



MANUAL DE USUARIO

Controlador Digital de Conductividad / TDS

Serie ROC CCT-3300

Modelos: CCT-3300 · CCT-3310 · CCT-3320 · CCT-3300-E · CCT-3310-E · CCT-3320-E

CUBEN S.A.

Sede central: Av. Francisco Beiró 4388, Piso 5, Dto. "B", Ciudad de Buenos Aires, Argentina
Oficina técnica: Circular Innova, Av. de los Lagos 7008, Nordelta, Pcia. de Buenos Aires, Argentina
www.cuben.com.ar | (+54 9) 11 2815-1288 | consultas@cuben.com.ar

Notas antes de la operación

Por favor, lea atentamente este manual antes de instalar y operar el equipo. Consérvelo para futuras consultas y transmítalo a cualquier otro usuario del instrumento.

Advertencias de seguridad

- Este instrumento debe ser instalado y operado únicamente por personal capacitado.
- Antes de conectar la alimentación, verifique que la tensión de red coincida con la indicada en la placa de características del equipo.
- No instale el equipo en ambientes con gases corrosivos o inflamables, ni expuesto a la intemperie, polvo excesivo, vibraciones o humedad extrema.
- Desconecte la alimentación antes de realizar el cableado, el mantenimiento o la limpieza del equipo.
- No abra la carcasa del instrumento. La reparación debe ser realizada exclusivamente por personal técnico autorizado por CUBEN S.A.
- Utilice únicamente el electrodo y los accesorios especificados o recomendados por el fabricante.

Condiciones de la garantía

CUBEN S.A. otorga una garantía de fabricación de un (1) año, a partir de la fecha de compra, contra defectos de materiales y de fabricación del instrumento, sujeta a las siguientes condiciones:

- La garantía cubre la reparación o el reemplazo de piezas defectuosas sin cargo, a criterio de CUBEN S.A.
- El certificado de garantía y/o el comprobante de compra deben presentarse para hacer efectivo el reclamo.
- El electrodo de conductividad y demás elementos consumibles no están cubiertos por esta garantía.

Exclusiones de garantía

La garantía no cubre daños ocasionados por:

- Uso indebido, instalación incorrecta o negligencia en el manejo del equipo.
- Intervenciones, reparaciones o modificaciones realizadas por personal no autorizado.
- Conexión a una tensión de alimentación distinta de la especificada.
- Daños derivados de descargas eléctricas, sobretensiones, incendio o fenómenos naturales.
- Desgaste normal del electrodo y de otros componentes consumibles.

Índice

I. Introducción general	4
1.1 Características principales	
1.2 Aplicaciones	
1.3 Clasificación de modelos	
1.4 Notas de uso	
1.5 Índice técnico principal	
II. Dimensiones exteriores y terminales traseros	5
III. Diagrama de conexión eléctrica	7
IV. Panel frontal y funciones de teclado	9
V. Procedimiento de operación y menú de configuración ...	10
VI. Instalación del electrodo	11
VII. Diagnóstico de fallas	13
VIII. Conjunto completo del producto	14
IX. Guía de pedido	15

I. Introducción general

1.1 Características principales

- Doble visualización simultánea de conductividad (o TDS) y temperatura del proceso.
- Compensación automática de temperatura (ATC) en un rango de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Amplio rango de medición: 0 a $1999\text{ }\mu\text{S/cm}$ (según modelo, hasta $19,99\text{ mS/cm}$ con multiplicador).
- Punto de ajuste de alarma (Set Point) configurable, con salida de relé para control de dosificación o aviso de límite alto/bajo.
- Salida analógica de 4-20 mA proporcional a la lectura, disponible en los modelos con sufijo "E".
- Panel frontal con teclado de membrana y display LCD de fácil lectura.
- Carcasa apta para montaje en panel, con protección frontal contra salpicaduras.

1.2 Aplicaciones

El controlador ROC CCT-3300 está diseñado para el monitoreo y control continuo de la conductividad eléctrica y/o los sólidos disueltos totales (TDS) en agua de proceso, agua de alimentación de calderas, torres de enfriamiento, sistemas de ósmosis inversa, plantas de tratamiento de agua y efluentes, y procesos industriales en general que requieran control de calidad del agua.

