

# DULCOTEST® sensores para cloro total

Medición online fiable de cloro total – con los sensores DULCOTEST®.

**LENNTECH**  
WATER TREATMENT SOLUTIONS



**ProMinent®**

## Rangos de medición graduales 0,01 – 10 mg/l

Por cloro total se entienden las cantidades totales de cloro libre ( $\text{HOCl}$ ,  $\text{OCl}^-$ ) y cloro combinado (cloraminas). Los sensores de cloro total se utilizan en la cloraminación, en la eliminación del cloro y en el control del agua residual. La medición del cloro total se utiliza cada vez más junto con la

medición del cloro libre para determinar el contenido de cloro combinado en el agua de piscinas.

Con nuestra línea de sensores DULCOTEST® para cloro total dispone de la versátil gama de sensores CTE1 con diferentes rangos de medición y salidas de señal.

## Ventajas clave

- Uso muy versátil para las calidades de agua más variadas (pH, contenido de sal, temperatura, carga química y de suciedad), en combinación con numerosos métodos de desinfección (cloro gaseoso, hipoclorito de sodio y calcio, cloraminas), y compatible con elevados valores de pH de hasta 9,5.
- Proceso eficiente gracias a la medición amperométrica precisa en tiempo real (corto tiempo de reacción)
- Sin alteraciones por la turbidez o coloración gracias al principio de medición amperométrica.
- Sin alteraciones por acción de la temperatura gracias a un sistema de compensación de temperatura integrado
- Dependencia reducida del caudal, de las sustancias contenidas en el agua y de los medios que forman incrustaciones gracias a los electrodos cubiertos por una membrana
- Larga vida útil gracias a los electrodos cubiertos por una membrana e inmersos en un electrolito. De ese modo se mantienen unas condiciones de medición óptimas independientemente de las condiciones del proceso.

## Campo de aplicación

Medición del cloro en el agua potable, agua de piscinas, agua industrial, agua de proceso y agua residual.

# DULCOTEST® sensores para cloro total

Medición online fiable de cloro total – con los sensores DULCOTEST®.

## Datos técnicos

### Sensor de cloro total CTE 1-mA

Sensor para cloro total, incluido el cloro libre, las cloraminas, etc. en diferentes tipos de agua, incluso con valores de pH elevados. Para utilizar en dispositivos de medición y regulación con entrada mA

### Ventajas clave

- Magnitud de medida: cloro total, compuestos de cloro, en los que el cloro actúa como oxidante, p. ej., cloro libre ( $\text{HOCl}$  y  $\text{OCl}^-$ ), cloraminas, etc.
- El sensor con membrana (encapsulado) evita las interferencias debido a los caudales variables o las sustancias contenidas en el agua
- La membrana hidrófila permite el paso de los diferentes oxidantes hidrosolubles para llegar al electrodo de medición
- El sistema de reacción especial del electrolito permite determinar las sustancias que contienen cloro oxidante y la aplicación con elevados valores de pH de hasta 9,5

|                                       |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Variable de medición                  | Cloro total                                                                                                                                                                                        |
| Método de referencia utilizado        | DPD4                                                                                                                                                                                               |
| pH                                    | 5,5 ... 9,5                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura                           | 5 ... 45 °C                                                                                                                                                                                        |
| Presión máx.                          | 3,0 bar                                                                                                                                                                                            |
| Caudal de entrada en la toma muestras | 30...60 l/h (en DGM o DLG III)                                                                                                                                                                     |
| Alimentación de suministro            | 16...24 V DC (tecnología de dos cables)                                                                                                                                                            |
| Señal de salida                       | 4...20 mA ≈ rango de medición, compensado con la temperatura, sin calibrar, sin aislado eléctrico                                                                                                  |
| Selectividad                          | no selectivo, sensibilidad transversal respecto de muchos oxidantes                                                                                                                                |
| Método de desinfección                | cloro gaseoso, hipoclorito, electrólisis con membrana, monoclaramina                                                                                                                               |
| Instalación                           | Bypass: salida abierta del agua de medición                                                                                                                                                        |
| Grifería de sensor                    | DGM, DLG III                                                                                                                                                                                       |
| Equipo de medición y control          | D1C, DAC, AEGIS II                                                                                                                                                                                 |
| Aplicaciones típicas                  | CTE 1-mA-0,5 ppm: Agua potable; CTE 1-mA-2/5/10 ppm: Agua potable, agua industrial, agua de proceso y aguas residuales. En piscinas en combinación con CLE 3.1 para determinar el cloro combinado. |
| Resistencia a                         | agentes tensioactivos                                                                                                                                                                              |
| Principio de medición, tecnología     | amperométrico, 2 electrodos, con membrana                                                                                                                                                          |

|                  | Rango de medición | N.º de referencia |
|------------------|-------------------|-------------------|
| CTE 1-mA-0,5 ppm | 0,01...0,5 mg/l   | 740686            |
| CTE 1-mA-2 ppm   | 0,02...2,0 mg/l   | 740685            |
| CTE 1-mA-10 ppm  | 0,10...10,0 mg/l  | 740684            |

Sensores de cloro completos con 50 ml de electrolito

Para la instalación inicial de los sensores de cloro en el detector de paso DLG III se necesita un kit de montaje n.º ref. 815079.

# DULCOTEST® sensores para cloro total

Medición online fiable de cloro total – con los sensores DULCOTEST®.

