

R5825

REED INSTRUMENTS

Loop Calibrator



Instruction Manual

Table of Contents

Introduction	4
Product Quality.....	4
Safety	4
Features.....	5
Included.....	5
Specifications.....	5-6
<i>General Specifications</i>	5-6
Instrument Description	7-8
<i>Input and Output Terminals</i>	8
Display Description	9
Operating Instructions.....	10
<i>Power ON/OFF</i>	10
<i>Auto Power-Off</i>	10
<i>Backlight</i>	10
Output Function	10
Output Operation Procedure.....	11-12
<i>Output DC Current (Active)</i>	11-12
Automatic Stepping Output Mode for Output Current.....	12
Automatic Sawtooth Wave Output Mode for Output Current	13
Automatic Triangular Wave Output Mode for Output Current.....	13-14
Output DC Current (Passive).....	14-15
Measurement Mode	15-17
<i>Measuring DC Voltage</i>	15-16
<i>Measuring DC Current</i>	16
<i>Measuring Current with External 24V Supply</i>	17
Factory Settings Adjustment.....	18
<i>Accessing the Settings</i>	18
<i>Enabling/Disabling Auto Power OFF</i>	18
<i>Setting Backlight Time</i>	18

continued...

<i>Setting Flashlight Time</i>	19
<i>Enabling/Disabling the Beeper Sound</i>	19
<i>Selecting the Temperature Unit of Measure</i>	19
Factory Reset	20
Battery Replacement.....	21
Applications.....	21
Accessories and Replacement Parts	22
Product Care	22
Product Warranty	23
Product Disposal and Recycling	23
Product Support.....	23

Introduction

Thank you for purchasing your REED R5825 Loop Calibrator. Please read the following instructions carefully before using your instrument. By following the steps outlined in this manual your meter will provide years of reliable service.

Product Quality

This product has been manufactured to meet the stated product specifications. If a certificate of calibration is required please contact the nearest authorized REED distributor or authorized Service Center. Please note an additional fee for this service will apply.

Safety

Never attempt to repair or modify your instrument. Dismantling your product, other than to replace batteries, may cause damage that will not be covered under the manufacturer's warranty. Servicing should only be provided by an authorized service center. To avoid injury to the user or damage to the instrument, please read the safety information below before initial use:

- Do not operate the instrument around flammable or explosive gas, vapor or dust.
- Never apply more than 30V between any two terminals, or between any terminal and ground terminal.

Note: For optimal accuracy, allow the instrument to warm up 5 minutes before operating.

Features

- mA sourcing and measurement
- 0-30 VDC measurement to check loop voltage
- Basic measurement/sourcing accuracy of 0.02% and 0.05%, respectively
- Simulate mA and % with 0.001% display span
- Selectable step or ramp outputs
- Easy to read 6-digit LCD display
- Built-in LED flashlight
- Internal 24V loop power supply
- Low battery indicator and auto shut off

Included

- Loop Calibrator
- Test Leads
- Alligator Clips
- Batteries

Specifications

DC Voltage Measurement

Range:	30V
Output Range:	-30.000 to 30.000V
Resolution:	0.001V
Accuracy:	$\pm 0.02\%$ rdg. $+2\text{mV}$

DC Current Measurement

Range:	30mA
Output Range:	-30.000 to 30.000mA
Resolution:	0.001mA
Accuracy:	$\pm 0.02\%$ rdg. $+4\mu\text{A}$

continued...

Current Output

Range:	30mA
Output Range:	0.000 to 30.000mA
Resolution:	0.001mA
Accuracy:	$\pm 0.05\%$ rdg. $+4\mu\text{A}$

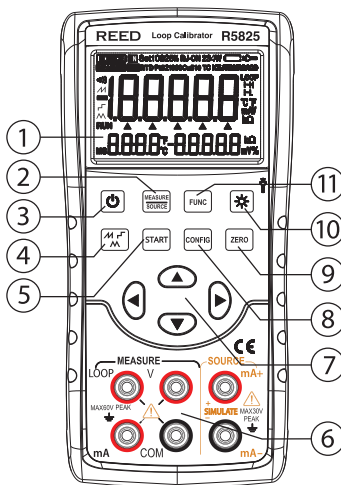
Analog Transducer Output

Loop Power	24V
Accuracy	$\pm 10\%$

General Specifications

Display:	6-Digit LCD
Backlit Display:	Yes
Kick Stand:	Yes
Magnetic Hanger Compatible:	Yes (R5900 sold separately)
Built-In Flashlight:	Yes
Zero Adjustment Button:	Yes
Power Supply:	3 AA Batteries
Battery Life:	Approx. 20 hours
Cold Junction Compensation:	Yes
Auto shut off:	Yes (up to 60 minutes/off)
Low Battery Indicator:	Yes
Replaceable Test Leads:	Yes
Product Certifications:	CE
Operating Temperature:	32 to 122°F (0 to 50°C)
Operating Humidity Range:	0 to 85%
Storage Temperature:	14 to 122°F (-10 to 50°C)
Dimensions:	7.5 x 3.5 x 2.1" (191 x 90 x 53mm)
Weight:	17.6oz (500g)

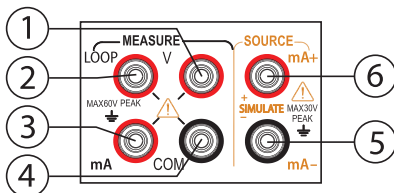
Instrument Description



1. LCD Display
2. MEASURE/SOURCE Button
3. Power Button
4. Output Waveform Switch Button
5. Output Start Button
6. Input/Output Terminals
7. Output Selection/Setting Buttons
8. CONFIG Button
9. ZERO Button
10. Backlight/Flashlight Button
11. Function Button

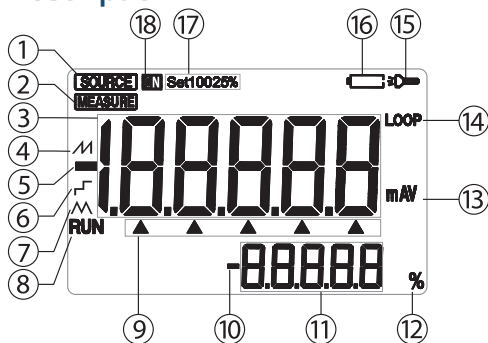
continued...

Input and Output Terminals



Terminal	Function Description
1	V terminal: DCV measurement (+) input terminal
2	LOOP terminal: 24V loop power external terminal
3	mA terminal: DCI measurement (+) input terminal
4	Common (-) (return) terminal for inputs
5	mA- terminal: DCI output (-) terminal
6	mA+ terminal: DCI output (+) terminal

Display Description



1. Output Status Indicator
2. Input Measurement Status Indicator
3. Input/Output Value
4. Sawtooth Wave Mode Output Current Indicator
5. Measurement/Output Data Polarity Indicator
6. Auto-Stepping Mode Output Current Indicator
7. Triangular Wave Mode Output Current Indicator
8. Output Current Automatic Waveform Operation Indicator
9. Selected Digit Indicator
10. Output Current Percentage Data Polarity Indicator
11. Output Current Percentage Data Display
12. Output Current Percentage Data Unit
13. Measurement/Output Function and Unit Indicator
14. 24V Power Status Indicator (Internal)
15. Flashlight Status Indicator
16. Low Battery Warning Indicator
17. Output Current Span Indicator
18. Output/Measurement Status Indicator

Operating Instructions

Power ON/OFF

Press the Power button to turn the instrument on. To turn the instrument off, press and hold the Power button.