1.3 Clasificación de modelos

Modelo	Salida de relé	Salida 4-20 mA	Alimentación
CCT-3300	Sí	No	220 V CA
CCT-3310	Sí (2 relés)	No	220 V CA
CCT-3320	Sí (2 relés)	No	220 V CA / 24 V CC
CCT-3300-E	Sí	Sí	220 V CA
CCT-3310-E	Sí (2 relés)	Sí	220 V CA
CCT-3320-E	Sí (2 relés)	Sí	220 V CA / 24 V CC

1.4 Notas de uso

- Instale el instrumento en un lugar seco, ventilado y libre de vibraciones excesivas.
- Evite la exposición directa a la luz solar y a fuentes de calor.
- Mantenga el cable del electrodo alejado de líneas de alimentación de potencia para evitar interferencias.
- Realice la calibración del electrodo periódicamente según el protocolo de mantenimiento de su proceso.

1.5 Índice técnico principal

Parámetro	Especificación
Rango de medición (conductividad)	0 a $1999\text{ }\mu\text{S/cm}$
Rango de medición (TDS)	0 a 1999 ppm
Compensación de temperatura	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, automática
Precisión	$\pm 1\%$ del fondo de escala
Resolución del display	$1\text{ }\mu\text{S/cm}$ / 1 ppm / $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Salida de relé	1 o 2 relés, contactos NA/NC, 5 A / 220 V CA
Salida analógica (modelos "E")	4-20 mA, aislada
Alimentación	220 V CA $\pm 10\%$, 50/60 Hz (24 V CC en modelos "E" 3320)
Electrodo incluido	Constante $K=1$, cable de 5 m, conexión roscada 1/2"
Temperatura ambiente de trabajo	$0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Grado de protección frontal	IP65

II. Dimensiones exteriores y terminales traseros

A continuación se detallan las dimensiones exteriores del instrumento y del corte de panel necesario para su montaje empotrado, junto con la disposición de los terminales de conexión ubicados en la parte posterior del equipo.

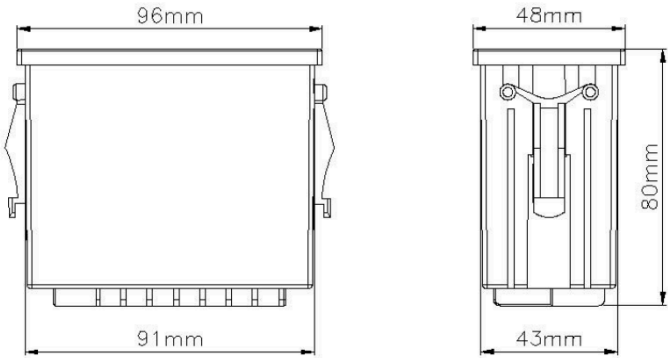


Fig. 1 — Dimensiones exteriores y corte de panel (mm).