## Sensor de cloro total CTE 1-DMT

Sensor para cloro total, incluido el cloro libre, las cloraminas, etc. en diferentes tipos de agua, incluso con valores de pH elevados. Para utilizar con el convertidor de medición DMT

### Ventajas clave

- Magnitud de medida: cloro total, compuestos de cloro, en los que el cloro actúa como oxidante, p. ej., cloro libre (HOCl y OCl<sup>-</sup>), cloraminas, etc.
- El sensor con membrana (encapsulado) evita las interferencias debido a los caudales variables o las sustancias contenidas en el agua
- La membrana hidrófila permite el paso de los diferentes oxidantes hidrosolubles para llegar al electrodo de medición
- El sistema de reacción especial del electrolito permite determinar las sustancias que contienen cloro oxidante y la aplicación con elevados valores de pH de hasta 9,5

|                                              |                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Variable de medición</b>                  | Cloro total                                                          |
| <b>Método de referencia utilizado</b>        | DPD4                                                                 |
| <b>pH</b>                                    | 5,5 ... 9,5                                                          |
| <b>Temperatura</b>                           | 5 ... 45 °C                                                          |
| <b>Presión máx.</b>                          | 3,0 bar                                                              |
| <b>Caudal de entrada en la toma muestras</b> | 30...60 l/h (en DGM o DLG III)                                       |
| <b>Alimentación de suministro</b>            | 3,3 V DC (5 Pol)                                                     |
| <b>Señal de salida</b>                       | sin calibrar, sin compensación de temperatura, sin aislado eléctrico |
| <b>Selectividad</b>                          | no selectivo, sensibilidad transversal respecto de muchos oxidantes  |
| <b>Método de desinfección</b>                | cloro gaseoso, hipoclorito, electrólisis con membrana, monocloramina |
| <b>Instalación</b>                           | Bypass: salida abierta del agua de medición                          |
| <b>Grifería de sensor</b>                    | DGM, DLG III                                                         |
| <b>Equipo de medición y control</b>          | DMT                                                                  |
| <b>Aplicaciones típicas</b>                  | Agua potable, industrial, de proceso y residual.                     |
| <b>Resistencia a</b>                         | agentes tensioactivos                                                |
| <b>Principio de medición, tecnología</b>     | amperométrico, 2 electrodos, con membrana                            |

|                  | Rango de medición | N.º de referencia |
|------------------|-------------------|-------------------|
| CTE 1-DMT-10 ppm | 0,01...10,0 mg/l  | 1007540           |

Sensores de cloro completos con 50 ml de electrolito

Para la instalación inicial de los sensores de cloro en el detector de paso DLG III se necesita un kit de montaje n.º ref. 815079.

# DULCOTEST® sensores para cloro total

Medición online fiable de cloro total – con los sensores DULCOTEST®.

## Sensor de cloro total CTE 1-CAN-P

Sensor para cloro total, incluido el cloro libre, las cloraminas, etc. en diferentes tipos de agua, incluso con valores de pH elevados. Para utilizar en dispositivos de medición y regulación con conexión de bus CAN

### Ventajas clave

- Magnitud de medida: cloro total, compuestos de cloro, en los que el cloro actúa como oxidante, p. ej., cloro libre (HOCl y OCl<sup>-</sup>), cloraminas, etc.
- El sensor con membrana (encapsulado) evita las interferencias debido a los caudales variables o las sustancias contenidas en el agua
- La membrana hidrófila permite el paso de los diferentes oxidantes hidrosolubles para llegar al electrodo de medición
- El sistema de reacción especial del electrolito permite determinar las sustancias que contienen cloro oxidante y la aplicación con elevados valores de pH de hasta 9,5
- Funcionamiento con bus CAN con todas las ventajas asociadas

|                                       |                                                                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Variable de medición                  | Cloro total                                                                                                 |
| Método de referencia utilizado        | DPD4                                                                                                        |
| pH                                    | 5,5 ... 9,5                                                                                                 |
| Temperatura                           | 5 ... 45 °C                                                                                                 |
| Presión máx.                          | 3,0 bar                                                                                                     |
| Caudal de entrada en la toma muestras | 30...60 l/h (en DGMa o DLG III)                                                                             |
| Alimentación de suministro            | vía interfase CAN (11-30 V)                                                                                 |
| Señal de salida                       | sin calibrar, compensado con la temperatura, aislado eléctricamente                                         |
| Selectividad                          | no selectivo, sensibilidad transversal respecto de muchos oxidantes                                         |
| Método de desinfección                | cloro gaseoso, hipoclorito, electrólisis con membrana, monocloramina                                        |
| Instalación                           | Bypass: salida abierta del agua de medición                                                                 |
| Grifería de sensor                    | DGM, DLG III                                                                                                |
| Equipo de medición y control          | DULCOMARIN® 3, DULCOMARIN® II solo con hardware después del 06/02/2014 a partir de versión de software 3035 |
| Aplicaciones típicas                  | Agua potable, industrial, de proceso y residual.                                                            |
| Resistencia a                         | agentes tensioactivos                                                                                       |
| Principio de medición, tecnología     | amperométrico, 2 electrodos, con membrana                                                                   |

|                    | Rango de medición | N.º de referencia |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| CTE 1-CAN-P-10 ppm | 0,01...10,0 mg/l  | 1083210           |

Sensores de cloro completos con 100 ml de electrolito

Para la instalación inicial de los sensores de cloro en el detector de paso DLG III se necesita un kit de montaje n.º ref. 815079.

**LENNTECH**  
WATER TREATMENT SOLUTIONS

info@lennotech.com Tel. +31-152-610-900  
www.lennotech.com Fax. +31-152-616-289