



Manufacturer

TLV CO., LTD.

Kakogawa, Japan

is approved by IBCA Ltd. to BS 5000/14001



Manual de Instrucciones

Calentador de agua instantáneo a vapor

SQ2/SQ4/SQ6

Copyright © 2022 by TLV CO., LTD.

All rights reserved

Introducción

Gracias por adquirir el calentador de agua instantáneo de vapor TLV, SteamAqua (en adelante, "la unidad").

Este producto ha sido inspeccionado estrictamente antes de ser enviado desde la fábrica. Antes que todo, cuando reciba la unidad, revise las especificaciones y la apariencia exterior para confirmar que no exista ningún problema. Por favor, antes de comenzar la instalación o el mantenimiento, lea este manual para asegurarse de usar correctamente esta unidad.

Este manual se refiere a los "modelos estándar" y a los "modelos Oceanía".

Los modelos estándar son compatibles con las conexiones con bridas JIS y las especificaciones eléctricas. Los modelos Oceanía se envían con conexiones de entrada/salida con bridas ASME como estándar, y están destinados a utilizarse con sistemas eléctricos en la región de Oceanía.

Los modelos estándar están certificados por JET (Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) como instrumento de suministro de agua con base a la Ley de Suministro de Agua (en Japón).

Sí se requieren instrucciones detalladas para especificaciones de productos especiales o con opciones no contenidas en este manual, por favor contacte a TLV para mayor detalle.

Asegúrese de leer el capítulo "Instalación/Puesta en marcha" de este manual antes de la instalación. Después de leer y comprender su contenido, instale correctamente la unidad.

Este manual también debe ser consultado para la puesta en marcha, así como para el funcionamiento diario, la inspección de mantenimiento y la resolución de problemas.

Este manual de instrucciones es suministrado para su uso con los modelos listados en la portada. Es necesario no solo para su instalación, sino para futuro mantenimiento y solución de problemas. Mantenga este manual en un lugar seguro para futuras referencias.

Aviso importante

Los derechos de autor de este manual pertenecen a TLV CO, LTD. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial del contenido de este manual.

Este manual debe guardarse para futuras consultas. Si se daña o se extravía, póngase en contacto con su representante local de TLV o descárguelo del sitio web de TLV (<https://www.tlv.com>).

El contenido de este manual está sujeto a cambio sin previo aviso. Tenga en cuenta que los elementos visuales, como los diagramas y las ilustraciones que se encuentran en este manual, pueden diferir ligeramente de la unidad real.

Este manual ha sido redactado para el uso de la unidad en el mercado japonés.

Lea atentamente el resto de la documentación incluida para esta unidad y sus componentes. Asegúrese de que la persona que supervisa el funcionamiento de la unidad ha recibido la información completa sobre el contenido del "Reporte de puesta en marcha" que se entrega tras finalizar ésta.

Contenido





Introducción	1
Operación	3
Consideraciones de Seguridad	4
Estabilidad de la temperatura.....	9
Configuración (Nombres de components y funciones)	10
Configuración del equipamiento opcional	13
Panel de control	15
Pantalla táctil	17
Función de Seguridad (Función que previene el aumento anormal de la temperatura)	32
Flujo de operaciones	34
Procedimiento de operación.....	35
Prevención de daños por congelamiento	39
Mantenimiento e inspección	40
Almacenamiento.....	43
Instrucciones de almacenamiento	43
Solucion de Problemas	44
Eliminación de la unidad	46
Especificaciones.....	47
GARANTÍA LIMITADA EXPRESA DE TLV	48
Contactos de Servicio	50
Instalación/Puesta en marcha.....	51
Introducción	52
Consideraciones de Seguridad	52
Consideraciones para el personal de instalación.....	57
Lista de comprobación de la instalación	58
Precauciones para abrir y mover el paquete	59
Precauciones antes de la instalación de la unidad y las tuberías.....	61
Trabajo de tuberías	63
Instalación de varias unidades SteamAqua en paralelo	68
Cableado eléctrico.....	69
Procedimiento de puesta en marcha	74
GARANTÍA LIMITADA EXPRESA DE TLV	81
Contactos de Servicio	83

Operación

Consideraciones de Seguridad

- Lea esta sección cuidadosamente antes del uso y asegúrese de seguir las instrucciones.
- Instalación, inspección, mantenimiento, reparación, desmontaje, ajuste y apertura/cierre de válvula deberá ser realizado solo por personal de mantenimiento entrenado.
- Las precauciones enumeradas en este manual están diseñadas para garantizar la seguridad del personal y prevenir daños al equipo. Para situaciones que pueden ocurrir como resultado de un manejo erróneo, se utilizan tres diferentes tipos de advertencias para indicar el grado de urgencia y el daño potencial así como el riesgo: PELIGRO, CUIDADO y ATENCION.
- Los tres tipos de artículos de precaución, son muy importantes para la seguridad; asegúrese de observar todos ellos, pues se relacionan con la instalación, el uso, el mantenimiento y la reparación. Además, TLV no acepta responsabilidad por ningún accidente o daño ocurrido como resultado de la falla al observar estas advertencias.
- Hay un espacio bajo el panel de control de la unidad para guardar este manual.

Símbolos

	El aviso indica PELIGRO, CUIDADO y ATENCIÓN.
 PELIGRO	Indica una situación urgente que plantea una amenaza de muerte o de lesión seria.
 CUIDADO	Indica que hay una amenaza potencial de muerte o de lesión seria.
 ATENCIÓN	Indica que hay una posibilidad de lesión, o daños del equipo/producto.

Asegúrese de seguir las instrucciones, ya que cada una de ellas contiene información importante sobre la seguridad.


Para utilizar la unidad de forma correcta y segura, asegúrese de seguir las consideraciones de seguridad escritas en este manual cuando revise las "etiquetas de Precaución/Advertencia", cuando instale la unidad y/o el cableado, cuando inicie o detenga el funcionamiento, o cuando realice mantenimiento o reparaciones, etc.

Además, TLV CO., LTD. no se responsabiliza ni garantiza la unidad por daños o accidentes que surjan por no seguir estas consideraciones.


Verificación de las "etiquetas de precaución/advertencia"

"Etiquetas de Precaución/Advertencia" pueden encontrarse tanto en la unidad como en algunos componentes. El operador de esta unidad debe entender lo que está escrito en ellas antes de operarla.


Precauciones para toda la unidad

 ATENCIÓN	<p>Instale adecuadamente y NO UTILICE esta unidad fuera de las recomendaciones de operación de presión, temperatura y otros rangos de especificación.</p> <p>El uso incorrecto puede dar lugar a peligros tales como daño a la unidad o a mal funcionamiento, que pueden conducir a los accidentes serios. Las regulaciones locales pueden restringir el uso de esta unidad bajo las condiciones citadas.</p>
	<p>Cuando la unidad se conecta directamente a las tuberías municipales de suministro de agua, se deben tomar medidas de prevención de contraflujo de acuerdo con la Ley de Suministro de Agua (en Japón) o la ley aplicable donde se vaya a utilizar la unidad.</p> <p>No hacerlo puede provocar graves accidentes en la línea principal de agua.</p>
	<p>Utilice equipo de seguridad para levantar objetos pesados (que pesen aprox. 20 kg o más).</p> <p>De lo contrario podría resultar en lesiones en la espalda u otra lesión si el objeto llegara a caer.</p>
	<p>Tome las medidas necesarias para prevenir que la gente entre en contacto directo con la salida de condensado de la unidad.</p> <p>De lo contrario podría resultar en quemaduras u otras lesiones ocasionadas por la descarga de fluidos.</p>
	<p>Para desmontar o remover el producto y sus componentes, espere hasta que la presión interna iguale la presión atmosférica y la superficie del producto se haya enfriado a temperatura ambiente.</p> <p>Desmontar o retirar el componentes cuando esté caliente o presurizado, puede conducir a la descarga de líquidos, causando quemaduras u otras lesiones o daño.</p>
	<p>Asegúrese de utilizar solamente los componentes recomendados al reparar la unidad, y NUNCA la modifique de cualquier manera.</p> <p>Al ignorar esta advertencia, puede dar lugar al daño de la unidad, a quemaduras u otra lesión debido al mal funcionamiento o a la descarga de líquidos.</p>
	<p>No aplique fuerza excesiva cuando se conecten tuberías o componentes roscados a la unidad.</p> <p>Un apriete excesivo puede causar una rotura que provoque una descarga de fluidos, que puede ocasionar quemaduras u otra lesión.</p>
	<p>Use solo bajo condiciones en las cuales no exista congelamiento.</p> <p>El congelamiento puede dañar la unidad, conduciendo a la descarga de fluidos, que puede ocasionar quemaduras u otra lesión.</p>
	<p>Use bajo condiciones en las cuales no ocurra golpe de ariete.</p> <p>El impacto del golpe de ariete puede dañar la unidad, conduciendo a la descarga de fluido, que puede causar quemaduras u otra lesión.</p>


Continúa en la página siguiente

 ATENCIÓN	<p>Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de realizar trabajos en el cableado o inspecciones que impliquen el desmontaje.</p> <p>Si estos trabajos se realizan con la corriente eléctrica, existe el peligro de que los componentes funcionen mal o de que se produzcan descargas eléctricas que provoquen lesiones u otros accidentes.</p>
	<p>Asegúrese de que los trabajos de cableado que requieren una licencia especial sean realizados por personal calificado.</p> <p>Si lo realiza personal no calificado, pueden producirse sobrecalentamientos o cortocircuitos que provoquen lesiones, incendios, daños u otros accidentes.</p>


Precauciones de uso

 ATENCIÓN	<p>Al poner en marcha la unidad por primera vez, asegúrese de comprobar en la pantalla la temperatura medida para evitar quemaduras y no toque el agua hasta que la temperatura se estabilice. Tenga cuidado especialmente cuando el agua se utiliza a alta temperatura.</p> <p>La inobservancia de estas precauciones es peligrosa, ya que existe la posibilidad de que fluya agua residual en la tubería, que está más caliente que la temperatura ajustada.</p>
	<p>La unidad debe ser operada de acuerdo con los pasos de funcionamiento adecuados, dentro de las especificaciones de la unidad, tal como la presión máxima de operación (PMO) y la temperatura máxima de operación (TMO). Absténgase de accionar bruscamente cualquier válvula.</p> <p>La inobservancia de estas precauciones es peligrosa y puede provocar daños en la unidad, fallos de funcionamiento o averías en el mismo, o provocar accidentes graves.</p>
	<p>No permita que el panel de control se moje intencionadamente.</p> <p>El funcionamiento de la unidad mientras el panel de control está mojado puede provocar una descarga eléctrica y/o un mal funcionamiento de la unidad.</p>
	<p>El depósito debe estar lleno de agua antes de hacer funcionar el intercambiador de calor. En particular, si se ha descargado agua desde el interior del intercambiador de calor para evitar el congelamiento, etc., asegúrese de reiniciar la unidad después de suministrar agua al intercambiador de calor.</p> <p>El funcionamiento del intercambiador de calor vacío durante un largo periodo de tiempo es peligroso y puede hacer que la bomba funcione en seco y se dañe.</p>
	<p>No reduzca rápidamente la apertura de la válvula en la línea de agua caliente. Si se reduce rápidamente, no toque el agua durante 30 segundos.</p> <p>El incumplimiento de esta advertencia es peligroso, ya que existe la posibilidad de que fluya temporalmente agua a una temperatura superior a la establecida.</p>


Continúa en la página siguiente

 ATENCIÓN	<p>No modifique los ajustes de temperatura sin ponerse en contacto con el usuario del agua cuando se lave las manos, se duche o limpie. De lo contrario pudiera resultar en quemaduras u otro daño.</p>
	<p>Cada componente de la unidad, como las tuberías de vapor, la válvula motorizada, la válvula de control, etc., puede calentarse. No toque los componentes con las manos desnudas. La falla al observar estas precauciones puede ocasionar quemaduras.</p>
	<p>En caso de terremoto, cierre la válvula principal de suministro de vapor y apague la unidad rápidamente, luego desconecte el disyuntor. Si el tubo del interior del intercambiador de calor de esta unidad se daña debido a un terremoto, entrará una gran cantidad de vapor en las tuberías de agua caliente, lo que puede provocar quemaduras.</p>
	<p>La operación de la válvula y de la unidad debe ser realizada por personal que haya asistido a una formación de operación, asegurándose del uso de guantes resistentes al calor, casco, gafas protectoras, etc. para evitar quemaduras. Si no lo hace, puede sufrir quemaduras, ya que las tuberías y la cubierta de la unidad se calientan durante el funcionamiento.</p>
	<p>Al terminar la operación, ésta debe detenerse de acuerdo con los pasos adecuados. El funcionamiento incorrecto de la unidad durante su uso para lavarse las manos, ducharse o limpiar, etc., puede provocar quemaduras debido al mal funcionamiento, que hace que la temperatura del agua se eleve por encima de la temperatura establecida.</p>
<p>Al vaciar el agua de la unidad, asegúrese de esperar a que la unidad se haya enfriado. Si se realizan trabajos después de utilizar el agua caliente, existe el riesgo de sufrir quemaduras, ya que los componentes y el agua del interior del aparato están calientes.</p>	


Precauciones en caso de parada prolongada del aparato

 ATENCIÓN	<p>Cuando la unidad esté apagada durante un largo periodo de tiempo o exista la posibilidad de que se congele, asegúrese de descargar completamente el condensado de vapor o el agua en la unidad y sus componentes, como las tuberías de vapor, el intercambiador de calor, etc. Después de hacerlo, existe el riesgo de quemaduras o lesiones durante la puesta en marcha, ya que el fluido puede salir de las tuberías.</p>
---	---

Precauciones al realizar el mantenimiento o la inspección

 ATENCIÓN	<p>Asegúrese de utilizar solamente los componentes recomendados al reparar el equipo, y NUNCA modifique el producto de cualquier manera. Ignorar esta precaución, puede dar lugar al daño en el unidad o a quemaduras u otra lesión debido al malfuncionamiento o a la descarga de líquidos.</p>
---	---

Continúa en la página siguiente

 ATENCIÓN	<p>No se suba a los componentes de la unidad. La unidad no está diseñada para que las personas se suban a ella. La inobservancia de esta precaución puede provocar lesiones, fallos o un funcionamiento anormal debido a la deformación de la unidad.</p>
	<p>Para desmontar o remover el producto y sus componentes, espere hasta que la presión interna iguale la presión atmosférica y la superficie del producto se haya enfriado a temperatura ambiente. Desmontar o retirar el componentes cuando esté caliente o presurizado, puede conducir a la descarga de líquidos, causando quemaduras u otras lesiones o daño.</p>
	<p>No desmonte, repare o modifique el panel de control por sí mismo. La inobservancia de estas precauciones puede dar lugar a quemaduras, etc. por mal funcionamiento.</p>
	<p>Asegúrese de que la unidad se utiliza con una especificación de alimentación que coincida con las especificaciones de la unidad. En particular, asegúrese de que la especificación de la fuente de alimentación coincida cuando traslade la unidad. De lo contrario pudiera resultar en daños a ésta.</p>
	<p>Asegúrese de llevar equipo de protección como casco, gafas de seguridad, camisa de manga larga, guantes resistentes al calor, calzado de protección, etc. De lo contrario pudiera resultar en quemaduras u otro daño.</p>
	<p>En caso de anomalía, instale una valla de seguridad o restrinja el acceso a la sala con un letrero que diga "Sólo personal autorizado", etc., para evitar que el personal no autorizado para la unidad (incluido el que no haya recibido la formación de seguridad pertinente) toque los componentes. Al hacerlo, detenga el suministro de vapor, energía eléctrica, agua y aire. Si no se impide el acceso de personal no autorizado, pueden producirse quemaduras, descargas eléctricas, lesiones o caídas.</p>

Estabilidad de la temperatura

La unidad es capaz de suministrar agua con una desviación de temperatura de ± 1 °C de la temperatura establecida cuando hay poca fluctuación en la cantidad de agua y la unidad está en funcionamiento estable. Sin embargo, el funcionamiento rápido de la válvula para el suministro de agua, o los cambios rápidos de temperatura del agua de suministro, pueden provocar temporalmente una desviación de la temperatura superior a 1 °C de la temperatura establecida.

La válvula del sistema de suministro de agua debe ajustarse lo más lentamente posible.

A modo de referencia, la siguiente tabla ofrece ejemplos de posibles desviaciones de la temperatura del agua, a una temperatura establecida de 60 °C y una presión de vapor de 3 barg, según el cambio relativo del flujo de agua y el tiempo de funcionamiento de la válvula.

El ejemplo 1 muestra que cuando se reduce el flujo del agua de alimentación de 2 m³/h a 1 m³/h (cambio relativo del 50%), incluso accionando la válvula de alimentación de agua durante 30 segundos, se produce una desviación temporal de la temperatura del agua de ± 3 °C.

El ejemplo 4 muestra que cuando se reduce el flujo del suministro de agua de 16 m³/h a 15 m³/h (cambio relativo del 6%), incluso el funcionamiento rápido de la válvula de suministro de agua dará lugar a una variación temporal de la temperatura del agua de sólo ± 1 °C.

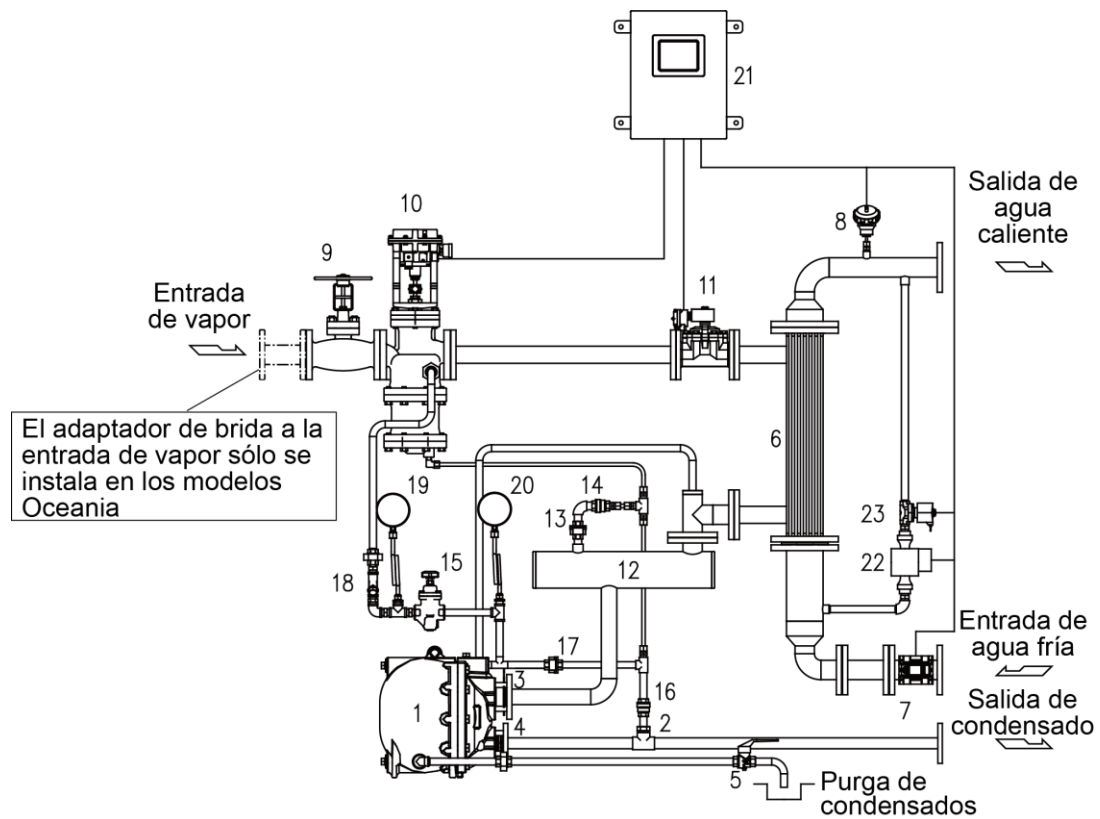
Como la desviación de la temperatura del agua aumenta con el cambio relativo del flujo de ésta y recíprocamente con el tiempo de funcionamiento de la válvula, opere la válvula durante un período igual o más largo que el correspondiente al tiempo de funcionamiento de la válvula para mantener la desviación de la temperatura del agua igual o inferior al valor mostrado en la tabla siguiente:

Nº	Cambio del rango de flujo de agua (m ³ /h)	Cambio relativo del caudal de agua (%)	Tiempo de funcionamiento de la válvula (segundos)	Desviación de la temperatura del agua (°C)
1	2 → 1	50	30	± 3
2	4 → 3	25	3	± 3
3	8 → 7	12.5	0.5	± 1.5
4	16 → 15	6	0.3	± 1

Configuración (Nombres de componentes y funciones)



NOTA: Estampado de certificación JET colocado sólo en los modelos estándar.
 Los modelos Oceania están equipados con una agarradera para facilitar la colocación/remoción de la tapa.



Configuración de los componentes

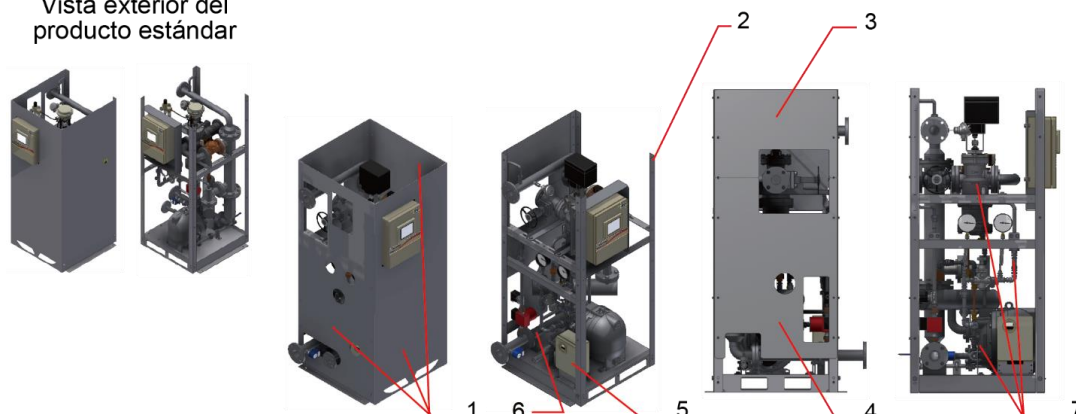
Nombre	Nº	Componente	Descripción
Unidad de descarga de condensados	1	PowerTrap	<p>Elimina el condensado del vapor consumido por el intercambiador de calor para producir agua caliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La PowerTrap tiene tanto una función de trampa de vapor, como una función de bomba para descargar el condensado, incluso cuando hay muy poca presión del lado del intercambiador de calor. • El silenciador reduce el sonido del golpe de ariete generado por el vapor flash y el condensado frío en contacto.
	2	Silenciador	
	3, 4	Válvula de retención	
	5	Válvula de purga de condensado	
Unidad de intercambiador de calor	6	Intercambiador de calor	<p>Produce agua caliente mediante el intercambio de calor del vapor suministrado por la unidad de suministro de vapor al agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sensor de flujo deja de suministrar vapor cuando el caudal de agua es igual o inferior al rango de flujo controlable.
	7	Sensor de flujo	
	8	Sensor de temperatura	
Unidad de suministro de vapor	9	Válvula de entrada de vapor	<p>Suministra la cantidad necesaria de vapor seco para que la temperatura del agua llegue a la temperatura establecida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay dos tipos de válvulas de control disponibles, neumáticas o eléctricas. (Tipo eléctrico: El suministro de aire no es necesario, la respuesta de control se retrasa en comparación con el tipo neumático). • El separador incorporado en la válvula de control separa y elimina el condensado en la tubería de vapor.
	10	Válvula de control de vapor con separador de condensados incorporado	
	11	Válvula solenoide	
Unidad receptora	12	Colector de condensado	<p>Almacena temporalmente el condensado de vapor mientras la PowerTrap descarga el condensado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El venteo de aire para vapor elimina el aire en la tubería durante el funcionamiento inicial.
	13	Venteo de aire para vapor	
	14	Válvula de retención	

Continúa en la página siguiente

Nombre	Nº	Componente	Descripción
Unidad de suministro de vapor motriz de la PowerTrap	15	Válvulas reductoras de presión	Suministra vapor motriz a la PowerTrap para el funcionamiento de la bomba. <ul style="list-style-type: none"> • La válvula reductora de presión (15) ajusta la presión del vapor motriz para la PowerTrap. • El manómetro (19) indica la presión de origen del vapor. • El manómetro (20) indica la presión de vapor que se suministra a la PowerTrap.
	16	Válvula de retención	
	17	Trampa de vapor	
	18	Filtro	
	19, 20	Manómetro de presión	
Panel de control	21	Panel de control	Inicia/para el funcionamiento y permite cambiar los ajustes de la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Muestra la temperatura del agua caliente actual y la establecida. • Ajusta la temperatura establecida. • Ajusta/cancela cada alarma.
Unidad de circulación de refrigeración	22	Bomba de circulación	Función de seguridad. <ul style="list-style-type: none"> • Para evitar que la temperatura del agua supere la temperatura establecida, se hace circular el agua del intercambiador de calor para evitar que siga aumentando la temperatura.
	23	Válvula solenoide	

Configuración del equipamiento opcional

Vista exterior del producto estándar



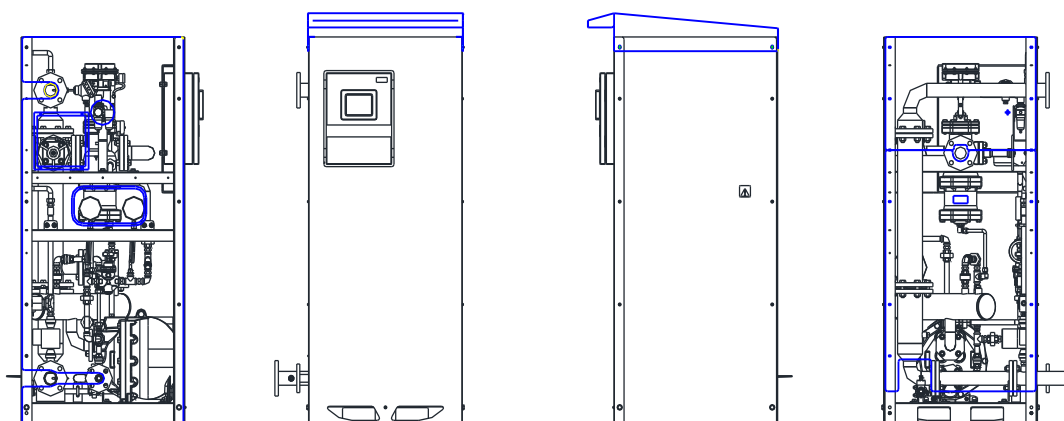
Equipamiento opcional

Opción	Nº	Componente	Descripción
Cubierta de acero al carbono de 3 lados/ Unidad de marco de acero al carbono	1	Cubierta de 3 lados (frontal, izquierdo, derecho)	<p>El material del panel y del marco (incluyendo la base) de la unidad puede ser cambiado de acero inoxidable a acero al carbono laminado en frío.</p> <ul style="list-style-type: none"> La unidad del marco está pintada con pintura anticorrosiva y pintura plateada, el panel está pintado de color plata.
	2	Base y marco	
Cubierta posterior	3	Cubierta posterior superior	<p>Puede ser instalada en la parte trasera de la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> La cubierta está dividida en partes superior e inferior. <p>El material de cubierta trasera es acero inoxidable SUS304, independientemente del material del marco.</p>
	4	Cubierta posterior inferior	
Panel de control para la conexión a la bomba de circulación (sólo modelos estándar)	5	Panel de control para la conexión a la bomba de circulación	<p>Se puede instalar un panel de control para conectar la unidad de arranque a una bomba de baja potencia en un sistema cerrado de circulación de agua (caliente).</p> <ul style="list-style-type: none"> Suministro/control de la fuerza motriz para bombas monofásicas de 100 V CA de 0.4 kW o menos. La bomba no está incluida en esta opción.
Pre calentador de condensados (Solo SQ4/SQ6)	6	Pre calentador de condensados	<p>Un pequeño intercambiador de calor para intercambiar calor entre el condensado descargado por el intercambiador de calor y el agua de la entrada de agua fría.</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de ahorro de energía que intercambia indirectamente el calor entre el condensado descargado por la PowerTrap y el agua, reduciendo el uso de vapor. <p>NOTA: Cuando se instala un pre calentador, la capacidad máxima de suministro de agua es inferior a 10.0 m³/h en todas las circunstancias.</p>
Sistemas de vapor y agua completamente en acero inoxidable (sólo para SQ4/SQ6)	7	Tubería y equipos auxiliares para la línea del sistema de vapor	<p>Acero inoxidable es usado para la tubería del sistema de vapor y equipos auxiliares.</p> <p>NOTA: Acero inoxidable es utilizado como estándar para las líneas de agua fría y caliente.</p>

Especificaciones para uso en exteriores (sólo modelos estándar)

Opción	Nº	Modelo	Descripción
Especificaciones para uso en exteriores	—	SQ2-AO SQ2-EO SQ4-AO SQ4-EO SQ6-AO SQ6-EO	<p>Permite la instalación en exteriores al mejorar la resistencia al polvo y al agua de la cubierta y de los componentes eléctricos internos de la unidad. (El tipo estándar es sólo para instalación en interiores)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cubierta instalada en la parte trasera y superior. • Los componentes eléctricos internos y los paneles de control se cambian para su uso en exteriores.

