



SONIFOG - BSF
Humidificación eficiente

- Finísima nebulización, tamaño de gota menor de 5 micras
- Bajo mantenimiento. Larga vida útil.
- Alto caudal de humidificación.
- Control automático. Fácil y estable ajuste de presiones.
- Bajo coste de operación.
- Sin goteo.

FruitCo₂ntrol

Control automático de la renovación de aire

- Sencillo y fiable control de la calidad del aire.
- Gestión eficiente de la renovación de aire.
- Ventiladores de alta gama S&P
- Sistema de análisis de CO₂ centralizado, compatible con otros gases



ETILtech

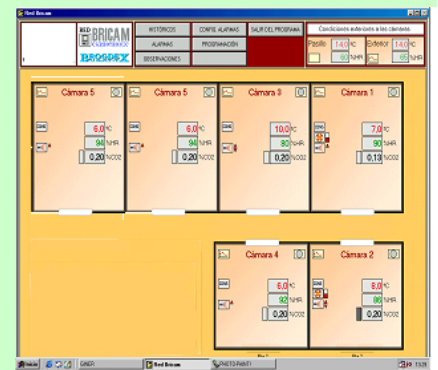
Control inteligente del aporte de etileno

- Gestión eficiente del aporte de gas.
- Analisis permanente de la concentración
- Control estable de la concentración del gas.

BRICAM

Control automático de las cámaras de fruta

- Programa personalizado y de fácil manejo.
- Registros de variables superpuestos para fácil interpretación.
- Sondas de alta y permanente fiabilidad.
- Control y supervisión remoto, iCam.





SONIFOG - BSF

Humidificación eficiente

- Finísima nebulización
- Bajo mantenimiento
- Control automático
- Bajo coste de operación
- Sin goteo
- Fácil instalación
- Larga vida útil

Equipos de humidificación para cámaras de almacenamiento de frutas, a base de boquillas nebulizadoras combinadas aire-líquido.

Las boquillas SONIFOG producen una micro-pulverización del agua, con tamaño de gota ente 2 y 5 micras, que rápidamente es absorbida por el aire ambiente como vapor, sin mojar la fruta.

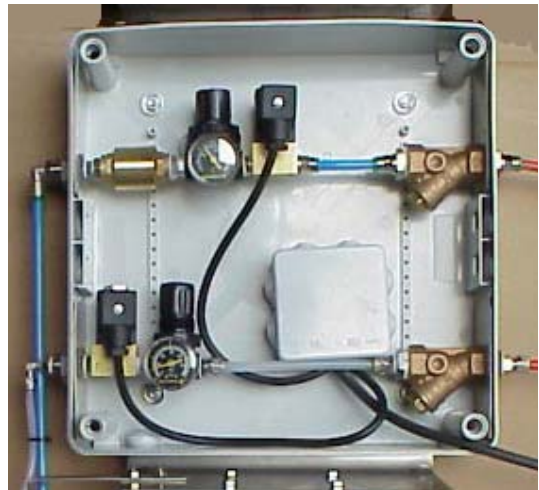
La atomización se produce al atravesar el agua un campo de ondas sónicas de alta frecuencia, generado por la vibración de un oscilador en una corriente de aire a alta velocidad.

Mediante los reguladores de presión de aire y agua incluidos en el equipo se ajusta el caudal y el tamaño de gota requerido. El caudal de agua pulverizada puede llegar hasta 12 litros/ hora.

El equipo humidificador puede funcionar con aguas duras de red o descalcificadas. Su mantenimiento es muy bajo, con poca probabilidad de obturación, constituyendo un sistema robusto y de bajo coste para la humidificación en entorno industrial.

El equipo SONIFOG-BSF consta de una boquilla humidificadora situada delante de alguno de los ventiladores del evaporador, aprovechando la capacidad de dispersión proporcionada por el mismo.

Un equipo de control de alta precisión, que incluye una sonda de humedad y un controlador programable, permite mantener la humedad de la cámara en los niveles deseados de forma muy sencilla. Este mismo equipo de control se sincronizará con el ventilador de evaporador asociado para combinar el funcionamiento del humidificador con el del ventilador.



