

450 Series Waterproof Handheld Meter

Ion Selective Electrode (ISE) Operation Instructions

EUTECH
INSTRUMENTS
 Technology Made Easy ...

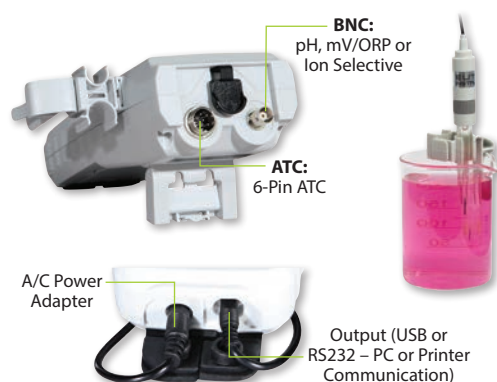
OAKTON[®]

Model:



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. 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.

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**

ISE Standard Options

- Choose standard group:
 - GRP.1** for 0.10, 1.00, 10.0, 100.0 & 1000 (5 points)
 - GRP.2** for 0.20, 2.00, 20.0, 200.0 & 2000 (5 points)
 - GRP.3** for 0.50, 5.00, 50.0 & 500.0 (4 points)
- Choose number of calibration points

Select Calibration Due Reminder

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

View Calibration Data (for the parameter being measured)

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

View Electrode Data (for the parameter being measured)

- Press **ENTER** to view electrode data

System Settings

- Data Logging:
 - MANUAL** upon key press only
 - TIMED** interval. Choose (**SEC / MIN / HOUR**) 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 / HOUR**).

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.

ISE Calibration

The pH 450 can measure ion concentration such as ammonia or fluoride when using an ion selective electrode (ISE) for the specific ion of interest. See **Setup** to select one of (3) ISE standard groups based on your intended standards and range. Use a minimum of 2 values for calibration and prepare the corresponding ion calibration solutions. For best results always begin with your lowest standard value, followed by the next lowest standard.

Refer to your Ion Selective Electrode instruction manual for details on conditioning, storage, maintenance, calibration standard preparation, Ionic Strength Adjustment, troubleshooting, etc. Each ISE is unique and requires care and operation that is specific to the electrode and ion of interest.

- Connect the ISE and press **MODE** as needed to view ppm. The primary display will show “- - -” without a stored ion calibration.
- Rinse the ISE with clean water and dip into your lowest calibration standard and stir. Press **CAL**.
- Use **▼/▲** keys to match the primary display to your desired ion calibration standard (0.10, 1.0, 10, etc). The secondary display is the corresponding mV.
- Press **ENTER** when the reading is stable to accept the calibration. **ERR** indicates that the calibration for the current point was not successful. This occurs when the slope (mV change between standards) is <15 mV/decade or >90 mV/decade. The primary display will show the next highest calibration standard. Use **▼/▲** keys to select a different ion calibration standard if needed.
- Rinse the ISE then dip into the corresponding calibration standard and stir. Repeat Steps 3 & 4 as needed. If the number of calibration points has been reached, the display will return to measurement mode. **Note:** The mV/decade slope value will be displayed in during measurement mode on the lower display upon a successful calibration. The value corresponds to the slope of the active reading.

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, RmV 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**.
 - The calibration point was not successful. The allowable mV difference is 15 to 90 mV/decade.
 - 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.
- 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

Eutech Instruments Pte Ltd
 Blk 55, Ayer Rajah Crescent,
 #04-16/24, Singapore 139949
 Tel: (65) 6778-6876
 Fax: (65) 6778-0086
 eutech@thermofisher.com
 www.eutechinst.com

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

450 Series Medidor de mano resistente al agua

Electrodo selectivo de iones (ISE) Instrucciones de funcionamiento

EUTECH
INSTRUMENTS
Technology Made Easy ...

OAKTON

Modelo:



pH 450
pH/mV/ISE/Temperatura

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.



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. 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.

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** / o **HOLD** (Mantenimiento) automático si estable
- Elija °Celsius o °Fahrenheit

Opciones estándar ISE

- Seleccione el grupo estándar:
GRP.1 para 0.10, 1.00, 10.0, 100.0 & 1000 (5 puntos)
GRP.2 para 0.20, 2.00, 20.0, 200.0 & 2000 (5 puntos)
GRP.3 para 0.50, 5.00, 50.0 & 500.0 (4 puntos)
- Seleccione el número 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 datos del electrodo

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** 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 no pertenecientes a la calibración ATC mientras otros ajustes se conservan luego de oprimir **ENTER**.