Especificación exterior vista exterior (sólo modelos estándar)



Panel de control

Cubierta frontal del panel de control

La cubierta frontal del panel de control está configurada como se muestra en la Figura A.

Dado que los componentes eléctricos están montados detrás de la cubierta frontal dentro del panel, ésta no debe ser abierta por nadie que no sea un electricista calificado.

La figura B muestra la configuración interna del panel de control.

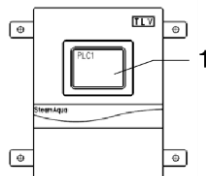


Figura A: Panel frontal

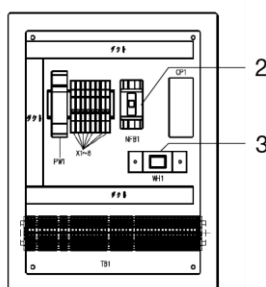


Figura B: Interior

Nº	Nombre	Descripción
1	Pantalla táctil	<p>Todos los parámetros, tales como el arranque/paro del funcionamiento de la unidad y la modificación de la temperatura establecida, pueden confirmarse y ajustarse a través de la pantalla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las operaciones básicas se realizan con esta pantalla táctil.
2	Interruptor de circuito por falla a tierra (Disyuntor sin fusibles)	<p>Interruptor de circuito para la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El disyuntor está apagado cuando se envía. Asegúrese de que un electricista calificado o el personal de TLV ponga en marcha el disyuntor.
3	Indicador de fuente de alimentación	<p>Se ilumina cuando se suministra energía al panel de control con la tensión aplicable para cada versión de SQ. (Modelos estándar: 100 V AC, modelos Oceanía: 240 V AC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se enciende mientras se suministra energía, ya sea en funcionamiento o no.

Cuando un electricista calificado compruebe el cableado o trabaje en el panel de control, asegúrese de que la alimentación principal esté desconectada y confirme que el indicador de alimentación (nº 3) esté apagado.

(La disposición de cada componente dentro del panel de control, como se muestra en la Figura B, puede diferir de la disposición en las unidades reales. La disposición del panel de control para las especificaciones exteriores (sólo modelos estándar) difiere de la figura B)

Panel de control para las especificaciones exteriores (sólo modelos estándar)

El panel de control para las especificaciones de exteriores tiene una estructura de doble cubierta como se muestra en la fotografía de la derecha.

Cuando utilice la pantalla del panel táctil, libere el tope situado en el lado izquierdo de la cubierta exterior para abrirla.*

Además, los componentes eléctricos están montados detrás de la cubierta interior (que alberga la pantalla del panel táctil), por lo que ésta no debe ser abierta por nadie que no sea un electricista calificado.



Panel de control para las especificaciones exteriores

* El panel de control para las especificaciones de exteriores está completamente cerrado por la cubierta exterior, que es a prueba de salpicaduras y tiene un grado de protección IP44, sin embargo, no existe tal protección cuando la cubierta está abierta. No utilice el panel táctil, etc. en condiciones meteorológicas en las que exista riesgo de que entre agua en la unidad. Cuando se inicie/pare la operación, o cuando se requiera un ajuste constante de la temperatura, se recomienda utilizar "Operación de inicio/paro, ajuste de la temperatura objetivo a través de la entrada/salida externa".

Para obtener información detallada sobre el funcionamiento y el cableado eléctrico, consulte "3. Entrada/salida externa" en el área "Cableado eléctrico" del capítulo "Instalación/ puesta en marcha".

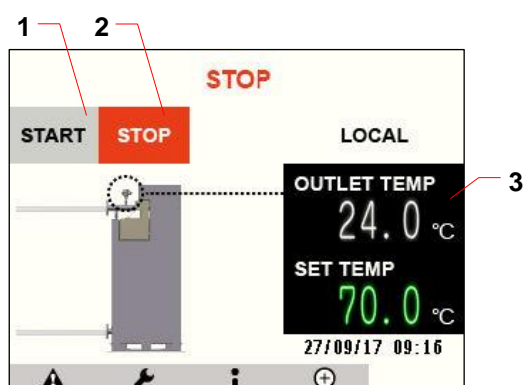
Pantalla táctil

Elementos utilizados durante la operación normal

Los siguientes elementos pueden ser operados con la pantalla del panel táctil para;

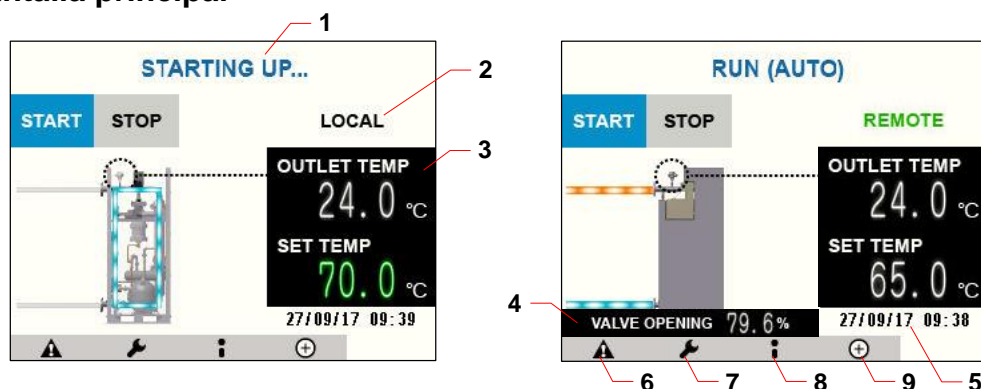
1. Puesta en marcha de la unidad,
2. Detener el funcionamiento de la unidad, o
3. Ajuste de la temperatura establecida (objetivo).

Los tres botones mostrados en la figura de la derecha se utilizan durante el funcionamiento normal.



Nº	Nombre	Descripción
1	Pantalla de funcionamiento y botón START	<p>Inicia el funcionamiento automático (ajuste automático de la temperatura) o prepara el inicio del funcionamiento automático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El botón se activa tocándolo durante 0.5 segundos. • START : En funcionamiento (azul), START : No está en funcionamiento (gris)
2	Pantalla de funcionamiento y botón STOP	<p>Detiene el funcionamiento automático, también para uso de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El botón se activa tocándolo durante 0.5 segundos. • STOP : En funcionamiento (gris), STOP : No está en funcionamiento (rojo)
3	Pantalla de SET TEMP y botón de ajuste de SET TEMP	<p>Muestra el valor establecido actual (objetivo) de la temperatura del agua. La temperatura establecida puede ajustarse tocando los números mostrados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La temperatura establecida sólo puede ajustarse cuando la entrada de ajuste se realiza directamente a través de este panel de control. (Sin embargo, las operaciones como la visualización y el ajuste de la temperatura, descritas en el capítulo "Instalación/ Puesta en marcha", no pueden realizarse a través de la entrada/salida externa.) • Cuando se puede ajustar la temperatura establecida a través de este panel de control, los números se mostrarán en blanco. Cuando se ajusta la temperatura establecida a través de una señal externa, los números se mostrarán en verde. <p>Ajuste de la temperatura a través de una señal externa (verde)</p> <p>Ajuste de la temperatura a través del panel de control (blanco)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>

Pantalla principal

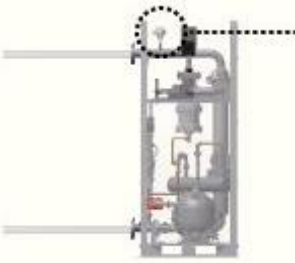
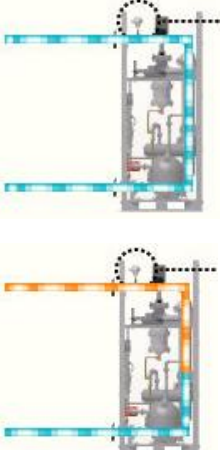
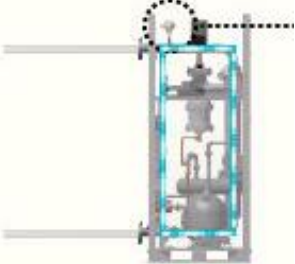
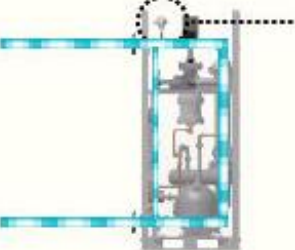


Nº	Nombre	Descripción
1	Estado de funcionamiento	<p>Muestra el estado de funcionamiento actual (STOP / STARTING UP.../RUN (AUTO)/STOPPING...).</p> <ul style="list-style-type: none"> • STOP: La operación se detiene. Durante este estado, no se realizará ningún calentamiento. • STARTING UP...: Cuando el sensor de flujo detecta el flujo de agua, la unidad cambia a funcionamiento automático. • RUN (AUTO): La válvula de control de vapor se abre y el calentamiento se lleva a cabo. • STOPPING...: Cuando el circuito de refrigeración interno está en acción, después de haber tocado el botón STOP.
2	Localización de la entrada del ajuste de temperatura	<p>Se muestra en verde cuando el valor de ajuste de la temperatura se introduce a través de una entrada externa (4 a 20 mA).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se introduce el valor objetivo y se determina a través del panel de control, el texto se muestra en gris.
3	OUTLET TEMP (Temperatura de salida)	<p>Muestra la temperatura actual del agua en la salida de la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La temperatura se mide cerca de la salida de agua caliente de la unidad.
4	VALVE OPENING (Apertura de válvula)	<p>Muestra la apertura actual de la válvula de control de vapor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango de visualización: 0 a 100% (El valor no se muestra a menos que la opción de "Display Valve Opening" esté activada en la pantalla de configuración de parámetros, como se describe en una sección posterior.)
5	Hora actual	<p>Muestra la hora actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato de visualización: aa/mm/dd hh:mm (La hora actual se puede ajustar en la pantalla de configuración de parámetros, como se describe en una sección posterior.)
6	Registro de alarmas	<p>Muestra la pantalla de registro de alarmas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se puede confirmar y borrar el registro de alarmas (incluidas las activas) (sólo se pueden borrar las alarmas que se han resuelto). (Para más detalles, consulte la sección "Pantalla de registro de alarmas")
7	Configuración de los parámetros	<p>Muestra la pantalla de ajuste de parámetros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se pueden cambiar o ajustar las condiciones de alarma, el valor de control PID, el tiempo, etc. (Para más detalles, consulte la sección "Pantalla de registro de alarmas")
8	Información de contacto	<p>Muestra la información de contacto de la TLV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información de contacto de TLV o del representante de TLV para el servicio y la asistencia técnica y se puede confirmar el número de serie de la unidad.

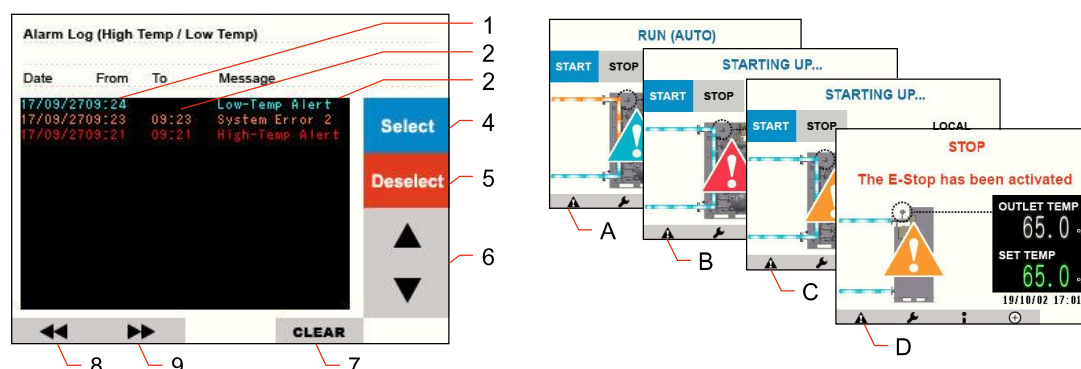
Continúa en la página siguiente

Nº	Nombre	Descripción
9	Selección de la pantalla	<p>Muestra la opción de ocultar/mostrar la información de estado</p> <ul style="list-style-type: none"> Los ajustes de visualización de los componentes internos, como la unidad de circulación de refrigeración, pueden cambiarse entre ocultar/mostrar.

Visualización del flujo en la pantalla principal

Visualización de la pantalla	Estado	Descripción
	El flujo de agua es inferior a la cantidad de agua establecida para el sensor de flujo	<p>La cantidad de agua que fluye es inferior a la cantidad de agua establecida para el sensor de flujo (por defecto: la cantidad de agua que se puede controlar en condiciones estables)</p> <ul style="list-style-type: none"> La unidad está en espera porque hay poco o ningún flujo de agua. En este estado, el suministro de vapor (control) no puede realizarse tocando el botón START.
	El flujo de agua es superior (o igual) a la cantidad de agua establecida para el sensor de flujo	<p>La cantidad de agua que fluye es mayor o igual a la cantidad de agua establecida para el sensor de flujo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuando está en espera, el suministro de vapor se iniciará después de un cierto período de tiempo. Una vez iniciado el suministro de vapor, el agua mostrada en la imagen después del intercambiador de calor cambia a color naranja.
	La unidad de circulación de refrigeración está en funcionamiento (El flujo de agua es inferior a la cantidad de agua establecida para el sensor de flujo)	<p>El flujo de agua es escaso o nulo, pero la unidad de circulación de refrigeración está en funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuando la temperatura es anormalmente alta y no hay flujo, el agua dentro del intercambiador de calor se enfría.
	La unidad de circulación de refrigeración está en funcionamiento (El flujo de agua es superior (o igual) a la cantidad de agua establecida para el sensor de flujo)	<p>La unidad de circulación de refrigeración está en funcionamiento y el agua fluye.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuando hay un flujo, y la unidad está a una temperatura anormalmente alta, el agua fluirá hacia la salida de agua caliente y se enfriará.

Pantalla de registro de alarmas



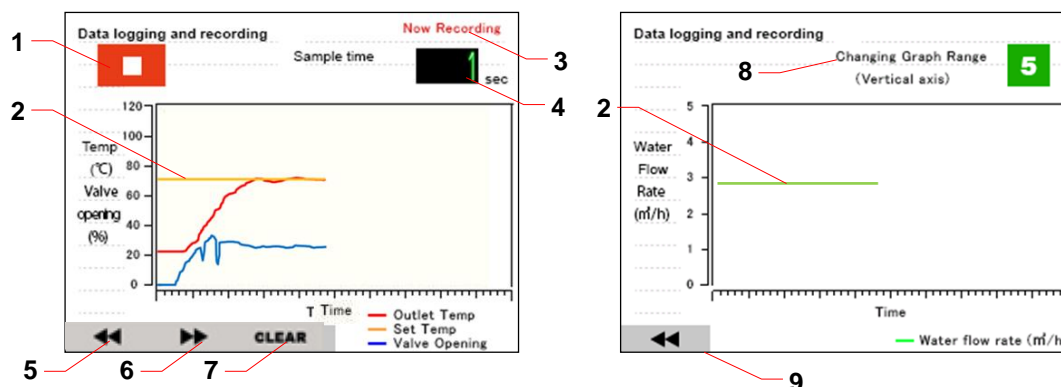
Nº	Función	Descripción
1	Hora de la alarma	Muestra la fecha y la hora (aa/mm/dd hh:mm) de una alarma. <ul style="list-style-type: none"> La hora mostrada se deriva del reloj de la pantalla.
2	Detalles de la alarma	Muestra los detalles de la alarma. <ul style="list-style-type: none"> Alarma de baja temperatura: Se activa cuando la temperatura del agua está por debajo de la temperatura de disparo de la alarma (definida como: temperatura establecida - límite inferior) durante un determinado período de tiempo, y se muestra en texto azul. También se muestra en la pantalla principal (A) (azul) cuando se activa. Alarma de alta temperatura: Se activa cuando la temperatura del agua supera la temperatura de disparo de la alarma (definida como: temperatura establecida + límite superior) durante un determinado período de tiempo, y se muestra en texto rojo. También se muestra en la pantalla principal (B) (en rojo) cuando se activa. Alarma anormal del sistema 1: Se activa cuando se produce alguna de las siguientes situaciones: una anomalía en el circuito de entrada/salida analógica dentro del secuenciador, una anomalía en el sensor de temperatura o si se desconecta algún cable. Se muestra en texto ámbar. También se muestra en la pantalla principal (C) (ámbar) cuando se dispara. Alarma anormal del sistema 2: Se activa cuando no hay ningún cambio en el valor medido por el sensor de temperatura durante un determinado período de tiempo durante el calentamiento de vapor, y se muestra en texto ámbar. También se muestra en la pantalla principal (C) (ámbar) cuando se dispara. E-Stop Alarm: Se activa y se muestra con los textos naranjas cuando el interruptor de parada de emergencia actúa. También se muestra en la pantalla principal (D) (ámbar) cuando se dispara.
3	Tiempo de recuperación de la alarma	Muestra la hora de recuperación de la alarma (hh:mm). <ul style="list-style-type: none"> La hora se muestra cuando la unidad se recupera de un estado de alarma. (Si después de la recuperación la unidad vuelve a un estado de alarma, se mostrará como una alarma independiente) Si se muestra una alarma sin tiempo de recuperación, entonces la alarma está activa. La hora mostrada se deriva del reloj de la pantalla.
4	Select Button (Botón de selección)	Accede al modo de edición del registro de alarmas. <ul style="list-style-type: none"> Acciones ejecutables en el modo de edición: borrar registros de alarmas, visualizar registros de alarmas que no se muestran debido al límite de visualización de la pantalla (14 registros).
5	Deselect Button (Botón de anulación de la selección)	Sale del modo de edición del registro de alarmas.

Continúa en la página siguiente

Nº	Función	Descripción
6	▲/▼ (Arriba/Abajo)	Se desplaza hacia arriba/abajo por la pantalla del registro de alarmas. <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se muestran 14 o menos registros de alarma, el cursor sólo se moverá dentro del área blanca de la pantalla.
7	Botón CLEAR	Borra todos los registros de alarmas. <ul style="list-style-type: none"> • Sólo se borrarán las alarmas recuperadas. (Las alarmas activas no se borrarán)
8	◀ Botón (Volver)	Vuelve a la pantalla principal.
9	▶▶ Botón (Función de registro de datos)	Muestra la pantalla de la función de registro de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Los datos de tendencia, como la temperatura del agua, pueden confirmarse/registrarse.



Pantalla de función de registro de datos

La temperatura de salida del agua caliente registrada (valor medido, valor objetivo) y los datos de apertura de la válvula se pueden enviar a un dispositivo de almacenamiento externo a través del puerto USB.



Pantalla de función de registro de datos (1)

Pantalla de función de registro de datos (2)

Nº	Función	Descripción
1	Iniciar/finalizar grabación	Inicia/finaliza el registro/visualización de datos de tendencia <ul style="list-style-type: none"> • Inicia la grabación/visualización de datos. (Cuando los datos no se están registrando/mostrando actualmente) • Detiene la grabación/visualización de datos. (Mientras se registran/visualizan los datos)  
2	Datos de tendencia	Muestra varios datos de tendencia contra el tiempo transcurrido. <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de salida del agua caliente (PV): Muestra el valor medido de la temperatura de salida del agua caliente. • Temperatura de salida del agua caliente (SV): Muestra la temperatura objetivo del agua. Apertura de válvula (%): Muestra el porcentaje de apertura de la válvula de control de vapor. • Caudal de agua caliente (m³/h): Muestra el valor medido del caudal de agua caliente.
3	Writing...	Indica que se están mostrando o escribiendo datos de tendencia.
4	Tiempo de muestreo	Establece el tiempo de muestreo. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste estándar de fabrica: 1 • Rango de ajuste: 1 a 6000 segundos
5	◀◀ (Botón de retroceso)	Vuelve a la pantalla de registro de alarmas.
6	▶▶ (Función de registro de datos) Botón	Muestra la pantalla de la función de registro de datos (2). <ul style="list-style-type: none"> • Los datos de tendencia del flujo de agua caliente pueden verificarse en la pantalla de la función de registro de datos (2). NOTA: El registro/visualización de datos de tendencia se inicia/se detiene para ambas pantallas (1) y (2) al mismo tiempo, para todos los tipos de datos.
7	Botón CLEAR	Borra los datos de tendencia mostrados. <ul style="list-style-type: none"> • No borra los datos ya escritos en un dispositivo USB.
8	Botón Changing Graph Range (Cambio de rango del gráfico)	Cambia el rango de visualización del gráfico del flujo de agua (eje vertical) <ul style="list-style-type: none"> • Tocando el botón se pasa por los siguientes rangos de visualización: 0 a 5, 0 a 10, 0 a 15, 0 a 25 m³/h
9	◀◀ (Botón de retroceso)	Vuelve a la pantalla de la función de registro de datos (1).

Salida de datos de tendencia (función de registro de datos)

(1) Preparación para la transferencia de datos (grabación)

Para la salida de datos de tendencias, prepare un dispositivo USB.

(El dispositivo USB no se incluye con la unidad)

- a) Abra la tapa frontal del panel de control.
(Panel de control para las especificaciones de exteriores: la tapa interior del panel de control debe estar abierta)
Para un uso seguro, asegúrese de que el disyuntor está desconectado cuando se extraiga/inserte el dispositivo USB.
- b) Inserte el dispositivo USB en el puerto USB de la pantalla táctil.
- c) Una vez insertado el dispositivo USB, encienda el disyuntor y cierre la tapa frontal del panel de control. (Panel de control para las especificaciones exteriores: la tapa interior del panel de control debe estar cerrada)

Puerto USB



Figura
Dentro del panel de control

Cuando el dispositivo USB es reconocido por la unidad, el icono USB se mostrará en la parte inferior derecha de la pantalla del panel táctil.

(2) Transferencia de datos (grabación)

Cuando se toca el botón "Start/End Recording" en la pantalla de la función de registro de datos, la función de registro de datos se inicia y los datos se almacenan en la memoria interna de la pantalla del panel táctil.

Después de almacenar 250 entradas de datos de muestreo, los datos almacenados se escribirán en el dispositivo USB.

Los datos de las tendencias se registrarán y se guardarán en el dispositivo USB como un archivo CSV.

Los datos se escribirán cuando: 1) se almacenan 250 entradas de datos de muestreo, o 2) se toca el botón "Start/End Recording".

Si el registro de datos continúa después de que los éstos son escritos, o cuando la función de registro de datos se reinicia, los datos seguirán escribiéndose en el mismo archivo CSV.

(Los datos se sobrescribirán y se añadirán)

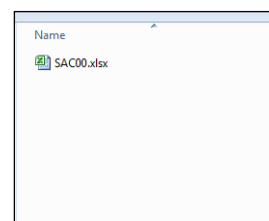
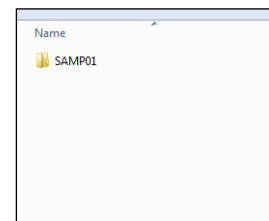


Fig.: Ejemplo de
archivo
almacenado

(3) Ejemplo de datos registrados

Los datos escritos en el archivo CSV se registran como en la figura siguiente.

El límite superior de los datos recogidos depende del número de líneas que pueda mostrar el software de navegación/edición.

Si el número de datos supera el número máximo de líneas del software de navegación/edición, existe la posibilidad de que el archivo no se abra.

Una vez recuperados los datos en el dispositivo USB, asegúrese de eliminar los archivos y carpetas del dispositivo USB que se hayan generado automáticamente.