SONIFOG - BSF Especificaciones

Caudal de agua:	2 a 12 litros/hora	Regulable variando la presión de acometida.
Tamaño de gota:	1 a 5 micras	Ajustable mediante los reguladores de presión
Presión de agua:	2 a 6 Kg/cm ²	Agua filtrada, no necesariamente descalcificada.
Consumo aire comprimido:	100 NL/minuto	
Presión aire comprimido:	4 a 8 Kg/cm ²	
Rango de humedad:	60 – 100%	
Precisión de la sonda:	2 %	
Controlador:	PLC con pantalla táctil. Fácil ajuste de la humedad deseada.	
Elementos de seguridad:	Algoritmos de seguridad ante fallo sonda. Detector de presión de aire comprimido	



fruitControl

Control automático de la renovación de aire en grupos de cámaras

- Sencillo y fiable control de la calidad del aire.
- Gestión eficiente de la renovación de aire.
- Para grupos de cámaras.
- Bajo mantenimiento.
- Larga vida útil.

Equipo para control automático de la ventilación de las cámaras en función del análisis periódico del CO₂ del aire de las mismas. Fruitcontrol acciona los equipos de renovación de aire de las cámaras para mantener la concentración de los gases perjudiciales por debajo de los niveles adecuados, según el tipo de producto almacenado.

El equipo ajusta la renovación del aire a los mínimos niveles imprescindibles para mantener la calidad del aire interior en los niveles ajustados por el operario, minimizando las pérdidas de frío o calor, humedad, etileno, etc. causadas por la entrada de aire exterior.

Los niveles de CO₂ deseados son ajustables por el operario, de forma independiente para cada cámara. Incluso pueden definirse distintos niveles según horario, para ventilar en mayor medida cuando las condiciones del aire exterior son más favorables.

El sistema consta de los siguientes componentes:

- Controlador programable con pantalla táctil.
- Analizador de CO₂
- Sistema de aspiración de aire de las cámaras, por medio de bomba de aspiración y panel de electroválvulas.
- Equipos de renovación de aire en las cámaras, habitualmente ventiladores con persianas de sobrepresión

Un sofisticado programa de control recoge las informaciones de los análisis de la concentración de CO₂ en el aire de cada cámara y activa los sistemas de renovación de aire de la forma más eficiente para conseguir mantener la concentración de este gas por debajo de los niveles especificados.

Una alternativa al sistema consiste en la utilización de sondas de CO₂ individuales para cada cámara, aunque esta opción no permite el autochequeo automático ni el análisis de otros gases, como el etileno.



fruitCo₂ntrol Especificaciones

Equipamiento:	Autómata programable. Pantalla de programación de 5", táctil.
Analizador:	De CO ₂ por infrarrojos, rango 0 a 5.000 ppm. Sistema de autochequeo automático.
Prestaciones:	Niveles de CO ₂ programables por el operario, independientes para cada cámara. Alarma por exceso de CO ₂ .
Equipos de ventilación:	Ventilador mural
Caudal de ventilación:	Según tamaño de cámara



CRITERIOS PARA UNA ADECUADA RENOVACION DE AIRE EN LAS CAMARAS

Recomendaciones para la instalación y uso de los equipos de renovación de aire de las cámaras:

- ✓ Evitar la incidencia directa del aire de entrada sobre la fruta. Ubicar la entrada del aire en el camerino o zona de acondicionamiento del aire (detrás de aerotermos o evaporadores).
- ✓ En cámaras grandes, instalar por seguridad al menos dos ventiladores y efectuar la entrada de aire repartida al menos en dos puntos para no crear diferencias ambientales en el interior de la cámara.
- ✓ Procurar una buena y rápida mezcla del aire nuevo con el de la cámara, sincronizando el funcionamiento del extractor con el de los ventiladores de recirculación interior del aire.
- ✓ Evitar la toma de aire de zonas con elevada temperatura (en época de conservación frigorífica), como es la parte superior de las cámaras.
- ✓ Evitar la toma de aire de zonas con posible contaminación microbiológica (entrada de fruta, vertido de podridos, etc.)
- ✓ Colocar el extractor donde pueda comprobarse visualmente su funcionamiento.
- ✓ Evitar corrientes de aire indeseadas, instalando cortinas de sobrepresión. Colocarlas donde sea posible comprobar su correcto funcionamiento.
- ✓ Reducir en lo posible la ventilación en las horas más calurosas del día (que suelen ser, además, las de energía más cara).
- ✓ La ventilación más eficiente es la realizada de forma continua, ajustándola en cada momento a las tasas de respiración de la fruta. Esto se conseguirá utilizando analizadores en continuo de la concentración de CO₂ en la cámara y ajustando de forma progresiva el caudal de los ventiladores de renovación de aire, bien mediante reguladores de velocidad o bien mediante la programación de intervalos cortos de funcionamiento.



ETILtech

Control inteligente del aporte de etileno

- Para grupos de cámaras de desverdizado.
- Gestión eficiente del aporte de gas.
- Alta fiabilidad. Bajo mantenimiento
- Control estable de la concentración del gas.

En sistema ETILtech.Ad se integra en el armario de control de cámaras.

Consta de:

- Botellero con manoreductor y latiguillos flexibles
- Panel de caudalímetros (uno por cámara).
- Programa de control implementado en el programador del equipo.
- Grupo de electroválvulas de control de aporte de gas a las cámaras.
- Instalación de tubo hasta cada cámara..

Los caudalímetros, del tipo rotámetro, permiten un sencillo ajuste del caudal de gas a la cámara, con precisión y estabilidad. Así mismo ofrecen una indicación visual efectiva del paso de gas. Este caudal no será el que determinará la concentración final del gas en la cámara, puesto que esta será establecida por el programa de control según los niveles indicados por el operario, simplemente se ajustará en la puesta a punto del equipo y no será necesario modificarlo en lo sucesivo.

Las electroválvulas son las encargadas de traducir las ordenes del programa de control en aporte de gas a la cámara, con el fin de conseguir las concentraciones deseadas. Disponen de un mecanismo para su mando manual, por si se desea un ajuste manual del aporte de gas.

Un detector de presión de gas a la entrada del equipo comprobará que se recibe suficiente gas de las botellas y, en caso contrario, activará la señal de avería.

En la entrada de gas a la cámara se instala un sencillo equipo de comprobación, basado en el burbujeo, que nos permite asegurar la efectiva presencia de etileno. Puede realizarse con estos equipos el test de permanganato para comprobar la calidad del gas utilizado.

Como opción, los caudalímetros pueden instalarse en la puerta de las cámaras, en un armario junto a los indicadores de temperatura y humedad u otros mecanismos.

El suministro de gas a la instalación se realizará en botellones a presión, los cuales se conectarán individualmente al colector con manoreductor, o bien vendrán agrupados en baterías con reductor de presión incorporado.

Un sofisticado programa de control activará cada una de las electroválvulas según las necesidades de gas en la cámara, considerando otras variables como la puesta en marcha de los ventiladores de renovación de aire.