Calibración ISE

El pH 450 puede medir una concentración de iones como amoníaco o fluoruro cuando se utiliza un electrodo selectivo de iones (ISE) para el ion de interés específico. Vea **Configuración** para seleccionar uno de (3) grupos de estándares ISE basado en sus estándares y su rango intencionado. Utilice un mínimo de 2 valores para la calibración y prepare las soluciones de calibración del ion correspondiente. Para mejores resultados comience siempre con su valor estándar más bajo seguido del siguiente estándar más bajo.

Vea el manual de instrucciones de su electrodo selectivo de iones para detalles sobre acondicionamiento, almacenamiento, mantenimiento, preparación de estándar de calibración, ajuste de fuerza iónica etc. Cada ISE es único y requiere cuidado y funcionamiento que son específicos para el electrodo y el ion de interés.

- Conecte el ISE y presione **MODE** (Modo) según sea necesario para ver ppm. La visualización primaria va a mostrar "----" sin una calibración de iones almacenada.
- Lave el ISE con agua limpia y sumerja en su estándar de calibración más bajo y revuelva. Presione **CAL**.
- Utilice las teclas **▲/▼** para ajustar la visualización primaria al estándar de calibración de su ion deseado (0.10, 1.0, 10, etc). La visualización secundaria es el correspondiente mV.
- Presione **ENTER** cuando el valor medido esté estable para aceptar la calibración. **ERR** indica que la calibración para el punto actual no fue exitosa. Esto ocurre cuando la pendiente (cambio de mV entre los estándares) es <15 mV/década o >90 mV/década. La visualización primaria va a mostrar el siguiente estándar de calibración más alto. Utilice las teclas **▲/▼** para seleccionar un estándar de calibración de ion diferente si es necesario.
- Lave el ISE y luego sumerja en el estándar de calibración correspondiente y revuelva. Repita los pasos 3 y 4 si es necesario. Si se ha alcanzado el número de puntos de calibración la visualización va a regresar al modo de medición. **Nota:** El valor de pendiente mV/década va a ser mostrado durante el modo de medición en la visualización inferior luego de una calibración exitosa. El valor corresponde a la pendiente de la medición activa.

Ajuste de compensación de mV

- En el modo de medición mV sumerge los sensores ORP y ATZ en una solución con un valor mV conocido (z. B. Zobel, Light, quinhidrona o iodid/triiodid) y revuelva.
- 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**. 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 Manual

- Oprima **CAL** de cualquier medición, luego oprima **MODE** (Modo).
- 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 pantalla superior muestra la temperatura activa mientras que la pantalla inferior muestra la temperatura estándar de fábrica sin ajuste.
- Use las flechas arriba/abajo para ajustar el monitor superior. Oprima **ENTER** para aceptar la temperatura de calibración. El valor ajustable máximo es ± 10 °C (o ± 18 °F) desde el valor de fábrica.

Mensajes de error

- ERR** "ERR" va a aparecer si existe una condición de error o si es 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**.
 - El punto de calibración no fue exitoso. La diferencia mV permitida es 15 a 90 mV/década.
 - 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.
- 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
Requerimientos de batería	2 x AA (LR6) 1,5 V baterías (reemplazar baterías cuando parpadea el cartel de la 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

Eutech Instruments Pte Ltd
Blk 55, Ayer Rajah Crescent,
#04-16/24, Singapore 139949
Tel: (65) 6778-6876
Fax: (65) 6778-0086
eutech@thermofisher.com
www.eutechinst.com

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 450 Instrument de mesure de poche étanche

Électrode sélective d'ions (ISE) Mode d'emploi

EUTECH
INSTRUMENTS
 Technology Made Easy...

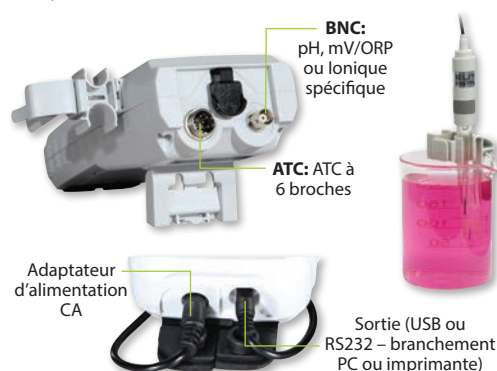
OAKTON[®]

Modèle proposé:



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 bécet 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. 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 défiler 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 défiler vers le bas en mode SETUP (Configuration) ou étalonnage manuel.
	Permet d'envoyer les données de sortie à l'imprimante ou à l'ordinateur.

