

Empresa certificada por



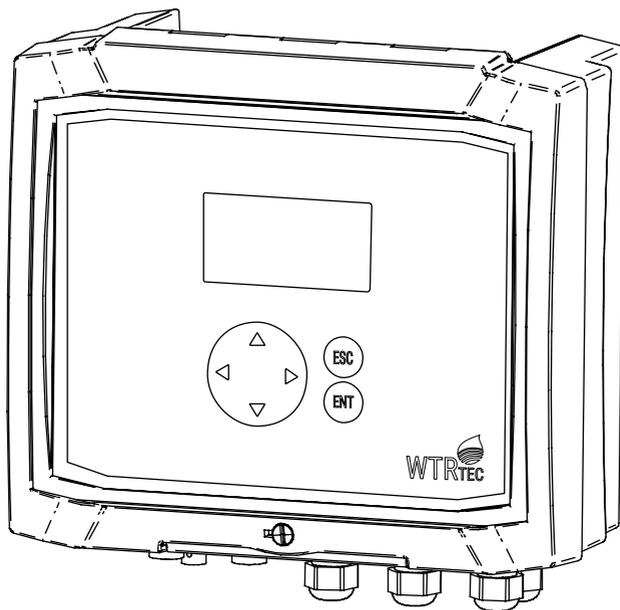
Management
System
ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID: 3185017962

ITC 

DOSING PUMPS



WTRTEC

MODBUS

ESPAÑOL

CONTENIDO

1. CONEXIONADO Y CONFIGURACIÓN	4
2. BANCO IDENTIFICACIÓN	5
3. BANCO DE ESTADO	6
4. BANCO CAUDAL	8
5. BANCO CONDUCTIVIDAD (EC)	10
6. BANCO CLORO (PPM)	12
7. BANCO pH	14
8. BANCO REDOX (ORP)	16
9. BANCO CONFIGURACIÓN	17
10. EJEMPLOS	20
11. CÓDIGOS DE RESPUESTA CON ERROR.	22
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD	23
GARANTÍA	23



NORMAS DE SEGURIDAD

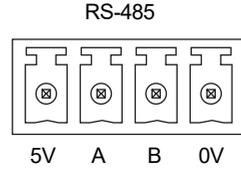
Para evitar riesgos personales, daños al medio ambiente y garantizar el buen funcionamiento del equipo, es necesario que el personal encargado de la Instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo, respete las instrucciones de este manual con especial atención a las recomendaciones y advertencias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

Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión o instrucción. Los niños no deben jugar con el aparato sin supervisión.

1. CONEXIONADO Y CONFIGURACIÓN

Conexiones

Bus	RS-485
Comunicación/Cableado	Half-Duplex A,B
Protocolo	Modbus RTU



Comunicación serie

	Valor por defecto	Rango de valores
Dirección esclavo modbus	1	1-99
Bits por Segundo (Baudrate)	9600	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200
Número de bits	8	8
Paridad	Ninguna	Par / Impar / Ninguna
Bits de paro	1	1,2
Control de Hardware	No	--
Control de Software	No	--
Timeout carácter	20 ms	--
Timeout fin de mensaje	100 ms	--

NOTA: En caso de ser necesario un convertor tipo RS232/RS485, o similar, hay que asegurar que la señal emitida no produce eco.

Funciones modbus soportadas:

Read Holding Registers	0x03
Write Single Register	0x06
Write Multiple registers	0x10

Nota: Esta versión de manual está referida a la versión de firmware de la Controlador **WTRtec v1.21**. Para otras versiones, consultar con **sat@itc.es**.

