

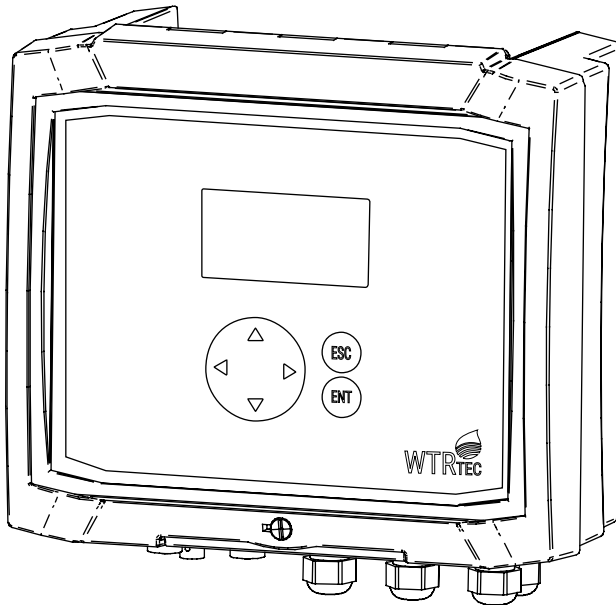


Management System
ISO 9001:2015



www.itc.com
ID: 9105017395

ITC 
DOSING PUMPS



WTRTEC

GREY

ESPAÑOL

CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL	4
2. TRANSPORTE Y MANUTENCIÓN	5
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6
4. FUNCIONAMIENTO	7
4.1 Pantalla inicio y navegación	7
4.2 Configuración puntos de consigna	8
4.3 Calibración	8
4.3.1 Calibración y limpieza del sensor de cloro	8
4.3.2 Calibración del pH	9
4.3.3 Calibración del EC (mS)	10
4.3.4 Calibración del caudal	10
4.4 Configuración del control	11
4.4.1 Activación del control de cloro libre i pH	11
4.4.2 Activación de la purga por EC (mS)	12
4.4.3 Configuración avanzada de control	13
4.4.4. Sobrecloración para tratamiento de choque	14
4.5 Alarmas	15
4.5.1 Alarmas de cloro, pH y EC (mS)	15
4.5.2 Alarma de detector de caudal	16
4.6 Configuración de las salidas de registro	16
4.7 Configuración y monitor	17
4.7.1 Configuración inicial (SET UP)	17
4.7.2 Configuración comunicaciones	18
4.7.3 Información de la unidad y monitor	18
5. INSTALACIÓN	19
5.1. Esquema de instalación	19
5.2. Conexionado	20
5.3. Activación start/stop remoto	21

6. PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN	21
7. MANTENIMIENTO	22
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD	24
GARANTÍA	24



NORMAS DE SEGURIDAD

Para evitar riesgos personales, daños al medio ambiente y garantizar el buen funcionamiento del equipo, es necesario que el personal encargado de la instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo, respete las instrucciones de este manual con especial atención a las recomendaciones y advertencias explícitamente detalladas. Además se deberán seguir las instrucciones específicas para la utilización de los productos químicos a dosificar.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

WTRTEC Grey es un controlador de cloro libre, pH y conductividad eléctrica (EC) de gran precisión a la vez que de sencilla instalación y funcionamiento. Especialmente diseñados para el tratamiento y control de agua en torres de refrigeración.

El controlador permite regular el nivel de cloro (u otro biocida) y pH a través de dos salidas de control, analógicas (4-20mA) y digitales (relé), para las bombas dosificadoras de biocida y ácido. También dispone de una salida digital (relé) para activar una purga del circuito al llegar a cierto nivel de conductividad (EC). Para biocidas distintos al cloro, el equipo permite hacer una regulación de la dosificación en base a la proporción requerida del biocida en ppm.

Además tiene habilitada una entrada de caudalímetro para monitorizar la entrada de agua limpia en el circuito. El sistema de ajuste interno PIQ permite la corrección automática de la dosificación de biocida teniendo en cuenta el aporte de agua sin tratar que está recibiendo el depósito. La dosificación de biocida se incrementa proporcionalmente al caudal de agua de llenado del circuito.

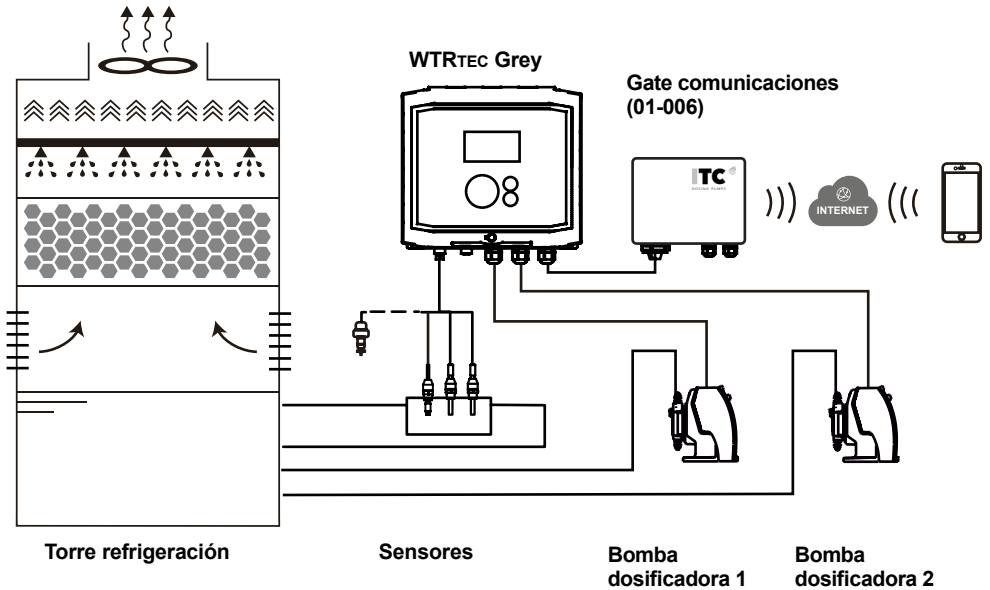
Para tratamientos de limpieza basados por ejemplo en cloraciones de choque a 5 ó 20 ppm, el controlador dispone de una función especial donde se configura el valor de ppm's deseado, el tiempo en el que el circuito debe permanecer bajo estas condiciones, y si se quiere automatizar una purga posterior o no. Al activar esta función el equipo empieza una rutina que incluye la dosificación del biocida necesario de acuerdo con el volumen de la torre, seguido por el tiempo del tratamiento en el que no se dosifica ningún producto, y para finalizar la purga del circuito en el caso que se haya activado.