Auto Power-Off

As a default, the instrument will automatically turn off after 5 minutes of inactivity. To turn off this feature, refer to the "Enabling/Disabling Auto Power OFF" section of this manual for additional details.

Backlight

Press the Backlight button to turn the LCD Backlight on or off.

Note: The backlight automatically turns off after approximately 60 seconds by default. To turn it back on, press the Backlight button. The backlight illumination duration can be adjusted in the factory settings. For more information, refer to the "Setting Backlight Time" section of this manual for additional details.

Output Function

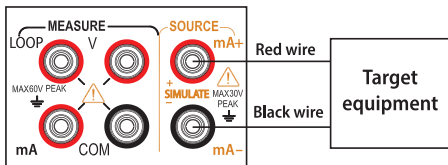
The calibrator is designed for outputting a DC signal.

To avoid electric shock, ensure that the voltage applied between the calibrator terminals or between any terminal and ground does not exceed the rated voltage specified for the calibrator. Do not use the calibrator in situations where the terminal-to-ground voltage exceeds 30V peak.

Output Operation Procedure

Output DC Current (Active)

1. Connect the black lead to the **mA-** terminal
2. Connect the red lead to the **mA+** terminal.
3. Attach the other end of the two leads to the signal terminals of the controlled equipment, ensuring correct polarity of the connection.



4. Press the **MEASURE/SOURCE** button to switch the device into the output mode. The display will show the characters "SOURCE", "LOOP", and "mA". This indicates the device is now in active DC current output mode.
5. Press the **CONFIG** button to access the DC current parameter settings. The character "MAP.ER" will appear in the lower right corner of the display, indicating the manual step span setting.
6. The main display area will show the current parameters to be configured.
7. Use the **▲▼** buttons to adjust the span value as needed.
 - Parameter "0": Each press of the **▲▼** buttons increases/decreases the output by 1 unit.
 - Parameter "25": Each press of the **▲▼** buttons increases/decreases the output by 25% of the measuring range.
 - Parameter "100": Each press of the **▲▼** buttons increases/decreases the output by 100% of the measuring range.

Notes: For a 0-20mA range, a 25% span equals 5mA.
For a 4-20mA range, a 25% span equals 4mA.
For a 0-20mA range, a 100% span equals 20mA.
For a 4-20mA range, a 100% span equals 16mA.

continued...

8. Press the **ZERO** BUTTON to save your step span settings. This will automatically switch the device to the current output range setting interface. The character "SCALE" will appear in the lower right corner of the display, indicating the current output range setting.
9. Set the output range (0-20mA or 4-20mA) using the ▲▼ buttons.
10. Press the **ZERO** button to save the settings and return to span setting.
11. Press the **CONFIG** button to exit the setting interface.

Note: The current output range setting applies to all current output functions.

12. Adjust the output value using the ▲▼ buttons.
13. Change the set output digit using the ◀▶ buttons.

Note: This step is only applies when the span is set to '0'.

Automatic Stepping Output Mode for Output Current

1. In the current output function state, press the  button to switch to the stepping mode of DC current. The corresponding symbol will light up on the display screen.
2. Press the **CONFIG** button to enter the DC current step mode parameter setting interface. The character "STEP" will appear in the lower-right corner, indicating the step size setting.
3. Use the ▲▼◀▶ buttons to set the required step time (from 1 to 200 seconds).
4. Press the **ZERO** button to save the settings.
5. Press the **CONFIG** button to exit the settings interface.
6. Press the **START** button to initiate automatic stepping of the output current. The "RUN" symbol will light up on the display screen to indicate that the stepping process has begun.
7. To stop the automatic stepping of output current, press the **START** button again. The "RUN" symbol will go out, indicating the stepping process has ended.

Automatic Sawtooth Wave Output Mode for Output Current

1. In the current output function state, press the  button to switch to the automatic sawtooth wave mode of DC current. The corresponding symbol will light up on the display screen.
2. Press the **CONFIG** button to enter the parameter setting interface for the sawtooth wave mode.
3. The character "START" will appear in the lower-right corner, indicating the start-point current setting.
4. Use the     buttons to set the required start-point current.
5. Press the **ZERO** button to save the settings and proceed to the next setting item.
6. The character "STOP" will now appear, indicating the endpoint current setting.
7. Use the     buttons to set the required endpoint current.
8. Press the **ZERO** button to save the settings and proceed to the next setting item.
9. The character "CYC" will appear, indicating the period setting.
10. Use the     buttons to set the period (5-200 seconds).
11. Press the **ZERO** button to save the settings.
12. Press the **START** button to initiate the automatic sawtooth wave output current. The "RUN" symbol will light up on the display screen.
13. To stop the automatic sawtooth wave output, press the **START** button again. The "RUN" symbol will go out, indicating the process has ended.

Automatic Triangular Wave Output Mode for Output Current

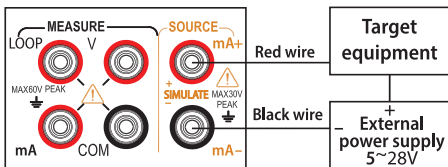
1. In the current output function state, press the  button to switch to the automatic triangular wave mode of DC current. The corresponding symbol will light up on the display screen.
2. Press the **CONFIG** button to enter the parameter setting interface for the triangular wave mode.

continued...

3. The character "START" will appear in the lower-right corner, indicating the start-point current setting.
4. Use the **▲▼◀▶** buttons to set the required start-point current.
5. Press the **ZERO** button to save the settings and proceed to the next setting item.
6. The character "STOP" will now appear, indicating the endpoint current setting.
7. Use the **▲▼◀▶** buttons to set the required endpoint current.
8. Press the **ZERO** button to save the settings and proceed to the next setting item.
9. The character "CYC" will appear, indicating the period setting.
10. Use the **▲▼◀▶** buttons to set the period (5-200 seconds).
11. Press the **ZERO** button to save the settings.
12. Press the **CONFIG** button to exit the settings interface.
13. Press the **START** button to initiate the automatic triangular wave output current. The "RUN" symbol will light up on the display screen.
14. To stop the automatic triangular wave output, press the **START** button again. The "RUN" symbol will go out, indicating the process has ended.

Output DC Current (Passive)

1. Connect the black lead to the **SIMULATE -** terminal.
2. Connect the red lead to the **SIMULATE +** terminal.



continued...