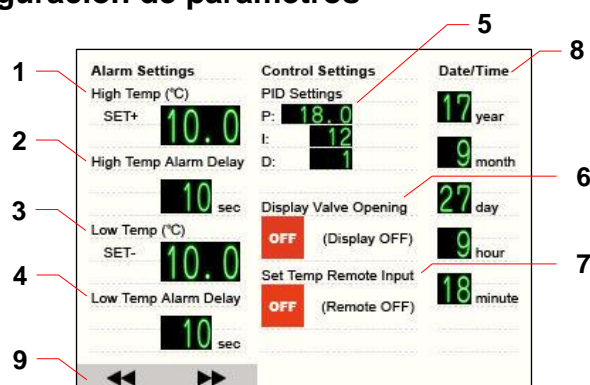
(Si no se borran los datos, existe la posibilidad de que no se escriban nuevos datos, ya que la grabación automática no funciona si se utiliza el dispositivo USB para la siguiente grabación.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		Date	Time	OutletTemp(PV)	OutletTemp(SV)	ValveOpening(%)			
2		2017/1/17	14:40:26	61.9	65	4.5			
3		2017/1/17	14:40:27	61.9	65	4.8			
4		2017/1/17	14:40:28	62.1	65	5			
5		2017/1/17	14:40:29	62.4	65	5.1			
6		2017/1/17	14:40:30	62.9	65	4.8			
7		2017/1/17	14:40:31	63.7	65	4.5			
8		2017/1/17	14:40:32	64.4	65	3			
9		2017/1/17	14:40:33	65.2	65	2.5			
10		2017/1/17	14:40:34	65.8	65	2.7			
11		2017/1/17	14:40:35	66.4	65	2.1			
12		2017/1/17	14:40:36	67.1	65	15			
13		2017/1/17	14:40:37	67.4	65	0.9			
14		2017/1/17	14:40:38	67.5	65	0.6			
15		2017/1/17	14:40:39	67.3	65	0.5			
16		2017/1/17	14:40:40	66.7	65	2.4			
17		2017/1/17	14:40:41	66	65	1			
18		2017/1/17	14:40:42	65.5	65	2.4			
19		2017/1/17	14:40:43	65	65	1.9			
20		2017/1/17	14:40:44	64.5	65	2.4			
21		2017/1/17	14:40:45	64.1	65	3.6			
22		2017/1/17	14:40:46	63.9	65	3			
23		2017/1/17	14:40:47	63.6	65	4.3			
24		2017/1/17	14:40:48	63.5	65	3.6			
25		2017/1/17	14:40:49	63.6	65	2.9			
26		2017/1/17	14:40:50	63.6	65	3.9			
27		2017/1/17	14:40:51	64.1	65	3.6			
28		2017/1/17	14:40:52	64.6	65	1.6			
29		2017/1/17	14:40:53	65.3	65	2.9			
30		2017/1/17	14:40:54	65.8	65	1.4			
31		2017/1/17	14:40:55	66.4	65	0.8			
32		2017/1/17	14:40:56	67	65	1			
33		2017/1/17	14:40:57	67.2	65	0.6			
34		2017/1/17	14:40:58	67.2	65	0.3			
35		2017/1/17	14:40:59	66.9	65	1.3			
36		2017/1/17	14:41:00	66.5	65	1.4			

Figura: Ejemplo de datos registrados

NOTA: La figura anterior es un ejemplo de cuando los datos se visualizan con Microsoft Excel (Microsoft Corporation). Microsoft Excel y Microsoft Corporation son marcas registradas o marcas comerciales.





Pantalla de configuración de parámetros



Pantalla de configuración de parámetros (1)

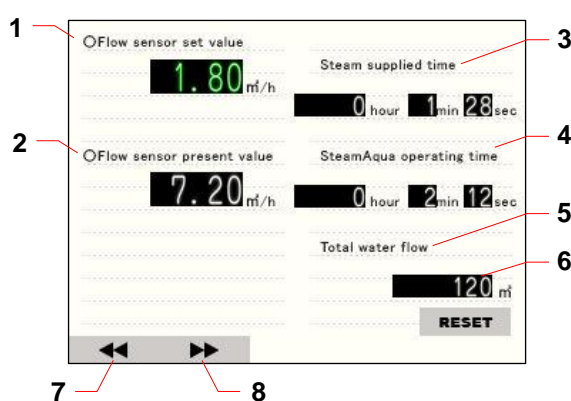
Nº	Función	Descripción
1	High Temp (°C) (Alta temp. (°C))	<p>Establece la temperatura a la que se activa la alarma de alta temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definido como: Valor de entrada + temperatura establecida = valor de alarma de alta temperatura (Cuando la temperatura se ajusta a 70 °C y la temperatura establecida de la alarma de límite superior se ajusta a 10 °C, el valor de alarma de alta temperatura se convierte en 80 °C.) • Cuando la temperatura del agua cae por debajo del valor de alarma durante una alarma activa, la unidad se recuperará del estado de alarma. • Ajuste estándar de fábrica: 10 °C
2	High Temp Alarm Delay (Retraso de la alarma de alta temperatura)	<p>Establece el tiempo de retardo de la alarma de alta temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando la temperatura del agua supera el valor establecido en el nº 1 (Temp. Alta) durante un periodo de tiempo superior al establecido en el nº 2, se activará una alarma de alta temperatura. (Cuando el valor de la alarma de alta temperatura se ajusta a 80 °C y el retraso de la alarma se ajusta a 10 segundos, se activará una alarma si la temperatura del agua supera los 80 °C durante más de 10 segundos.) • Cuando la temperatura cae por debajo del valor de la alarma de alta temperatura dentro del tiempo de retardo de la alarma establecido, no se activará una alarma de alta temperatura. • Ajuste estándar de fábrica: 10 segundos
3	Low Temp (°C) (Baja temp. (°C))	<p>Establece la temperatura a la que se activa la alarma de baja temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definido como: Temperatura establecida - valor de entrada = valor de alarma de baja temperatura. (Cuando la temperatura se ajusta a 70 °C y el límite inferior de la alarma es establecido a 10 °C, el valor de la alarma de baja temperatura se convierte en 60 °C.) • Cuando la temperatura del agua supera el valor de la alarma durante una alarma activa, la unidad se recuperará del estado de alarma. • Ajuste estándar de fábrica: 10 °C

Continúa en la página siguiente

Nº	Función	Descripción
4	Low Temp Alarm Delay (Retraso de la alarma de baja temperatura)	<p>Establece el tiempo de retardo de la alarma de baja temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando la temperatura del agua cae por debajo del valor establecido en el nº 3 (Temp. Baja) durante un periodo de tiempo más largo que el establecido en el nº 4, se activará una alarma de temperatura baja. (Cuando el valor de la alarma de baja temperatura se ajusta a 60 °C y el retraso de la alarma se ajusta a 10 segundos, se activará una alarma si la temperatura del agua cae por debajo de 60 °C durante más de 10 segundos.) • Cuando la temperatura supera el valor de la alarma de baja temperatura dentro del tiempo de retardo de la alarma establecido, la alarma de baja temperatura no se activará. • Ajuste estándar de fábrica: 10 segundos <p>NOTA: Las alarmas de baja temperatura no se activarán durante aproximadamente los primeros 2 minutos después de iniciar el suministro de vapor inicial (en la puesta en marcha).</p>
5	PID Settings (Ajustes PID)	<p>Establece el valor PID (una constante para determinar la sensibilidad de funcionamiento de la válvula de control).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor se ajusta en el momento de la inspección en fábrica según la aplicación, el flujo y el rango de aumento de temperatura. • Cuando se requiera un "tiempo de arranque reducido" o una "prevención de sobreimpulso", asegúrese de confirmar la seguridad del sitio antes de cambiar la constante PID. Modificar innecesariamente el valor del PID puede hacer que no se obtenga la temperatura del agua establecida o, en algunos casos, que se sobrecaliente. <p>Para ajustar la constante PID (valor), contacte con TLV.</p>
6	Display Valve Opening (Botón de visualización de apertura de la válvula)	<p>Muestra la información de apertura de la válvula en la pantalla principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estado de la pantalla se puede cambiar tocando el botón cuadrado. <ul style="list-style-type: none"> •  : Se muestra •  : No se muestra
7	Set Temp Remote Input (Botón de entrada remota de la temp. establecida)	<p>Cambia entre la pantalla principal y la señal de entrada para ajustar la temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se puede ajustar la temperatura a través de cualquier ajuste en la pantalla principal del panel táctil, o por una señal de 4 a 20 mA de una entrada externa. <ul style="list-style-type: none"> •  : A través de la entrada de señal remota <p>NOTA: Cuando no hay señal de entrada, la temperatura ajustada pasa a ser 0 °C.</p> <ul style="list-style-type: none"> •  : A través de la pantalla principal (panel táctil) <ul style="list-style-type: none"> • No cambie el modo de entrada para ajustar la temperatura mientras la unidad está en funcionamiento.

Continúa en la página siguiente

Nº	Función	Descripción
8	Date/Time (Fecha/hora)	Ajusta la hora que aparece en el panel táctil. <ul style="list-style-type: none"> • La hora que aparece en la parte inferior derecha de la pantalla principal puede ajustarse. • La hora que aparece en el panel táctil es necesaria para registrar la hora de ocurrencia de la alarma y el tiempo de recuperación. • Ajuste estándar de fábrica: La fecha/hora se ajusta a la hora estándar de Japón.
9	◀◀ (Botón de retroceso)	Muestra la pantalla de configuración de la programación (temporizador semanal).
10	▶▶ (Botón de función de ajuste de parámetros)	Muestra la pantalla de configuración de parámetros (2).



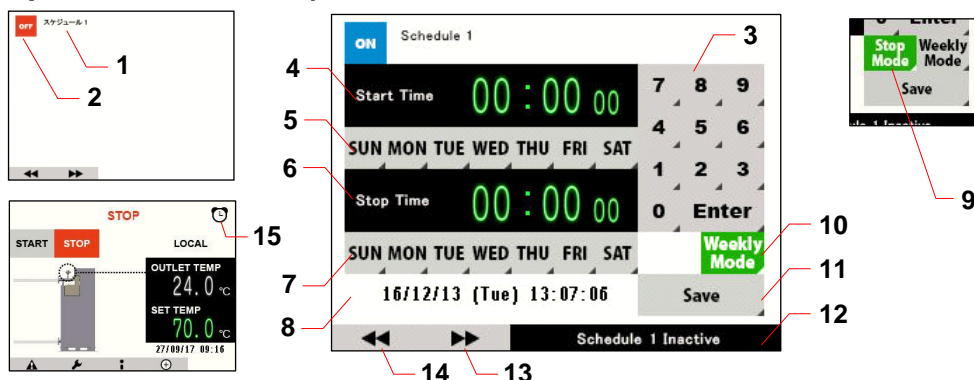
Pantalla de configuración de parámetros (2)

Nº	Función	Descripción
1	Flow sensor set value (valor de ajuste del sensor de flujo)	Establece el rango de flujo mínimo (de agua) de la unidad para comenzar a suministrar vapor. <ul style="list-style-type: none"> • El flujo mínimo de agua es el flujo mínimo controlable para la unidad en condiciones de la operación establecida al valor descrito en el documento de especificaciones del producto cuando se envía desde la fábrica, o al valor revisado durante la puesta en marcha. • Cambiar innecesariamente el flujo establecido, puede comprometer la seguridad del equipo o la capacidad de controlar el flujo. Consulte la TLV cuando intente cambiar el flujo establecido.
2	Flow sensor present value (Valor actual del sensor de flujo)	Muestra el flujo de agua circulando actualmente por la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Cuando el valor actual del sensor de flujo supera el valor establecido del mismo durante un período prolongado, la válvula solenoide y la válvula de control instalada en la línea de vapor comienzan a funcionar, entonces el agua caliente es suministrada. • El rango de flujo de agua es mostrado como referencia. Si se instala un medidor de flujo por separado de la unidad, puede haber una diferencia entre el valor actual y el valor indicado por el medidor de flujo externo. (No se puede garantizar la exactitud del valor mostrado)

Continúa en la página siguiente

Nº	Función	Descripción
3	Steam supplied time (Tiempo de vapor suministrado)	Muestra el tiempo total que se ha suministrado vapor. <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de suministro de vapor se refiere al valor acumulado del tiempo durante el cual la válvula de control de vapor ha estado en funcionamiento (el tiempo de suministro de vapor al intercambiador de calor de la unidad).
4	SteamAqua operating time (Tiempo de funcionamiento del SteamAqua)	Muestra el tiempo total de funcionamiento de la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo total de funcionamiento de la unidad se refiere al tiempo transcurrido desde que se tocó el botón de inicio de funcionamiento (estado ON).
5	Total water flow (Flujo total de agua)	Muestra el flujo total de agua. <ul style="list-style-type: none"> • Se refiere al flujo de agua independientemente de si el estado de funcionamiento es ON u OFF.
6	RESET (Botón de reinicio)	Restablece el flujo total de agua. <ul style="list-style-type: none"> • Una vez restablecido el flujo total de agua, el valor no puede ser restaurado.
7	◀◀ (Botón Volver)	Muestra la pantalla de configuración de parámetros (1).
8	▶▶ (Botón Función de configuración de horarios)	Muestra la pantalla de configuración de la programación (temporizador semanal).

Pantalla de configuración para programación de horarios (temporizador semanal)



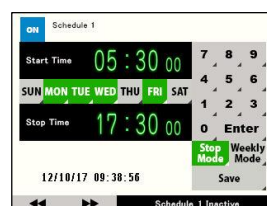
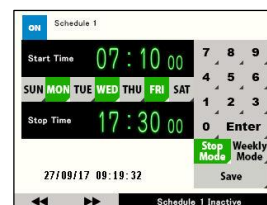
Nº	Función	Descripción
1	Nº de horario	Muestra el número de horario. <ul style="list-style-type: none"> Se pueden establecer 3 horarios (diferentes). (Schedule1/Schedule2/Schedule3)
2	Botón ON/OFF (para la función de programación)	Activa/desactiva la función de programación. <ul style="list-style-type: none"> Tocando el botón ON se abre la pantalla de ajustes. La función de programación se apaga cuando está en modo OFF. (Se guardarán los datos programados)
3	Teclas numéricas	Introduce valores numéricos al ajustar la fecha/hora. <ul style="list-style-type: none"> Estas teclas se utilizan para ajustar la hora de inicio y la hora de parada. Para introducir la fecha/hora: Introduzca la hora → toque "Enter" → introduzca los minutos → toque "Enter" → introduzca los segundos → toque "Enter".
4	Start Time (Hora de inicio)	La hora de inicio del funcionamiento automático de la unidad. <ul style="list-style-type: none"> Al tocar la hora aparece una pantalla de entrada con teclas numéricas.
5	Establecer el día de inicio de la operación	Establece el día de inicio de la operación. <ul style="list-style-type: none"> Los botones de día se vuelven verdes cuando se pulsan. La operación programada se llevará a cabo en los días mostrados en verde. (El botón de funcionamiento automático se enciende automáticamente) Se pueden seleccionar varios días. (Excepto los días seleccionados en "weekly mode" (modo semanal), nº 10.) Los botones de día en verde se eliminarán de la programación si se tocan de nuevo.
6	Stop Time (Tiempo de parada)	El tiempo para detener el funcionamiento automático de la unidad <ul style="list-style-type: none"> Al tocar la hora aparece una pantalla de entrada con teclas numéricas. Tocando el botón "Stop Time" (nº 9) se activa la entrada.
7	Establecer el día para detener la operación	Establece el día para detener el funcionamiento. <ul style="list-style-type: none"> Los botones de día se vuelven verdes cuando se pulsan. Entrada habilitada sólo en "weekly mode" (modo semanal) (nº 10).
8	Visualización de la hora actual	Muestra la hora actual. (YY/MM/DD (Día) hh:mm:ss)

Continúa en la página siguiente

Nº	Función	Descripción
9	Stop Mode (Botón Modo de parada)	Activa la configuración del tiempo de parada (tiempo en el que se detiene el funcionamiento automático). <ul style="list-style-type: none"> Los ajustes se pueden desactivar tocando de nuevo este botón.
10	Botón de cambio de modo	Cambia el modo de programación entre el modo diario (descrito más adelante) y el modo semanal (descrito más adelante). <ul style="list-style-type: none"> Cuando el modo semanal está activo, el botón se muestra en verde.
11	Save (Botón de guardar)	Guarda los datos tras la introducción de los datos del programa. <ul style="list-style-type: none"> Al tocar este botón se guardan los datos. (Los datos no se guardarán y se borrarán si se navega a otra pantalla sin tocar este botón.)
12	Barra de visualización de estado	Muestra el estado del temporizador programado. <ul style="list-style-type: none"> Muestra si la unidad está funcionando con un temporizador programado.
13	▶▶ (Muestra la siguiente pantalla de configuración de la programación)	Muestra la siguiente pantalla de ajuste de la programación (1→2→3). <ul style="list-style-type: none"> Al tocar este botón se muestra la siguiente pantalla de configuración de la programación. Este botón no existe en la pantalla 3 de configuración de la Programación.
14	◀◀ (Volver)	Muestra la pantalla de ajuste de la programación anterior (3→2→1). <ul style="list-style-type: none"> Al tocar este botón se muestra la pantalla de configuración de la programación anterior.
15	Visualización de la configuración de programación del horario	Este icono aparece cuando la función de programación está activada. <ul style="list-style-type: none"> Este icono se muestra cuando los programas 1, 2 o 3 están activos.

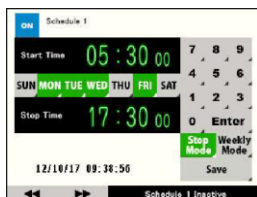
1. Cómo configurar el modo diario:

- Asegúrese de que el modo semanal esté inactivo (el botón "Weekly Mode" aparece en gris).
- Tocando en cualquier momento el valor de la "Start Time" (Hora de Inicio) se habilita la entrada. Ajuste los valores en el siguiente orden, tocando Enter para confirmar: Toque la hora → Enter → minuto → Enter → segundo.
- Toque los días en los que desea que el funcionamiento comience a la hora introducida anteriormente. (Véase en la figura de la derecha un ejemplo de la función de programación establecida para lunes, miércoles y viernes).
- Si también ajusta la hora de parada, toque el botón de "Weekly mode" (modo semanal). Esto muestra la Hora de Parada y el botón de "Stop Time" se vuelve verde. El método de entrada es idéntico al ajuste de la Hora de inicio descrito anteriormente.



- (5) Finalmente, toque el botón “Save” (Guardar) para guardar los ajustes.
Para desactivar la función de programación, toque el icono “ON/OFF” en la parte superior izquierda.

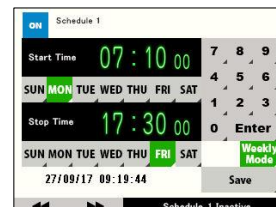
Ejemplo de entrada:



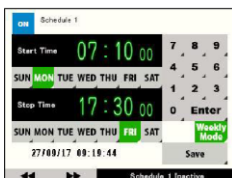
El funcionamiento automático de la unidad se enciende a las 7:10 de cada lunes, martes, miércoles y viernes y se apaga a las 17:30 del mismo día. (No funcionará los domingos, turdsay y sábados).

2. Cómo configurar el modo semanal:

- (1) Toque el botón de “Weekly Mode” (Modo Semanal) para cambiar el modo de funcionamiento. (El botón se vuelve verde)
- (2) Toque en cualquier momento el valor de tiempo de la Hora de Inicio para establecer la hora de inicio del Modo Semanal.
- (3) Toque el día en el que desea que la operación comience a la hora introducida anteriormente.
- (4) Toque en cualquier momento el valor de tiempo de la Hora de Parada para establecer el tiempo de parada del Modo Semanal.
- (5) Toque el día en el que desea detener la operación programada.
- (6) Finalmente, toque el botón “Save” (Guardar) para guardar los ajustes.
Para desactivar la función de programación, toque el icono “ON/OFF” en la parte superior izquierda.



Ejemplo de entrada:



El funcionamiento automático de la unidad se enciende a las 7:10 de cada lunes y se apaga a las 17:30 de cada viernes de la misma semana. (Después de las 7:10 del lunes, el funcionamiento automático está siempre en ON el martes, miércoles, jueves y viernes, y luego (se apagará) a las 17:30 del viernes).

Función de Seguridad (Función que previene el aumento anormal de la temperatura)

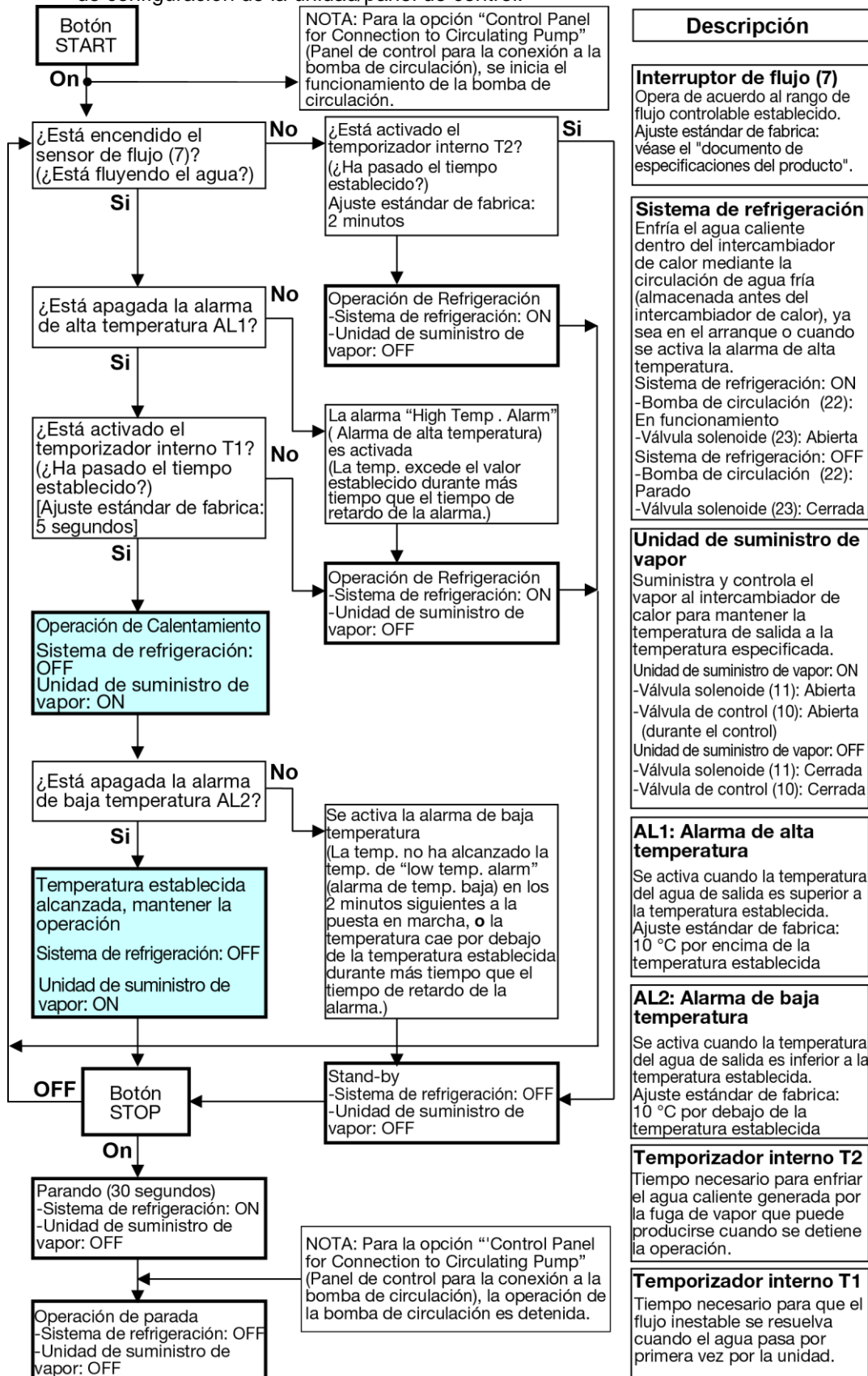
La función de seguridad (función de prevención del aumento anormal de la temperatura) se activa cuando la temperatura del agua supera, o se espera que supere, la temperatura del límite superior permitida, con el fin de evitar un aumento excesivo de ésta. Esta función se activa en cualquiera de las siguientes condiciones 1. o 2.

1. Cuando el flujo de agua es inferior al establecido*:
 Por debajo del flujo establecido, es más probable que la válvula de control (nº 13) sufra un "hunting" (la válvula es incapaz de controlar el flujo). Como resultado, no sólo la temperatura del agua será inalcanzable, sino que existe el peligro de que la temperatura del agua aumente repentinamente.
 El flujo establecido de la unidad varía en función de las condiciones de uso. Aunque el rango de flujo se ajusta por el valor indicado en el "documento de especificación del producto" en el momento del envío, el valor de ajuste aproximado por unidad es el siguiente:
 SQ2: Aprox. 0.5 a 1 m³/h, SQ4: Aprox. 1.5 a 2 m³/h, SQ6: Aprox. 2 a 4 m³/h
2. Cuando la temperatura del agua sobrepasa el valor establecido para la Alarma de Temperatura Alta para el tiempo establecido como Retraso de la Alarma de Temperatura Alta o más.
3. Cuando la función de seguridad está activada:
 - (1) Las siguientes acciones son tomadas para prevenir un aumento anormal de la temperatura cuando se dan las condiciones descritas en 1. o 2. mientras la unidad está en funcionamiento automático:
 - a) El vapor se cerrará:
 La válvula solenoide (nº 11) de la unidad de suministro de vapor y la válvula de control de vapor con separador de condensado (nº 10) se cerrarán.
 - b) El sistema de refrigeración comenzará a funcionar:
 La electroválvula (nº 23) de la unidad de circulación de refrigeración se abre y la bomba de circulación (nº 22) comienza a funcionar.
 Cuando se cierran las válvulas, etc., de la línea de salida de agua caliente, el agua descargada por la bomba de circulación comenzará a circular en el intercambiador de calor junto con el agua almacenada en su interior.
 Cuando se utiliza agua en el lado de salida, el agua descargada por la bomba de circulación fluirá hacia el lado de salida de agua caliente como prioridad.
 - (2) Cuando las condiciones 1. y 2. se hayan resuelto, la válvula solenoide y la válvula de control de la unidad de suministro de vapor se recuperarán (abrirán), la válvula solenoide de la unidad de circulación de refrigeración se cerrará, la bomba de circulación se detendrá y la unidad volverá al funcionamiento automático normal después del tiempo de retardo de la alarma**.