Secuencia de operaciones de la función de limpieza:



WTRTEC Grey permite la monitorización, gestión remota y registro de históricos a través de la aplicación móvil/web. Para ello es necesario una Gate de comunicaciones (Ref. 01-006) que se puede conectar a internet a través de ethernet o 3G/4G.

ESQUEMA INSTALACIÓN



2. TRANSPORTE Y MANUTENCIÓN

El embalaje original está pensado para que el transporte y el almacenamiento del equipo puedan efectuarse sin causar daños al equipo, siempre y cuando se efectúen dentro de espacios secos, aireados y lejos de fuentes de calor.

Dentro del embalaje se incluye:

- **WTRTEC**
- Manual de instrucciones

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación: 100-240 Vac 50-60Hz. 10.8-14.4 Vdc

Potencia: 6 W

Protección IP65

Material caja: ABS

Temperatura de trabajo: 0...45°C / 32...113F

Humedad relativa máxima: 0.95% sin condensación

Entradas

Caudalímetro	0.00-9999 m3/h / gph	NPN aislada
Caudalímetro (alimentación)		12Vdc (100mA)
Cloro	0.00 - 3.00	Aislada
Sensor pH	0.00 - 14.00	Aislada
Sensor EC	0.00 - 10.00 mS	Aislada
Sensor temperatura pH/EC	0.0 - 100°C / 32.0 - 212 F	PT100
Entrada remota	ON/OFF	12-24 vac/dc
Detector de caudal	ON/OFF	NPN aislada

Salidas

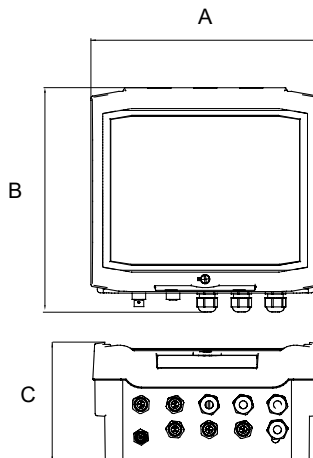
Relé 1	Válvula portasensores	N.A. 230vac 1 A
Relé 2	Alarma	N.A. 230vac 1 A
Relé 3	Alarma	N.A. 230vac 1 A
Relé 4	Control	N.A. 230vac 1 A
Relé 5	Control	N.A. 230vac 1 A
4-20 mA 1	Control o registro	máx. 520 Ohms
4-20 mA 2	Control o registro	máx. 520 Ohms

Comunicaciones

Puerto RS485 ModBus

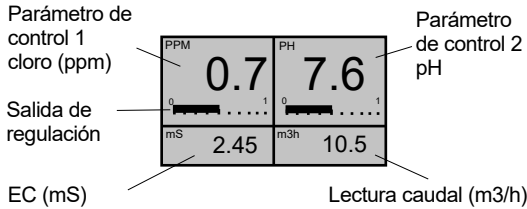
Dimensiones

	mm	inch
A	229	9.02
B	225	8.86
C	119	4.69



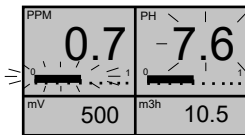
4. FUNCIONAMIENTO

4.1 Pantalla inicio y navegación

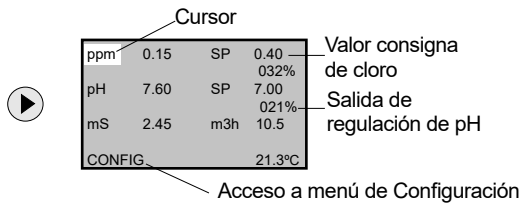


- Validar
- Salir sin validar
- Aumentar / disminuir valor, y desplazar arriba /abajo
- Desplazar a la izquierda / derecha

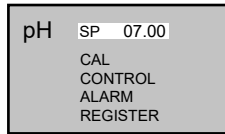
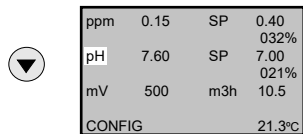
Avisos en la pantalla principal:



- Lectura en intermitente: alarma del parámetro
- Salida de regulación intermitente: no se detecta ningún dispositivo en la salida 4-20mA
- Salidas de regulación intermitentes (las dos): control remoto desactivado, o ningún dispositivo conectado a las salidas 4-20mA

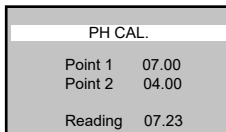


Desplazar el cursor para seleccionar el menú de: ppm, pH, mS, m3h o CONFIG, y entrar con ENTER

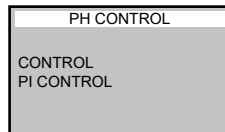


Presionar ENTER para editar el punto de consigna o desplazar el cursor para entrar en el menú de:
 CAL: Calibrado
 CONTROL: salida de control
 ALARM: alarmas
 REGISTER: salida para registro

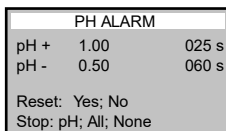
Menú de calibrado



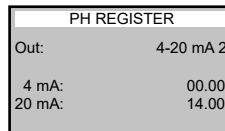
Menú de control



Menú de alarma



Menú de registro



4.2 Configuración puntos de consigna

Configuración de los valores deseados de cloro libre (ppm) y pH de los dos canales de control a través de valores o puntos de consigna, así como del valor referencia de EC (mS) para activar la purga y alarma.

