

Manual de Operación y Mantenimiento

Sistema de Aire Médico Reciprocante



Número de Modelo: _____

Número de trabajo: _____

Fecha de Envío: _____

Fecha de arranque: _____

Introducción

Para mayor asistencia técnica, servicio o piezas de repuesto, favor contactar:

Amico Source Corporation

85 Fulton Way
Richmond Hill, ON
L4B 2N4 Canada

Teléfono gratuito: 1.877.462.6426

Fax gratuito: 1.866.440.4986

Teléfono: 905.764.0800

Fax: 905.764.0862

Para Soporte Técnico: as-techsupport@amico.com

Para Repuestos: as-parts@amico.com

Favor incluir el Número de Trabajo ubicado en el panel de control con todas las preguntas.

Amico Source Corporation se reserva el derecho de realizar cambios y mejoras para actualizar productos sin previo aviso u obligación.

Contenidos

Medidas de Seguridad	4
Información General	5
Instalación y Puesta en Marcha	6-7
Tuberías	8-10
Cableado	11
Instalación del Sensor de Punto de Rocío	12
Panel de Control	12-23
Compresor de Aire Reciprocante	24-25
Secador Desecante en Frio	26
Sensor de Punto de Rocío	27
Transmisor CO	28
Mantenimiento	28-36
Panel de Control - Solución de Problemas	37-38
Solución de Problemas del Compresor Reciprocante	39-40
Solución de Problemas para Secador Desecante en Frio	40
Póliza de Garantía	41-42
Piezas de Repuesto	42
Registro de Mantenimiento	43

Medidas de Seguridad

El aire presurizado del sistema puede causar heridas al personal o daños a la propiedad si la unidad es operada o se le realiza mantenimiento de manera inapropiada.

El operador debe leer cuidadosamente y familiarizarse con los contenidos de este manual antes de instalar, cablear, arrancar, operar, ajustar y realizar mantenimiento al sistema.

El operador debe utilizar medidas de seguridad de sentido común, buenas prácticas de ejecución y seguir todas las medidas de seguridad que apliquen localmente.

En Además:

- Antes de iniciar los procedimientos de instalación o mantenimiento, desconecte toda la energía del equipo.
- Todos los procedimientos eléctricos deben cumplir con todos los códigos y requisitos operacionales a nivel nacional, estatal y local.
- El cableado debe ser conectado por un electricista certificado.
- Refiérase al diagrama de conexiones eléctricas incluido con la unidad antes de iniciar cualquier instalación o trabajo de mantenimiento.
- Libere toda la presión del conjunto antes de remover, aflojar o realizar mantenimiento a cubiertas, protectores, accesorios, conexiones u otros dispositivos.
- Notifique al personal indicado del hospital si las reparaciones o el mantenimiento afectarán los niveles de aire comprimido disponibles.
- La entrada de aire debe estar ubicada en un área libre de contaminantes tóxicos o peligrosos. Se debe mantener alejada de ventiladores de escape ETO, ventiladores de escape de vacío, áreas cercanas escapes de automóviles, etc., en cumplimiento de NFPA 99.
- Antes de utilizar el Sistema de Aire Médico Reciprocante de Amico, el centro médico debe solicitar que un Certificador realice todas las pruebas de instalación como se especifica en NFPA 99. El centro médico también es responsable de asegurar que el sistema de vacío médico cumpla los requisitos mínimos como se especifica en NFPA 99.
- Esta es una maquinaria rotativa de alta velocidad. No intente hacer mantenimiento a ninguna pieza mientras la máquina esté en operación.
- Para prevenir un arranque automático, desconecte todas las fuentes de poder antes de realizar cualquier mantenimiento.
- No opere la unidad sin que las protecciones de correas, escudos o pantallas se encuentren en su lugar.
- Asegúrese que todo artículo suelto, material de empaque y herramientas se encuentren lejos del equipo.
- Verifique periódicamente que todos los dispositivos de seguridad operen de manera apropiada.
- Nunca se debe operar un compresor con su válvula de aislamiento cerrada (desconectada) o la tubería de descarga obstruida. Esto puede ocasionar daño al compresor.
- No agregue aceite lubricante de ningún tipo al compresor. No se requiere ningún tipo de aceite para el funcionamiento apropiado del compresor.
- El modo "Manual" de operación sólo debe ser usado en emergencias, tales como, mal funcionamiento del PLC y no debe ser utilizado para operación normal.
- El Servicio Eléctrico debe ser el indicado en la placa ubicada en el panel de control; de lo contrario se puede ocasionar daño al equipo.
- Durante el envío se pueden aflojar terminales térmicos, fusibles y conexiones mecánicas. Realice los ajustes necesarios.

Información General

Descripción del Producto

El sistema de aire está destinado a cualquiera de los dos :

- Uso médico en pacientes
- Presurizar los instrumentos médicos en un entorno médico
- Laboratorios

El Amico Reciprocating Medical Air System está diseñado de acuerdo con las especificaciones previstas durante la fase de diseño. El cambio de uso propuesto está permitido sólo después de una consulta previa con Amico Source Corporation.

Temperatura de operación sugerida: 78°F (26°C).

El air system está diseñado para uso interno a menos que se especifique lo contrario.

El air system está diseñado cumpliendo con las regulaciones locales.

Principios de Operación

El sistema toma aire de la entrada. El aire pasa a través de un filtro de entrada para prevenir el ingreso de materia sólida al compresor de aire. Luego de la compresión, el aire comprimido pasa a través del pos-enfriador para reducir la temperatura del aire y seguidamente del separador de humedad, donde ésta es reducida en el flujo de aire. El aire de alta presión se almacena en el receptor hasta ser usado. Cuando el aire del receptor es requerido, viaja a través de un filtro coalescente de aceite (cuando está equipado) y un pre-filtro. El aire continúa su proceso de secado mediante un sistema de secador desecante que no genera calor para reducir el punto de rocío del aire. Seguidamente, el aire pasa a través de un pos-filtro, un filtro de carbón activado (cuando está equipado). Posteriormente, el aire es regulado a la presión requerida previo a su envío a la instalación.

Todos los componentes del sistema están diseñados para ser aislados, incluyendo las bomba(s), tanque(s) y secador(es). Esto garantiza la continuidad de aire médico a los pacientes que se encuentren conectados al sistema.

Transporte

El sistema es separado y embalado de acuerdo a especificaciones. Amico hará todos los esfuerzos para separar el sistema en el menor número de piezas posible para consolidar el envío.

Instalación y Puesta en Marcha

Inspección al Recibir el Producto

La condición del Amico Medical Vacuum System debe ser inspeccionada cuidadosamente al recibir el producto. Cualquier señal de daño ocasionado por el transportista debe ser registrado en el recibo de entrega, especialmente si el sistema no será desembalado e instalado inmediatamente.

Los módulos de Amico Source Corporation pueden permanecer en sus contenedores hasta estar listos para su instalación. En caso que alguno de sus módulos sea almacenado previo a su instalación, debe ser protegido de los elementos para prevenir el óxido y su deterioro.

NO REMUEVA las cubiertas protectoras de las conexiones de los puertos de entrada y descarga de los módulos hasta que estén listos para su conexión al sistema de tuberías de distribución del hospital.

Manejo



ADVERTENCIA: UTILICE EQUIPO DE ISAMIENTO CON CARGA NOMINAL APROPIADA Y CUMPLA LOS PROCEDIMIENTOS DE ISAMIENTO SEGURO DURANTE TODAS LAS MUDANZAS.

El sistema de aire puede moverse mediante un montacargas o una carretilla hidráulica estándar (para sistemas modulares). Para minimizar cualquier daño mantenga todo el embalaje en su lugar alrededor del sensor de punto de rocío y el sensor de CO.

Camine a lo largo de la ruta que deberá seguir la unidad y tome nota de las dimensiones de las entradas y techos bajos. Las unidades deben ser ubicadas de manera que faciliten un fácil acceso al realizar mantenimiento y visibilidad a los indicadores y calibradores. Al instalar un sistema modular, no existe una organización particular de los módulos. El diseño modular de los componentes permite que el sistema se adapte a las instalaciones para optimizar su accesibilidad y operación.

Prerrequisitos de Instalación



ADVERTENCIA: Todos los sistemas de vacío deben ser puestos en marcha por un representante autorizado de Amico. El incumplimiento de este requisito anulará todas las garantías del sistema.

Asegúrese que la localización donde el sistema será instalado tenga una fuente de energía eléctrica y que ésta cumpla con la especificación correcta de acuerdo con el diseño del sistema.

Posición de Montaje y Espacio

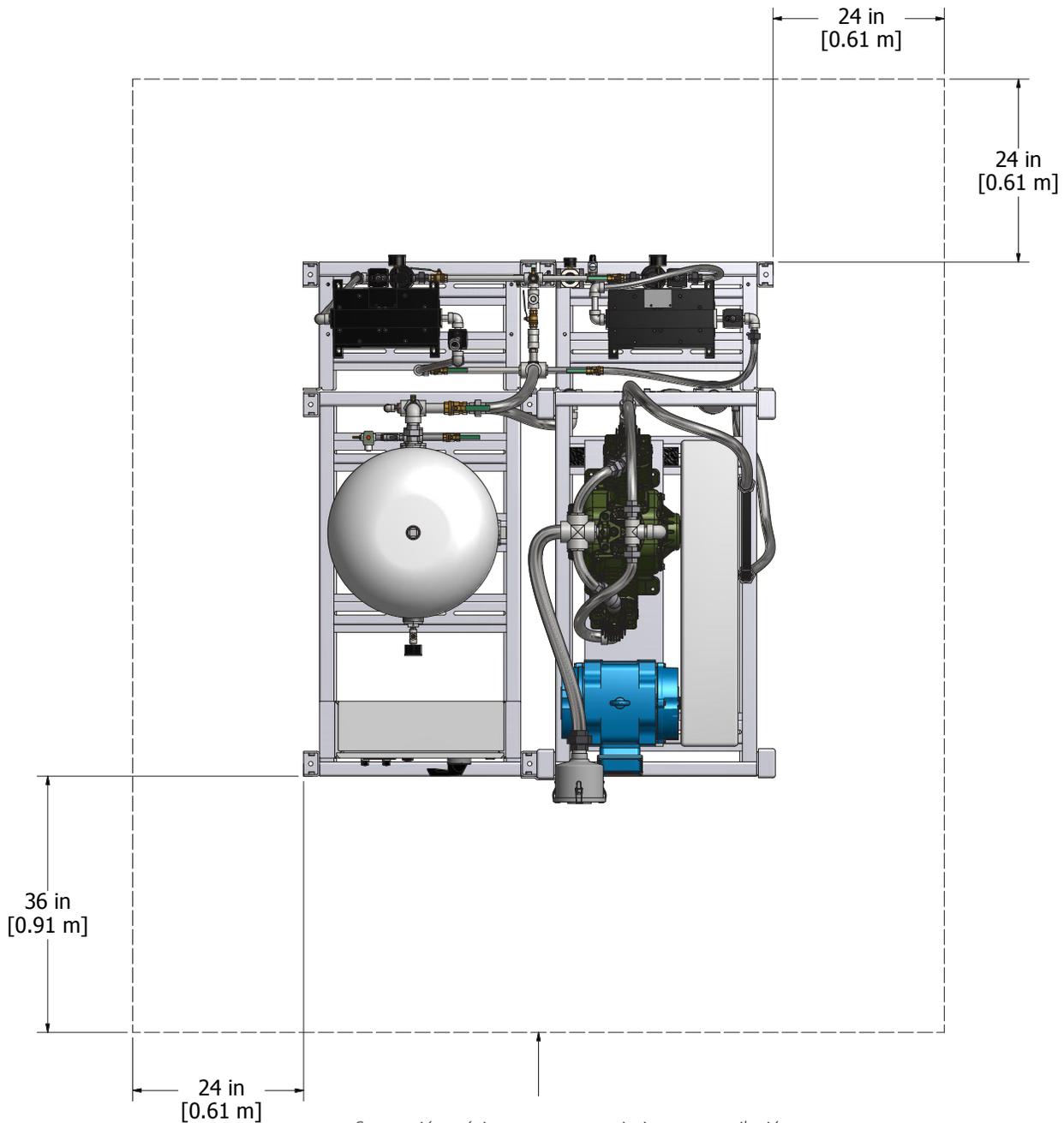
Para el mantenimiento y ventilación del sistema, se recomienda que exista una separación de 2' (60.96 cm) alrededor del sistema y de 3' (91.44 cm) al frente del panel de control. Se suministran almohadillas anti-vibración para reducir el ruido causado por la vibración del sistema. El sistema debe estar nivelado y colocado sobre un bloque de concreto que sea adecuado para soportar su peso.

