

DESCRIPCIÓN:
CÓDIGOS: 06640001/06640002

Transmisor doble para lectura de un sensor de pH y otro de conductividad eléctrica (CE) en el agua de riego. Adapta las señales que provienen de los sensores y genera una salida en valores estándar 4-20 mA para que sean leídas por el programador.

Permite la lectura de sensores de pH de puente salino de simple o doble unión, con conexión BNC (coaxial).

Los sensores de CE que puede leer son los de 2 electrodos (K = 1) con compensación de temperatura Pt1000 ó Pt100 (opcional).

Se fabrica también en modelos individuales para un sensor de CE o bien para un sensor de pH (éste sólo modelo con pantalla).

Para su uso en equipos AgroBee o A-Bit sin pantalla será necesario elegir el modelo con "opción Pantalla - 06640006" (con el AgroBee, no se puede hacer una calibración, solo una lectura).

El circuito se halla situado en el interior de una caja ABS con dos racores para entrada de alimentación y cables de sensor de CE, y una entrada de tipo BNC para el sensor de pH.

El equipo puede servirse también con pantalla de 8 dígitos y 3 teclas, para la consulta de los valores de pH y de CE. Pudiendo ser utilizado también como lector. También puede servirse la pantalla con las 3 teclas para calibraciones y comprobaciones (*Lector Transmisor 2 electrodos*).


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Alimentación	+12 Vdc ±10%		
Consumo	Transmisor pH/CE:	80 mA	
	Transmisor pH:	55 mA	
	Transmisor CE:	50 mA	
Rango de salida pH	4 – 20 mA	Rango de lectura pH	0 – 14,0 pH
Rango de salida CE	4 – 20 mA	Rango de lectura CE	0 – 10,0 mS 0 – 20,0 mS (opcional)
Protecciones	Corriente inversa :	Sí	
	Sobretensiones :	Sí	
Ambiente	Temperatura	0 °C a 45 °C	
	Humedad	< 85%	
	Altitud	2000 m	
	Polución	Grado II	
Peso y dimensiones (aproximados)	Peso	0,3 kg	
	Alto	120 mm	
	Ancho	163 mm	
	Profundo	65 mm	
Aislamiento	Entrada / Salida :	Sí	
	Entre sensores :	Sí	

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Cumple la Directiva 89/336/CEE para la Compatibilidad electromagnética y la Directiva de Baja tensión 73/23/CEE para el Cumplimiento de la seguridad del producto. El cumplimiento de las especificaciones siguientes fue demostrado tal como se indica en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.



Este símbolo indica que los aparatos eléctricos y electrónicos no deben desecharse junto con la basura doméstica al final de su vida útil. El producto deberá llevarse al punto de recogida correspondiente para el reciclaje y el tratamiento adecuado de equipos eléctricos y electrónicos de conformidad con la legislación nacional.

CONEXIONES E INSTALACIÓN:

El transmisor debe de alimentarse a +12 Vdc que pueden provenir del programador a través de los bornes “+12” y “0V”. Las salidas de lecturas de CE y pH (4–20 mA) del transmisor se conectarán a las entradas correspondientes del programador.