2. BANCO IDENTIFICACIÓN

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40000(0x9C40)	Identificador Equipo		Read Only	TODOS
40001(0x9C41)	Numero de serie Equipo		Read Only	TODOS
40002(0x9C42)	Versión de firmware		Read Only	TODOS
40003(0x9C43)	Versión de Hardware		Read Only	TODOS
40004(0x9C44)	Modelo Equipo	1: GREY 2: BLUE 3: WHITE 4: RED 5: GREEN	Read Only	TODOS

3. BANCO DE ESTADO

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40050(0x9C72)	Estado de las salidas	Bit 0: RELE 1 Bit 1: RELE 2 Bit 2: RELE 3 Bit 3: RELE 4 Bit 4: RELE 5 Bit 5: LUZ DISPLAY	Read Only	TODOS
40051(0x9C73)	Estado de las entradas	Bit 0: REMOTE Bit 1: INP 01 Bit 2: INP 02 Bit 3: INP 03 - FREQ	Read Only	TODOS
40052(0x9C74)	Estado Equipo	Bit 0: FUNCIONANDO Bit 1: ALARMA Bit 2: REMOTE OFF Bit 3: ACTUALIZANDO	Read Only	TODOS
40053(0x9C75)	Alarmas Activas	Bit 0: Q = 0 Bit 1: Q DET = 0 Bit 2: EC MIN Bit 3: EC MAX Bit 4: N.C. Bit 5: CL MIN Bit 6: CL MAX Bit 7: N.C. Bit 8: PH MIN Bit 9: PH MAX Bit 10: N.C. Bit 11: RD MIN Bit 12: RD MAX Bit 13: N.C.	Read Only	TODOS
40054(0x9C76)	Valor salida CANAL 1 4-20mA (mA x103)		Read Only	TODOS
40055(0x9C77)	Status 4-20 CANAL 1	Bit 0: SALIDA DESCONECTADA	Read Only	TODOS
40056(0x9C78)	Valor salida CANAL 2 4-20mA (mA x103)		Read Only	TODOS
40057(0x9C79)	Status 4-20 CANAL 2	Bit 0: SALIDA DESCONECTADA	Read Only	TODOS
40058(0x9C7A)	Frecuencia caudalímetro (Hz x 103)	MSB	Read Only	TODOS
40059(0x9C7B)	Frecuencia caudalímetro (Hz x 103)	LSB	Read Only	TODOS
40060(0x9C7C)	Caudal (m3/h ó gpm x 100)	MSB	Read Only	TODOS
40061(0x9C7D)	Caudal (m3/h ó gpm x 100)	LSB	Read Only	TODOS
40062(0x9C7E)	Valor sensor PH (mV)		Read Only	TODOS
40063(0x9C7F)	Valor PH		Read Only	TODOS
40064(0x9C80)	Valor temperatura (°C ó °F x 10)	Si no está instalado devuelve -600	Read Only	TODOS

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40065(0x9C81)	Valor sensor temperatura (Ohms x 10)		Read Only	TODOS
40066(0x9C82)	Valor Redox - ORP (mV)		Read Only	BLUE, WHITE
40067(0x9C83)	Valor temperatura EC (°C ó °F x 10)	Si no está instalado devuelve -600	Read Only	GREY, GREEN
40068(0x9C84)	Valor sensor temperatura EC (Ohms)		Read Only	GREY, GREEN
40069(0x9C85)	Valor sensor conductividad EC (Ohms)		Read Only	GREY, GREEN
40070(0x9C86)	Valor conductividad EC (mS x 100)		Read Only	GREY, GREEN
40071(0x9C87)	Valor sensor Cloro (nA)		Read Only	GREY, BLUE, WHITE
40072(0x9C88)	Valor Cloro (ppm x 100)		Read Only	GREY, BLUE, WHITE
40073(0x9C89)	Estado Funciones Cloro	Bit 0: Funcionamiento Bit 1: Clean Bit 2: Post-Clean Bit 2: Sobrecloracion Bit 3: Purga	Read Only	GREY, BLUE, WHITE
40074(0x9C8A)	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO
40075(0x9C8B)	Salida regulacion Caudal (% x10)		Read Only	GREEN
40076(0x9C8C)	Salida regulacion EC (% x10)		Read Only	GREY, GREEN
40077(0x9C8D)	Salida regulacion Cloro (% x10)		Read Only	GREY, BLUE, WHITE
40078(0x9C8E)	Salida regulacion PH (% x10)		Read Only	TODOS
40079(0x9C8F)	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO
40080(0x9C90)	Salida regulacion PH2 (% x10)		Read Only	RED
40081(0x9C91)	WTRTec GREEN Control Conductividad o Caudal.	0: Control EC 1: Control Q	Read Only	GREEN
40082(0x9C92)	Tiempo en marcha equipo (seg)	MSB	Read Only	TODOS
40083(0x9C93)	Tiempo en marcha equipo (seg)	LSB	Read Only	TODOS