Para la introducción del punto de consigna:

ppm	0.15	SP	0.40
pH	7.60	SP	032%
			7.00
			021%
mS	2.45	m3h	10.5
CONFIG			21.3°C

ENT

ppm	SP	00.40
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	

ENT

modificar el valor con la flechas arriba/abajo y validar con ENT

ppm	0.15	SP	0.40
pH	7.60	SP	032%
			7.00
			021%
mS	2.45	m3h	10.5
CONFIG			21.3°C

ENT

pH	SP	07.00
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	

ENT

modificar el valor con la flechas arriba/abajo y validar con ENT

ppm	0.15	SP	0.40
pH	7.60	SP	032%
			7.00
			021%
mS	2.45	m3h	10.5
CONFIG			21.3°C

ENT

mS	SP	02.00
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	

ENT

modificar el valor con la flechas arriba/abajo y validar con ENTER

4.3 Calibración

Calibración de los sensores utilizados de Cloro, pH, EC y caudal. Dentro del menú de cada parámetro está el menú de calibración.

4.3.1 Calibración y limpieza del sensor de cloro

ppm	SP	00.40
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	

ENT

CL CAL.
1 POINT
2 POINTS
CLEANING

ENT

CL CAL. 1 POINT	
Point 1	01.53 ppm
Reading	00.50 ppm

En la mayoría de los casos la calibración en 1 punto es la más adecuada. Sólo en caso de valores consigna de cloro extremadamente bajos será más adecuado utilizar la calibración en 2 puntos, que permite el calibrado del punto 0,00 ppm.

Para el calibrado a 1 punto coger una muestra del agua que está circulando por el sensor y medir el nivel de cloro libre a través de un análisis DPD. Corregir el valor de lectura de ppm que sale en pantalla con las flechas arriba/abajo para ajustarlo al valor del DPD y validar con ENTER.

Periódicamente el controlador activa un proceso de limpieza electroquímica de los electrodos del sensor de cloro ITC.

Los parámetros por defecto son los más adecuados para la mayoría de instalaciones. En el menú de limpieza se permite, a parte de activar / desactivar la limpieza, configurar la frecuencia de limpiezas así como la duración de la misma.

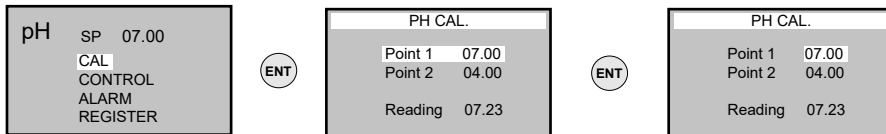
En caso que los valores por defecto no sean satisfactorios, contactar con el equipo técnico de ITC para valorar cambiar la configuración.

CL CLEANING	
Run:	ON
Frequency:	8 h
Time:	60 s



No realizar ningún cambio de parámetros sin consultar previamente con el Servicio Técnico de ITC. Los parámetros por defecto son los más adecuados para la mayoría de instalaciones.

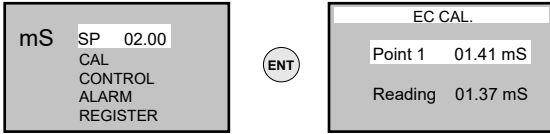
4.3.2 Calibración del pH



Si es necesario modificar el valor del tampón para calibrar el punto 1 de pH con la flecha arriba/abajo. Introducir el sensor en el tampón del punto 1, esperar a que la lectura del sensor sea estable y validar con ENTER.

Repetir la operación con el tampón del punto 2. Antes de poner el sensor en el tampón del punto 2 limpiar el sensor con agua destilada y secarlo bien (papel tisú) para evitar la contaminación del tampón. En cualquier momento durante la calibración, en caso de no estar seguro de la calibración salir sin validar presionando ESCAPE.

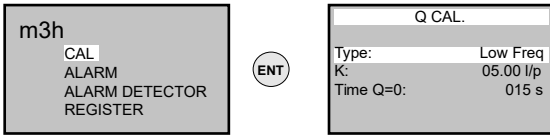
4.3.3 Calibración del EC (mS)



Si es necesario modificar el valor del tampón para calibrar el punto 1 de EC con la flecha arriba/abajo. Introducir el sensor en el tampón del punto 1, esperar a que la lectura del sensor sea estable y validar con ENTER.

En cualquier momento durante la calibración , en caso de no estar seguro de la calibración salir sin validar presionando ESCAPE.

4.3.4 Calibración del caudal



Seleccionar el tipo de caudalímetro:

- Low Freq:

caudalímetro de baja frecuencia. Caudalímetros con frecuencia de pulsos entre un mínimo de 1 pulso cada 200 segundos y un máximo de 30 pulsos por segundo(30 Hz).

- K (l/p):

Para este tipo de caudalímetros se debe introducir el valor de configuración que indique el fabricante en litros /pulso.

- Time Q=0:

En estos caudalímetros que calculan el caudal a partir del tiempo entre dos pulsos consecutivos, es necesario definir un tiempo de espera a partir del cual se considera que el caudal es cero.

- High Freq:

caudalímetro de alta frecuencia para caudalímetros de inserción de efecto hall o electromagnéticos con un máximo de 300Hz (300 pulsos por segundo).

- K-factor (p/l):

Para este tipo de caudalímetro se debe introducir el K-factor (pulsos/ litro) correspondiente al diámetro donde está instalado. Este valor lo suministra el fabricante.

- Limit out:

En el caso de usar una salida 4-20mA, este parámetro permite limitar el valor de la salida para limitar así el caudal máximo de la bomba dosificadora.

