

150 & 450 Series Waterproof Handheld Meters

pH/mV Operation Instructions

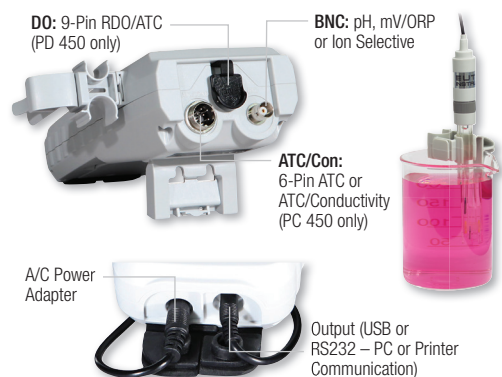
OAKTON®

Models:



Getting Started/Connections

After installing (2) AA batteries and/or connecting the optional 110/220 VAC power supply, connect the desired sensors to the corresponding ports.



12 mm and 16 mm probes can utilize the **Grip-Clip™** to attach one or more sensors to a beaker and to the instrument as needed. The stand can be extended as shown above or used for wall-mounting.

Keypad Functions

	Press once to power ON in the mode that was previously used. Press again to turn backlight on for one minute or off (450 series only). Hold for 3 seconds to power OFF.
	Toggle between measurement and calibration modes. In SETUP mode, BACK serves to return to the previous menu option or setting.
	Confirm calibration values in CAL mode. Confirm selections in SETUP mode. Freeze or release the measured reading.
	Customize instrument settings and preferences. (See also Setup Programs)
	Toggle between available measurement types.
	Save measurement into memory. Increase value or scroll up in SETUP or manual calibration.
	Recall saved values from memory. Decrease value or scroll down in SETUP or manual calibration.
	Send output data to printer or computer. (450 series only).

Setup Programs

To access the settings below, press **SETUP**. Up/down arrows will display the available options. Press **ENTER** to accept the desired setting, or **BACK** to return to the previous option and/or exit.

Configuration Options

- Ready indicator **ON** / **OFF** / or Automatic **HOLD** when stable
- Choose **°Celsius** or **°Fahrenheit**

pH Buffer Options

- Select the desired pH Buffer Calibration Group:
 - USA** (1.68, 4.01, 7.00, 10.01, 12.45) or
 - NIST** (1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.45) or
 - DIN** (1.09, 3.06, 4.65, 6.79, 9.23, 12.75) or
 - MAN** (manual adjustment of any custom pH values that are ≥ 1 pH unit apart. 450 series only)
- Select number of calibration points

Select Calibration Due Reminder

- Set number of days from **0-60** for desired parameter

View Calibration Data

- Press **ENTER** to view each point that is calibrated.

View Electrode Data

- Press **ENTER** to view mV **Offset** and **Slope %** of the measured reading.

System Settings

- Data Logging:**
 - MANUAL** upon key press only.
 - TIMED** interval. Choose (**SEC** / **MIN** / **HOURLY**) interval.
- Automatic shut off after 10 minutes. Choose **ON** or **OFF**.
- Clock Settings:**
 - Date: Choose **USA** (MM/DD/YYYY) or **Euro** (DD/MM/YYYY).
 - Time: Choose (**24HR** or **12HR**). If 12HR, choose **AM** or **PM**.
- Set Printer Type:**
 - CSV** (Comma Separated Values) – best format for computer
 - Printer** (Text) – best format for printer.
- Choose Manual (**MAN**) upon key press or **TIMED** interval. If timed, choose (**SEC** / **MIN** / **HOURLY**).

Reset

- NO**. Exits from reset menu options without action.
- FACTORY RESET**. Returns all settings except date/time and ATC calibration to factory default values after **ENTER** is pressed then restarts meter.
- DATA RESET**. Erases data stored in memory while retaining other settings after **ENTER** is pressed.
- CALIBRATION RESET**. Erases non-ATC calibration data while retaining other settings after **ENTER** is pressed.

pH Calibration

For best results, periodic calibration with known, accurate standards is recommended. Calibrate with standards that bracket your intended measuring range while including a neutral standard (pH 7.00 or 6.86). For example, if you expect to measure samples from pH 6.2 to pH 9.5, calibration with 4.01, 7.00, and 10.01 standards will work well. Provide stirring for best results. After calibration with two or more points, the active slope segment of the measurement will be visible on the bottom display during measurement. 100 % slope will be shown if only one calibration point is performed and " - - " if no calibration is performed. The meter will automatically return to measurement mode upon successful completion of the number of specified calibration points. To specify a different number of pH calibration points, see **pH Buffer Options**.

Using Automatic Buffer Recognition

- While in pH measurement mode, dip the pH and ATC sensor(s) into your first standard, then press **CAL**. The primary display will search for the nearest standard value, while the secondary display will show the un-adjusted value.
- When the **"READY"** indicator appears, press **ENTER** to accept. The primary reading will flash **"DONE"**.
- Rinse your electrode(s) then dip into the next pH standard. The primary display will search for the nearest standard value that has not yet been calibrated, while the secondary display will show the unadjusted value. When the **"READY"** indicator appears, press **ENTER** to accept.
- To calibrate another pH standard repeat Step 3 or press **MEAS** to return to pH measurement mode.

Using Manual Recognition / Custom Buffers (450 Series Only)

- While in pH measurement mode, dip the pH and ATC sensor(s) into your first standard then press **CAL**.
- When the **READY** indicator appears, use up/down arrows to adjust the primary reading to match the standard value at the measured temperature, then press **ENTER**.
- Rinse your electrode(s) then repeat Step 2 with a standard that is ≥ 1 pH unit from the previous standard value.
- To calibrate another pH standard, repeat Step 3 or press **MEAS** to return to pH measurement mode.

mV Offset Adjustment

- While in mV measurement mode, dip the ORP and ATC sensors into a solution with a known mV value (i.e. Zobel, Light's, quinhydrone, or iodide/triiodide) and stir.
- When the **"READY"** indicator appears, use up/down arrows to adjust the primary reading to match the mV value at the measured temperature, then press **ENTER**. The meter allows an adjustable maximum value of ± 200 mV from the factory default mV value. When an offset has been stored successfully, R.mV replaces mV.