4. BANCO CAUDAL

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40100(0x9CA4)	Set point regulacion (% ó ppm x100)		Read & Write	GREEN
40101(0x9CA5)	Activación Control	0: Desactivo/Desactivar 1: Activo/Activar	Read & Write	GREEN
40102(0x9CA6)	Salida control	0: Ninguna 1: 4-20 CANAL 1 2: 4-20 CANAL 2 3: RELE 4 4: RELE 5	Read & Write	GREEN
40103(0x9CA7)	Caudal máximo de salida de control (%)		Read & Write	GREEN
40104(0x9CA8)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	MSB	Read & Write	GREEN
40105(0x9CA9)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	LSB	Read & Write	GREEN
40106(0x9CAA)	Tiempo para activar alarma Q=0 con caudalímetro o contador (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	TODOS
40107(0x9CAB)	Paro de control con alarma q=0 en caudalímetro o contador	0 : NO 1 : STOP CONTROL	Read & Write	TODOS
40108(0x9CAC)	Rearme automático alarma q=0	0: No rearme 1: Rearme automático	Read & Write	TODOS
40109(0x9CAD)	Tiempo para activar alarma con detector de caudal	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	TODOS
40110(0x9CAE)	Stop en alarma detector de caudal	0 : NO 1 : STOP CONTROLS	Read & Write	TODOS
40111(0x9CAF)	Rearme automático alarma detector de caudal	0: No rearme 1: Rearme automático	Read & Write	TODOS
40112(0x9CB0)	Tipo Sensor			TODOS
40113(0x9CB1)	Tiempo sin pulsos para establecer Q=0 con contador/LOW (seg)	MSB	Read & Write	TODOS
40114(0x9CB2)	KFactor contador-caudalímetro (l/puls ó g/puls - puls/l ó puls/g x 100)	LSB	Read & Write	TODOS

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40115(0x9CB3)	KFactor contador/ caudalímetro (l/puls ó g/puls - puls/l ó puls/g x 100)		Read & Write	TODOS
40116(0x9CB4)	Tiempo de refresco para cálculos de la regulación		Read & Write	TODOS

5. BANCO CONDUCTIVIDAD (EC)

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40150(0x9CD6)	Set point regulacion (mS x100)		Read & Write	GREY/GREEN
40151(0x9CD7)	Activación Control	0: Desactivo/Desactivar 1: Activo/Activar	Read & Write	GREY/GREEN
40152(0x9CD8)	Salida control			GREY/GREEN
40153(0x9CD9)	Caudal máximo de salida de control (%)	MSB	Read & Write	GREEN
40154(0x9CDA)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	LSB	Read & Write	GREEN
40155(0x9CDB)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	0: Deshabilitado	Read & Write	GREEN
40156(0x9CDC)	Habilitar control de caudal PIQ	1: Habilitado	Read & Write	GREEN
40157(0x9CDD)	Parámetro de conductividad PEC (mS x 100)		Read & Write	GREEN
40158(0x9CDE)	Constante control proporcional Kp		Read & Write	GREEN
40159(0x9CDF)	Constante control integral Ki		Read & Write	GREEN
40160(0x9CE0)	Tiempo de retardo inyección/sensor TDelay (seg)		Read & Write	GREEN
40161(0x9CE1)	Caudal de test para el cálculo de TDelay (m3/h ó gpm x100)	MSB	Read & Write	GREEN
40162(0x9CE2)	Caudal de test para el cálculo de TDelay (m3/h ó gpm x100)	LSB	Read & Write	GREEN
40163(0x9CE3)	Hysteresis EC Torres (mS x 100)		Read & Write	GREY
40164(0x9CE4)	Dosificación Residual (%)		Read & Write	BLUE
40165(0x9CE5)	Tiempo para activar alarma EC máxima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	GREY/GREEN
40166(0x9CE6)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma EC máxima (mS x100)		Read & Write	GREY/GREEN

