

ROTHENBERGER

ROTHENBERGER ROSCALE 120

ROSCALE 120



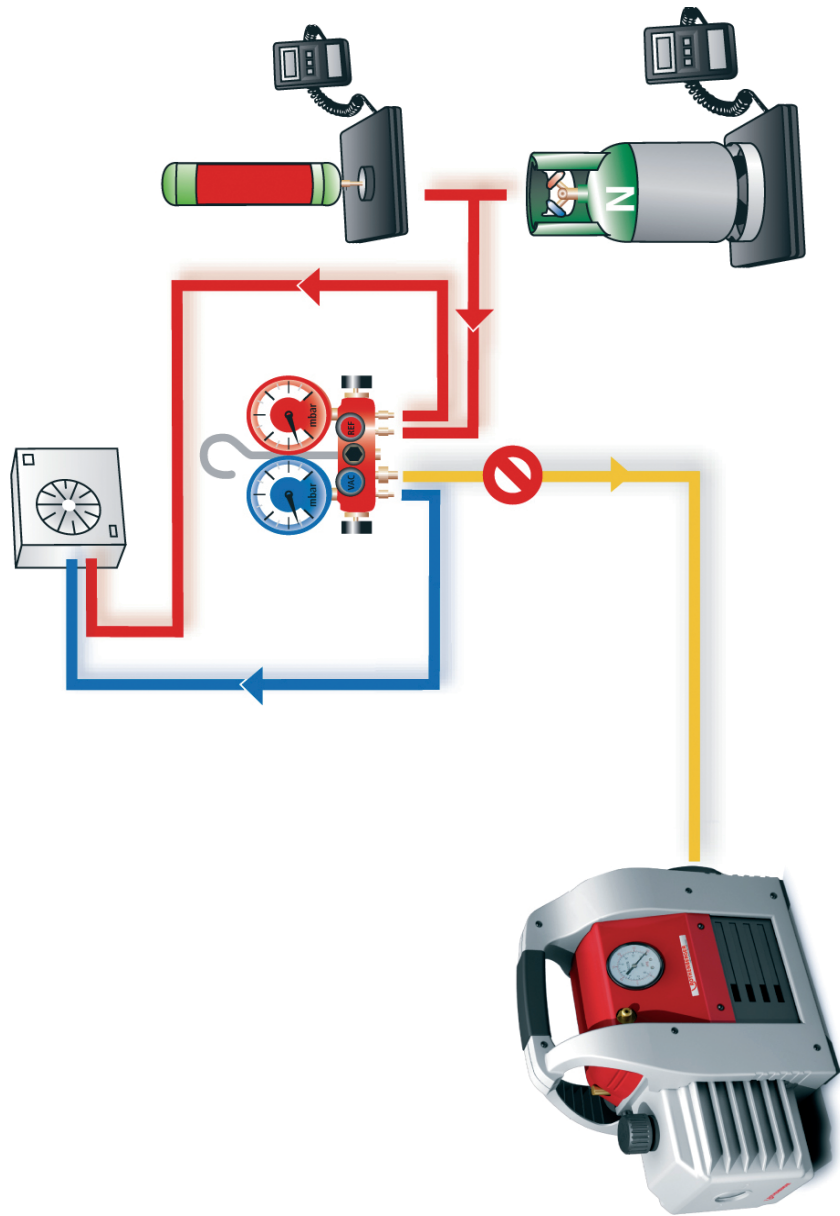
Bedienungsanleitung
Instructions for use
Instruction d'utilisation
Instrucciones de uso
Istruzioni d'uso
Instruções de serviço



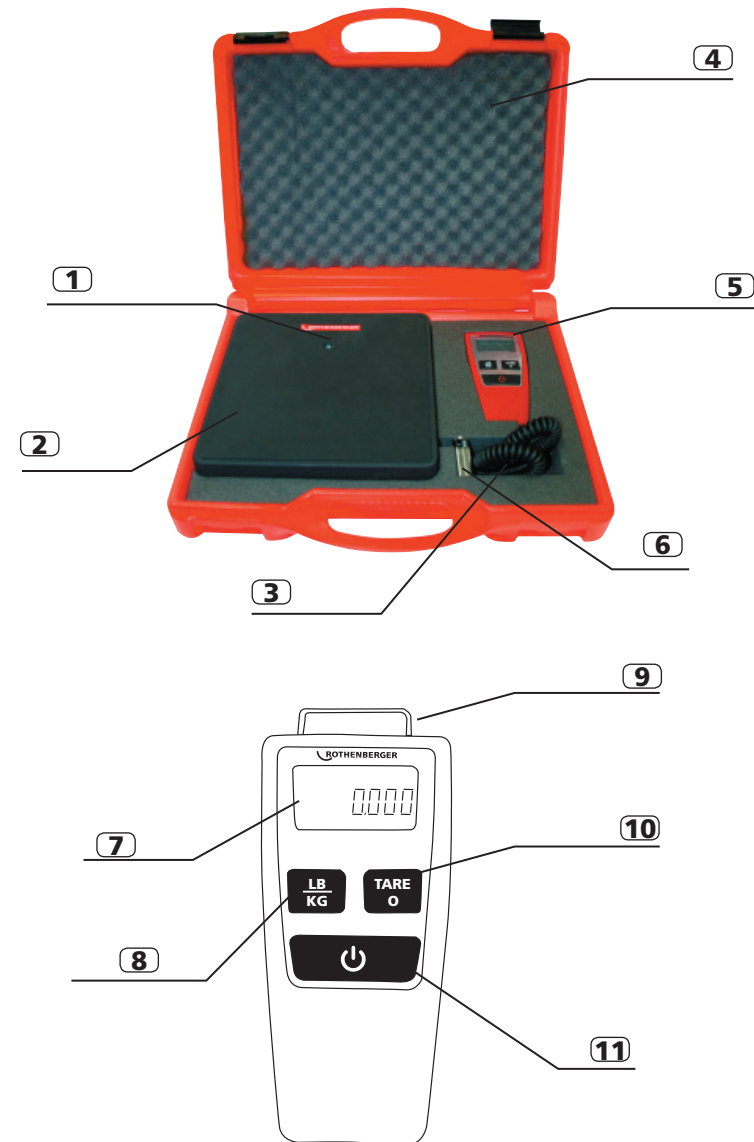
R17300416

www.rothenberger.com

A Charging with conventional technology



B ROSCALE 120



Intro

DEUTSCH Seite 5

Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!

ENGLISH Page 10

Please read retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications.

FRANÇAIS Page 15

Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter! La garantie est annulée lors de dommages dus à une manipulation erronée! Sous réserve de modifications techniques.

ESPAÑOL PAÍS ORIGEN Página 20

¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas.

ITALIANO Pagina 25

Per favore leggere e conservare le istruzioni per l'uso! Non gettarle via! In caso di danni dovuti ad errori nell'uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche.

PORTUGUES Pagina 30

Queiram ler e guardar o manual de instruções! Não deitar fora! Em caso de avarias por utilização incorrecta, extingue-se garantia! Reservado o direito de alterações técnicas.

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

DECLARATION CE DE CONFORMITÉ

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes et directives indiquées.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto cumple con las normas y directivas mencionadas.

DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Dichiriamo su nostra unica responsabilità, che questo prodotto è conforme alle norme ed alle direttive indicate.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que o presente produto está conforme com as Normas e Directivas indicadas.



2006/95/EC
Low Voltage Directive (as amended).
EN 60034-1: 2004.

2004/108/EC
Electromagnetic Compatibility (as amended).
EN 55014-1: 2006.
EN 55014-2: 1997+A1: 2001.
EN 61000-3-2: 2006.
EN 61000-3-3: 1995+A1: 2001+A2: 2005.

José Ignacio Pikaza

BEDIENUNGSANLEITUNG

Inhalt Seite

Sicherheitsrichtlinien	6
Einführung	6
Beschreibung der Rothenberger Waage	6
Allgemeine Merkmale	6
Technische Merkmale	7
Gebrauchsweise	7
Vorbereitung	7
Kalibrierung	7
Betrieb	7
Wägen eines Elements	7
Kältemittelfüllung	7
Kalibrierung	7
Kältemittelfüllung	7
Kältemittelevakuierung	8
Kalibrierung	8
Kältemittelevakuierung	8
Kalibrieranleitung	8
Meldungen	9
Außerordentliche Wartung. Kalibrierung	9
Problembehebung	9
Gewährleistung	9

Sicherheitsrichtlinien

- 1 Dieses Gerät ist nur für Fachleute bestimmt, die mit den Grundlagen von Kühlung, Kälteanlagen, Kältemitteln und den möglichen Schäden durch Druckgeräte vertraut sind.
- 2 Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch. Die strikte Einhaltung der hier angegebenen Schritte ist unabdingbare Voraussetzung für die Benutzersicherheit, die Unversehrtheit der Maschinen und die Aufrechterhaltung der erklärten Leistungen.
- 3 Es wird empfohlen, die entsprechende Schutzausrüstung wie Brille und Handschuhe zu tragen. Der Kontakt zum Kältemittel kann beim Benutzer zur Erblindung und zu anderen Körperverletzungen führen.
- 4 Arbeiten Sie fern von Flammen, heißen Flächen und hohen Temperaturen. Das Kältemittel zersetzt sich sonst und setzt toxische, aggressive Stoffe frei, die für Benutzer und Umwelt schädlich sind.
- 5 Vermeiden Sie den Hautkontakt. Der niedrige Siedepunkt des Kältemittels (etwa -18°C/-3°F) kann zu Erfrierungen führen.
- 6 Vermeiden Sie das Einatmen der Kühlgasdämpfe. Narkotisierende Wirkung.
- 7 Waage trocken halten. Wasser oder sonstige Flüssigkeiten würden die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen.
- 8 Waage immer von Interferenzen wie Schwingungen, Magnetfeldern, Gasen und korrosiven Flüssigkeiten usw. fernhalten.