Terminales traseros

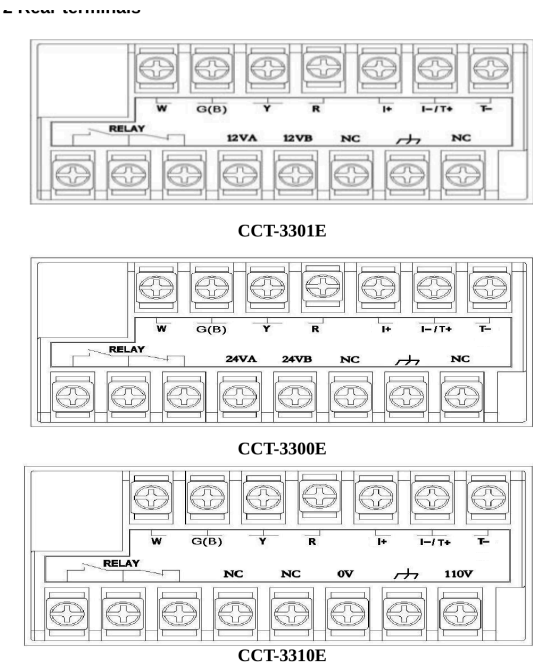
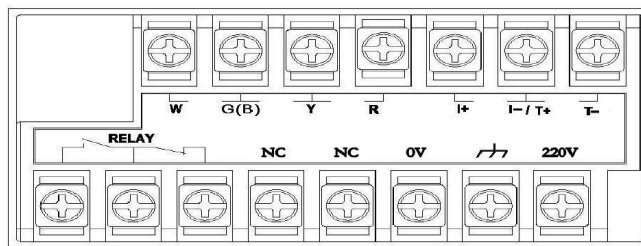
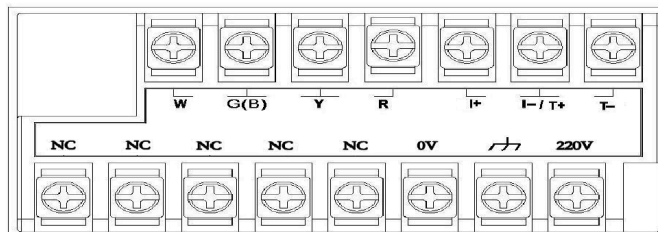


Fig. 2 — Vista posterior: disposición general de terminales.



CCT-3320/CCT-3320E



CCT-3320T

Fig. 3 — Detalle de la regleta de terminales traseros.

Función de los terminales

Terminal	Función
L / N	Entrada de alimentación de red (220 V CA)
E1 / E2	Entrada de señal del electrodo de conductividad
T1 / T2	Entrada del sensor de temperatura (integrado al electrodo)
RY1-NO / RY1-C / RY1-NC	Salida de relé 1 (Set Point / alarma)
RY2-NO / RY2-C / RY2-NC	Salida de relé 2 (modelos de doble relé)
I+ / I-	Salida analógica 4-20 mA (solo modelos "E")

III. Diagrama de conexión eléctrica

Antes de realizar cualquier conexión, asegúrese de que la alimentación eléctrica esté desconectada. Respete la polaridad y las secciones de cable indicadas para evitar daños al instrumento.

Conexión de la salida analógica 4-20 mA

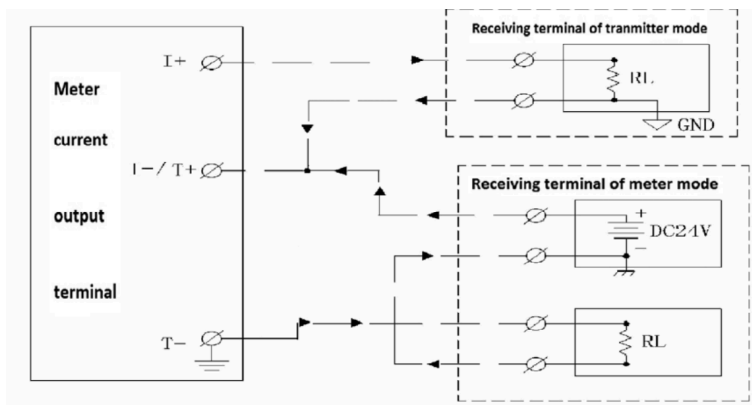


Fig. 4 — Diagrama de cableado de la salida 4-20 mA (modelos "E").

