



Excelquímica Industrial S.A. de C.V.

Procedimiento de operación controladores pH y conductividad Hanna.

Objetivo: Este procedimiento tiene el objetivo de conocer la operación de los controladores para familiarizar a los trabajadores con su operación.



Vista frontal controlador Vista trasera controlador conductividad y pH.

En la siguiente página se muestran los componentes de los controladores.

1.- Conexión de electrodo de conductividad. : Simplemente conecte los cables del electrodo en el panel trasero del controlador haciendo coincidir los colores de los cables del electrodo con las clemas que indican el nombre del color.

2.- Habilitación del tiempo máximo de encendido de señal: Si se quiere limitar el tiempo en que permanece encendida la bomba de adición de ácido (es conveniente para evitar alguna sobredosificación de ácido al sistema por alguna falla del equipo o humana) o válvula solenoide, se deberá colocar un puente en la parte trasera del controlador, (abajo del tornillo min/max del timer).

3.- Habilitación del controlador para dosificación de ácido: Para habilitar el controlador para adición de ácido retire el puente ubicado en las clemas No. 4 del panel trasero, si se quiere añadir sosa, puente dicha conexión.



Excelquímica Industrial S.A. de C.V.

4.- Ajuste del punto de adición de ácido: Presionar el botón amarillo SET y después se deberá girar el tornillo interno a lado de la leyenda SET para ajustar el valor de pH al cual la bomba deberá de añadir ácido.

5.- Calibración del controlador: Estando en modo de medición, colocar el electrodo en la solución buffer pH 7 o 4 y permitir estabilizar por 30 segundos, después se deberá girar el tornillo interno a lado de la leyenda CAL para calibrar el valor de pH correspondiente al valor del buffer, presionar el botón MEAS para regresar a modo de medición una vez calibrado el equipo.

Precauciones:

Cuando se calibre el controlador se deberá hacerlo con un desarmador pequeño que entre en la abertura (CAL o SET) y se deberá **girar suavemente** (en la parte interna el desarmador girara un pequeño tornillo que ajustara la calibración del equipo), **sin realizar mucho esfuerzo ya que de lo contrario se dañara el equipo.**

Se recomienda colocar un fusible de 1.5 amp en el contacto de la salida de dosificación, esto para evitar daños al equipo ya que este solo soporta 2 amperes máximo.

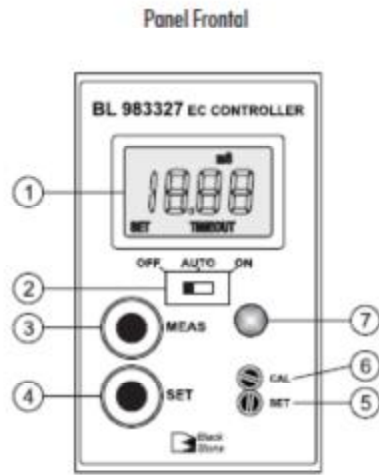
Se recomienda limitar el tiempo en que permanece encendida la bomba de adición de ácido para evitar alguna sobredosificación de este al sistema por alguna falla del equipo o humana y dejar el tiempo máximo de desactivación que es de 30 minutos.

Revisar siempre antes de retirarse del lugar el controlador se encuentre en el modo automático.



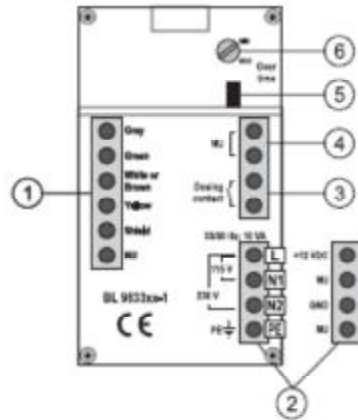
Excelquímica Industrial S.A. de C.V.

DESCRIPCION FUNCIONAL



1. Display de Cristal Líquido (LCD)
2. Interruptor para seleccionar el modo de dosificación:
 - OFF = dosificación desactivada
 - Auto = dosificación automática, dependiendo del valor punto de consigna
 - ON = dosificación siempre activada
3. Tecla "MEAS" para configurar el instrumento a modo medición
4. Tecla "SET" para mostrar y configurar el valor punto de consigna
5. Selector "SET" para ajustar el valor punto de consigna
6. Selector "CAL"
7. Indicador LED tricolor:
 - Verde = medidor en modo medición
 - Naranja/Amarillo = dosificación en progreso
 - Rojo, parpadeante = indica una condición de alarma

Panel Posterior



1. Conexiones para Sonda de CE
2. Terminal de Alimentación:
 - para modelo BL983327-0: Transformador 12VCC
 - para modelo BL983327-1: opción 115VCA o 230VCA
3. Este contacto actúa como interruptor para activar el sistema de dosificación (p.ej. bomba dosificadora)
4. Contacto no utilizado
5. Puente para activar (puente conectado) o desactivar (puente quitado) el control de overtime
6. Selector para configurar la función overtime (normalmente de 5 a 30 minutos)



Todos los cables externos conectados al panel posterior deberán tener terminales de cable.