Lieferumfang

- 1 Waage
- 1 Kunststofftragekoffer
- 1 9V-Batterie
- 1 Kalibrierschein
- 1 Betriebsanleitung

Einführung

Beschreibung der Rothenberger Waage

Digitalwaage, die zur präzisen Gewichtsbestimmung von Elementen verwendet wird. Dieses Wiegegerät ist speziell auf die Füllung und Evakuierung von Kältemitteln in Klima-, Klimatisierungs- und Kälteanlagen (HVAC&R) ausgelegt. Das Gerät hat eine für diese Aufgabe optimale Kapazität und Präzision und die zur Aufstellung der Kältemittelflaschen geeigneten Abmessungen der Wägeplattform.

A. Füllung mit herkömmlicher Technik

Allgemeine Merkmale

- 1 Gewinde ¼" SAE für Flaschenadapter 1 und 2,5 kg
- 2 Wägeplattform
- 3 2m-Kabel
- 4 Kunststofftragekoffer
- 5 Steuergerät
- 6 9V-Batterie
- 7 Anzeige Gewicht, Einheit, Batterie, -0-
- 8 Taste LB/kg zur Umstellung der Wiegeeinheit
- 9 Haken
- 10 Taste TARE/0 zur Nullstellung
- 11 EIN/AUS Taste

Technische Merkmale


Wiegevermögen (kg/Lb)	120/264
Genauigkeit (%)	+/-0,5
Auflösung (g/oz)	5/0,2
Ansprechzeit (s)	-
Betriebstemperatur (°C/°F)	0 bis 49/32 bis 113
Stromversorgung	9V-Batterie
Batteriedauer (Stunden)	30
Einheiten	Kg/Lb
Selbstabschaltung	15 min
Abmessungen Wägeplattform (mm)	23 x 23 x 5,3 cm
Gewicht (Kg)	3,28 kg

Gebrauchsweise

1. Vorbereitung

Die Waage aus dem Koffert nehmen und auf eine ebene, feste Fläche stellen. Andernfalls wird die Genauigkeit beeinträchtigt. Ebenso die Überlastung der Waage vermeiden, da das Gerät dadurch beschädigt werden kann. Vor Inbetriebnahme der Waage hinten an der digitalen Steuerung die 9V-Batterie einlegen. Die Waage besitzt eine Batterieanzeige mit dem Symbol , das links auf dem Bildschirm erscheint. Mit 5 Positionen wird der Zustand der Batterie angezeigt. Waage durch Betätigung der Taste  einschalten. Durch Betätigung der Taste  die gewünschte Maßeinheit wählen. Bei Betätigung dieser Taste schaltet die Maßeinheit von einer Einheit auf die andere um. Stellen Sie bei Arbeitsende sicher, dass die Waage wieder im Koffer aufbewahrt wird, um Beschädigungen zu vermeiden.

2. Kalibrierung

Die Waage muss für das wiegen des gewünschten Elements das Gewicht 0 kg/Lb anzeigen. Damit dies immer der Fall ist, die Taste  betätigen. Dann sieht man, wie die Waage 0 kg (Lb) anzeigt und links ein Symbol -0- erscheint, das darauf hinweist, dass dies das Bezugsgewicht ist, von dem aus die Waage Gewichtserhöhungen oder -verringerungen misst.

3. Betrieb

3.1. Wiegen eines Elements

Zu wiegendes Element möglichst mittig auf den Unterbau / die Wägeplattform stellen oder per Flaschenadapter direkt an die Waage anschließen und ein paar Sekunden warten, bis sich die Waage stabilisiert. Auf dem Bildschirm der Steuerung erscheint dann das Gewicht des Elements.

3.2. Kältemittelfüllung

Kalibrierung

Die zu wiegende Kältemittelflasche möglichst mittig auf den Unterbau / die Wägeplattform stellen oder per Flaschenadapter direkt an die Waage anschließen und ein paar Sekunden warten, bis sich die Waage stabilisiert. Auf dem Bildschirm der Steuerung erscheint dann das Gewicht des Elements. Nach Abzug des Taragewichts erfährt man die in der Flasche verbliebene Kältemittelmenge (Höchstmenge des zu füllenden Kältemittels). Die Waage erneut durch Betätigung der Taste TARE (0) kalibrieren. Dann sieht man, wie die Waage 0 kg (Lb) anzeigt, und links ein Symbol -0- erscheint, das darauf hinweist, dass dies das Bezugsgewicht ist, von dem aus die Waage Gewichtserhöhungen oder -verringerungen misst.

Kältemittelfüllung

Die Kältemittelflasche zum Füllen mit Kältemittel mit den für das Kältemittel geeigneten Schläuchen an das Manometerset anschließen und dieses an die HVAC&R Anlage. Ventil der Kältemittelflasche öffnen, und das Gewicht, das auf dem Digitalbildschirm der Waage angezeigt wird, beginnt zu sinken (negatives Vorzeichen -). Diese Menge ist das Kältemittel, das in die HVAC&R Anlage einläuft.

3.3. Kältemittelabsaugung

Kalibrierung

Die zu wiegende Kältemittelsorgungsflasche möglichst mittig auf den Unterbau / die Wiegeplattform stellen, und ein paar Sekunden warten, bis sich die Waage stabilisiert. Auf dem Bildschirm der Steuerung erscheint dann das Gewicht des Elements. Nach Abzug des Taragewichts erfährt man die Kältemittelmenge in der Flasche und das Extrakältemittel, das eingefüllt werden kann (höchstens 80% des Füllvermögens der Flasche). Die Waage erneut durch Betätigung der Taste TARE (0) eichen. Dann sieht man, wie die Waage 0 kg (Lb) anzeigt, und links ein Symbol -0- erscheint, das darauf hinweist, dass dies das Bezugsgewicht ist, von dem aus die Waage Gewichtserhöhungen oder -verringerungen misst.

Kältemittelabsaugung

Die Kältemittelsorgungsflasche zur Absaugung des Kältemittels mit den für das Kältemittel geeigneten Schläuchen an das Evakuierungsset und dieses seinerseits an die HVAC&R Anlage anschließen (siehe Anschlussdiagramm in 1.1). Ventil der Kältemittelflasche öffnen, und das Gewicht, das auf dem Digitalbildschirm der Waage angezeigt wird, beginnt sich zu erhöhen. Diese Menge ist das Kältemittel, das aus der HVAC&R Anlage ausläuft.

ACHTUNG

Das Ablassen von Kältemittel in die Atmosphäre steht unter Strafe. Verwenden Sie die geeignete Ausrüstung wie Schläuche, Waagen, Manometersets, Evakuierer, usw.

Kalibrieranleitung

(Nur von ROTHENBERGER - Kundendienst durchführen lassen)

- 1 Waage auf eine feste, ebene Fläche stellen.
- 2 Gerät abschalten (sich vor dem Abschalten der Waage bitte vergewissern, dass die Batterie noch Ladung aufweist).
- 3 Alle Gegenstände von der Wiegeplattform nehmen.
- 4 Beim Drücken der Taste "TARE " 1





Sekunde lang die Taste "-Ausschalten-" drücken. Anschließend die Aus-Taste und danach die "TARE" Taste loslassen.

- 5 Auf dem Display erscheint zum Zeichen, dass das Gerät zur Eingabe der Kalibrierung bereit ist, die Meldung "E CALL".
- 6 Die Taste "LB/KG" drücken und anschließend zweimal hintereinander die Taste "TARE ". Jetzt zeigt der Bildschirm die Meldung "0000" an. Danach zweimal hintereinander die Taste "TARE " drücken. Dann ist auf dem Bildschirm eine Zahl zu sehen, die das Gewicht der unbelasteten Wiegeplattform angibt (die Ablesung müsste bei 800 bis 2.000 liegen).
- 7 Wenn sich der auf dem Bildschirm erscheinende Wert stabilisiert, die Taste "LB/KG " drücken. Dann erscheint auf dem Bildschirm die Meldung "0060 " .
- 8 Kalibrierung für ein Gewicht von 60 kg auf der Plattform anwenden. Dann erscheint auf dem Bildschirm eine Zahl, die das verwendete Bezugsgewicht darstellt (zum Beispiel: 32011).
- 9 Ein paar Sekunden warten, bis sich die Zahl stabilisiert, und dann die Taste "LB/KG" drücken. Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung "End " und ganz schnell "88888". Anschließend auf die Betriebsart "Wägen" wechseln, damit der Bildschirm die Meldung "0.0000 kg" zeigt.
- 10 Jetzt ist die Waage kalibriert.

VORSICHT

Wenn die Waage das Problem hat, dass sich der Wert auf dem Bildschirm nicht stabilisiert, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung. Versuchen Sie nicht, die Waage selbst neu zu kalibrieren. Wenn beim Kalibriervorgang irgendwann die falschen Tasten gedrückt werden, verlässt die Waage den Kalibrierbetrieb.

Meldungen

Meldung	Bedeutung
	Volle Batterieladung
	Halbe Batterieladung
	Niedrige Batterieladung
	Sehr niedrige Batterieladung
	Batteriewechsel
-----	Batterie überladen

Außerordentliche Wartung. Kalibrierung

Die Waage wird mit einem Kalbrierschein geliefert. Sollte ein weiterer Kalbriersch erforderlich sein, die Waage an den technischen Kundendienst einschicken, wo nach vorherigem Kostenvoranschlag eine Kalibrierung vorgenommen wird.