El área debe tener una temperatura ambiente promedio de 70°F (21°C) con una temperatura ambiente mínima de 40°F (4.4°C) y una temperatura ambiente máxima de 100°F (37.8°C).

Instalación y Puesta en Marcha

NOTA: A temperaturas por debajo de 32°F (0°C), el sistema de aire no será afectado de manera adversa, pero puede ocurrir la congelación del condensado lo cual podría afectar la operación.

Se deben esperar niveles de sonido de 76 a 85 dbA. No obstante que los niveles de sonido no son excesivos, se deben tomar en cuenta al escoger la localización para el sistema.



Tuberías

Tubería de Entrada



ADVERTENCIA: La entrada de aire debe estar ubicada en un área libre de contaminantes tóxicos o peligrosos. Se debe mantener alejada de ventiladores de escape de gas ETO, ventiladores de escape de vacío, áreas cercanas escapes de automóviles, etc., en cumplimiento de NFPA 99.

La línea de entrada de aire debe ser entubada en cumplimiento de NFPA 99 para garantizar que no ocurrirá ninguna restricción en el flujo de aire (y en consecuencia la inanición del compresor), determine el tamaño de la tubería de acuerdo con la tabla que se muestra en la siguiente página. Todas las tuberías deben limpiarse previamente para el uso de gas médico en cumplimiento de NFPA 99. La tubería externa se debe girar hacia abajo y protegerla con una malla para prevenir contaminaciones. La fuente de aire usualmente se ubica fuera del edificio. En áreas calientes y húmedas, se pueden mejorar las condiciones de operación del sistema utilizando el suministro de aire acondicionado de la instalación (per NFPA 99).

En los casos de sistemas modulares y SPC, todos los conectores flexibles (entrada y descarga), ya están entubados y no requieren conectores flexibles adicionales. En los casos de sistemas con tanques incorporados, solo el conector flexible de descarga es entubado en fábrica y el cliente debe instalar el conector flexible de entrada.

En los casos de sistemas de 1-5 HP con tanques incorporados, solo existe una conexión de entrada para el sistema en el filtro de entrada común. En esta conexión, se debe instalar un codo para orientar el conector flexible de entrada en el plano horizontal, luego coloque el extremo del conector flexible frente al filtro de aire del compresor.

Los sistemas con montaje de tanques 7.5-20HP, tienen dos conexiones de entrada—una en cada compresor. En estas conexiones se debe instalar un codo para orientar el conector flexible en el plano horizontal, luego asegure el extremo del conector flexible en el lado opuesto al filtro de aire del compresor.

Luego de este punto, las dos tuberías de entrada deben estar conectadas y entubadas fuera de la instalación (per NFPA 99 code).

Tuberías

Dimensionado de tuberías de admisión

Unidad	Base de Flujo <i>SCFM@50 PSI</i> <i>(LPM@345kPa)</i>	Corrida Equivalente Permitida (Pies)								
		<i>Tamaño de la Tubería Nominal</i>	1.0"	1.25"	1.5"	2.0"	2.5"	3.0"	4.0"	5.0"
Doble 1 Hp	5.0 (141.6)	68	200	500	2000					
Doble 2 Hp	12.2 (345.5)	22	65	180	650	1800				
Doble 3 Hp	18.4 (521)		30	70	290	850	2200			
Doble 5 Hp	30.2 (855)		12	30	120	360	890			
Doble 7.5 Hp	44.2 (1252)			10	60	180	450			
Doble 10 Hp Triple 7.5 Hp	66.3 (1877)			8	35	110	250	1000		
Doble 15 Hp Triple 10 Hp Cuádruple 7.5 Hp	108 (3058)				16	48	120	480	1400	
Doble 20 Hp Triple 10 Hp	120.8 (3421)					28	70	280	810	
Triple 15 Hp	132.6 (3755)					25	60	250	750	1800
Triple 20 Hp Cuádruple 15 Hp	181.2 (5131)					13	33	130	400	1000
Cuádruple 20 Hp	241.6 (6841)						19	80	240	600
Cuádruple 20 Hp	660 (18689)							20	60	140
Cuádruple 20 Hp	880 (24919)							13	40	95

Longitud Equivalente de Conexiones								
<i>Tamaño Mínimo de la Tubería Nominal</i>	1.00"	1.25"	1.50"	2.00"	2.50"	4.00"	5.00"	6.00"
Codos	2.5'	3.0'	4.0'	5.5'	7.0'	12.5'	16.0'	19.0'
Tes (Ramal/Corrida)	4.5'	5.5'/.5'	7'/.5'	9'/.5'	12'/.5'	21'/1'	27'/1.5'	34'/2'

Tuberías

Notas:

1. Todas las tuberías están basadas en lo siguiente: tuberías de cobre (Tipo L).
2. El tamaño de tubería mínimo se debe mantener para el largo total de la tubería de entrada. Utilice una tubería de mayor tamaño en caso que la de menor tamaño no esté disponible.
3. Cuando se determine la longitud total de la tubería, sume todas las longitudes rectas de la tubería al número de codos multiplicado por la longitud total de la tubería para ese tamaño de tubería. (Consulte la tabla de dimensionamiento de tuberías de admisión y ejemplo a continuación.)

Ejemplo:

Para seleccionar el tamaño de tubería para un Duplex de 10hp con 20 pies de tubería recta y seis codos:

- a. Seleccione una tubería de 2" de diámetro por 20 pies de tubería recta.
- b. Determine la Longitud de Tubería Efectiva (LTE) para un codo de 2" de diámetro: $LTE = 4.9 \text{ ft} / \text{codo}$
- c. Calcule la Longitud de Tubería del Sistema (LTS): $2" D = 20 + (6 \times 4.9) = 49.4 \text{ ft}$
- d. Verifique la Longitud de Tubería de este Sistema para ver si ésta excede el tamaño mínimo de la tubería. En este caso lo excede, entonces seleccionaremos la siguiente tubería de mayor tamaño de la tabla ($D = 2.5"$).
- e. Para confirmar el tamaño de la tubería, recalculamos la LTS con el nuevo diámetro.
 $LTS: 2.5" D = 20 + (6 \times 6.4) = 58.4 \text{ ft}$

Tubería de Descarga

Unidades Amico	Tamaño Mínimo de la Tubería de Descarga
Doble 2 HP	1/2"
Doble 3 HP	1/2"
Doble 5 HP	1/2"
Doble 7.5 HP	1/2"
Doble 10 HP	1/2"
Doble 15 HP	1/2"
Doble 20 HP	1"
Triple 10 HP	1"
Triple 15 HP	1"
Triple 20 HP	1"
Cuádruple 10 HP	1"
Cuádruple 15 HP	1"
Cuádruple 20 HP	1.5"

Nota: Se puede requerir un tamaño de tubería de descarga más grande dependiendo de la longitud de la distribución de la tubería en la instalación. No obstante, el tamaño de la tubería de distribución no debe ser menor que el tamaño de tubería mínimo que se muestra en la tabla anterior. Para sistemas de mayores dimensiones, por favor comuníquese con Amico Source Corporation.

Cableado



ADVERTENCIA: ASEGURESE DE DESCONECTAR TODA LA ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SISTEMA ANTES DE REALIZAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO ELÉCTRICO.

Refiérase al diagrama eléctrico suministrado con la unidad antes de iniciar cualquier instalación o trabajo de mantenimiento.

No opere el sistema en un voltaje diferente al especificado en el panel del sistema.

Todo el cableado debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional y cualquier otro código que aplique a nivel de estado o localmente.



PRECAUCIÓN: Todos los voltajes se desconectarán de los módulos de bombas utilizando los interruptores de circuito. Al abrir el interruptor de cuchilla con fusibles apropiados se desconecta el control de energía. Al apagar el interruptor de circuito de motor apropiado se desconecta la energía del motor.

Refiérase al diagrama(s) del cableado que viene con las bombas para realizar las conexiones pertinentes.

Verifique el control de voltaje, los valores de fase y amperios antes de iniciar la instalación eléctrica y asegúrese que el voltaje suministrado por el hospital sea el mismo. El tamaño del cable debe estar en capacidad de manejar los picos de carga de amperios del motor para todas las unidades en operación. Refiérase a las especificaciones indicadas en el diagrama de cableado para carga completa y amperios del sistema de bombas.

Verifique todas las conexiones eléctricas dentro del sistema de vacío que puedan haberse aflojado durante el traslado.

Sólo electricistas calificados deben realizar las conexiones eléctricas al panel de control y cualquier cableado de interconexión.

Asegúrese que el suministro eléctrico para la generación de emergencia cumpla con los requerimientos del sistema de vacío.

El suministro de energía trifásica del generador(es) de emergencia debe coincidir con el suministro normal para permitir la rotación del motor en la dirección correcta en todo momento.

Instalación del Sensor de Punto de Rocío

El sensor de punto de rocío se envía separado del sistema y se encuentra almacenado en el Panel de Control. Para instalar el sensor de punto de rocío, por favor siga estas instrucciones:

1. Remueva el sensor del paquete
2. Remueva la cubierta del sensor de punto de rocío



ADVERTENCIA: No toque la punta del sensor. Este equipo es muy sensible y cualquier contaminación ocasionará que la lectura del punto de rocío sea errónea.

3. Inserte el sensor de punto de rocío dentro de la tubería y ajuste a un mínimo de 22.5 lb. Ft (30.5 Nm)
4. Conecte el cable de punto de rocío al sensor y asegúrelo

Panel de Control

Visión General del Sistema

Los controladores de las series Premium se basan en transductores de presión. Cada controlador tendrá un panel táctil a color (HMI) que permitirá ajustar las variables del proceso; ajustar los puntos de ajuste de la alarma; indicación visual de fallas en el sistema; nivel de presión actual así como el estatus de cada bomba incluyendo sus fallas, punto de trabajo en secuencia y tiempo en operación transcurrido. Los controladores de aire también mostrarán el nivel de CO y los niveles y alarmas de los Puntos de Rocío, así como fallas en el apagado de la torre. Todas las bombas tendrán un interruptor de circuito a través de la puerta para desconectar e iluminar los interruptores H-O-A. Los controladores de aire además tendrán un interruptor selector de secador.

Los controladores son cableados en fábrica para una sola fuente de energía y se suministra un bloque de distribución de energía para su conexión. El sistema aceptará alimentación de energía de distintas fuentes para cada bomba en caso que el bloque de distribución de energía sea removido por motivos de redundancia. Se suministrarán como mínimo dos transformadores de control. En caso que el transformador primario falle, el transformador secundario automáticamente suministrará control de la energía. Se suministran relé(s) de conmutación de energía para cambiar el bobinado del transformador primario a una fuente de energía disponible si se utilizan fuentes de alimentación de energía separadas.

Panel de Control

Secuencia de Operación

La operación del controlador se basa en los puntos de ajustes (setpoints) "ON" y "OFF". (Ver "Puntos de Ajuste" para instrucciones sobre cómo ajustarlos).