4. Cuando la función de seguridad se activa con frecuencia:
Se asume que el flujo de agua se aproxima al rango de flujo establecido o que la fluctuación es grande. Corrija el sistema o considere medidas para estabilizar el rango de flujo de agua.
- * El flujo de agua establecido es el flujo de agua mínimo controlable para la unidad en condiciones de operación. (Ajuste estándar de fábrica: véase el "documento de especificaciones del producto".)
 - ** El tiempo de retardo de la alarma es el tiempo necesario para alcanzar un flujo estable después de que el agua comience a fluir, o el tiempo necesario para que la bomba de circulación funcione para evitar el sobrecalentamiento cuando el flujo de agua se detiene. (Ajuste estándar de fábrica: 5 segundos)

Flujo de operaciones

NOTA: Para conocer los nombres y números de los componentes, consulte las secciones de configuración de la unidad/panel de control.



Descripción
<p>Interruptor de flujo (7) Opera de acuerdo al rango de flujo controlable establecido. Ajuste estándar de fábrica: véase el "documento de especificaciones del producto".</p>
<p>Sistema de refrigeración Enfría el agua caliente dentro del intercambiador de calor mediante la circulación de agua fría (almacenada antes del intercambiador de calor), ya sea en el arranque o cuando se activa la alarma de alta temperatura. Sistema de refrigeración: ON -Bomba de circulación (22): En funcionamiento -Válvula solenoide (23): Abierta Sistema de refrigeración: OFF -Bomba de circulación (22): Parado -Válvula solenoide (23): Cerrada</p>
<p>Unidad de suministro de vapor Suministra y controla el vapor al intercambiador de calor para mantener la temperatura de salida a la temperatura especificada. Unidad de suministro de vapor: ON -Válvula solenoide (11): Abierta -Válvula de control (10): Abierta (durante el control) Unidad de suministro de vapor: OFF -Válvula solenoide (11): Cerrada -Válvula de control (10): Cerrada</p>
<p>AL1: Alarma de alta temperatura Se activa cuando la temperatura del agua de salida es superior a la temperatura establecida. Ajuste estándar de fábrica: 10 °C por encima de la temperatura establecida</p>
<p>AL2: Alarma de baja temperatura Se activa cuando la temperatura del agua de salida es inferior a la temperatura establecida. Ajuste estándar de fábrica: 10 °C por debajo de la temperatura establecida</p>
<p>Temporizador interno T2 Tiempo necesario para enfriar el agua caliente generada por la fuga de vapor que puede producirse cuando se detiene la operación.</p>
<p>Temporizador interno T1 Tiempo necesario para que el flujo inestable se resuelva cuando el agua pasa por primera vez por la unidad.</p>

Procedimiento de operación

Puesta en marcha

Cuando se ponga en funcionamiento la unidad después de un período prolongado de inactividad, se debe realizar una purga inicial en las tuberías de vapor y agua que preceden a la unidad.

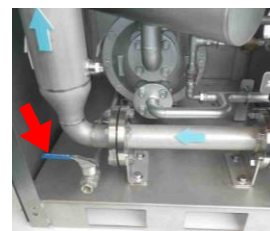
La purga inicial se refiere a la eliminación del condensado residual de las tuberías de vapor y al agua oxidada de las tuberías de agua.

Si no se lleva a cabo la purga, pueden producirse problemas como el golpe de ariete en las tuberías de vapor y la descarga de agua roja en las tuberías de agua. Para más detalles, consulte el apartado "Puesta en marcha" del capítulo "Instalación/Puesta en marcha".

Para operar la unidad, realice los pasos 1. y 2. que se describen a continuación. Consulte la sección "Configuración (nombre y función de los componentes)" para conocer los nombres de los componentes.

1. Confirmación previa

- (1) Asegúrese de que la válvula de purga de condensados (nº 5) de la unidad PowerTrap esté cerrada. En climas fríos, las válvulas pueden dejarse abiertas por error después de la eliminación del condensado, para evitar el congelamiento. Dejar la válvula abierta por error es peligroso, ya que puede descargarse vapor o condensado durante la puesta en marcha.

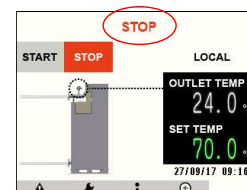


- (2) Asegúrese de que el indicador de suministro de energía en el panel de control se encienda y la alimentación sea suministrada al panel de control. Cuando el indicador de alimentación no se encienda, es posible que no se esté suministrando energía al panel de control. Contacte a un electricista.



(La disposición eléctrica del panel de control que se muestra en la imagen de la derecha puede diferir de la disposición real)

- (3) Asegúrese de que el estado operativo sea "STOP".
- (4) Asegúrese de que el vapor se suministre hasta la válvula de entrada de vapor y que la presión de éste no supere los 6 barg, que es la presión máxima de funcionamiento de la unidad.



- (5) Asegúrese de que se suministre la presión de aire, especificada a continuación, al posicionador de la válvula de control de vapor con separador de condensado (nº 10). Cuando la presión del aire no ha alcanzado el valor especificado, ajuste la presión girando la manija del regulador.

(Presión de Ajuste: 3.8 barg)

Para la válvula de control proporcional eléctrica, no hay regulador de aire, por lo que este paso es innecesario.



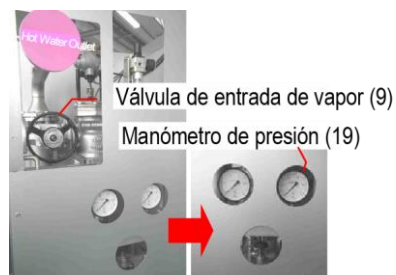
Cuando ajuste la presión del aire, levante la manija del regulador hasta que el adhesivo naranja sea visible y luego gire la manija.

2. Operación

(1) Funcionamiento de la válvula de entrada de vapor

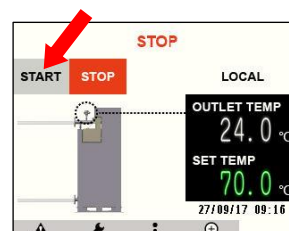
Abra la válvula de entrada de vapor (nº 9) lo más lentamente posible.

Asegúrese de que el condensado se descargue por la salida de condensado de la válvula de control de vapor con el separador de condensado (nº 10) y que el valor indicado en el manómetro (nº 19) sea estable en el valor predeterminado (valor recomendado: 3 a 6 barg.)



(2) Funcionamiento en espera ("STARTING UP..." (Puesta en marcha...))

- Toque el botón START en la pantalla.
- Aunque se toque el botón START, no fluirá vapor a menos que el agua fluya. Si el agua ya fluye a una temperatura superior a la establecida, pase al paso (4).



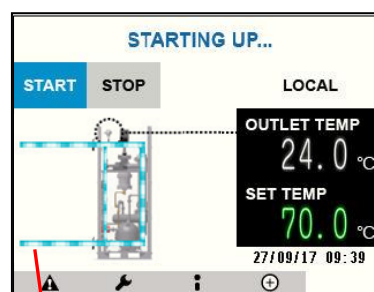
(3) Funcionamiento de la válvula de suministro de agua

Abra la válvula (no incluida con la unidad) en el sistema de suministro de agua.

(4) Inicio de la operación de la unidad

Cuando el agua alcanza o supera el flujo establecido¹⁾, el sensor de flujo (nº 7) detecta el flujo de agua en la unidad para iniciar la operación tras el tiempo de espera de 5 segundos^{2) 3)}.

La electroválvula (nº 11) se abre y la válvula de control de vapor con separador de condensados (nº 10) ajusta el flujo de vapor.



Indicación del caudal de agua

El tiempo necesario para que el agua alcance la temperatura establecida es de aproximadamente 1 a 4 minutos, dependiendo de las condiciones de operación.


- ¹⁾ El flujo de agua establecido es el flujo mínimo controlable para la unidad en condiciones de operación. (Ajuste estándar de fábrica: véase el "documento de especificaciones del producto".) El flujo establecido puede verificarse en el valor de ajuste del medidor de flujo en la pantalla de configuración de parámetros (2) del panel táctil.
- ²⁾ El tiempo de retardo de la alarma es el tiempo necesario para alcanzar un flujo estable después de que el agua comience a fluir, o el tiempo necesario para que la unidad de circulación de refrigeración funcione para evitar el sobrecalentamiento cuando el flujo de agua se detiene. (Ajuste estándar de fábrica: 5 segundos)
- ³⁾ Si el flujo no se estabiliza en 5 segundos y la unidad repetidamente se pone en marcha y se detiene, debe modificarse el tiempo de retardo de la alarma. (Póngase en contacto con TLV para saber cómo cambiar el tiempo de retardo de la alarma).

(5) Temperatura del agua

La diferencia entre la temperatura objetivo y la temperatura del agua es normalmente ± 1 °C, dependiendo de las condiciones de operación. Cuando la diferencia de temperatura es de 3 °C o más, o cuando la temperatura del agua fluctúa, es probable que el flujo de agua también

fluctúe mucho o esté por debajo/alrededor del flujo controlable. En estos casos, póngase en contacto con el gerente de la planta. En el apartado "Procedimiento de puesta en marcha" del capítulo "Instalación y puesta en marcha" se explica cómo comprobar el flujo de agua.

(6) Ajuste de la temperatura establecida

 ATENCIÓN	<p>No modifique los ajustes de temperatura sin ponerse en contacto con el usuario del cuando se lave las manos, se duche o limpie.</p> <p>De lo contrario pudiera resultar en quemaduras u otro daño.</p>
---	--

Toque el botón "Set Temperature Adjustment" en el panel táctil y, utilizando el teclado el teclado del panel táctil, introduzca la temperatura deseada. (La temperatura puede ajustarse hasta 95 °C.)

El ajuste de la temperatura objetivo debe realizarse cuando el flujo de agua sea estable o cuando se detenga el funcionamiento.

No reduzca drásticamente la temperatura establecida, de una temperatura alta a una temperatura más baja cuando utilice el agua caliente de forma continua mientras la unidad esté en funcionamiento. Incluso después de que haya transcurrido el tiempo de retardo de la alarma de límite superior (ajuste estándar de fábrica: 10 segundos), cualquier diferencia de temperatura que supere dicho valor (ajuste estándar de fábrica: 10 °C) hará que se active la alarma de alta temperatura, haciendo que la unidad deje de funcionar inmediatamente. Incluso si la temperatura objetivo se establece dentro del rango operativo (30 a 95 °C), la temperatura puede estar fuera del rango de capacidad que se muestra a continuación, dependiendo de las condiciones de temperatura y flujo. En estos casos, consulte al responsable de la planta, ya que puede ser necesario ajustar otros parámetros como el flujo de agua.

SQ2: 20 a 250 kW

SQ4: 60 a 700 kW

SQ6: 100 a 950 kW

(7) Entrada externa de la temperatura objetivo

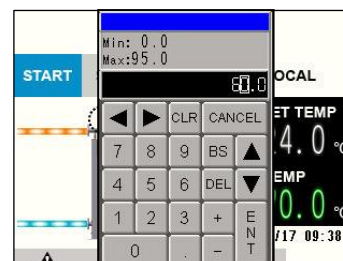
Consulte la sección "Pantalla táctil" para ajustar la temperatura objetivo. No cambie el modo de entrada para ajustar la temperatura mientras la unidad está en funcionamiento.

Señal de 4 a 20 mA


Ajuste el rango de salida de manera que la señal de entrada tenga los siguientes ajustes.

4 mA = 0 °C → 20 mA = 100 °C

NOTA: Dependiendo del entorno externo, pueden producirse discrepancias en la relación entre el valor actual y el valor de la temperatura establecida.



Apagado

 ATENCIÓN	<p>Al terminar la operación, ésta debe detenerse de acuerdo con los pasos adecuados.</p>
	<p>El funcionamiento incorrecto de la unidad durante su uso para lavarse las manos, ducharse o limpiar, etc., puede provocar quemaduras debido al mal funcionamiento, que hace que la temperatura del agua se eleve por encima de la temperatura establecida.</p>
	<p>Cuando la unidad esté apagada durante un largo periodo de tiempo o exista la posibilidad de que se congele, asegúrese de descargar completamente el condensado de vapor o el agua en la unidad y sus componentes, como las tuberías de vapor, el intercambiador de calor, etc. Después de hacerlo, existe el riesgo de quemaduras o lesiones durante la puesta en marcha, ya que el fluido puede salir de las tuberías.</p>

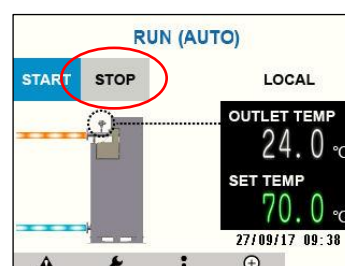
Asegúrese de que no se esté utilizando agua caliente en el lugar previsto para su uso.

1. Cierre lentamente la válvula de entrada de vapor (nº 9).

Cuando se toca el botón "STOP" en el panel táctil sin cerrar la válvula de entrada de vapor, pueden producirse las siguientes condiciones por la detención repentina del flujo de vapor:

- La presión de la fuente de vapor aumenta temporalmente y la válvula de seguridad (válvula de alivio) (no incluida con la unidad) instalada en la tubería antes de la válvula de entrada de vapor, se activa.
- La presión de suministro a otros equipos que utilizan vapor se vuelve inestable.

Si no es probable que se produzcan estas condiciones, toque el botón "STOP" para detener el funcionamiento. (Continúe con el paso 3.)

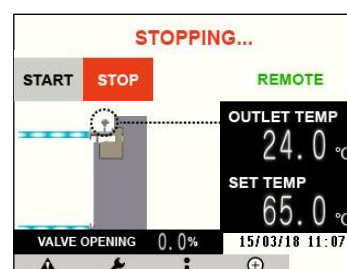


2. Confirme que el valor indicado en el manómetro (nº 19) está en "0" y que no hay presión de vapor residual en la unidad.

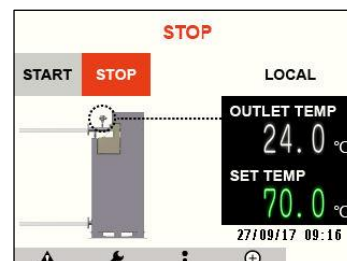
3. Toque el botón "STOP".

La electroválvula (nº 11) y la válvula de control de vapor con separador de condensado (nº 10) se cierran, la electroválvula (nº 23) de la unidad de circulación de refrigeración se abre y la bomba de circulación (nº 22) comienza a operar.

En este momento, se muestra "STOPPING..." en el panel táctil. (El tiempo necesario para que el funcionamiento se detenga es de aproximadamente 30 segundos)



4. Cuando el proceso para detener el funcionamiento se completa, los sistemas internos de la unidad se han detenido por completo. Asegúrese de que en el panel táctil aparezca "STOP" y que todos los componentes de la unidad (excepto el panel táctil y los sensores) se hayan detenido.



5. Cierre la válvula (no incluida en la unidad) en el sistema de suministro de agua para dejar de suministrar agua a la unidad.

Prevención de daños por congelamiento



ATENCIÓN

Al vaciar el agua de la unidad, asegúrese de esperar a que la unidad se haya enfriado.

Si se realizan trabajos después de utilizar el agua caliente, existe el riesgo de sufrir quemaduras, ya que los componentes y el agua del interior del aparato están calientes.

Asegúrese de tomar medidas para evitar el congelamiento del sistema de tuberías de vapor de la unidad, en climas fríos. Si la unidad se daña debido al congelamiento, se cobrará la reparación incluso dentro del período de garantía. El agua en el sistema de suministro de agua no puede ser descargada con la unidad. Para evitar el congelamiento del sistema de suministro de agua, póngase en contacto con el administrador del sistema de agua.

La temperatura ambiente de operación cubierta por la garantía del producto es de 5 a 50 °C, tanto en interiores como en exteriores.


Cuando la temperatura en el interior de la unidad supere o quede por debajo del rango de temperatura indicado, instale por separado las medidas de protección adecuadas (enfriamiento, calentamiento, aislamiento, etc.).

Procedimiento de drenaje de las tuberías de condensado (cabezal de condensado y PowerTrap)

1. Asegúrese de que la válvula de entrada de vapor (nº 9) esté cerrada y que la unidad se ha parado y enfriado completamente.
2. Abra la válvula de descarga de condensado (nº 5) de la unidad PowerTrap para descargar el condensado de vapor. Asegúrese de cerrar la válvula después de confirmar que el condensado de vapor ha sido drenado completamente.
Dejar la válvula abierta por error es peligroso, ya que puede descargarse vapor o condensado durante la puesta en marcha.



Mantenimiento e inspección

	<p>Para desmontar o remover el producto y sus componentes, espere hasta que la presión interna iguale la presión atmosférica y la superficie del producto se haya enfriado a temperatura ambiente.</p> <p>Desmontar o retirar el componentes cuando esté caliente o presurizado, puede conducir a la descarga de líquidos, causando quemaduras u otras lesiones o daño.</p>
	<p>Cuando se realiza una inspección durante la operación de la unidad, debe llevarse a cabo visualmente usando gafas protectoras, teniendo cuidado de no tocar las tuberías, etc.</p> <p>Si no lo hace, puede sufrir quemaduras, ya que las tuberías y la cubierta de la unidad se calientan durante el funcionamiento.</p>
	<p>Tome las medidas necesarias para prevenir que la gente entre en contacto directo con la salida de condensado de la unidad.</p> <p>De lo contrario podría resultar en quemaduras u otras lesiones ocasionadas por la descarga de fluidos.</p>
	<p>Asegúrese de utilizar solamente los componentes recomendados al reparar la unidad, y NUNCA la modifique de cualquier manera.</p> <p>Ignorar esta precaución, puede dar lugar al daño en el unidad o a quemaduras u otra lesión debido al malfuncionamiento o a la descarga de líquidos.</p>
	<p>Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de realizar trabajos en el cableado o inspecciones que impliquen del equipo.</p> <p>Si estos trabajos se realizan con el interruptor encendido, existe el peligro de que los la unidad funcionen mal o de que se produzcan descargas eléctricas que provoquen lesiones u otros accidentes.</p>
	<p>Asegúrese de que los trabajos de cableado que requieren una licencia especial sean realizados por personal calificado.</p> <p>Si lo realiza personal no calificado, pueden producirse sobrecalentamientos o cortocircuitos que provoquen lesiones, incendios, daños u otros accidentes.</p>

Hay dos tipos de inspecciones que deben llevarse a cabo para el mantenimiento de la unidad: las inspecciones diarias y las inspecciones periódicas.

- Inspección diaria: Compruebe visualmente y por los sonidos de la unidad, para juzgar las condiciones anormales.
- Inspección periódica: El personal calificado de mantenimiento debe realizar el desmontaje de los componentes necesarios para la inspección.

1. Inspección diaria

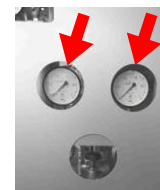
Para un uso sin problemas de la unidad, compruebe y registre los siguientes elementos diariamente. Si inspecciona la parte trasera de la unidad, asegúrese de llevar el equipo de seguridad adecuado (casco, zapatos de seguridad, guantes, etc.) y tenga cuidado con las tuberías calientes.

(1) Fugas de agua/vapor

Compruebe si hay rastros de fugas en las válvulas, bridas o accesorios de tubería durante el funcionamiento.

(2) Manómetro (nº 19 y 20)

Si el responsable de la instalación ha indicado el rango de presión aceptable en el manómetro, compruebe que la presión está dentro de dicho rango.



- (3) Presión de aire del posicionador para la válvula de control de vapor
(No es necesario para la opción de válvula de control proporcional eléctrica.)

Si el encargado de la instalación ha indicado el rango de presión aceptable en el manómetro, compruebe que la presión esté dentro del rango. El valor establecido del manómetro es de 3.8 barg, marcado en verde en la parte superior en la escala adecuada de valores.



(Si el valor de la presión del aire se ha desviado del valor establecido, asegúrese de corregir el valor.)

- (4) Filtro regulador para la válvula de control de vapor
Compruebe y asegúrese de que el condensado no se acumule en el separador de niebla del filtro regulador.
(No necesario para la opción de válvula de control proporcional eléctrica)

Si se ha acumulado condensado, gire el tapón de la parte inferior del separador en la dirección abierta para drenar el condensado. Después de vaciar el condensado, asegúrese de cerrar el tapón girándolo en la dirección de cierre.



NOTA: Si utiliza un minicompresor para suministrar aire, asegúrese de drenar periódicamente el condensado del compresor.

- (5) Apertura de la válvula de control de vapor con separador incorporado (nº 10)

Si el encargado de la instalación ha indicado el rango de presión aceptable en el manómetro, compruebe que la presión esté dentro del rango.



- (6) Sonidos/vibraciones anormales

Compruebe si hay sonidos o vibraciones procedentes del interior de la unidad, como el flujo de vapor o de agua, o sonidos o vibraciones de la bomba de circulación, o de los motores de las válvulas, etc., que sean claramente diferentes de los normales.

- (7) Cierre de la válvula de descarga de condensados (nº 5)

Compruebe que la válvula está cerrada después de la purga de condensados. Si la válvula de descarga de condensado no está cerrada, es peligroso ya que el vapor saldrá al iniciar el funcionamiento.



2. Inspección periódica

Como regla general, esta inspección periódica debe ser realizada al menos una vez cada 2 años.

- (1) Para el mantenimiento de los siguientes componentes, consulte los manuales de instrucciones individuales.

Los manuales de instrucciones pueden solicitarse a TLV o accederse a ellos desde el sitio web de TLV.

- a) PowerTrap (GT14L)
- b) Válvula de entrada de vapor (válvula de fuelle) (BE6H)

- c) Válvula de control de vapor con separador incorporado (y trampa de vapor) (CV-COS)
- d) Válvula reductora de presión (DR20)
- e) Válvula de retención, trampa de vapor, venteo de aire para vapor, válvula de bola
- (2) Sensor de temperatura (nº 8)
- a) Compruebe si hay acumulaciones en el tubo de protección del sensor de temperatura y retírelas si es necesario. Retire el sensor de temperatura y compruebe la superficie del tubo de protección en la punta del sensor.
- b) Calibración del sensor de temperatura
Si hay alguna duda sobre el valor indicado de la temperatura, solicite una inspección de calibración por parte de TLV o del fabricante del sensor.
- (3) Sensor de flujo (nº 7)
- a) Comprobación de la precisión de la detección de agua
El indicador de nivel de estabilidad situado en la parte inferior izquierda de la pantalla muestra la precisión de detección del sensor. Tres o cuatro barras encendidas significan una mayor precisión de detección. Cuando sólo parpadean una o dos barras, significa que no se puede realizar una detección precisa. Este problema puede solucionarse limpiando las tuberías. Si no se puede obtener una precisión adecuada incluso después de limpiar las tuberías, póngase en contacto con TLV.
- b) Verificación operacional
- Comprobación rápida
Si es posible reducir o detener el suministro de agua, se puede verificar el estado de funcionamiento comprobando si se está suministrando agua y "flow sensor present value" es mostrado.
 - Comprobación de la calibración
Solicite una inspección de calibración por parte de TLV o del fabricante del sensor de flujo.
- (4) Bomba de circulación (nº 22)/válvula solenoide (nº 23)
La bomba de circulación opera cuando el agua de alimentación es detenida (todavía en funcionamiento) o mientras se detiene la operación.
Se puede confirmar que la bomba de circulación y la electroválvula funcionan correctamente si al tocar las tuberías de la bomba o de la válvula se perciben vibraciones debidas al flujo de agua.
Al tocar la tubería interior de la bomba, tenga cuidado para evitar quemaduras, ya que la tubería puede estar caliente.
Incluso si la válvula de suministro de agua en el lado del sistema de agua (no incluida con la unidad) está cerrada, se puede realizar una comprobación de funcionamiento, ya que la bomba de circulación sigue funcionando en el intercambiador de calor (nº 6).



3. Piezas consumibles y su tiempo estimado de sustitución.
Consulte la tabla siguiente para conocer el tiempo estimado de sustitución de las piezas consumibles.

Parte	Calendario estimado para la sustitución
Manómetro de presión	Periódicamente, cuando el valor indicado es incorrecto, o no se indica "0" en la presión atmosférica
Asiento Válvula (Válvula Solenoide)	Cuando hay fugas de líquido, o cada 100.000 operaciones de apertura/cierre
Empaques	Cuando hay fugas de líquido, o cuando se desmonta la unidad

NOTA: Para más detalles sobre el mantenimiento y la inspección de cada pieza, consulte los respectivos manuales de instrucciones.


Almacenamiento

Las aberturas de la unidad se sellan con una etiqueta, una lámina de plástico, etc., y se entregan tras tomar medidas para evitar la oxidación y la contaminación. Observe las instrucciones de almacenamiento hasta que la unidad esté instalada en la tubería. Si no se observan las siguientes instrucciones de almacenamiento, el óxido o las partículas extrañas pueden anular la garantía.

Instrucciones de almacenamiento

- (1) Almacene la unidad en interior para evitar que se moje con el agua de lluvia, el rocío, etc.
- (2) Almacene la unidad en un lugar donde la humedad sea del 80% o menor.
- (3) Si la etiqueta o la lámina de plástico utilizada para el sellado o el embalaje de la unidad está dañada, sustitúyala inmediatamente o repárela con cinta adhesiva adecuada para mantener el sellado.
- (4) Cuando vuelva a embalar la unidad, hágalo con material de amortiguación para que no se caiga o choque al moverla o transportarla.
- (5) Si la unidad se almacena durante un largo período de tiempo (aproximadamente seis meses o más), desembálela a intervalos de 6 meses o menos para comprobar visualmente si hay óxido y partículas extrañas. Si se utiliza un agente anticorrosivo, sustitúyalo por uno nuevo de la misma cantidad. Una vez que se confirme que no hay anomalías, selle la abertura como estaba.
- (6) Retire las etiquetas, láminas de plástico, etc. que sellan la abertura justo antes de instalar la unidad.

Solucion de Problemas

 ATENCIÓN	<p>En caso de anomalía, instale una valla de seguridad o restrinja el acceso a la sala con un letrero que diga "Sólo personal autorizado", etc., para evitar que el personal no autorizado para la unidad (incluido el que no haya recibido la formación de seguridad pertinente) toque los componentes. Al hacerlo, detenga el suministro de vapor, energía eléctrica, agua y aire.</p> <p>Si no se impide el acceso de personal no autorizado, pueden producirse quemaduras, descargas eléctricas, lesiones o caídas.</p>
---	---

Si la unidad falla después de la instalación, use la siguiente tabla para conocer la causa y la solución.