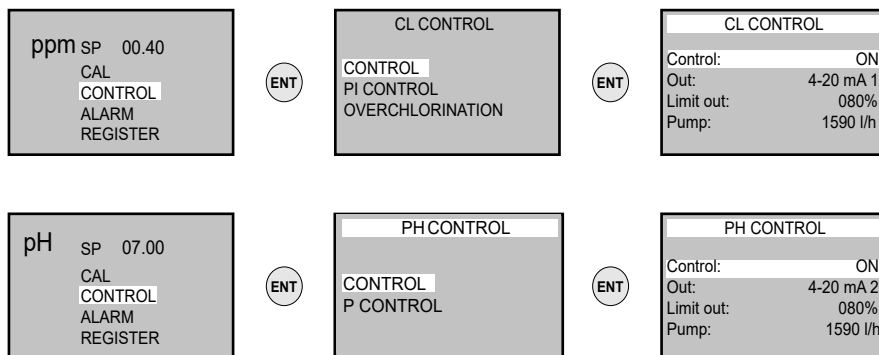
- Pump:

Introducir el caudal nominal de la bomba dosificadora para registrar en el data logger el caudal dosificado.

4.4 Configuración del control

4.4.1 Activación del control de cloro libre i pH

Activar el control en los dos parámetros a regular.



- Control de cloro libre:

La dosificación será regulada automáticamente para ajustar la lectura de cloro libre al valor introducido como punto de consigna en ppm.

- Control en pH:

La dosificación será regulada automáticamente para ajustar la lectura de pH al valor introducido como punto de consigna de pH.

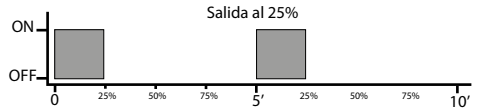
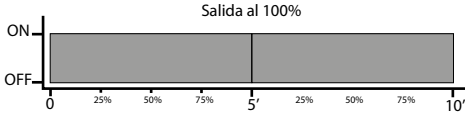
Para cada canal de control deberá seleccionar la salida de regulación:

- Out:

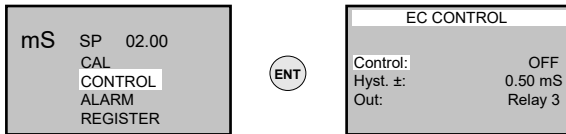
Escoger entre los 2 canales 4-20mA para una regulación analógica o entre las salidas de relé para una regulación ON/OFF.

Out = 4-20mA. Para un control con una regulación más precisa . Es necesario disponer de una bomba dosificadora con entrada analógica 4-20mA como Dositec mA, Dostec AC o Dostec con variador de frecuencia.

Out = Relé. La salida de regulación establece ciclos de 5 minutos en los que la salida estará en ON la parte proporcional del tiempo correspondiente a la salida de regulación. A través de esta salida se controlará el marcha / paro de una bomba dosificadora tipo Dositec MP/MD o una Dostec.



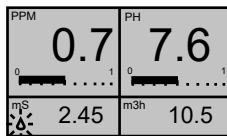
4.4.2 Activación de la purga por EC (mS)



- Control ON/OFF:

Este parámetro permite activar la purga automática del circuito cuando la conductividad (mS) alcance el nivel especificado como punto de consigna. Será necesario definir un valor de histéresis y especificar la salida de relé que se quiere utilizar para la maniobra de purga.

Cuando se active la purga en pantalla aparecerá un icono parapadeando a la lado de la lectura de EC (mS)



- Histéresis:

El valor de histéresis permite definir un margen de tolerancia antes de un cambio de estado. De esta manera cuando la conductividad se vaya incrementando en la torre y llegue al valor definido como consigna para activar la purga, ésta no se activará de inmediato sino que esperará a que:

$$\text{Lectura mS} = \text{Valor consigna (S.P.)} + \text{Histéresis}$$

La purga del circuito se mantendrá activada hasta que la lectura de la conductividad sea:

$$\text{Lectura mS} = \text{Valor consigna} - \text{Histéresis}$$

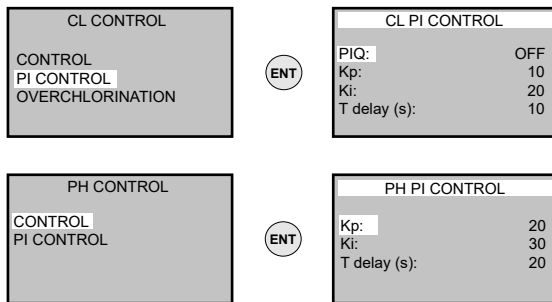
Ejemplo: Si el valor consigna es de 3,00mS y la histéresis se ha definido a 0,5 mS, la purga se activará en 3,50 mS y se parará en 2,50 mS

- Out:

Seleccionar la salida de relé deseada para activar la purga del circuito

4.4.3 Configuración avanzada de control

Para el ajuste del cloro libre y el pH el control se realiza mediante un ajuste PI. Los parámetros de ajuste de este control están el menú PI Control



-PIQ:

El modo de control PIQ esta disponible sólo para el cloro y permite incrementar automáticamente la adición de cloro proporcionalmente a la entrada de agua limpia de la torre. Para ello es necesario disponer de un caudalímetro y haber introducido la concentración del biocida utilizado. A partir de la lectura de caudal del agua entrante y conociendo la concentración del producto utilizado, el controlador incrementará la dosificación pra añadir el biocida necesario para tratar el agua de entrada y llevarla a los ppm que hemos introducido como consigna. Cuando no hay entrada de agua la dosificación de hipoclorito responde sólo al ajuste PI.

Ejemplo: Suponemos que el valor consigna de cloro es SP = 2.00 ppm, que se utiliza hipoclorito de sodio del 15%, y que el caudal de agua que alimenta la torre es de 50.000 l/h. Cuando el WTRTEC detecte caudal de agua, incrementará la dosificación de cloro con la cantidad siguiente:

$$50.000 \text{ l/h} \cdot (2 / 1.000.000) \text{ ppm} \cdot (100/15) = 0,67 \text{ l/h}$$

El caudal de dosificación de hipoclorito resultante del ajuste PI se verá incrementado en 0,67 l/h

- Kp:

Constante proporcional para el control. Este parámetro permite ajustar la cantidad de respuesta del equipo en función de la diferencia entre la lectura y el punto consigna (Error). Un valor demasiado alto puede producir una reacción demasiado brusca del sistema y sobrepasar el valor consigna en el depósito, lo que conlleva una situación de riesgo. Un valor demasiado bajo producirá una aproximación lenta hacia el punto consigna.