Temperature Calibration/Manual ATC

- Press **CAL** from any measurement, then press **MODE**.
- Skip to step 3 for manual ATC, otherwise, dip the temperature sensor into a solution with a known accurate temperature. The upper display shows the active temperature while the lower display shows the factory default temperature without adjustment.
- Use up/down arrows to adjust the upper display. Press **ENTER** to accept the calibration temperature. The maximum adjustable value is ± 10 °C (or ± 18 °F) from factory default.

Error Messages

- ERR** "ERR" will appear when an error condition exists or the incorrect key is pressed. Common examples include:
 - Pressing **ENTER** during calibration before the **"READY"** indicator appears. Wait for the **"READY"** indicator before pressing **ENTER**.
 - UR** (Under Range) • **OR** (Over Range)

Intended Use, Maintenance & Precautions

These handheld meters use sensors to detect various parameters for water-based measurements. For routine maintenance disconnect the power cord or battery, then dust or wipe the display using a damp cloth. If necessary, warm water or a mild water based detergent can be used. Immediately remove any spilled substance from contact with the meter using the proper cleaning procedure for the type of spill.

- Do not use this equipment in potentially explosive atmospheres.
- Refer to the electrode instructions for use, storage and cleaning.
- Ensure that no liquid enters the instrument.
- Do not use any aggressive cleaning chemicals (solvents or similar agents).
- There are no user serviceable parts inside. Attempts to service internal parts may void the warranty.
- Not intended for medical applications or patient use.
- WARNING:** No modification of this equipment is allowed.

Instrument Operating Conditions

Operating Ambient Temp.	5 to 45 °C
Operating Relative Humidity	5 to 85 %, non-condensing
Storage Temp.	-20 to +60 °C
Storage Relative Humidity	5 to 85 %, non-condensing
Pollution	Degree 2
Overvoltage	Category II
Weight	500 g
Size (L x W x H)	21.15 x 9.87 x 5.85 cm
Regulatory & Safety	CE, TUV 3-1, FCC Class A
Power Rating	DC Input: 9 VDC 1 A
Battery Requirement	2 x AA (LR6) 1.5 V batteries (replace batteries when battery sign blinks)
Vibration	Shipping/handling per ISTA #1A
Shock	Drop test in packaging per ISTA #1A
Enclosure (Designed To Meet)	IP67 (using rubber covers)

Universal Power Adapter Operating Conditions

Operating Ambient Temp.	0 to 50 °C
Operating Relative Humidity	0 to 90 %, non-condensing
Storage Temp.	-20 to +75 °C
Storage Relative Humidity	0 to 90 %, non-condensing
Pollution	Degree 2
Overvoltage	Category II
Power Rating	I/P: 100 - 240 V, 50/60 Hz, 0.3A O/P: 9 VDC 1 A

Oakton Instruments

625 East Bunker Court, Vernon Hills, IL, 60061, USA
Tel: 1-888-462-5866 • Fax: 1-847-247-2984
info@4oakton.com • www.4oakton.com

150 & 450 Series Medidor de manoresistente al agua pH/mV Instrucciones de funcionamiento

OAKTON®

Modelos:



pH 150
pH/mV

pH 450
pH/mV/ISE

PC 450
pH/mV/Con

PD 450
pH/mV/DO

Primeros pasos/Conexiones

Luego de insertar (2) baterías AA y/o conectar el suministro de energía opcional de 110/220 VAC conecte los sensores deseados a los puertos correspondientes.

DO: 9-Pin RDO/ATC
(sólo PD 450)

BNC: pH, mV/ORP
o ATC/Cond selectiva
de iones

ATC/Con:
6-Pin ATC o
ATC/Conductividad
(sólo PC 450) DO

Transformador
A/C

Salida (USB o RS232
– Comunicación de
PC o Impresora)

Sondas de 12 mm y 16 mm pueden utilizar **Grip-Clip™** para sujetar uno o más sensores a un vaso y si es necesario al instrumento. El pie puede ser extendido como se muestra arriba o puede ser montado a la pared.

Funciones del teclado

	Presione una vez, para encender en el modo usado previamente. Presione otra vez, para encender la retroiluminación por un minuto o apagar (sólo serie 450). Mantenga apretado por 3 segundos.
	Alterne entre los modos medición y calibración. En el modo CONFIGURACIÓN la tecla VOLVER sirve para volver a la opción previa del menú o ajuste.
	Confirmar los valores de calibración en el modo CAL. Confirmar selecciones en el modo CONFIGURACIÓN. Congelar o liberar el valor medido.
	Personalizar los ajustes del instrumento y las preferencias. (Vea también los programas de configuración)
	Alterne entre los tipos de medición disponibles.
	Guardar la medición en la memoria. Aumente el valor o desplace hacia arriba en CONFIGURACIÓN o calibración manual.
	Volver a mostrar valores guardados en la memoria. Reduzca el valor o desplace hacia abajo en CONFIGURACIÓN o calibración manual.
	Envíe los datos de salida a una impresora o computadora. (Sólo serie 450)

Programmes de configuration

Para acceder a los ajustes abajo presione **CONFIGURACIÓN**. Las flechas arriba/abajo van a hacer aparecer las opciones disponibles. Presione **ENTER** para aceptar el ajuste deseado o **BACK** (Volver) para volver a la opción anterior y/o salir.

Opciones de Configuración

- Indicador listo **ON** / **OFF** / **HOLD** (Mantenimiento) automático si estable
- Elija °Celsius o °Fahrenheit

Opciones de buffer de pH

- Seleccione el grupo de calibración del buffer de pH deseado:
USA (1.68, 4.01, 7.00, 10.01, 12.45) or
NIST (1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.45) or
DIN (1.09, 3.06, 4.65, 6.79, 9.23, 12.75) o
MAN (ajuste manual de valores de pH personalizados que están a ≥ 1 unidad de pH. Sólo serie 450)

- Seleccione la cantidad de puntos de calibración

Selección Notificación de Calibración Pendiente

- Fije la cantidad de días entre 0 y 60 para el parámetro deseado

Ver Datos de Calibración

- Presione **ENTER** para ver cada punto que va a ser calibrado.