3. Connect the other ends of the two leads to the input terminals of the controlled equipment, ensuring correct polarity at the terminals.
4. Press the **MEASURE/SOURCE** button to switch the device to output mode. The display will show the characters "SOURCE", "LOOP", and "mA", indicating the APC (Active-Passive Control) DC output function is enabled.
5. Press the **FUNC** button to switch the function from active to passive DC current output mode. The display will show the characters "SOURCE" and "mA" to confirm the passive output is activated.

Other settings and adjustments, such as manual stepping, current output range, and output value configuration, should be followed according to the instructions provided in the previous sections of the manual.

Note: The passive DC current mode requires an external 5-28V DC power supply to function.

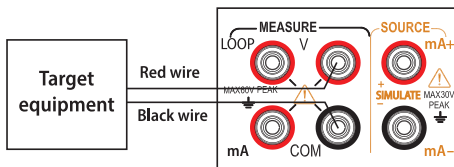
Measurement Mode

Warning: When using the calibrator in measurement mode, ensure that all connections are made with the proper leads. The maximum allowable voltage between any input terminal and ground is 60V peak.

Exceeding this limit may result in electric shock. Never apply a voltage higher than this maximum to the terminal or ground.

If the measured value exceeds the allowable measurement range, the "OL" (Overload) symbol will appear in the main display area, indicating that the input is out of range.

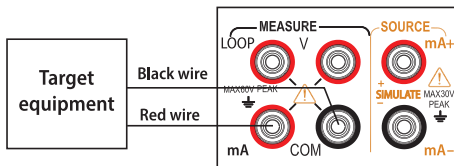
Measuring DC Voltage



continued...

1. Ensure that the measurement lead is disconnected from the device under test.
2. Press the **MEASURE/SOURCE** button to switch the device to the measurement state. The display will show the "MEASURE" indicator, confirming the device is ready for measurement.
3. Press the **FUNC** button to switch to the DC voltage measurement function (DCV). By default, the device enters the DCV mode in the measurement state.
4. The "V" symbol will light up on the display, indicating that the device is set to measure DC voltage.
5. Connect the measurement leads to the signal terminals of the equipment under test, ensuring proper polarity.
6. The real-time measurement value will be displayed in the main display area on the screen.

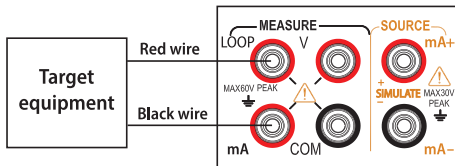
Measuring DC Current



1. Ensure that the measurement lead is disconnected from the device under test.
2. Press the **MEASURE/SOURCE** button to switch the device to the measurement state. The display will show the "MEASURE" indicator, confirming the device is ready for measurement.
3. Press the **FUNC** button to switch to the DC current measurement function.
4. The "mA" symbol will light up on the display, indicating the device is now set to measure DC current.
5. Connect the measurement leads to the signal terminals of the equipment under test, ensuring proper polarity.
6. The real-time DC current measurement value will be shown in the main display area of the screen.

continued...

Measuring Current with External 24V Supply



1. Ensure that the measurement lead is disconnected from the device under test.
2. Press the **MEASURE/SOURCE** button to switch the device to the measurement state. The display will show the "MEASURE" indicator, confirming the device is ready for measurement.
3. Press the **FUNC** button to switch to the DC current measurement function.
4. The "mA" and "LOOP" characters will light up on the display screen simultaneously, indicating that the device is in DC current measurement mode with loop power.
5. Connect the measurement leads to the measurement terminals of the equipment under test, ensuring correct polarity.
6. The real-time current measurement value will be displayed in the main display area of the screen.

Note: This function provides a 24V power supply for the external equipment loop while simultaneously measuring the current in the loop.

Factory Settings Adjustment

Follow the steps below to access and change the default calibrator settings.

Accessing the Settings

1. Press and hold the Backlight button.
2. While holding the Backlight button, press the Power button to turn on the instrument.
3. Once the settings interface appears, release the Backlight button.

Enabling/Disabling Auto Power OFF

1. Upon entering the settings interface, "APOF" will appear on the display, indicating the automatic shutdown setting.
2. Use the ▲▼◀▶ buttons to adjust the automatic shutdown time between 0 and 60 minutes. A setting of 0 disables the automatic shutdown; other values represent the time in minutes after which the instrument will shut down.
3. Press the **ZERO** button to confirm selection. The display will show "SAVE," confirming that the new setting has been saved.

Note: You can turn the meter OFF and then back ON at any time to resume normal operation.

Setting Backlight Time

1. Press the **V** button until "BLOF" appears on the display, indicating the backlight time setting.
2. Use the ▲▼◀▶ buttons to adjust the backlight time setting between 0 and 3600 seconds. A setting of 0 disables the automatic backlight shutdown; other values represent the time in seconds after which the backlight will turn off.
3. Press the **ZERO** button to confirm selection. The display will show "SAVE," confirming that the new setting has been saved.

Note: You can turn the meter OFF and then back ON at any time to resume normal operation.

Setting Flashlight Time

1. Press the **V** button until "LTOF" appears on the display, indicating the flashlight time setting.
2. Use the **▲▼◀▶** buttons to set the desired flashlight time settings between 0-30 minutes. A setting of 0 disables the automatic flashlight shutdown; other values represent the time in minutes after which the flashlight will turn off.
3. Press the **ZERO** button to confirm selection. The display will show "SAVE," confirming that the new setting has been saved.

Note: You can turn the meter OFF and then back ON at any time to resume normal operation.

Enabling/Disabling the Beeper Sound

1. Press the **V** button until "BEEP" appears on the display, indicating the buzzer setting.
2. Use the **▲▼◀▶** buttons to toggle between ON (Enabled) or OFF (Disabled).
3. Press the **ZERO** button to confirm selection. The display will show "SAVE," confirming that the new setting has been saved.

Note: You can turn the meter OFF and then back ON at any time to resume normal operation.

Selecting the Temperature Unit of Measure

1. Press the **V** button until "TEPU" appears on the display, indicating the temperature unit setting.
2. Use the **▲▼◀▶** buttons to select between °C and °F.
3. Press the **ZERO** button to confirm selection. The display will show "SAVE," confirming that the new setting has been saved.

Note: You can turn the meter OFF and then back ON at any time to resume normal operation.

Factory Reset

1. Press the **V** button until the display shows "FACT" to enter the factory default settings.

Factory Default Settings:

APOF (Auto Power Off): 5 minutes

BLOF (Backlight Off): 60 seconds

LTOF (Light Timeout): 5 minutes

BEEP: ON

TEPU (Temperature Unit): °C

2. Use the **▲▼** buttons to select between YES and NO.

Note:

NO: The settings will remain as they are and will not be restored to factory defaults.

YES: All settings will be restored to factory default settings.