La bomba líder se encenderá cuando la presión se coloque por debajo del punto de ajuste "ON" y se apaga cuando la presión alcanza el punto de ajuste "OFF". Cada vez que se alcance el punto de ajuste de la líder, la siguiente bomba disponible se convertirá en la bomba líder.

Las bombas de reserva y diferida (si aplican) se encenderán cuando el nivel de vacío caiga por debajo del punto de ajuste "ON" y se apagará cuando el respectivo punto de ajuste "OFF" sea alcanzado.

Nota: Para información adicional sobre la secuencia de la bomba Ver "Temporizadores del sistema".

Si una bomba es apagada mediante un interruptor H-O-A o se detecta una falla en la bomba, ésta será removida de la secuencia y su trabajo será transferido a la siguiente bomba que esté disponible. Luego de despejar la falla (Ver "Solución de Problemas" para información adicional) y el interruptor H-O-A se encuentre en la posición "A", la bomba será incluida en la secuencia automáticamente.

1. Pantalla de Visualización – Muestra las pantallas de operación del sistema sistema, disponible en Pantalla de Visualización Pro IEC y ECO+.
2. Monitor Táctil – Para realizar diferentes ajustes en la pantalla de visualización
3. Interruptor Selector H-O-A - Interruptor de control de la bomba: Manual/Apagado/Auto
4. Corneta de Alarma – Suena cuando se presenta una condición de alarma
5. Silencio de Alarma – Silencia la alarma para permitir que se realice el trabajo sin la molestia de la alarma
6. Reinicio de Alarma – Reinicia los estados de alarma luego que la condición que activó la alarma es corregida; no reinicie la alarma hasta que se haya registrado el tipo de alarma, se haya identificado y corregido la causa hasta donde sus habilidades lo permiten
7. Interruptor de Energía – Controla la energía de cada bomba y el panel de control



Panel de Control

Pantalla Principal



Pantalla de Visualización Pro IEC



Pantalla de Visualización ECO+

Trabajo de la Bomba

Muestra lo siguiente:

- Si el interruptor H-O-A está en la posición "O" (OFF), se leerá "OFF"
- Si la bomba está trabajando, se leerá "SERVICIO" sin importar la posición del interruptor H-O-A
- Si la bomba está apagada "OFF" y el interruptor H-O-A está en la posición "A" (AUTO), se leerá el trabajo de la bomba: LIDER, DIFERIDA, RES1 (RESERVA1), RES2 (RESERVA2), según aplique
- Si la bomba está en falla crítica, se leerá "FUERA DE SERVICIO"

Estatus de la Bomba

Muestra lo siguiente:

- Si la bomba está en falla crítica y el interruptor H-O-A está en la posición "A" (AUTO), se leerá "FALLA"
Nota: aún si el motivo de la falla es borrado (ejemplo, una alarma "TEMPERATURA EXCESIVA" es borrada y reiniciada), el estatus de la bomba se mantendrá en "FALLA". Para restablecer el estatus de la bomba, el interruptor H-O-A respectivo se debe colocar en la posición "O" (OFF). Ver "Solución de Problemas", para información adicional.
- Si la bomba está en una falla no crítica (ejemplo, se sugiere mantenimiento), se leerá "REQUIERE ATENCIÓN!"
- Si la bomba está operando normalmente, se leerá "OK"

Pantalla de Tiempo en Funcionamiento

- El tiempo de funcionamiento para cada bomba se muestra en Horas

Indicador de Presión

- La presión actual se muestra en PSI
- En caso de falla del transductores de presión, todas las bombas se apagarán y en lugar de la lectura de presión aparecerá "FALLA DE SENSOR". Luego de reparar el sensor, presione el botón de reinicio para reiniciar la falla del sensor. (Ver "Solución de Problemas" para información adicional)

Panel de Control

Indicador de CO – Solo Controladores de Aire

- El nivel de CO actual se indica en ppm (partes por millón)

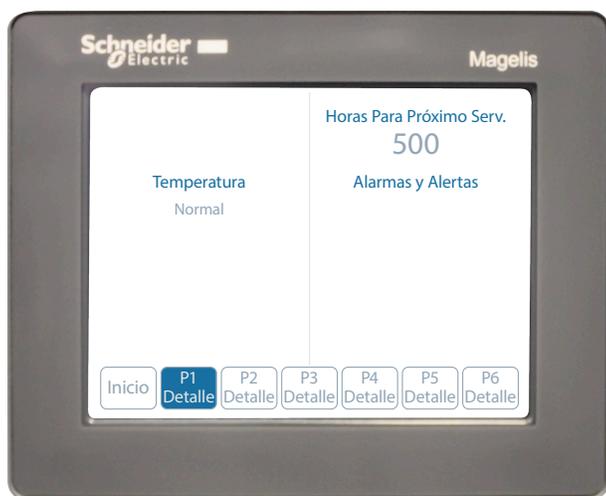
Indicador de Punto de Rocío - Solo Controladores de Aire

- El nivel del Punto de Rocío se indica en °F o °C (Ver “Solución de Problemas” para información adicional)

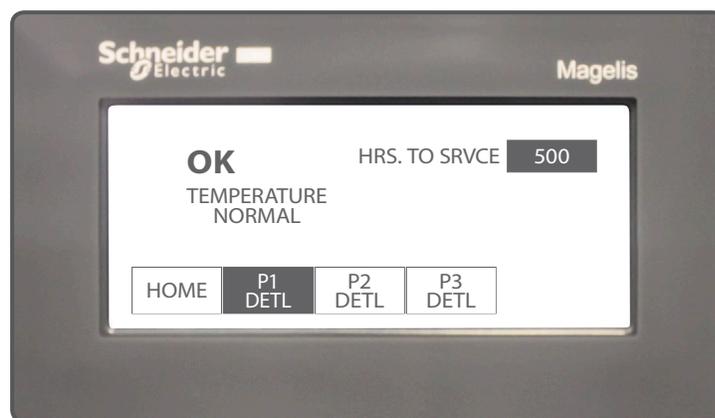
Pantalla de Estatus del Sistema

- Si no existen fallas, se leerá “OK.” Si se activa la alarma de alguna unidad, se leerá “FALLA! CLIC AQUÍ!”. Al hacer click en el mensaje, se mostrará la pantalla de la unidad donde se podrán visualizar las alarmas específicas. (Ver “Solución de Problemas” para información adicional)

Pantalla de Detalle de la Bomba



Pantalla de Visualización Pro IEC

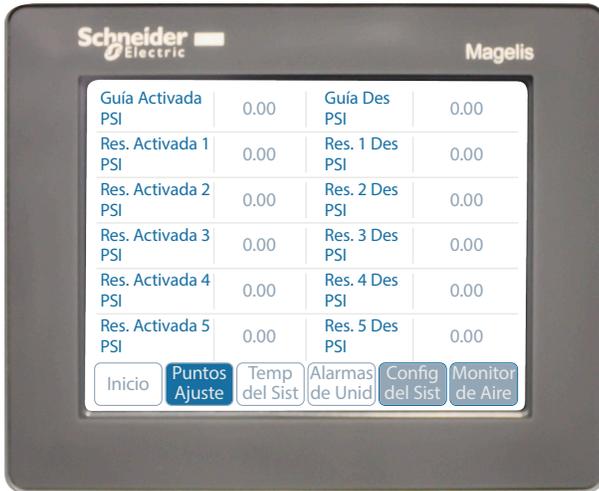


Pantalla de Visualización ECO+

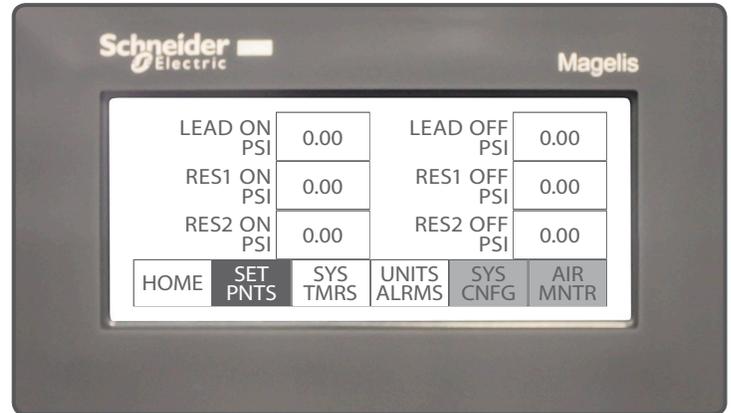
Se puede acceder a la Pantalla de Detalle de la Bomba desde la pantalla principal presionando el botón “P #”. Este mostrará el estatus actual de la bomba, horas restantes para el servicio requerido, lectura de temperatura para cada cabezal si se utilizan sensores RTD, fallas y alarmas de la bomba (Ver “Solución de Problemas” para información adicional).

Panel de Control

Pantalla de Puntos de Ajuste



Pantalla de Visualización Pro IEC



Pantalla de Visualización ECO+

La pantalla de ajustes de presión se puede acceder desde la pantalla principal presionando el botón "CONFIG DEL SIST". Los puntos de ajuste "ON" y "OFF" pueden ajustarse presionando los valores respectivos. Aparecerá un teclado numérico que permitirá la entrada directa del valor.

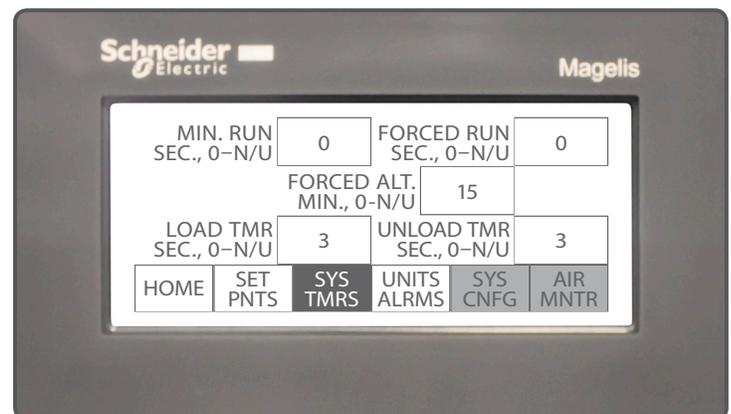
Nota: El sistema presenta las siguientes restricciones:

- No aceptará entrada de valores "OFF" inferiores a valores de "ON"
- Los valores "ON" y "OFF" diferido y Res. posteriores (si aplican), no pueden ser más elevados que los valores "ON" y "OFF" anteriores

Pantalla de Temporizadores del Sistema



Pantalla de Visualización Pro IEC



Pantalla de Visualización ECO+

La Pantalla de temporizadores del Sistema se puede acceder desde la pantalla principal presionando el botón "PUNTOS DE AJUSTE" y luego "Temp del Sist". Se mostrará el temporizador de tiempo mínimo de funcionamiento, el temporizador de funcionamiento forzado y el temporizador de alternancia forzada.

Panel de Control

Temporizador de Tiempo Mínimo de Funcionamiento

El valor de este temporizador está en segundos. Este es el tiempo que la bomba funcionará luego de encender en modo automático sin importar el nivel de presión. Por ejemplo, si se coloca en 600 segundos (10 minutos) y el punto de ajuste respectivo es alcanzado en 5 minutos, la bomba funcionará 5 minutos más y luego se apagará. Si el punto de ajuste respectivo es alcanzado en 13 minutos, la bomba se apagará inmediatamente al alcanzar el punto de ajuste del interruptor. El valor "0" apagará este temporizador.



ADVERTENCIA: TODOS LOS SISTEMAS DE VACÍO DEBEN TENER ESTO A UN MÍNIMO DE 360 SEGUNDOS. CUALQUIER INCUMPLIMIENTO ANULARÁ LA GARANTÍA.