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40167(0x9CE7)	Tiempo para activar alarma EC mínima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	GREY/GREEN
40168(0x9CE8)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma EC mínima (mS x100)		Read & Write	GREY/GREEN
40169(0x9CE9)	Stop en alarmas de conductividad	0 : NO 1: STOP CONTROLS 2: STOP CONTROL EC/Q	Read & Write	GREEN
40170(0x9CEA)	Rearme automatico alarma detector de caudal	0: No rearme 1: Rearme automatico	Read & Write	GREY/GREEN
40171(0x9CEB)	Tipo Sensor Conductividad	0 : Sensor ITC 1 : Sensor estándar K=1	Read & Write	GREY/GREEN

6. BANCO CLORO (PPM)

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40200(0x9D08)	Set point regulacion (ppm x100)		Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40201(0x9D09)	Activación Control	0: Desactivo/Desactivar 1: Activo/Activar	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40202(0x9D0A)	Salida control	0: Ninguna 1: 4-20 CANAL 1 2: 4-20 CANAL 2 3: RELE 4 4: RELE 5	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40203(0x9D0B)	Caudal máximo de salida de control (%)			GREY/BLUE/WHITE
40204(0x9D0C)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	MSB	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40205(0x9D0D)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	LSB	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40206(0x9D0E)	Habilitar control de caudal PIQ	0: Deshabilitado 1: Habilitado	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40207(0x9D0F)	Constante control proporcional Kp			GREY/BLUE/WHITE
40208(0x9D10)	Constante control integral Ki		Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40209(0x9D11)	Tiempo de retardo inyección/sensor TDelay (seg)		Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40210(0x9D12)	Caudal de test para el cálculo de TDelay (m3/h ó gpm x100)	MSB	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40211(0x9D13)	Caudal de test para el cálculo de TDelay (m3/h ó gpm x100)	LSB	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40212(0x9D14)	SetPoint de sobrecloración (ppm x100)		Read & Write	GREY
40213(0x9D15)	Tiempo de sobrecloración (min)		Read & Write	GREY
40214(0x9D16)	Tiempo de purga (min)		Read & Write	GREY
40215(0x9D17)	Tiempo para activar alarma de cloro máxima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40216(0x9D18)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma de cloro máxima (ppm x100)		Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40217(0x9D19)	Tiempo para activar alarma de cloro mínima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40218(0x9D1A)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma de cloro mínima (ppm x100)		Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40219(0x9D1B)	Stop en alarmas de cloro	0: NO 1: STOP CONTROLS 2: STOP CONTROL PPM	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40220(0x9D1C)	Rearme automático alarmas de cloro.	0: No rearme 1: Rearme automático	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40221(0x9D1D)	Intervalo de limpieza del sensor de cloro (horas)		Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40222(0x9D1E)	Tiempo de limpieza del sensor de cloro (seg)		Read & Write	GREY/BLUE/WHITE
40223(0x9D1F)	Mantener control durante limpieza	0: Control OFF 1: Control ON	Read & Write	GREY/BLUE/WHITE

7. BANCO pH

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40250(0x9D3A)	Set point regulacion (pH x100)		Read & Write	TODOS
40251(0x9D3B)	Activación Control	0: Desactivo/Desactivar 1: Activo/Activar	Read & Write	TODOS
40252(0x9D3C)	Salida control	0: Ninguna 1: 4-20 CANAL 1 2: 4-20 CANAL 2 3: RELE 4 4: RELE 5	Read & Write	TODOS
40253(0x9D3D)	Caudal máximo de salida de control (%)			TODOS
40254(0x9D3E)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	MSB	Read & Write	TODOS
40255(0x9D3F)	Caudal de la bomba (l/h o gph x 100)	LSB	Read & Write	TODOS
40256(0x9D40)	Habilitar control de caudal PIQ	0: Deshabilitado 1: Habilitado	Read & Write	TODOS
40257(0x9D41)	Parámetro de pH - PPH			
40258(0x9D42)	Constante control proporcional Kp		Read & Write	TODOS
40259(0x9D43)	Constante control integral Ki		Read & Write	TODOS
40260(0x9D44)	Tiempo de retardo inyección/sensor TDelay (seg)		Read & Write	TODOS
40261(0x9D45)	Caudal de test para el cálculo de TDelay (m3/h ó gpm x100)	MSB	Read & Write	TODOS
40262(0x9D46)	Caudal de test para el cálculo de TDelay (m3/h ó gpm x100)	LSB	Read & Write	TODOS
40263(0x9D47)	Salida control 2	0: Ninguna 1: 4-20 CANAL 1 2: 4-20 CANAL 2 3: RELE 4 4: RELE 5	Read & Write	RED
40264(0x9D48)	Caudal máximo de salida de control 2 (%)			RED
40265(0x9D49)	Caudal de la bomba 2 (l/h o gph x 100)	MSB	Read & Write	RED