- Ki:

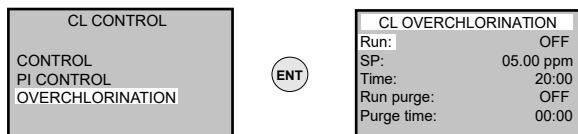
Constante integral para el ajuste PI. Este parámetro actúa sobre el error acumulado y permite dar estabilidad a la lectura una vez se ha alcanzado el valor consigna. Para torres de refrigeración es aconsejable empezar con $K_i = 0$, tanto para Cloro como para pH. Al poner en marcha el sistema, si se observa que la lectura de cloro desciende rápidamente una vez alcanzado el valor consigna, este parámetro permitiría mantener una dosificación residual y mantener la lectura en consigna.

- T delay (segundos):

Tdelay corresponde al tiempo que transcurre entre dos órdenes consecutivos del controlador para posicionar la salida de regulación. Para una regulación en circuito cerrado como corresponde a torres de refrigeración es conveniente que este valor sea el mínimo.

4.4.4. Sobrecloración para tratamiento de choque

Activar esta función para realizar una tratamiento de choque. Es necesario introducir el volumen de la torre y el caudal de la bomba dosificadora en el menú de Configuración.



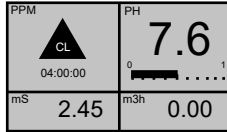
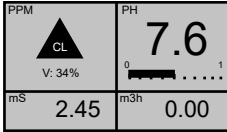
- Run:

Activar la función para empezar el tratamiento de choque. Aparecerá un segundo mensaje para confirmar el tratamiento. Al validarlo empezará el tratamiento.

En la pantalla desaparece la lectura de cloro y aparecerá un símbolo en forma de triángulo. La bomba dosificadora se pondrá en marcha para dosificar el volumen requerido de acuerdo al valor consigna (SP) del tratamiento. En pantalla aparece el % completado de la dosificación.

Una vez alcanzado el 100%, aparecerá una cuenta atrás con el tiempo programado para el tratamiento.

Durante el tratamiento se activará la salida de control de la válvula de protección del portasensores (no incluida).



- Consigna (SP):

Introducir el valor deseado de ppm para el tratamiento

- Tiempo de tratamiento:

Introducir el tiempo deseado que debe durar el tratamiento.

- Activar purga automática:

A través de este parámetro se permite activar automáticamente una purga del circuito , una vez haya finalizado el tratamiento de choque.

- Tiempo de purga:

Introducir el tiempo que debe durar la purga

4.5 Alarmas

4.5.1 Alarmas de cloro, pH y EC (mS)

Para configurar las alarmas introducir los valores de tolerancia superior e inferior admisibles respecto el valor introducido como consigna y el tiempo a partir del cual, estando la lectura fuera del intervalo de tolerancia, debe activarse la alarma.



Las alarmas se activaran sólo si el Control está en ON.

Para un valor de tiempo = 0 la alarma está desactivada.

ppm	SP 00.40
	CAL
	CONTROL
	ALARM
	REGISTER



CL ALARM		
ppm +	1.00	025 s
ppm -	0.50	060 s
Reset: Yes		
Stop: Chlorine		

ppm + 1.00: alarma se activa cuando la lectura sea 1.00 ppm superior al valor consigna durante 25 segundos.

ppm - 0.5: alarma se activa cuando la lectura sea 0.50ppm inferior a la consigna durante 60 segundos

pH	SP 07.00
	CAL
	CONTROL
	ALARM
	REGISTER



PH ALARM		
pH +	1.00	025 s
pH -	0.50	060 s
Reset: Yes		
Stop: pH		

pH + 1.00: alarma se activa cuando la lectura sea 1.00 superior al valor consigna durante 25 segundos.

pH - 0.5: alarma se activa cuando la lectura sea 0.50 inferior a la consigna durante 60 segundos

mS	SP	02.00
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	



EC ALARM		
mS +	0.70	025 s
mS -	0.50	060 s
Reset: Yes; No		
Stop: All; None		

mS + 0.70: alarma se activa cuando la lectura sea 0.70 mS superior al valor consigna durante 25 segundos.
 mS - 0.50: alarma se activará cuando la lectura sea 0.50 mS inferior a la consigna durante 60 segundos

Reset: permite resetear automáticamente la alarma cuando la lectura vuelva a estar dentro de los valores admisibles.

Stop: permite parar la salida de control de dosificación del parámetro de control en alarma, de todos o de ninguno.

4.5.2 Alarma de detector de caudal

Cuando se utiliza un portasensores externo por el que se hace pasar una muestra de agua, y éste dispone de un detector de caudal, se puede configurar una alarma para avisar en caso que no llegue muestra de agua en el portasensores externo.

Para un valor de tiempo = 0 la alarma está desactivada.

m3h
CAL
ALARM
ALARM DETECTOR
REGISTER



Q ALARM DET	
Q = 0	200 s
Reset: Yes	
Stop: All	

Reset: permite resetear automáticamente la alarma cuando la lectura vuelva a estar dentro de los valores admisibles.

Stop: permite parar las salidas de control de dosificación.

4.6 Configuración de las salidas de registro

En el caso que no se utilice alguna de las salidas de control analógicas 4-20mA, estas pueden ser utilizadas para configurarse como salidas para registrar las lecturas de algún sensor.