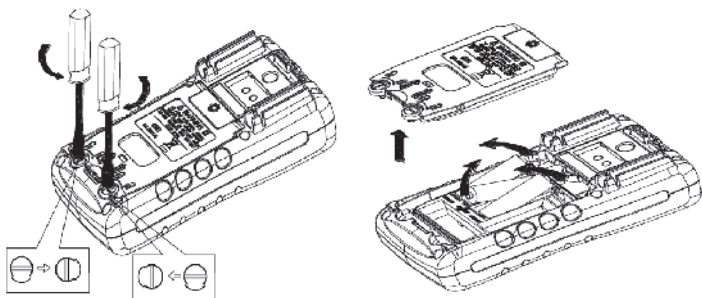
3. Press the **ZERO** button to confirm selection.

Note: You can turn the meter OFF and then back ON at any time to resume normal operation.

Battery Replacement

Warning: To prevent electric shock, always remove the test leads from the calibrator before opening the battery compartment. Ensure the battery door is securely closed before using the calibrator.

1. Turn off the calibrator and remove the test leads.
2. Use a flathead screwdriver to turn the battery door screws a quarter turn counterclockwise and remove the door.
3. Replace the 3 x AA batteries in the battery compartment.
4. Close the battery door and securely tighten the screws.



Applications

- Testing loop powered isolators and two-wire transmitters.
- Verify and calibrate current loops in industrial control systems.
- Troubleshooting and maintain 4-20 mA current loops in sensors, transmitters, and controllers.
- Accurately simulate mA signals for valve positioners and actuators.
- Portable solution for on-site calibration of loop-powered devices in challenging environments.

Accessories and Replacement Parts

CA-05A Soft Carrying Case

R9940 Hard Shell Carrying Case

R1000 Safety Test Lead SetW

R1020 Fused Test Lead Set

R5900 Magnetic Meter Strap

Don't see your part listed here? For a complete list of all accessories and replacement parts visit your product page on www.REEDInstruments.com.

Product Care

To keep your instrument in good working order we recommend the following:

- Store your product in a clean, dry place.
- Change the battery as needed.
- If your instrument isn't being used for a period of one month or longer please remove the battery.
- Clean your product and accessories with biodegradable cleaner. Do not spray the cleaner directly on the instrument. Use on external parts only.

Product Warranty

REED Instruments guarantees this instrument to be free of defects in material or workmanship for a period of one (1) year from date of shipment. During the warranty period, REED Instruments will repair or replace, at no charge, products or parts of a product that proves to be defective because of improper material or workmanship, under normal use and maintenance. REED Instruments total liability is limited to repair or replacement of the product. REED Instruments shall not be liable for damages to goods, property, or persons due to improper use or through attempts to utilize the instrument under conditions which exceed the designed capabilities. In order to begin the warranty service process, please contact us by phone at 1-877-849-2127 or by email at info@reedinstruments.com to discuss the claim and determine the appropriate steps to process the warranty.

Product Disposal and Recycling



Please follow local laws and regulations when disposing or recycling your instrument. Your product contains electronic components and must be disposed of separately from standard waste products.

Product Support

If you have any questions on your product, please contact your authorized REED distributor or REED Instruments Customer Service by phone at 1-877-849-2127 or by email at info@reedinstruments.com.

Please visit www.REEDInstruments.com for the most up-to-date manuals, datasheets, product guides and software.

*Product specifications subject to change without notice.
All rights reserved. Any unauthorized copying or reproduction of
this manual is strictly prohibited without prior written permission
from REED Instruments.*

REED

INSTRUMENTS

TEST & MEASURE WITH CONFIDENCE



CHECK OUT OUR LATEST PRODUCTS!

www.REEDInstruments.com

Find Quality Products Online at:

 Valuetesters.com

info@valuetesters.com

R5825

REED INSTRUMENTS

Calibrateur de boucle



Manuel d'utilisation



Table des matières

Introduction	4
Qualité du produit.....	4
Sécurité	4
Caractéristiques	5
Comprend	5
Spécifications.....	5-6
<i>Spécifications générales</i>	5-6
Description de l'instrument	7-8
<i>Bornes d'entrée et de sortie</i>	8
Description de l'affichage.....	9
Mode d'emploi	10
<i>Marche/arrêt de l'alimentation</i>	10
<i>Mise hors tension automatique</i>	10
<i>Rétroéclairage</i>	10
Fonction de sortie	10
Procédure d'opération de la sortie.....	11-12
<i>Courant de sortie CC (actif)</i>	11-12
Mode de sortie à paliers automatiques pour le courant de sortie	12-13
Mode de sortie automatique d'onde en dents de scie pour le courant de sortie.....	13-14
Mode de sortie automatique d'onde triangulaire pour le courant de sortie.....	14-15
Courant de sortie CC (Passif).....	15
Mode de mesure	16-18
<i>Mesurer la tension CC</i>	16
<i>Mesurer le courant CC</i>	17
<i>Mesurer le courant avec une alimentation externe de 24V</i>	17-18
Ajustement des paramètres d'usine.....	18-20
<i>Accès aux paramètres</i>	18
<i>Activation / désactivation de la mise hors tension automatique</i>	18

suite...

<i>Réglage de la durée du rétroéclairage</i>	19
<i>Réglage de la durée de la lampe de poche</i>	19
<i>Activation / désactivation du signal sonore</i>	19
<i>Sélection de l'unité de mesure de la température</i>	20
Réinitialisation d'usine.....	20
Remplacement des piles.....	21
Applications.....	22
Accessoires et pièces de rechange.....	22
Entretien du produit.....	22
Garantie du produit	23
Mise au rebut et recyclage du produit.....	23
Service après-vente.....	23

Introduction

Merci d'avoir acheté votre REED R5825 calibrateur de boucle. Veuillez lire attentivement les instructions suivantes avant d'utiliser votre instrument. En suivant les étapes indiquées dans ce guide, votre appareil de mesure vous assurera des années de service fiable.

Qualité du produit

Ce produit a été fabriqué dans une installation certifiée ISO9001 et a été calibré au cours du processus de fabrication afin de répondre aux caractéristiques de produit énoncées. Pour obtenir un certificat de calibration, veuillez communiquer avec le distributeur REED ou tout autre centre de service autorisé. Veuillez noter que des frais additionnels sont exigibles pour ce service.

Sécurité

Ne jamais tenter de réparer ou de modifier votre instrument. Le démontage de ce produit à des fins autres que le remplacement des piles peut entraîner des dommages qui ne seront pas couverts par la garantie du fabricant. Toute réparation doit être effectuée par un centre de service autorisé. Pour éviter toute blessure à l'utilisateur ou des dommages à l'instrument, veuillez lire les renseignements sur la sécurité ci-dessous avant l'utilisation initiale:

- Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz inflammables ou explosifs, de vapeurs ou de poussières.
- Ne jamais appliquer plus de 30V entre deux bornes, ou entre une borne et la borne de mise à la terre.

Remarque: Pour une précision optimale, laissez l'instrument se réchauffer pendant 5 minutes avant de l'utiliser. Si la compensation automatique de la température de correspondance de l'instrument s'éloigne de son exactitude, contactez un centre de service REED autorisé.