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 d'étalons ISE

- Sélectionner le groupe d'étalons:
 - GRP.1** pour 0,10, 1,00, 10,0, 100,0 et 1000 (5 points)
 - GRP.2** pour 0,20, 2,00, 20,0, 200,0 et 2000 (5 points)
 - GRP.3** pour 0,50, 5,00, 50,0 et 500,0 (4 points)
- Sélectionner 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 (du paramètre mesuré)

- Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour afficher l'efficacité d'électrode de chaque point étalonné

Afficher les données d'électrode (du paramètre mesuré)

- Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour afficher les données d'électrode

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 ISE

Le pH 450 peut mesurer la concentration d'ions telle que l'ammoniaque ou le fluorure lorsqu'on utilise une électrode sélective d'ions (ISE) pour l'ion d'intérêt spécifique. Vous reporter à la Configuration pour sélectionner l'un des (3) groupes d'étalons ISE en fonction des étalons prévus et de la gamme. Utiliser au moins 2 valeurs pour l'étalonnage et préparer les solutions d'étalonnage des ions correspondants. Pour de meilleurs résultats, toujours commencer par votre valeur d'étalon la plus faible, suivie du prochain étalon le plus faible.

Consulter le Manuel d'instructions de l'électrode sélective d'ions pour en savoir plus sur le conditionnement, le stockage, l'entretien, la préparation de l'étalon de calibration, l'ajustement de la force ionique, le dépannage, etc. Chaque ISE est unique et exige des soins et un fonctionnement spécifiques à l'électrode et à l'ion d'intérêt.

- Connecter l'ISE et appuyer au besoin sur **MODE** pour afficher la valeur ppm. L'écran principal affiche "---" sans étalonnage des ions stockés.
- Rincer l'ISE à l'eau propre, la plonger dans votre étalon de calibration le plus faible et remuer. Appuyer sur **CAL** (Étalonnage).
- Utilisez les touches **▼/▲** pour faire correspondre l'écran principal à votre étalon de calibration d'ions désiré (0,10, 1,0, 10, etc). L'écran secondaire affiche la valeur mV correspondante.
- Lorsque la lecture se stabilise, appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider l'étalonnage. **ERR** indique que l'étalonnage du point en question a échoué. Ceci se produit lorsque la pente (la variation de mV entre les étalons) est <15 mV/décade ou >90 mV/décade. L'écran principal affichera alors le prochain étalon de calibration le plus élevé. Utiliser les touches **▼/▲** pour sélectionner un autre étalon de calibration d'ions en cas de besoin.
- Rincer l'ISE, la plonger dans l'étalon de calibration correspondant et remuer. Reprendre les étapes 3 et 4 si nécessaire. Lorsque le nombre de points d'étalonnage a été atteint, l'écran revient au mode de mesure. **Remarque:** Si l'étalonnage est réussi, la valeur de pente mV/décade sera affichée en mode de mesure sur l'écran inférieur. Cette valeur correspond à la pente de la lecture active.

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, quinquedrone, iodeure 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, RmV 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).
 - Le point d'étalonnage n'a pas réussi. La différence mV admissible est de 15 à 90 mV/décade.
 - 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 éponser 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.
- 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: 9VCC 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 - 240V, 50/60 Hz, 0,3A Sortie: 9VCC 1 A

Eutech Instruments Pte Ltd
 Blk 55, Ayer Rajah Crescent,
 #04-16/24, Singapore 139949
 Tel: (65) 6778-6876
 Fax: (65) 6778-0086
 eutech@thermofisher.com
 www.eutechinst.com

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

450 Series Wasserdichtes Handmessgerät Ionenselektive Elektrode (ISE) Bedienungsanleitung

EUTECH
INSTRUMENTS
Technology Made Easy ...

OAKTON

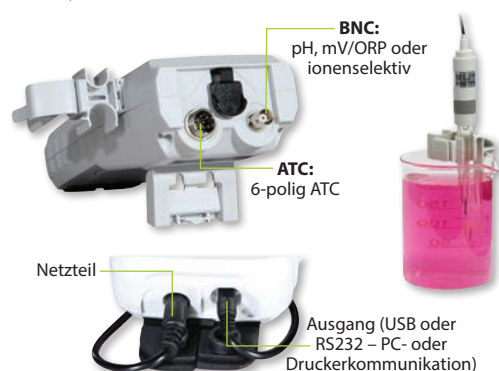
Modell:



pH 450
pH/mV/ISE/Temperatur

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. 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.
	Messung 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.