Se debe conectar un disyuntor (con una tensión máxima de 6A) muy cerca del equipo, y en una posición a la que pueda acceder fácilmente el operario, para desconexión del instrumento y de todos los dispositivos conectados a los relés.

OPERACIONES

CONEXIONES DEL PANEL POSTERIOR

Terminales #1: Sonda

• Conecte la sonda HI7632-00 siguiendo las indicaciones de color de los cables.

Terminales #2: Alimentación

• Modelo BL983327-0: conecta los 2 cables de un transformador de 12VCC a los terminales +12VCC y GND.

• Modelo BL983327-1: conecta un cable de alimentación de 3 hilos a los terminales, prestando atención a los contactos correctos de tierra (PE), línea (L) y neutro (N1 para 115V o N2 para 230V).

Terminales #3: Contacto de Dosificación

• Este contacto activa el sistema de dosificación, de acuerdo con el punto de consigna seleccionado.

Nota: El punto de consigna tiene un valor de histéresis típico comparable a la precisión del medidor.

Terminales #4: Contacto no utilizado

Sistema Overtime: puente (#5) y selector (#6)

• Este sistema permite al usuario configurar un periodo máximo de dosificación, ajustando el selector posterior de 5 minutos (min) a aprox. 30 minutos (máx).

• Cuando se sobrepasa el tiempo configurado, cualquier acción de dosificación se para, el indicador LED del panel frontal parpadea en Rojo y el LCD muestra el mensaje de advertencia "TIMEOUT" (tiempo agotado). Para salir de la condición de overtime, configure el interruptor OFF/Auto/ON a "OFF", y después a "Auto" nuevamente.

• Para desactivar la función overtime, basta con quitar el puente del panel posterior.

Nota: El sistema overtime funciona únicamente si el interruptor OFF/Auto/ON está en posición "Auto".

OPERAR EL MEDIDOR

Antes de proceder asegúrese de que:

- el medidor ha sido calibrado;
 - el valor punto de consigna ha sido ajustado debidamente;
 - todo el cableado y selecciones del panel posterior son correctos;
 - El interruptor OFF/Auto/ON está en la posición deseada.
- Instale o sumerja la sonda en la solución a analizar, a continuación pulse la tecla "MEAS" (si es necesario). El display LCD mostrará el valor CE (mS/cm). El indicador LED se iluminará en Verde cuando el medidor esté en modo medición y la dosificación no esté activada. Por el contrario, se iluminará en Naranja/Amarillo para señalar que una acción de dosificación está en progreso.

CALIBRACION

Para calibrar el medidor, proceda del siguiente modo:

- asegúrese de que el medidor está en modo medición;
- sumerja la sonda en HI 7039 solución de calibración (5,00 mS/cm);
- agite brevemente y espere a que la lectura se estabilice;
- ajuste el selector "CAL" para leer "5,00 mS" en el display.

PUNTO DE CONSIGNA

Pulse la tecla "SET". La pantalla mostrará el valor por defecto o valor previamente determinado, junto con la indicación "SET".

Use un pequeño destornillador para ajustar el selector "SET" hasta que muestre el valor punto de consigna deseado.

Tras 1 minuto el medidor vuelve automáticamente a modo normal; o pulse la tecla "MEAS".

MANTENIMIENTO DE LA SONDA

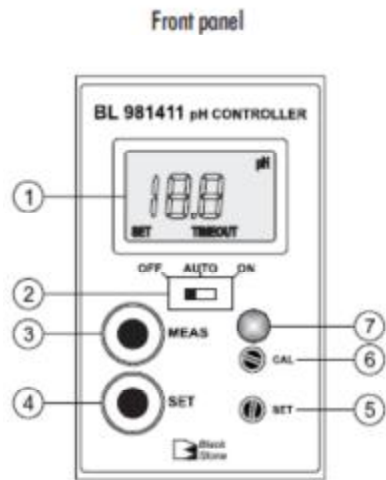
Para mejorar el rendimiento de la sonda y prolongar su vida útil, se recomienda limpiarla regularmente.

- Sumerja la punta de la sonda en Solución de Limpieza HI 7061 durante por lo menos una hora.
- Si se requiere una limpieza más minuciosa, frote las puntas metálicas con papel de lija muy fino.
- Tras limpiarla, enjuague la sonda con agua del grifo y recalibre el medidor.
- Cuando no la esté utilizando, limpie la sonda antes de guardarla.