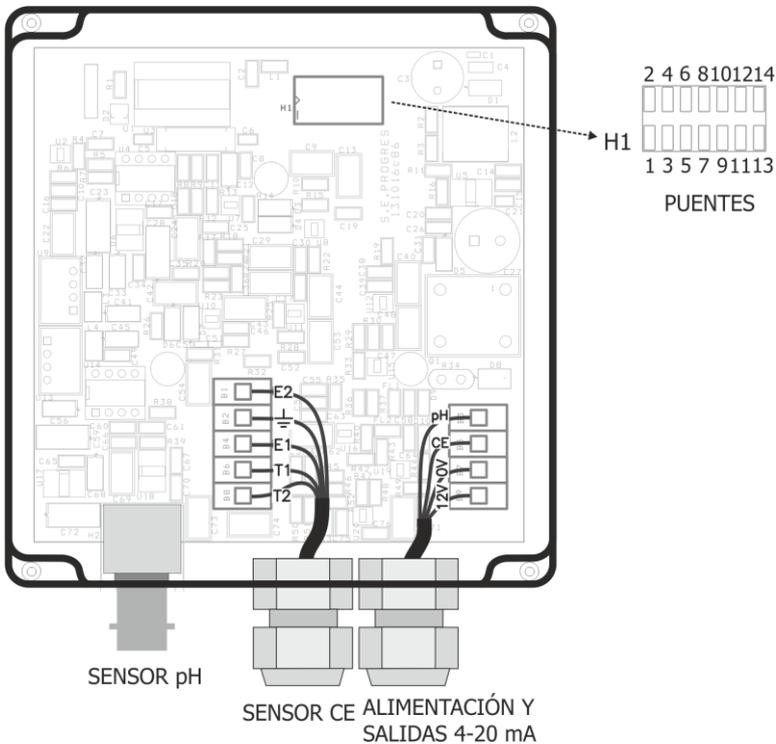
Las señales de los sensores son de bajo nivel, y por ello, sensibles a perturbaciones electromagnéticas, por lo que el transmisor debe de estar situado junto a los sensores.

Entre el transmisor y el programador puede haber la distancia que sea necesaria, pero se debe de tener la precaución de que el cable no pase junto a otros de potencia ya que le pueden producir inducciones y falsear la lectura. Este cable debe ser apantallado. El cable de alimentación y de salida de lectura tiene que ser en forma manguera (p.e.: 4 x 0'25 apantallado) ya que debe entrar a través del prensaestopa de la caja del transmisor, con lo que se consigue un cierre correcto, conservando la estanquidad deseada.

El apantallamiento del cable se conectará a tierra en el punto del programador, y no se conectará en el extremo del transmisor.

El sensor de pH se conectará al BNC y el de conductividad a través del prensaestopas a los bornes marcados como E1 – E2 para el electrodo y T1 – T2 para el sensor de temperatura.

Es importante no conectar o desconectar sensores cuando el transmisor esté alimentado.

Conexión de diferentes modelos de sensores CE 2 electrodos:

Modelo sensor	Borne	Hilo sensor	
EMEC ECDCCMFT	E1	Rojo	
	E2	Negro	
	T1	Blanco-Amarillo	
	T2	Marrón-Verde	
	⊥	Malla (Azul)	
LFTK 1 FE	E1	Blanco	Negro
	E2	Marrón	Azul
	T1	Verde	Amarillo-Verde
	T2	Amarillo	Marrón
	⊥	---	Rojo
CS200TC	E1	Negro	
	E2	Rojo	
	T1	Blanco	
	T2	Verde	
	⊥	Malla cable	
2731312- 31/317T	E1	Malla	
	E2	Transparente	
	T1	Rojo	
	T2	Verde o azul	
	⊥	---	
88x-CELL	E1	Negro	
	E2	Blanco	
	T1	Marrón	
	T2	Verde y Rojo	
	⊥	Malla cable	

CALIBRACIÓN: MODELO SIN PANTALLA NI TECLADO

Conectar los sensores de pH y de CE al transmisor y éste a un programador, mediante el cual se podrá observar la lectura de los sensores.

Para que el equipo sepa que sensor se quiere calibrar, que solución tampón se está utilizando y cuando debe iniciarse la calibración se dispone de tres puentes en el conector H1. Su significado es el siguiente:

- **Puente 1-2:** si está abierto el equipo está preparado para realizar la calibración del sensor de CE. Si se cierra el puente, el sensor que se calibrará será el de pH.
- **Puente 5-6:** si está abierto, el equipo realizará la calibración para solución patrón 4.0 de pH ó 0.0 de CE, dependiendo del estado del puente 1-2. Si el puente está cerrado, el equipo realizará la calibración para solución patrón 7.0 de pH ó 5.0 de CE, dependiendo del estado del puente 1-2.
- **Puente 13-14:** al cerrar este puente el equipo realiza la calibración indicada con los dos puentes anteriores. Mientras realiza la acción, la salida correspondiente dará su valor máximo (por defecto, 20 mA). Una vez finalice el proceso, ábrase el puente.

