

CONSOLA DE REPARACIONES PARA MATERIALES COMPUESTOS **CRC System PLUS**

Equipo especialmente concebido para la maduración y tratamiento de materiales compuestos (fibra de carbono, etc), ampliamente probado en la reparación y tratamiento de piezas en aeronaves.

Campos de utilización: Industria aeronáutica, industria aeroespacial y en general todas aquellas aplicaciones en las que se trabaje con materiales compuestos y se precise mantener unas condiciones de maduración estables y controladas.

Características generales:

- El sistema está diseñado para el control de una zona de trabajo disponiendo para ello de cinco sondas de temperatura y una de vacío.
- Control de temperatura inteligente (basado en PLC), con algoritmos de regulación PID y auto-tuning.
- Generación y almacenamiento de hasta 16 programas de curado diferentes.
- Sistema de registro en soporte informático, con registro de temperatura (todos los termopares), vacío, alarmas producidas, etc.
- Sistema de control de potencia para elementos calefactores con control por ángulo de fase.
- El sistema puede generar vacío a partir de aire de instrumentación, o bien medir y registrar el vacío aplicado a la pieza por otros elementos (red de vacío independiente, etc).

Modo de funcionamiento:

- Todo el sistema se controla y gestiona desde una HMI (Human Machine Interface).
- Desde la pantalla se seleccionan mediante diferentes menús el modo de funcionamiento de la máquina, para ello el operario tiene que identificarse mediante una clave de acceso personal, sin la cual el equipo no funcionará. Además el equipo dispone de un conmutador con llave, sin la cual es imposible encender el equipo.
- Desde los diferentes menús se introducen los datos de la pieza a tratar (tipo de avión, referencia de pieza, etc.) se confecciona el programa que se desea utilizar ó se carga alguno de los existentes.
- La pantalla es táctil, en color y de tamaño suficiente para visualizar de forma clara todos los datos.
- El control se realiza de forma automática en función de la temperatura más alta en cada momento.
- Si cualquiera de los termopares no alcanza la temperatura requerida el sistema espera para que la temperatura sea uniforme en toda la pieza, si transcurrido un tiempo prefijado el sistema sigue sin alcanzar la temperatura requerida avisa para que el usuario intervenga en la pieza o detenga el ciclo.
- No es preciso conectar todos los termopares ya que el sistema es capaz de detectar los que están conectados.
- El sistema de control permite utilizar como elementos calefactores mantas ó lámparas de infrarrojos indistintamente.
- El sistema puede generar vacío a partir de aire de instrumentación, o bien medir y registrar el vacío aplicado a cada zona por otros elementos (red de vacío independiente, etc.)
- Se garantiza la seguridad del sistema así como la calidad del ciclo realizado con múltiples avisos y seguridades independientes al control (corte por exceso de temperatura, aviso y corte por rotura de termopares, o si se suelta alguno, avisos por pérdida de vacío, etc), los cortes por exceso de temperatura y posible rotura de termopar precisan del “enterado” por parte del operario para que el ciclo continúe su curso, aunque el proceso vuelva a una situación segura, de esta forma se evita que por descuido o desconocimiento se produzca algún tipo de accidente, además queda siempre almacenados en el sistema, la alarma producida, y cuando ha sido reconocida por el operario. De esta forma el equipo no depende de la supervisión de un operario ya que el sistema está controlado en todo momento.

- Todos los datos almacenados en el sistema podrán exportarse a través de las comunicaciones del sistema (Ethernet) en formato compatible con EXCEL., datos la temperatura máxima, mínima y media de la pieza, así como los valores máximos mínimo y medio del vacío, listado de alarmas producidas durante el curado, etc.
- A través de la pantalla del sistema se podrá consultar los resultados de cada ciclo. En este reporte se muestran los datos del operario, el equipo utilizado, los datos referentes a la reparación (modelo de avión, tipo de pieza, etc...), los valores máximos mínimos y medio alcanzados en el curado, alarmas producidas, así como las curvas de los diferentes sensores.