Die Waage darf keinesfalls zu Eingriffen geöffnet werden. Jeder Eingriff führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

Problembehebung

Problem	Behebung
Die Waage funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, dass die Batterie der Waage angeschlossen ist. 2. Prüfen, dass die Batterie richtig angeschlossen ist. 3. Probieren, eine neue Batterie einzulegen. 4. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Die Waage hält den Wert nicht stabil	Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.
Die Waage wichtig nicht wiegt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherstellen, dass die Wägeplattform eben und fest steht. 2. Sicherstellen, dass das zu wiegende Element mittig ausgerichtet ist. 3. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.

Gewährleistung

Für dieses Produkt gilt eine einjährige Gewährleistungsfrist auf Materialmängel und Arbeitszeit. Diese Gewährleistung deckt keine Störungen infolge von Mißbrauch, unsachgemäßer Verwendung oder allmählichem Nutzungsverleiß ab.

Wenden Sie sich bei jeglichen Fragen bitte an unseren Kundendienst.

INSTRUCTIONS FOR USE

Contents	Page
Safety Standards	11
Introduction	11
Description of Rothenberger scale	11
General features	11
Technical features	12
Mode of use	12
Setup	12
Tare	12
Operation	12
Element weighing	12
Refrigerant charge	12
Tare	12
Charging the refrigerant	12
Refrigerant recovery	13
Tare	13
Recovering the refrigerant	13
Calibration instructions	13
Messages	14
Special maintenance. Calibration	14
Trouble shooting	14
Guarantee	14

INSTRUCTIONS FOR USE

Safety standards

- 1** The equipment is aimed exclusively for professional fitters that must know the principles of refrigeration, refrigeration systems, refrigerant gases and likely damage caused by pressure equipment.
- 2** The present manual must be read thoroughly, strict observance of the steps herewith described being an essential condition for user safety and equipment integrity, as well as maintaining the stated performance.
- 3** Using applicable protections, such as goggles and gloves, is recommended; coming into contact with the refrigerant can cause blindness and other injuries.
- 4** Always work away from flames and hot surfaces; at elevated temperatures, the refrigerant gas breaks down, releasing toxic and aggressive substances, harmful for users and the environment.
- 5** Avoid skin contact; the low boiling point of the refrigerant liquid (about $-18^{\circ}\text{C}/-3^{\circ}\text{F}$), can cause frostbite.
- 6** Avoid inhaling refrigerant fumes. Narcotic effect.
- 7** Keep the scale dry. Water or any other liquid would damage electronic components.
- 8** Keep the scale away from disturbances such as, vibrations, magnetic fields, corrosive gases and liquids, etc.

Materials included

- 1 Scale
- 1 Plastic carrier
- 1 9V battery
- 1 Calibration certificate
- 1 Instructions manual

Introduction

Description of Rothenberger scale
 Digital scale used to accurately find the weight of elements. This weighing equipment is specifically designed to easy charge and recover refrigerants in air conditioning and refrigeration systems (HVAC&R).
 The equipment has optimum capacity and accuracy for this task, as well as adequate base dimensions to hold refrigerant cylinders.

A. Charging with conventional technology

General features

- 1** Thread $\frac{1}{4}$ " SAE for 1 and 2.5Kg cylinder adapter
- 2** Weighing platform
- 3** 2m long cable
- 4** Plastic carrier
- 5** Control equipment
- 6** 9V battery
- 7** Display
Weight, Units, Battery, -0-
- 8** LB/Kg button
to select weight units
- 9** Hanger
- 10** TARE/0 button
for reset
- 11** ON/OFF button

INSTRUCTIONS FOR USE

Technical features


Capacity (Kg/Lb).....	120/264
Accuracy (%).....	+0,5
Resolution (g/oz).....	5/0,2
Response time (s).....	-
Working temperature (°C/°F).....	0 to 49/32 to 113
Power supply.....	Battery 9V
Battery duration (hours).....	30
Units.....	Kg/Lb
Auto switch off.....	15 min
Platform dimensions (mm).....	23 x 23 x 5.3 cm
Weight (Kg).....	3,28 kg



Mode of use

1. Setup

Take the scale out of the carrier and place the base on a flat and firm place. Otherwise accuracy can be affected.


Similarly, scale overloads must be avoided not to damage the equipment.

Prior to operating the scale place the battery in the rear part of the digital control. The scale is provided with a battery indicator with the symbol  to the left part of the display, which will indicate through 5 positions the battery status.

Switch the scale on pressing the button . Select weight units by pressing the button . Press this button to toggle between units.

When work is completed make sure to keep the scale inside the carrier to prevent the scale from being damaged.

2. Tare

In order for the scale to weight the element placed on the platform, after setup, the scale must display 0 Kg/Lb. In order that is so, press the button for the scale to display 0 Kg (Lb) and a symbol  appears to the left, meaning it is the level of reference from which the scale measures weight increments or decrements.


3. Operation

3.1. Element weighing

Place the element in the centre of the base / platform or connect directly through a bottle connector and wait a few seconds for the scale to stabilise. Element weight is displayed on the control screen.

3.2. Refrigerant charge

Tare

Place the refrigerant cylinder in the centre of the base / platform or connect directly through a bottle connector and wait a few seconds for the scale to stabilise. Element weight is displayed on the control screen. Deducting the Tare weight we will know the amount of refrigerant left over inside the cylinder (maximum amount of refrigerant to charge). Tare the scale again pressing the TARE (0) button for the scale to display 0 Kg (Lb) and a symbol  will appear to the left, which means it is the reference level from which the scale measures weight increments or decrements.


Charging the refrigerant

In order to charge the refrigerant, connect the refrigerant cylinder through hoses adequate for the type of refrigerant to the manifold gauge set and this to the HVAC&R system. After opening the refrigerant cylinder valve the weight displayed on the scale digital screen begins to decrease (negative sign -). This amount will be the amount of refrigerant introduced into the HVAC&R system.

INSTRUCTIONS FOR USE

3.3. Refrigerant recovery

Tare

Place the refrigerant reclaiming cylinder in the centre of the base / platform and wait a few seconds for the scale to stabilise. Element weight is displayed on the control screen. Deducting the Tare weight we will know the amount of refrigerant left over inside the cylinder and the amount of refrigerant that can be introduced will be known (Maximum 80% of the cylinder capacity). Tare the scale again pressing the TARE (0) button for the scale to display 0 Kg (Lb) and a symbol  will appear to the left, which means it is the reference level from which the scale measures weight increments or decrements.

Recovering the refrigerant

In order to recover the refrigerant, connect the refrigerant recovery cylinder through hoses adequate for the type of refrigerant to the recovery equipment and this to the HVAC&R system (see connection in 1.1). After opening the refrigerant cylinder valve the weight displayed on the scale digital screen begins to increase. This amount will be the amount of refrigerant removed from the HVAC&R system.

ATTENTION

Disposal of the refrigerant into the atmosphere is penalized. Use adequate equipment such as hoses, scales, manifold gauge sets, reclaimers, etc.

Calibration instructions

(Is only to be performed by ROTHENBERGER service)

- 1 Place the scale on a firm and flat surface.
- 2 Switch the equipment off (Prior to scale switch off, check the battery is charged).
- 3 Remove all objects from the scale platform.
- 4 While pressing the "TARE" button, press the "switch off" button for 1 second. Then release the switch off button and then the "TARE" button.
- 5 The message "E CALL" will be displayed on the screen meaning that the equipment is ready for calibration.

- 6 Press the "LB/KG" button, and then the "TARE" button two consecutive times. Now the screen will display "0000". Then press "TARE" two consecutive times and then a n° will be displayed indicating the weight of the unloaded platform (the reading must be between 800 and 2000).
- 7 Once the value displayed on the screen stabilises, press the "LB/KG" button and "0060" will be displayed on the screen.
- 8 Calibrate the scale for a weight of 60kg on the platform. Then a number will be displayed representing the reference weight applied (e.g.: 32011).
- 9 Wait a few seconds until the reading stabilises and then press the "LB/KG" button. The screen will display "End" and then "88888" will be displayed. Then change to "weighing" mode for the screen to display "0.0000 kg".
- 10 Now, the scale is calibrated

PRECAUTION

If the displayed value does not stabilise, please contact the Technical Service. Do not try to calibrate the scale yourself.

If the wrong buttons are pressed during the calibration operation, the scale will leave the "calibration" mode.

INSTRUCTIONS FOR USE

INSTRUCTION D'UTILISATION

Messages

Message	Meaning
	Full battery
	Intermediate battery
	Low battery
	Very low battery
	Replace battery
-----	Overloaded Scale

Special maintenance. Calibration

The scale includes a calibration certificate, but if a calibration certificate is needed, send the scale to the Technical Service Department and a calibration will be made after approval of a previous estimate.

In any case, the scale may not be opened to perform any work on it. Any work will invalidate the guarantee.

Trouble shooting

Problem	Solution
Scale does not work	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the scale has a battery. 2. Check for proper battery installation. 3. Change the battery. 4. Contact the Technical Support Department.
Scale reading is not stable	Contact the Technical Support Department.
Scale does not weigh correctly	<ol style="list-style-type: none"> 1. Make sure the weighing platform is on flat and firm place. 2. Make sure the element to be weighed is in the centre. 3. Contact the Technical Support Department.

Guarantee

This product is guaranteed against flawed materials and workmanship for a period of one year. The guarantee does not cover failures owing to abuse, inadequate use or progressive wear in normal operation.

If in doubt please contact our Customer Support Service.