Conexión de la salida de relé

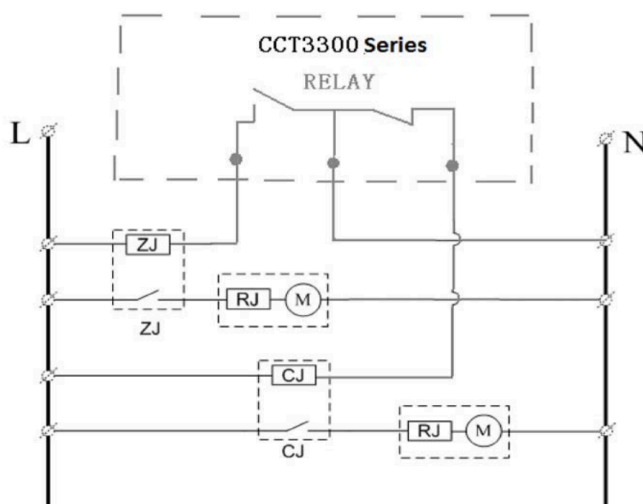
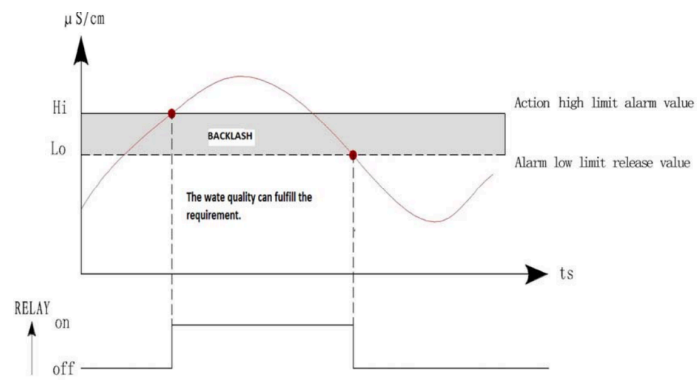


Fig. 5 — Diagrama de conexión de la salida de relé.

Conexión de límite alto (High Limit)

Para aplicaciones que requieran una alarma o corte por límite superior de conductividad, conecte el relé según se indica en los siguientes esquemas, según el modo de operación normalmente abierto (NA) o normalmente cerrado (NC) que corresponda a su instalación.



The water quality is limited within HIGH limit

Fig. 6 — Conexión de límite alto, modo A.

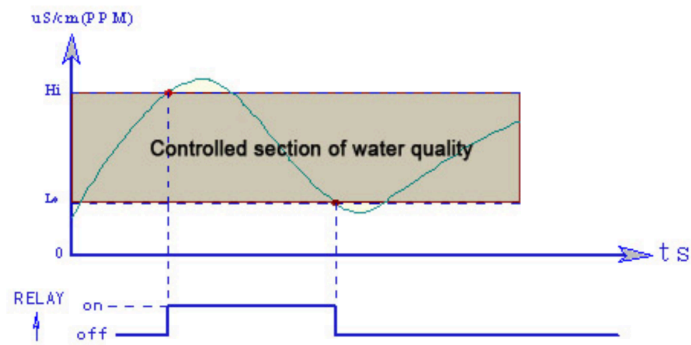


Fig. 7 — Conexión de límite alto, modo B.

IV. Panel frontal y funciones de teclado



Fig. 8 — Panel frontal del instrumento.

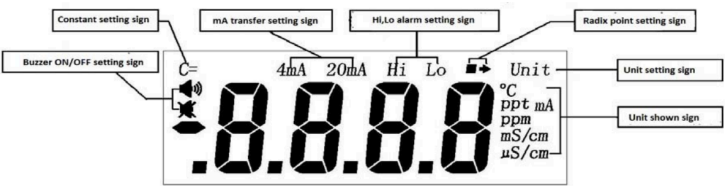


Fig. 9 — Detalle del display LCD.

Funciones de las teclas

Tecla	Función
SET	Ingresa al menú de configuración / confirma un valor ingresado
▲ (arriba)	Incrementa el valor del parámetro seleccionado / desplaza hacia arriba en el menú
▼ (abajo)	Disminuye el valor del parámetro seleccionado / desplaza hacia abajo en el menú
MODE / SHIFT	Selecciona el parámetro a modificar dentro de una pantalla de configuración
HOLD	Congela momentáneamente la lectura en pantalla (si está disponible en el modelo)

V. Procedimiento de operación y menú de configuración

Siga los pasos a continuación para configurar los parámetros principales del instrumento:

1. Con el equipo energizado, presione la tecla SET para ingresar al menú de configuración.
2. Utilice las teclas ▲ / ▼ para navegar entre los distintos parámetros disponibles (rango de medición, punto de ajuste de alarma, compensación de temperatura, etc.).
3. Presione SET nuevamente para seleccionar el parámetro que desea modificar; el dígito activo comenzará a parpadear.
4. Utilice MODE / SHIFT para desplazarse entre los dígitos y ▲ / ▼ para modificar el valor de cada uno.
5. Una vez ajustado el valor deseado, presione SET para confirmar y avanzar al siguiente parámetro.
6. Repita el procedimiento para configurar todos los parámetros necesarios (Set Point de relé, temperatura de referencia, multiplicador de rango, etc.).
7. Al finalizar la configuración, mantenga presionada la tecla SET durante unos segundos o espere el tiempo de inactividad definido para que el instrumento regrese automáticamente al modo de medición.
8. Verifique en pantalla que la lectura de conductividad y temperatura sea estable y coherente con el proceso antes de dejar el equipo operando en forma continua.

VI. Instalación del electrodo

Constante de celda del electrodo

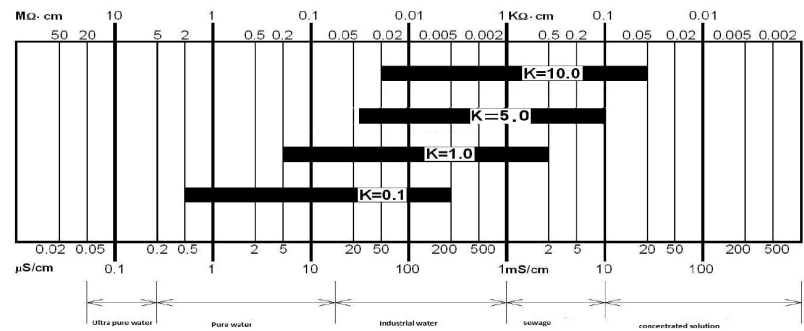


Fig. 10 — Constante de celda (K) del electrodo de conductividad.

Dimensiones del electrodo

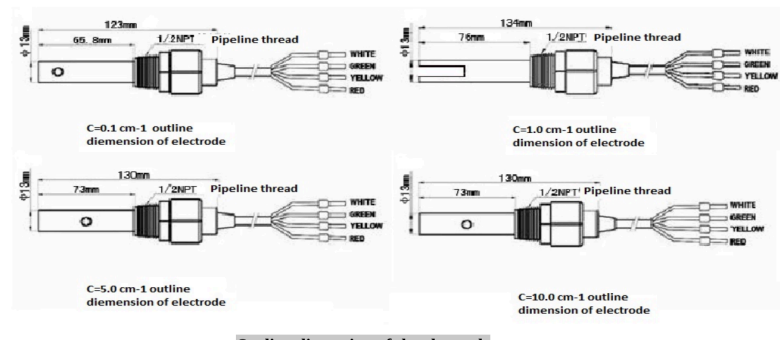
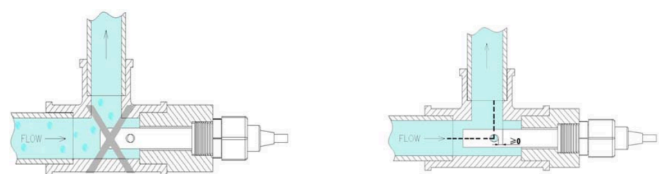


Fig. 11 — Dimensiones del electrodo (mm).

Procedimiento de instalación



Installation 1a

installation 1b

Fig. 12 — Instalación del electrodo, paso 1.

MEASUREMENT AND INSTALLATION. PLEASE FOLLOW THE CORRECT PROCEDURE



Fig. 13 — Instalación del electrodo, paso 2.

ere will be air space inside the pipeline, the air will ca
f.

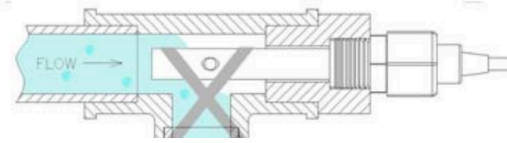


Fig. 14 — Instalación del electrodo, paso 3.