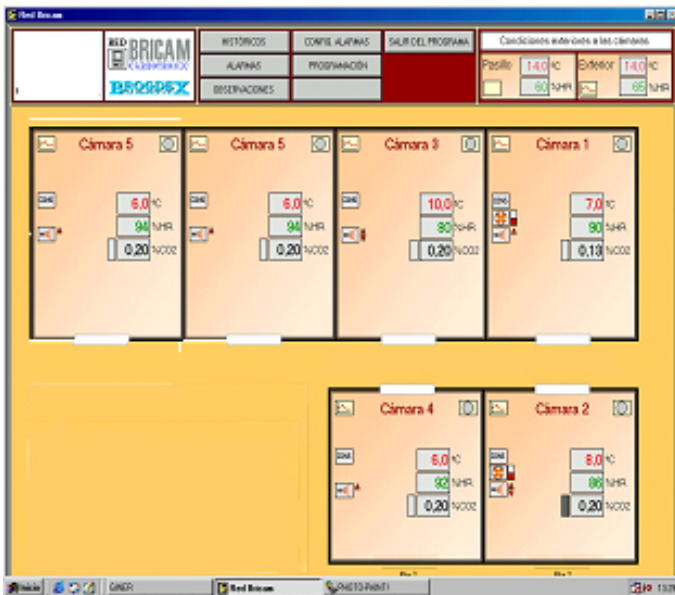
ETILtech.Ad Especificaciones

Sistema:	Flujo continuo (controlado automáticamente) de etileno a las cámaras a partir de gas comprimido en botella
Analizador:	De Etileno por célula electroquímica. Rango 0 a 5 ppm.
Caudalímetros:	Tipo rotámetro, con sencillo ajuste de caudal con precisión y estabilidad.
Caudal:	De 0 a 5 ó de 0 a 10 según tamaño de cámara.
Prestaciones:	Niveles de etileno programables por el operario, independientes para cada cámara.

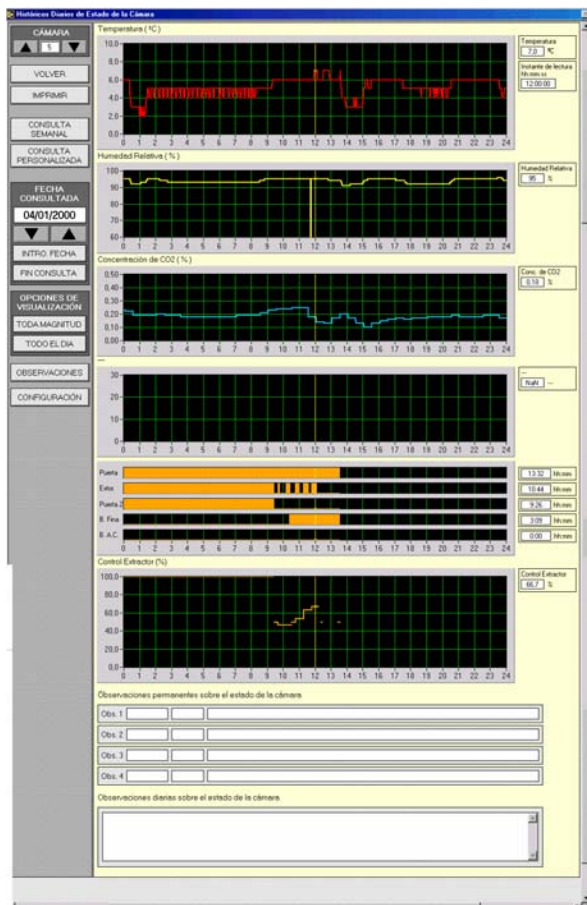


BRICAM

CONTROL AUTOMÁTICO DE LAS CÁMARAS DE FRUTA



- ❖ Temperatura
- ❖ Humedad
- ❖ CO₂
- ❖ Etileno



BRICAM es un potente programa informático para la visualización y registro de las variables que intervienen en la desverdización: temperatura, humedad, anhídrido carbónico, etileno, funcionamiento de equipos, ... así como para la programación de los niveles deseados de cada una de estas variables.

La visualización del estado actual de las cámaras se hace sobre un dibujo esquemático de las mismas, ofreciendo en una única pantalla toda la información relevante (temperatura, humedad, CO₂, funcionamiento de equipos,...), de forma muy clara e intuitiva.

Los registros de las diferentes variables y el funcionamiento de los equipos de una cámara se presentan superpuestos, de forma que se puede apreciar sin dificultad la influencia de unos sobre otros: apertura de puertas, funcionamiento de extractores, humidificadores,...

Otras funciones que va a permitir este programa informático:

- Impresión de registros
- Gestión de alarmas de temperatura, CO₂,...
- Envío de mensajes SMS de alarma.

Este programa informático está completamente desarrollado por nuestra empresa, lo que permite una presentación personalizada y posibilidad de adaptarse a cualquier requerimiento particular del cliente.