Table des matières

	Page
Normes de sécurité	16
Introduction	16
Description de la balance Rothenberger	16
Caractéristiques générales.....	16
Caractéristiques techniques.....	17
Mode d'utilisation.....	17
Préparation	17
Tarage.....	17
Fonctionnement.....	17
Pesage d'un élément.....	17
Charge de réfrigérant	17
Tarage	17
Charge de réfrigérant.....	17
Récupération de réfrigérant	18
Tarage.....	18
Récupération de réfrigérant.....	18
Instruction d'étalonnage	18
Messages.....	19
Maintenance extraordinaire. Étalonnage	19
Résolution des problèmes	19
Garantie	19

Normes de sécurité

- 1 Cet appareil est exclusivement destiné à des opérateurs professionnellement formés, qui doivent connaître les fondements de la réfrigération, les systèmes frigorifiques, les gaz réfrigérants et les possibles dommages que peuvent provoquer les appareils sous pression.
- 2 Lire attentivement le présent manuel. Le suivi rigoureux des opérations indiquées ici est une condition indispensable pour la sécurité de l'utilisateur et l'intégrité des machines, ainsi que pour le maintien des prestations déclarées.
- 3 Il est conseillé d'utiliser les protections correspondantes telles que lunettes et gants; le contact avec le réfrigérant peut causer une perte de vue et d'autres blessures physiques à l'utilisateur.
- 4 Travailler à distance des flammes et des surfaces chaudes ; à de hautes températures, le gaz réfrigérant se décompose, libérant des substances toxiques et agressives, nocives pour l'utilisateur et pour l'environnement.
- 5 Éviter le contact avec la peau ; la basse température d'ébullition du réfrigérant (environ -18°C/-3°F), peut entraîner des congélations.
- 6 Éviter l'inhalation des vapeurs du gaz réfrigérant. Effet narcotique.
- 7 Maintenir la balance sèche. L'eau ou tout autre type de liquide endommagerait les composants électroniques de l'équipement.
- 8 Maintenir la balance loin des interférences telles que vibrations, champs magnétiques, gaz et liquides corrosifs, etc.

Matériel inclus

- 1 Balance
- 1 Valise plastique
- 1 Pile de 9V
- 1 Certificat d'étalonnage
- 1 Manuel d'instructions

Introduction

Description de la balance Rothenberger
Balance numérique qui s'utilise pour déterminer le poids des éléments d'une manière précise. Cette unité de pesage est spécialement conçue pour faciliter la charge et la récupération de réfrigérants dans des systèmes d'air conditionné, climatisation et réfrigération (HVAC&R). C'est un équipement avec une capacité et une précision optimale pour cette tâche, ainsi que les dimensions adéquates de la base pour positionner les bouteilles de réfrigérant.

A. Charge avec une technologie conventionnelle

Caractéristiques générales

- 1 Filet ¼"SAE pour adaptateur de bouteilles 1 et 2,5Kg
- 2 Plateforme de pesage
- 3 Câble de 2m
- 4 Valise plastique
- 5 Unité de contrôle
- 6 Pile de 9V
- 7 Display Poids, Unité, Pile, -0-
- 8 Bouton LB/Kg pour sélectionner l'unité de pesage
- 9 Crochet
- 10 Bouton TARE/0 pour mise à zéro
- 11 Bouton ON/OFF

Caractéristiques techniques


Capacité (Kg/Lb)	120/264
Précision (%).....	+/-0,5
Résolution (g/oz).....	5/0,2
Temps de réponse (s).....	-
Température de travail (°C/°F).....	0 à 49/32 à 113
Alimentation énergie	Pile 9V
Durée pile (heures).....	30
Unités.....	Kg/Lb
Auto extinction	15 min
Dimensions Plateforme (mm)	23 x 23 x 5.3 cm
Poids (Kg)	3,28 kg


Mode d'utilisation


1. Préparation

Retirer la balance de la valise et placer la base dans un lieu plat et solide. Dans le cas contraire, la précision s'en verrait affectée.

De la même manière, on devra éviter la surcharge de la balance, étant donné que cela pourrait endommager l'équipement.


Avant de mettre la balance en fonctionnement, il faut mettre la pile de 9V à l'arrière du contrôle numérique. La balance dispose d'un indicateur de pile avec le symbole  qui s'affiche à gauche de l'écran et nous indiquera moyennant 5 positions l'état de notre pile.

Allumer la balance en actionnant le bouton .

Sélectionner l'unité de mesure que l'on souhaite utiliser en actionnant le bouton .

Une fois ce bouton actionné, l'unité de mesure changera d'une unité à l'autre. Après avoir terminé un quelconque travail, s'assurer de ranger la balance dans la valise pour éviter tout dommage dessus.

2. Tarage

Pour que la balance pèse l'élément que l'on va placer, la balance une fois préparée doit indiquer un poids de 0 Kg/Lb. Pour qu'il en soit toujours ainsi, on actionnera le bouton  et l'on verra comment la balance passe à indiquer 0 Kg (Lb) et qu'apparaît un symbole -0- à gauche, qui nous indiquera que ce sera le niveau de référence à partir duquel la balance mesurera des augmentations ou des diminutions de poids.

3. Fonctionnement

3.1. Pesage d'un élément

Placer l'élément à peser sur la base / plateforme le plus au centre possible ou raccorder directement au moyen d'un raccord de bouteille et attendre que la balance se stabilise durant quelques secondes. Le poids de l'élément s'affichera sur l'écran du contrôle.

3.2. Charge de réfrigérant

Tarage

Placer la bouteille de réfrigérant à peser sur la base / plateforme le plus au centre possible ou raccorder directement au moyen d'un raccord de bouteille et attendre que la balance se stabilise durant quelques secondes. Le poids de l'élément s'affichera sur l'écran du contrôle. En décomptant le poids de la Tare, on saura la quantité de réfrigérant restant à l'intérieur de la bouteille (quantité maximale de réfrigérant à charger). Tarer à nouveau la balance et pour ce faire actionner le bouton TARE (0) et l'on verra comment la balance passe à indiquer 0 Kg (Lb) et qu'apparaît un symbole -0- à gauche, qui nous indiquera que ce sera le niveau de référence à partir duquel la balance mesurera les augmentations et diminutions de poids.

Charge de réfrigérant

Pour charger du réfrigérant, raccorder la bouteille de réfrigérant moyennant des flexibles adéquats pour le type de réfrigérant au groupe manométrique et le groupe manométrique au système HVAC&R. On procèdera à ouvrir la vanne de la bouteille de réfrigérant et le poids indiqué sur l'écran numérique de la balance commencera à descendre (signe négatif -). Cette quantité sera la quantité de réfrigérant qui est en train d'entrer dans le système HVAC&R.

INSTRUCTION D'UTILISATION

3.3. Récupération de réfrigérant

Tarage

Placer la bouteille de réfrigérant à peser sur la base / plateforme le plus au centre possible et attendre que la balance se stabilise durant quelques secondes. Le poids de l'élément s'affichera sur l'écran du contrôle. En décomptant le poids de la Tare, on connaîtra la quantité de réfrigérant présent à l'intérieur de la bouteille et le réfrigérant supplémentaire que l'on peut introduire (au maximum 80% de la capacité de la bouteille). Tarer à nouveau la balance et pour ce faire, actionner le bouton TARE (0) et l'on verra comment la balance passe à indiquer 0 Kg (Lb) et qu'apparaît un symbole -0- à gauche, qui nous indiquera que ce sera le niveau de référence à partir duquel la balance mesurera les augmentations ou diminutions de poids.

Récupération de réfrigérant

Pour récupérer du réfrigérant, raccorder la bouteille de récupération de réfrigérant moyennant des flexibles adéquats pour le type de réfrigérant à l'équipement de récupération et celui-ci au système HVAC&R (voir raccordement en 1.1). On procèdera à ouvrir la vanne de la bouteille de réfrigérant et le poids qu'indique l'écran numérique de la balance commencera à augmenter. Cette quantité sera la quantité de réfrigérant qui est en train de sortir du système HVAC&R.

ATTENTION

Le déversement de réfrigérant dans l'atmosphère est punissable. Utiliser les équipements adéquats tels que flexibles, balances, groupes manométriques, récupérateurs, etc.

Instruction d'étalonnage

(À réaliser uniquement par le service technique du ROTHENBERGER)

- 1 Situer la balance sur une surface solide et plate.
- 2 Éteindre l'équipement (s'assurer que la pile est chargée avant d'éteindre la balance).
- 3 Retirer tous les objets de la plateforme de la balance.

- 4 Tout en appuyant sur le bouton "TARE", appuyer sur le bouton "-extinction-" durant 1 seconde. Ensuite, relâcher le bouton d'extinction, puis celui de "TARE".
- 5 Le display affichera le message "E CALL" signifiant que l'équipement est prêt pour introduire l'étalonnage.
- 6 Appuyer sur le bouton "LB/KG", puis appuyer sur le bouton "TARE" deux fois de suite. A ce moment-là, l'écran affichera le message "0000". Appuyer ensuite sur le bouton "TARE" deux fois de suite, et il s'affichera sur l'écran un n° qui indique le poids de la plateforme sans charge (la lecture devrait être entre 800 et 2.000).
- 7 Quand la valeur qui apparaît sur l'écran se stabilise, appuyer sur le bouton "LB/KG" et il s'affichera sur l'écran le message "0060".
- 8 Appliquer l'étalonnage pour un poids de 60kg sur la plateforme. S'affiche alors sur l'écran un nombre qui représente le poids de référence appliqué (par exemple: 32011).
- 9 Attendre quelques secondes jusqu'à ce que ce nombre se stabilise, puis appuyer sur le bouton "LB/KG". Sur l'écran s'affiche le message "End", puis rapidement apparaît "88888". Changer ensuite au mode «pesage» de sorte que l'écran affiche le message "0.0000 kg".
- 10 À ce moment-là, la balance est étalonnée.

PRECAUTION

Si le problème de la balance est que la valeur qui s'affiche sur l'écran ne se stabilise pas, veuillez contacter le service technique. N'essayez pas de réétalonner la balance vous-même. Si, à n'importe quel moment de l'opération d'étalonnage, on appuie sur les boutons erronés, la balance sortira du mode «étalonnage».