Si no es posible resolver el problema incluso después de llevar a cabo los remedios siguientes, póngase en contacto con TLV.

Problema	Causa	Diagnóstico	Remedio
La pantalla no se ilumina	No se suministra energía.	Compruebe el indicador de alimentación.	Alimente al panel de control con el voltaje aplicable para la unidad. (Modelos estándar: 100 V AC, modelos Oceanía: 240 V AC)
El funcionamiento no se inicia después de tocar el botón "START"	No han pasado 5 segundos después de iniciar la operación.		Espere 5 segundos.
	La válvula del sistema de suministro de agua está cerrada. El flujo es menor al requerido.	Compruebe el flujo de agua en el panel táctil	Abra la válvula. Incremente la cantidad de agua.
	No han pasado 5 segundos desde que se activó AL1.	Compruebe la alarma de alta temperatura en el panel táctil.	Espere hasta que AL1 sea resuelta. Investigue la causa por la que AL1 es activada.
	El sensor de temperatura está roto.	Compruebe que la temperatura de salida en el panel táctil aparezca como "0".	Reemplace con un nuevo sensor de temperatura.
	No se suministra aire a la válvula de control.	Compruebe la presión del regulador.	Suministre la presión necesaria de aire. (Cuando válvula de control neumática es utilizada.)
	El secuenciador está defectuoso.	Aparece un mensaje de error en el panel táctil.	Sustituya el secuenciador interno.
La temperatura no se eleva según lo prescrito	La presión de suministro de vapor es reducida o la cantidad de vapor es insuficiente.	Compruebe los ajustes de la válvula reductora de presión (no incluida con la unidad).	Ajuste la máxima presión de vapor posible a suministrar, por debajo de 6 barg.
		Compruebe la válvula principal de vapor.	Abra la válvula principal.
		Compruebe si hay obstrucciones en las tuberías.	Retire el atasco.

Continúa en la página siguiente


Problema	Causa	Diagnóstico	Remedio
La temperatura no se eleva según lo prescrito	La presión de suministro de aire a la válvula de control es baja.	Compruebe las pérdidas de presión de las tuberías.	Asegúrese de que se puede obtener una presión de suministro de vapor de 6 barg hasta la unidad.
		Compruebe la presión de suministro de aire a la válvula de control.	Suministre la presión necesaria de aire. (Cuando válvula de control neumática es utilizada.)
La temperatura del agua es inestable	Grandes fluctuaciones en la cantidad de agua utilizada.	Compruebe las condiciones de operación.	Reduzca los cambios repentinos en la cantidad de agua utilizada. (Consulte el apartado "Estabilidad de la temperatura" de esta sección)
	La presión de vapor de entrada de la válvula de control es inestable.	Compruebe la presión del vapor.	Asegúrese de que se puede obtener una presión de suministro de vapor de 6 barg hasta la unidad.
	La presión de suministro de aire a la válvula de control es inestable.	Compruebe la presión de suministro de aire a la válvula de control.	Sumistre la presión requerida.
	Acumulación o desgaste en la válvula de control, o en los asientos de la válvula.	Compruebe el sonido de cierre de la válvula de control a una temperatura inferior a la establecida.	El mantenimiento es necesario cuando se escucha un sonido agudo de flujo de vapor.
	El PID no es apropiado.	Compruebe el PID.	Cambie el PID a un valor adecuado.

Continúa en la página siguiente


Problema	Causa	Diagnóstico	Remedio
Se activa la alarma anormal 1 del sistema	Se están produciendo uno o más de los siguientes 4 mal funcionamientos: 1. Mal funcionamiento de las partes internas del secuenciador 2. El sensor de temperatura está roto 3. El cableado entre el sensor y el secuenciador está desconectado 4. El cableado de la salida del valor de temperatura medido está desconectado o se ha producido un problema en la ubicación de la salida. (Cuando se utiliza la salida del valor de la temperatura medida)	Siga los siguientes pasos para resolver los problemas. (1) Cuando utilice la salida de valor de temp. medida, desconecte el cableado y conéctelo a una resistencia de 250 Ω. (2) Confirme la continuidad entre el sensor de temperatura y el secuenciador. (3) Sustituya el sensor de temperatura por un sensor que funcione y, a continuación, vuelva a confirmar la continuidad entre el sensor de temperatura y el secuenciador.	Si la alarma se resuelve al aplicar el diagnóstico (1), es probable que la causa 4. sea el problema. Corrija la ubicación de la salida y el cableado. Si no se puede confirmar la continuidad entre el sensor de temperatura y el secuenciador para el diagnóstico (2), es probable que la causa 3. sea el problema. Reemplace el cableado. Si la alarma se resuelve al aplicar el diagnóstico (3), es probable que la causa 2. sea el problema. Reemplace con un nuevo sensor de temperatura. Si la alarma no se resuelve después de aplicar los diagnósticos (1) a (3), es probable que la causa 1. sea el problema. Sustituya el secuenciador.
Se activa la alarma anormal 2 del sistema	Mal funcionamiento de las partes internas del secuenciador.		Sustituya el secuenciador.
	Mal funcionamiento de la válvula de control de vapor o de la válvula solenoide de la unidad de suministro de vapor.	Confirme la apertura de la válvula y la temperatura de la tubería antes y después de la válvula de control de vapor o de la válvula solenoide de la unidad de suministro de vapor.	Sustituya la válvula con una gran diferencia de temperatura en la tubería antes/después de la válvula.

NOTA: Consulte los manuales de instrucciones individuales para los problemas con otros componentes.

Eliminación de la unidad

 ATENCIÓN	Quando deseche esta unidad, desmonte y clasifique los componentes de forma que se cumpla la normativa local, teniendo en cuenta la conservación del medio ambiente, el reciclaje y la prevención de la contaminación.
---	---

Especificaciones

 ATENCIÓN	<p>Instale adecuadamente y NO UTILICE esta unidad fuera de las recomendaciones de operación de presión, temperatura y otros rangos de especificación.</p> <p>El uso incorrecto puede dar lugar a peligros tales como daño a la unidad o a mal funcionamiento, que pueden conducir a los accidentes serios. Las regulaciones locales pueden restringir el uso de esta unidad bajo las condiciones citadas.</p>
---	--

Las especificaciones de la unidad están sujetas a cambios sin previo aviso para su mejora.

Modelo		SQ2	SQ4	SQ6
Clasificación de capacidad térmica (No.)		200 kW	400 kW	600 kW
Método de calentamiento		Calentamiento indirecto vapor/agua mediante tubo en espiral y carcasa		
Tubería aplicable para suministro de agua caliente		Paso simple/recirculación (se requiere un equipo separado para la tubería de la bomba de circulación)		
Material de las tuberías de agua		SUS304, SUS316, empaques sin asbesto, etc. Cumple con la Ley de Suministro de Agua (Japón)		
Material de las tuberías de vapor		STPG370, FC250, empaques sin asbesto, etc.		
Fuente de alimentación AC monofásica	Modelos estándar	100 V AC 50/60 Hz 1.5 A	100 V AC 50/60 Hz 1.7 A	100 V AC 50/60 Hz 1.7 A
	Modelos de Oceanía	240 V AC 50 Hz 1.5 A	240 V AC 50 Hz 1.7 A	240 V AC 50 Hz 1.7 A
Temp. Rango de ajuste		30 a 95 °C		
Temperatura permitida para zonas de agua fría/caliente		Lado agua fría: 70 °C Lado agua caliente: 110 °C		
Intercambiador de calor PMA/TMA		10 barg/185 °C		
Presión de vapor máxima de operación		6 barg		
Presión de suministro de aire motriz para la válvula de control de vapor		3.8 barg	3.8 barg	3.8 barg
Función de prevención de aumento de temperatura		Sistema de refrigeración con electroválvula de entrada de vapor y bomba de circulación		
Conexión	Entrada/salida de agua fría/caliente	mm	25/25 Bridada*	50/50 Bridada* 50/50 Bridada*
	Entrada de vapor	mm	25 Bridada*	40 Bridada* 50 Bridada*
	Salida de condensado	mm	25 Bridada*	
Lugar de instalación		Interior/exterior (sólo para los modelos estándar con especificaciones de exterior)		
Temperatura máxima de operación	°C	5 a 50 °C Instale ventilación y refrigeración si la temperatura ambiente de operación supera los 50 °C. Instale un aislamiento térmico adecuado y una protección para los dispositivos electrónicos, como las cajas de control y los actuadores, si la temperatura ambiente de operación es inferior a 5 °C.		

(1 bar = 0.1 MPa)

* Conexión bridada: modelos estándar: JIS10KFF; Modelos de Oceanía: Clase ASME 150 RF

La presión máxima permisible (PMA) y la temperatura máxima permisible (TMA) (son las CONDICIONES DE DISEÑO, **NO** CONDICIONES DE OPERACIÓN.)

- (1) Presión máxima permisible (PMA): La presión máxima permisible para las piezas presurizadas.
 - Sistema de tuberías de vapor: 10 barg, sistema de tuberías de agua: 10 barg
- (2) Temperatura máxima permisible (TMA) : La temperatura máxima permisible para las piezas presurizadas.
 - Sistema de tuberías de vapor: 185 °C, sistema de tuberías de agua: Lado agua fría: 70 °C/Lado agua caliente: 110 °C

GARANTÍA LIMITADA EXPRESA DE TLV

Sujeto a las limitaciones que se establecen a continuación, TLV CO., LTD., una corporación japonesa ("TLV"), garantiza que los productos comercializados por ella, por TLV International Inc. ("TII") o por cualquiera de las compañías de su grupo, incluyendo a TLV Engineering, S.A. de C.V., a excepción de TLV Corporation (una corporación de los Estados Unidos de América), (en adelante, los "Productos"), están diseñados y fabricados por TLV conforme a las especificaciones publicadas por TLV para los números de pieza correspondientes (las "Especificaciones") y están libres de defectos de mano de obra y materiales. En adelante, se denominará el "Vendedor" a la parte de la que se adquieren los productos. Respecto a los productos o componentes fabricados por terceros no relacionados (los "Componentes"), TLV no ofrece garantía, más que la del fabricante externo, en caso de haberla.

Excepciones a la garantía

La presente garantía no cubre defectos o fallas provocados por lo siguiente:

1. envío, instalación, uso o manipulación inadecuados a cargo de personas que no pertenezcan a TLV, TII u otra compañía del grupo TLV, o bien a cargo de representantes de servicio autorizado por TLV, o
2. suciedad, incrustaciones, óxido, etc., o
3. desarmado y rearmado inadecuados o inspección y mantenimiento inadecuados a cargo de personas que no pertenezcan a TLV o a otra compañía del grupo TLV, o bien a cargo de representantes de servicio autorizado por TLV, o
4. desastres naturales o fuerza mayor, o
5. abuso, uso anormal, accidentes o cualquier otra causa más allá del control de TLV, TII o las compañías del grupo TLV, o
6. almacenamiento, mantenimiento o reparación inadecuados, o
7. la operación de los Productos sin respetar las instrucciones emitidas para los Productos o las prácticas aceptadas de la industria, o
8. el uso para un propósito o en una forma para los cuales los Productos no fueron diseñados, o
9. el uso de los Productos en forma incompatible con las Especificaciones, o
10. el uso de los Productos con fluidos peligrosos (otros fluidos aparte de vapor, aire, agua, nitrógeno, dióxido de carbono y gases inertes [por ejemplo, helio, neón, argón, kriptón, xenón y radón], etc.), o
11. no seguir las instrucciones contenidas en el Manual de instrucciones de TLV para el Producto.

Duración de la garantía

La presente garantía tiene vigencia por un (1) año a partir de la entrega de los Productos al primer usuario final. Sin perjuicio de lo anterior, la presentación de un reclamo en virtud de la presente garantía debe hacerse en un plazo máximo de tres (3) años posterior a la fecha de entrega del Producto al comprador inicial, en caso de que el mismo no hubiera sido vendido inicialmente a un primer usuario final.

TODA GARANTÍA IMPLÍCITA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE QUE PUEDA SURGIR POR MANDATO LEGAL, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, Y TODA GARANTÍA EXPRESA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE, SE RECONOCEN SOLAMENTE AL COMPRADOR INICIAL Y SU VIGENCIA SE LIMITA A UN (1) AÑO PARTIR DE LA FECHA DEL ENVÍO REALIZADO POR EL VENDEDOR.

Solución exclusiva

EL REMEDIO EXCLUSIVO EN VIRTUD DE LA PRESENTE GARANTÍA, DE CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA O DE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE (INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR) ES LA **RESTITUCIÓN** DEL PRODUCTO, SIEMPRE QUE: (a) LA DEVOLUCIÓN AL

VENDEDOR DEL PRODUCTO DEFECTUOSO QUE SE RECLAMA SE ACOMPAÑE JUNTO CON UNA COPIA DE LA FACTURA DE COMPRA, EN VIRTUD DE UNA AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES Y CON UN NÚMERO DE SEGUIMIENTO EMITIDO POR EL VENDEDOR. EL VENDEDOR SE RESERVA EL DERECHO A INSPECCIONAR TODO PRODUCTO QUE SE RECLAME POR DEFECTUOSO, EN EL SITIO DEL PRIMER USUARIO FINAL, ANTES DE EMITIR UNA AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES. SI DICHA INSPECCIÓN REVELA, A CRITERIO RAZONABLE DEL VENDEDOR, QUE EL DEFECTO QUE SE RECLAMA NO ESTÁ CUBIERTO POR LA PRESENTE GARANTÍA, LA PARTE QUE HIZO EXIGIBLE LA GARANTÍA DEBERÁ REEMBOLSAR AL VENDEDOR EL TIEMPO Y LOS GASTOS RELACIONADOS CON DICHA INSPECCIÓN IN SITU.

Exclusión de daños incidentales y consecuentes

SE RECONOCE ESPECÍFICAMENTE QUE LA PRESENTE GARANTÍA, CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA NO DENEGADA POR LA PRESENTE Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA NO DENEGADA POR LA PRESENTE, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, LIBERAN A TLV, TII, Y A TODAS LAS COMPAÑÍAS DEL GRUPO TLV, DEL PAGO O RECLAMO DE DAÑOS INCIDENTALES, INDIRECTOS, PUNITIVOS O CONSECUENTES, INCLUIDOS PERO NO LIMITADOS A, PÉRDIDAS DE INGRESOS, PERJUICIOS, COSTO DE DESMONTAJE Y ENVÍO DEL PRODUCTO DEFECTUOSO, DAÑOS A OTRAS PROPIEDADES, DAÑOS AL PRODUCTO DEL COMPRADOR O DEL PRIMER USUARIO FINAL, DAÑOS A LOS PROCESOS DEL COMPRADOR O DEL PRIMER USUARIO FINAL, IMPOSIBILIDAD DE USO U OTRAS PÉRDIDAS COMERCIALES. DERIVADO DE LA APLICACIÓN DE LA LEY, LOS DAÑOS INCIDENTALES, PERJUICIOS, INDIRECTOS, PUNITIVOS Y CONSECUENTES EN VIRTUD DE LA PRESENTE GARANTÍA, DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE O DE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE (INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR) CUYA EXCLUSIÓN PUEDA CONSIDERARSE PROHIBIDA POR LEY, DICHS DAÑOS QUEDAN EXPRESAMENTE LIMITADOS EN SU MONTO, AL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO DEFECTUOSO. LA PRESENTE EXCLUSIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS JUNTO CON LA DISPOSICIÓN DE LA PRESENTE GARANTÍA QUE LIMITA LOS REMEDIOS AQUÍ INCLUIDOS AL REEMPLAZO, SON DISPOSICIONES INDEPENDIENTES Y NINGUNA DETERMINACIÓN RELATIVA A QUE LA LIMITACIÓN DE LOS REMEDIOS NO SURTA EFECTOS EN SU PROPÓSITO ESENCIAL O CUALQUIER OTRA DETERMINACIÓN RESPECTO A QUE CUALQUIERA DE LOS REMEDIOS ANTERIORES FUEREN INVÁLIDOS, NO DEBERÁ INTERPRETARSE COMO QUE LAS DEMÁS DISPOSICIONES SON TAMBIÉN INVÁLIDAS.

Exclusión de las demás garantías

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, INCLUIDAS, PERO NO LIMITADAS A LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, SE RECHAZAN EXPRESAMENTE.

Conflicto de disposiciones

Cualquier disposición de la presente garantía que no sea válida, que esté prohibida o que sea inejecutable en alguna jurisdicción, deberá ser declarada sin efecto alguno respecto del alcance de dicha invalidez, prohibición o inejecutabilidad en dicha jurisdicción, sin que ello invalide las demás disposiciones de esta misma garantía. Asimismo, dicha invalidez, prohibición o inejecución en la citada jurisdicción, no invalida ni hace inejutable dicha disposición en cualquier otra jurisdicción.

Contactos de Servicio

Para Servicio o Asistencia Técnica: Contacte a su representante TLV o su oficina regional TLV.

Para Europa:

TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler-Benz-Straße 16- 18, 74915 Waibstadt, **Alemania**

Tel: [49]-(0)7263-9150-0
Fax: [49]-(0)7263-9150-50

TLV EURO ENGINEERING UK LTD.

Units 7 & 8, Furlong Business Park, Bishops Cleeve, Gloucestershire, GL52 8TW, **Reino Unido**

Tel: [44]-(0)1242-227223
Fax: [44]-(0)1242-223077

TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL

Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier, 69800 Saint Priest, **Francia**

Tel: [33]-(0)4-72482222
Fax: [33]-(0)4-72482220

Para Norte America:

TLV CORPORATION

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273- 6790, **Estados Unidos**

Tel: [1]-704-597-9070
Fax: [1]-704-583-1610

Para Latinoamérica:

TLV ENGINEERING S. A. DE C. V.

Av. Jesús del Monte 39-B-1001, Col. Hda. de las Palmas, Huixquilucan, Edo. de México, 52763, **México**

Tel: [52]-55-5359-7949
Fax: [52]-55-5359-7585

Para Oceanía:

TLV PTY LIMITED

Unit 8, 137- 145 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131, **Australia**

Tel: [61]-(0)3-9873 5610
Fax: [61]-(0)3-9873 5010

Para Asia Oriental:

TLV PTE LTD

36 Kaki Bukit Place, #02- 01/02, **Singapur** 416214

Tel: [65]-6747 4600
Fax: [65]-6742 0345

TLV SHANGHAI CO., LTD.

Room 5406, No. 103 Cao Bao Road, Shanghai, **China** 200233

Tel: [86]-(0)21-6482-8622
Fax: [86]-(0)21-6482-8623

TLV ENGINEERING SDN. BHD.

No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya, 47120 Puchong, Selangor, **Malasia**

Tel: [60]-3-8052-2928
Fax: [60]-3-8051-0899

TLV PRIVATE LIMITED

252/94 (K-L) 17th Floor, Muang Thai-Phatra Complex Tower B, Rachadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310, **Tailandia**

Tel: [66]-2-693-3799
Fax: [66]-2-693-3979

TLV INC.

#302- 1 Bundang Technopark B, 723 Pangyo-ro, Bundang, Seongnam, Gyeonggi, 13511, **Corea**

Tel: [82]-(0)31-726-2105
Fax: [82]-(0)31-726-2195

Para Oriente Próximo:

TLV ENGINEERING FZCO

Building 2W, No. M002, PO Box 371684, Dubai Airport Free Zone, Dubai, **EAU**

Email: sales-me@tlv.co.jp

Para otros países:

TLV INTERNATIONAL, INC.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675- 8511, **Japón**

Tel: [81]-(0)79-427-1818
Fax: [81]-(0)79-425-1167

Fabricante:

TLV CO., LTD.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675- 8511, **Japón**

Tel: [81]-(0)79-422-1122
Fax: [81]-(0)79-422-0112

Instalación/Puesta en marcha

Introducción

Los modelos estándar están certificados por JET (Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) como instrumento de suministro de agua con base a la Ley de Suministro de Agua (en Japón).

Consideraciones de Seguridad





Lea esta sección cuidadosamente antes de la instalación y asegúrese de seguir las instrucciones.

Guarde este manual en un lugar accesible en todo momento.

Hay un espacio bajo el panel de control de la unidad para guardar este manual.

Las precauciones enumeradas en este manual están diseñadas para garantizar la seguridad del personal y prevenir daños al equipo. Para situaciones que pueden ocurrir como resultado de un manejo erróneo, se utilizan tres diferentes tipos de advertencias para indicar el grado de urgencia y el daño potencial así como el riesgo: PELIGRO, CUIDADO y ATENCIÓN.

Símbolos

	El aviso indica PELIGRO, CUIDADO y ATENCIÓN.
	Indica una situación urgente que plantea una amenaza de muerte o de lesión seria.
	Indica que hay una amenaza potencial de muerte o de lesión seria.
	Indica que hay una posibilidad de lesión, o daños del equipo/producto.

Asegúrese de seguir las instrucciones, ya que cada una de ellas contiene información importante sobre la seguridad.


Para utilizar la unidad de forma correcta y segura, asegúrese de seguir las consideraciones de seguridad escritas en este manual cuando revise las "etiquetas de Precaución/Advertencia", cuando instale la unidad y/o el cableado, cuando inicie o detenga el funcionamiento, o cuando realice mantenimiento o reparaciones, etc.

Además, TLV CO., LTD. no se responsabiliza ni garantiza la unidad por daños o accidentes que surjan por no seguir estas consideraciones.


Verificación de las "etiquetas de precaución/advertencia"

"Etiquetas de Precaución/Advertencia" pueden encontrarse tanto en la unidad como en algunos componentes. El operador de esta unidad debe entender lo que está escrito en ellas antes de operarla.



Precauciones para toda la unidad

 ATENCIÓN	<p>Instale adecuadamente y NO UTILICE esta unidad fuera de las recomendaciones de operación de presión, temperatura y otros rangos de especificación.</p> <p>El uso incorrecto puede dar lugar a peligros tales como daño a la unidad o a mal funcionamiento, que pueden conducir a los accidentes serios.</p> <p>Las regulaciones locales pueden restringir el uso de esta unidad bajo las condiciones citadas.</p>
	<p>Cuando la unidad se conecta directamente a las tuberías municipales de suministro de agua, se deben tomar medidas de prevención de contraflujo de acuerdo con la Ley de Suministro de Agua (en Japón) o la ley aplicable donde se vaya a utilizar la unidad.</p> <p>No hacerlo puede provocar graves accidentes en la línea principal de agua.</p>
	<p>Utilice equipo de seguridad para levantar objetos pesados (que pesen aprox. 20 kg o más).</p> <p>De lo contrario podría resultar en lesiones en la espalda u otra lesión si el objeto llegara a caer.</p>
	<p>Tome las medidas necesarias para prevenir que la gente entre en contacto directo con la salida de descarga de condensado de la unidad.</p> <p>De lo contrario podría resultar en quemaduras u otras lesiones ocasionadas por la descarga de fluidos.</p>
	<p>Para desmontar o remover el producto y sus componentes, espere hasta que la presión interna iguale la presión atmosférica y la superficie del producto se haya enfriado a temperatura ambiente.</p> <p>Desmontar o retirar el componente cuando esté caliente o presurizado, puede conducir a la descarga de líquidos, causando quemaduras u otras lesiones o daño.</p>
	<p>Asegúrese de utilizar solamente los componentes recomendados al reparar la unidad, y NUNCA la modifique de cualquier manera.</p> <p>Al ignorar esta advertencia, puede dar lugar al daño de la unidad, a quemaduras u otra lesión debido al mal funcionamiento o a la descarga de líquidos.</p>
	<p>No aplique fuerza excesiva cuando se conecten tuberías o componentes roscados a la unidad.</p> <p>Un apriete excesivo puede causar una rotura que provoque una descarga de fluidos, que puede ocasionar quemaduras u otra lesión.</p>
	<p>Use solo bajo condiciones en las cuales no exista congelamiento.</p> <p>El congelamiento puede dañar la unidad, conduciendo a la descarga de fluidos, que puede ocasionar quemaduras u otra lesión.</p>
	<p>Use bajo condiciones en las cuales no ocurra golpe de ariete.</p> <p>El impacto del golpe de ariete puede dañar la unidad, conduciendo a la descarga de fluido, que puede causar quemaduras u otra lesión.</p>


Continúa en la página siguiente

 ATENCIÓN	<p>Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de realizar trabajos en el cableado o inspecciones que impliquen el desmontaje.</p> <p>Si estos trabajos se realizan con la corriente eléctrica, existe el peligro de que los la unidad funcionen mal o de que se produzcan descargas eléctricas que provoquen lesiones u otros accidentes.</p>
	<p>Asegúrese de que los trabajos de cableado que requieren una licencia especial sean realizados por personal calificado.</p> <p>Si lo realiza personal no calificado, pueden producirse sobrecalentamientos o cortocircuitos que provoquen lesiones, incendios, daños u otros accidentes.</p>


Precauciones para la instalación de tuberías

 CUIDADO	<p>Para aplicaciones como el lavado de manos en las que el agua caliente entra en contacto directo con las manos, cuando se utilice el método de un solo paso, asegúrese de instalar una válvula mezcladora termostática en la salida.</p> <p>La inobservancia de esta advertencia puede provocar quemaduras, ya que el agua a una temperatura superior a la establecida puede fluir debido a las fluctuaciones de la carga.</p>
 ATENCIÓN	<p>Para utilizar la unidad de forma segura y adecuada, lea atentamente este manual de instrucciones para realizar los trabajos especificados. La instalación, el traslado y los trabajos incidentales de la unidad requieren calificaciones y habilidades profesionales. El trabajo debe ser realizado por personal calificado. Una vez terminada la instalación, asegúrese de que el trabajo es llevado a cabo según el manual de instrucciones.</p> <p>Los trabajos realizados de forma incorrecta pueden provocar accidentes o un mal funcionamiento de la unidad.</p> <p>No utilice agua de pozo ni de aguas termales.</p> <p>Dependiendo de la calidad del agua, pueden adherirse cuerpos extraños o producirse corrosión en las tuberías de la unidad, lo que provocaría fugas de agua. En este caso, se cobrarán los trabajos de reparación, incluso durante el periodo de garantía.</p> <p>No aplique fuerza excesiva cuando se conecten tuberías o componentes roscados a la unidad.</p> <p>Un exceso de ajuste puede provocar la rotura de la unidad, la descarga de líquido durante el funcionamiento, lesiones, quemaduras, etc.</p> <p>Asegúrese de que los trabajos (como el transporte, la instalación, la soldadura o el cableado), que requieren una licencia especial, sean realizados por personal calificado.</p> <p>Un trabajo inadecuado puede provocar caídas, generación de calor, lesiones por fugas eléctricas, incendios o daños.</p>


Continúa en la página siguiente

 ATENCIÓN	<p>Después de completar el trabajo en el sistema de tuberías, realice una inspección final para asegurarse de que todas las conexiones de las tuberías estén apretadas, que todas las juntas estén instaladas y que todas las instalaciones sean estables y seguras.</p>
	<p>Un trabajo incorrecto en las tuberías puede provocar la descarga de fluidos, con el consiguiente riesgo de lesiones, quemaduras, daños, etc.</p>
	<p>La unidad consta de equipos y tuberías que utilizan vapor. Debe instalarse un aislamiento adecuado para evitar quemaduras o pérdidas de calor. Las tuberías de vapor están calientes, e incluso las de agua pueden alcanzar temperaturas de hasta 95 °C. Aísle las tuberías, ya que tocarlas directamente puede provocar quemaduras.</p>
	<p>No se suba a la unidad. La unidad no está diseñada para que las personas se suban a ella.</p> <p>La inobservancia de esta precaución puede provocar lesiones, fallos o un funcionamiento anormal debido a la deformación de la unidad.</p>
	<p>La unidad debe ser operada de acuerdo con los pasos de funcionamiento adecuados, dentro de las especificaciones de la unidad, tal como la presión máxima de operación (PMO) y la temperatura máxima de operación (TMO). Absténgase de accionar bruscamente cualquier válvula.</p> <p>La inobservancia de estas precauciones es peligrosa y puede provocar daños en la unidad, fallos de funcionamiento o averías en el mismo, o provocar accidentes graves.</p>
	<p>Una vez instalado el producto y conectado a las tuberías del sistema, suministre vapor para calentar las tuberías del producto. Sólo después de que la temperatura de la superficie de las tuberías del producto haya vuelto a la temperatura ambiente, vuelva a apretar todas las conexiones de las tuberías.</p> <p>Las conexiones de las tuberías pueden aflojarse debido a las vibraciones durante el transporte o la instalación, o al calor del vapor. Esto puede provocar una descarga de líquido, que puede causar quemaduras u otras lesiones.</p>

Precauciones para el cableado eléctrico

 ATENCIÓN	<p>La alimentación debe ser suministrada al voltaje y frecuencia aplicables para cada versión de SQ. (Modelos estándar: 100 V AC a 50 Hz o 60 Hz, modelos Oceanía: 240 V AC a 50 Hz).</p> <p>El uso de una fuente de alimentación fuera del rango de especificación anterior puede provocar incendios o descargas eléctricas.</p>
	<p>Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de realizar trabajos en el cableado o inspecciones que impliquen el desmontaje.</p> <p>Si estos trabajos se realizan con el interruptor encendido, existe el peligro de que los la unidad funcionen mal o de que se produzcan descargas eléctricas que provoquen lesiones u otros accidentes.</p>
	<p>Asegúrese de que los trabajos de cableado que requieren una licencia especial sean realizados por personal calificado.</p> <p>Un trabajo de cableado incorrecto puede dar lugar a la generación de calor por el cableado, con riesgo de lesiones, quemaduras, incendios o daños por fugas eléctricas, etc.</p>
	<p>No permita que ningún cable o hilo entre en contacto con las tuberías de vapor.</p> <p>El calor del vapor cortará el cableado, lo que puede provocar lesiones, quemaduras, incendios, daños, etc. causados por la descarga eléctrica del cableado.</p>

Precauciones para la puesta en marcha

 ATENCIÓN	<p>Al poner en marcha el equipo, asegúrese de comprobar en la pantalla la temperatura medida y no toque el agua hasta que la temperatura se estabilice, ya que una temperatura superior a la establecida pudiera fluir.</p> <p>La inobservancia de estas precauciones es peligrosa y puede provocar quemaduras.</p>
	<p>El depósito debe estar lleno de agua antes de hacer funcionar el intercambiador de calor. En particular, si se ha descargado agua desde el interior del intercambiador de calor para evitar el congelamiento, etc., asegúrese de reiniciar la unidad después de suministrar agua al intercambiador de calor.</p> <p>El funcionamiento del intercambiador de calor vacío durante un largo periodo de tiempo es peligroso y puede hacer que la bomba funcione en seco y se dañe.</p>
	<p>La operación debe ser llevada a cabo por una persona con experiencia, como un técnico de tuberías de vapor y agua o un electricista, asegurándose de llevar un par de guantes resistentes al calor, casco, gafas protectoras, etc. para evitar quemaduras.</p> <p>Si no lo hace, puede sufrir quemaduras, ya que las tuberías y la cubierta de la unidad se calientan durante el funcionamiento.</p>

Consideraciones para el personal de instalación

1. Los trabajos de reparación de averías y/o daños causados por la instalación/operación que se haya realizado de forma diferente al contenido de este manual, se cobrarán aunque estén dentro del periodo de garantía.
2. Instalación del sistema de suministro de agua
TLV no proporciona asesoramiento ni instrucciones sobre las tuberías de todo el sistema de suministro de agua ni sobre los trabajos eléctricos. Para conectar el sistema de suministro de agua y los componentes eléctricos a la unidad, siga las instrucciones proporcionadas por la organización que diseñó e instaló el sistema. Cuando la unidad esté conectada directamente al suministro público de agua, asegúrese de tomar medidas para evitar el contraflujo (como la instalación de una válvula de retención) de acuerdo con la Ley de Suministro de Agua (en Japón) o la ley aplicable donde se vaya a utilizar la unidad. TLV no garantiza contra daños o accidentes causados por no tomar medidas para evitar el contraflujo.
3. Realización de la puesta en marcha
Después de la instalación de la unidad, asegúrese de comprobar los siguientes elementos con base a los procedimientos de puesta en marcha al realizarla:
 - (1) Una vez finalizados los trabajos de instalación, confirme los trabajos de instalación basándose en la "Comprobación antes de la puesta en marcha" de la "Lista de comprobación de la instalación" de la página siguiente.
 - (2) Asegúrese de observar las precauciones de seguridad al realizar la puesta en marcha.
 - (3) Una vez finalizada la puesta en marcha, confirme los puntos basados en la "Comprobación tras la puesta en marcha" de la "Lista de comprobación de la instalación" de la página siguiente.
4. Instrucciones de manejo para el usuario
Las áreas necesarias para el manejo de la unidad deben ser explicadas al usuario de acuerdo con este manual de instrucciones. En particular, explique claramente las "Consideraciones de seguridad" en el capítulo "Operación" de este manual.
Una vez que se hayan dado todas las instrucciones necesarias al usuario, pásele el manual de instrucciones.
5. Limpieza/esterilización
La unidad se ha limpiado sólo con agua de un suministro público de agua. Si se requiere una esterilización especial, etc., siga las instrucciones proporcionadas por la organización de la instalación.
6. Medidas de prevención de daños por congelamiento
Si existe la posibilidad de que se produzcan heladas en el lugar en el que se utiliza la unidad, se debe drenar el agua de la unidad, consultando la sección "Prevención de daños por congelamiento" después de la puesta en marcha. Si se producen daños en la unidad debido a congelamiento, se cobrarán los trabajos de reparación aunque se produzcan dentro del periodo de garantía.

Lista de comprobación de la instalación

Situación	Ítem	Descripción	✓
Antes de la puesta en marcha	La unidad y su entorno	¿Se han incluido todos los artículos?	
		¿Se ha instalado la unidad de forma segura y estable?	
		¿Se ha previsto un espacio suficiente para la inspección y la reparación?	
		¿Se han conectado todas las tuberías necesarias?	
	Trabajos de cableado eléctrico	¿Se ha conectado la unidad al voltaje de alimentación aplicable para cada versión de SQ? (Modelos estándar: 100 V AC a 50/60 Hz, modelos Oceanía: 240 V AC a 50 Hz)	
		¿Se han realizado los trabajos de cableado eléctrico previstos?	
	Comprobación de cada pieza antes de la puesta en marcha	¿Se han apretado bien los pernos y conectores?	
¿Se han abierto las válvulas necesarias?			
¿El suministro de aire al posicionador de la válvula de control y el suministro de vapor han alcanzado la presión requerida?			
Después de la puesta en marcha	Purga inicial	¿Se ha llevado a cabo la purga inicial?	
	Puesta en marcha	¿Se ha estabilizado la temperatura del agua tras la puesta en marcha? ¿La unidad repetidamente se pone en marcha y se detiene?	
	Fugas de cada parte	¿Ha habido alguna fuga en alguna zona de la unidad?	
	Sonidos/vibraciones anormales	¿Vibra la unidad, o ha habido un sonido de 80 dB o más?	
	Funcionamiento de la bomba de circulación	¿La electroválvula y la bomba de circulación han funcionado con normalidad?	
	Medidas preventivas contra el congelamiento	¿Se han tomado medidas para evitar daños por congelamiento si la unidad no se utiliza inmediatamente después de la instalación?	
	Explicación al cliente	¿Se han dado instrucciones de uso seguro al cliente?	

Precauciones para abrir y mover el paquete

1. Artículos embalados

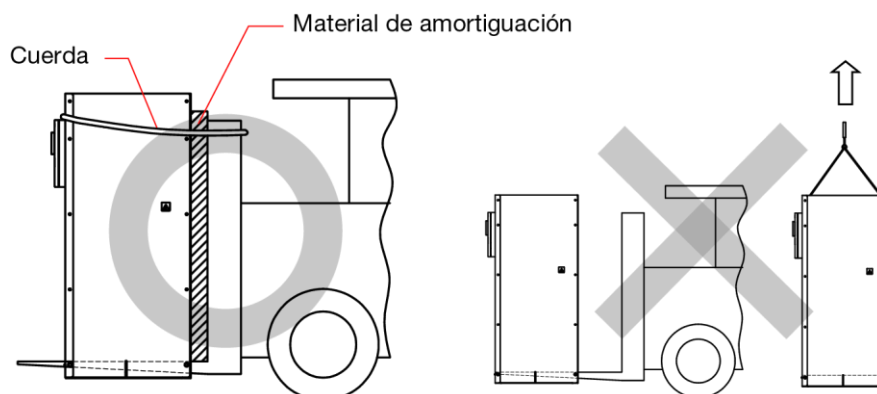
Asegúrese de que los siguientes elementos han sido entregados y están dentro del paquete. Si no es así, póngase en contacto con TLV inmediatamente.

- Unidad SteamAqua
- Manual de instrucciones de la unidad (este manual de instrucciones)
- Manual de instrucciones de la válvula de control neumática con separador y trampa incorporados CV-COS.
- Manual de instrucciones de la PowerTrap GT14L
- Documento de especificación del producto (Puede enviarse por separado según la solicitud del cliente)

Los manuales de instrucciones, etc., se incluyen en una bolsa de plástico que se fija en la parte frontal del panel de control o en el material de acolchado.

Los manuales de instrucciones pueden solicitarse a TLV o accederse a ellos desde el sitio web de TLV.

2. Si al desembalar el aparato se encuentran deformaciones, daños, roturas de piezas, falta de componentes del aparato (especialmente de los instrumentos de medición), póngase en contacto con TLV inmediatamente.
3. Cuando guarde la unidad en el almacén, asegúrese de guardarla en una zona seca dentro del edificio. No almacene el aparato al aire libre (por ejemplo, cubierto con una lámina impermeable). No se puede garantizar el rendimiento de la unidad en caso de oxidación debido a la entrada de agua de lluvia y condensación.
4. No permita que se produzca ningún impacto en la unidad al desembalarla. No se puede garantizar el rendimiento de la unidad. No se puede garantizar el rendimiento de la unidad Al trasladar la unidad embalada, inserte las horquillas desde la parte trasera de la unidad como se muestra a continuación y apoye la parte trasera con material de amortiguación y fije con cuerdas, etc. si hay un escalón.
5. No intente mover la unidad sobre la punta de las horquillas o elevar la unidad con una grúa en estado sin embalar, ya que la unidad puede caerse o deformarse.



NOTA: Cuando es difícil trasladar el paquete al interior de las instalaciones mediante un montacargas:

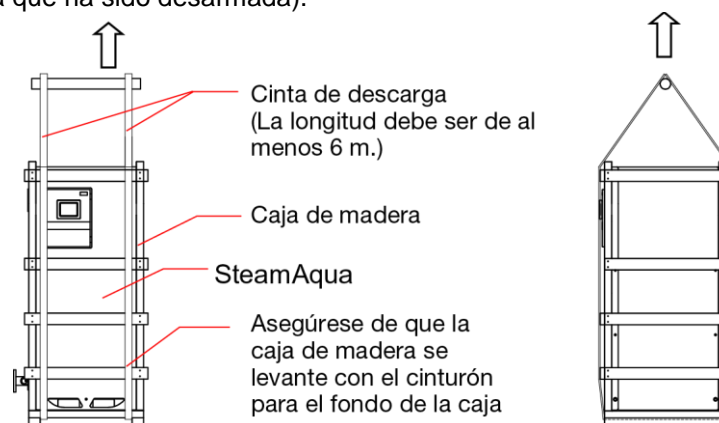
Cuando resulte difícil trasladar el paquete al interior de la instalación con un montacargas, el paquete debe trasladarse utilizando una cinta de descarga, mientras la unidad sigue embalada en una caja de madera. El trabajo debe ser realizado por personal calificado.

A continuación se muestra un ejemplo de cómo mover la unidad empaquetada. En última instancia, el trabajo debe realizarse de la forma que el aparejador considere más segura y adecuada.

La unidad debe izarse con una cinta de descarga de una longitud superior a la altura del paquete, sosteniendo el paquete desde el fondo de la caja de madera. Además, reduzca al mínimo la distancia y el tiempo de elevación de la unidad y muévase con cuidado. No mantenga el paquete izado durante la espera, ni lo mueva izándolo durante mucho tiempo o distancia o a gran velocidad.

Cuando se observen signos de daños, etc. en la caja de madera mientras se aplica una fuerza a la misma, detenga inmediatamente la elevación y baje el paquete al suelo.

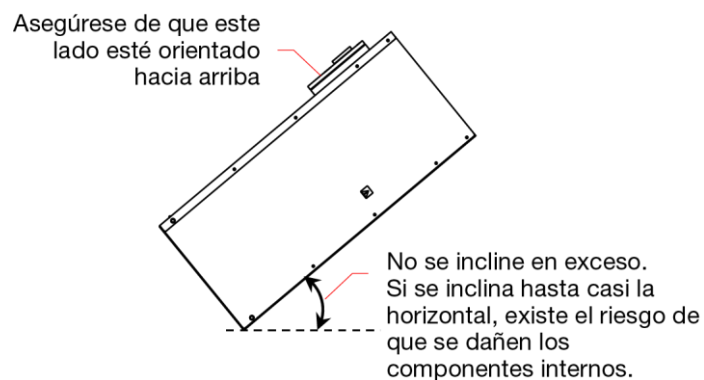
Además, no intente trasladar el paquete utilizando una caja de madera rearmada (una caja que ha sido desarmada).



NOTA: Cuando sea difícil mover el paquete hacia el interior de la instalación manteniendo el paquete en posición vertical, como por ejemplo a través de una puerta, y sea necesario mover el paquete en posición inclinada, este movimiento debe ser sólo por un corto tiempo y distancia.

La superficie con el panel de control debe estar orientada hacia arriba.

Cuando se incline, asegúrese de que la unidad no se incline hasta que esté casi horizontal.



Precauciones antes de la instalación de la unidad y las tuberías

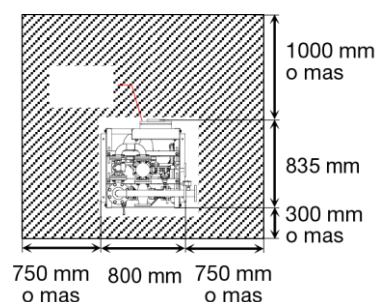
1. Asegúrese de consultar al usuario sobre el lugar específico de instalación.
 - (1) Siempre que sea posible, discuta y confirme el método de instalación de la unidad y el trabajo de las tuberías y el cableado desde la fase de diseño.
 - (2) La unidad no debe instalarse cerca de escaleras o salidas de evacuación.
 - (3) Compruebe la situación del drenaje del lugar donde se va a instalar la unidad, asegurándose de que ésta no se cubrirá de agua.
2. Cuando instale la unidad en un lugar alto, asegúrese de instalar la unidad en un lugar en el que se puedan realizar trabajos de mantenimiento, etc., y en el que haya barandillas, etc., para evitar caídas. Si no se puede realizar el trabajo, TLV puede rechazar el servicio posventa.
3. Instale y haga funcionar la unidad en un lugar bien ventilado con una temperatura ambiente de de 5 a 50 °C. Cuando la temperatura supere los 50 °C, ventile el área circundante o enfríe el producto. Cuando la temperatura sea inferior a 5 °C, tome medidas para mantener los componentes eléctricos aislados o calentados.
4. En las zonas en las que es probable que se produzcan daños por la sal (zonas cercanas al océano que reciben la brisa marina), la unidad debe instalarse en una zona del edificio situada a favor del viento. Cuando sea necesario instalar la unidad frente a la costa, tome medidas para proteger la unidad de la brisa marina, como la instalación de una pantalla cortavientos, etc.

5. Espacio para instalación y mantenimiento

- (1) Antes de instalar la unidad, determine la posición de instalación y luego coloque los pernos de anclaje. (Se recomiendan los tornillos M12 con una longitud empotrada de 10 cm o más.) Asegúrese de que la unidad esté asegurada con pernos de anclaje antes de instalar las tuberías para evitar que la unidad se caiga.

(2) Espacio para mantenimiento

Para poder inspeccionar y reparar los componentes de la unidad, coloque la unidad con el espacio de mantenimiento de acuerdo con el diagrama que se muestra a continuación para mantener la distancia suficiente de las paredes y los componentes circundantes. Si el espacio de mantenimiento es insuficiente, se pueden rechazar los trabajos de mantenimiento.



(3) Resistencia del suelo de la instalación

El peso de la unidad (cuando está vacía) se muestra a continuación.

SQ2 (clase 200 kW): Aprox. 300 kg

SQ4 (clase 400 kW): Aprox. 320 kg

SQ6 (clase 600 kW): Aprox. 340 kg

(El peso varía según los componentes opcionales)

Si el suelo no puede soportar el peso de la unidad cuando se instale, se deben realizar trabajos de refuerzo antes de la instalación.



6. Precauciones antes de instalar las tuberías:

Asegúrese de realizar un barrido a las tuberías de vapor y de suministro de agua antes de conectar la unidad. El barrido de las tuberías es diferente de la purga inicial, que se realiza para descargar el condensado antes del funcionamiento. El barrido se realiza para eliminar el material de sellado residual, las virutas de metal, la arena o incrustaciones en las tuberías. Por lo tanto, es necesario realizar con fuerza el barrido a la tubería desde una abertura lo más grande posible.

Mantenga al personal y a los componentes alejados de la abertura durante este procedimiento.

La entrada de material de sellado o de polvo en las tuberías puede causar problemas como el deterioro de la eficacia de la transferencia de calor, el funcionamiento incorrecto de la unidad, fugas en las válvulas, etc.

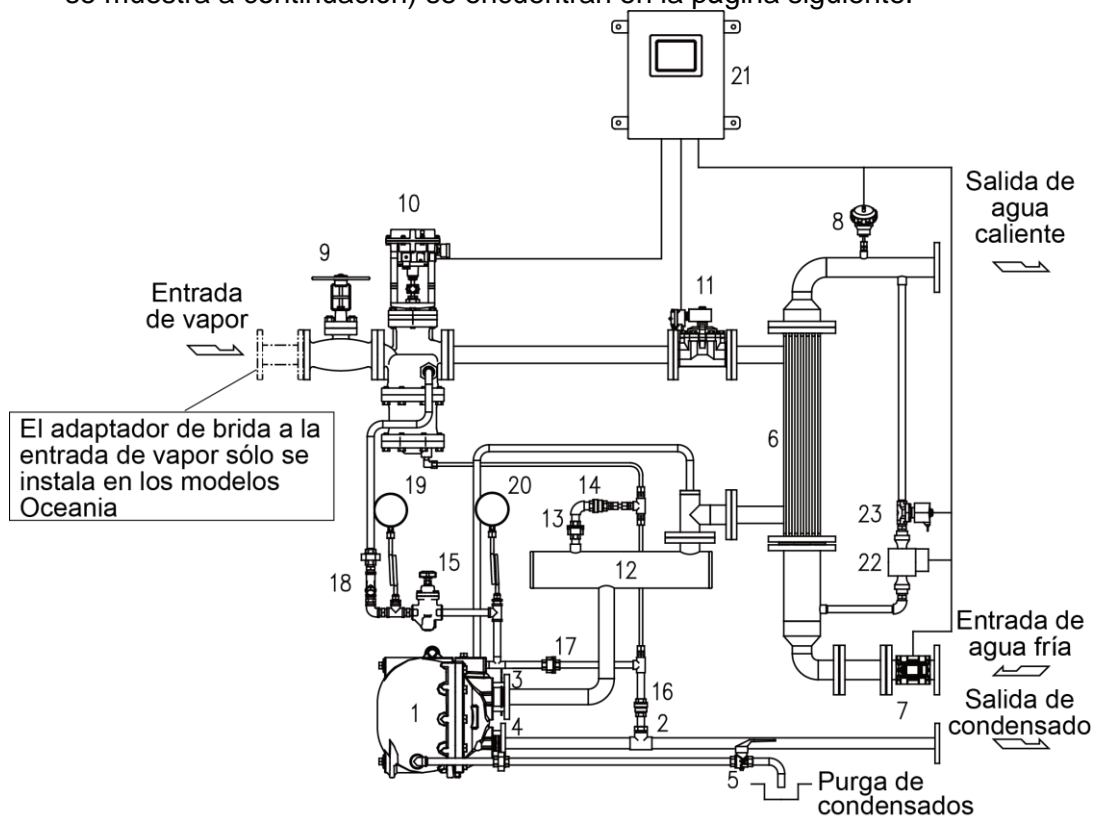
Trabajo de tuberías

 CUIDADADO	<p>Para aplicaciones como el lavado de manos en las que el agua caliente entra en contacto directo con las manos, cuando se utilice el método de un solo paso, asegúrese de instalar una válvula mezcladora termostática en la salida.</p> <p>La inobservancia de esta advertencia puede provocar quemaduras, ya que el agua a una temperatura superior a la establecida puede fluir debido a las fluctuaciones de la carga.</p>
 ATENCIÓN	<p>Para utilizar la unidad de forma segura y adecuada, lea atentamente este manual de instrucciones para realizar los trabajos especificados. La instalación, el traslado y los trabajos incidentales de la unidad requieren calificaciones y habilidades profesionales. El trabajo debe ser realizado por personal calificado. Una vez terminada la instalación, asegúrese de que el trabajo es llevado a cabo según el manual de instrucciones.</p> <p>Los trabajos realizados de forma incorrecta pueden provocar accidentes o un mal funcionamiento de la unidad.</p> <p>No utilice agua de pozo ni de aguas termales. Dependiendo de la calidad del agua, pueden adherirse cuerpos extraños o producirse corrosión en las tuberías de la unidad, lo que provocaría fugas de agua. En este caso, se cobrarán los trabajos de reparación, incluso durante el periodo de garantía.</p> <p>No aplique fuerza excesiva cuando se conecten tuberías o componentes roscados a la unidad. Un exceso de ajuste puede provocar la rotura de la unidad, la descarga de líquido durante el funcionamiento, lesiones, quemaduras, etc.</p> <p>Asegúrese de que los trabajos (como el transporte, la instalación, la soldadura o el cableado), que requieren una licencia especial, sean realizados por personal calificado. Un trabajo inadecuado puede provocar caídas, generación de calor, lesiones por fugas eléctricas, incendios o daños.</p> <p>Después de completar el trabajo en el sistema de tuberías, realice una inspección final para asegurarse de que todas las conexiones de las tuberías estén apretadas, que todas las juntas estén instaladas y que todas las instalaciones sean estables y seguras. Un trabajo incorrecto en las tuberías puede provocar la descarga de fluidos, con el consiguiente riesgo de lesiones, quemaduras, daños, etc.</p> <p>La unidad consta de equipos y tuberías que utilizan vapor. Debe instalarse un aislamiento adecuado para evitar quemaduras o pérdidas de calor. Las tuberías de vapor están calientes, e incluso las de agua pueden alcanzar temperaturas de hasta 95 °C. Aísle las tuberías, ya que tocarlas directamente puede provocar quemaduras.</p> <p>No se suba a la unidad. La unidad no está diseñada para que las personas se suban a ella. La inobservancia de esta precaución puede provocar lesiones, fallos o un funcionamiento anormal debido a la deformación de la unidad.</p> <p>La unidad debe ser operada de acuerdo con los pasos de funcionamiento adecuados, dentro de las especificaciones de la unidad, tal como la presión máxima de operación (PMO) y la temperatura máxima de operación (TMO). Absténgase de accionar bruscamente cualquier válvula. La inobservancia de estas precauciones es peligrosa y puede provocar daños en la unidad, fallos de funcionamiento o averías en el mismo, o provocar accidentes graves.</p> <p>Una vez instalado el producto y conectado a las tuberías del sistema, suministre vapor para calentar las tuberías del producto. Sólo después de que la temperatura de la superficie de las tuberías del producto haya vuelto a la temperatura ambiente, vuelva a apretar todas las conexiones de las tuberías. Las conexiones de las tuberías pueden aflojarse debido a las vibraciones durante el transporte o la instalación, o al calor del vapor. Esto puede provocar una descarga de líquido, que puede causar quemaduras u otras lesiones.</p>

1. Para las tuberías:
 - (1) El diámetro de la tubería no debe ser menor que el de las conexiones de la unidad.
 - (2) En el caso de las tuberías de vapor, asegúrese de que las tuberías estén conectadas con una pendiente descendente en el lado de aguas abajo.
 - (3) Las tuberías deben ser sencillas, con el menor número de juntas posible para evitar pérdidas de presión.
 - (4) Asegúrese de que las tuberías estén dispuestas de forma que no se acumule aire en su interior. Adopte medidas para el lugar donde pueda acumularse el aire, como la instalación de un eliminador de aire, etc. para que no se acumule éste.

2. Precauciones para la instalación de tuberías:

Las precauciones para la instalación de las tuberías en los lugares A a D (como se muestra a continuación) se encuentran en la página siguiente.