Caractéristiques

- Source et mesure en mA
- Mesure 0-30 VCC pour vérifier la tension de la boucle
- précision de mesure / source de 0.02 % et 0.05 %, respectivement
- Simuler le mA et le % avec une gamme d'affichage de 0.001 %
- Sorties à palier ou en rampe sélectionnables
- Affichage ACL facile à lire à 6 chiffres
- Lampe de poche DEL intégrée
- Alimentation interne en boucle 24V
- Indicateur de pile faible et arrêt automatique

Comprend

- Calibrateur de boucle
- Fils d'essais
- Pincés crocodiles
- Piles

Spécifications

Mesure de la tension CC

Gamme:	30V
Gamme de sortie:	-30.000 à 30.000V
Résolution:	0.001V
Précision:	±0.02 % lect. +2mV

Mesure du courant CC

Gamme:	30mA
Gamme de sortie:	-30.000 à 30.000mA
Résolution:	0.001mA
Précision:	±0.02 % lect. +4µA

Sortie de courant

Gamme:	30mA
Gamme de sortie:	0.000 à 30.000mA

suite...

Résolution:	0.001mA
Précision:	±0.05 % lect. +4µA

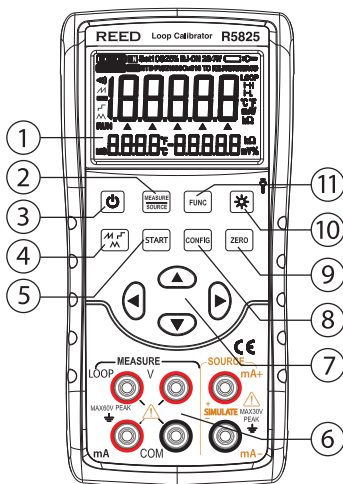
Sortie de transducteur analogique

Puissance de la boucle:	24V
Précision:	±10 %

Spécifications générales

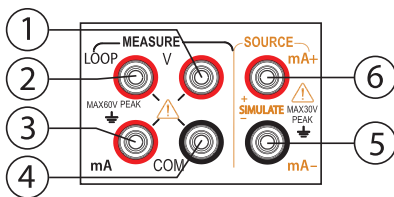
Affichage:	ACL à 6 chiffres
Rétroéclairage:	Oui
Béquille:	Oui
Compatible avec sangle magnétique:	Oui (R5900 vendu séparément)
Lampe de poche intégrée:	Oui
Ajustement du zéro à bouton-poussoir:	Oui
Alimentation:	3 Piles AA
Durée de vie de la pile:	Environ 20 heures
Compensation de la soudure froide:	Oui
Hors tension automatique:	Oui (jusqu'à 60 minutes/arrêt)
Indicateur de faiblesse de la pile:	Oui
Fils d'essai remplaçables:	Oui
Certifications du produit:	CE
Température de fonctionnement:	0 à 50°C (32 à 122°F)
Humidité de fonctionnement:	0 à 85 %
Température de stockage:	-10 à 50°C (14 à 122°F)
Dimensions:	191 x 90 x 53mm (7.5 x 3.5 x 2.1")
Poids:	500g (17.6oz)

Description de l'instrument



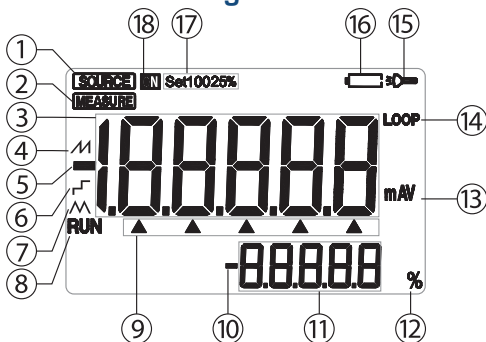
1. Affichage ACL
2. Bouton de mesure/de source
3. Bouton d'alimentation
4. Bouton de sélection de forme d'onde de sortie
5. Bouton de démarrage de la sortie
6. Bornes d'entrée/sortie
7. Boutons de sélection/réglage de la sortie
8. Bouton CONFIG
9. Bouton de réinitialisation à zéro
10. Bouton rétroéclairage/lampe de poche
11. Bouton mA

Bornes d'entrée ou de sortie



Borne	Description de la fonction
1	V: Borne d'entrée de mesure CCT (+)
2	LOOP: Borne externe d'alimentation de boucle 24V
3	mA: Borne d'entrée de mesure CCI (+)
4	Borne commune (-) (retour) pour les entrées
5	mA-: Borne de sortie CCI (-)
6	mA+: Borne de sortie CCI (+)

Description de l'affichage



1. Indicateur d'état de la sortie
2. Indicateur d'état de mesure d'entrée
3. Valeur d'entrée/sortie
4. Indicateur de courant de sortie en mode onde en dents de scie
5. Indicateur de polarité des valeurs de mesure/sortie
6. Indicateur mode de palier automatique (courant de sortie)
7. Indicateur mode onde triangulaire automatique (courant de sortie)
8. Indicateur de fonction de forme d'onde automatique (courant de sortie)
9. Indicateur de chiffre sélectionné
10. Indicateur de polarité du pourcentage du courant de sortie
11. Affichage du pourcentage de courant de sortie
12. Unité du pourcentage de courant de sortie
13. Indicateur de mesure/fonction de sortie et d'unité
14. Indicateur d'état d'alimentation 24V (interne)
15. Indicateur lampe de poche
16. Indicateur d'état de la pile
17. Indicateur de l'intervalle de courant de sortie
18. Indicateur d'état de sortie/mesure

Mode d'emploi

Marche/arrêt de l'alimentation

Appuyez sur le bouton d'alimentation pour allumer l'instrument. Pour éteindre l'instrument, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé.

Mise hors tension automatique

Par défaut, l'instrument s'éteint automatiquement après 5 minutes d'inactivité. Pour désactiver cette fonction, reportez-vous à la section "Activation/désactivation de la mise hors tension automatique" de ce manuel.

Rétroéclairage

Appuyez sur le bouton de rétroéclairage pour activer ou désactiver le rétroéclairage de l'écran ACL.

Remarque: Par défaut, le rétroéclairage s'éteint automatiquement au bout d'environ 60 secondes. Pour le rallumer, appuyez sur le bouton rétroéclairage. La durée d'éclairage du rétroéclairage peut être réglée dans les paramètres d'usine. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "Réglage de la durée du rétroéclairage" de ce manuel.

Fonction de sortie

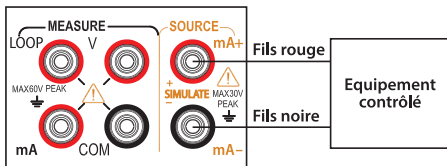
Le calibrateur est conçu pour émettre un signal CC.

Pour éviter tout choc électrique, assurez-vous que la tension appliquée entre les bornes du calibrateur ou entre toute borne et la terre ne dépasse pas la tension nominale spécifiée pour le calibrateur. N'utilisez pas le calibrateur dans des situations où la tension entre la borne et la terre dépasse 30V.

Procédure d'opération de la sortie

Courant de sortie CC (actif)

1. Connectez le fil noir à la borne mA-.
2. Connectez le fil rouge à la borne mA+.
3. Fixez les extrémités opposées des deux fils aux bornes de signal de l'équipement contrôlé, en vous assurant que leur polarité est correcte.