INSTRUCTION D'UTILISATION

Messages

Message	Signification
	pile au complet
	pile intermédiaire
	pile faible
	pile très faible
	Substitution de pile
-----	Balance surchargée

Maintenance extraordinaire. Étalonnage

Le détecteur inclut un certificat d'étalonnage. Néanmoins, si vous avez besoin d'un certificat d'étalonnage, envoyer la balance au service d'assistance technique, où il sera possible de réaliser un étalonnage sur devis.

En aucun cas on ne doit ouvrir la balance pour sa manipulation. Toute manipulation entraînera la perte de la garantie.

Résolution des problèmes

Probleme	Résolution
La balance ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que la balance a la pile connectée. 2. Vérifier que la pile est bien connectée. 3. Essayer de mettre une nouvelle pile. 4. Se mettre en contact avec le service d'assistance technique.
La balance ne maintient pas la valeur stable	Se mettre en contact avec le service d'assistance technique.
La balance ne pèse pas bien	<ol style="list-style-type: none"> 1. S'assurer que la plateforme de pesage se trouve dans un endroit plat et solide. 2. S'assurer que l'élément à peser est centré. 3. Se mettre en contact avec le service d'assistance technique.

Garantie

Ce produit est garanti contre les défauts de matériaux et main d'œuvre pour une période d'un an. Cette garantie ne couvre pas les défaillances dues à l'abus, l'usage inapproprié ou l'usure progressive due à l'usage.

Pour toute hésitation, contacter notre service d'assistance au client.

INSTRUCCIONES DE USO

Índice	Página
Normas de Seguridad.....	21
Introducción	21
Descripción de la báscula Rothenberger	21
Características generales	21
Características técnicas.....	22
Modo de uso	22
Preparación.....	22
Tarado.....	22
Funcionamiento	22
Pesaje de un elemento.....	22
Carga de refrigerante.....	22
Tarado	22
Carga de refrigerante	22
Recuperación de refrigerante	23
Tarado.....	23
Recuperación de refrigerante	23
Instrucciones de calibración.....	23
Mensajes	24
Mantenimiento extraordinario. Calibración	24
Solución de problemas.....	24
Garantía	24

INSTRUCCIONES DE USO

Normas de seguridad

- 1** Este aparato está destinado exclusivamente para operarios profesionalmente preparados que han de conocer los fundamentos de la refrigeración, los sistemas frigoríficos, los gases refrigerantes y los posibles daños que pueden provocar los aparatos bajo presión.
- 2** Leer atentamente el presente manual, el seguimiento riguroso de los pasos aquí indicados es condición indispensable para la seguridad del usuario y la integridad de la maquinaria, así como para el mantenimiento de las prestaciones declaradas.
- 3** Se aconseja utilizar las correspondientes protecciones, como gafas y guantes; el contacto con el refrigerante puede provocar ceguera y otros daños físicos al usuario.
- 4** Trabaje a distancia de llamas y superficies calientes; a altas temperaturas, el gas refrigerante se decompone, liberando sustancias tóxicas y agresivas, dañinas para el usuario y para el ambiente.
- 5** Evite el contacto con la piel; la baja temperatura de ebullición del refrigerante (unos $-18^{\circ}\text{C}/-3^{\circ}\text{F}$), puede provocar congelaciones.
- 6** Evite la inhalación de los vapores del gas refrigerantes. Efecto narcótico.
- 7** Mantener la báscula seca. El agua o cualquier otro líquido dañarían los componentes electrónicos del equipo.
- 8** Mantener la báscula lejos de interferencias tales como vibraciones, campos magnéticos, gases y líquidos corrosivos, etc.

Material Incluido

- 1 Báscula
- 1 Maleta de plástico
- 1 Batería de 9V
- 1 Certificado de calibración
- 1 Manual de instrucciones

Introducción

Descripción de la báscula Rothenberger

Báscula digital que se utiliza para determinar el peso de elementos de una manera precisa. Esta unidad de pesaje está especialmente diseñada para facilitar la carga y recuperación de refrigerantes en sistemas de aire acondicionado, climatización y refrigeración (HVAC&R). Es un equipo con una capacidad y una precisión óptima para ese cometido, así como las adecuadas dimensiones de la base para posicionar las botellas de refrigerante.

A. Carga con tecnología convencional

Características generales

- 1** Rosca $\frac{1}{4}$ " SAE para adaptador de botellas 1 y 2,5Kg
- 2** Plataforma de pesaje
- 3** Cable de 2m
- 4** Maleta de plástico
- 5** Unidad de control
- 6** Batería de 9V
- 7** Display
Peso, Unidad, Batería, -0-
- 8** Botón LB/Kg
para seleccionar la unidad de pesaje
- 9** Gancho
- 10** Botón TARE/0
para puesta a cero
- 11** Botón ON/OFF

Características técnicas


Capacidad (Kg/Lb).....	120/264
Precisión (%).....	+0,5
Resolución (g/oz).....	5/0,2
Tiempo de respuesta (s)	-
Temperatura de trabajo (°C/°F).....	0 a 49/32 a 113
Suministro energía	Batería 9V
Duración batería (horas).....	30
Unidades	Kg/Lb
Auto apagado.....	15 min
Dimensiones Plataforma (mm)	23 x 23 x 5.3 cm
Peso (Kg)	3,28 kg



Modo de uso

1. Preparación

Sacar la báscula de la maleta y colocar la base en un lugar plano y sólido. En caso contrario la precisión se verá afectada.


Del mismo modo, se deberá evitar la sobrecarga de la báscula debido a que puede llegar a dañar el equipo.

Antes de poner la báscula en funcionamiento hay que poner la batería de 9V en la parte posterior del control digital. La báscula cuenta con un indicador de batería con el símbolo  que aparece a la izquierda de la pantalla y nos indicará mediante 5 posiciones el estado de nuestra batería.

Encienda la báscula accionando el botón . Seleccione la unidad de medida que desea utilizar accionando el botón .

Una vez que accione este botón la unidad de medida cambiará de una unidad a la otra. Al finalizar cualquier trabajo asegúrese de volver a guardar la báscula en la maleta para evitar cualquier daño en la báscula.

2. Tarado

Para que la báscula pese el elemento que vayamos a colocar, la báscula una vez preparada debe indicar un peso de 0 Kg/Lb. Para que esto siempre sea así, accionaremos el botón  y veremos como la báscula pasa a indicar 0 Kg (Lb) y aparece un símbolo -0- a la izquierda, que nos indicará que ese será el nivel de referencia a partir del cual la báscula medirá aumentos o detrimentos de peso.

3. Funcionamiento

3.1. Pesaje de un elemento

Colocar el elemento a pesar sobre la base / plataforma lo más centrado posible o conectar directamente por medio de un conector de botella y esperar a que se establezca la báscula durante unos segundos. El peso del elemento aparecerá en la pantalla del control.

3.2. Carga de refrigerante

Tarado

Colocar la botella de refrigerante a pesar sobre la base / plataforma lo más centrado posible o conectar directamente por medio de un conector de botella y esperar a que se establezca la báscula durante unos segundos. El peso del elemento aparecerá en la pantalla del control. Descartando el peso de la Tara sabremos la cantidad de refrigerante restante en el interior de la botella (máxima cantidad de refrigerante a cargar). Volvemos a tarar la báscula y para ello accionaremos el botón TARE (0) y veremos como la báscula pasa a indicar 0 Kg (Lb) y aparece un símbolo -0- a la izquierda, que nos indicará que ese será el nivel de referencia a partir del cual la báscula medirá aumentos o descensos de peso.

Carga de refrigerante

Para cargar refrigerante, conectaremos la botella de refrigerante mediante mangueras adecuadas para el tipo de refrigerante al grupo manométrico y el grupo manométrico al sistema HVAC&R. Procederemos a abrir la válvula de la botella de refrigerante y el peso que indica la pantalla digital de la báscula empezará a descender (signo negativo -). Esa cantidad será la cantidad de refrigerante que está entrando en el sistema HVAC&R.

3.3. Recuperación de refrigerante

Tarado

Colocar la botella de recuperación de refrigerante a pesar sobre la base / plataforma lo más centrado posible y esperar a que se establezca la báscula durante unos segundos. El peso del elemento aparecerá en la pantalla del control. Descartando el peso de la Tara sabremos la cantidad de refrigerante en el interior de la botella y sabremos el refrigerante extra que podemos introducir (máximo un 80% de la capacidad de la botella). Volvemos a tarar la báscula y para ello accionaremos el botón TARE (0) y veremos como la báscula pasa a indicar 0 Kg (Lb) y aparece un símbolo -0- a la izquierda, que nos indicará que ese será el nivel de referencia a partir del cual la báscula medirá aumentos o descensos de peso.

Recuperación de refrigerante

Para recuperar refrigerante, conectaremos la botella de recuperación de refrigerante mediante mangueras adecuadas para el tipo de refrigerante al equipo de recuperación y este a su vez al sistema HVAC&R (ver conexionado en 1.1). Procederemos a abrir la válvula de la botella de refrigerante y el peso que indica la pantalla digital de la báscula empezará a aumentar. Esa cantidad será la cantidad de refrigerante que está saliendo del sistema HVAC&R.

ATENCIÓN

El vertido de refrigerante a la atmósfera está penado. Utilice los equipos adecuados tales como mangueras, básculas, grupos manométricos, recuperadores, etc.

Instrucciones de Calibración

(A realizar solamente por el servicio técnico de ROTHENBERGER)

- 1 Sitúe la báscula sobre una superficie firme y plana.
- 2 Apague el equipo (por favor confirme que la pila tiene carga antes de apagar la báscula).
- 3 Retire todos los objetos de la plataforma de la báscula.
- 4 Mientras aprieta el botón "TARE", presio-

ne el botón "-apagado-" durante 1 segundo. A continuación suelte el botón de apagado y posteriormente el de "TARE".