Es muy importante que no se altere el estado de los diversos puentes mientras el transmisor está realizando el calibrado.

- **Calibración sensor pH:** Se debe disponer de dos soluciones tampón de valor de pH conocido, por ejemplo pH4 y pH7. Sacar el sensor de la tubería y secarlo, luego sumergir el electrodo en la solución de pH4. A continuación, cerrar el puente 1-2 y luego el puente 13-14 para iniciar el calibrado. Una vez el transmisor indique que ha finalizado el proceso (la salida dejará de ser la máxima), abrir el puente 13-14, secar de nuevo el electrodo e insertarlo en la solución de pH7. Cierre los puentes 1-2 y 5-6 y, luego, cierre el puente 13-14 para iniciar el calibrado. Una vez el transmisor indique que ha finalizado el proceso (la salida dejará de ser la máxima), abrir el puente 13-14. Es recomendable calibrar periódicamente el sensor para tener unas medidas sin errores.
- **Calibración sensor CE:** Sacar el sensor de la tubería y dejarlo al aire, sin contacto con agua. Esperar unos 2 minutos para que el sensor estabilice su lectura de la temperatura. Déjense los puentes 1-2 y 5-6 abiertos y ciérrase el puente 13-14 para iniciar el calibrado. Una vez el transmisor indique que ha finalizado el proceso (la salida dejará de ser la máxima), abrir el puente 13-14 y sumergir el sensor hasta la rosca en una solución tampón conocida, p.e. 5 mS. Esperar nuevamente unos 2 minutos para que el sensor estabilice su lectura de la temperatura. Ciérrase el puente 5-6 y déjese el puente 1-2 abierto. Luego, ciérrase el puente 13-14 para iniciar el calibrado. Una vez el transmisor indique que ha finalizado el proceso (la salida dejará de ser la máxima), abrir el puente 13-14. Se recomienda sumergir el sensor en la solución de 5 mS durante 15 minutos, para que se estabilice la temperatura del sensor, antes de la primera calibración.

Para el calibrado se deben utilizar líquidos de valores estándar. En caso de querer utilizar otros valores se puede consultar con S. E. Progrés. Para una correcta calibración las **soluciones tampón** deben estar a una **temperatura inferior a 31 °C**.

CALIBRACIÓN: MODELO CON PANTALLA Y TECLADO

Conectar los sensores de pH y de CE al transmisor y dar alimentación desde un programador o una fuente de 12 Vdc.

Mediante la tecla "C" se puede situar en la opción de calibración que desee, mientras que tanto la tecla "+" como la tecla "-" inician el proceso de calibrado. Las opciones disponibles son las siguientes:

- C2: calibración de CE a 0.0 mS
- C3: calibración de CE a 5.0 mS
- C4: calibración de pH a 4.0 pH
- C5: calibración de pH a 7.0 pH
- **Calibración sensor pH:** Se debe disponer de dos soluciones tampón de valor de pH conocido, por ejemplo pH4 y pH7. Sacar el sensor de la tubería y secarlo, luego sumergir el electrodo en la solución de pH4. A continuación, pulsar la tecla "C" diversas veces hasta obtener en pantalla la opción C4 y pulsar la tecla "+" o la tecla "-". La pantalla mostrará la información de forma intermitente indicando que se ha iniciado el proceso de calibrado. Cuando la pantalla deje de parpadear y muestre 2 puntos, la calibración ha finalizado y ya se puede secar de nuevo el electrodo e insertarlo en la solución de pH7. Mediante la tecla "C", acceder a la opción C5 y pulsar la tecla "+" o la tecla "-". La pantalla mostrará la información de forma intermitente indicando que se ha iniciado el proceso de calibrado. Cuando la pantalla deje de parpadear y muestre 2 puntos, la calibración ha finalizado. Mediante la tecla "C" situarse en la opción C0 para ver las lecturas de los sensores. Es recomendable calibrar periódicamente el sensor para tener unas medidas sin errores.