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40266(0x9D4A)	Caudal de la bomba 2 (l/h o gph x 100)	LSB	Read & Write	RED
40267(0x9D4B)	Histéresis del pH con doble regulación pH (pH x 100)		Read & Write	RED
40268(0x9D4C)	Tiempo para activar alarma de pH máxima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	TODOS
40269(0x9D4D)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma de pH máxima (pH x100)		Read & Write	TODOS
40270(0x9D4E)	Tiempo para activar alarma de pH mínima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	TODOS
40271(0x9D4F)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma de pH mínima (pH x100)		Read & Write	TODOS
40272(0x9D50)	Stop en alarmas de pH	0: NO 1: STOP CONTROLS 2: STOP CONTROL PH	Read & Write	TODOS
40273(0x9D51)	Rearme automático alarmas de pH	0: No rearme 1: Rearme automático	Read & Write	TODOS
40274(0x9D52)	Modo de lectura de pH	0: Lectura desactivada 1: Lectura desde sensor 2: pH fijado manualmente	Read & Write	TODOS
40275(0x9D53)	Valor de pH fijado manualmente (pH x100)		Read & Write	TODOS
40276(0x9D54)	Tipo de control ácido/ base	1: ácido 2: base	Read & Write	TODOS
40277(0x9D55)	Tipo de control	0: No control 1: ácido 2: base	Read & Write	RED

8. BANCO REDOX (ORP)

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40312(0x9D78)	Tiempo para activar alarma de ORP máxima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	BLUE/WHITE
40313(0x9D79)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma de ORP máxima (mV)		Read & Write	BLUE/WHITE
40314(0x9D7A)	Tiempo para activar alarma de ORP mínima (seg)	0: Alarma desactivada X: Tiempo de alarma en segundos.	Read & Write	BLUE/WHITE
40315(0x9D7B)	Diferencial respecto al SetPoint para activar la alarma de ORP mínima (mV)		Read & Write	BLUE/WHITE
40316(0x9D7C)	Stop en alarmas de ORP	0: NO 1: STOP CONTROLS 2: STOP CONTROL PPM	Read & Write	BLUE/WHITE
40317(0x9D7D)	Rearme automático alarmas de ORP	0: No rearme 1: Rearme automático	Read & Write	BLUE/WHITE
40318(0x9D7E)	Tipo de control oxidante/reductor	0: oxidante 1: reductor	Read & Write	BLUE/WHITE

9. BANCO CONFIGURACIÓN

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40350(0x9D9E)	Unidad de Caudal	0: Litros 1: Galones	Read & Write	TODOS
40351(0x9D9F)	Unidad temperatura	0: °C 1: °F	Read & Write	TODOS
40352(0x9DA0)	Unidad de control de caudal	0: ppm 1: %	Read & Write	GREEN
40353(0x9DA1)	Unidad diámetro	0: mm 1: inches	Read & Write	WHITE
40354(0x9DA2)	Valor del parámetro para 4mA en REGISTRO DE LA SALIDA 1 (unidades según parámetro)	MSB	Read & Write	TODOS
40355(0x9DA3)	Valor del parámetro para 4mA en REGISTRO DE LA SALIDA 1 (unidades según parámetro)	LSB	Read & Write	TODOS
40356(0x9DA4)	Valor del parámetro para 20mA en REGISTRO DE LA SALIDA 1 (unidades según parámetro)	MSB	Read & Write	TODOS
40357(0x9DA5)	Valor del parámetro para 20mA en REGISTRO DE LA SALIDA 1 (unidades según parámetro)	LSB	Read & Write	TODOS
40358(0x9DA6)	Valor del parámetro para 4mA en REGISTRO DE LA SALIDA 2 (unidades según parámetro)	MSB	Read & Write	TODOS
40359(0x9DA7)	Valor del parámetro para 4mA en REGISTRO DE LA SALIDA 2 (unidades según parámetro)	LSB	Read & Write	TODOS
40360(0x9DA8)	Valor del parámetro para 20mA en REGISTRO DE LA SALIDA 2 (unidades según parámetro)	MSB	Read & Write	TODOS