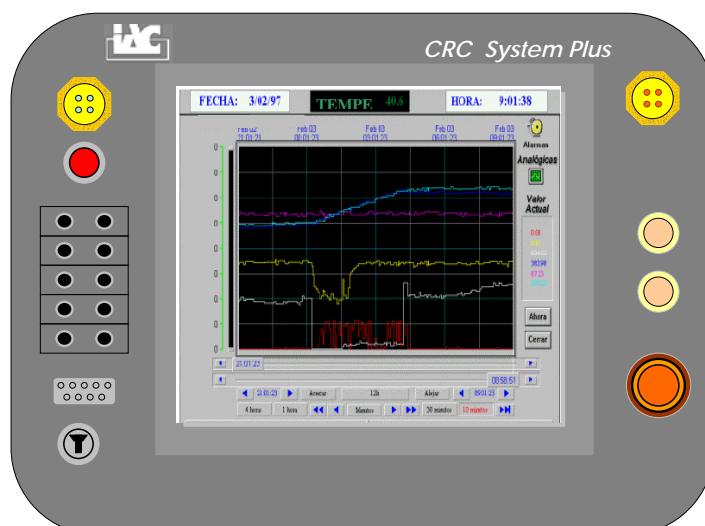
Todo el sistema funciona con una tensión de alimentación desde 100 hasta 240 VAC 50/60 Hz indistintamente. Potencia de calentamiento máxima 40A (Monofásico), por zona tanto si son mantas como infrarrojos.

La integración de estos equipos da como resultado en equipo portátil muy compacto (530x330x215) y un peso reducido (aprox. 8kg.) y con un alto nivel de prestaciones, como son:

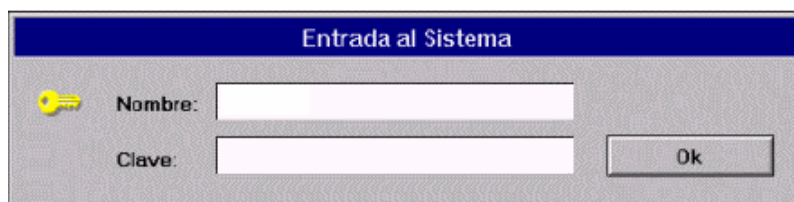
CARACTERISTICAS GENERALES

- **Alimentación**
Tensión 100..240 Vac 50/60Hz.
Aire: 6..10 bar de aire regulado, limpio (libre de humedad y/o aceite).
- **Tipo de Entrada:** 5 fichas para termopar tipo J.
- **Generación de Vacío:** Con regulador e indicación del vacío aplicado.
- **Medida del vacío de red.**
- **Rango de Medida:** -40...200°C (Temperatura). -760...0 mmHg (Vacío).
- **Registro de datos:** Hora y fecha de inicio del ciclo realizado, datos de la pieza y el operario, curvas de temperatura, vacío y alarmas producidas.
- **Selección automática del termopar de control.**
- **Programación:** hasta 16 ciclos diferentes.
- **Control de salida:** PID avanzado con autotuning y posibilidad de seleccionar diferentes PID para rampas de subida y mantenimiento.
- **Salida para los elementos calefactores (mantas térmicas ó infrarrojos) 220Vac 40 A (máximo).**
- **Dimensiones:** 530x330x215mm (peso aproximado 8 kg).
- **Caja en material ABS de alta resistencia.**
- **Ruedas incorporadas y asa telescópica.**

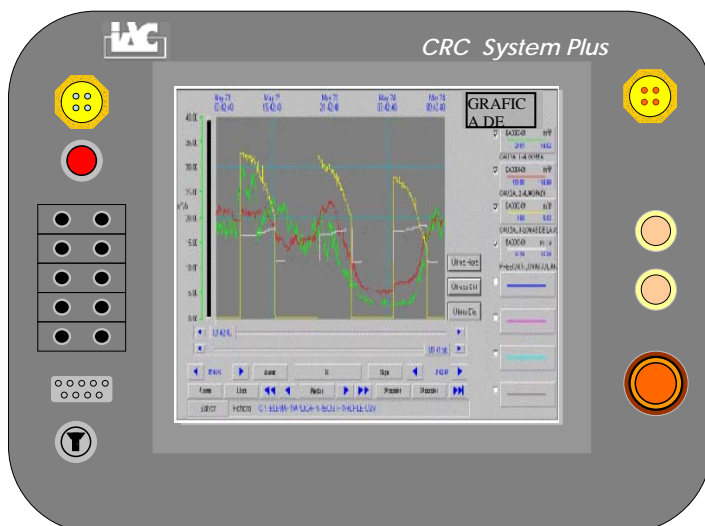
Imagen del frontal del equipo



Acceso al sistema mediante clave de usuario



Visualización de datos y acceso a registros



Nota: Estas imágenes tienen carácter orientativo.



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Oficinas: Avda. Manoteras 22, planta 3ª, nave 108. 28050 MADRID
Tfno. 34 91 3831390 Fax. 34 91 3831233
E-mail: comercial@iac-sl.es <http://www.iac-sl.es>

Controlamos.

- Temperatura
- Presión
- Caudal
- Nivel
- Otras variables