Ver Datos de Electrodo

- Presione **ENTER** para ver el **offset** de mV y el **% de pendiente** (Slope) del valor medido.

Ajustes del Sistema

Registro de datos:

- **MANUAL** al apretar un botón sólo intervalo **TIMED** (Cronometrado). Elija (**SEG** / **MIN** / **HORA**) intervalo.

- Apagado automático después de 10 minutos. Elija **ON** oder **OFF**.

Ajustes del reloj:

- Fecha: Elija **USA** (MM/DD/AAAA) o **Euro** (DD/MM/AAAA).

- Tiempo: Elija (**24HR** o **12HR**). Si 12HR elija **AM** o **PM**.

Ajustar tipo de impresora:

- **CSV** (Valores Separados por Coma) – mejor formato para la computadora.
- **Impresora** (texto) – mejor formato para impresora.
- Elija Manual (**MAN**) al apretar un botón o intervalo **TIMED** (Cronometrado). Si cronometrado, elija (**SEG** / **MIN** / **HORA**).

Resetear

- **NO** (NRO). de salidas de las opciones del menú de reseteo sin acción.
- **FACTORY RESET** (RESETEO DE FÁBRICA). Retorna todos los ajustes von excepción de fecha/tiempo y calibración ATC a los valores estándares de fábrica luego de oprimir **ENTER** y el medidor es reseteado.
- **DATA RESET** (RESETEO DE DATOS). Elimina datos guardados en la memoria mientras otros ajustes se conservan luego de oprimir **ENTER**.
- **CALIBRATION RESET** (RESETEO DE CALIBRACIÓN). Elimina datos de calibración no-ATC mientras otros ajustes se conservan luego de oprimir **ENTER**.

Calibración de pH

Para mejores resultados se recomienda una calibración periódica con estándares conocidos y precisos. Calibre con estándares que encuadren su rango de medición deseado mientras incluye un estándar neutro (pH 7.00 o 6.86). Por ejemplo si usted espera medir muestras con un pH de entre 6.2 y 9.5 la calibración con los estándares 4.01, 7.00 y 10.01 van a funcionar bien. Revuelva para los mejores resultados. Luego de la calibración con dos o más puntos el segmento de pendiente activo de la medición va a ser visible en la visualización inferior durante la medición. Una pendiente de 100 % va a aparecer si solamente se utiliza un punto de calibración y “- - -” si no se lleva a cabo ninguna calibración. El medidor va volver automáticamente al modo de medición luego de una finalización exitosa de la cantidad de puntos de calibración especificada. Para especificar una cantidad distinta de puntos de calibración de pH vea Opciones de **Buffer de pH**.

Utilizando Reconocimiento Automático de Buffer

1. Mientras esté en el modo de medición pH sumerja los sensores de pH y ATC en su primer estándar, luego presione **CAL**. La visualización primaria va a buscar al valor estándar más cercano mientras que la pantalla secundaria va a mostrar el valor no ajustado.
2. Cuando aparece el indicador “**READY**” (Listo) presione **ENTER** para aceptar. En la medición primaria va a brillar “**READY**” (Listo).
3. Lave sus electrodos y sumérjalos en el siguiente estándar de pH. La visualización primaria va a buscar al valor estándar más cercano, que no ha sido calibrado aún, mientras que la visualización secundaria va a mostrar el valor no ajustado. Cuando aparece el indicador “**READY**” (Listo) presione **ENTER** para aceptar.
4. Para calibrar otro estándar de pH, repita el paso 3 o presione **MEAS**, para regresar al modo de medición de pH.

Utilizar Reconocimiento Manual / Buffers Personalizados (Sólo Serie 450)

1. Mientras esté en el modo de medición pH sumerja los sensores de pH y ATC en su primer estándar, luego presione **CAL**.
2. Cuando aparezca el indicador “**READY**” (Listo) utilice las flechas arriba/abajo para ajustar la medición primaria para que sea igual que el valor estándar a la temperatura medida, luego presione **ENTER**.
3. Lave sus electrodos y luego repita el paso 2 con un estándar que sea ≥ 1 unidad de pH a partir del valor estándar anterior.
4. Para calibrar otro estándar de pH, repita el paso 3 o presione **MEAS**, para regresar al modo de medición de pH.

Ajuste del offset de mV

1. En el modo de medición mV sumerja los sensores ORP y ATZ en una solución con un valor mV conocido (z. B. Zobel, Light, quinhydrone o iodo/triioduro) y revuelva.

2. Cuando aparezca el indicador “**READY**” (Listo) use las flechas arriba/abajo para ajustar la lectura primaria para ajustar el valor mV a la temperatura medida, luego oprima **ENTER**. El medidor permite un valor máximo ajustable de ± 200 mV a partir del valor mV estándar de fábrica. Cuando un offset se haya guardado exitosamente, mV es reemplazado por R.mV.

Calibración de temperatura/ATC Manuel

1. Oprima **CAL** de cualquier medición, luego oprima **MODE** (Modo).
2. Siga con el paso 3 por una ATC manual, de otra manera sumerja el sensor de temperatura en una solución con una temperatura determinada conocida. La visualización superior muestra la temperatura activa mientras que la visualización inferior muestra la temperatura estándar de fábrica sin ajuste.
3. Use las flechas arriba/abajo para ajustar la visualización superior. Oprima **ENTER** para aceptar la temperatura de calibración. El valor ajustable máximo es ± 10 °C (± 18 °F) desde el valor de fábrica.