- 5 El display mostrará el mensaje "E CALL" en señal de que el equipo está listo par introducir la calibración.
- 6 Presione el botón "LB/KG" , y a continuación apriete el botón "TARE" dos veces seguidas. En ese momento la pantalla mostrará el mensaje "0000". Presione a continuación el botón "TARE" doce veces seguidas y entonces verá en pantalla un nº que indica el peso de la plataforma sin carga (la lectura debería estar entre 800 y 2.000).
- 7 Cuando el valor que aparece en pantalla se estabilice, presione el botón "LB/KG" y aparecerá en pantalla el mensaje "0060".
- 8 Aplicar la calibración para un peso de 60kg en la plataforma. Entonces aparecerá en la pantalla un número que representa el peso de referencia aplicado (por ejemplo: 32011).
- 9 Espere unos segundos hasta que este número se estabilice y entonces presione el botón "LB/KG". En pantalla aparecerá el mensaje "End" y rápidamente aparecerá "88888". Cambie a continuación al modo "pesaje" de modo que la pantalla muestre el mensaje "0.0000 kg" .
- 10 En este momento, la báscula está calibrada.

PRECAUCIÓN

Si el problema de la báscula es que el valor que aparece en pantalla no se estabiliza, por favor contacte con el Servicio Técnico. No intente recalibrar la báscula vd. mismo. Si en cualquier momento de la operación de calibración se presionaran los botones equivocados, la báscula saldrá del modo "calibración".

INSTRUCCIONES DE USO

Mensajes

Mensaje	Significado
	Batería al completo
	Batería intermedia
	Batería baja
	Batería muy baja
	Sustitución de batería
-----	Báscula sobrecargada

Mantenimiento extraordinario. Calibración

La báscula incluye un certificado de calibración, pero en el caso de necesitar un certificado de calibración, enviar la báscula al Servicio de Asistencia Técnica y se realizará una calibración previo presupuesto.

En cualquier caso, no se debe abrir la báscula para su manipulación. Cualquier manipulación conllevará la pérdida de la garantía.

Solución de problemas

Problema	Solución
La báscula no funciona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la báscula tenga la batería conectada. 2. Compruebe que la batería esté correctamente conectada. 3. Pruebe a poner una batería nueva. 4. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica.
La báscula no mantiene el valor estable	Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica.
La báscula no pesa bien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que la plataforma de pesaje está en un lugar plano y sólido. 2. Asegúrese de que el elemento a pesar está centrado. 3. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica.

Garantía

Este producto está garantizado contra defectos en los materiales y la mano de obra por periodo de un año. Esta garantía no cubre fallos debido al abuso, uso impropio o desgaste progresivo por el uso.

Para cualquier duda contacte con nuestro Servicio de Asistencia al Cliente.

ISTRUZIONI D'USO

Argomenti

Pagina

Norme di sicurezza.....	26
Introduzione	26
Descrizione della bilancia Rothenberger.....	26
Caratteristiche generali	26
Caratteristiche tecniche.....	27
Modo d'uso	27
Preparazione	27
Taratura	27
Funzionamento.....	27
Pesatura di un elemento	27
Carica di refrigerante	27
Taratura.....	27
Ricarica di refrigerante.....	27
Recupero del refrigerante.....	28
Taratura	28
Recupero del refrigerante	28
Istruzioni di calibratura.....	28
Messaggi	29
Manutenzione straordinaria. Calibratura	29
Soluzione dei problemi.....	29
Garanzia	29

Norme di sicurezza

- 1 Questo apparecchio è destinato esclusivamente per operai professionalmente preparati che devono conoscere i fondamenti della refrigerazione, i sistemi frigoriferi, i gas refrigeranti e i possibili danni che possono provocare gli apparecchi sotto pressione.
- 2 Leggere attentamente il presente manuale, il seguimento rigoroso dei passi sotto riportati è condizione indispensabile per la sicurezza dell'utilizzatore e l'integrità del macchinario, così come per il mantenimento delle prestazioni dichiarate.
- 3 Si consiglia di utilizzare le relative protezioni, come occhiali e guanti; il contatto con il refrigerante può provocare cecità ed altre lesioni fisiche all'utilizzatore.
- 4 Lavorare mantenendo una distanza adeguata da fiamme e superfici calde; ad alte temperature, il gas refrigerante si decompone, e libera sostanze tossiche ed aggressive, dannose per l'utilizzatore e per l'ambiente.
- 5 Il contatto con la pelle; la temperatura di ebollizione del refrigerante (circa -18°C/-3°F), può provocare congelamenti.
- 6 Evitare l'inalazione delle esalazioni del gas refrigerante. Effetto narcotico.
- 7 Mantenere la bilancia asciutta. L'acqua o qualsiasi altro liquido danneggiano i componenti elettronici dell'apparecchiatura.
- 8 Mantenere la bilancia lontano dalle interferenze come, vibrazioni, campi magnetici, gas e liquidi corrosivi, ecc.

Materiale in dotazione

- 1 Bilancia
- 1 Valigetta di plastica
- 1 Batteria da 9V
- 1 Certificato di calibratura
- 1 Manuale d'Istruzioni

Introduzione

Descrizione della bilancia Rothenberger

Bilancia digitale utilizzata per determinare il peso di elementi in un modo preciso. Questa unità di pesatura è specialmente disegnata per facilitare la carica e il ricupero di refrigeranti nei sistemi di aria condizionata, climatizzazione e refrigerazione (HVAC&R). È un'apparecchiatura con una capacità ed una precisione ottimale per questo scopo, così come le adeguate dimensioni della base per posizionare le bottiglie di refrigerante.

A. Carica con tecnologia convenzionale

Caratteristiche generali

- 1 Filetto ¼"SAE per adattatore di bottiglie 1 e 2,5Kg
- 2 Piattaforma di pesatura
- 3 Cavo da 2m
- 4 Valigetta di plastica
- 5 Unità di controllo
- 6 Batteria da 9V
- 7 Display
Peso, Unità, Batteria, -0-
- 8 Tasto LB/Kg
per selezionare l'unità di pesatur
- 9 Gancio
- 10 Tasto TARE/0
per Reset
- 11 Tasto ON/OFF

Caratteristiche tecniche


Portata (Kg/Lb).....	120/264
Precisione (%).....	+/-0,5
Risoluzione (g/oz).....	5/0,2
Tempo di risposta (s)	-
Temperatura di lavoro (°C/°F).....	0 a 49/32 a 113
Erogazione energia	Batteria 9V
Durata batteria (ore)	30
Unità.....	Kg/Lb
Auto spegnimento	15 min
Dimensioni Piattaforma (mm)	23 x 23 x 5.3 cm
Peso (Kg)	3,28 kg



Modo d'uso

1. Preparazione

Estrarre la bilancia dalla valigetta e collocare la base su un luogo piano e solido. In caso contrario la precisione ne sarà interessata.


Allo stesso modo, si dovrà evitare il sovraccarico della bilancia perché che può danneggiare l'apparecchiatura.

Prima di porre in funzionamento la bilancia è necessario inserire la batteria di 9V nella parte posteriore del controllo digitale. La bilancia dispone di un indicatore di batteria con il simbolo  che appare sulla sinistra dello schermo e indicherà mediante 5 posizioni lo stato della batteria.

Accendere la bilancia premendo il tasto . Selezionare l'unità di misura che si desidera utilizzare premendo il tasto . Una volta premuto questo tasto l'unità di misura cambierà da una unità all'altra.

Al termine di qualsiasi lavoro assicurarsi di rimettere la bilancia nella valigetta per evitare danni nella bilancia.

2. Taratura

Affinché la bilancia pesi l'elemento che si va a collocare, la bilancia una volta preparata deve indicare un peso di 0 Kg/Lb. Affinché questo sia sempre così, premere il tasto  e si vedrà come la bilancia passa ad indicare 0 Kg (Lb) ed appare un simbolo -0- a sinistra, che indicherà che questo sarà il livello di riferimento dal quale la bilancia misurerà aumenti o cali di peso.

3. Funzionamento

3.1. Pesatura di un elemento

Collocare l'elemento da pesare sulla base/piattaforma il più centrato possibile o connettere direttamente per mezzo di un connettore di bottiglia ed attendere alcuni secondi affinché si stabilizzi la bilancia. Il peso dell'elemento apparirà sullo schermo del controllo.

3.2. Carica di refrigerante

Taratura

Collocare la bottiglia di refrigerante da pesare sulla base/piattaforma il più centrato possibile o connettere direttamente per mezzo di un connettore di bottiglia ed attendere alcuni secondi affinché si stabilizzi la bilancia. Il peso dell'elemento apparirà sullo schermo del controllo. Detratto il peso della Tara si saprà la quantità di refrigerante rimanente all'interno della bottiglia (max quantità di refrigerante da ricaricare). Tarare di nuovo la bilancia e per far questo premere il tasto TARE (0) e si vedrà come la bilancia passa ad indicare 0 Kg (Lb) ed appare un simbolo -0- sulla sinistra, che indicherà che questo sarà il livello di riferimento dal quale la bilancia misurerà aumenti o cali di peso.

Ricarica di refrigerante

Per ricaricare il refrigerante, collegare la bottiglia di refrigerante mediante tubi adeguati per il tipo di refrigerante al gruppo manometrico e il gruppo manometrico al sistema HVAC&R. Procedere ad aprire la valvola della bottiglia del refrigerante e il peso indicato dallo schermo digitale della bilancia inizierà a scendere (segno negativo -). Quella quantità sarà la quantità di refrigerante che sta entrando nel sistema HVAC&R.

3.3. Ricupero del refrigerante

Taratura

Collocare la bottiglia di ricupero di refrigerante da pesare sulla base/piattaforma il più centrato possibile ed attendere alcuni secondi affinché si stabilizzi la bilancia. Il peso dell'elemento apparirà sullo schermo del controllo. Detratto il peso della Tara si saprà la quantità di refrigerante all'interno della bottiglia e si saprà il refrigerante oltre che si può introdurre (massimo un 80 % della capacità della bottiglia). Tarare di nuovo la bilancia e per far questo premere il tasto TARE (0) e si vedrà come la bilancia passa ad indicare 0 Kg (Lb) ed appare un simbolo -0- sulla sinistra, che indicherà che questo sarà il livello di riferimento dal quale la bilancia misurerà gli aumenti o le diminuzioni del peso.

Ricupero del refrigerante

Per recuperare il refrigerante, collegare la bottiglia di ricupero del refrigerante mediante tubi adeguati per il tipo di refrigerante all'apparecchiatura di ricupero e questa a sua volta al sistema HVAC&R (vedi collegamenti nel 1.1). Procedere ad aprire la valvola della bottiglia del refrigerante e il peso indicato sullo schermo digitale della bilancia inizierà ad aumentare. Quella quantità sarà la quantità di refrigerante che sta uscendo dal sistema HVAC&R.

ATTENZIONE

Lo spandimento di refrigerante all'atmosfera è penato. Utilizzare le apparecchiature adeguate come tubi, bilance, gruppi manometrici, recuperatori, ecc.

Istruzioni di calibratura

(Da realizzare esclusivamente dal Servizio Tecnico della Rothenberger)

- 1 Posizionare la bilancia su una superficie piana e solida.
- 2 Spegner l'apparecchiatura (per favore confermare il perfetto stato di carica della pila prima di spegnere la bilancia).
- 3 Togliere tutti gli oggetti dalla piattaforma della bilancia.
- 4 Mentre è premuto il tasto "TARE", preme-

re il tasto "-spegnimento-" per 1 secondo. Di seguito rilasciare il tasto di spegnimento e poi quello di "TARE".

- 5 Il display mostrerà il messaggio "E CALL" come segnale che l'apparecchiatura è pronta per impostare la calibratura.
- 6 Premere il tasto "LB/KG", e di seguito premere il tasto "TARE" due volte di seguito. In questo momento lo schermo mostrerà il messaggio "0000". Premere di seguito il tasto "TARE" dodici volte di seguito e quindi si vedrà sullo schermo un n° che indica il peso della piattaforma senza carico (la lettura deve essere tra 800 e 2.000).
- 7 Quando il valore che appare sullo schermo si stabilizzi, premere il tasto "LB/KG" ed apparirà sullo schermo il messaggio "0060".
- 8 Applicare la calibratura per un peso di 60 kg sulla piattaforma. Quindi apparirà sullo schermo un numero che rappresenta il peso di riferimento applicato (ad esempio: 32011).
- 9 Attendere alcuni secondi sino a che si stabilizzi questo numero e poi premere il tasto "LB/KG". Sullo schermo apparirà il messaggio "End" e subito dopo apparirà "88888". Di seguito cambiare al modo "pesatura" in modo che lo schermo mostri il messaggio "0.0000 kg".
- 10 In questo momento, la bilancia è calibrata.

AVVERTENZE

Se il problema della bilancia è che il valore che appare in schermo non si stabilizza, per favore, contattare con il Servizio Tecnico. Non tentare di ricalibrare la bilancia da se.
Se in un qualsiasi momento dell'operazione di calibratura si premeranno i tasti sbagliati, la bilancia uscirà dal modo "calibratura".

Messaggi

Messaggio	Significato
	Batteria carica
	Batteria intermedia
	Batteria bassa
	Batteria molto bassa
	Sostituzione della batteria
-----	Bilancia sovraccaricata

Manutenzione straordinaria. Calibratura

La bilancia include un certificato di calibratura, ma nel caso di necessitare un certificato di calibratura, inviare la bilancia al Servizio di Assistenza Tecnica e si realizzerà una calibratura con preventivo previo.

In qualsiasi caso, non si deve aprire la bilancia per la sua manipolazione. Qualsiasi manipolazione comporterà la perdita della garanzia.

Soluzione dei problemi

Problema	Soluzione
La bilancia non funziona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che ci sia la batteria nella bilancia. 2. Verificare la corretta connessione della batteria. 3. Provare a porre una batteria nuova. 4. Porsi in contatto con il Servizio di Assistenza Tecnica.
La bilancia non mantiene il valore stabile	Porsi in contatto con il Servizio di Assistenza Tecnica.
La bilancia non pesa bene	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assicurarsi che la piattaforma di pesatura stia in un luogo piano e solido. 2. Assicurarsi che l'elemento da pesare sia centrato. 3. Porsi in contatto con il Servizio di Assistenza Tecnica.

Garanzia

Questo prodotto è garantito contro i difetti nei materiali e la manodopera per un periodo di un anno. Questa garanzia non copre i guasti dovuti all'abuso, all'uso improprio o dall'usura progressiva determinata dall'uso.

Per qualsiasi dubbio contattare con il nostro Servizio di Assistenza al Cliente.

INSTRUÇÕES DE SERVIÇO

Índice	Página
Normas de Segurança.....	31
Introdução.....	31
Descrição da balança Rothenberger.....	31
Características gerais.....	31
Características técnicas.....	32
Modo de uso.....	32
Preparação.....	32
Tara.....	32
Funcionamento.....	32
Pesagem de um elemento.....	32
Carga de refrigerante.....	32
Tara.....	32
Carga de refrigerante.....	32
Recuperação de refrigerante.....	33
Tara.....	33
Recuperação de refrigerante.....	33
Instruções de Calibragem.....	33
Mensagens.....	34
Manutenção extraordinária. Calibragem.....	34
Solução de problemas.....	34
Garantia.....	34

INSTRUÇÕES DE SERVIÇO

Normas de Segurança

- 1** Este aparelho está destinado exclusivamente para operários profissionalmente preparados que devem saber sobre os fundamentos da refrigeração, os sistemas frigoríficos, os gases refrigerantes e os possíveis danos que podem provocar os aparelhos sob pressão.
- 2** Ler atentamente o presente manual, o seguimento rigoroso das normas de segurança aqui indicados é condição indispensável para a segurança do usuário e a integridade da maquinaria, e também para a manutenção das prestações declaradas.
- 3** É aconselhável utilizar as correspondentes protecções, como óculos e luvas; o contacto com o refrigerante pode provocar cegueira e outros danos físicos ao usuário.
- 4** Mantenha a distância das chamas e superfícies quentes; o gás refrigerante descompõe-se a altas temperaturas, liberando substância tóxica e agressivas, daninhas para o usuário e para o meio-ambiente.
- 5** Evite o contacto com a pele; a baixa temperatura de ebulição do refrigerante (uns -18°C/-3°F), pode provocar congelações.
- 6** Evite a inalação dos vapores do gás refrigerante. Efeito narcótico.
- 7** Manter a balança seca. A água ou qualquer outro líquido poderia deteriorar os componentes electrónicos do equipamento.
- 8** Manter a balança longe de interferências tais como: vibrações, campos magnéticos, gases e líquidos corrosivos, etc.

Material Incluído

- 1 Balança
- 1 Maleta de plástico
- 1 Bateria de 9V
- 1 Certificado de calibragem
- 1 Manual de instruções

Introdução

Descrição da balança Rothenberger

Balança digital que tem como função determinar o peso de elementos de uma maneira precisa. Esta unidade de pesagem está especialmente desenhada para facilitar a carga e recuperação de refrigerantes em sistemas de ar condicionado, aquecimento e refrigeração (HVAC&R).

É um equipamento com uma capacidade e uma precisão perfeita para o que foi desenhado, assim como as adequadas dimensões da base para posicionar as garrafas de refrigerante.

A. Carga com tecnologia convencional

Características gerais




- 1** Rosca ¼"SAE para adaptador de garrafas 1 e 2,5Kg
- 2** Plataforma de pesagem
- 3** Fio de 2m
- 4** Maleta de plástico
- 5** Unidade de controlo
- 6** Bateria de 9V
- 7** Display
Peso, Unidade, Bateria, -0-
- 8** Botão LB/Kg
para seleccionar a unidade de pesagem
- 9** Gancho
- 10** Botão TARE/0
para colocação a zero
- 11** Botão ON/OFF

Características técnicas

Capacidade (Kg/Lb).....	120/264
Precisão (%).....	+0,5
Resolução (g/oz).....	5/0,2
Tempo de resposta (s)	-
Temperatura de trabalho (°C/°F).....	0 a 49/32 a 113
Fornecimento energia	Bateria 9V
Duração Bateria (horas).....	30
Unidades	Kg/Lb
Auto-desligamento	15 min
Dimensões Plataforma (mm)	23 x 23 x 5,3 cm
Peso (Kg)	3,28 kg


Modo de uso

1. Preparação

Retirar a balança da maleta e colocar a base num lugar liso e sólido. Em caso contrário a precisão poderá ser afectada. Da mesma forma, deverá evitar a sobrecarga da balança já que isso pode deteriorar o equipamento. Antes de colocar a balança em funcionamento tem que colocar a Bateria de 9V na parte posterior do controlo digital. A balança está provida de um indicador de Bateria com o símbolo  que aparece à esquerda do ecrã e indicará mediante 5 posições o estado da Bateria. Ligar a balança accionando o botão . Selecione a unidade de medida que deseje utilizar accionando o botão .

Ao accionar este botão a unidade de medida vai mudar de uma unidade a outra. Ao finalizar qualquer trabalho, é recomendável guardar a balança novamente na maleta para evitar qualquer dano.

2. Tara

Para que a balança pese o elemento colocado, a balança quando esteja preparada deve indicar um peso de 0 Kg/Lb. Para que isto sempre seja assim, temos que accionar o botão  e veremos como a balança passará a indicar 0 Kg (Lb) e vai aparecer um símbolo -0- à esquerda, que nos indicará que esse será o nível de referência a partir do qual a balança medirá aumentos ou diminuição de peso.