Para ello primero deberá seleccionarse la salida a utilizar y relacionar el valor de 4 mA con la mínima lectura de sensor, y el valor de 20 mA con la lectura máxima.

ppm	SP	00.40
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	



CL REGISTER	
Out:	4-20 mA 1
4 mA:	00.00 ppm
20 mA:	03.00 ppm

pH	SP	07.00
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	

PH REGISTER	
Out:	4-20 mA 2
4 mA:	00.00
20 mA:	14.00

mS	SP	02.00
	CAL	
	CONTROL	
	ALARM	
	REGISTER	

ENT

EC REGISTER	
Out:	4-20 mA 2
4 mA:	00.00 mS
20 mA:	10.00 mS

4.7 Configuración y monitor

ppm	0.15	SP	0.40
			032%
pH	7.60	SP	7.00
			021%
mS	2.45	m3h	10.5
CONFIG			21.3°C

ENT

CONFIG	
SET UP	
COMMUNICATIONS	
CHECK / MONITOR	

4.7.1 Configuración inicial (SET UP)

CONFIG	
SET UP	
COMMUNICATIONS	
CHECK / MONITOR	

ENT

CONFIG. SET UP	
UNITS	
PH CONTROL	
RED / OX CONTROL	
PH READING	
TEMP. READING	
EC SENSOR	
TOWER PARAMS	
LCD AUTO	
BIOCIDES	

- Units:

Permite seleccionar las unidades de trabajo para caudal (litros o galones) y temperatura (Celsius o Fahrenheit)

- pH Control:

Permite seleccionar si el control de pH se realiza con un ácido o con una base

-Red / Ox Control:

Permite seleccionar si el control de cloro libre se realiza con un oxidante (como hipoclorito) o un reductor (por ejemplo bisulfito)

- pH Reading:

Permite habilitar o deshabilitar la lectura de pH, o fijar la lectura manualmente

- Temp. Reading:

Permite habilitar o deshabilitar la lectura de temperatura, o fijar un valor manualmente.

-EC Sensor

Permite seleccionar si se está utilizando el sensor de ITC o un sensor con constante de celda K = 1.

-Parámetros de la torre de refrigeración

Introducir el caudal de recirculación y el volumen de la torre para los cálculos internos durante sobrecloración con un tratamiento de choque.

- LCD auto:

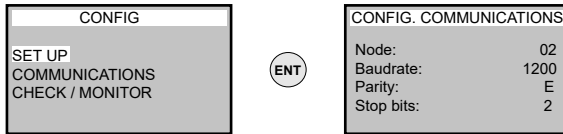
Opción para el ahorro de energía que permite apagar la pantalla si en un minuto no se realiza ninguna acción por el menú.

- Biocida:

Introducir la riqueza (%) del biocida utilizado para cuando se activa el control PIQ (ajuste del caudal de dosificación con la entrada de agua sin tratar en la torre)

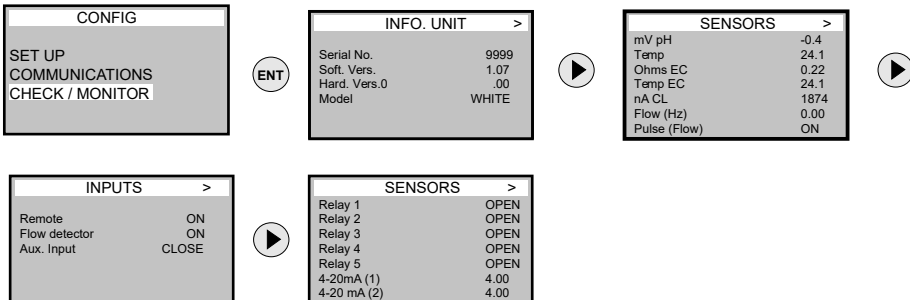
4.7.2 Configuración comunicaciones

Configuración de los parámetros de comunicación a través del puerto RS485. Nodo, Baudrate, Paridad y bit de stop.



4.7.3 Información de la unidad y monitor

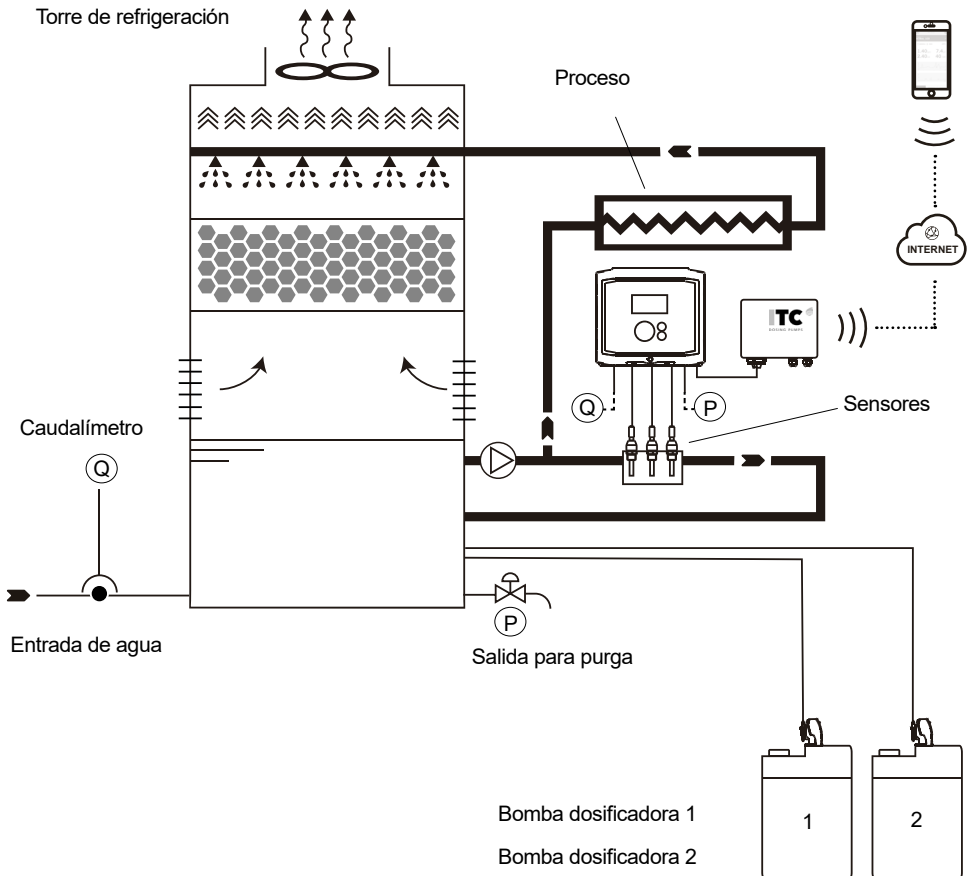
En esta pantalla se visualiza la información del equipo y el valor sin procesar de las lecturas de sensores, entradas y salidas.