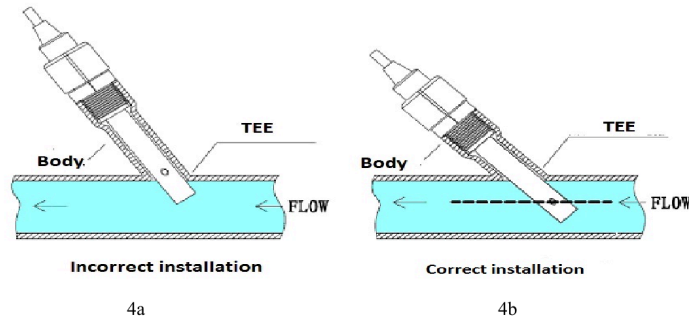


Fig. 15 — Instalación del electrodo, paso 4.

Notas de instalación y mantenimiento

- Instale el electrodo en una sección de cañería con flujo continuo, evitando zonas con burbujas de aire o sedimentación.
- Asegúrese de que el electrodo quede completamente sumergido en el fluido a medir.
- Limpie periódicamente la superficie del electrodo para evitar incrustaciones que alteren la lectura.
- Ante una lectura inestable o fuera de rango, verifique el estado del electrodo y su cableado antes de sospechar una falla del instrumento.

VII. Diagnóstico de fallas

Síntoma	Causa probable	Solución
El display no enciende	Falta de alimentación / fusible quemado	Verifique la tensión de red y el estado del fusible interno
Lectura fija en cero	Electrodo desconectado o dañado	Verifique la conexión del electrodo y su cableado; reemplace el electrodo si es necesario
Lectura inestable	Interferencia eléctrica / electrodo sucio	Aleje el cableado de señal de líneas de potencia; limpie el electrodo
Lectura fuera de rango esperado	Constante de celda mal configurada	Verifique que la constante K configurada coincida con la del electrodo instalado
El relé no conmuta	Set Point mal configurado / relé dañado	Revise la configuración del punto de ajuste; verifique el relé con un multímetro
Salida 4-20 mA no responde	Cableado invertido / instrumento sin función "E"	Verifique polaridad de conexión; confirme que el modelo incluya salida analógica

VIII. Conjunto completo del producto

Al recibir el equipo, verifique que el conjunto incluya los siguientes elementos:

- 1 x Controlador digital de conductividad ROC CCT-3300 (según modelo adquirido).
- 1 x Electrodo de conductividad, constante $K=1$, con cable de 5 metros.
- 1 x Manual de usuario.
- 1 x Certificado de garantía.
- Accesorios de montaje en panel (soportes y juntas de estanqueidad).

IX. Guía de pedido

Para realizar un pedido, indique el modelo, la constante de celda del electrodo y la longitud de cable requerida:

Código	Descripción
CCT-3300	Controlador, 1 relé, alimentación 220 V CA
CCT-3310	Controlador, 2 relés, alimentación 220 V CA
CCT-3320	Controlador, 2 relés, alimentación 220 V CA / 24 V CC
CCT-3300-E	Controlador, 1 relé + salida 4-20 mA, alimentación 220 V CA
CCT-3310-E	Controlador, 2 relés + salida 4-20 mA, alimentación 220 V CA
CCT-3320-E	Controlador, 2 relés + salida 4-20 mA, alimentación 220 V CA / 24 V CC
ELEC-K1-5M	Electrodo de conductividad, constante K=1, cable de 5 m (estándar)

Para asesoramiento sobre la selección del modelo adecuado a su aplicación, comuníquese con nuestro equipo técnico.

CUBEN S.A.

Sede central: Av. Francisco Beiró 4388, Piso 5, Dto. "B", Ciudad de Buenos Aires, Argentina
Oficina técnica: Circular Innova, Av. de los Lagos 7008, Nordelta, Pcia. de Buenos Aires, Argentina
www.cuben.com.ar | (+54 9) 11 2815-1288 | consultas@cuben.com.ar