MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN
HUMIDIFICADOR ULTRASÓNICO PORTÁTIL H2OTEK LÍNEA HULTRA

HULTRA3L12-0.3-11/6.6-G1
HULTRA6L12-0.6-11/13.2-G1
HULTRA9L12-0.9-11/19.8-G1
HULTRA18L12-1.8-11/39.6-G1
HULTRA24L23-2.4-11/52.8-G1
HULTRA36L23-3.6-11/79.2-G1
HULTRA48L23-4.8-11/105.6-G1

DETALLES:

- *Generación de tamaño de gota más pequeño, de 1 a 3 micras.*
- *Menor consumo de energía eléctrica (hasta 50% menos que los generadores de vapor)*
- *Neblina extremadamente fina y pura*
- *Trabajo en descarga libre o en ducto*
- *Unidad totalmente portátil*
- *Fabricación en Acero Inoxidable, etc.*








Contenido

Funcionamiento 2
Características 3
Instalación Hidráulica 4
Distribución Humidificación..... 5
Instalación Eléctrica..... 7
Programación..... 9
Fallas y Errores..... 15
Mantenimiento 16
Garantía y Distribuidor 17

Por favor, lea atentamente el manual de usuario antes de utilizar nuestros productos.

¡Enhorabuena! Usted ya posee uno de los equipos Humidificador Ultrasónico Portátil Línea HULTRA de H2OTEK.

Esta serie de humidificadores ultrasonidos portátiles adoptan un sistema de control de la computadora, con muchas ventajas, como una buena fiabilidad, fácil control, varias funciones, y buen aspecto.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Cada humidificador deberá utilizar un múltiplo de ultrasonidos transductores que vibran a aproximadamente 1,6 MHz, produciendo un tamaño de gota de aproximadamente 1 micra. Cada circuito transductor utiliza la vibración de como método de la humidificación través de un conversor piezoeléctrico. Los transductores ultrasónicos convierten la energía eléctrica en energía mecánica. El transductor ultrasónico es un cristal piezoeléctrico sumergido en el agua, donde convierte las señales electrónicas de alta frecuencia en una oscilación mecánica de alta frecuencia. El agua trata de seguir el movimiento de alta frecuencia de oscilación del cristal a una frecuencia 1,65 MHz, pero el agua no puede seguir ese movimiento. Como resultado, un vacío momentáneo es creado en la oscilación negativa del cristal en donde el agua cavita en vapor. Luego, en la oscilación positiva, las ondas de alta presión de la fuerza de la cavitación del agua a través de la superficie del agua como una neblina muy fina, que es fácilmente absorbido por el flujo de aire. El diseño de la carcasa del humidificador impedirá que las gotas más grandes salgan del humidificador. El humidificador ultrasónico no produce ningún ruido inaceptable. El nivel de ruido no excederá de 50 dB a 5 metros del módulo humidificador. La generación de humedad o nebulización por medio de un Humidificador Ultrasónico H2OTEK cuanta con múltiples ventajas, mencionamos las más importantes:

Generación del tamaño de gota más pequeño, de 1 a 3 micras. Esto hace que la absorción de la humedad del aire ambiente sea casi inmediata, con esto, logrando una mejor eficiencia y por ningún motivo gota o agua en materiales, tomando en cuenta el porcentaje de humedad deseado

Consumo de energía eléctrica menor (hasta un 50% menos que los generadores de vapor)

Neblina limpia

Mejor precisión de humedad relativa, los equipos ultrasónicos H2OTEK, encienden y entregan neblina de inmediato, no como otros sistemas que, al pedir humedad, se pueden tardar hasta algunos minutos, para entregar vapor

Suministrando al humidificador agua purificada (osmosis inversa), el mantenimiento es mínimo y entrega eficientemente una neblina pura, libre se suciedad.

Suponen cerca de un 90% de ahorro de energía en producción de humedad frente a sistemas convencionales isotérmicos.