Temporizador de Tiempo Forzado

El Valor de este temporizador está en minutos. Este es el tiempo que tomará a la siguiente bomba disponible en encender si el punto de ajuste, setpoint (SP1) no se cumple dentro de este periodo. Por ejemplo, si se ajusta a 15 minutos y el punto de ajuste del vacío líder no es satisfecho en este tiempo con la bomba líder en funcionamiento, entonces la bomba diferida se encenderá. Si el punto de ajuste de la bomba líder aún no es satisfecho dentro de los siguientes 15 minutos, la bomba de reserva (si aplica) se encenderá. Todas las bombas funcionarán hasta que sea satisfecho el punto de ajuste de la bomba líder. Si se utiliza un temporizador de tiempo mínimo de funcionamiento (ver Temporizador de Tiempo Mínimo de Funcionamiento en la sección anterior), las bombas que funcionaron menos que lo indicado en el temporizador de tiempo mínimo de funcionamiento, continuarán funcionando hasta que su tiempo mínimo haya transcurrido. El valor "0" desactivará esta función.

Nota: Si la bomba líder y la reserva (si aplica), se encienden mediante su punto de ajuste respectivo, seguirán operando hasta que se satisfaga su punto de ajuste.

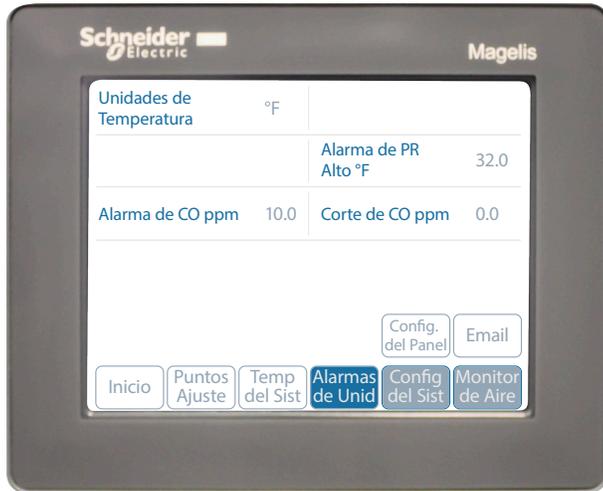
Temporizador de Alternancia Forzada

El valor de este temporizador es en minutos. Este el tiempo que tomará en alternar las bombas en caso que el punto de ajuste de la bomba líder no sea satisfecho dentro del tiempo establecido. Por ejemplo, si este temporizador es ajustado a 480 minutos (8 horas) y el punto de ajuste de la bomba líder no es satisfecho dentro del tiempo establecido, todas las bombas se detendrán brevemente y la bomba líder siguiente se encenderá. El valor "0" desactivará esta función.

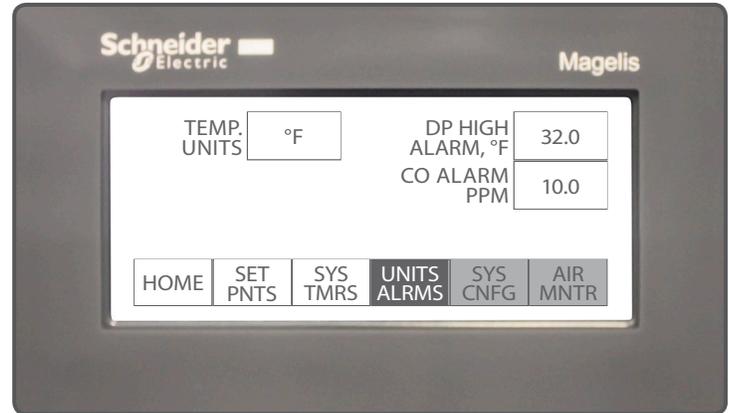
Nota: Aún con este temporizador activado, ocurrirá la alternancia normal en cada ciclo.

Panel de Control

Pantalla de Puntos de Ajuste



Pantalla de Visualización Pro IEC



Pantalla de Visualización ECO+

Se puede acceder a esta pantalla desde la pantalla principal presionando el botón “PUNTOS DE AJUSTE” y luego “ALARMAS.” Esto permite ingresar los ajustes para las siguientes alarmas:

Alarma de Sobrecalentamiento

Este ajuste de alarma está disponible si el sistema se basa en sensores de temperatura RTD para monitorear la temperatura del cabezal de la bomba. Si el sistema utiliza interruptores de temperatura en su lugar, este punto de ajuste no está disponible. El punto de ajuste está en °F o °C. Esto puede cambiarse presionando el campo de valor de la unidad de temperatura. Aparecerán flechas indicando el valor hacia Arriba/Debajo de manera que un teclado numérico aparezca para permitir el ingreso directo del valor.

Alarma de CO Alto

Esta alarma de punto de ajuste está disponible para los controladores de aire y solo si están equipados con un monitor específico de CO. El punto de ajuste está en ppm. Toque el valor de la Alarma de CO Alto. Aparecerá un teclado numérico que permitirá la entrada directa del valor.

Alarma de Punto de Rocío Alto

Esta alarma del punto de ajuste está disponible para controladores de aire y solo si están equipados con un monitor PR específico. El punto de ajuste está en °F o °C que pueden seleccionarse presionando el campo de valor de Unidades de Temperatura. Las flechas Arriba/Abajo aparecerán para escoger entre las unidades de medición. Presione “ENTER” para confirmar. Toque el campo de valor de Alarma de Punto de Rocío Alto y aparecerá un teclado numérico que permitirá la entrada directa del valor.

Panel de Control

Pantalla de Registro del Sistema

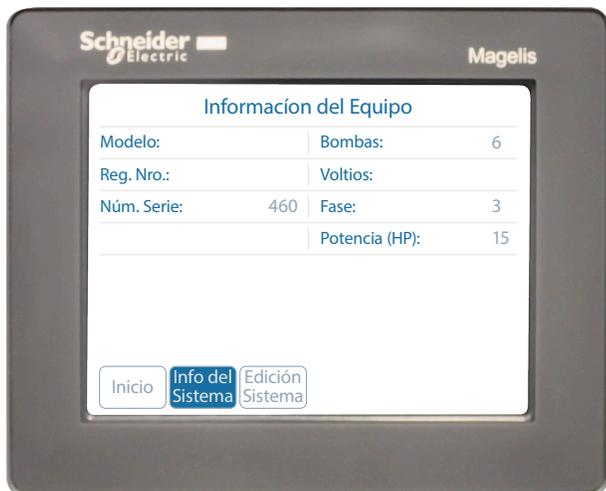


Pantalla de Visualización Pro IEC

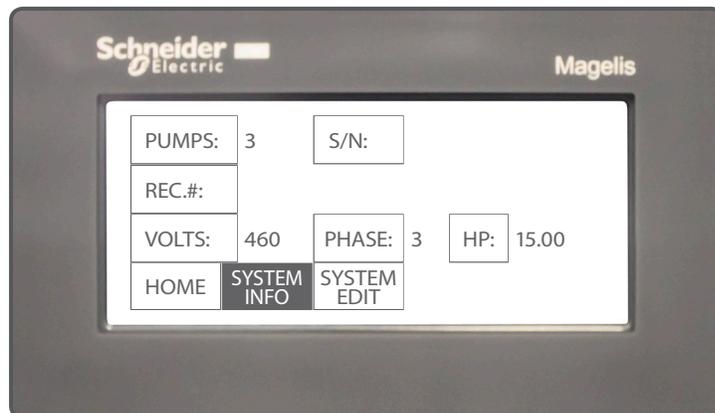
El registro del Sistema mantiene un registro de todas las alarmas en el Sistema. La información proporcionada en el registro se puede utilizar para solucionar problemas

Panel de Control

Pantalla de Información del Sistema



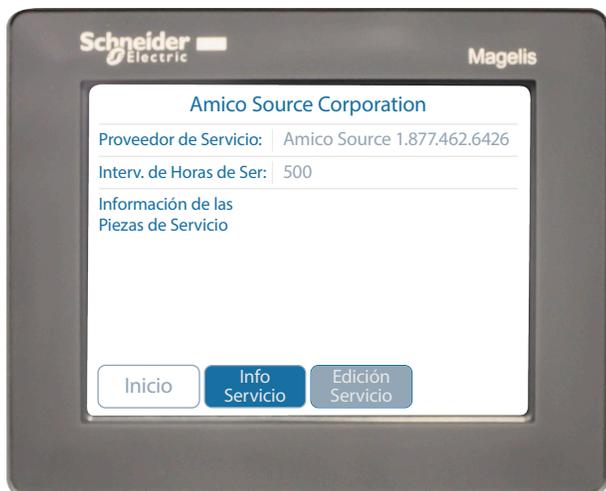
Pantalla de Visualización Pro IEC



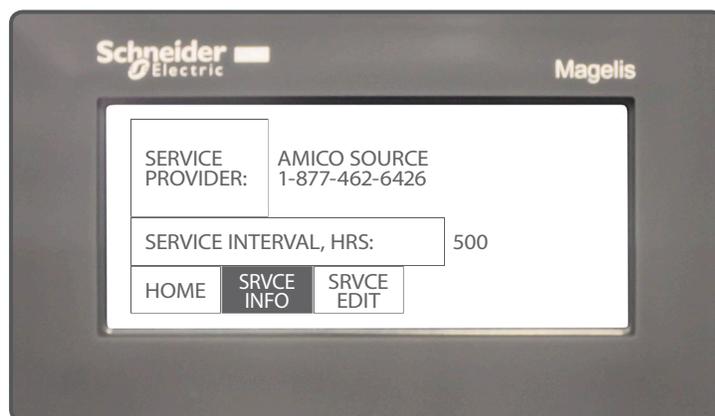
Pantalla de Visualización ECO+

Se puede acceder a esta pantalla desde la pantalla principal presionando el botón "Info del Sistema". Este mostrará información general sobre el sistema.

Pantalla de Información de Servicio



Pantalla de Visualización Pro IEC



Pantalla de Visualización ECO+

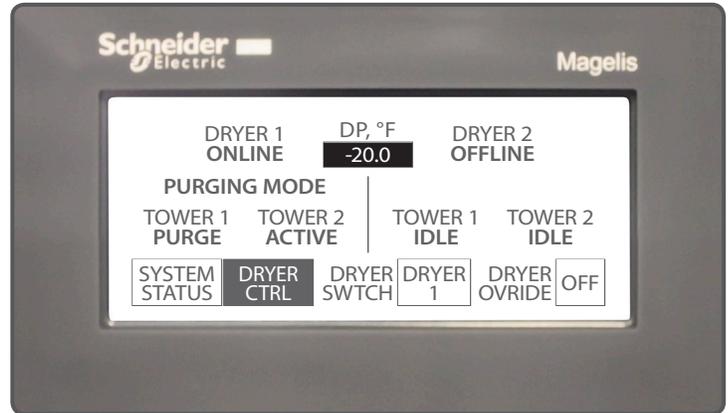
Se puede acceder a la Información de Servicio desde la pantalla principal presionando el botón "Info Servicio" y luego presionando "Info Servicio" o "Servicio Requerido" en el mensaje, si éste ha aparecido. Esta mostrará la información del proveedor de servicio, intervalo de mantenimiento y otros temas de servicio.

Panel de Control

Pantalla de Control de Secador



Pantalla de Visualización Pro IEC



Pantalla de Visualización ECO+

La Pantalla de Control de Secador se puede acceder desde la pantalla principal presionando arriba a la derecha "Estado Sistema". A la derecha usted puede ver "Control del Secador". La operación del ajuste es como sigue:

Combio de Secador

Este ajuste permite al usuario cambiar el uso del secador. Presionándolo, se puede seleccionar el Secador 1 o el Secador 2. Cuando se selecciona el secador éste iniciará un ciclo de purga de acuerdo con el ajuste de válvula en "Tiempo de Duración de Purga", el cual será descrito más adelante en esta sección. Nótese que este ajuste solo cambia la posición de la válvula de bola. Usted necesitará seguir la instrucción bajo la sección "Rotación del Secador".