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40361(0x9DA9)	Valor del parámetro para 20mA en REGISTRO DE LA SALIDA 2 (unidades según parámetro)	LSB	Read & Write	TODOS
40362(0x9DAA)	parámetro asociado CANAL 1	0: NONE 1: PH 2: ORP 3: EC 4: PPM 5: Q	Read & Write	TODOS
40363(0x9DAB)	parámetro asociado CANAL 2	0: NONE 1: PH 2: ORP 3: EC 4: PPM 5: Q	Read & Write	TODOS
40364(0x9DAC)	La medida de temperatura la hace a través de sensor de temperatura ó a través de la sonda de conductividad	0: Sensor Temperatura 1: Sensor EC	Read & Write	TODOS
40365(0x9DAD)	Modo de lectura de Temperatura	0: Lectura desactivada 1: Lectura desde sensor 2: Temperatura fijada manualmente	Read & Write	TODOS
40366(0x9DAE)	Valor manual de temperatura (°C/°F x10)		Read & Write	TODOS
40367(0x9DAF)	Diámetro interno tubería (mm/inches x10)		Read & Write	WHITE
40368(0x9DB0)	Compensación de caudal al calcular la concentración de cloro	0: Sin compensación 1: Con compensación	Read & Write	WHITE
40369(0x9DB1)	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO
40370(0x9DB2)	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO
40371(0x9DB3)	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO
40372(0x9DB4)	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO	RESERVADO
40373(0x9DB5)	Biocida (% x100)		Read & Write	GREY/BLUE
40374(0x9DB6)	Caudal de la torre de refrigeración (m3/h ó gpm x100)	MSB	Read & Write	GREY
40375(0x9DB7)	Caudal de la torre de refrigeración (m3/h ó gpm x100)	LSB	Read & Write	GREY
40376(0x9DB8)	Volumen de la torre de refrigeración (m3 ó galones x100)	MSB	Read & Write	GREY

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	NOTAS	LECTURA/ ESCRITURA	DISPONIBLE EN EL MODELO
40377(0x9DB9)	Volumen de la torre de refrigeración (m ³ ó galones x100)	LSB	Read & Write	GREY
40378(0x9DBA)	Auto-apagado del display	0: Desactivado 1: Activado	Read & Write	TODOS

Nota: Se recomienda que las variables que ocupan dos registros se lean y modifiquen al mismo tiempo (lectura/escritura de dos registros).

Nota: Cada vez que se modifica un parámetro, se realiza una escritura en la memoria interna no volátil de configuración de la bomba. Estas escrituras no deben de ser continuas ya que esta memoria dispone de un número limitado de escrituras (entre 1 - 2 millones).

10. EJEMPLOS

Lectura de un único registro READ HOLDING REGISTERS (0x03)

Petición

ID esclavo	Función	Reg ADDR HI	Reg ADDR LO	Num Reg HI	Num Reg LO	CRC HI	CRC LO
0x01	0x03	0x9C	0x42	0x00	0x01	0x0A	0x4E

Respuesta

ID esclavo	Función	Byte Count	Value HI	Value LO	CRC HI	CRC LO
0x01	0x03	0x02	0x00	0x79	0x79	0xA6

Resultado de consulta:

Versión de software	0x0079 → 121 → Versión 1.21
----------------------------	-----------------------------

Lectura de varios registros (mV pH, pH, Temperatura) READ HOLDING REGISTERS (0x03)