- **Calibración sensor CE:** Sacar el sensor de la tubería y dejarlo al aire, sin contacto con agua. Esperar unos 2 minutos para que el sensor estabilice su lectura de la temperatura. Accédase a la opción C2 mediante la tecla "C" y luego pulsar la tecla "+" o la tecla "-" para iniciar el calibrado. La pantalla mostrará la información de forma intermitente indicando que se ha iniciado el proceso de calibrado. Cuando la pantalla deje de parpadear y muestre 2 puntos, la calibración ha finalizado. Entonces, sumergir el sensor hasta la rosca en una solución tampón conocida, de 5 mS. Esperar nuevamente unos 2 minutos para que el sensor estabilice su lectura de la temperatura. Se recomienda sumergir el sensor en la solución de 5 mS durante 15 minutos, para que se estabilice la temperatura del sensor, antes de la primera calibración.
- Mediante la tecla "C", acceder a la opción C3 y pulsar la tecla "+" o la tecla "-". La pantalla mostrará la información de forma intermitente indicando que se ha iniciado el proceso de calibrado. Cuando la pantalla deje de parpadear y muestre 2 puntos, la calibración ha finalizado. Mediante la tecla "C" situarse en la opción C0 para ver las lecturas de los sensores.

Para el calibrado se deben utilizar líquidos de valores estándar. En caso de querer utilizar otros valores se puede consultar con S. E. Progrés. Para una correcta calibración las **soluciones tampón** deben estar a una **temperatura inferior a 31 °C**.

MENÚ DEL TRANSMISOR CON PANTALLA Y TECLADO:

El transmisor puede servirse con una pantalla digital de 8 caracteres y tres teclas. En ese caso, el usuario puede ver las diferentes opciones de consulta y calibración utilizando la tecla "C". Las opciones disponibles son:

- Consulta:
 - C0: lectura del sensor de CE y lectura del sensor de pH
 - C1: temperatura del líquido donde se halla el sensor de CE.
- Calibración:
 - C2: calibración de CE a 0.0 mS
 - C3: calibración de CE a 5.0 mS
 - C4: calibración de pH a 4.0 pH
 - C5: calibración de pH a 7.0 pH

Tras llegar a la opción C5 se regresa a la opción C0.

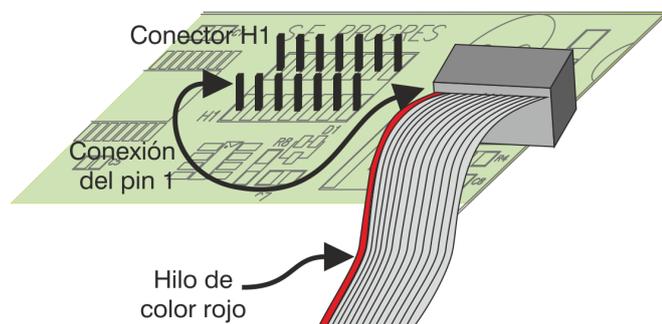
Existe una configuración especial que permite modificar los puntos de calibración y a la cual se accede pulsando simultáneamente las teclas "+" y "-". Las opciones de este nuevo menú están destinadas al instalador del equipo y son las siguientes:

- t0: valor de pH que tendrá la solución a usar para el calibrado del primer punto de pH (opción C4).
- t1: valor de pH que tendrá la solución a usar para el calibrado del segundo punto de pH (opción C5).
- t2: valor en mS que tendrá la solución a usar para el calibrado del primer punto de CE (opción C2).
- t3: valor de mS que tendrá la solución a usar para el calibrado del segundo punto de CE (opción C3).

CONEXIÓN DEL LECTOR DEL TRANSMISOR pH-CE 2 ELECTRODOS:

La pantalla y teclado del transmisor de 2 electrodos puede adquirirse por separado, pudiéndose conectar a cualquier equipo, permitiendo así comprobar tanto su funcionamiento como realizar su calibrado.

IMPORTANTE: Es indispensable que tanto la **conexión** como la **desconexión** del *Lector del transmisor* se realice **con el equipo sin alimentación**.



Sistemes Electrònics Progrés, S.A.

Polígon Industrial, C/ de la Coma, 2
25243 El Palau d'Anglesola | Lleida | España
Tel. 973 32 04 29 | info@progres.es
www.progres.es