Anulación de Secador

Cuando se selecciona "ON", ambos secadores funcionarán. El secador seleccionado bajo "Combio de Secador", continuará operando normalmente. El otro secador que no ha sido seleccionado seguirá el ciclo de purga sin importar el punto de rocío. Este ajuste es utilizado para ayudar en la regeneración del secador en caso que se presente alguna situación. Por favor comuníquese con Amico Source Technical Support para un mejor entendimiento sobre cuando utilizar esta función. Durante la operación normal, este ajuste se debe colocar en "OFF".

Estatus del Secador

La pantalla le proveerá el estatus de cada secador y de cada torre. Si el secador se encuentra "DESCONECTADO", se debe seleccionar en el sistema la válvula de bola como corresponde. Por favor refiérase a la sección "Rotación del Secador" para los detalles.

Modo de Purga

Durante esta función, el secador seguirá un ciclo de purga ajustado mediante "Tiempo de Duración la Purga".

Panel de Control

Modo de Economía

Cuando el punto de rocío alcanza -25F (-31.7C), el secador entrará en “Modo de Economía”, en el cual se detendrá el ciclo de purga. En este modo, solo realizará la purga bajo dos condiciones: 1. “Tiempo de Purga Forzada, Min.”, y el secador solo purgará una vez para cambiar de torre ó 2. El punto de ajuste se ha elevado a -20F (28.9C) y el secador retorna al “Modo de Purga”.

Esto puede cambiar de ser necesario. Por favor comuníquese con Amico Source Technical Support para instrucciones sobre cómo cambiar este ajuste.

Torre Activo

Esto indica que la torre se está presurizando nuevamente luego de la purga.

Torre Purga

Esto indica que la válvula de escape para esa torre está abierta y se está purga la torre.

Recuperación de la Torre

Esto indica que la torre se está presurizando nuevamente luego de la purga.

Torre en reposo

Esto indica que la torre está en reposo y no está realizando ninguna operación.

Primer Ciclo		Segundo Ciclo	
Torre 1	Torre 2	Torre 1	Torre 2
Activa	Purga	Purga	Activo
	Recupera	Recupera	

Tiempo de Fuerza de Purga, Minutos

Cuando el secador está en “Modo de Economía”, detendrá el cambio de torre. Esto ocasiona desgaste excesivo en el desecante de una de las torres en situación de bajo uso de la instalación. Para balancear el uso del desecante en situación de poco uso, se utiliza un “Tiempo de Fuerza de Purga, Minutos” En “Modo de Economía”, el secador dejará de purgar y el contador comenzará a tomar el tiempo. Cuando alcance el tiempo ajustado, el secador realizará 1 ciclo de purga y luego retornará a condición de reposo nuevamente. Esto cambiará de manera efectiva la torre que está en uso.

Panel de Control

Tiempo de Duración de Purga

El "Tiempo de Duración de Purga" es para establecer la cantidad de tiempo que la válvula de escape abrirá durante el ciclo de purga de 4 minutos. La disminución en tiempo permitirá que el compresor tome su ritmo de manera más fácil pero la efectividad de cada purga disminuirá. Amico Source sugiere que se establezca en 200 segundos. Esto puede cambiar de ser necesario. Por favor comuníquese con Amico Source Technical Support para recibir instrucciones sobre cómo cambiar esta configuración.

Regreso a la Pantalla de Inicio

Desde cualquier pantalla adicional (subscreen), puede presionar el botón "Inicio" o "Salida" para regresar a la pantalla de inicio.



Compresor de Aire Reciprocante

Los Compresores de Aire Reciprocantes de Amico cuentan con una reputación bien reconocida por fabricar los compresores más confiables y eficientes. Para alcanzar este alto desempeño, se utilizan características claves en estos compresores:

Cabezal de Alta Refrigeración

Este cabezal compuesto por largas aletas de refrigeración de aluminio aleado, mejoran la eficiencia del enfriamiento del compresor. Además, la Ranura-V ubicada entre la cámara de succión y descarga reduce la transferencia de calor de la cámara de descarga a la cámara de succión, mejorando así la capacidad del aire (rata de flujo) del compresor.

Válvula de Aire

Las válvulas de aire usadas en el compresor son válvulas de succión de aire diseñadas en acero inoxidable en forma-I. Este diseño permite mejorar la capacidad del aire y la resistencia al oxido.

Disminución de Calor en Pasadores del Pistón

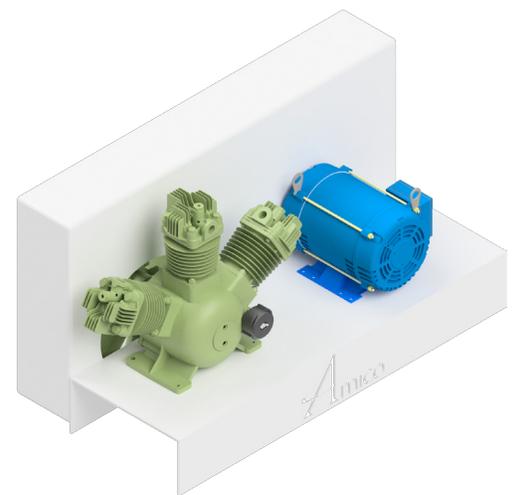
El pasador del pistón está hecho de material aislante del calor. Este diseño reduce la transferencia de calor del pistón al rodamiento de aguja, manteniendo el rodamiento a temperaturas relativamente bajas y mejora la confiabilidad del compresor.

Disminución de Fuga en Anillo del Pistón

El anillo del pistón está configurado en forma de estribo de unión lo cual reduce la fuga de aire y mejora la capacidad del compresor.

Ciclo del Compresor

El pistón es conducido por un rodamiento que pasa a través de un empaque (para evitar fugas de presión). Con este diseño, el gas puede comprimirse en ambos lados del pistón lográndose un flujo de aire constante. En cada cabezal del Compresor Reciprocante se encuentra un pistón que experimenta una fase de succión y una fase de descarga. Durante la fase de succión, el pistón jala aire que es suministrado al sistema a través de la entrada de aire. Cuando el cilindro se llena con aire, el pistón procede a la fase de descarga. Esta fase de descarga comprime el aire a medida que el pistón lo empuja fuera del cilindro a través de un pequeño puerto de escape a altas velocidades. Este proceso continúa hasta que la demanda de aire comprimido es satisfecha. En vista que el compresor incluye múltiples cilindros, el flujo de aire es constante durante toda la operación del compresor.



Compresor Reciprocante

Compresor de Aire Reciprocante

Ajustes de Presión del Compresor

Ajustes de fábrica del interruptor de Presión del Sistema	Arranque (Cerrar)	Parada (Abierto)
Lider (PS-1)	80 psig	100 psig
Reserva 1 (PS-2)	75 psig	95 psig
Reserva 2 (PS-3)- Tpx y Qpx Sola	70 psig	90 psig
Reserva 3 (PS-4)- Qpx Sola	65 psig	85 psig

Para mantenimiento u otros motivos, los compresores pueden operar en la posición "Hand", Mano. En esta condición, el compresor en posición "Hand" arrancará cuando el interruptor se sostenga en la mano y continuará funcionando hasta que se libere el interruptor.

Estas condiciones de presión se deben programar en el panel de control y ajustarse en los interruptores de presión. Estos valores de presión se deben establecer para garantizar una operación segura de los compresores y evitar daños al tanque de aire.

Secador Desecante en Frio

El Secador Desecante en Frio en el Sistema estándar viene con:

- Válvula de drenaje electrónica en el filtro de entrada
- Filtro incorporado de salida de 3-micron partícula (entre la pantalla del difusor o placa compactadora) para proteger equipos aguas abajo de partículas finas del desecante

Diseño

El aire ingresa en un filtro coalescente de aceite (opcional), que remueve el remanente de aceite del compresor en la corriente de aire. Luego ingresa en un pre-filtro coalescente donde se filtran sólidos y condensados (mezcla de aceite/ agua) a través de un elemento de 0.01 μ . El secador regenerativo en frio luego absorbe humedad de la corriente de aire comprimido hasta bajar a una presión de punto de rocío (PDR) de -40°F (-40°C) en condiciones de entrada estándar: 100°F (37.8°C), 100% saturado, 100 psig.

El filtro de salida empotrado remueve cualquier partícula del desecante antes que éstas puedan viajar aguas abajo. El pos-filtro instalado después del secador elimina cualquier partícula del desecante que hayan sido arrastradas con un elemento de 1 μ . Para eliminar cualquier contaminante en el aire, éste pasa a través de un filtro de carbón activado y un filtro estéril de grado médico opcional.



Cada sistema contiene dos secadores de acuerdo con NFPA 99. Durante la operación normal, un secador estará encendido y el otro desactivado en modo de espera. Para instrucciones sobre el cambio del secador activo refiérase a la sección de mantenimiento de este manual.

Contenidos

Cada secador consiste de:

- Dos torres de aluminio llenas con desecante
- Dos bloques de aluminio que incluyen sellos de aire y válvulas de retención
- Dos válvulas piloto de solenoide
- Pos-filtros empotrados
- Un medidor de presión
- Dos silenciadores
- Auto drenaje electrónico

Principios de Operación

El aire húmedo ingresa a los filtros y fluye desde el bloque superior hasta el bloque inferior a través de tubos de transferencia. Luego el aire fluye hacia la válvula de entrada del transbordador y es desviado hacia la torre #1. El aire comprimido que fluye a través de la torre #1 es secado a -40°F (-40°C) PDP y egresa a través del filtro de salida.

Una pequeña porción (12%) del aire comprimido se expande cerca de la presión atmosférica al pasar a través del orificio de purga. La expansión de este gas que ya ha sido secado cerca de la presión atmosférica aumenta la habilidad del aire purgado de desprender el vapor de agua previamente absorbido del lecho desecante parcialmente saturado en la torre#2.

El aire escapa a través de una válvula de purga de dos vías que se encuentra abierta.



PRECAUCIÓN: Al final de la presurización la torre de regeneración se despresurizará produciendo un fuerte sonido

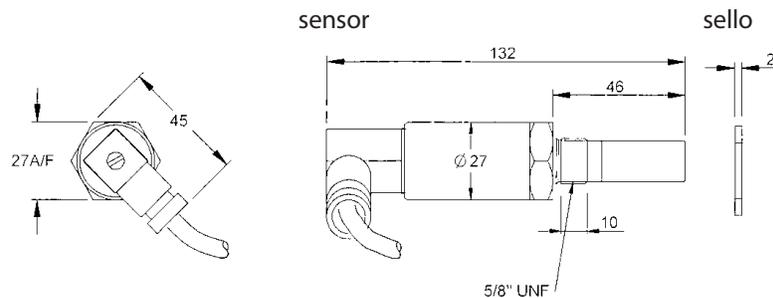
Sensor de Punto de Rocío

El Sistema Amico está equipado con un Sensor de Punto de Rocío que muestra la lectura del punto de rocío. La lectura está integrada en nuestro panel y todos los ajustes están preestablecidos. Si usted va a reemplazar el sensor de punto de rocío por uno diferente, por favor comuníquese con Amico Source Technical Support para recibir asistencia.

El Sensor de Punto de Rocío se envía dentro del panel de control para evitar que se dañe. Por favor refiérase a las instrucciones de instalación para instalar el Sensor de Punto de Rocío.

El cable del sensor debe conectarse al panel de control mediante dos cables terminados, como se muestra en la siguiente tabla. Las conexiones del conector del sensor se muestran como referencia (incluido pre-cableado).