4. Appuyez sur le bouton MEASURE/SOURCE pour faire passer l'appareil en mode de sortie. L'écran affiche les caractères "SOURCE", "LOOP" et "mA". Cela indique que l'appareil est maintenant en mode de sortie active de courant CC.
5. Appuyez sur le bouton CONFIG pour accéder à l'interface de réglage des paramètres du courant CC. Le caractère "MAP.ER" s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran, indiquant le réglage manuel de l'intervalle des étapes.
6. La zone d'affichage principale indique les paramètres à régler.
7. Réglez l'intervalle souhaitée à l'aide des boutons ▲▼.
 - Paramètre "0": Chaque fois que vous appuyez sur les boutons ▲▼ la sortie est augmentée/diminuée d'une unité.
 - Paramètre "25": Chaque fois que vous appuyez sur les boutons ▲▼ la sortie est augmentée/réduite de 25% de la gamme de mesure.
 - Paramètre "100": Chaque fois que vous appuyez sur les boutons ▲▼ la sortie est augmentée/diminuée de 100% de la gamme de mesure.

suite...

Remarques:

- Pour une gamme de 0-20 mA, un intervalle de 25% équivaut à 5 mA.
- Pour une gamme de 4-20 mA, un intervalle de 25% équivaut à 4 mA.
- Pour une gamme de 0-20 mA, un intervalle de 100% équivaut à 20 mA.
- Pour une gamme de 4-20 mA, un intervalle de 100% équivaut à 16 mA.

- Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres de la gamme de palier. L'appareil passe automatiquement à l'interface de réglage de la gamme de sortie actuelle. Le caractère "SCALE" apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran, indiquant le réglage actuel de la gamme de sortie.
- Réglez la gamme de sortie (0-20mA ou 4-20mA) à l'aide des boutons ▲▼.
- Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres et revenir au réglage de l'intervalle.
- Appuyez sur le bouton **CONFIG** pour quitter l'interface de paramètres.

Remarque: Le réglage de la gamme de sortie de courant s'applique à toutes les fonctions de sortie de courant.

- Réglez la valeur de sortie à l'aide des boutons ▲▼.
- Sélectionnez le chiffre de sortie souhaité à l'aide des boutons ◀▶.

Remarque: Cette étape ne s'applique que lorsque la l'intervalle est réglée sur "0".

Mode de sortie à paliers automatiques pour le courant de sortie

- Dans l'état de fonction de courant de sortie, appuyez sur le bouton  pour passer au mode à palier du courant CC. Le symbole correspondant s'allume sur l'écran d'affichage.
- Appuyez sur le bouton **CONFIG** pour accéder à l'interface de réglage des paramètres du mode à palier de courant CC. Le caractère "STEP" apparaîtra dans le coin inférieur droit, indiquant le réglage de la taille du palier.
- Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour régler le temps de palier requis (de 1 à 200 secondes).

suite...

4. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres.
5. Appuyez sur le bouton **CONFIG** pour quitter l'interface de paramètres.
6. Appuyez sur le bouton **START** pour initier le palier automatique du courant de sortie. Le symbole "RUN" s'allumera sur l'écran d'affichage pour indiquer que le processus de palier a commencé.
7. Pour arrêter le palier automatique du courant de sortie, appuyez à nouveau sur le bouton **START**. Le symbole "RUN" s'éteindra, indiquant que le processus de palier est terminé.

Mode de sortie automatique d'onde en dents de scie pour le courant de sortie

1. Dans l'état de fonction de courant de sortie, appuyez sur le bouton  pour passer au mode d'onde en dents de scie automatique du courant CC. Le symbole correspondant s'allumera sur l'écran d'affichage.
2. Appuyez sur le bouton **CONFIG** pour entrer dans l'interface de réglage des paramètres du mode d'onde en dents de scie.
3. Le caractère "START" apparaîtra dans le coin inférieur droit, indiquant le réglage du courant de point de départ.
4. Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour régler le courant de point de départ requis.
5. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres et passer à l'élément de réglage suivant.
6. Le caractère "STOP" apparaîtra maintenant, indiquant le réglage du courant de point final.
7. Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour régler le courant de point final requis.
8. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres et passer à l'élément de réglage suivant.
9. Le caractère "CYC" apparaîtra, indiquant le réglage de la période.
10. Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour définir la période (5-200 secondes).
11. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres.

suite...

12. Appuyez sur le bouton **START** pour initier la sortie de courant d'onde en dents de scie automatique. Le symbole "RUN" s'allumera sur l'écran d'affichage.
13. Pour arrêter la sortie de courant d'onde en dents de scie automatique, appuyez à nouveau sur le bouton **START**. Le symbole "RUN" s'éteindra, indiquant que le processus est terminé.

Mode de sortie automatique d'onde triangulaire pour le courant de sortie

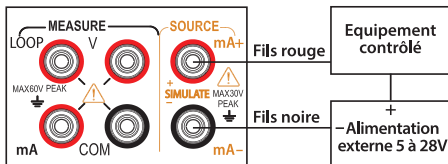
1. Dans l'état de fonction de courant de sortie, appuyez sur le bouton  pour passer au mode d'onde triangulaire automatique du courant CC. Le symbole correspondant s'allumera sur l'écran d'affichage.
2. Appuyez sur le bouton **CONFIG** pour entrer dans l'interface de réglage des paramètres du mode d'onde triangulaire.
3. Le caractère "START" apparaîtra dans le coin inférieur droit, indiquant le réglage du point de départ actuel.
4. Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour régler le courant de point de départ requis.
5. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres et passer à l'élément de réglage suivant.
6. Le caractère "STOP" apparaîtra maintenant, indiquant le réglage du courant de point final.
7. Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour régler le courant de point final requis.
8. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres et passer à l'élément de réglage suivant.
9. Le caractère "CYC" apparaîtra, indiquant le réglage de la période.
10. Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour régler la période (5 à 200 secondes).
11. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour enregistrer les paramètres.
12. Appuyez sur le bouton **CONFIG** pour quitter l'interface de réglage.
13. Appuyez sur le bouton **START** pour initier la sortie de courant d'onde triangulaire automatique. Le symbole "RUN" s'allumera sur l'écran d'affichage.

suite...

14. Pour arrêter la sortie de courant d'onde triangulaire automatique, appuyez à nouveau sur le bouton **START**. Le symbole "RUN" s'éteindra, indiquant que le processus est terminé.

Courant de sortie CC (Passif)

1. Connectez le fil noir à la borne **SIMULATE -**
2. Connectez le fil rouge à la borne **SIMULATE +**



3. Connectez les extrémités opposées des deux fils aux bornes d'entrée de l'équipement contrôlé, en vous assurant que la polarité est correcte aux bornes.
4. Appuyez sur le bouton **MEASURE/SOURCE** pour faire passer l'appareil en mode de sortie. L'écran affiche les caractères "SOURCE", "LOOP" et "mA", indiquant que la fonction de sortie CC APC (Active-Passive Control) (CAP (contrôle actif-passif)) est activée.
5. Appuyez sur le bouton **FUNC** pour passer du mode actif au mode passif de sortie de courant CC. L'écran affiche les caractères "SOURCE" et "mA" pour confirmer que la sortie passive est activée.