Mensajes de error



“ERR” va a aparecer si existe una condición de error o si se presionada la tecla equivocada. Ejemplos comunes son entre otros:

- Apretar **ENTER** durante la calibración antes de que aparezca la indicación “**READY**” (Listo). Espere a que aparezca la indicación “**READY**” (Listo) antes de apretar **ENTER**.
- **RI** (Rango inferior) • **RS** (Rango superior)

Uso intencionado, mantenimiento y precauciones

Estos medidores portables utilizan sensores para detectar varios parámetros para mediciones basadas en agua. Para el mantenimiento de rutina desconecte el cable de alimentación o la batería y luego pase un trapo húmedo por la pantalla. Si es necesario puede utilizarse agua tibia o un detergente suave basado en agua. Remueve inmediatamente cualquier sustancia derramada sobre el medidor con el procedimiento de limpieza correcto para el tipo de sustancia derramada.

- No utilice este equipo en atmósferas potencialmente peligrosas.
- Vea las instrucciones del electrodo para su uso, almacenamiento y limpieza.
- Asegúrese de que ningún líquido ingrese al instrumento.
- No use químicos de limpieza agresivos (solventes o sustancias similares).
- No hay partes en el interior que pueden ser mantenidos por el usuario. El intento de mantener partes internas puede anular la garantía.
- No esta diseñado para aplicaciones medicas o uso en pacientes.
- **ADVERTENCIA:** No está permitido ninguna modificación de este equipo.

Condiciones de funcionamiento del instrumento	
Temperatura de ambiente de funcionamiento	5 a 45 °C
Humedad relativa de funcionamiento	5 a 85 %, no condensada
Temperatura de almacenamiento	-20 a +60 °C
Humedad relativa de almacenamiento	5 a 85 %, no condensada
Contaminación	Grado de 2
Sobretensión	Categoría de II
Peso	500 g
Tamaño (L x A x A)	21,15 x 9,87 x 5,85 cm
Ordenanzas y Seguridad	CE, TUV 3-1, FCC Class A
Potencia Nominal	Entrada de CC: 9 VDC 1 A 2 x AA (LR6) 1,5 V batteries (reemplazar baterías cuando parpadea el cartel de la batería)
Requerimientos de batería	
Vibración	Envío/Manejo conforme a ISTA #1A
Shock	Test de caída en envase conforme a ISTA #1A
Carcasa (diseñado para cumplir)	IP67 (utilizando cubiertas de goma)
Transformador universal Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de Ambiente de funcionamiento	5 a 50 °C
Humedad relativa de funcionamiento	0 a 90 %, no condensada
Temperatura de almacenamiento	-20 a +75 °C
Humedad relativa de almacenamiento	0 a 90 %, no condensada
Contaminación	Grado de 2
Sobretensión	Categoría de II
Potencia Nominal	I/P: 100 - 240 V, 50/60 Hz, 0.3A O/P: 9 VDC 1 A

Oakton Instruments

625 East Bunker Court, Vernon Hills, IL, 60061, USA
Tel: 1-888-462-5866 • Fax: 1-847-247-2984
info@4oakton.com • www.4oakton.com

Série 150 et 450 Instrument de mesure de poche étanche pH/mV Mode d'emploi

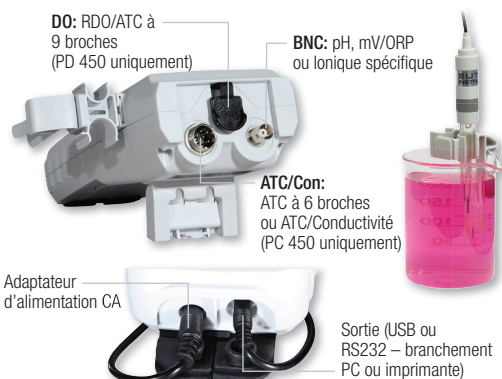
OAKTON®

Modèles proposés:



Mise en route/branchements

Après avoir installé (2) piles AA et/ou raccordé l'alimentation électrique en option de 110/220 VCA, connecter les capteurs souhaités aux ports correspondants.



Les sondes de 12 mm et 16 mm peuvent utiliser le **Grip-Clip™** pour fixer un ou plusieurs capteurs à un bûcher et à l'instrument, selon les besoins. Le support peut être étendu comme indiqué ci-dessus ou utilisé pour le montage mural.

Fonctions du clavier

	Appuyer une fois sur le bouton ON (Marche) dans le mode qui a été précédemment utilisé. Appuyer à nouveau pour activer le rétroéclairage pendant une minute ou pour le désactiver (série 450 uniquement). Maintenir enfoncé pendant trois secondes pour éteindre (OFF).
	Permet de basculer entre les modes de mesure et d'étalonnage. En mode SETUP (Configuration), BACK (Retour) permet de revenir à l'option de menu ou au réglage précédent.
	Confirmer les valeurs d'étalonnage en mode CAL (Étalonnage). Confirmer les sélections en mode SETUP (Configuration). Bloquer ou libérer la valeur mesurée.
	Permet de personnaliser les paramètres et les préférences de l'instrument. (Voir aussi Programmes de configuration)
	Permet de basculer entre les différents types de mesure disponibles.
	Permet d'enregistrer la mesure dans la mémoire. Permet d'accroître la valeur ou de défilier vers le haut en mode SETUP (Configuration) ou étalonnage manuel.
	Permet de rappeler les valeurs enregistrées dans la mémoire. Permet de réduire la valeur ou de défilier vers le bas en mode SETUP (Configuration) ou étalonnage manuel.
	Permet d'envoyer les données de sortie à l'imprimante ou à l'ordinateur. (série 450 uniquement).

Programmes de configuration

Pour accéder aux paramètres ci-dessous, appuyez sur **SETUP** (Configuration). Les flèches haut/bas affichent les options disponibles. Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider le réglage désiré, ou sur **BACK** (Retour) pour revenir à l'option précédente et/ou quitter.