Función	Energía (+24VDC)	4-20 mA
	Cable Rojo	Cable blanco
Conector del Sensor (Pre-cableado)	Pin 3	Pin 1



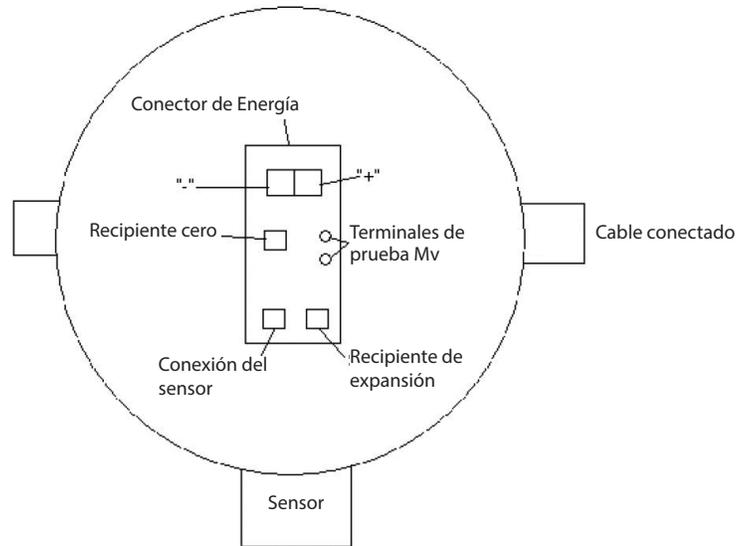
las unidades están en milímetros

Especificaciones Técnicas

Carga de Torque del Sensor:	Mínimo 22.5 ft-lbs (30.5Nm)
Rango de Calibración:	-148°F a +68°F (-100°C a +20°C) punto de rocío
Salida:	4-20 mA fuente actual sobre el rango total del punto de rocío
Precisión del Punto de Rocío:	±3.6°F (±2.0°C)
Ambiente Operativo:	-40°F to +140°F (-40°C to +60°C)
Humedad Operativa:	0-100% RH
Presión Operativa:	45 MPa (450 barg/ 6500 psig) max
Caudal:	2.1 a 10.6 SCFH (1 a 5 litros/minuto) montado sobre un bloque de muestra estándar 0 a 32.8 pies/segundo (0 a 10 metros/segundo) inserción directa
Material de la carcasa:	Acero inoxidable
Peso:	0.33 lbs (0.15 kg)

Transmisor CO

El transmisor CO utiliza un sensor electromecánico para convertir una concentración de gas en lineal, señal eléctrica 4–20 mA y la transmite vía cable a un controlador. Es un transmisor de dos cables con alimentación de lazo fácil de conectar.



Información Técnica

<i>Gas and Detection Range</i>	Monóxido de Carbono a 300ppm
<i>Detection principle</i>	Electromecánico
<i>Gas supply</i>	Suministrado
<i>Response time T90</i>	< 30 segundos
<i>Output signal</i>	4–20 mA Lineal
<i>Voltage supply</i>	10–30 VDC
<i>Sensor Cable</i>	18 AWG 2 cable blindado
<i>Relative Humidity</i>	15–95% rh sin condensación

Mantenimiento

Compresor de Aire



ADVERTENCIA: ANTES DE INICIAR CUALQUIER MANTENIMIENTO, DESCONECTE EL CONJUNTO DE LA FUENTE DE PODER

Libere toda la presión del conjunto antes de remover, aflojar o realizar mantenimiento a cubiertas, protectores, accesorios, conexiones u otros dispositivos

Nunca realice ninguna función de mantenimiento mientras la unidad esté operando.

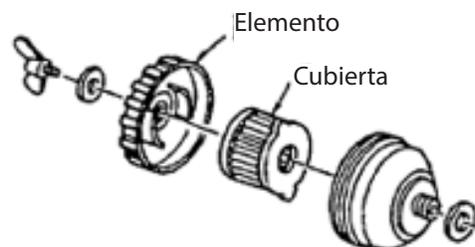
Mantenimiento

Verifique Ítems	Procedimientos	Programación				Observaciones
		Diario	Cada 500 Horas ó 1 Mes	Cada 3.000 Horas ó 1 año	Cada 8.000 Horas ó 2.5 años	
Compresor Completo	Inspeccione ruido excesivo y vibración	Inspeccionar				
Medidor de presión, válvula del descargador, interruptor de presión y válvulas de seguridad	Verifique estatus de la operación	Inspeccionar				
Tuerca, tornillo, pasador flojo	Ajústelos con una llave/destornillador estándar		Inspeccionar			
Correa	Reemplace correa desgastada y deslice el motor para aflojarla		Inspeccionar	Reemplace		Ver abajo Verificación de Tensión
Filtro de entrada, tapas del filtro	Inspeccione por obstrucciones o sucio excesivo		Inspeccionar			Ver abajo instrucciones para tapa del filtro, reemplazar si es necesario
Anillo del piston	Verifique espesor			Inspeccionar	Reemplace	Reemplazar si es necesario
Piston Guía	Verifique estatus de la operación			Inspeccionar	Reemplace	Reemplazar si es necesario
Rodamientos	Rodamiento de bola	verifique la condición de rotación del rodamiento de bola y fuga de grasa		Inspeccionar	Inspeccionar	Reemplazar si es necesario
	Rodamiento de aguja					
Piston del Descargador	Verifique desgaste en punto de enganche y deterioro de la grasa			Inspeccionar	Reemplace	Reemplazar si es necesario
Cilindro	Verifique desgaste en punto de enganche			Inspeccionar	Inspeccionar	Reemplazar si es necesario

Tapa del Filtro

Comprobación y limpieza del filtro del cárter.

1. Retire la cubierta del filtro de entrada de aire.
2. Retire el elemento, límpielo con un cepillo, y soplelo con una boquilla de aire.



PRECAUCIÓN: AL LIMPIAR, TENGA CUIDADO DE NO PERMITIR LA ENTRADA DE POLVO EN SUS OJOS Y BOCA

Correas – V

Para esta unidad se utilizan Correas-V tipo angosto. Refiérase a la tabla que aparece más adelante para ubicar el tamaño correcto.

Verificación de Tensión- Tamaño y Tensión de la Correa (para Correas Nuevas)

Modelo	Número de parte de la correa	Fuerza (lbs)	ó Desviación (mm)	
1 HP	BELT-4L540	4.4	0.25	0.39
2 HP	BELT-5L590	4.4	0.25	0.39
3 HP	BELT-B61	4.4	0.25	0.39
5 HP	BELT-3VX670	6.6 (nueva correa 8.8)	0.25	0.28
7.5 HP	BELT-5V850	8.8 (nueva correa 11)	0.25	0.35
10 HP	BELT-5V850	11 (nueva correa 14)	0.25	0.37
15 HP	BELT-15HP-V-5VX840	13 (nueva correa 15)	0.25	0.43
20 HP	BELT-5V950	13 (nueva correa 15)	0.25	0.43

*Las partes que se muestran en la tabla son solo referencias. Por favor verifique con Amico Source Corporation el número de parte de la correa correcta.



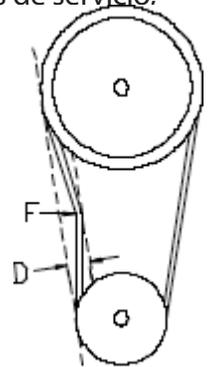
ADVERTENCIA: ASEGURESE DE DESCONECTAR TODA LA ENERGÍA ELÉCTRICA DEL PAQUETE ANTES DE REALIZAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

Libere todo el presión del paquete antes de remover, aflojar o realizar mantenimiento a cubiertas de servicio, resguardos, accesorios, conexiones y demás dispositivos.

Nunca realice ninguna función de mantenimiento mientras la unidad esté operando.

Nunca realice ninguna función de mantenimiento mientras la unidad esté operando.

Como se muestra en la ilustración a la derecha, desvíe cada correa-V en el centro del espacio de accionamiento con un sistema de balanceo o medidor de tensión a la tensión indicada en la tabla que antecede. Luego verifique que la desviación promedio a la tensión apropiada tengan aproximadamente los mismos valores que se muestran en la tabla que antecede.



En caso de ser necesario, ajuste las correas-V hasta que las desviaciones promedio se encuentren dentro de los valores que se muestran en la tabla que antecede.

Ajuste de Correas –V:

1. Retire el protector de la correa.
2. Retire los dos tornillos de bloqueo que aseguran la base del motor.
3. Gire la varilla de ajuste de tensión de la correa en la base del motor hacia abajo hasta alcanzar la tensión y alineación obtenidas. Para verificar la alineación correcta, coloque el borde recto en las caras de las dos poleas. La alineación apropiada se logra cuando todas las brechas entre el borde recto y las poleas son mínimas e inferiores a 1/8" (3.18 mm).

Mantenimiento

4. Verifique nuevamente la tensión y asegúrese que ésta sea similar a los valores indicados en la tabla “Verificación de Tensión- Tamaño y Tensión de la Correa” en la página 30.
5. Coloque los protectores de la correa antes de operar la máquina.



ADVERTENCIA: SI EL COMPRESOR ES OPERADO CON CORREAS-V FLOJAS O UNA ALINEACIÓN INAPROPIADA DE LOS BORDES, SE REDUCE LA VIDA ÚTIL DE LAS CORREAS-V. UNA TENSIÓN EXCESIVA PUEDE ROMPER EL EJE O REDUCIR LA VIDA ÚTIL DE LOS RODAMIENTOS. ASEGÚRESE DE MANTENER UNA TENSIÓN Y ALINEACIÓN APROPIADAS EN LA CORREA-V

Reemplazo Correas – V

Las Correas – V deben reemplazarse cada 8.000 horas bajo condiciones normales de operación. En caso de encontrar algún daño deben reemplazarse de inmediato. Para reemplazar las correas-v llame al distribuidor Amico más cercano o siga el procedimiento que se indica a continuación:

Para reemplazar las Correas

1. Retire las correas Viejas:
 - Retire el protector de la correa.
 - Afloje los tornillos que aseguran la base del motor.
 - Gire la varilla de tensionamiento de la correa en la base del motor y gire el motor hacia arriba.
 - Retire la(s) correa(s) vieja(s).
2. Verifique y limpie:
 - Verifique y limpie todos los surcos del motor y las poleas.
 - Verifique el ajuste de los tornillos en los cojinetes de la polea.
3. Instalación de correas nuevas:
 - Confirme el tipo y longitud de la correa.
 - Coloque la(s) correa(s) en los surcos de ambas poleas.
 - Ajuste la correa-V de acuerdo a las instrucciones que anteceden.



ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE APAGAR EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE DESCONEXIÓN CUANDO AJUSTE TH DE LA CORREA-V



PRECAUCIÓN: SI LA CORREA-V ESTA DEMASIADO AJUSTADA, LA VIDA DE LOS RODAMIENTOS SE ACORTA

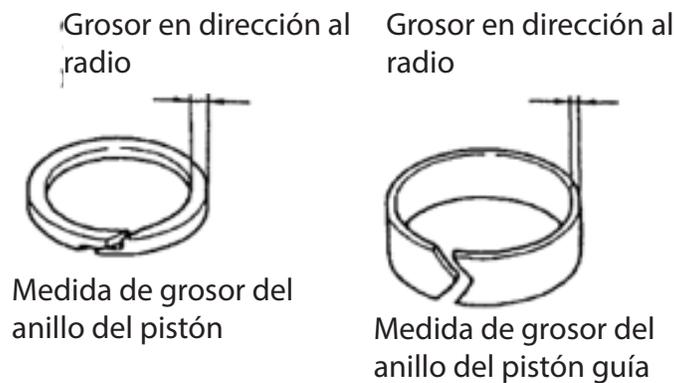


PRECAUCIÓN: SI LA CORREA-V ES MANCHADA CON ACEITE, POLVO, ETC., SU VIDA ÚTIL SE REDUCIRÁ. EVITE EL CONTACTO CON ACEITE, POLVO, ETC.

