

# PURIKOR®



Manual de instalación

## SISTEMA DE DESINFECCIÓN UV LED

PK-UV-LED4

V 1.0 15/09/2025

## Tabla de contenidos

|                                                          |   |
|----------------------------------------------------------|---|
| 1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS .....         | 3 |
| 2. QUÉ ES UN LED UV-C .....                              | 4 |
| 2.1. Beneficios del purificador de agua con LED UV ..... | 4 |
| 3. COMPROBACIÓN DE EMBALAJE .....                        | 4 |
| 4. INSTALACIÓN E INSPECCIÓN .....                        | 5 |
| 5. MANTENIMIENTO .....                                   | 6 |
| 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....                       | 6 |
| 7. DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE FALLAS .....              | 7 |
| 8. USOS, PROHIBICIONES Y VERIFICACIONES PREVIAS .....    | 7 |

# 1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

Aunque su sistema UV ha sido fabricado con los más altos estándares de seguridad, se debe tener precaución al operar y/o mantener el sistema.

## Advertencias y Precauciones de Seguridad

- Antes de dar servicio a este equipo, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
- La energía emitida por el LED UV es dañina para los ojos y la piel. NUNCA mire directamente a un LED UV iluminado sin la protección ocular adecuada y siempre proteja su piel de la exposición directa a la luz UV.
- No opere la unidad si tiene componentes dañados o faltantes.
- No abra ni intente abrir el sistema LED UV o el adaptador de corriente.
- No hay componentes reemplazables por el usuario dentro del sistema LED UV. Contacte al fabricante para obtener instrucciones de servicio si es necesario.
- No utilice este sistema para ningún propósito que no sea el previsto. El uso indebido de este sistema podría causar daño al usuario u otras personas. El uso de este sistema no garantiza una reducción específica de microorganismos.
- Su sistema está destinado a ser instalado en interiores y alejado de fugas de plomería. NO conecte la unidad si el sistema o alguno de sus componentes está mojado.
- Recomendamos que un plomero autorizado o técnico certificado instale el sistema.
- No almacene el dispositivo en condiciones de congelación.
- No permita que el agua se congele dentro del dispositivo.
- No utilice el dispositivo si está dañado o se ha caído.
- No sumerja el dispositivo en agua.
- Este producto no es resistente a la ignición. No lo instale en el compartimento del motor u otras áreas donde puedan estar presentes vapores explosivos.

## Calidad del Agua de Entrada

El sistema de desinfección uv led UV es extremadamente eficaz contra los microorganismos, pero solo si la luz UV puede atravesar el agua. Por esta razón, la calidad del agua es crucial para garantizar que el agua tratada cumpla con los parámetros de seguridad establecidos. Se recomienda instalar un sistema de pretratamiento adecuado, según los parámetros específicos del agua que se vayan a tratar.

| Requisitos de Calidad del Agua |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Transmisión UV > 90%           | Temperatura 0-45°C (32-132°F) |
| Dureza < 120 ( mg/L )          | Turbidez < 1 ( NTU )          |
| Manganeso < 0.05 ( mg/L )      | Taninos < 0.1 ( mg/L )        |
| Hierro < 0.3 ( mg/L )          |                               |

## 2. QUÉ ES UN LED UV-C

El UVC es el rango espectral ultravioleta que se refiere a longitudes de onda entre 100 nm y 280 nm. En el caso de la desinfección, la longitud de onda óptima se encuentra en la región de 260 nm a 270 nm, con una eficacia germicida que disminuye exponencialmente a medida que aumentan las longitudes de onda. La tecnología LED UV-C está destinada a proporcionar soluciones nuevas, mejoradas y ampliadas tanto en el tratamiento de aire como de agua.

### 2.1. Beneficios del purificador de agua con LED UV

Los LED UV-C realizan las mismas funciones que las lámparas convencionales de vapor de mercurio, pero tienen muchas ventajas en comparación.

- **Respetuosos con el medio ambiente:** las lámparas UV convencionales utilizan metales pesados que son difíciles de manejar y cuyo desecho seguro resulta muy costoso.
- **Diseño compacto:** los LED son mucho más pequeños en comparación con sus equivalentes de vapor de mercurio, lo que significa que pueden integrarse fácilmente en nuevos diseños innovadores.
- **Encendido/apagado instantáneo:** los LED UV-C funcionan de inmediato, por lo que no requieren un tiempo de calentamiento, que es una limitación común de las lámparas de vapor de mercurio.
- **Ciclos ilimitados:** los ciclos de encendido/apagado no afectan la vida útil de los LED, lo que significa que existe un alcance ilimitado para el ciclado de la lámpara.
- **Independientes de la temperatura:** Los LED pueden emitir fotones desde una superficie diferente a la de sus emisiones de calor. Pueden diseñarse de manera que, si se utilizan LED UV-C en la purificación de agua, no transfieran calor al agua.
- **Selección de longitud de onda:** uno de los mayores beneficios de los LED UV-C es que los usuarios pueden configurarlos para elegir una longitud de onda específica que sea la más adecuada para la máxima absorción de luz del microorganismo seleccionado.

## 3. COMPROBACIÓN DE EMBALAJE

A continuación, se muestra una tabla con los componentes incluidos en la caja, la cual servirá como referencia para verificar que el equipo se encuentra completo antes de la instalación.

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Lampara UV LED          | 1 PZA |
| Cargador 110V / 60HZ 1A | 1 PZA |
| Sujetadores             | 2PZAS |

## 4. INSTALACIÓN E INSPECCIÓN

La lámpara UV LED debe instalarse en la línea de salida de agua tratada, inmediatamente después de que el agua haya pasado por el sistema completo de filtración (sedimentos, carbón activado, ósmosis inversa u otros procesos de pretratamiento). De esta manera, la lámpara funciona como la etapa final de desinfección, asegurando que el agua esté libre de microorganismos en el momento de su uso.

### Inspección

Por favor, revise todos los componentes del purificador de agua con LED UV al abrir la caja.

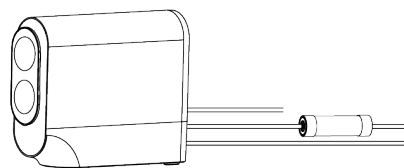
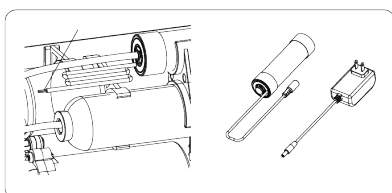
- Recomendamos encarecidamente que marque la fecha en el momento de la instalación, y que el purificador de agua con LED UV se reemplace cada 3 años.
- Cualquier componente dañado o roto debe ser reemplazado de inmediato.
- Por favor, verifique si hay fugas después de instalar el purificador de agua UV.

**Paso 1:** Inserte cada extremo de manguera tubing a la lámpara UV LED en su soporte y gírelo 90 grados hasta que encastre firmemente en su lugar.

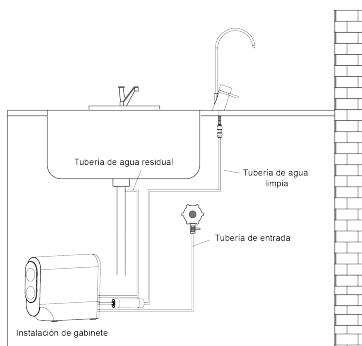


**Paso 2:** Inserte con cuidado la lámpara UV LED al dispositivo, asegurándose de que quede correctamente alineada y fijada en su posición. Conecte el cable de alimentación de la lámpara al adaptador correspondiente.

### Equipos de referencia



**Paso 3:** Una vez colocada la lámpara UV LED en su equipo debe quedar instalado de la siguiente manera:



#### Recomendaciones de instalación:

- Verifique que la tubería de salida esté limpia y libre de impurezas antes de realizar la conexión.
- Instale la lámpara en una posición accesible para facilitar el mantenimiento y posibles reemplazos.
- Evite exponer el cuerpo de la lámpara a la luz solar directa o a fuentes de calor excesivo.

## 5. MANTENIMIENTO

#### Mantenimiento

- El sistema de desinfección UV incluye un diseño robusto y de tamaño compacto, lo que hace que esta tecnología sea adecuada para aplicaciones POU donde las tecnologías tradicionales de tratamiento de agua pueden no ser utilizadas de manera óptima.
- El UV LED pueden estar encendidos mientras se trata el agua y apagados cuando no se está tratando. Como resultado, en aplicaciones POU donde el agua se utiliza y trata de manera intermitente, es probable que los LED UV no requieran reemplazo durante toda la vida útil del dispositivo (lo que genera ahorros en el costo de reemplazo de la lámpara) y consuman solo una fracción de la energía (lo que resulta en considerables ahorros en costos de energía).

## 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| Tasa de flujo (16mj/cm al 95% UVT) | 1GPM (4LPM)       |
|------------------------------------|-------------------|
| UVT (%)                            | >90%              |
| Presión máxima                     | 8bar(116PSI)      |
| Temperatura máxima ambiente        | 50°C (122°F)      |
| Temperatura de operación del agua  | 0-45°C (32-132°F) |
| Conexiones                         | tubo OD de 1/4    |
| Voltaje de Entrada                 | 12/24VDC          |
| Potencia de entrada                | 8W                |
| Monitoreo de la intensidad UV      | NA                |
| Monitoreo del estado LED           | NA                |
| Monitoreo de la vida LED           | NA                |
| Vida LED                           | 7000hrs           |