Options de configuration

- Indicateur de préparation **ON / OFF** / ou automatiquement figé (**HOLD**) si stable
- Sélectionner le °Celsius ou le °Fahrenheit

Options de tampon pH

- Sélectionner le tampon pH désiré Groupe d'étalonnage:
 - USA (1.68, 4.01, 7.00, 10.01, 12.45) ou
 - NIST (1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.45) ou
 - DIN (1.09, 3.06, 4.65, 6.79, 9.23, 12.75) ou
 - MAN (réglage manuel de toutes les valeurs de pH personnalisées qui sont à ≥ 1 unité pH l'une de l'autre, série 450 uniquement).

- Choisir le nombre de points d'étalonnage

Choisir le rappel d'étalonnage

- Définir le nombre de jours de 0-60 pour le paramètre désiré

Afficher les données d'étalonnage

- Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour afficher chaque point étalonné.

Afficher les données d'électrode

- Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour afficher le Décalage mV et le % de Pente de la valeur mesurée.

Réglages système

- Enregistrement des données:

MANUAL (Manuel) en appuyant simplement sur le bouton **TIMED** (Chronométré). Choisir l'intervalle (**SEC / MIN / HOUR**) (Sec./min./heure).

- Arrêt automatique après 10 minutes. Sélectionner **ON** ou **OFF**.

Réglages de l'horloge:

Date: Sélectionner le système **USA** américain (MM/JJ/AAAA) ou **Euro** européen (JJ/MM/AAAA).

Durée: Choisir (**24HR** ou **12HR**). Pour 12HR, sélectionner **AM** (du matin) ou **PM** (du soir).

- Régler le type d'imprimante:

CSV (Comma Separated Values) – meilleur format pour l'ordinateur. **Imprimante** (Texte) – meilleur format pour l'impression.

Sélectionner **MANUEL** (**MAN**) en appuyant sur le bouton ou **TIMED** (Chronométré).

Pour le chronométrage, choisir (**SEC / MIN / HOUR**) (sec./min./heure).

Réinitialisation

- NO** (Aucune). Permet de quitter les options du menu de réinitialisation sans aucune modification.
- FACTORY RESET** (Réinitialisation usine). Permet de remettre tous les réglages, à l'exception du paramètre date/heure et de l'étalonnage ATC, aux valeurs d'usine par défaut lorsque le bouton **ENTER** (Entrée) est enfoncé, puis de redémarrer l'instrument de mesure.
- DATA RESET** (Réinitialisation données). Permet d'effacer les données stockées dans la mémoire tout en conservant les autres paramètres lorsque vous appuyez sur **ENTER** (Entrée).
- CALIBRATION RESET** (Réinitialisation étalonnage). Permet d'effacer les données d'étalonnage non ATC tout en conservant les autres paramètres lorsque vous appuyez sur **ENTER** (Entrée).

Étalonnage pH

Pour de meilleurs résultats, l'étalonnage périodique au moyen d'étalons précis est recommandé. Étalonner au moyen d'étalons qui encadrent votre gamme de mesure recherchée tout en incluant un étalon neutre (pH 7,00 ou 6,86). Par exemple, si vous souhaitez mesurer des échantillons compris entre pH 6,2 et pH 9,5, l'étalonnage au moyen d'étalons de 4,01, 7,00 et 10,01 sera adéquat. Remuer pour de meilleurs résultats. Après l'étalonnage avec deux ou plusieurs points, le segment de pente active de la mesure sera visible sur l'écran inférieur pendant la mesure. Une pente de 100 % sera affichée uniquement si un seul point d'étalonnage est utilisé et " - - - " apparaîtra si aucun étalonnage n'est effectué. L'appareil de mesure revient automatiquement au mode de mesure après la réussite du nombre de points d'étalonnage spécifiés. Pour indiquer un autre nombre de points d'étalonnage du pH, voir **Options de tampon pH**.

Utilisation de la reconnaissance automatique de tampon

- En mode de mesure de pH, tremper le capteur (ou les capteurs) de pH et ATC dans votre premier étalon, puis appuyer sur **CAL** (Étalonner). L'écran principal recherchera la valeur d'étalon la plus proche, tandis que l'écran secondaire indiquera la valeur non ajustée.
- Lorsque l'indicateur **"READY"** (Prêt) apparaît, appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider. L'écran principal indique **"DONE"** (Effectué).
- Rincer l'électrode (ou les électrodes), puis la tremper dans votre prochain étalon pH. L'écran principal recherchera la valeur d'étalon la plus proche qui n'a pas encore été étalonnée, tandis que l'écran secondaire indiquera la valeur non ajustée. Lorsque l'indicateur **"READY"** (Prêt) apparaît, appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider.
- Pour étalonner un autre étalon pH, reprendre l'étape 3 ou appuyer sur **MEAS** (Mesure) pour retourner au mode de mesure de pH.

Utilisation de la reconnaissance manuelle / Tampons personnalisés (Série 450 uniquement)

- En mode de mesure de pH, tremper le capteur (ou les capteurs) de pH et ATC dans votre premier étalon, puis appuyer sur **CAL** (Étalonner).
- Lorsque l'indicateur **READY** (Prêt) apparaît, utiliser les flèches haut/bas pour ajuster la lecture principale en fonction de la valeur de l'étalon à la température mesurée, puis appuyer sur **ENTER** (Entrée).
- Rincer votre électrode (ou vos électrodes), puis reprendre l'étape 2 avec un étalon qui est à ≥ 1 unité pH de la valeur d'étalon précédente.

- Pour étalonner un autre étalon pH, reprendre l'étape 3 ou appuyer sur **MEAS** (Mesure) pour retourner au mode de mesure de pH.

Ajustement du décalage mV

- En mode de mesure mV, plonger les capteurs ORP et ATC dans une solution ayant une valeur mV connue (Zobel, Light, quinquedone, iode ou triiodure) et remuer.
- Lorsque l'indicateur **"READY"** (Prêt) apparaît, utiliser les flèches haut/bas pour ajuster la lecture principale en fonction de la valeur mV à la température mesurée, puis appuyer sur **ENTER** (Entrée). L'instrument de mesure accepte une valeur de réglage maximale de ± 200 mV par rapport à la valeur mV par défaut. Lorsqu'un décalage est enregistré avec succès, R.mV remplace mV.