Anillo del Pistón y Pistón Guía

Cuando verifique estos anillos, si se encontrase alguno desgastado hasta los límites de grosor que se indican abajo, ambos deben ser reemplazados por unos nuevos.

Modelo HP	Grosor inicial en dirección al radio en pulgadas (mm)		Grosor límite en dirección al radio en pulgadas (mm)	
	Anillo de Pistón	Anillo ciclista	Anillo de Pistón	Anillo ciclista
1	0.18 (4.5)	0.055 (1.4)	0.14 (3.6)	0.0472 (1.2)
2	0.25 (6.5)	0.079 (2.0)	0.19 (4.9)	0.0630 (1.6)
3	0.25 (6.5)	0.079 (2.0)	0.19 (4.9)	0.0630 (1.6)
3	0.25 (6.5)	0.079 (2.0)	0.19 (4.9)	0.0630 (1.6)
7.5	0.25 (6.5)	0.079 (2.0)	0.19 (4.9)	0.0630 (1.6)
10	0.35 (9.0)	0.106 (2.7)	0.29 (7.4)	0.0787 (2.0)
15	0.35 (9.0)	0.106 (2.7)	0.29 (7.4)	0.0787 (2.0)
20	0.35 (9.0)	0.106 (2.7)	0.29 (7.4)	0.0787 (2.0)



ADVERTENCIA: NUNCA DEJE DE APAGAR EL INTERRUPTOR PRINCIPAL ANTES DE DESMANTELAR EL COMPRESOR PARA REEMPLAZAR ALGUNA PIEZA. EL INTÉVALO DE REEMPLAZO DE LOS RODAMIENTOS, ANILLO DE PISTON, PISTÓN GUÍA Y SELLO DE ACEITE EN NINGÚN CASO EXCEDERÁ DE 8.000 HORAS.

PRECAUCIÓN: CUANDO LA OPERACIÓN SE DETENGA POR UN LARGO PERIODO DE TIEMPO, NO SE DEBE REALIZAR NINUNA OPERACIÓN DE CARGA POR MÁS DE 30 MINUTOS, UNA VEZ AL MES, DEBIDO A QUE LA VIDA ÚTIL DE LA GRASA SE REDUCIRÁ CON LA HUMEDAD

Cumpla con los siguientes puntos para prevenir fallas de operación debido al óxido.

- Opere de la siguiente manera cada 6 meses
 - Operación sin carga por diez minutos
 - Aumente la presión y verifique el control de presión
 - Posteriormente, operar por 10 minutos bajo "no-load" y luego pare
- Para almacenamiento, seleccione un lugar con bajos niveles de humedad y libre de polvo.

Mantenimiento

Secador Desecante en Frio

Verifique estos items	Procedimientos	Programar			Observaciones
		Semanal	Cada 500 Horas o 1 Mes	Cada 3.000 horas o 1 año	
Ciclo de Purga	Observe que el secador está realizando un ciclo de purga cada 4 minutos	Inspeccionar			
Purga	Coloque la mano debajo del sacador y verifique si el aire está siendo purgado desde las dos torres	Inspeccionar			
Filtro	Verifique en el medidor si hay contrapresión, reemplace el elemento de ser necesario	Inspeccionar		Reemplace	
Rotación del Secador	Reemplace la unidad de secado		Inspeccionar		Por favor refiérase a las instrucciones que se muestran más adelante
Mantenimiento Anual del Secador	Realizar el mantenimiento anual			Reemplace	Por favor refiérase a las instrucciones que se muestran más adelante
Sensor de Punto de Rocío	Realice la calibración			Reemplace	Por favor refiérase a las instrucciones que se muestran más adelante
Transmisor de CO	Realice la calibración			Reemplace	Por favor refiérase a las instrucciones que se muestran más adelante

Rotación del Secador

El Secador debe rotarse cada 500 horas o una vez al mes. Esto permitirá que ambos secadores se desgasten de manera uniforme y se prolongue el uso del conjunto secador.

Para facilitar el entendimiento de estas instrucciones, nos referiremos al Secador que está actualmente en línea como el Secador Activo y nos referiremos al secador que se encuentra actualmente fuera de servicio como el secador en espera.



PRECAUCIÓN: EL INCUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES QUE APARECEN ABAJO PUEDE OCASIONAR LA PÉRDIDA DE SUMINISTRO DE AIRE MÉDICO.

1. Abra lentamente la válvula de bola de la entrada al secador en espera. La válvula de bola de la entrada debe abrirse lentamente para evitar daños a las perlas desecantes dentro del secador desecante. Espere hasta que línea se encuentre completamente presurizada.
2. En la pantalla del panel de control bajo "Control del Secador", seleccione "Anular Secador" en "On". Espere que el secador en espera complete varios ciclos de purga (aproximadamente 16 a 20 minutos).
3. Abra la válvula de bola de la descarga del secador en espera y deje que el punto de rocío se estabilice. Si el punto de rocío se eleva por encima del punto de alarma, cierre la válvula de bola de la descarga del

Mantenimiento

secador en espera. Deje que el secador en espera complete varios ciclos de purga antes de repetir este paso nuevamente. Si el punto de rocío persiste en mantenerse alto luego de un par de intentos, por favor refiérase a la sección de solución de problemas en el manual de O&M o comuníquese con el Equipo de Apoyo Técnico de Amico Source.

4. Luego que el punto de rocío se estabilice, cierre la válvula de bola de la descarga y luego la válvula de bola de la entrada del secador activo.
5. En la pantalla del panel de control, seleccione "Interruptor del Secador" para seleccionar el secador en espera y coloque "Anular Secador" en "Off". Si en este paso, el punto de rocío se eleva por encima del punto de alarma, por favor cambie de nuevo al secador activo y comuníquese con el Equipo de Apoyo Técnico de Amico Source.

Mantenimiento Anual del Secador

Amico Source Corporation recomienda que se reemplacen las siguientes partes anualmente como parte del mantenimiento preventivo:

- Todos los sellos y o-rings
- Pantalla del difusor
- Válvula de escape
- Pos-filtro interno
- Todos los elementos de filtro
- Desecante

Por favor comuníquese con el departamento de ingeniería de Amico Source Corporation para los solicitar los repuestos requeridos y suministre el número de trabajo que aparece en el sistema como referencia.

Reemplazo del Desecante

Dryspell Plus 10, 20, 30

- Desvíe el secador.
- Desconecte el secador de las líneas de aire.
- Afloje la varilla de ajuste y retírela.
- Remueva el absorbente usado y rellene con alumina activada y tamices moleculares.
- Asegúrese que los O-rings y retenes estén en su lugar.
- Instale y atornille la varilla de ajuste..

Mantenimiento

Dryspell Plus 45, 60

- Desvíe el secador.
- Desconecte el secador de las líneas de aire.
- Afloje el tornillo Allen M8 y retire el bloque superior y la placa compactadora superior.
- Retire la bolsa de desecante saturado halándola por el asa hacia arriba y reemplácela con la bolsa de desecante nuevo. Si no existe una bolsa desecante, solo voltee el secador para remover el desecante usado y reemplácela con una bolsa de decante nuevo.
- Asegúrese que los O-rings y retenes estén en su lugar.
- Instale la placa compactadora superior, seguida por el bloque superior y luego atornille el tornillo Allen M8.

Dryspell Plus 100, 200, 300

- Desvíe el secador.
- Desconecte el secador de las líneas de aire.
- Afloje el tornillo Allen M8 y retire el bloque superior y la placa compactadora superior.
- Retire la bolsa de desecante saturado halándola por el asa hacia arriba y reemplácela con la bolsa de desecante nuevo. Si no existe una bolsa desecante, solo voltee el secador para remover el desecante usado y reemplácela con una bolsa de desecante nuevo.
- Asegúrese que los O-rings y retenes estén en su lugar.
- Instale la placa compactadora superior, seguida por el bloque superior y luego atornille el tornillo Allen M8.

Dryspell Plus 125, 250, 375

- Desvíe el secador.
- Desconecte el secador de las líneas de aire.
- Afloje el tornillo Allen M8 y retire el bloque superior y la placa compactadora superior.
- Retire la bolsa de desecante saturado halándola por el asa hacia arriba y reemplácela con la bolsa de desecante. Para reemplazarla, coloque una bolsa No. 3 de alumina activada y una bolsa No. 1 de tamices de alumina activada y molecular, además de una bolsa de tamices moleculares (AD1424) en cada torre. Si no existe una bolsa desecante, solo voltee el secador para remover el desecante usado y reemplácela con una bolsa de desecante nuevo.
- Asegúrese que los O-rings y retenes estén en su lugar.
- Instale la placa compactadora superior, seguida por el bloque superior y luego atornille el tornillo Allen M8.

Sensor de Calibración de Punto de Rocío

Amico Source Corporation recomienda que el Sensor de Calibración de Punto de Rocío sea calibrado o reemplazado anualmente debido a desviación del sensor con el tiempo. Para la calibración, por favor comuníquese con el departamento de soporte técnico de Amico Source Corporation.

Mantenimiento

Calibración del Transmisor de CO

Materiales Requeridos:

- Voltímetro para leer 40mV y 200mV
- Gas Cero
- 20 ppm gas
- Regulador de flujo
- Conector de tubería (incluido en el kit)

Instrucciones:

1. Abra el transmisor de CO
2. Reemplace el sensor si es necesario
3. Conecte el gas cero a la tubería del transmisor y deje que fluya a 0.5 lpm por dos minutos o hasta que la lectura se estabilice
4. Conecte las dos sensores en el voltímetro a los dos terminales de prueba
5. Ajuste el potenciómetro cero a 40 mV utilizando un destornillador plano
6. Desconecte el gas cero y conecte 20 ppm gas y deje que fluya a 0.5 lpm por dos minutos o hasta que la lectura se estabilice
7. Ajuste el potenciómetro span a 50.6 mV utilizando un destornillador plano
8. Reconecte el suministro de aire al sensor

Panel de Control - Solución de Problemas

Para iniciar el sistema de solución de problemas, presione el botón de Estatus del Sistema, en el cual se lee "FALLA! CLIC AQUÍ" o "FALLAS EN EL SISTEMA!"