D'autres réglages et ajustements, tels que le palier manuel, la gamme de sortie de courant et la configuration de la valeur de sortie, doivent être effectués conformément aux instructions fournies dans les sections précédentes du manuel.

Remarque: le mode de courant CC passif nécessite une alimentation externe de 5 à 28 V CC pour fonctionner.

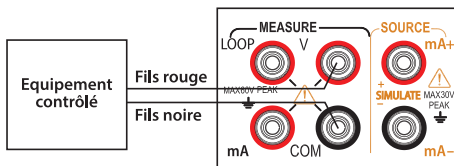
Mode de mesure

Avertissement: Lors de l'utilisation du calibre en mode de mesure, assurez-vous que toutes les connexions sont effectuées avec les sondes appropriées. La tension maximale autorisée entre toute borne d'entrée et la terre est de 60 V crête.

Dépasser cette limite peut causer un choc électrique. Ne jamais appliquer une tension supérieure à ce maximum sur la borne ou la terre.

Si la valeur mesurée dépasse la gamme de mesure autorisée, le symbole "OL" (Surcharge) apparaîtra dans la zone d'affichage principal, indiquant que l'entrée est hors de la gamme.

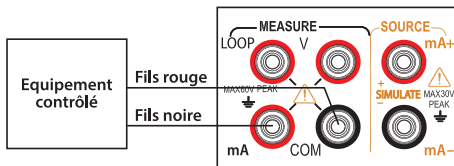
Mesurer la tension CC



1. Assurez-vous que le fil de mesure est déconnecté de l'appareil testé.
2. Appuyez sur le bouton **MEASURE/SOURCE** pour passer en l'état de mesure. L'indicateur "MEASURE" s'affiche à l'écran pour confirmer que l'appareil est prêt à effectuer des mesures.
3. Appuyez sur le bouton **FUNC** pour passer à la fonction de mesure de la tension CC. Par défaut, l'appareil passe en mode VCC à l'état de mesure.
4. Le symbole "V" s'allume sur l'écran, indiquant que l'appareil est réglé pour mesurer la tension CC.
5. Connectez les fils de mesure aux bornes de signal de l'équipement testé, en vous assurant que la polarité est correcte.
6. La valeur de la mesure en temps réel apparaîtra dans la zone d'affichage principale de l'écran.

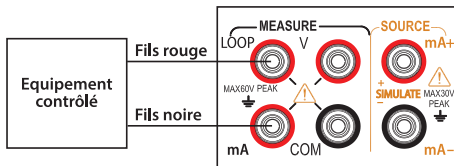
suite...

Mesurer le courant CC



1. Assurez-vous que le fil de mesure est déconnecté de l'appareil testé.
2. Appuyez sur le bouton **MEASURE/SOURCE** pour passer en l'état de mesure. L'indicateur "MEASURE" s'affiche à l'écran pour confirmer que l'appareil est prêt à effectuer des mesures.
3. Appuyez sur le bouton **FUNC** pour passer à la fonction de mesure du courant CC.
4. Le symbole "mA" s'allume sur l'écran, indiquant que l'appareil est maintenant réglé pour mesurer le courant CC.
5. connectez les fils de mesure aux bornes de signal de l'équipement testé, en vous assurant que la polarité est correcte.
6. La valeur de la mesure du courant CC en temps réel apparaîtra dans la zone d'affichage principale de l'écran.

Mesurer le courant avec une alimentation externe de 24V



1. Assurez-vous que le fil de mesure est déconnecté de l'appareil testé.
2. Appuyez sur le bouton **MEASURE/SOURCE** pour passer en l'état de mesure. L'indicateur "MEASURE" s'affiche à l'écran pour confirmer que l'appareil est prêt à effectuer des mesures.
3. Appuyez sur le bouton **FUNC** pour passer à la fonction de mesure du courant CC.

suite...

4. Les caractères "mA" et "LOOP" s'allument simultanément sur l'écran d'affichage, indiquant que l'appareil est en mode de mesure de courant CC avec alimentation en boucle.
5. Connectez les fils de mesure aux bornes de mesure de l'équipement testé, en vous assurant que la polarité est correcte.
6. La valeur de la mesure actuelle en temps réel apparaîtra dans la zone d'affichage principale de l'écran.

Remarque: Cette fonction permet d'alimenter en 24V la boucle de l'équipement externe tout en mesurant le courant dans la boucle.

Ajustement des paramètres d'usine

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder aux paramètres par défaut du calibrateur et les modifier.

Accès aux paramètres

1. Appuyez sur le bouton rétroéclairage et maintenez-le enfoncé.
2. Tout en maintenant le bouton rétroéclairage enfoncé, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour mettre l'instrument sous tension.
3. Une fois que l'interface des paramètres apparaît, relâchez le bouton rétroéclairage.

Activation/désactivation de la mise hors tension automatique

1. Lorsque vous entrez dans l'interface de réglage, "APOF" apparaît sur l'écran, indiquant le réglage de l'arrêt automatique.
2. Utilisez les boutons ▲▼◀▶ pour régler le temps d'arrêt automatique entre 0 et 60 minutes. Un réglage de 0 désactive l'arrêt automatique ; les autres valeurs représentent le temps en minutes après lequel l'instrument s'arrêtera.
3. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour confirmer la sélection. L'écran affiche "SAVE" confirmant que le nouveau réglage a été sauvegardé.

Remarque: Vous pouvez éteindre le calibrateur et le rallumer à tout moment pour reprendre un fonctionnement normal.

suite...

Réglage de la durée du rétroéclairage

1. Appuyez sur le bouton **V** jusqu'à ce que "BLOF" apparaisse à l'écran, indiquant le réglage de la durée du rétroéclairage.
2. Utilisez les boutons ▲▼◀▶ pour régler le paramètre de durée de rétroéclairage entre 0 et 3600 secondes. Un réglage de 0 désactive l'extinction automatique du rétroéclairage; les autres valeurs représentent le temps en secondes après lequel le rétroéclairage s'éteint.
3. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour confirmer la sélection. L'écran affiche "SAVE" confirmant que le nouveau réglage a été sauvegardé.

Remarque: Vous pouvez éteindre le calibrateur et le rallumer à tout moment pour reprendre un fonctionnement normal.

Réglage de la durée de la lampe de poche

1. Appuyez sur le bouton **V** jusqu'à ce que "LTOF" apparaisse sur l'écran, indiquant le réglage de la durée d'éclairage de la lampe de poche.
2. Utilisez les boutons ▲▼◀▶ pour régler la durée de la lampe de poche souhaitée entre 0 et 30 minutes. Un réglage de 0 désactive l'extinction automatique de la lampe de poche ; les autres valeurs représentent le temps en minutes après lequel la lampe de poche s'éteint.
3. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour confirmer la sélection. L'écran affiche "SAVE" confirmant que le nouveau réglage a été sauvegardé.