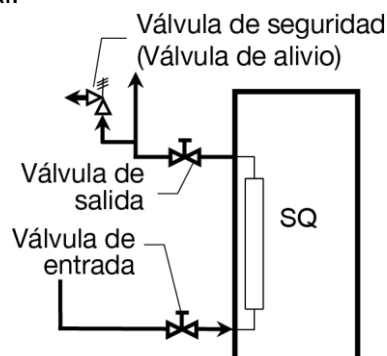


A. Entrada de agua fría, salida de agua caliente

La entrada de agua fría y la salida de agua caliente de la unidad están conectadas a la entrada/salida del intercambiador de calor. Asegúrese de seguir los procedimientos de instalación independientemente de las instrucciones proporcionadas. Estas son las precauciones mínimas para evitar que esta unidad se dañe o funcione mal.

- (1) Asegúrese de instalar válvulas (preferiblemente válvulas de compuerta de paso total) cerca de la entrada de agua fría y la salida de agua caliente, teniendo en cuenta el mantenimiento de la unidad.

- (2) Instale una válvula de seguridad (válvula de alivio) (no incluida con la unidad) en la tubería de salida de agua caliente (para evitar daños en la unidad debido al aumento de presión que puede producirse en condiciones anormales).



(La presión para la válvula de seguridad (válvula de alivio) debe ajustarse a 9 barg o menos. Además, si hay equipos con una tolerancia de presión inferior a la de la unidad, asegúrese de seleccionar la válvula adecuada para ese equipo.)

- (3) Cuando la temperatura del agua se ajusta a una temperatura alta, no utilice tuberías de PVC o de plomo destinadas al suministro de agua, ya que existe la posibilidad de que la tubería de entrada se caliente aunque la temperatura del agua en el lado de entrada sea baja.
- (4) Instale la tubería de salida de agua caliente con una subida. (Asegúrese de que la punta del sensor de temperatura de la unidad esté totalmente sumergida en el agua.)
- (5) La unidad no dispone de una válvula de drenaje. Asegúrese de instalar una válvula para el drenaje para garantizar la facilidad de mantenimiento.
- (6) En la entrada de agua fría se instala un interruptor de flujo (para detectar el flujo). Para evitar que el interruptor funcione erróneamente, debe instalarse una tubería recta de 500 mm o más antes de la entrada de agua fría.

Los procedimientos que se indican a continuación también deben seguirse según el tipo de tubería de suministro de agua caliente que utilice el sistema.

A-(1): Tuberías de agua caliente para sistemas de un solo paso

En los sistemas de paso único, el agua fría suministrada a la unidad se calienta y se suministra al punto de uso, y no se devuelve a la unidad por recirculación, etc.

- a) Tras dejar de utilizar el agua caliente, se produce una expansión térmica debido a que el agua se calienta por el calor residual del intercambiador de calor. Instale una válvula de retención en la tubería de entrada de agua fría para evitar el contraflujo de agua caliente debido a la expansión térmica.

Después de cerrar la válvula o el grifo en el punto de uso, o de

interrumpir el uso de agua caliente, la presión dentro de la tubería aumentará si se produce una expansión térmica y no hay un puerto de alivio de presión. Si no hay forma de aliviar la presión, esto puede provocar daños en las tuberías o en la unidad, por lo que debe instalarse un dispositivo de alivio de presión, como una válvula de seguridad entre la unidad y el punto de uso.

La rápida apertura y cierre de las válvulas de bola puede provocar golpes de ariete que pueden dañar la unidad. Tome medidas para evitar la operación rápida de las válvulas.

A-(2): Tuberías de agua caliente para sistemas de recirculación

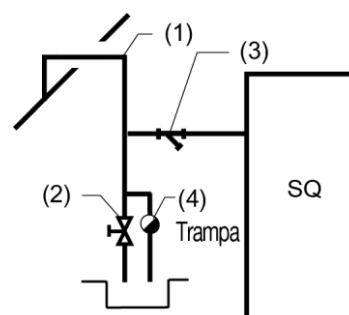
En los sistemas de recirculación, el agua fría suministrada a la unidad se calienta, luego una parte se suministra al punto de uso y otra se devuelve a la unidad a través de la tubería de recirculación.

- a) Instale venteos aire, válvulas de seguridad para el alivio de la presión y tanques de expansión (si son necesarios), según corresponda, en las tuberías de agua caliente

Instale la sección de mezcla (para el agua caliente devuelta por la tubería de recirculación y el agua fría de suministro) a una distancia mínima de 1 m de la entrada de agua fría de la unidad. Esto es para evitar el funcionamiento erróneo del interruptor de flujo.

B. Tubería entrada de vapor

- (1) Las tuberías de vapor deben tomarse siempre de la parte superior de la red de vapor.
- (2) Instale una válvula de purga antes de la unidad para poder purgar las tuberías antes de la puesta en marcha o después de que la unidad haya estado parada durante un largo periodo de tiempo.
- (3) Instale un filtro de tipo Y en la tubería de entrada de vapor para permitir la eliminación de las materias extrañas arrastradas durante el funcionamiento.
- (4) Instale una trampa de vapor para evitar que se acumule condensado en las tuberías de vapor aunque la unidad no esté en servicio o esté parada.
- (5) Si la presión de suministro de vapor de la unidad es de 6 barg o más, la presión debe reducirse con una válvula reductora de presión, etc. La válvula reductora de presión debe instalarse lo más lejos posible de la unidad (se recomienda 5 m o más) para obtener una presión de suministro de vapor estable. (Consulte el manual de instrucciones de la válvula reductora de presión que vaya a utilizar). Si se instala una válvula de seguridad (válvula de alivio) entre la válvula reductora de presión y la unidad, la válvula de seguridad (válvula de alivio) puede activarse debido al aumento de la presión de cierre cuando hay poca demanda en la unidad, etc. Instale una válvula de corte antes de la válvula reductora de presión, mantenga la válvula cerrada cuando no se utilice la unidad y tome medidas para que la válvula de seguridad (válvula de alivio) no se active debido al aumento de la presión de cierre.



NOTA: Si se aplica una presión de 6.5 barg o más a la unidad, ésta queda fuera del rango de regulación de los recipientes a presión, lo que hace que la unidad sea inutilizable en términos legales. Cuando la presión primaria de la válvula reductora de presión supere los 6.5 barg, asegúrese de instalar una válvula de seguridad (válvula de alivio) entre la válvula reductora de presión y la unidad.

C. Tubería salida condensado

Asegúrese de descargar la tubería a un lugar seguro, tal como una fosa.

- (1) La temperatura del condensado de vapor descargado de la unidad supera los 100 °C. No utilice tuberías de PVC o plomo destinadas al suministro de agua.
- (2) El sonido de vapor (un pequeño sonido de silbido) puede producirse desde la apertura de la tubería de salida de condensado. Para reducir el sonido, prolongue la tubería de salida de condensados 3 m o más.
- (3) Cuando la PowerTrap (nº 1) bombea el condensado, éste se descarga enérgicamente por la tubería de salida del condensado. Cuando el extremo de la tubería esté abierto a la atmósfera, adopte medidas de seguridad como la instalación de una cubierta para que no se produzcan quemaduras por salpicaduras de condensado y no afecte a los componentes.
- (4) Cuando la tubería de recuperación de condensados instalada después de la tubería de salida de condensados tiene una subida, asegúrese de instalar una válvula después de la unidad. Esto facilita el mantenimiento de los componentes internos de la unidad, como la PowerTrap, y evita el contraflujo de la tubería de salida de condensados.
- (5) El diámetro de las tuberías de condensado instaladas después de la unidad debe diseñarse y seleccionarse de forma que permita un flujo bifásico. (El diámetro de la tubería de condensado debe ser mayor que el diámetro de la salida de la unidad.)



Tubería salida condensado

D. Tubería de purga de condensado

Asegúrese de descargar la tubería a un lugar seguro, tal como una fosa.

El condensado de la PowerTrap debe descargarse para evitar el congelamiento o la corrosión cuando la unidad esté apagada durante un largo periodo de tiempo.

La tubería no debe tener ninguna subida después de esta válvula, ya que el condensado debe descargarse de forma natural (por gravedad).



Instalación de varias unidades SteamAqua en paralelo

Si se instalan varias unidades en paralelo, asegúrese de que el flujo de agua que llega a las unidades se distribuye uniformemente.

Si el flujo de agua es desigual, la unidad con el mayor flujo se sobrecargará y puede obtenerse un aumento de temperatura mayor a la requerida.

A continuación se describe la disposición de las tuberías para distribuir uniformemente el agua a cada unidad:

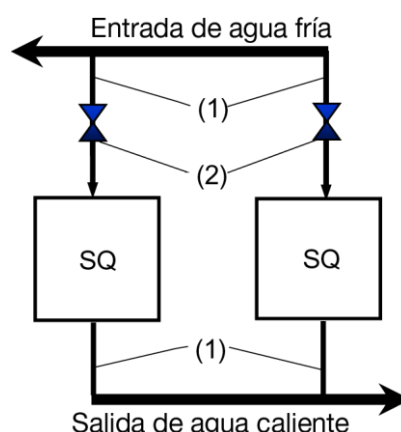
- (1) El tamaño de cada tubería de derivación desde la tubería de entrada de agua fría hasta la conexión de la unidad debe ser el mismo.

El tamaño de cada tubería de derivación desde la conexión de la unidad hasta la salida de agua caliente debe ser el mismo.


- (2) Instale una válvula de globo (no incluida con la unidad) en cada tubería de derivación de entrada de agua fría, para poder ajustar el flujo que llega a cada unidad.

Utilice válvulas de globo de paso completo que tengan el mismo diámetro que la tubería de derivación de agua fría.

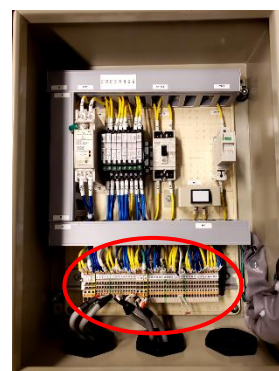
La apertura de las válvulas de globo debe ajustarse para que la temperatura medida del lado del agua de cada unidad llegue a la temperatura establecida. Además, si cada unidad indica un valor similar para la apertura de la válvula de control, es posible un calentamiento más estable. (Los valores de apertura de la válvula de control se pueden confirmar en la pantalla principal del panel de control.)



Cableado eléctrico

 ATENCIÓN	<p>La alimentación debe ser suministrada al voltaje y frecuencia aplicables para cada versión de SQ. (Modelos estándar: 100 V AC a 50 Hz o 60 Hz, modelos Oceanía: 240 V AC a 50 Hz). El uso de una fuente de alimentación fuera del rango de especificación anterior puede provocar incendios o descargas eléctricas.</p>
	<p>Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de realizar trabajos en el cableado o inspecciones que impliquen el desmontaje. Si estos trabajos se realizan con el interruptor encendido, existe el peligro de que los la unidad funcionen mal o de que se produzcan descargas eléctricas que provoquen lesiones u otros accidentes.</p>
	<p>Asegúrese de que los trabajos de cableado que requieren una licencia especial sean realizados por personal calificado. Un trabajo de cableado incorrecto puede dar lugar a la generación de calor por el cableado, con riesgo de lesiones, quemaduras, incendios o daños por fugas eléctricas, etc.</p>
	<p>No permita que ningún cable o hilo entre en contacto con las tuberías de vapor. El calor del vapor cortará el cableado, lo que puede provocar lesiones, quemaduras, incendios, daños, etc. causados por la descarga eléctrica del cableado.</p>

1. Asegúrese de realizar las conexiones eléctricas de acuerdo con JIS o las normas aplicables, etc.
(La disposición real del panel de control puede diferir de la que se muestra en la imagen de la derecha. La imagen de la derecha muestra el panel de control para las especificaciones en interiores.)



- (1) Voltaje/frecuencia:
 - Modelos estándar: 100 V AC a 50 Hz o 60 Hz
 - Modelos de Oceanía: 240 V AC a 50 Hz
- (2) Corriente máxima: (cuando el sistema de refrigeración está en funcionamiento)
 - SQ2: 1.5 A
 - SQ4: 1.7 A
 - SQ6: 1.7 A
- (3) Instale un disyuntor de fugas a tierra que pueda cortar automáticamente el circuito en el lado de la alimentación.
- (4) Cuando el disyuntor no pueda conectarse a tierra en el panel de control, asegúrese de realizar una conexión a tierra de clase D (con una resistencia a tierra de 500 Ω o menos).
(no aplicable a los modelos para la región de Oceanía)
- (5) No conecte a tierra las tuberías de agua, las tuberías de vapor, las líneas telefónicas o los pararrayos.

2. Conexión del cable de alimentación

(1) Abra la tapa del panel de control y pase el cable a través de la placa de control desde el conector del cable situado en la parte frontal izquierda.



(2) Conecte el cable de alimentación a los bloques de terminales L, N y E en el extremo izquierdo.

L, N: Fuente de alimentación

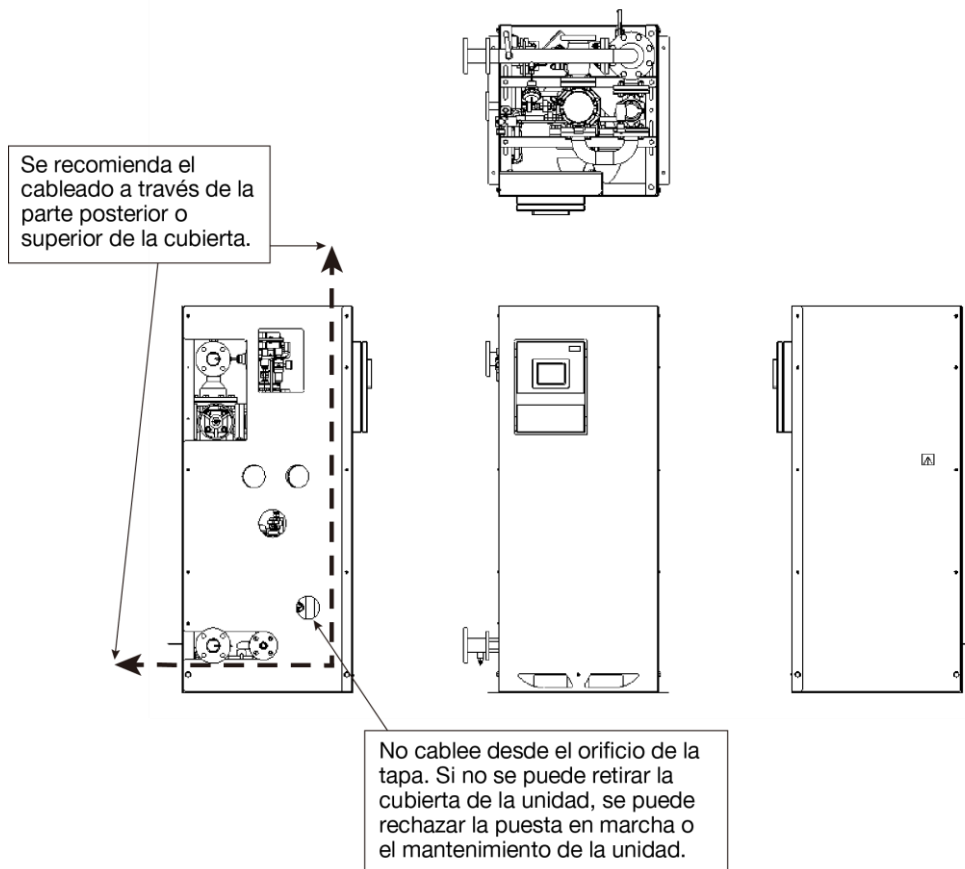
E: Tierra

Al conectar el cable de alimentación al bloque de terminales, utilice terminales de varilla o terminales de casquillo.



(3) Cuando realice el cableado de alimentación u otro tipo de cableado de la unidad en otro lugar, asegúrese de que la cubierta de la unidad todavía se pueda retirar. (No fije los conductos eléctricos, etc. a la cubierta.)

Si no se puede retirar la cubierta de la unidad, se puede rechazar la puesta en marcha o el mantenimiento de la unidad.



3. Entrada/salida externa

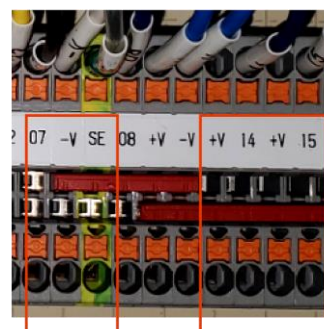
La unidad es capaz de recibir las siguientes entradas:

(1) Entrada de operación (contacto libre de voltaje, impulso)

La operación de la unidad puede ser iniciado/parado. Para las señales, utilice contactos libres de voltaje que puedan ser operados de 1 a 3 segundos.

Además, asegúrese de que los contactos de "Inicio de Operación" y "Parada de operación" no se cierren simultáneamente, ya que esto puede provocar un mal funcionamiento de la unidad.

Números del bloque de terminales para la salida durante el funcionamiento	
Modelos estándar	
Inicio Operación	+V, 14
Parada Operación	+V, 15
Modelos de Oceanía	
Inicio Operación	103, 501
Parada Operación	103, 502



Entrada del valor objetivo

Entrada de la operación

(2) Entrada de valor objetivo (señal analógica)

El valor de la temperatura objetivo puede ajustarse a distancia activando el botón de entrada remota de temperatura.

La entrada de la señal analógica debe estar entre 4 y 20 mA.

Cuando se ajusta el valor objetivo a través de la señal analógica, el rango de ajuste de temperatura es de 0 °C a 100 °C.

Por lo tanto, el rango de salida debe ser: 4 mA → 0 °C, 20 mA → 100 °C.

Números del bloque de terminal	Modelos estándar	07, -V, SE*
	Modelos de Oceanía	304, 104, SE*

*Debe utilizarse como tierra para los cables apantallados

NOTA: Pueden producirse discrepancias entre el valor de la corriente de entrada y la temperatura ajustada, dependiendo de la situación (por ejemplo, cuando la señal es de 12 mA, la temperatura es de 50.3 °C en lugar de 50 °C).

Asegúrese de realizar unos ajustes minuciosos antes de su uso.

Además, la siguiente salida puede obtenerse.

(3) Salida de Operación (contacto libre de voltaje)

La señal puede obtenerse como una señal PWR externa de contacto libre de voltaje durante el funcionamiento.

Números del bloque de terminales para la salida durante el funcionamiento	
Modelos estándar	19, 20
Modelos de Oceanía	704, 705

(4) Salida de alarma (contacto libre de voltaje)

Las señales para la alarma de alta temperatura, la alarma de baja temperatura y las alarmas del sistema se pueden obtener como una señal externa de los contactos libres de voltaje.

NOTA: Una señal para todas las salidas.



E 05 06 SE I

19 20 21 22 0



Modelos estándar

Números del bloque de terminales para la salida de la alarma de temperatura	
Modelos estándar	21, 22
Modelos de Oceanía	706, 707

- (5) Temperatura de salida del agua caliente (señal analógica)
 La temperatura de salida del agua se puede obtener desde el panel de control como una señal externa de 4 mA a 20 mA.
 Cuando se obtiene la temperatura de salida del agua caliente a través de la señal analógica, el rango de salida debe ser: 4 mA → 0 °C, 20 mA → 100 °C.

Números del bloque de terminales para la temperatura de salida de valor medido	Modelos estándar	06, 05, SE
	Modelos de Oceanía	403, 402, SE

- (6) Entrada de parada de emergencia (contacto libre de voltaje)

(sólo modelos estándar):

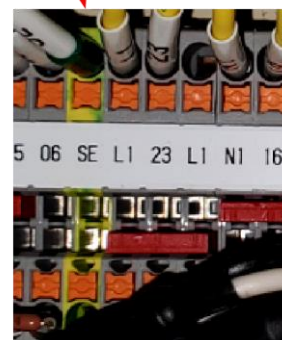
Cuando se requiera que otros componentes distintos a la unidad, como panel de control maestro o interruptores de temperatura, para forzar la unidad a realizar una parada de emergencia desde el circuito de control, estos terminales pueden utilizarse para realizar la parada de emergencia.

(La parada de emergencia se refiere a un bucle que detiene forzosamente la alimentación del secuenciador que contiene el programa de control de la unidad.)

La unidad no puede volver a arrancar mientras la entrada de parada de emergencia esté alimentada constantemente.

Además, como el bucle obliga a cortar la alimentación del secuenciador y del panel táctil, el historial de operaciones no quedará en el registro de alarmas.

Números del bloque de terminal	L1, 23
--------------------------------	--------



4. Opción: Cableado del panel de control de la bomba de circulación (sólo modelos estándar)

La unidad cuenta con un panel de control opcional para la bomba de circulación. Para enlazar con el funcionamiento de la bomba de circulación, ésta debe estar conectada a este panel de control.

- (1) Retire la cubierta lateral del lado de la unidad en el que está instalado el panel de control de la bomba de circulación.



- (2) Retire la tapa del panel de control.

Afloje cada uno de los tornillos de las esquinas con un destornillador Phillips para retirar la cubierta. Cuando vuelva a colocar la cubierta una vez que haya finalizado el trabajo de cableado, asegúrese de que cada tornillo de cada esquina se haya fijado firmemente para que no queden huecos entre la cubierta y el cuerpo.



Cualquier hueco entre la tapa y el cuerpo limitará la protección a prueba de agua del panel de control y, en consecuencia, las fugas de agua de las tuberías, etc., pueden provocar un accidente, como una fuga eléctrica.

- (3) Conecte el cable de alimentación a los bloques de terminales E, L2 y N3.

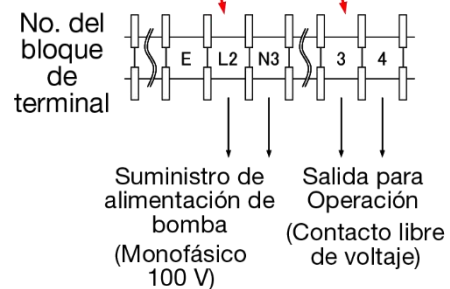
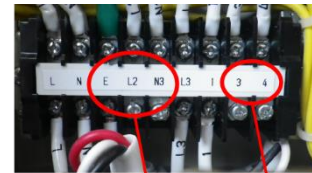
Números del bloque de terminal	
Fuente de alimentación de bomba	L2, N3
Tierra	E

(La potencia de la bomba está limitada a una sola fase de 100 V AC, 0.4 kW o menor.)


(La tierra se comparte con la tierra de la fuente de alimentación de 100 V AC para el panel de control principal.)

- (4) Al obtener la salida de operación para mostrar el estado de funcionamiento, utilice la terminal de salida del panel de control para la bomba de circulación.

La salida de operación del panel de control de la unidad (como se menciona en la página anterior) se utiliza en la conexión con el panel de control de la bomba de circulación, por lo que se utiliza el bloque de terminales del panel de control de esta última.



Procedimiento de puesta en marcha

 ATENCIÓN	<p>Al poner en marcha el equipo, asegúrese de comprobar en la pantalla la temperatura medida y no toque el agua hasta que la temperatura se estabilice, ya que una temperatura superior a la establecida pudiera fluir.</p> <p>La inobservancia de estas precauciones es peligrosa y puede provocar quemaduras.</p>
	<p>El depósito debe estar lleno de agua antes de hacer funcionar el intercambiador de calor. En particular, si se ha descargado agua desde el interior del intercambiador de calor para evitar el congelamiento, etc., asegúrese de reiniciar la unidad después de suministrar agua al intercambiador de calor.</p> <p>El funcionamiento del intercambiador de calor vacío durante un largo periodo de tiempo es peligroso y puede hacer que la bomba funcione en seco y se dañe.</p>
	<p>La operación debe ser llevada a cabo por una persona con experiencia, como un técnico de tuberías de vapor y agua o un electricista, asegurándose de llevar un par de guantes resistentes al calor, casco, gafas protectoras, etc. para evitar quemaduras.</p> <p>Si no lo hace, puede sufrir quemaduras, ya que las tuberías y la cubierta de la unidad se calientan durante el funcionamiento.</p>
	<p>Instale adecuadamente y NO UTILICE esta unidad fuera de las recomendaciones de operación de presión, temperatura y otros rangos de especificación.</p> <p>El uso incorrecto puede dar lugar a peligros tales como daño a la unidad o a mal funcionamientos, que pueden conducir a los accidentes serios.</p>

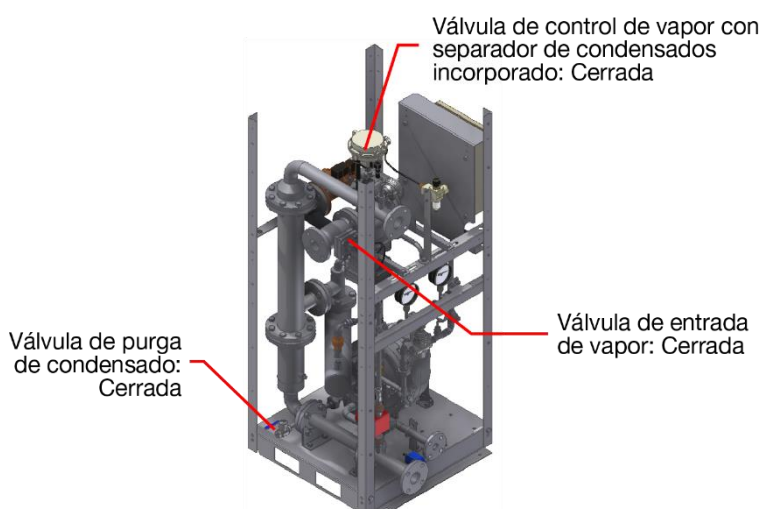
1. Consideraciones de seguridad para la puesta en marcha:

La puesta en marcha debe ser realizada por la persona que instaló la unidad o por el gestor del sistema de agua.

Asegúrese de que nadie toque el agua (lavándose las manos, etc.) en el punto de uso del agua, ya que se trata de una operación de prueba como parte de la puesta en marcha.
2. Comprobación de cada zona antes de la puesta en marcha:
 - (1) Compruebe el apriete de los tornillos y conexiones.

Asegúrese de que todas las juntas de las bridas y las conexiones están apretados.
 - (2) Compruebe si las válvulas están abiertas o cerradas.
 - Válvula de entrada de vapor (nº 9): Cerrada
 - Válvula de control de vapor con separador de condensados (nº 10) Cerrada
 - Válvula de purga de condensado (nº 5): Cerrada

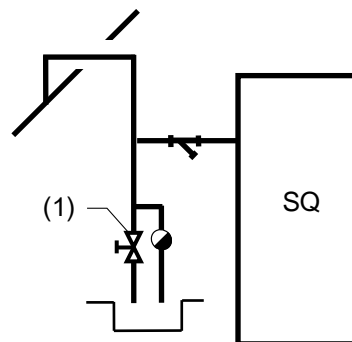
También deben cerrarse otras válvulas del sistema de suministro de agua (no incluidas en la unidad).