CARACTERÍSTICAS:

- Trabajo en descarga libre o con ducto
- Neblina extremadamente fina y pura
- Unidad totalmente portátil
- Fabricación en acero inoxidable
- Humidostato integrado de fácil programación
- Sensor remoto alámbrico (ES NECESARIO CONECTARLO, PARA TRABAJAR LA UNIDAD)
- Control de 0 a 99% de humedad relativa precisión +-5%
- Fácil instalación
- Generador de iones negativos (beneficioso para los seres vivos)
- Con lámpara ultravioleta
- Cuenta con filtros de sedimentos
- Block de niebla de acero inoxidable
- Display digital
- Construcción 100% en acero inoxidable
- Unidad portátil
- Para uso como desinfectante
- Garantía: 1 Año sobre cualquier defecto de fabricación

NOTA IMPORTANTE: NO ES RECOMENDABLE UTILIZAR EL EQUIPO O EQUIPOS DENTRO DEL AREA ACONDICIONADA, CUANDO EL PORCENTAJE DE HUMEDAD A TRABAJAR, ES MAYOR A 70%. EN ESTOS CASOS, SE REQUIERE PONER EL EQUIPO AFUERA DEL AREA ACONDICIONADA E INYECTAR LA NEBULIZACION, POR MEDIO DE DUCTOS.
SI EL EQUIPO TRABAJA AFUERA DEL AREA ACONDICIONADA, EL SENSOR DE HUMEDAD REMOTO ALABRICO, DEBE DE ESTAR DENTRO DEL AREA ACONDICIONADA, PARA EL TRABAJO CORRECTO DEL HUMIDIFICADOR.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Para la instalación hidráulica, se requiere una fuente constante de agua limpia, sin químicos o sales.
El equipo puede usar los siguientes tipos de filtración en el agua:

- Agua suavizada
- Agua filtrada por osmosis inversa

También puede usar el agua directa de la red, sin embargo, afecta los elementos nebulizadores al acumularse el sarro, al poco tiempo los elementos dejaran de funcionar, por lo que se recomienda un mantenimiento frecuente en caso de usar agua directa de la red.

Todos los equipos cuentan con dos filtros ya integrados. Uno de sedimentos y otro de minerales.



La conexión en los equipos es de ½" y esta señalizada como entrada de agua por un costado del equipo.



El equipo cuenta con dos salidas de agua, están señalizados como VALVULA DREN y REBOSADERO.
En la VALVULA DREN, se conecta una tubería de desagüe, para drenar el equipo de manera manual.
En el REBOSADERO se tiene conectar, ya sea independiente a la VALVULA DREN o en conexión con la misma tubería de drenado, el rebosadero es para que en caso de que exista un fallo en el equipo, no se desborde el agua.



DISTRIBUCIÓN DE LA HUMIDIFICACIÓN

La salida de neblina varía según el tamaño del equipo, a continuación,
le muestro una tabla con las medidas de las salidas respecto al modelo del humidificador:

Modelo	Diámetro de salida de la humidificación (PULGADAS)	Numero de salidas
HULTRA3L12-0.3-11/6.6-G1	4”	1
HULTRA6L12-0.6-11/13.2-G1	4”	1
HULTRA9L12-0.9-11/19.8-G1	4”	2
HULTRA18L12-1.8-11/39.6-G1	4”	3
HULTRA24L23-2.4-11/52.8-G1	4”	3
HULTRA36L23-3.6-11/79.2-G1	6”	2
HULTRA48L23-4.8-11/105.6-G1	6”	3