Remarque: Vous pouvez éteindre le calibrateur et le rallumer à tout moment pour retrouver un fonctionnement normal.

Activation/désactivation du signal sonore

1. Appuyez sur le bouton **V** jusqu'à ce que "BEEP" apparaisse sur l'écran, indiquant le réglage du signal sonore.
2. Utilisez les boutons ▲▼◀▶ pour alterner entre ON (activé) et OFF (désactivé).
3. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour confirmer la sélection. L'écran affiche "SAVE" confirmant que le nouveau réglage a été sauvegardé.

Remarque: Vous pouvez éteindre le calibrateur et le rallumer à tout moment pour retrouver un fonctionnement normal.

suite...

Sélection de l'unité de mesure de la température

1. Appuyez sur le bouton **V** jusqu'à ce que "TEPU" apparaisse sur l'écran, indiquant le réglage de l'unité de température.
2. Utilisez les boutons ▲▼ ◀▶ pour sélectionner entre °C et °F.
3. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour confirmer la sélection. L'écran affiche "SAVE" confirmant que le nouveau réglage a été sauvegardé.

Remarque: Vous pouvez éteindre le calibrateur et le rallumer à tout moment pour retrouver un fonctionnement normal.

Réinitialisation d'usine

1. Appuyez sur le bouton **V** jusqu'à ce que l'écran affiche "FACT" pour accéder aux paramètres d'usine par défaut.

Paramètres d'usine par défaut:

APOF (Arrêt automatique): 5 minutes

BLOF (Arrêt du rétroéclairage): 60 seconds

LTOF (durée de la lampe de poche): 5 minutes

BEEP (signal sonore): ON

TEPU (Unité de température): °C

2. Utilisez les boutons ▲▼ pour choisir entre YES (OUI) and NO (NON).

Remarque:

NON: Les paramètres resteront tels quels et ne seront pas rétablis aux valeurs par défaut de l'usine.

OUI: Tous les paramètres seront rétablis aux paramètres d'usine par défaut.

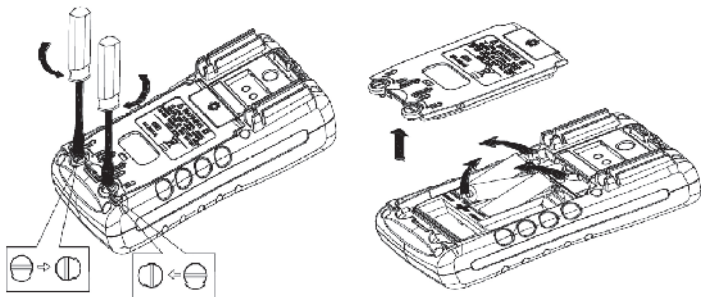
3. Appuyez sur le bouton **ZERO** pour confirmer la sélection.

Remarque: vous pouvez éteindre le calibrateur et le rallumer à tout moment pur retrouver un fonctionnement normal.

Remplacement des piles

Avertissement: Pour éviter tout choc électrique, retirez toujours les fils de test du calibrateur avant d'ouvrir le compartiment des piles. Assurez-vous que le couvercle du compartiment à piles est bien fermé avant d'utiliser le calibrateur.

1. Assurez-vous que l'appareil est éteint et retirez tout fil d'essai des bornes de l'appareil de mesure.
2. Utilisez un tournevis à tête plate pour tourner les vis du couvercle de piles d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et retirez le couvercle.
3. Remplacez les 3 x piles AA dans le compartiment à piles.
4. Serrez les vis pour fixer la porte du compartiment des piles.



Applications

- Test des isolateurs alimentés en boucle et des transmetteurs à deux fils.
- Vérifier et calibrer les boucles de courant dans les systèmes de contrôle industriels.
- Dépannage et entretien des boucles de courant 4-20mA dans les capteurs, les transmetteurs et les contrôleurs.
- Simulation précise des signaux mA pour les positionneurs de vannes et les actionneurs.
- Solution portable pour l'étalonnage sur site de appareils alimentés par des boucles dans des environnements difficiles.

Accessoires et pièces de rechange

CA-05A Étui de transport souple

R9940 Étui de transport rigide

R1000 Sondes de test de sécurité

R1020 Fils d'essai avec fusibles intégrés

R5900 Sangle magnétique pour multimètre

Vous ne trouvez pas votre pièce dans la liste ci-jointe? Pour obtenir une liste complète des accessoires et des pièces de rechange, veuillez visiter la page de votre produit à l'adresse www.REEDInstruments.com.

Entretien du produit

Pour conserver votre instrument en bon état de marche, veuillez suivre les directives suivantes:

- Remiser le produit dans un endroit propre et sec.
- Remplacer les piles au besoin.
- Si vous ne devez pas utiliser votre instrument pour une période de plus d'un mois, veuillez retirer la pile.
- Nettoyer votre produit et les accessoires avec un nettoyant biodégradable. Ne pas vaporiser le nettoyant directement sur l'instrument. Utiliser uniquement sur les pièces externes.

Garantie du produit

REED Instruments garantit cet instrument contre tout défaut de matériau ou de main d'œuvre pour une (1) année à partir de la date d'expédition. Au cours de la période de garantie, REED Instruments réparera ou remplacera sans frais les instruments ou pièces défectueuses en raison d'un matériau non conforme ou d'une erreur de fabrication, dans la mesure où l'instrument a été utilisé dans des conditions normales et entretenu adéquatement. L'entière responsabilité de REED Instruments se limite à réparer ou à remplacer le produit. REED Instruments ne sera pas tenu responsable des dommages causés à des biens ou personnes, s'ils sont causés par une utilisation non conforme de l'instrument ou si ce dernier est utilisé dans des conditions qui dépassent ses capacités prévues. Pour obtenir le service de garantie, veuillez communiquer avec nous par téléphone au 1-877-849-2127 ou par courriel à info@reedinstruments.com et nous communiquer votre réclamation afin de déterminer les étapes nécessaires pour honorer la garantie.

Mise au rebut et recyclage du produit



Veuillez vous conformer aux lois et réglementations de votre région lorsque vous mettez ce produit au rebut ou le recyclez. Ce produit contient des composants électroniques et doit être éliminé séparément des déchets ordinaires.

Service après-vente

Pour toute question au sujet de ce produit, veuillez communiquer avec votre distributeur REED autorisé ou le service à la clientèle REED Instruments par téléphone au 1-877-849-2127 ou par courriel à info@reedinstruments.com.

Pour obtenir la dernière version de la plupart des guides d'utilisation, fiches techniques ou guides de produits, veuillez visiter www.REEDInstruments.com

Les caractéristiques de produit peuvent être modifiées sans préavis. Tous droits réservés. Toute reproduction de ce guide d'utilisation est strictement défendue sans l'obtention préalable du consentement écrit de REED Instruments.

TESTEZ ET MESUREZ EN TOUTE CONFIANCE



Find Quality Products Online at:

