



## Control in situ y on-line de la desinfección del agua filtrada del río Ganges para el suministro de agua potable en India

### Agua potable

El chlori::lyser monitoriza la concentración de cloro residual de un sistema de desinfección de agua potable completamente solar. El sistema produce cloro a través de la electrocloración on-line utilizando la recarga inducida del río Ganges.

AUTARCON

### Parámetros monitorizados:

- Cloro libre
- ORP
- Rango de Flujo
- Rango de producción de Cloro

### Datos

**Empresa:**  
AUTARCON GmbH

**Ubicación:**  
Haridwar, India

**Aplicación:**  
Agua Potable

**Socio de s::can:**  
GWU-Umwelttechnik GmbH



**Productos instalados:**  
chlori::lyser

### Antecedentes

En Haridwar, el agua potable se suministra utilizando agua filtrada del río Ganges extraída de pozos instalados a lo largo de las orillas del río Ganges. La filtración en sí mejora sustancialmente la calidad del agua. Sin embargo, el agua todavía contiene un número considerable de patógenos. Para lograr la calidad del agua potable y asegurar condiciones seguras de agua para la distribución y el transporte, el agua debe ser desinfectada.

Lamentablemente, normalmente el cloro no está disponible y la cantidad que se agrega continuamente varía según las condiciones cambiantes de la fuente de agua. Además, la fuente de alimentación en los pozos fluctúa y, a menudo, no hay electricidad disponible. Estos contratiempos han impedido un suministro fiable de agua potable para Haridwar.

Para lograr la calidad del agua potable y resolver el desafío de la dosificación de cloro, AUTARCON, la universidad HTW-Dresden y la agencia de suministro de agua municipal Uttarakhand Jal Sansthan (UJS) han implementado el "SuMeWa | SYSTEM". Esta estación de tratamiento de agua potable fue desarrollada por AUTARCON y realiza lo siguiente:

1. Bombea el agua del pozo.
2. Desinfecta el agua produciendo una pequeña cantidad de cloro in situ a partir del contenido natural muy bajo de cloruros del agua filtrada del río Ganges (ver figura 1).
3. Almacena de forma segura el agua para el suministro de agua potable.
4. Supervisa la calidad del agua y el funcionamiento del sistema a través de la detección on-line.

Este proceso no requiere ninguna adición de productos químicos. La estación está

completamente alimentada por energía solar fotovoltaica y, por lo tanto, funciona de manera autosuficiente energéticamente y también puede implementarse en casi todas partes, todo lo que se requiere es una fuente de agua dulce y luz solar. Los requisitos de mantenimiento se reducen a una verificación mensual del sistema. El proceso de producción de cloro se controla on-line y se puede adaptar a las condiciones del agua. Todo lo que se necesita para realizarlo es una lectura on-line de la cantidad de cloro libre presente en el agua.

### Solución de s::can

Para asegurar que se produzca la cantidad correcta de cloro, se integró un chlori::lyser en la configuración para monitorizar el cloro libre disponible. El sensor se instaló durante un período de tres meses y la lectura a menudo confirmó el método DPD1. La lectura fue revisada por un sensor de ORP on-line. El objetivo a largo plazo es utilizar el chlori::lyser como una unidad de control interno para el sistema de tratamiento de agua.

El piloto de prueba ha demostrado que el sensor se puede aplicar de manera fiable con el fin de monitorizar la calidad del agua potable e incluso puede servir como un parámetro de control para SuMeWa | SYSTEM. Las lecturas han sido lo suficientemente rápidas y precisas para el propósito aquí indicado.



Philipp Otter M.Sc., Coordinador de Investigación  
AUTARCON GmbH

"Me sorprendió la fácil instalación, así como la lectura rápida y fiable del sensor. El sensor también funciona de manera fiable en condiciones ambientales muy duras."

Process schematic

Sistema de Tratamiento de Agua Implementado en Haridwar

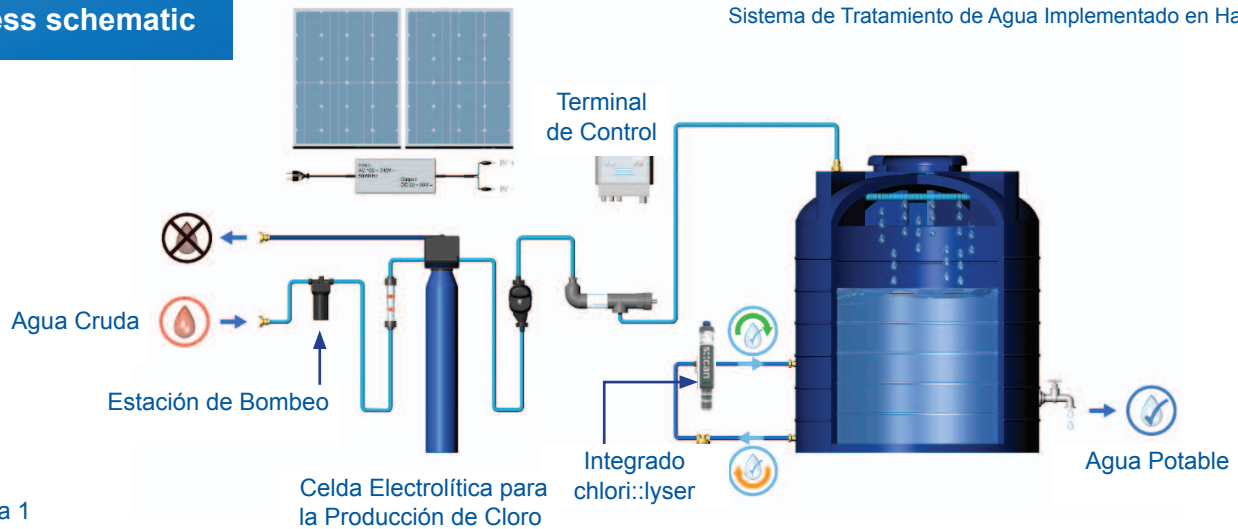
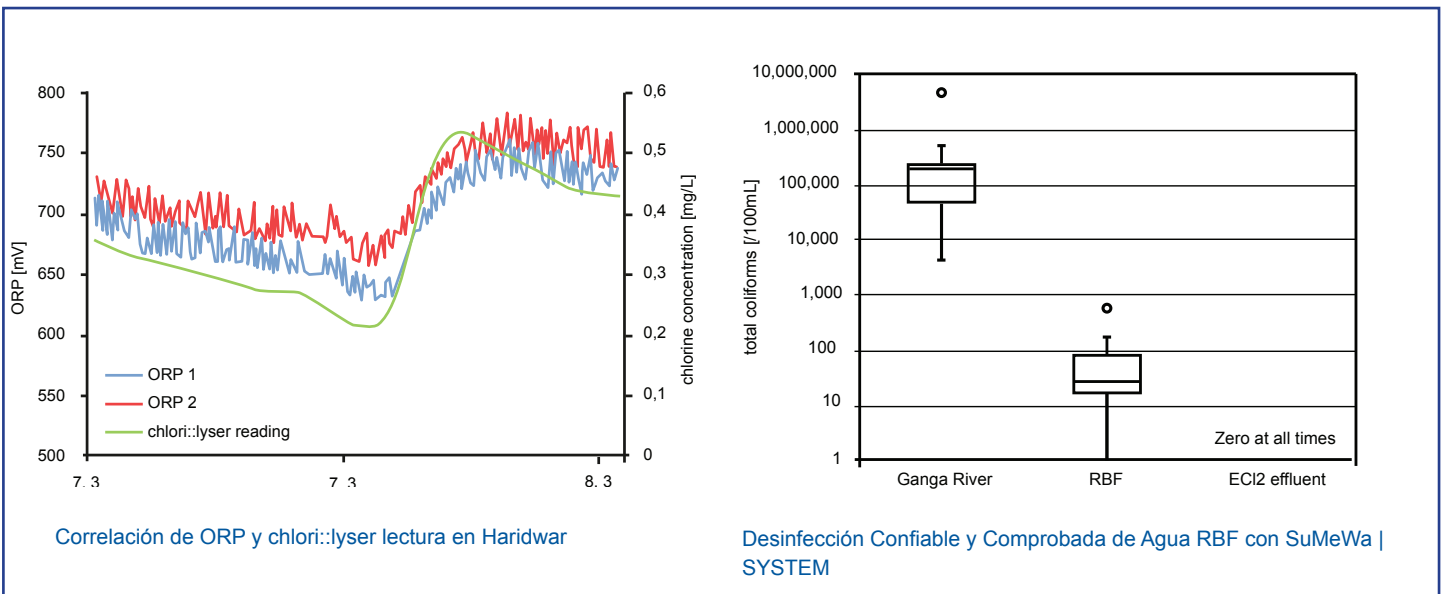
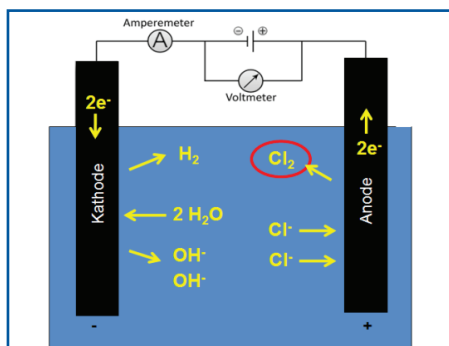


Figura 1



El chlori:lyser monitoriza cloro libre o total - montado en una celda de flujo. Debido al principio de medición amperométrico cubierto con la membrana, el flujo y las fluctuaciones del pH del agua no influyen en el resultado de la medición. Además, la compensación de temperatura integrada y el tercer electrodo especial eliminan las posibles interferencias. El mantenimiento solo es necesario una vez al año.



El Sistema SuMeWa (siglas de Sun Meets Water) producido por AUTARCON se diseñó para el tratamiento de aguas superficiales para eliminar la turbidez y para la desinfección in situ mediante electrocloración solar. En este proceso, el contenido de cloruro natural del agua se convierte en gas de cloro usando electrodos de titanio de dimensión estable recubiertos con iridio y óxidos de rutenio.



AUTARCON GmbH desarrolla e implementa soluciones de tratamiento de agua potable auto-suficientes que operan sin químicos y cumplen con las pautas de la OMS. Las estaciones son aptas para funcionar en las condiciones más difíciles en las regiones más remotas, donde eliminan patógenos, turbidez, hierro, arsénico y manganeso de las fuentes de agua contaminadas. Más información: [www.autarcon.com](http://www.autarcon.com)