 " TFT LCD



- **12 canales analógicos:** entradas universal programable.
- Memoria Interna **8 MB**
- Tarjeta CF-CARD de **500MB, incluida**
- Software Estándar, **incluido**
- Protección IP 65
- **Conexión Ethernet.**
- **Precisión de la lectura:** 0,05%
- Pantalla con valores numéricos y gráficos, Así como **recuperación de valores y gráficos históricos.**
- Alimentación 230 V 50 Hz
- **Conforme con norma FDA -CFR 21 parte 11**

DESMINERALIZADOR DE AGUA

El tamaño y capacidad del desmineralizador, se elige en función de la calidad del agua existente y del tamaño o número de cámaras existentes en la instalación.

