

General Description

The AMERICA ENERGY SmArt medical vacuum system is designed and manufactured to meet all NFPA 99 standard last edition. The system shall include multiple oil-less claw vacuum pumps coupled to a direct drive electric motor for continuous duty. Each pump is equipped with intake filter with threaded connections, check valve, flex hoses and shutoff valve for system isolation to allow maintenance tasks. A.S.M.E. stamp air receiver with gauge and manual drain valve. The system shall include a 3-way tank bypass with pipes and ball valves in bronze or stainless steel. UL certified electrical control panel mounted and wired, controlled by PLC and HMI (electronic screen or touch screen). The entire system is 100% tested before leaving the factory. According to the NFPA 99 standard, it is required to keep one module in reserve, therefore, the capacity of the system is equivalent to the sum of the flow of the total number of modules, minus 1.

Claw vacuum pump, electric motor & air receiver

Oil-less rotary non-contacting two claw type vacuum pump, air cooled with no water requirements and direct driven by a C-flange, TEFC electric motor, assuring virtually maintenance-free operation. The suction-pumping chamber is oil free, sealed and separated of the oil lubricated gear box. Each pump shall include a quiet operation check valve to prevent backflow, heavy duty inlet filter, inlet and discharge flex connector, independent anti-vibration bases and shutoff isolation valve. Continuous duty capability at 28" Hg for 2 to 5 hp pumps, 27" Hg for 6.4 and 7.5 hp pumps, 25" Hg for 10 hp pumps and 23.5" Hg for 15hp pumps (at sea level).

High efficiency NEMA rated motor, C-flange TEFC, 1.15 service factor, suitable for electrical service of 208-230/380*/400*/460V, 3 ph, 60 Hz & 190/380 V, 3 ph, 50 Hz. (*optional voltage)

Air receiver A.S.M.E. code stamp, rated for 200 PSIG design pressure, equipped with gauge and manual drain. The receiver count with a 3-valve by-pass with all pipes and fittings in bronze or stainless steel, as required per NFPA.

Control Panel UL

The system include a UL listed centralized control panel wired and tested in a NEMA 4 enclosure, through the door disconnect switch, full voltage starter with motor circuit protector and contactor for each motor. Dual control transformer (@ 120 Vac and 24 Vac) Programming Logic Controller (PLC) with Electronic HMI 3.6" resolution 240 x 80 pixel or full color 7" Touch screen HMI resolution 800 x 400 pixel (optional) for system control. Operation mode Manual-Off-Auto and rotation test function. Automatic alternation based on first-on/first-off principle, provision for simultaneous operation or reserve back-up pump if its required. Minimum run-time operation function, with adjustable value to avoid frequent start-stop. Hour meters, run indicator, overload failure indicator and discharge temperature sensors for each pump with screen display value and high discharge air temperature shutdown alarm. Back-up transformer failure indicator. Pressure and temperature value, audible and visual alarm with dry contact for remote alarms. Back-up vacuum switch for eventual vacuum sensor failure.

- Control Panel (NE) **See picture 1.**

The control panel includes a 3.6" electronic screen (resolution 240 x 80) with keyboard for system control. It shows the hour meters run indicator and failure indicator, pressure and temperature values. Back-up pressure switch for eventual pressure sensor failure.

- Control Panel (NT) (Optional) **See picture 2.**

The control panel includes a full color 7" touch screen (resolution 800 x 400) for system control. It shows the hour meters run indicator and failure indicator, pressure values with graphics trends and high alarms indicator. Back-up pressure switch for eventual pressure sensor failure. Datalogger direct to USB memory to file parameters.

- Control Panel (NTW) with Web Communication (Optional) **See picture 2.**

It has all the components of Touch Screen control panel and additionally has Web communication to allow remote internet connectivity to monitoring the system on web-site platform with protected and personalized user and password, accessible from any computer or mobile device for full monitoring.



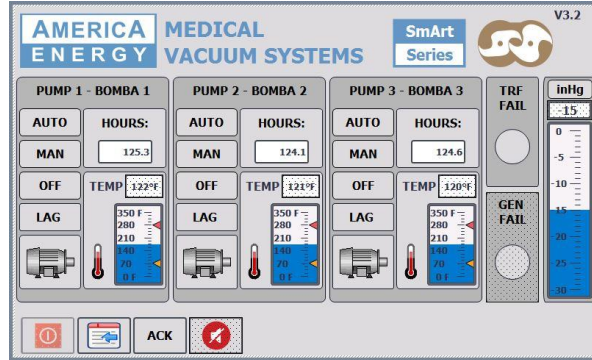
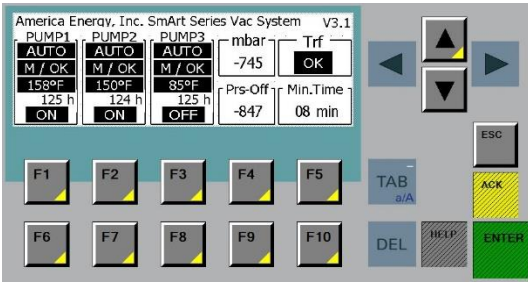
Florida U.S.A.

www.america-energy.com
info@america-energy.com

Types of control interfaces

Picture 1. Control Panel NE

Picture 2. Control Panel NT



Additional options available:

- Oxygen assured pumps specially prepared for use in WAGD applications. Each pump is assembled and tested in a clean environment with dedicated tools, using oxygen compatibles cleaner for each part in contact with the vacuum flow and oxygen compatible lubricant in the gear box.
- Variable frequency driver for energy saving.
- Two-component epoxy internal coating for corrosion resistance.

SmArt
VAC
PUMPS



CLAW

PRODUCT DESCRIPTION



Florida U.S.A.
www.america-energy.com
info@america-energy.com



Descripción General

Los sistemas de vacío medicinal AMERICA ENERGY están diseñados y fabricados cumpliendo todos los estándares establecidos en la norma NFPA 99 en su última edición. Los sistemas están compuestos por múltiples bombas de vacío de garra libre de aceite acopladas directamente a motor eléctrico de uso continuo. Cada bomba está equipada con filtro de admisión con conexiones roscadas, válvula anti-retorno tipo mariposa, mangueras flexibles y válvula de cierre para aislamiento del sistema que permite realizar labores de mantenimiento. Tanque de almacenamiento diseñado bajo código A.S.M.E con estampe, con vacuómetro y válvula de drenaje manual. El sistema incluye bypass de 3 vías para el tanque con tuberías y válvulas de paso en bronce o acero inoxidable. Panel de control eléctrico certificado UL montado y cableado, controlado por PLC y con HMI con pantalla electrónica o pantalla táctil. Todo el sistema es probado 100% antes de salir de fábrica.

Según la norma NFPA 99 se requiere mantener un equipo en reserva, por lo tanto, la capacidad del sistema equivale a la sumatoria del caudal del número total de módulos, menos 1.

Bomba de Vacío, Motor Eléctrico y Recipiente a Presión

Bomba de vacío rotativa de doble garra sin contacto, enfriada por aire sin requerimientos de agua, acoplada directamente a motor eléctrico TEFC (totalmente cerrado, enfriado por aire) por medio de brida tipo C, lo que garantiza un funcionamiento virtualmente libre de mantenimiento. La cámara de succión y descarga es libre de aceite, sellada y separada de la caja de engranajes lubricados con aceite. Cada bomba incluye una válvula anti-retorno de operación silenciosa para evitar contraflujo, filtro de admisión de uso pesado, conectores flexibles para la admisión y descarga, bases antivibración independientes y válvula de cierre para aislamiento del sistema. Capacidad para servicio continuo a 28" Hg para bombas de 2 a 5 hp, 27" Hg para bombas de 6.4 y 7.5 hp, 25" Hg para bombas de 10 hp y 23.5" Hg para bombas de 15hp (a nivel del mar).

Motor eléctrico con clasificación NEMA de alta eficiencia, con cerramiento TEFC y brida de acople tipo C, adecuado para servicio eléctrico de 208-230/380*/400*/460V, 3 ph, 60 Hz y 190/380 V, 3 ph, 50 Hz.

Recipiente a presión bajo código A.S.M.E con estampe, con presión de diseño de 200 PSIG equipado con manómetro y drenaje manual

El tanque cuenta con by-pass de 3 válvulas con todas las conexiones y tuberías de bronce y/o acero inoxidable, como es requerido por NFPA.

Panel de Control UL

El sistema incluye un panel de control centralizado certificado por UL, cableado y probado, en gabinete con cerramiento NEMA 4, interruptores de desconexión externa con bloqueo de puerta, arrancador directo a pleno voltaje con guarda motor y contactor para cada motor. Doble transformador (@ 120 Vac y 24 Vac). Controlador Lógico Programable (PLC) con HMI (Interface Máquina-Humano) tipo Electrónica de 3.6" con resolución 240 x 80 píxel ó HMI con pantalla Táctil de 7" a full color con resolución 800 x 400 píxel (opcional), para el control del sistema. Modo de operación Manual-Off-Auto y función de prueba de rotación. Alternado automático basado en el principio de operación primero en funcionar/primeramente en apagar, provisión para funcionamiento simultáneo o del equipo en reserva si es requerido. Función de tiempo mínimo de operación, con valor ajustable para evitar arranque/parada frecuente. Contador de horas de operación, indicador de funcionamiento, indicador de falla por sobrecarga, sensores de temperatura de descarga para cada bomba, con visualización de valores en la pantalla y alarma por parada debido a alta temperatura de descarga del aire. Indicador de falla del transformador de respaldo. Muestra el valor de presión y temperatura, alarma auditiva y visual con contactos secos para alarmas remotas. Interruptor de vacío de respaldo en caso eventual de falla del sensor de vacío.

- Panel de Control (NE) **Ver figura 1.**

Cuenta con una pantalla electrónica de 3.6 pulgadas (resolución 240 x 80) con teclas que permiten controlar la operación del sistema, se muestra horas y estado de operación de cada uno de los equipos, fallas del sistema y valor de la presión y temperatura. El control NE cuenta con un vacuostato de emergencia que entra en funcionamiento en una eventual falla del sensor de vacío.

- Panel de Control (NT) **Ver figura 2.**

Cuenta con una pantalla táctil de 7 pulgadas (resolución 800 x 400) en la cual se controla la operación del sistema, se muestra horas y estado de operación de cada uno de los equipos, fallas del sistema y valor de la presión. Registro de alarmas y parámetros del sistema. Se muestran gráficos de presión. El control NT cuenta con un vacuostato de emergencia que entra en funcionamiento en una eventual falla del sensor de vacío.



Florida U.S.A.

www.america-energy.cominfo@america-energy.com

- Panel de Control (NTW) con conexión Web **Ver figura 2.**
Cuenta con todas las características del panel de control NT y adicionalmente permite conectividad remota por medio de internet para el monitoreo de los sistemas a través de una página web desde una computadora o cualquier dispositivo móvil. Muestra y registra alarmas, temperatura, presión, gráficos y tablas de valores. El acceso web está protegido mediante un usuario y clave personalizada.

Tipos de Interfaces de Control

Figura 1. Panel NE

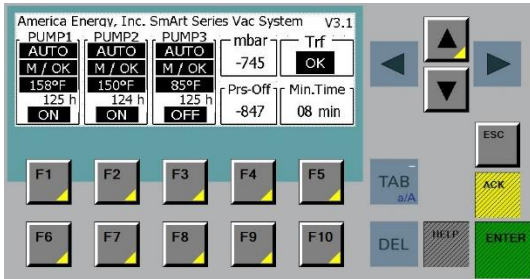
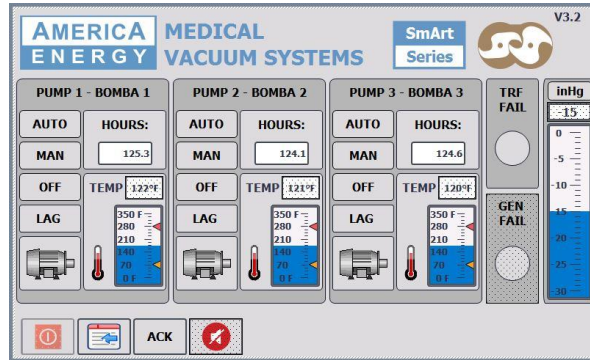


Figura 2. Panel NT



Opciones adicionales disponibles

- Bombas aseguradas para trabajo con oxígeno especialmente preparadas para usar en aplicaciones de evacuación de gases anestésicos WAGD. Cada bomba se ensambla y prueba en un entorno limpio con herramientas dedicadas, utilizando un limpiador compatible con oxígeno para cada parte en contacto con el flujo de vacío y empleando lubricante compatible con oxígeno en la caja de engranajes.
- Controlador de velocidad por variación de frecuencia, para ahorro de energía.
- Recubrimiento interno epoxy de dos componentes para protección contra la corrosión.



Florida U.S.A.

www.america-energy.com
info@america-energy.com