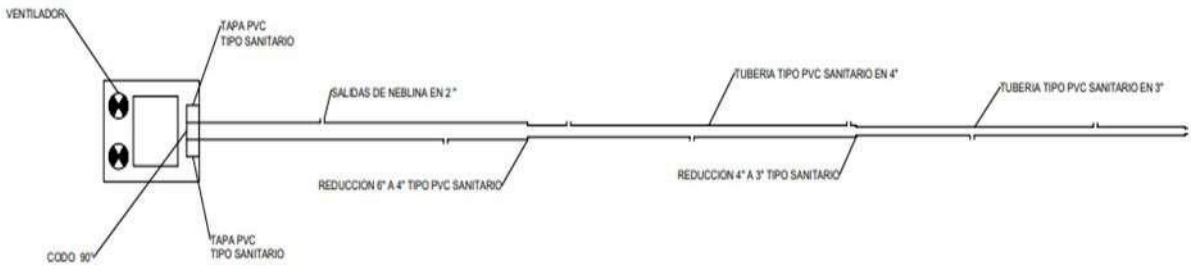
Se recomienda usar PVC sanitario para la distribución de la humidificación. La distancia que se le puede dar depende del numero de salidas que quiera usar, para tener mas alcance en la humidificación, se recomienda dejar solo una salida y tapar las demás, de esta manera se aprovecha toda la potencia del ventilador en una sola salida.

A continuación, le muestro la distancia recomendada para cada modelo, **CONSIDERANDO 1 SALIDA**:

Modelo	Distancia en horizontal (mts)	Distancia en vertical (mts)
HULTRA3L12-0.3-11/6.6-G1	5	1
HULTRA6L12-0.6-11/13.2-G1	5	1
HULTRA9L12-0.9-11/19.8-G1	5	1
HULTRA18L12-1.8-11/39.6-G1	7 a 8	1
HULTRA24L23-2.4-11/52.8-G1	8 a 10	1
HULTRA36L23-3.6-11/79.2-G1	10 a 13	1
HULTRA48L23-4.8-11/105.6-G1	10 a 13	1

Es recomendable usar reducciones en la tubería en el tiro horizontal, para compensar la caída de presión en el tubo. Se puede reducir una pulgada por cada 4 metros.
Es importante minimizar el uso de codos en la distribución de la neblina.
Para las salidas de la humidificación en el tubo, se puede usar una Te y reducciones; una reducción de 6" a 4" (en el caso de los humidificadores de 36 y 48 litros), una reducción de 4" a 3" y una reducción de 3" a 2". Las reducciones tienen que estar direccionadas de manera horizontal, para evitar que haya goteo o escurrimientos provocados por la condensación.

A continuación, se muestra un diagrama de distribución:



Es importante mencionar que, al momento de poner la tubería de distribución, se le de un declive, de tal manera que el agua que se condensa en el tubo pueda regresar al equipo. De NO poner el declive, corre el riesgo de que se acumule agua en la tubería de distribución y se desborde.
Para todos los modelos de humidificador que terminan en G1, los humidificadores cuentan con un potenciómetro en el tablero para el ventilador, esto es para regular la potencia del ventilador según lo requiera el usuario.

A continuación, se señala con una flecha el potenciómetro;



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica también depende del modelo que tiene, a continuación, le muestro los voltajes de alimentación según el modelo de humidificador:

Modelo	Voltaje	Fases	Amperaje	Pastilla termomagnética recomendada
HULTRA3L12-0.3-11/6.6-G1	110 volts	1	3	1x10 / 1x15
HULTRA6L12-0.6-11/13.2-G1	110 volts	1	5.5	1x10 / 1x15
HULTRA9L12-0.9-11/19.8-G1	110 volts	1	8	1x10 / 1x15
HULTRA18L12-1.8-11/39.6-G1	110 volts	1	16.5	1x20
HULTRA24L23-2.4-11/52.8-G1	220 volts	2	11	2x15
HULTRA36L23-3.6-11/79.2-G1	220 volts	2	16.5	2x20
HULTRA48L23-4.8-11/105.6-G1	220 volts	2	22	2x30

Para todos los modelos de humidificador que terminan en G1, tienen la ventaja de separar el tablero de la tina, el equipo ya cuenta con las conexiones y el cableado para 3.5 metros.

A continuación, le muestro las imágenes de la versión G1; la primera imagen se ve como se puede separar el tablero, mientras que en la segunda se ve ensamblada junto con la tina.