Étalonnage de température/ATC manuel

- Appuyer sur **CAL** (Étalonnage) à partir de n'importe quelle mesure, puis appuyer sur **MODE**.
- Passer à l'étape 3 pour l'ATC manuel, ou plonger le capteur de température dans une solution ayant une température précise connue. L'écran supérieur indique la température active, tandis que l'écran inférieur indique la température par défaut sans aucun ajustement.
- Utiliser les flèches haut/bas pour ajuster l'écran supérieur. Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider la température d'étalonnage. La valeur de réglage maximale est de ± 10 °C (ou ± 18 °F) par rapport à la valeur par défaut.

Messages d'erreur

ERR "ERR" s'affiche lorsqu'une condition d'erreur est détectée ou si la mauvaise touche est enfoncée. Exemples courants:

- Appuyer sur **ENTER** (ENTRÉE) pendant l'étalonnage avant que l'indicateur **"READY"** (Prêt) ne s'affiche. Attendre que l'indicateur **"READY"** (Prêt) s'affiche pour appuyer sur **ENTER** (ENTRÉE).
- UR** (Gamme inférieure) • **OR** (Gamme supérieure)

Utilisation prévue, entretien et précautions

Ces instruments de mesure de poche utilisent des capteurs pour détecter les différents paramètres dans le cadre de mesures à base d'eau. Pour l'entretien de routine, débrancher le cordon d'alimentation ou la batterie, puis éponger ou nettoyer l'écran à l'aide d'un chiffon humide. Si nécessaire, de l'eau tiède ou un détergent doux à base d'eau peut être utilisé. Enlever immédiatement les substances déversées qui entrent en contact avec l'appareil suivant la procédure de nettoyage appropriée en fonction du type de déversement.

- Ne pas utiliser cet appareil dans des atmosphères potentiellement explosives.
- Consulter les instructions d'utilisation, de stockage et de nettoyage des électrodes.
- Veiller à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.
- Ne pas utiliser de produits chimiques de nettoyage agressifs (solvants ou produits similaires).
- L'appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Toute tentative de réparation des pièces internes est susceptible d'annuler la garantie.
- Non destiné à des applications médicales ou utilisation par le patient.
- AVERTISSEMENT:** Aucune modification du présent appareil n'est autorisée.

Conditions de fonctionnement de l'instrument	
Temp. de fonctionnement amb.	5 à 45 °C
Humidité de fonctionnement relative	5 à 85 %, sans condensation
Temp. de stockage	-20 à +60 °C
Humidité relative de stockage	5 à 85 %, sans condensation
Pollution	Degré 2
Surpression	Catégorie II
Poids	500 g
Dimensions (L x l x H)	21,15 x 9,87 x 5,85 cm
Réglementation et sécurité	CE, TUV 3-1, FCC Classe A
Puissance nominale	CC Entrée: 9 VCC 1 A
Exigences de piles	2 piles AA 1,5 V (remplacer les piles lorsque l'indicateur de pile clignote)
Vibrations	Expédition/manutention conformément à ISTA N°1A
Chocs	Épreuve de chute dans l'emballage conformément à ISTA N°1A
Enceinte (conçue en conséquence)	IP67 (avec caches en caoutchouc)
Conditions d'utilisation de l'adaptateur universel	
Temp. amb. de fonctionnement	0 à 50 °C
Humidité relative de fonctionnement	0 à 90 %, sans condensation
Temp. de stockage	-20 à +75 °C
Humidité relative de stockage	0 à 90 %, sans condensation
Pollution	Degré 2
Surpression	Catégorie II
Puissance nominale	Entrée: 100 - 240 V, 50/60 Hz, 0.3A Sortie: 9 VCC 1 A

Oakton Instruments

625 East Bunker Court, Vernon Hills, IL, 60061, USA
Tel: 1-888-462-5866 • Fax: 1-847-247-2984
info@4oakton.com • www.4oakton.com

150 & 450 Series Wasserdichtes Handmessgerät pH/mV Bedienungsanleitung

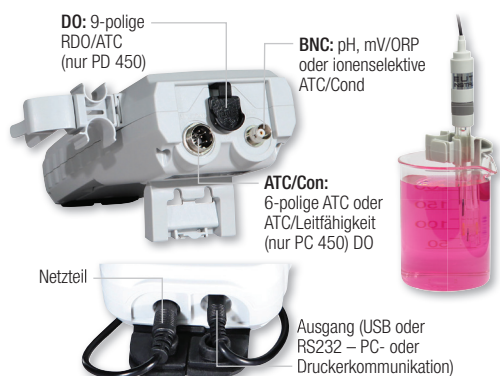
OAKTON®

Modelle:



Erste Schritte/Anschlüsse

Nach Einsetzen (2) der AA-Batterien und/oder Anschließen der optionalen 110/220 VAC Netzspannung, schließen Sie die gewünschten Sensoren an den entsprechenden Anschlüssen an.



12 mm und 16 mm Sonden können den **Grip-Clip™** verwenden, um einen oder mehrere Sensoren an einem Messbecher und wenn erforderlich am Gerät zu befestigen. Der Ständer kann verlängert werden, wie oben gezeigt, oder für die Wandmontage verwendet werden.