5. INSTALACIÓN

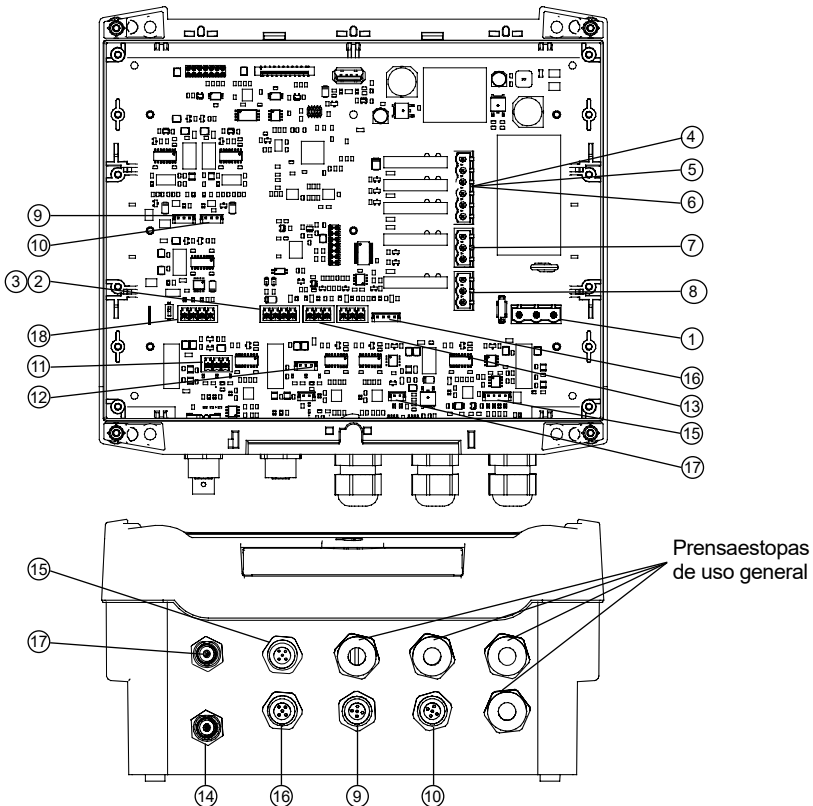
Para su instalación se deberá escoger un lugar protegido del agua, lejos de fuentes de calor y de los rayos directos del sol.

5.1. Esquema de instalación



5.2. Conexionado

- | | |
|--|---|
| ① Alimentación 110-240 VAc | ⑪ Entrada sensor de temperatura PT100. |
| ② Alimentación 12 Vdc | ⑫ Entrada sensor de temperatura NTC (Sensor de EC marca ITC). |
| ③ Entrada ON/OFF remota (Activable con 12-24 VAc/DC) | ⑬ Entrada detector de caudal . |
| ④ Salida alarma de pH y Cloro. Relé 2. | ⑭ Entrada para sensor de pH (conector BNC) |
| ⑤ Salida válvula portasensores. Relé 1. | ⑮ Entrada para sensor de Cloro libre Cl |
| ⑥ Salida alarma de EC. Relé 3. | ⑯ Entrada para sensor de caudal Q |
| ⑦ Salida control por relé. Relé 4. | ⑰ Entrada para sensor de EC |
| ⑧ Salida control por relé. Relé 5. | ⑱ RS-485 |
| ⑨ Salida 4-20 mA. Salida 1. | |
| ⑩ Salida 4-20 mA. Salida 2. | |



Los cables de las sondas deben pasar por una canalización a parte.

Deberá instalarse un dispositivo de seccionamiento de la alimentación según la norma EN-60204-1.

Deberá instalarse un dispositivo de desconexión en caso de emergencia.

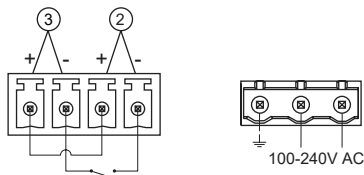
Deberá protegerse el equipo para evitar arrancadas intempestivas.



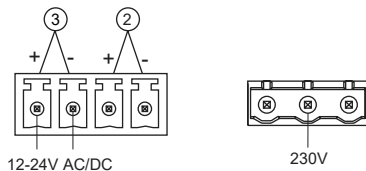
5.3. Activación start/stop remoto

Alimentación 100-240 V_{ac}

- Señal externa libre de tensión

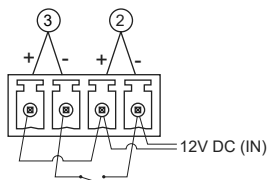


- Señal externa 12-24V AC/DC

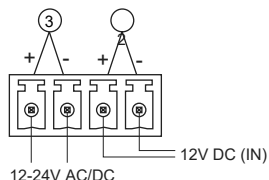


Alimentación 12-24 V_{dc}

- Señal externa libre de tensión



- Señal externa 12-24V AC/DC



6. PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN

1.- Instalación:

Instalar el equipo y conectar las bombas (ver Instalación y Conexionado)

2.- Calibración y configuración del equipo:

Calibrar los sensores (pH, caudalímetro,...) (ver Calibración)

Configurar el equipo:

- Punto de consigna
- Tipo de control
- Configuraciones de la instalación y equipo

3.- Comprobación de lecturas

Poner en marcha la instalación y comprobar que las lecturas de los sensores son correctas

4.- Comprobación del funcionamiento de las bombas dosificadoras:

Usar la activación "Manual" si está disponible.