Si la instalación del humidificador necesita mas distancia entre el tablero y la tina, se puede modificar.
Para modificar cableado, es necesario quitar la tapa de un costado.

A continuación, se señala con una flecha roja la tapa a remover:



Una vez removida la tapa, identifique los cables situados en la tablilla de distribución e identifíquelos con la tablilla que se encuentra en el tablero. Una vez identificados, remueva los cables y conecte los cables más largos, según la instalación lo requiera.

Es importante conectar bien cada elemento, la mayoría de los elementos usan corriente directa, salvo la válvula solenoide y los sensores de nivel que usan 110 volts o 220 volts según el modelo.

Los blocks de niebla o nebulizadores tienen polaridad, si al momento de encender el equipo, no nebuliza, deberá revisar e intercambiar los cables.

Si la distancia entre la tina y el tablero no excede los 15 metros, puede usar cables calibre 18 o 16. Si la distancia excede los 20 metros, se recomienda usar cable calibre 14.

SENSOR DE HUMEDAD

El sensor de humedad es alámbrico y se encuentra unido al tablero, tiene una distancia de 4 metros. Es importante poner el sensor en un lugar donde no le de la humidificación directamente y de preferencia lo mas alejado posible al humidificador, esto es para tener una mejor lectura y distribución de la humidificación.

PROGRAMACIÓN

Para probar el equipo, favor de asegurarse de abrir el suministro de agua y energizar el humidificador.

Modo manual

Todos los humidificadores cuentan con un selector que indica AUTO/OFF/MANUAL, al girarlo hacia lado derecho, se activa el modo MANUAL, de esta manera el humidificador funcionara sin ningún limite y solamente se apagara manualmente girando el selector hacia la izquierda, en modo OFF.

A continuación, le muestro el selector:



Modo automático

Para poner el modo automático, gire el selector hacia lado izquierdo, se indica como AUTO.
Una vez activado presione el botón ON/OFF, el display y el led color verde se encenderán.
Se tiene que programar el control como sigue:

El control del humidificador tiene dos modalidades de programación; de temperatura y humedad. **No se recomienda el uso de la programación por temperatura, ya que es un equipo diseñado solamente para agregar humedad, no para disipar el calor.**

En el display se puede observar los indicadores del porcentaje de humedad relativa y temperatura en grados Celsius, se indican como HUMI y TEMP respectivamente, tal como se muestra en la siguiente imagen:



1. Presione el botón de SET para empezar la programación.

A continuación, se abrirá el siguiente display:



El primer valor que aparece indicado es para programar el equipo con temperatura, como se mencionó anteriormente, no recomendamos usar esta programación, ya que el equipo es para aumentar la humedad, **EN CASO DE NO REQUERIRLO PROGRAMAR POR TEMPERARUTURA, DEJAR LOS VALORES EN 0.** De lo contrario puede seguir los siguientes pasos:

2. El primer valor indicado con la palabra DOWN en inglés, indica el límite inferior, es decir, el valor donde va a encender el humidificador. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario. Una vez establecido la temperatura, presione SET.

A continuación, se abrirá el siguiente display:



3. El segundo valor indicado con la palabra UP en inglés, indica el límite superior, es decir, el valor donde va a apagarse el humidificador. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario.

EN CASO DE NO REQUERIRLO PROGRAMAR POR TEMPERARUTURA, DEJAR LOS VALORES EN 0

4. Presione nuevamente el botón SET, y a continuación se abrirá el display para programarlo por humedad

A continuación, se abrirá el siguiente display:



5. El primer valor indicado con la palabra DOWN en inglés, indica el límite inferior, es decir, el valor donde va a encender el humidificador. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario. Una vez establecido la humedad, presione SET.

A continuación, se abrirá el siguiente display:



6. El segundo valor indicado con la palabra UP en inglés, indica el límite superior, es decir, el valor donde va a apagarse el humidificador. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario.

En el ejemplo indicado en los display anteriores, se programa el humidificador para que encienda en 75% y se apague en 85% de manera automática.

7. Una vez establecido los parámetros de humedad, presione nuevamente el botón SET.

El siguiente display es para la programación de tiempo, en caso de requerirlo. Este tiene dos parámetros, el tiempo que se requiera que dure encendido y el tiempo que dure apagado, Favor de seguir los siguientes pasos:

A continuación, se abrirá el siguiente display:



8. Se indica el valor con la palabra ON, este valor indicara el tiempo que permanezca encendido el humidificador en SEGUNDOS. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario. Una vez establecido el tiempo de encendido, presione SET

A continuación, se abrirá el siguiente display:



9. Se indica el valor con la palabra OFF, este valor indicara el tiempo que permanezca apagado el humidificador en SEGUNDOS. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario. Una vez establecido el tiempo de apagado, presione SET.

A continuación, se abrirá el siguiente display:



10. El siguiente valor que aparece en el display es para la corrección de valores en las lecturas de temperatura. Si, se compara las lecturas con algún indicador calibrado y no coinciden las lecturas, puede calibrar los valores. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario. En caso de no requerir una corrección, puede dejar el valor en 0. Una vez establecida la corrección, presione SET.

A continuación, se abrirá el siguiente display:



11. El siguiente valor que aparece en el display es para la corrección de valores en las lecturas de humedad. Si, se compara las lecturas con algún indicador calibrado y no coinciden las lecturas, puede calibrar los valores. Aumente o disminuya el valor con los botones de + y – según lo requiera el usuario. En caso de no requerir una corrección, puede dejar el valor en 0. Una vez establecida la corrección, presione SET.

A continuación, se abrirá el siguiente display en blanco:



12. Presione SET para volver a la pantalla inicial.



Para activar el modo TIMER con los valores ya establecidos en los pasos 8 y 9 anteriormente mencionados, presione el botón TIME-CONTROL SWITCH, para desactivarlo presione nuevamente el mismo botón. A continuación, se indica con una flecha el botón:



Para las unidades de 24, 36 y 48 litros los equipos se dividen en etapas, cada etapa tiene 3 blocks, para que el humidificador funcione tiene que activar las etapas, girando hacia la derecha los selectores, una vez activados, los indicadores leds encenderán.
El equipo puede funcionar con una o con todas las etapas, según lo desee el usuario.



NOTA: LOS BOTONES PUEDE SER SENSIBLES AL TACTO, TENER PRECAUCION AL MOMENTO DE PRESIONARLOS.

FALLAS Y ERRORES

No entra agua al humidificador	Revisar que el suministro de agua este abierto
	Revisar si el suministro eléctrico esta energizado
	Revisar que los filtros no tengan demasiados sedimentos acumulados
	Revisar los sensores de niveles que se encuentran al fondo del equipo, estos tienen que estar sin ninguna suciedad y deben de estar de manera vertical, si están inclinados, no entrara el agua  
	Revisar que el relevador no este suelto, el relevador se encuentra en el tablero, abrirlo y revisar que este bien puesto. 
	Cambiar la válvula solenoide de entrada de agua
No humidifica	Revisar que el suministro de agua este abierto
	Revisar si el suministro eléctrico esta energizado
	Revisar que el nivel del agua apenas tape el flotador azul del block de niebla, si tiene menos o mas agua, quiere decir que los sensores de nivel anteriormente mencionados están mal posicionados
	Revisar que los ventiladores no estén tapados de polvo
	Revisar que no tenga suciedad en la tina o en los blocks de niebla
	Revisar físicamente el block de niebla que no esté quemado, si esta quemado, se tiene que reemplazar
	Revisar que la fuente de poder este energizando al block de niebla con 45 volts de corriente directa, si no entrega el voltaje mencionado, se tiene que reemplazar la fuente de poder
Pantalla indica error EEE	Revisar que los cables del sensor de humedad este bien conectado
	Cambiar el sensor de humedad
	Revisar si el display no esta dañado, en caso de que lo este, reemplazar el display
No funciona en automático	Revisar la tarjeta madre que no tenga ningún cable suelto, reemplazar la tarjeta madre
Lampara UV no prende	Reemplazar la lampara

MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento favor de seguir los siguientes pasos:

1. Des energizar el equipo
2. Vaciar la tina, usando la válvula de drenado
3. Remover toda la suciedad dentro de la tina
4. Remover la suciedad en los filtros
5. Revisar que ningún block de niebla este abierto o quemada por la parte de atrás
6. Con un trapo húmedo o un cepillo suave, limpiar las membranas (los círculos blancos en los blocks de niebla).



7. Limpiar con agua limpia todos los elementos de la tina, no usar jabón.
8. Si llega existir acumulación de sarro, se recomienda usar vinagre, dejar el equipo con vinagre al menos 2 días y luego remover el sarro manualmente
9. Limpiar los ventiladores con un trapo para remover todo el polvo
10. Remover el polvo en el tablero
11. Revisar si ningún componente en el tablero este quemado, si es así, reemplazarlo.
12. Una vez realizado los pasos anteriores, ensamblar nuevamente y encender el equipo. Si una vez realizado el mantenimiento y el equipo opera normal, se nota que no produce la misma intensidad de humidificación es necesario cambiar los blocks de niebla.

GARANTÍA LIMITADA DE 1 AÑO

Los Humidificadores Ultrasónicos HULTRA y los accesorios relacionados están garantizados al comprador original contra defectos de material y mano de obra bajo un buen uso he instalación de la unidad en un periodo de 12 meses, a partir de la fecha de compra. Cualquier parte determina que es defectuoso y devuelto al fabricante, el costo de envío por adelantado, será reparada o reemplazada por H2O TEK sin costo alguno. La prueba de la fecha de compra y una explicación del problema o queja deberá acompañar a la parte devuelta de la máquina.

H2O TEK se reserva el derecho de verificar la legitimidad de los defectos reclamados. Las disposiciones de esta garantía no se aplicarán a los daños resultantes del uso indebido directa o indirectamente, negligencia, accidentes, falta de mantenimiento, reparaciones no autorizadas o alteraciones que afectan al rendimiento de la máquina o la confiabilidad.

H2O TEK, S.A. de C.V.

HORARIOS DE ATENCIÓN (TIEMPO DEL CENTRO)
Lunes a Viernes:
8:30 am a 1:30 pm
2:30 pm a 6:00 pm
Sábado:
8:30 am a 1:00 pm

LLAME SIN COSTO
800 9 H2O TEK
(800 9 426 835)

SKYPE: ventas-h2otek

Website: www.h2otek.com

RFC: HTE090324LX6

ATENCIÓN A CLIENTES (NACIONAL):
info@h2otek.com

OFICINAS Y PLANTA MONTERREY N.L. (MATRIZ):
Av. José Eleuterio González
No. 512 Col. Mitras Norte
(entre Ixtapa y Tuxtla)
C.P. 64320 Monterrey, N.L.
México.
Conmutador: (52) 81 83467510
(52) 81 83467534
(52) 81 83738802
(52) 81 23162248
(52) 81 23162249

OFICINA DE VENTAS CD. DE MÉXICO, CDMX:
Av. Tonalá 285-1, Colonia Roma Sur,
Delegación Cuauhtémoc entre Tepeji y Tepic,
Cd. de México, CDMX C.P. 06760
Conmutador: (52) 55 55749734
(52) 55 67198048

OFICINA DE VENTAS GUADALAJARA, JAL.
Av. De los Arcos No. 966
Col. Jardines del Bosque,
Guadalajara, Jalisco C.P. 44520
Local C, entre calle Cosmos y calle Rayo
Conmutador: (52) 3332685443
(52) 3326967426

CANCÚN Q.R.:
Tel. (52) 9983132558

TIJUANA, BCN
Tel. (52) 6642310160

PUERTO VALLARTA, JAL.
Tel. (52) 3223130301

LOS CABOS, BCS