Tastenfunktionen

	Einmal drücken, um im vorher verwendeten Modus einzuschalten. Erneut drücken, um die Hintergrundbeleuchtung für eine Minute ein oder auszuschalten (nur 450-Serie). 3 Sekunden lang gedrückt halten, um auszuschalten.
	Zwischen Mess- und Kalibrierungsmodi schalten. Im SETUP-Modus dient ZURÜCK, um zur vorherigen Menüoption oder Einstellung zurückzukehren.
	Kalibrierungswerte im CAL-Modus bestätigen. Auswählen im SETUP-Modus bestätigen. Den gemessenen Wert einfrieren oder freigeben.
	Instrumenteneinstellungen und Präferenzen anpassen. (Siehe auch Setupprogramme)
	Zwischen den verfügbaren Messtypen schalten.
	Messwert im Speicher speichern. Wert erhöhen oder aufwärts scrollen im SETUP oder manuelle Kalibrierung.
	Gespeicherte Werte aus dem Speicher aufrufen. Wert reduzieren oder nach unten scrollen im SETUP oder manuelle Kalibrierung.
	Ausgangsdaten an Drucker oder Computer senden. (Nur 450-Serie)

Setupprogramme

Um auf die nachstehenden Einstellungen zuzugreifen, drücken Sie **SETUP**. Die Aufwärts-/Abwärtspfeile werden die verfügbaren Optionen anzeigen. Drücken Sie **ENTER**, um die gewünschte Einstellung zu akzeptieren oder **BACK** (Zurück), um zur vorherigen Option zurückzukehren und/oder zu beenden.

Konfigurationsoptionen

- Bereit-Anzeige **ON / OFF** / oder Automatisch **HOLD** (Halten) wenn stabil
- °Celsius oder °Fahrenheit

pH-Puffer-Optionen

- Wählen Sie die gewünschte pH-Puffer-Kalibrierungsgruppe:
USA (1.68, 4.01, 7.00, 10.01, 12.45) oder

NIST (1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.45) oder **DIN** (1.09, 3.06, 4.65, 6.79, 9.23, 12.75) oder **MAN** (manuelle Anpassung aller benutzerdefinierten pH-Werte, die ≥ 1 pH-Einheit entfernt sind. Nur 450-Serie)

- Wählen Sie die Anzahl der Kalibrierungspunkte

Wählen Sie Erinnerung an fällige Kalibrierung

- Stellen Sie die Anzahl der Tage zwischen **0-60** für den gewünschten Parameter

Kalibrierungsdaten einsehen

- Drücken Sie **ENTER**, um jeden zu kalibrierenden Punkt zu sehen.

Elektroden Daten einsehen

- Drücken Sie **ENTER**, um mV Offset und Steigung % des Messwertes zu sehen.

Systemeinstellungen

- **Messwertaufzeichnung:**
MANUELL bei Betätigen der Taste nur **TIMED** (Zeitlich festgelegtes) Intervall. Wählen Sie ein Intervall (**SEK / MIN / STUNDE**).
- Automatisches Ausschalten nach 10 Minuten. Wählen Sie **ON** oder **OFF**.
- **Uhreinstellungen:**
Datum: Wählen Sie **USA** (MM/TT/JJJJ) oder **Europa** (TT/MM/JJJJ).
Uhrzeit: Wählen Sie (**24STD** oder **12STD**). Falls 12STD, wählen Sie **AM** oder **PM**.
- **Druckertyp einstellen:**
CSV (durch Komma getrennte Werte) – bestes Format für den Computer.
Drucker (Text) – bestes Format für den Drucker.
Manuell (**MAN**) wählen bei Betätigen der Taste oder **TIMED** (Zeitlich festgelegtes) Intervall.
Wenn zeitlich festgelegt (**SEK / MIN / STUNDE**) wählen.

Zurückstellen

- **NO** (ANZAHL). Ausgänge aus dem Reset-Menü ohne Handlungen.
- **FACTORY RESET** (WERKSEITIGE RÜCKSTELLUNG). Stellt alle Einstellungen mit Ausnahme von Datum/Uhrzeit und ATC-Kalibrierung auf die werkseitigen Standardwerte zurück, sobald **ENTER** gedrückt und das Messgerät neugestartet wird.
- **DATA RESET** (DATENRÜCKSTELLUNG). Löscht im Speicher gespeicherte Daten, während andere Einstellungen beibehalten werden, nachdem **ENTER** gedrückt wurde.
- **CALIBRATION RESET** (KALIBRIERUNGSRÜCKSTELLUNG). Löscht Nicht-ATC-Kalibrierungsdaten, während andere Einstellungen beibehalten werden, nachdem **ENTER** gedrückt wird.

pH-Kalibrierung

Für beste Ergebnisse wird eine regelmäßige Kalibrierung mit bekannten, genauen Standards empfohlen. Kalibrieren Sie mit Standards, die Ihren geplanten Messbereich einbeziehen, während Sie einen neutralen Standard (pH 7,00 oder 6,86) einbeziehen. Sollten Sie z. B. davon ausgehen, dass Sie Proben zwischen pH 6,2 und pH 9,5 messen werden, wird eine Kalibrierung mit den Standards 4,01, 7,00 und 10,01 gut funktionieren. Mischen Sie für beste Ergebnisse. Nach der Kalibrierung mit zwei oder mehr Punkten wird das aktive Steigungssegment der Messung während der Messung auf der unteren Anzeige sichtbar sein. 100 % Steigung wird angezeigt, wenn nur ein Kalibrierungspunkt durchgeführt wird, und " - - - ", wenn keine Kalibrierung durchgeführt wird. Das Messgerät wird nach einem erfolgreichen Abschluss der Anzahl der festgelegten Kalibrierungspunkte automatisch zum Messmodus zurückkehren. Um eine andere Anzahl von pH-Kalibrierungspunkten anzugeben, siehe **pH-Pufferoptionen**.

Automatische Puffererkennung verwenden

1. Während im pH-Messmodus tauchen Sie die pH- und ATC-Sensoren in den ersten Standard und drücken Sie **CAL**. Das primäre Display wird nach dem nächstgelegenen Standardwert suchen, während die sekundäre Anzeige den unangepassten Wert anzeigen wird.
2. Sobald die Anzeige **"READY"** (Bereit) erscheint, drücken Sie **ENTER**, um zu akzeptieren. Die primäre Anzeige wird **"FERTIG"** anzeigen.
3. Spülen Sie Ihre Elektroden und tauchen Sie in den nächsten pH-Standard. Das primäre Display wird nach dem nächstgelegenen Standardwert, der noch nicht kalibriert wurde, suchen, während die sekundäre Anzeige den unangepassten Wert anzeigen wird. Sobald die Anzeige **"READY"** (Bereit) erscheint, drücken Sie **ENTER**, um zu akzeptieren.
4. Um einen anderen pH-Standard zu kalibrieren, wiederholen Sie Schritt 3 oder drücken Sie **MEAS**, um zum pH-Messmodus zurückzukehren.