Setupprogramme

Um auf die nachstehenden Einstellungen zuzugreifen, drücken Sie **SETUP**. Die Pfeile nach oben/unten 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

ISE-Standardoptionen

- Wählen Sie die Standardgruppe:
GRP.1 für 0.10, 1.00, 10.0, 100.0 und 1000 (5 Punkte)
GRP.2 für 0.20, 2.00, 20.0, 200.0 und 2000 (5 Punkte)
GRP.3 für 0.50, 5.00, 50.0 & 500.0 (4 Punkte)
- 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 (für den zu messenden Parameter)

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

Elektroden Daten einsehen (für den zu messenden Parameter)

- Drücken Sie **ENTER**, um Elektroden Daten zu sehen

Systemeinstellungen

- Messwertfassung:
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.

ISE-Kalibrierung

Der pH 450 kann Ionenkonzentrationen wie Ammoniak oder Fluorid messen bei Gebrauch einer ionenselektiven Elektrode (ISE) für das jeweilige Ion. Wählen Sie **Setup**, um eine von (3) ISE-Standardgruppen zu wählen basierend auf Ihren geplanten Standards und Bereich. Verwenden Sie mindestens 2 Werte für die Kalibrierung und bereiten Sie die jeweiligen Ionen-Kalibrierungslösungen vor. Beginnen Sie für beste Ergebnisse immer mit Ihrem niedrigsten Standardwert, gefolgt vom nächsten niedrigsten Standard.

Siehe Bedienungsanleitung zur ionenselektiven Elektrode für Einzelheiten über die Aufbereitung, Lagerung, Wartung, Vorbereitung des Kalibrierungsstandards, Anpassung der Ionenstärke, Fehlerbehebung usw. Jede ISE ist einzigartig und erfordert Pflege und Betrieb je nach der Elektrode und dem jeweiligen Ion.

1. Schließen Sie die ISE an und drücken Sie je nach Bedarf **MODE** (Modus), um ppm zu sehen. Die primäre Anzeige wird "- - -" zeigen, ohne gespeicherte Ionenkalibrierung.
2. Spülen Sie die ISE mit sauberem Wasser und tauchen Sie in Ihren niedrigsten Kalibrierungsstandard und rühren Sie um. Drücken Sie **CAL**.
3. Verwenden Sie die **▼/▲** Tasten, um die primäre Anzeige entsprechend Ihres gewünschten Ionen-Kalibrierungsstandards anzupassen (0.10, 1.0, 10 usw.). Die sekundäre Anzeige ist die entsprechende mV.
4. Drücken Sie **ENTER**, wenn der Messwert stabil ist, um die Kalibrierung zu akzeptieren. **ERR** bedeutet, dass die Kalibrierung für den aktuellen Punkt nicht erfolgreich war. Dies tritt auf, wenn die Steigung (mV-Wechsel zwischen den Standards) <15 mV/Jahrzehnt oder >90 mV/Jahrzehnt beträgt. Die primäre Anzeige wird den nächsten höchsten Kalibrierungsstandard anzeigen. Verwenden Sie die **▼/▲** Tasten, um bei Bedarf einen anderen Ionen-Kalibrierungsstandard zu verwenden.
5. Spülen Sie die ISE und tauchen Sie in den jeweiligen Kalibrierungsstandard und rühren Sie um. Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte 3 und 4. Sobald die Anzahl der Kalibrierungspunkte erreicht wurde, wird die Anzeige zum Messmodus zurückkehren. **Hinweis:** Die Steigung mV/Jahrzehnt wird bei einer erfolgreichen Kalibrierung im Messmodus auf der unteren Anzeige angezeigt. Der Wert entspricht der Steigung des aktiven Messwertes.

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/Triiodid) und rühren Sie.

2. Sobald die Anzeige **"READY"** (Bereit) erscheint, passen Sie die primären Messwerte mit den Aufwärts-/Abwärts Pfeilen an, damit sie dem mV-Wert bei der gemessenen Temperatur entsprechen, und drücken Sie **ENTER**. Das Messgerät lässt einen anpassbaren Maximalwert von ±200 mV ab dem werkseitigen Standard-mV-Wert. Wenn ein Ausgleich erfolgreich gespeichert wurde, wird mV durch RmV 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.
- Der Kalibrierungspunkt war nicht erfolgreich. Die zulässige mV-Differenz beträgt 15 bis 90 mV/Jahrzehnt.
- **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.
- **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: 9VDC 1 A 2 x AA (LR6) 1,5 V Batterien (Batterien wechseln wenn Batteriezeichen blinkt)
Batterianforderungen	
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: 9VDC 1 A

Eutech Instruments Pte Ltd
Blk 55, Ayer Rajah Crescent,
#04-16/24, Singapore 139949
Tel: (65) 6778-6876
Fax: (65) 6778-0086
eutech@thermofisher.com
www.eutechinst.com

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