(3) Purga inicial:

Antes de la puesta en marcha, abra la válvula instalada inmediatamente antes de la unidad ((1) en la figura de la derecha) y expulse cualquier suciedad de las tuberías. Este paso puede omitirse si ya se ha eliminado las suciedades antes de conectar la tubería.

Si la purga no se ha llevado a cabo adecuadamente, TLV no puede garantizar que no se produzcan daños o pérdidas de rendimiento de las válvulas y de la unidad como consecuencia de las incrustaciones.

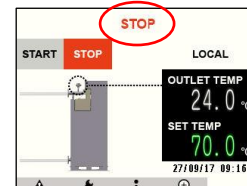


(4) Asegúrese de que el indicador de suministro de energía en el panel de control se encienda y la alimentación se suministre al panel de control. (La disposición del panel de control puede diferir de la imagen de la derecha. La imagen de la derecha es un panel de control para las especificaciones en interiores.)

Cuando el indicador de alimentación no se encienda, es posible que no se esté suministrando energía al panel de control. Contacte a un electricista. Junto con el responsable del sistema eléctrico, investigue la causa, comprobando el cableado, etc.



(5) Compruebe el estado de funcionamiento en el panel táctil, asegurándose de que el estado de funcionamiento sea "STOP".



(6) Asegúrese de que el vapor se suministre hasta la válvula de entrada de vapor (nº 9) y que la presión de éste no supere los 6 barg, que es la presión máxima de funcionamiento de la unidad.

(7) Asegúrese de que se suministre la presión de aire, especificada a continuación, al posicionador de la válvula de control de vapor con separador de condensado (nº 10). Cuando la presión del aire no ha alcanzado el valor especificado, ajuste la presión girando la manija del regulador.

(Presión de Ajuste: 3.8 barg)

Para la opción de válvula de control proporcional eléctrica, no hay regulador de aire, por lo que este paso es innecesario.



3. Inicio de la puesta en marcha

(1) Operación de la válvula:

Abra la válvula de entrada de vapor (nº 9) lo más lentamente posible.

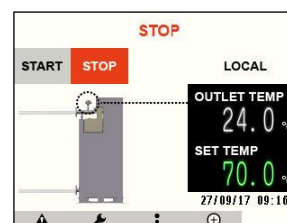
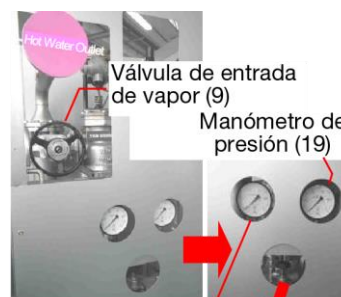
Asegúrese de que el condensado se descargue por la salida de condensado de la válvula de control de vapor con el separador de condensado (nº 10) y que el valor indicado en el manómetro (nº 19) sea estable en el valor predeterminado (valor recomendado: 3 a 6 barg.)

(2) Ajuste de la presión de suministro de la PowerTrap:

Ajuste la presión suministrada a la PowerTrap girando la manivela de la válvula reductora de presión (nº 15) de forma que el manómetro (nº 20) indique la presión especificada en el "documento de especificaciones del producto". Una vez ajustada la presión, fije la manivela con la tuerca de seguridad situada debajo.

(3) Operación en espera ("STARTING UP..." (Puesta en marcha...))

- Toque el botón START en la pantalla.
- Aunque se toque el botón START, no fluirá vapor a menos que el agua fluya. Si el agua ya fluye a una temperatura superior a la establecida, pase al paso (4).



(4) Operación de las válvulas del sistema de suministro de agua

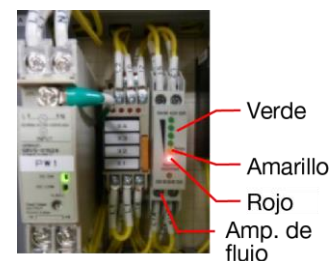
Abra la válvula (no incluida con la unidad) en el sistema de suministro de agua. Si la válvula se encuentra en un lugar remoto, una persona debe operar la válvula y otra debe permanecer junto a la unidad para su observación.

(5) Inicio de la operación

Cuando el agua alcanza o supera el flujo establecido¹⁾, el sensor de flujo (nº 7) se pone en ON (el panel táctil muestra el flujo de agua en la unidad) para iniciar el funcionamiento tras el tiempo de espera de 5 segundos^{2) 3)}.

La electroválvula (nº 11) se abre y la válvula de control de vapor con separador de condensados (nº 10) ajusta el flujo de vapor.

El tiempo necesario para que el agua alcance la temperatura establecida es de aproximadamente 1 a 4 minutos, dependiendo de las condiciones de operación.



¹⁾ El flujo de agua establecido es el flujo mínimo controlable para la unidad en condiciones de operación. (Ajuste estándar de fábrica: véase el "documento de especificaciones del producto".)

²⁾ El tiempo de retardo de la alarma es el tiempo necesario para alcanzar un flujo estable después de que el agua comience a fluir, o el tiempo necesario para que la unidad de circulación de refrigeración funcione para evitar el sobrecalentamiento cuando el flujo de agua se detiene. (Ajuste estándar de

fabrica: 5 segundos)

- 3) Si el flujo no se estabiliza en 5 segundos y la unidad repetidamente se pone en marcha y se detiene, debe modificarse el tiempo de retardo de la alarma. Consulte el TLV para saber cómo cambiar la configuración.

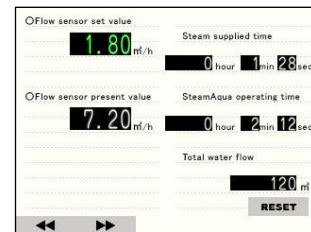
Si el flujo de agua se estabiliza rápidamente, el tiempo de retardo de la alarma se reducirá. Sin embargo, si se utiliza la unidad con el flujo mínimo o cercano a éste, la unidad puede repetidamente iniciarse y detenerse. Consulte la TLV si se presenta esta situación.

- (6) Temp. de agua:

La diferencia entre la temperatura objetivo y la temperatura del agua es normalmente ± 1 °C, dependiendo de las condiciones de operación. Cuando la diferencia de temperatura es de 3 °C o más, o cuando la temperatura del agua fluctúa, es probable que el flujo de agua también fluctúe mucho o esté por debajo/alrededor del flujo controlable. En estos casos, póngase en contacto con el gerente de la planta.

- (7) Comprobación del flujo de agua:

El flujo de agua actual puede verificarse en el valor actual del sensor de flujo (nº 7) en la pantalla de configuración de parámetros (2) del panel táctil.

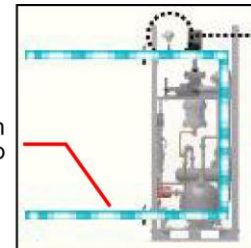


- (8) Comprobación del funcionamiento del medidor de flujo:

Es posible confirmar si el sensor de flujo está funcionando (conmutando) normalmente, comprobando los siguientes elementos cuando se suministra agua a la unidad con un flujo que supere el flujo establecido del sensor de flujo:


- El valor actual del sensor de flujo supera el valor establecido del sensor de flujo en la pantalla de configuración de parámetros (2) en el panel táctil, o
- El flujo se muestra en el panel táctil.

Indicación del flujo



El rango de flujo del flujo del sensor establecido en fábrica, será un valor de una cantidad de agua estable y controlable, tal y como se indica en el "documento de especificaciones del producto". Sin embargo, cuando la puesta en marcha es realizada por TLV, el flujo puede ser establecido de acuerdo a las condiciones de operación del usuario.

- (9) Ajuste de la temperatura establecida

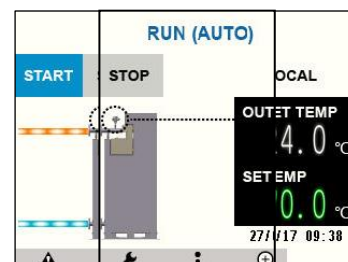
 ATENCIÓN	No modifique los ajustes de temperatura sin ponerse en contacto con el usuario del cuando se lave las manos, se duche o limpie. De lo contrario pudiera resultar en quemaduras u otro daño.
---	---

Toque el botón "Set Temperature

Adjustment" en el panel táctil y, utilizando el teclado el teclado del panel táctil, introduzca la temperatura deseada.

El ajuste de la temperatura objetivo debe realizarse cuando el flujo de agua es estable o cuando se detiene el operación.

No reduzca drásticamente la temperatura



establecida, de una temperatura alta a una temperatura más baja cuando utilice el agua de forma continua mientras la unidad esté en funcionamiento.

Incluso después de que haya transcurrido el límite superior del tiempo de retardo de la alarma (ajuste de fábrica: 10 segundos), cualquier diferencia de temperatura que supere el valor del límite superior establecido de la alarma de temperatura (ajuste de fábrica: 10 °C) hará que se active la alarma de alta temperatura, haciendo que la unidad deje de funcionar inmediatamente.

Cuando la temperatura se ajusta fuera del rango de capacidad que se muestra a continuación, la temperatura puede no alcanzar la temperatura objetivo o la temperatura puede fluctuar. En estos casos, póngase en contacto con el gerente de la planta.

(Incluso dentro del rango de capacidad descrito a continuación, hay casos en los que el agua no alcanza la temperatura deseada dependiendo de las condiciones de los rangos de temperatura y flujo.)

SQ2: 20 a 250 kW

SQ4: 60 a 700 kW

SQ6: 100 a 950 kW

4. Mantenimiento de la operación

(1) Comprobación de fugas:

Cuando la unidad comience a suministrar la temperatura del agua requerida, mantenga este estado durante 5 minutos o más.

Durante este tiempo, asegúrese de que no se observan fugas, sonidos anormales o vibraciones en cada zona de las tuberías de vapor o de los sistemas de agua.

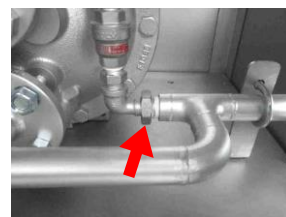
(2) Operación de la PowerTrap:

Cuando la PowerTrap funciona, puede oírse un "chasquido". Este no es un sonido anormal, porque es el sonido que hace la PowerTrap al descargar y bombear el condensado.

Cuando este sonido de operación no se escucha, no es anormal ya que la PowerTrap está operando como una trampa de vapor normal. Si la PowerTrap falla, el condensado no se descargará correctamente, lo que provocará un descenso gradual de la temperatura del agua.

(3) La salida de condensado recibe el condensado de todos los lugares de descarga dentro de la unidad. Por lo tanto, cuando el condensado de baja temperatura se mezcla con el vapor flash (creado por la reevaporación del condensado de alta temperatura), se produce un pequeño golpe de ariete. El casquillo silenciador (nº 2) se instala para reducir el golpe de ariete.

Sin embargo, el sonido del golpe de ariete no puede eliminarse por completo. No es anormal que se escuche un pequeño silbido alrededor del casquillo del silenciador.



- (4) Cuando la temperatura establecida es ajustada: cuando la temperatura de la unidad se ajusta dentro de su capacidad, mantenga esa temperatura durante unos 10 minutos hasta que la temperatura del agua se estabilice.



- (5) Comprobación de la bomba de circulación y de la electroválvula:
Compruebe que la bomba de circulación funciona correctamente deteniendo la entrada de agua durante su funcionamiento.

Se puede confirmar que la bomba de circulación y la electroválvula funcionan correctamente si al tocar las tuberías de la bomba o de la válvula se perciben vibraciones debidas al flujo de agua. Al tocar la tubería interior de la bomba, tenga cuidado para evitar quemaduras, ya que la tubería puede estar caliente. Incluso si la válvula de suministro de agua en el lado del sistema de agua (no incluida con la unidad) está cerrada, se puede realizar una comprobación de funcionamiento, ya que la bomba de circulación sigue funcionando en el intercambiador de calor (nº 6).

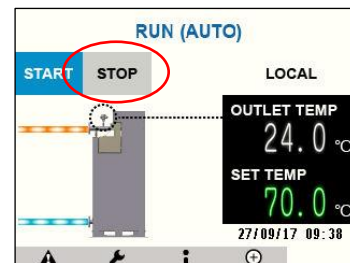
5. Apagado

- (1) Cierre lentamente la válvula de entrada de vapor (nº 9).

Cuando se toca el botón "STOP" en el panel táctil sin cerrar la válvula de entrada de vapor, pueden producirse las siguientes condiciones por la detención repentina del flujo de vapor:

- La presión de la fuente de vapor aumenta temporalmente y se abre la válvula de seguridad (válvula de alivio) (no incluida con la unidad) instalada en la tubería antes de que la válvula de entrada de vapor.
- La presión de suministro a otros equipos que utilizan vapor se vuelve inestable.

Si no es probable que se produzcan estas condiciones, toque el botón "STOP" para detener el funcionamiento. (Continúe con el paso 3.)



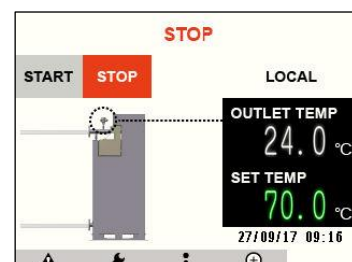
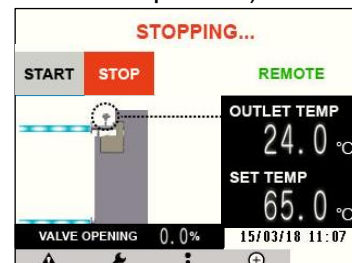
- (2) Asegúrese de que el valor indicado por el manómetro (nº 19) sea "0" y de que no se aplique presión residual de vapor a la unidad.

- (3) Toque el botón "STOP".

La electroválvula (nº 11) y la válvula de control de vapor con separador de condensado (nº 10) se cierran, la electroválvula (nº 23) de la unidad de circulación de refrigeración se abre y la bomba de circulación (nº 22) comienza a operar.


En este momento, se muestra "STOPPING..." en el panel táctil.

(El tiempo necesario para que el



- funcionamiento se detenga es de aproximadamente 30 segundos)
- (4) Cuando el proceso para detener el funcionamiento se completa, los sistemas internos de la unidad se han detenido por completo. Asegúrese de que en el panel táctil aparezca "STOP" y que todos los componentes de la unidad (excepto el panel táctil y los sensores) se hayan detenido.
 - (5) Cierre la válvula (no incluida en la unidad) en el sistema de suministro de agua para dejar de suministrar agua a la unidad.

6. Prevención de daños por congelamiento

 ATENCIÓN	<p>Al vaciar el agua de la unidad, asegúrese de esperar a que la unidad se haya enfriado.</p> <p>Si se realizan trabajos después de utilizar el agua caliente, existe el riesgo de sufrir quemaduras, ya que los unidad y el agua del interior del aparato están calientes.</p>
---	--

Asegúrese de tomar medidas para evitar el congelamiento del sistema de tuberías de vapor de la unidad, en climas fríos. Si un componente se daña debido al congelamiento, se cobrará la reparación incluso dentro del período de garantía.

El agua en el sistema de suministro de agua no puede ser descargada con la unidad. Para evitar el congelamiento del sistema de suministro de agua, póngase en contacto con el administrador del sistema de agua.

- (1) Procedimiento de drenaje
Asegúrese de que la válvula de entrada de vapor (nº 9) esté cerrada y que la unidad se ha parado y enfriado completamente.
- (2) Abra la válvula de descarga de condensado (nº 5) de la unidad PowerTrap para descargar el condensado de vapor.
- (3) Asegúrese de cerrar la válvula después de confirmar que el condensado de vapor ha sido drenado completamente. Dejar la válvula abierta por error es peligroso, ya que puede descargarse vapor o condensado durante la puesta en marcha.



GARANTÍA LIMITADA EXPRESA DE TLV

Sujeto a las limitaciones que se establecen a continuación, TLV CO., LTD., una corporación japonesa ("TLV"), garantiza que los productos comercializados por ella, por TLV International Inc. ("TII") o por cualquiera de las compañías de su grupo, incluyendo a TLV Engineering, S.A. de C.V., a excepción de TLV Corporation (una corporación de los Estados Unidos de América), (en adelante, los "Productos"), están diseñados y fabricados por TLV conforme a las especificaciones publicadas por TLV para los números de pieza correspondientes (las "Especificaciones") y están libres de defectos de mano de obra y materiales. En adelante, se denominará el "Vendedor" a la parte de la que se adquieren los productos. Respecto a los productos o componentes fabricados por terceros no relacionados (los "Componentes"), TLV no ofrece garantía, más que la del fabricante externo, en caso de haberla.

Excepciones a la garantía

La presente garantía no cubre defectos o fallas provocados por lo siguiente:

1. envío, instalación, uso o manipulación inadecuados a cargo de personas que no pertenezcan a TLV, TII u otra compañía del grupo TLV, o bien a cargo de representantes de servicio autorizado por TLV, o
2. suciedad, incrustaciones, óxido, etc., o
3. desarmado y rearmado inadecuados o inspección y mantenimiento inadecuados a cargo de personas que no pertenezcan a TLV o a otra compañía del grupo TLV, o bien a cargo de representantes de servicio autorizado por TLV, o
4. desastres naturales o fuerza mayor, o
5. abuso, uso anormal, accidentes o cualquier otra causa más allá del control de TLV, TII o las compañías del grupo TLV, o
6. almacenamiento, mantenimiento o reparación inadecuados, o
7. la operación de los Productos sin respetar las instrucciones emitidas para los Productos o las prácticas aceptadas de la industria, o
8. el uso para un propósito o en una forma para los cuales los Productos no fueron diseñados, o
9. el uso de los Productos en forma incompatible con las Especificaciones, o
10. el uso de los Productos con fluidos peligrosos (otros fluidos aparte de vapor, aire, agua, nitrógeno, dióxido de carbono y gases inertes [por ejemplo, helio, neón, argón, kriptón, xenón y radón], etc.), o
11. no seguir las instrucciones contenidas en el Manual de instrucciones de TLV para el Producto.

Duración de la garantía

La presente garantía tiene vigencia por un (1) año a partir de la entrega de los Productos al primer usuario final. Sin perjuicio de lo anterior, la presentación de un reclamo en virtud de la presente garantía debe hacerse en un plazo máximo de tres (3) años posterior a la fecha de entrega del Producto al comprador inicial, en caso de que el mismo no hubiera sido vendido inicialmente a un primer usuario final.

TODA GARANTÍA IMPLÍCITA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE QUE PUEDA SURGIR POR MANDATO LEGAL, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, Y TODA GARANTÍA EXPRESA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE, SE RECONOCEN SOLAMENTE AL COMPRADOR INICIAL Y SU VIGENCIA SE LIMITA A UN (1) AÑO PARTIR DE LA FECHA DEL ENVÍO REALIZADO POR EL VENDEDOR.

Solución exclusiva

EL REMEDIO EXCLUSIVO EN VIRTUD DE LA PRESENTE GARANTÍA, DE CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA O DE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE (INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR) ES LA **RESTITUCIÓN** DEL PRODUCTO, SIEMPRE QUE: (a) LA DEVOLUCIÓN AL

VENDEDOR DEL PRODUCTO DEFECTUOSO QUE SE RECLAMA SE ACOMPAÑE JUNTO CON UNA COPIA DE LA FACTURA DE COMPRA, EN VIRTUD DE UNA AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES Y CON UN NÚMERO DE SEGUIMIENTO EMITIDO POR EL VENDEDOR. EL VENDEDOR SE RESERVA EL DERECHO A INSPECCIONAR TODO PRODUCTO QUE SE RECLAME POR DEFECTUOSO, EN EL SITIO DEL PRIMER USUARIO FINAL, ANTES DE EMITIR UNA AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES. SI DICHA INSPECCIÓN REVELA, A CRITERIO RAZONABLE DEL VENDEDOR, QUE EL DEFECTO QUE SE RECLAMA NO ESTÁ CUBIERTO POR LA PRESENTE GARANTÍA, LA PARTE QUE HIZO EXIGIBLE LA GARANTÍA DEBERÁ REEMBOLSAR AL VENDEDOR EL TIEMPO Y LOS GASTOS RELACIONADOS CON DICHA INSPECCIÓN IN SITU.

Exclusión de daños incidentales y consecuentes

SE RECONOCE ESPECÍFICAMENTE QUE LA PRESENTE GARANTÍA, CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA NO DENEGADA POR LA PRESENTE Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA NO DENEGADA POR LA PRESENTE, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, LIBERAN A TLV, TII, Y A TODAS LAS COMPAÑÍAS DEL GRUPO TLV, DEL PAGO O RECLAMO DE DAÑOS INCIDENTALES, INDIRECTOS, PUNITIVOS O CONSECUENTES, INCLUIDOS PERO NO LIMITADOS A, PÉRDIDAS DE INGRESOS, PERJUICIOS, COSTO DE DESMONTAJE Y ENVÍO DEL PRODUCTO DEFECTUOSO, DAÑOS A OTRAS PROPIEDADES, DAÑOS AL PRODUCTO DEL COMPRADOR O DEL PRIMER USUARIO FINAL, DAÑOS A LOS PROCESOS DEL COMPRADOR O DEL PRIMER USUARIO FINAL, IMPOSIBILIDAD DE USO U OTRAS PÉRDIDAS COMERCIALES. DERIVADO DE LA APLICACIÓN DE LA LEY, LOS DAÑOS INCIDENTALES, PERJUICIOS, INDIRECTOS, PUNITIVOS Y CONSECUENTES EN VIRTUD DE LA PRESENTE GARANTÍA, DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE O DE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA NO EXCLUIDA POR LA PRESENTE (INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR) CUYA EXCLUSIÓN PUEDA CONSIDERARSE PROHIBIDA POR LEY, DICHS DAÑOS QUEDAN EXPRESAMENTE LIMITADOS EN SU MONTO, AL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO DEFECTUOSO. LA PRESENTE EXCLUSIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS JUNTO CON LA DISPOSICIÓN DE LA PRESENTE GARANTÍA QUE LIMITA LOS REMEDIOS AQUÍ INCLUIDOS AL REEMPLAZO, SON DISPOSICIONES INDEPENDIENTES Y NINGUNA DETERMINACIÓN RELATIVA A QUE LA LIMITACIÓN DE LOS REMEDIOS NO SURTA EFECTOS EN SU PROPÓSITO ESENCIAL O CUALQUIER OTRA DETERMINACIÓN RESPECTO A QUE CUALQUIERA DE LOS REMEDIOS ANTERIORES FUEREN INVÁLIDOS, NO DEBERÁ INTERPRETARSE COMO QUE LAS DEMÁS DISPOSICIONES SON TAMBIÉN INVÁLIDAS.

Exclusión de las demás garantías

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, INCLUIDAS, PERO NO LIMITADAS A LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, SE RECHAZAN EXPRESAMENTE.

Conflicto de disposiciones

Cualquier disposición de la presente garantía que no sea válida, que esté prohibida o que sea inejecutable en alguna jurisdicción, deberá ser declarada sin efecto alguno respecto del alcance de dicha invalidez, prohibición o inejecutabilidad en dicha jurisdicción, sin que ello invalide las demás disposiciones de esta misma garantía. Asimismo, dicha invalidez, prohibición o inejecución en la citada jurisdicción, no invalida ni hace inejutable dicha disposición en cualquier otra jurisdicción.

Contactos de Servicio

Para Servicio o Asistencia Técnica: Contacte a su representante TLV o su oficina regional TLV.

Para Europa:

TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler-Benz-Straße 16- 18, 74915 Waibstadt, **Alemania**

Tel: [49]-(0)7263-9150-0
Fax: [49]-(0)7263-9150-50

TLV EURO ENGINEERING UK LTD.

Units 7 & 8, Furlong Business Park, Bishops Cleeve, Gloucestershire, GL52 8TW, **Reino Unido**

Tel: [44]-(0)1242-227223
Fax: [44]-(0)1242-223077

TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL

Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier, 69800 Saint Priest, **Francia**

Tel: [33]-(0)4-72482222
Fax: [33]-(0)4-72482220

Para Norte America:

TLV CORPORATION

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273- 6790, **Estados Unidos**

Tel: [1]-704-597-9070
Fax: [1]-704-583-1610

Para Latinoamerica:

TLV ENGINEERING S. A. DE C. V.

Av. Jesús del Monte 39-B-1001, Col. Hda. de las Palmas, Huixquilucan, Edo. de México, 52763, **México**

Tel: [52]-55-5359-7949
Fax: [52]-55-5359-7585

Para Oceanía:

TLV PTY LIMITED

Unit 8, 137- 145 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131, **Australia**

Tel: [61]-(0)3-9873 5610
Fax: [61]-(0)3-9873 5010

Para Asia Oriental:

TLV PTE LTD

36 Kaki Bukit Place, #02- 01/02, **Singapur** 416214

Tel: [65]-6747 4600
Fax: [65]-6742 0345

TLV SHANGHAI CO., LTD.

Room 5406, No. 103 Cao Bao Road, Shanghai, **China** 200233

Tel: [86]-(0)21-6482-8622
Fax: [86]-(0)21-6482-8623

TLV ENGINEERING SDN. BHD.

No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya, 47120 Puchong, Selangor, **Malasia**

Tel: [60]-3-8052-2928
Fax: [60]-3-8051-0899

TLV PRIVATE LIMITED

252/94 (K-L) 17th Floor, Muang Thai-Phatra Complex Tower B, Rachadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310, **Tailandia**

Tel: [66]-2-693-3799
Fax: [66]-2-693-3979

TLV INC.

#302- 1 Bundang Technopark B, 723 Pangyo-ro, Bundang, Seongnam, Gyeonggi, 13511, **Corea**

Tel: [82]-(0)31-726-2105
Fax: [82]-(0)31-726-2195

Para Oriente Próximo:

TLV ENGINEERING FZCO

Building 2W, No. M002, PO Box 371684, Dubai Airport Free Zone, Dubai, **EAU**

Email: sales-me@tlv.co.jp

Para otros países:

TLV INTERNATIONAL, INC.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675- 8511, **Japón**

Tel: [81]-(0)79-427-1818
Fax: [81]-(0)79-425-1167

Fabricante:

TLV CO., LTD.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675- 8511, **Japón**

Tel: [81]-(0)79-422-1122
Fax: [81]-(0)79-422-0112