Pantalla de Visualización Pro IEC

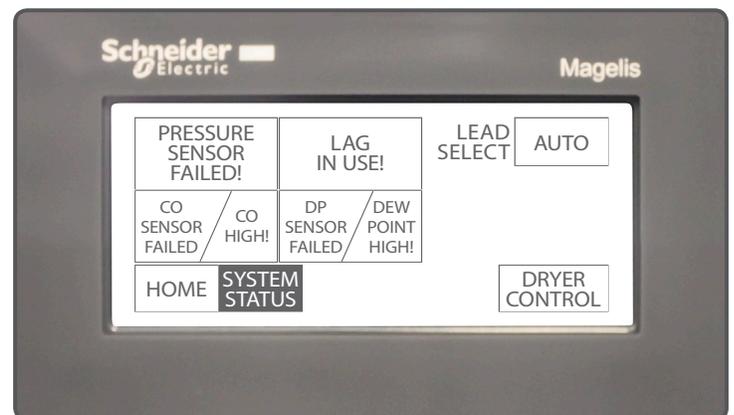


Pantalla de Visualización ECO+

Aparecerá una pantalla como la que se muestra a continuación:



Pantalla de Visualización Pro IEC



Pantalla de Visualización ECO+

Panel de Control - Solución de Problemas

Problema	Causas Posibles	Solución
Sensor de presión falló	<ul style="list-style-type: none"> Cable flojo 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar el cableado entre el sensor y el terminal en el panel
"FALLA" en lugar de la lectura de presión	<ul style="list-style-type: none"> Sensor de presión defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplazar el sensor de presión
Diferida en funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Ultima bomba disponible es llamada Una de las bombas puede estar fuera de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar que todas las bombas se encuentren en automático Luego que al menos una de las bombas se apague automáticamente en el sistema, reiniciar alarma Investigar la demanda de la instalación
Falló el transformador primario	<ul style="list-style-type: none"> Falla en el transformador Fusible quemado 	<ul style="list-style-type: none"> Contactar a un técnico certificado
El sensor DP falló	<ul style="list-style-type: none"> Cable flojo 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el cableado entre el sensor y el terminal en el panel
"FALLA" en lugar de la lectura del punto de rocío	<ul style="list-style-type: none"> Sensor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplace el sensor de punto de rocío
El sensor DP falló	<ul style="list-style-type: none"> Cable flojo 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la conexión al transmisor de CO, reemplazar si es necesario
"FALLA" en lugar de la lectura de la lectura de CO	<ul style="list-style-type: none"> Sensor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la conexión al transmisor de CO, reemplazar si es necesario
****	<ul style="list-style-type: none"> Sensor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere calibración o reemplazo
Punto de rocío alto	<ul style="list-style-type: none"> Punto de rocío alto 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el cableado entre el sensor y el terminal en el panel
Alarma alta de CO	<ul style="list-style-type: none"> Solo sistema de aire Nivel de CO alto Interface RF 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la entrada del sistema de aire por posible fuente de CO Comuníquese con soporte técnico de Amico Source Corporation para ajustar la lectura de CO Presione "Alarm Reset" luego que el nivel de CO caiga por debajo del ajuste de la válvula de alarma
Alarma de falla de interruptor de la torre (Solo sistema Canadiense)	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de aire CSA solamente Cable flojo Torre del secador falló al cambiar durante el ciclo de purga 	<ul style="list-style-type: none"> Por favor refiérase a solución de problemas del secador para determinar la causa Verifique si hay cables flojos en el panel de control Presione "Alarm Reset" luego de resolver la situación para borrar la alarma
Receptor de agua alto (Solo sistema de Québec)	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de aire CSA solamente en Québec Nivel de agua alto en el tanque receptor 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique si el tanque receptor contiene agua Drene el tanque de ser necesario Reemplace el sensor de ser necesario

Solución de Problemas del Compresor Reciprocante

Problema	Causas Posibles	Solución
Falla al arrancar	Fuente de energía principal desconectada	Encender la energía principal
	Monitor de inversión de fase abierto	Cambiar la fase de suministro de energía en la corriente entrante
		Verificar el selector de voltaje en el interruptor de inversión de fase
	Falla de energía	Restablecer la energía
	Fusible principal quemado	Reemplazar el fusible
	Fusible quemado en circuito de control	Reemplazar el fusible
	Disparo por sobrecarga en arranque	Reiniciar y verificar sobrecarga en sistema
	Interruptor de alta temperatura activado	Enfriar la unidad, reiniciar interruptor y verificar condición de sobrecalentamiento
	Interruptor de presión abierto	Ajustar o reemplazar interruptor
Conexión floja o defectuosa	Verificar y ajustar todas las conexiones eléctricas	
Falla de energía	Fusible principal quemado	Reemplazar el fusible
	Fusible quemado en circuito de control	Reemplazar el fusible
El compresor se apaga repentinamente	Disparo por sobrecarga en arranque	Reiniciar y verificar sobrecarga en sistema
	Ajuste incorrecto en interruptor de presión	Ajustar o reemplazar
	Interruptor de vacío de entrada alta activado	Verificar obstrucción en filtro o restricción en tubería de entrada
	Interruptor de alta temperatura activado	Enfriar unidad, reiniciar interruptor y verificar condición sobrecalentamiento
Alarma de alta temperatura	Interruptor de alta temperatura activado	Enfriar unidad, reiniciar interruptor y verificar condición sobrecalentamiento
Presión de descarga baja	Fugas en tubería del sistema	Reparar fugas
	Medidor de presión defectuoso	Reemplazar medidor
	Interruptor de presión abierto	Ajustar o reemplazar
	No llega energía al solenoide o solenoide atascado abierto	Verificar las conexiones eléctricas
	Correas deslizándose	Ajuste de la tensión
	Filtro de entrada obstruido	Limpiar o reemplazar
El compresor cicla muy seguido	Sistema inferior a necesidades	Contactar Amico Source Corporation
	Ajuste de presión incorrecto	Ajuste el interruptor de presión
	Interruptor de presión defectuoso	Reemplazar interruptor
	Fugas en tubería del sistema	Reparar fugas
	Verifique si la válvula o línea al receptor tiene fuga o está obstruida	Reemplazar si es necesario
	Ambos secadores en línea	Cierre la válvula a un secador
	Agua en el receptor de aire	Drene el receptor de aire
El compresor no se apaga	Interruptor de presión tiene ajuste incorrecto o está defectuoso	Ajustar o reemplazar
Desgaste excesivo de correa	Tensión de la correa	Ajuste de la tensión
	Alineación de la correa	Realinear compresor y poleas del motor

Solución de Problemas del Compresor Reciprocante

Problema	Causas Posibles	Solución
Ruido anormal	Tornillos de montaje flojos	Apretar tornillos
	Tensión de la correa	Ajuste de la tensión
Motor sobrecalentado	Voltaje bajo	Verifique que el suministro de voltaje sea apropiado
	Correa-V muy apretada	Ajuste la tensión de la correa
	Motor defectuoso	Contactar Amico Source Corporation
Compresor marcha recalentado	Ajuste de presión incorrecto	Ajuste el interruptor de presión
	Motor defectuoso	Contactar Amico Source Corporation
	Verifique si la válvula o la línea al receptor tiene fuga o está tapada	Reemplazar si es necesario
	Filtro de entrada obstruido	Limpiar o reemplazar

Solución de Problemas para Secador Desecante en Frio

Problema	Causas Posibles	Solución
Pantalla de Control indica un cambio de torre pero la torre no está cambiando	<ul style="list-style-type: none"> Cable flojo Válvula solenoide trancada 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique conexión de la bobina en el DIN y conector del terminal en el panel Verifique válvula solenoide
No está purgando	<ul style="list-style-type: none"> Válvula solenoide trancada Válvula de escape obstruida Silenciador obstruido 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique válvula solenoide Verifique válvula de escape Limpiar el silenciador
Purga continua en torre 1	<ul style="list-style-type: none"> Shuttle no cierra 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique aire del piloto para válvula de escape Verifique atasco del pistón de la válvula de escape
Alta pérdida de purga	<ul style="list-style-type: none"> Shuttle no cierra 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique cierre de salida del shuttle Verifique ahogamiento del silenciador
Caída de presión en el secador	<ul style="list-style-type: none"> Pre-filtro puede estar obstruido 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique y reemplace elementos del filtro

Póliza de Garantía - Para Aire Médico y Bombas de Vacío (Equipo de Origen)

Amico Source Corporation garantiza que los equipos que fabrica estén libres de defectos en materiales o mano de obra cuando son instalados y operados de acuerdo con las instrucciones. Los periodos de garantía comienzan al momento de envío o arranque, cualquiera de los periodos que finalice primero.

Periodos de Garantía Estándar

	De Envío	De Arranque
Sistemas de Aire Médico	30 meses	24 meses
Sistemas Secadores de Aire Desecante	30 meses	24 meses
Sistemas de Vacío de Paletas Lubricadas	30 meses	24 meses
Sistemas de Vacío de Paletas sin pérdidas de aceite	30 meses	24 meses
Sistemas de Vacío de anillo líquido	30 meses	24 meses
Sistemas de vacío de garra (Estándar y O2 Asegurado)	30 meses	24 meses

Condiciones de los Periodos de Garantía Estándar – Sistemas Completos

30 meses a partir de la fecha de envío o 24 meses desde la fecha de arranque, lo que ocurra primero, sobre el reemplazo de piezas defectuosas, Labor; los costos de envío y transporte están cubiertos por 18 meses desde la fecha de envío o por 12 meses desde la fecha de arranque, lo que ocurra primero.

Condiciones de los Periodos de Garantía Estándar – Ordenes de Piezas

12 meses desde la fecha de envío sobre el reemplazo de piezas defectuosas solamente.

Esta garantía cubre todas las partes necesarias que se definen en las Condiciones de Periodos de Garantía Estándar, requeridos para la corrección de los defectos ya sea por cualquier o toda reparación, reemplazo o crédito, cuya elección será hecha por Amico Source Corporation a su discreción, y las cuales son el único recurso del comprador por incumplimiento de garantía.

La garantía requiere que el propietario se asegure que el equipo:

- Haya sido instalado de acuerdo con los manuales de instalación y mantenimiento suministrados con el producto
- Sea arrancado y puesto en servicio por un representante autorizado de Amico Source Corporation, lo cual incluye la completar y el enviar a Amico Source Corporation los Formularios de Arranque y Registro de Garantía; descargables de la siguiente ubicación: <http://www.Amico.com/warranties>
- Sea certificado cumpliendo con todos los estándares locales, por una agencia debidamente calificada y certificada.
- Sea mantenido en estricto cumplimiento de las Instrucciones de Operación y Manteamiento suministradas con el producto.

Póliza de Garantía - Para Aire Médico y Bombas de Vacío (Equipo de Origen)

Los reclamos de garantía serán honrados sólo después que las piezas sean evaluadas por Amico Source Corporation cuando el examen revele a satisfacción de Amico Source Corporation que el equipo no ha sido dañado durante el envío o instalado en forma inapropiada, operado fuera de cualquier parámetro publicado (incluyendo pero sin limitarse a temperatura, presión o ventilación), sea mantenido de manera inapropiada o inadecuada, modificado de cualquier manera en campo, reparado inapropiadamente, o aplicado o utilizado en cualquier modo de manera inapropiada.

Todos los reclamos en contra de esta garantía requieren de pronta notificación, de cualquier defecto aparente dentro, del periodo de garantía. El incumplimiento de notificar inmediatamente a Amico Source Corporation el defecto aparente invalidará todas las garantías.

Amico Source Corporation no es responsable por la demora, daño o defecto causado durante el envío, casos fortuitos, incendio, guerra, dificultades laborales, acción del gobierno u otras causas más allá del control razonable de Amico Source Corporation. Si existe un retraso del material por cualquier motivo, la única solución para el comprador es cancelar la orden de compra.

Esta garantía es otorgada en lugar de todas las garantías, expresas o implícita, incluyendo garantías implícitas de idoneidad para un propósito particular y comerciabilidad. En ningún evento Amico Source Corporation será responsable por daños que excedan el valor del producto defectuoso, tampoco será responsable por cualquier daño indirecto, especial o resultante, pérdida de lucro cesante de cualquier tipo, o por pérdida de uso de los productos, aún si Amico Source Corporation está consiente o deba estar consciente de la posibilidad de lo mismo.

Piezas de Repuesto

Amico Source Corporation

85 Fulton Way
Richmond Hill, Ontario
L4B 2N4

Teléfono: (877) 462-6426
Fax: (866) 440-4986

Para repuestos: as-parts@amico.com

Registro de Mantenimiento

Número de Modelo: _____

Número de Serial: _____

Fecha de Instalación: _____

Fecha de Servicio								
Horas								
Carga								
Temperatura Ambiente								
Filtro de entrada								
Correas y Tensión de la Correa								
Filtros del Secador								
Desecante y Válvulas								
Sensor CO								
Sensor DP								
Misceláneos								
Servicio realizado por								

www.amico.com

Amico Source Corporation | www.amico.com

85 Fulton Way, Richmond Hill
Ontario, L4B 2N4, Canada

600 Prime Place, Hauppauge
NY 11788, USA

Teléfono gratuito: 1.877.462.6426
Fax gratuito: 1.866.440.4986
Teléfono: 905.764.0800
Fax: 905.764.0862
Email: info@amico.com