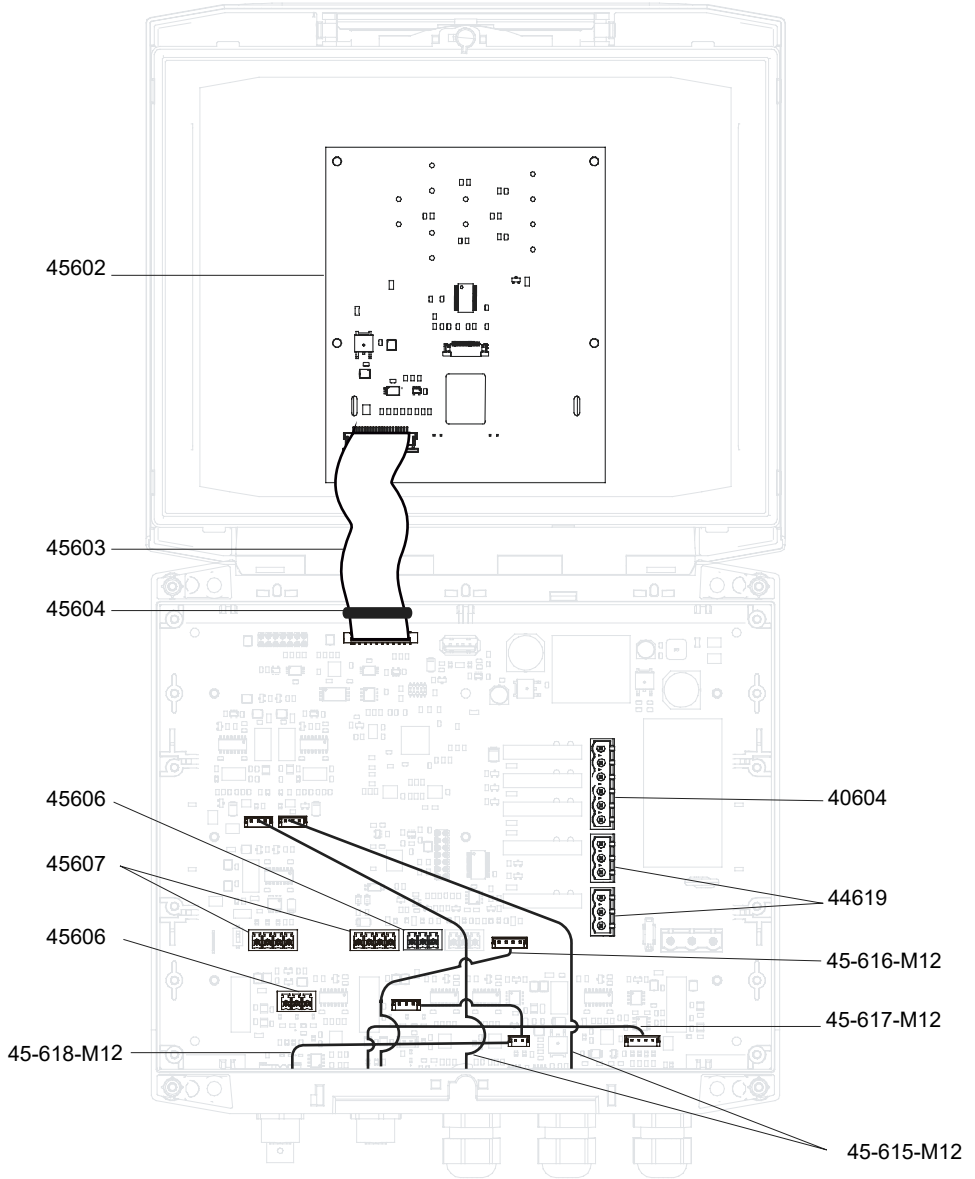
5.- Ajustar los valores de Tdelay, Kp y Ki

6.- Alarmas:

Una vez verificado el buen funcionamiento de la instalación configurar las alarmas.

Ver apartado 4.5

7. MANTENIMIENTO



DESPIECE

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
40604	Regleta hembra acodada 6 pins RDC06x	1
44619	Regleta hembra acodada 3 pins RDC03x	2
45602	Display WTRTec	1
45603	Cable del display	1
45604	Ferrita	1
45605	Regleta hembra acodada 3 pins, paso 7.5	1
45606	Regleta hembra acodada 3 pins paso 3.81, negra	3
45607	Regleta hembra acodada 4 pins paso 3.81, negra	2
45-615-M12	Cable manguera, conector panel hembra M12 (mA)	2
45-616-M12	Cable manguera, conector panel hembra M12 (Caudal)	1
45-617-M12	Cable manguera, conector panel hembra M12 (Cloro)	1
45-618-M12	Cable manguera, conector panel hembra M12 (EC)	1
45621	Placa electrónica WTRTEC GREY	1
CONJUNTO		
45-601	Placa display + frontal WTRTEC	1

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD



I.T.C S.L..
Vallès, 26
Polígono Industrial Can Bernades-Subirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Declara que los productos **WTRtec** identificados con número de serie y año de fabricación, cumplen la Directiva de Baja Tensión D2014/35/UE y la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE, siempre que la instalación, el uso y el mantenimientos se efectúen de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones.

Antón Planas
Gerente

GARANTÍA

ITC 
DOSING PUMPS

I.T.C. S.L. garantiza el producto especificado en este documento por el periodo de 1 año a partir de la fecha de compra, contra todo defecto de fabricación o material, siempre que la instalación, uso y mantenimiento del equipo hayan sido los correctos.

El equipo debe ser remitido, libre de gastos, a nuestro taller o servicio técnico de I.T.C. S.L. acreditado y su devolución será efectuada a portes debidos.

Deberá acompañar al equipo el documento de garantía con la fecha de compra y sello del establecimiento vendedor, o fotocopia de la factura de compra.

MODELO

Nº SERIE

**Fecha de compra y sello del
establecimiento vendedor**

FECHA: _____