Manuelle Erkennung / Benutzerdefinierte Puffer verwenden (Nur 450 Serie)

1. Während im pH-Messmodus tauchen Sie die pH- und ATC-Sensoren in den ersten Standard und drücken Sie **CAL**.
2. Sobald die Anzeige **"READY"** (Bereit) erscheint, passen Sie die primären Messwerte mit den Aufwärts-/Abwärtspfeilen an, damit sie dem Standardwert bei der gemessenen Temperatur entsprechen, und drücken Sie **ENTER**.
3. Spülen Sie Ihre Elektroden und wiederholen Sie Schritt 2 mit einem Standard, der ≥ 1 pH-Einheit vom vorherigen Standardwert entfernt ist.
4. Um einen anderen pH-Standard zu kalibrieren, wiederholen Sie Schritt 3 oder drücken Sie **MEAS**, um zum pH-Messmodus zurückzukehren.

mV-Messwertanpassung

1. Während im mV-Messmodus tauchen Sie die ORP- und ATC-Sensoren in eine Lösung mit einem bekannten mV-Wert (z. B. Zobel, Quinhydrin nach Light oder Iodid/Trilodid) und rühren Sie.
2. Sobald die Anzeige **"READY"** (Bereit) erscheint, verwenden Sie die Aufwärts-/Abwärtspfeile um den primären Messwert anzupassen, sodass er dem mV-Wert bei der gemessenen Temperatur entspricht, und drücken Sie dann **ENTER**. Das Messgerät lässt einen anpassbaren Maximalwert von ± 200 mV ab dem werkseitigen Standard-mV-Wert zu. Wenn ein Offset erfolgreich gespeichert wurde, wird mV durch R.mV ersetzt.

Temperaturkalibrierung/Manuelle ATC

1. Drücken Sie **CAL** bei einer beliebigen Messung und drücken Sie dann **MODE** (Modus).
2. Fahren Sie für manuelle ATC mit Schritt 3 fort, ansonsten tauchen Sie den Temperatursensor in eine Lösung mit einer bekannten, genauen Temperatur. Die obere Anzeige zeigt die aktive Temperatur an, während die untere Anzeige die werkseitige Standardtemperatur ohne Anpassung anzeigt.
3. Verwenden Sie die Pfeile oben/unten, um die obere Anzeige anzupassen. Drücken Sie **ENTER**, um die Kalibrierungstemperatur anzunehmen. Der maximale anpassbare Wert beträgt ± 10 °C (oder ± 18 °F) ab dem werkseitigen Standardwert.

Fehlermeldungen

- ERR** "ERR" wird erscheinen, wenn ein Fehlerzustand auftritt oder die falsche Taste betätigt wird. Übliche Beispiele sind:
- Während der Kalibrierung **ENTER** zu drücken, bevor die Anzeige **"READY"** (Bereit) erscheint. Warten Sie auf die Anzeige **"READY"** (Bereit), bevor Sie **ENTER** drücken.
 - **UB** (Unterer Bereich) • **OB** (Oberer Bereich)

Anwendungszweck, Wartung und Vorsichtsmaßnahmen

Diese tragbaren Messgeräte verwenden Sensoren, um verschiedene Parameter für wasserbasierte Messungen zu erkennen. Trennen Sie für die Routinewartung das Netzkabel oder die Batterie und wischen Sie die Anzeige mit einem feuchten Tuch ab. Bei Bedarf kann warmes Wasser oder mildes, wasserhaltiges Spülmittel verwendet werden. Entfernen Sie umgehend jegliche verschüttete Substanz vom Kontakt mit dem Messgerät, indem Sie entsprechende Reinigungsverfahren für die Art der Verschüttung verwenden.

- Verwenden Sie dieses Gerät nicht in potentiell explosiven Atmosphären.
- Siehe Anweisungen zu Elektroden für deren Gebrauch, Lagerung und Reinigung.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.
- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel oder ähnliche Substanzen).
- Das Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartende Teile. Versuche, die Innenteile zu warten, könnte die Garantie ungültig machen.
- Nicht für medizinische Anwendungen oder Patienten bestimmt.
- **WARNUNG:** Keine Modifizierung dieses Gerätes erlaubt.

Betriebsbedingungen des Instrumentes

Umgebungstemperatur bei Betrieb	5 bis 45 °C
Relative Feuchtigkeit bei Betrieb	5 bis 85 %, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C
Lagerung Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 85 %, nicht kondensierend
Belastungs	Grad 2
Überspannungs	Kategorie II
Gewicht	500 g
Abmessungen (L x B x H)	21,15 x 9,87 x 5,85 cm
Behördliche Vorschriften und Sicherheit	CE, TUV 3-1, FCC Klasse A
Nennleistung Gleichstromeingang	9 VDC 1 A

Batterianforderungen	2 x AA (LR6) 1,5 V Batterien (Batterien wechseln wenn Batteriesymbole blinken)
Vibrationen	Versand/Handhabung gemäß ISTA #1A
Stöße	Falltest in Verpackung gemäß ISTA #1A

Gehäuse (Auf die Bedürfnisse ausgerichtet)	IP67 (mit Gummiabdeckungen)
--	-----------------------------

Universeller Stromadapter Betriebsbedingungen

Betriebsumgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Relative Feuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 90 %, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20 bis +75 °C
Lagerung Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 90 %, nicht kondensierend
Belastungs	Grad 2
Überspannungs	Kategorie II
Nennleistung	I/P: 100 - 240 V, 50/60 Hz, 0,3A O/P: 9 VDC 1 A

Oakton Instruments

625 East Bunker Court, Vernon Hills, IL, 60061, USA
Tel: 1-888-462-5866 • Fax: 1-847-247-2984
info@4oakton.com • www.4oakton.com