Petición

ID esclavo	Función	Reg ADDR HI	Reg ADDR LO	Num Reg HI	Num Reg LO	CRC HI	CRC LO
0x01	0x03	0x9C	0x7E	0x00	0x03	0x4B	0x83

Respuesta

ID esclavo	Función	Byte Count	Value1 HI	Value1 LO	Value2 HI	Value2 LO	Value3 HI	Value3 LO
0x01	0x03	0x06	0x00	0x01	0x02	0xBB	0x00	0x00

Value3 HI	Value3 LO	CRC HI	CRC LO
0x00	0xBB	0x2D	0x5B

Resultado de consulta:

mV pH	$0x0001 \rightarrow 1 * 10^{-1} \rightarrow 0.1 \text{ mV}$
pH	$0x02BB \rightarrow 699 * 10^{-2} \rightarrow 6.99 \text{ pH}$
Temperatura	$0x00BB \rightarrow 187 * 10^{-1} \rightarrow 18.7^{\circ}\text{C}$

Escritura de un único registro WRITE SINGLE REGISTER (0x10)

Activar Control pH	(0x9D3B) = 1 (0x0001)
---------------------------	-----------------------

Petición:

ID esclavo	Función	Reg ADDR HI	Reg ADDR LO	Value HI	Value LO	CRC HI	CRC LO
0x01	0x06	0x9D	0x3B	0x00	0x01	0x16	0x6B

Respuesta:

ID esclavo	Función	Reg ADDR HI	Reg ADDR LO	Value HI	Value LO	CRC HI	CRC LO
0x01	0x06	0x9D	0x3B	0x00	0x01	0x16	0x6B

Escritura de varios registros WRITE MULTIPLE REGISTERS (0x10)

Salida Control Cloro (0x9D0A)	0x0001 = 4-20 CANAL 1
Límite de la salida (%)	0x005F = 95 %
Caudal nominal de la bomba de control de cloro	0x000003B6 = 9.50 l/h

Petición:

ID esclavo	Función	Reg ADDR HI	Reg ADDR LO	Num Reg HI	Num Reg LO	Byte Count	Value1 HI	Value1 LO
0x01	0x10	0x9D	0x0A	0x00	0x04	0x08	0x00	0x01

Value2 HI	Value2 LO	Value3 HI	Value3 LO	Value4 HI	Value4 LO	CRC HI	CRC LO
0x00	0x5F	0x00	0x00	0x03	0xB6	0x79	0xF5

Respuesta:

ID esclavo	Función	Reg ADDR HI	Reg ADDR LO	Num Reg HI	Num Reg LO	CRC HI	CRC LO
0x01	0x10	0x9D	0x0A	0x00	0x04	0xCE	0x64

11. CÓDIGOS DE RESPUESTA CON ERROR.

Tramas de respuesta con error					Descripción del error
ID esclavo 0x01	Error 0x83	Excepción 0x02	CRC HI 0xC0	CRC LO 0xF1	Error en la lectura. Algún registro no está admitido.
ID esclavo 0x01	Error 0x83	Excepción 0x03	CRC HI 0x03	CRC LO 0x01	Error en la lectura. El número de registros a leer es inválido.
ID esclavo 0x01	Error 0x86	Excepción 0x02	CRC HI 0xC3	CRC LO 0xA1	Error en la escritura simple. Registro no admitido.
ID esclavo 0x01	Error 0x86	Excepción 0x04	CRC HI 0x43	CRC LO 0xA3	Error en la escritura simple. El valor de la variable está fuera de margen.
ID esclavo 0x01	Error 0x90	Excepción 0x03	CRC HI 0xC0	CRC LO 0x01	Error en la escritura múltiple. El número de registros a escribir es inválido.
ID esclavo 0x01	Error 0x90	Excepción 0x04	CRC HI 0x4D	CRC LO 0xC3	Error en la escritura múltiple. Algún valor de variable está fuera de margen.

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.

Xavier Corbella
 Gerente

 <b style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 2em;">GARANTÍA	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> MODELO _____ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Nº SERIE _____ </div> </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">Fecha de compra y sello del establecimiento vendedor</p> <p>FECHA: _____</p> </div> </div>
---	---