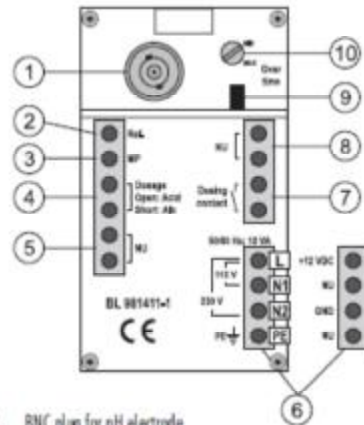
Excelquimica Industrial S.A. de C.V.

FUNCTIONAL DESCRIPTION



1. Liquid Crystal Display
2. Switch for selecting dosing mode:
 - OFF = dosing disabled
 - Auto = automatic dosing, depending on setpoint value and dosing selection
 - ON = dosing always active
3. "MEAS" key to set the instrument to measurement mode
4. "SET" key to display and set the setpoint value
5. "SET" trimmer to adjust the setpoint value (0 to 14 pH)
6. "CAL" trimmer to adjust the pH of set value during calibration
7. 3-colour LED indicator:
 - Green = meter in measurement mode
 - Orange/Yellow = dosing in progress
 - Red, blinking = indicates an alarm condition

Rear panel



1. BNC plug for pH electrode
2. Connection for electrode reference
3. Connection for potential Matching Pin
4. Acid/Alkaline dosing selection terminal:
 - contact open = acid selection
 - contact closed = alkaline selection
5. Not Used contact
6. Power supply terminal:
 - for BL981411-0 model: 12 Vdc adapter
 - for BL981411-1 model: 115 Vac or 230 Vac option
7. This contact acts as a switch for driving the dosing system (e.g. dosing pump)
8. Not Used contact
9. Jumper for enabling (jumper in) or disabling (jumper removed) the overtime control
10. Trimmer for overtime setting (typically from 5 to 30 minutes)



All external cables connected to the rear panel should end with cable lugs.



A circuit breaker (rated 6A max.) must be connected in close proximity to the equipment, and in a position easy to reach by the operator, for disconnection of the instrument and of all the devices connected to the relays.

OPERATIONS

REAR PANEL CONNECTIONS

Terminals #1, #2 and #3: Electrode

- Connect a pH-electrode to the meter BNC plug (#1).
- To benefit from the differential input, connect the proper electrode wire (if available) or a cable with a potential matching pin (grounding bar) to the relevant terminal (#3) on the rear panel.

Note: When the Matching Pin can not be immersed together with the pH electrode in the solution, disable the differential input by shorting terminals #3 (Matching Pin) and #2 (Electrode Reference) with a jumper wire.

Terminals #4: Dosing selection

- For acid dosage, leave the circuit open.
- For alkaline dosage, short the terminals with a jumper wire.

Terminals #5: Not Used

Terminals #6: Power Supply

- Model BL981411-0: connect the 2 wires of a 12 Vdc power adapter to the terminals +12 Vdc and GND.
- Model BL981411-1: connect a 3-wire power cable to the terminals while paying attention to the correct earth (PE), line (L) and neutral (N1 for 115 V or N2 for 230 V) contacts.

Terminals #7: Dosing Contact

- This contact drives the dosing system, accordingly to the selected setpoint and dosing direction:
 - if "Acid" dosage is set, the relay is ON and dosing activated if measured value is higher than setpoint;
 - if "Alk" dosage is set, the relay is ON and dosing activated if measured value is lower than setpoint.

Note: The setpoint has a typical hysteresis value comparable to the meter accuracy.

Terminals #8: Not Used

Overtime system: jumper (#9) and trimmer (#10)

- This system allows the user to set a maximum dosing period, by adjusting the rear trimmer from 5 (min) to approx. 30 (max) minutes.
- When the set time is exceeded, any dosing action stops, the LED indicator on the front panel will blink Red and the LCD will show the "TIMEOUT" warning message. To exit the overtime condition, set the OFF/Auto/ON switch to "OFF" position, and then to "Auto" again.

- For disabling the overtime feature, simply remove the jumper on the rear panel.

Note: The overtime system works only if the OFF/Auto/ON switch is in "Auto" position.

OPERATING THE METER

Before proceeding make sure that:

- the meter is calibrated;
- the setpoint value has been properly adjusted;
- all rear panel wiring and selections are correct;
- the OFF/Auto/ON switch is in the desired position.

Install or immerse the electrode in the solution to be monitored, then press the "MEAS" key (if necessary).

The LCD will show the pH value. The LED indicator will light up Green when the meter is in measurement mode and dosing is not active, while will light up Orange/Yellow for signaling that a dosing action is in progress.

CALIBRATION

With meter in measurement mode, immerse electrode and Matching Pin (if available) in pH 7.01 buffer solution, shake briefly and wait for reading to stabilize. Adjust the CAL trimmer until "7.0 pH" is displayed on the LCD.

SETPOINT

Press the "SET" key: the display will show the default or previously adjusted value, together with the "SET" indication. Using a small screwdriver adjust the "SET" trimmer until the desired setpoint value is displayed. After 1 minute the meter automatically returns to the normal mode; or press the "MEAS" key.