## 7. DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE FALLAS

| Problema                                                               | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                     | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agua grisácea/espumosa.                                                | A caudales bajos (1 lpm), el aire disuelto puede liberarse en forma de burbujas, dando un color grisáceo al agua.                                                                                                                                 | Esto no representa ningún problema con la calidad del agua. Las burbujas se romperán rápidamente y el agua se aclarará después de aproximadamente 1 a 2 minutos.                                                                                                                                                                    |
| La luz azul no se enciende después de abrir el grifo.                  | Después de abrir el grifo: <ul style="list-style-type: none"> <li>No hay entrada de corriente continua (DC).</li> <li>La entrada y la salida están conectadas al revés.</li> <li>Falla en el controlador interno o en el diodo LED UV.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la fuente de alimentación de corriente continua (DC) y que los cables estén conectados correctamente.</li> <li>Revise que la entrada y la salida estén conectadas de manera correcta.</li> <li>Contacte al proveedor para reemplazar el UV LED por uno nuevo.</li> </ul>           |
| La luz azul se enciende después de conectar la fuente de alimentación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>El agua está pasando a través del purificador de agua UV LED.</li> <li>El imán interno está atascado, por lo que el interruptor de flujo de agua permanece siempre encendido.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre el grifo y la luz azul se apagará.</li> <li>Asegúrese de que el filtro de agua esté instalado antes del UV para eliminar la arena y la suciedad.</li> </ul>                                                                                                                           |
| Caudal de agua muy bajo.                                               | La presión en el sistema no es lo suficientemente alta. Posible obstrucción en la línea de agua.                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique si la presión en el sistema cumple con los requisitos indicados en este manual.</li> <li>Revise que la entrada y salida de agua estén correctamente conectadas a la línea.</li> <li>Desconecte el grifo y busque posibles obstrucciones, eliminándolas si es necesario.</li> </ul> |
| Goteo desde el dispositivo.                                            | Condensación, fuga.                                                                                                                                                                                                                               | En caso de goteo excesivo, cierre la válvula de cierre en la línea.                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 8. USOS, PROHIBICIONES Y VERIFICACIONES PREVIAS

Para garantizar el correcto funcionamiento y la efectividad del UV LED es CRUCIAL que el agua de entrada cumpla con los siguientes parámetros. El incumplimiento de estos límites anula la garantía y puede dañar el equipo.

| Parámetro              | Límite Requerido       | ¿Qué es?                                                                           | ¿Por qué es importante? (Verificaciones)                                                                                 | Prohibición / Consecuencia del Incumplimiento                                                        |
|------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transmitancia UV (UVT) | > 90%                  | La capacidad del agua para dejar pasar la luz UV.                                  | El agua debe ser muy clara. Un 90% es típico de agua pre-filtrada de alta calidad. Si el agua es turbia, bloquea la luz. | PROHIBIDO usar con agua turbia. La luz UV no penetrará, la desinfección será nula o insuficiente.    |
| Dureza (Hardness)      | < ppm (17 mg/L)        | La cantidad de minerales (calcio y magnesio) que causan sarro o "cal".             | El agua debe ser muy "blanda". Los minerales pueden formar sarro en la funda de la lámpara.                              | PROHIBIDO usar con agua dura. El sarro cubrirá la lámpara, impidiendo que la luz UV llegue al agua.  |
| Hierro (Fe)            | < 0.05 ppm (0.05 mg/L) | Metal presente naturalmente, especialmente en agua de pozo.                        | Debe estar en cantidades casi imperceptibles.                                                                            | PROHIBIDO niveles más altos. Puede manchar la funda de la lámpara (como óxido) y bloquear la luz UV. |
| Manganeso (Mn)         | < 0.05 ppm (0.05 mg/L) | Metal que a menudo se encuentra con el hierro en agua de pozo.                     | Debe estar en cantidades casi imperceptibles.                                                                            | PROHIBIDO niveles más altos. Mancha la funda y puede promover el crecimiento bacteriano.             |
| Turbidez               | < 0.1 NTU              | La "nubosidad" del agua causada por partículas en suspensión (tierra, limo).       | El agua debe ser extremadamente clara y libre de partículas.                                                             | PROHIBIDO usar con agua turbia. Las partículas protegen a bacterias y virus de la luz UV.            |
| Taninos                | < 0.1 ppm (0.1 mg/L)   | Compuestos orgánicos que tiñen el agua de color amarillo/té (ej: agua de pantano). | Absorben la luz UV, impidiendo que esta llegue a los microorganismos.                                                    | PROHIBIDO usar con agua coloreada por taninos. La desinfección UV será ineficaz.                     |

#### USO ADECUADO:

- **INSTALACIÓN:** Solo en interiores, por un fontanero o técnico certificado.
- **AGUA:** El equipo debe utilizarse **EXCLUSIVAMENTE** con agua que cumpla todos los parámetros de la tabla anterior. Se requiere pretratamiento (filtros de sedimentos, carbón, ablandador) para lograr estos parámetros.
- **FLUJO:** No exceder el flujo máximo de 1 GPM (4 LPM).

#### PROHIBICIONES

- NUNCA instalar al aire libre, en compartimentos de motor o donde haya vapores explosivos.
- NUNCA conectar si el equipo o sus componentes están mojados.
- NUNCA abrir o intentar reparar el equipo o el adaptador de potencia. No hay componentes reparables por el usuario.