3. Funcionamento

3.1. Pesagem de um elemento

Colocar o elemento a ser pesado sobre a base / plataforma o mais centrado possível ou conectar directamente através de um conector de garrafa e esperar que a balança estabilize-se durante uns segundos. O peso do elemento aparecerá no ecrã do controlo.

3.2. Carga de refrigerante

Tara

Colocar a garrafa de refrigerante a ser pesado sobre a base / plataforma o mais centrado possível ou conectar directamente através de um conector de garrafa e esperar que a balança estabilize-se durante uns segundos. O peso do elemento aparecerá no ecrã do controlo. Descontando o peso da Tara podemos saber a quantidade de refrigerante sobranete no interior da garrafa (máxima quantidade de refrigerante a carregar). Procedemos a tarar a balança novamente e para isso accionaremos o botão TARE (0) e veremos como a balança passa a indicar 0 Kg (Lb) e aparece um símbolo -0- à esquerda, que nos indicará que esse será o nível de referência a partir do qual a balança medirá aumento ou diminuição de peso.

Carga de refrigerante

Para carregar refrigerante, conectaremos a garrafa de refrigerante com mangueiras adequadas para o tipo de refrigerante ao grupo manométrico e o grupo manométrico ao sistema HVAC&R. Vamos proceder a abrir a válvula da garrafa de refrigerante e o peso que indica no ecrã digital da balança começará a descer (signo negativo -). Essa quantidade será a quantidade de refrigerante que está entrando no sistema HVAC&R.

3.3. Recuperação de refrigerante

Tara

Colocar a garrafa de recuperação de refrigerante a ser pesada sobre a base / plataforma o mais centrado possível e esperar que a balança estabilize-se durante uns segundos. O peso do elemento aparecerá no ecrã do controlo. Descontando o peso da Tara podemos saber a quantidade de refrigerante sobranete no interior da garrafa e vamos ver a quantidade de refrigerante extra que podemos introduzir (máximo um 80% da capacidade da garrafa). Procedemos a tarar a balança novamente e para isso accionaremos o botão TARE (0) e veremos como a balança passa a indicar 0 Kg (Lb) e aparece um símbolo -0- à esquerda, que nos indicará que esse será o nível de referência a partir do qual a balança medirá aumento ou diminuição de peso.

Recuperação de refrigerante

Para recuperar refrigerante, conectaremos a garrafa de recuperação de refrigerante com mangueiras adequadas para o tipo de refrigerante ao equipamento de recuperação e este ao sistema HVAC&R (ver conexão em 1.1). vamos proceder a abrir a válvula da garrafa de refrigerante e o peso que indica no ecrã digital da balança começará a aumentar. Essa quantidade será a quantidade de refrigerante que está a sair do sistema HVAC&R.

ATENÇÃO

Está proibida a vertedura de refrigerante na atmosfera. Utilize os equipamentos adequados tais como mangueiras, balanças, grupos manométricos, recuperadores, etc.

Instruções de Calibragem

(Deverá ser realizado somente pelo Serviço Técnico da ROTHENBERGER)

- 1 Colocar a balança sobre uma superfície firme e lisa.
- 2 Desligar o equipamento (por favor confirmar que a pilha tem carga antes de desligar a balança).
- 3 Retire todos os objetos da plataforma da balança.

- 4 Enquanto pressiona o botão "TARE", pressione também o botão "-desligar-" durante 1 segundo. A seguir solte o botão de desligar e posteriormente el de "TARE".
- 5 O display mostrará a mensagem "E CALL" em sinal de que o equipamento está pronto para introduzir a calibragem.
- 6 Pressionar o botão "LB/KG", e a seguir apertar o botão "TARE" duas vezes seguidas. Nesse momento o ecrã mostrará a mensagem "0000". Pressionar a seguir o botão "TARE" doze vezes seguidas e então verá no ecrã um nº que indica o peso da plataforma sem carga (a leitura deveria estar entre 800 e 2.000).
- 7 Quando o valor que aparece no ecrã esteja estabilizado, pressionar o botão "LB/KG" e vai aparecer no ecrã a mensagem "0060".
- 8 Aplicar a calibragem para um peso de 60kg na plataforma. Então aparecerá no ecrã um número que representa o peso de referência aplicado (por exemplo: 32011).
- 9 Espere uns segundos até que este número esteja estabilizado e então pressione o botão "LB/KG". e vai aparecer no ecrã a mensagem "End" e rapidamente aparecerá "88888". Troque a seguir o modo "Pesagem" de forma que apareça no ecrã a mensagem "0.0000 kg".
- 10 A partir desse momento, a balança está calibrada.






PRECAUÇÃO

Se o problema da balança for que o valor que aparece no ecrã não se estabiliza, por favor entre em contacto com a Serviço Técnico. Não tente recalibrar a balança sozinho. Se em qualquer momento da operação de calibragem for pressionado algum botão errado, a balança sairá do modo "calibragem".

INSTRUÇÕES DE SERVIÇO

Notes

Mensagens

Mensagem	Significado
	Bateria ao completo
	Bateria intermédia
	Bateria baixa
	Bateria muito baixa
	Substituição de Bateria
-----	Balança sobrecarregada

Manutenção extraordinária. Calibragem

Está incluído com a balança um certificado de calibragem, mas no caso de necessitar um certificado de calibragem, deverá enviar a balança ao Serviço de Assistência Técnica e se realizará uma calibragem após a aprovação do orçamento.

Em qualquer caso, não se deve abrir a balança para efectuar nenhuma manipulação. Qualquer manipulação implicará a perda da Garantia.

Solução de problemas

Problema	Solução
A balança não funciona	<ol style="list-style-type: none">1. Comprovar que a balança tenha a Bateria conectada.2. Comprovar que a Bateria esteja correctamente conectada.3. Colocar uma Bateria nova.4. Entrar em contacto com o Serviço de Assistência Técnica.
A balança não mantém o valor estável	Entrar em contacto com o Serviço de Assistência Técnica.
A balança não pesa bem	<ol style="list-style-type: none">1. Comprovar que a plataforma de Pesagem esteja num lugar plano e sólido.2. Comprovar que o elemento a ser pesado esteja centrado.3. Entrar em contacto com o Serviço de Assistência Técnica.

Garantia

Este produto está garantido contra defeitos nos materiais e a mão de obra por período de um ano. Esta garantia não cobre falhos devido ao abuso, uso impróprio ou desgaste progressivo pelo uso.

Para qualquer dúvida entre em contacto com o nosso Serviço de Assistência ao Cliente.

ROTHENBERGER Worldwide

Germany	ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany Tel. + 49 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 61 95 / 800 - 84 00 info@rothenberger.com • www.rothenberger.com	Mexico	Bosques de Durazos No. 69-1101 Col. Bosques de las Lomas • México D.F. 11700 Tel. + 52 55 / 55 96 - 84 98 Fax + 52 55 / 26 34 - 25 55
Australia	ROTHENBERGER Produktion GmbH Lilienthalstraße 71 - 87 • D-37235 Hesselich-Lichtenau Tel. + 49 56 02 / 93 94 - 0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36	Netherlands	ROTHENBERGER Nederland bv Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08 info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl
Austria	ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd. Unit 12 • 5 Hudson Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154 Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77 rothenberger@rothenberger.com.au www.rothenberger.com.au	Poland	ROTHENBERGER Polska Sp.z o.o. ul. Annapol 4A • PL-03-236 Warszawa Tel. + 48 22 / 213 59 00 • Fax + 48 22 / 213 59 01 biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl
Austria	ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen Handelsgesellschaft m.b.H. Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif near Salzburg Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91 -15 office@rothenberger.at • www.rothenberger.at	Portugal	SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A. Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL Tel. + 351 91 / 930 64 00 • Fax + 351 21 / 234 03 94 sul.pt@rothenberger.es
Belgium	ROTHENBERGER Benelux bvba Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94 info@rothenberger.be • www.rothenberger.be	Singapore	ROTHENBERGER Asia Pte. Ltd. 147 Tyrnwhitt Road Singapore 207561 Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031 sales@rothenberger.com.sg • www.rothenberger.com.sg
Brazil	ROTHENBERGER do Brasil Ltda. Rua marinho de Carvalho, No. 72 - Vila Marina 09921-005 Diadema - Sao Paulo - Brazil Tel. + 55 11 / 40 44 47-48 • Fax + 55 11 / 40 44 50-51 vendas@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br	South Africa	ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd. P.O. Box 4360 • Edenvalle (161V) 165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston Gauteng (Johannesburg), South Africa Tel. + 27 11 / 3 72 96 33 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32 info@rothenberger-tools.co.za
Bulgaria	ROTHENBERGER Bulgaria GmbH Boul. Sitniakovo 79 • BG-1111 Sofia Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05 info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg	Spain	ROTHENBERGER S.A. Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya) (P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya) Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31 export@rothenberger.es • www.rothenberger.es
Chile	ROTHENBERGER S.A., Oficinas en CHILE Merced# 32-Oficina 63-Santiago Centro Santiago - Chile Tel. + 56 9 / 2 99 68 79 • + 56 2 / 4 17 91 30 Fax + 56 2 / 4 17 91 30 • ventas.chile@rothenberger.es	Switzerland	ROTHENBERGER (Schweiz) AG Herstr. 9 • CH-8048 Zürich Tel. + 41 44 / 435 30 30 • Fax + 41 44 / 401 06 08 info@rothenberger-werkzeuge.ch
China	ROTHENBERGER China D-4, No. 195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201611, China Tel. + 86 21 / 67 60 20 77 • + 86 21 / 67 60 20 61 Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn	Turkey	ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti Poyraz Sok. No: 20/3 - Detay Is Merkezi TR-34722 Kadiköy-Istanbul Tel. + 90 / 216 449 24 85 pbx • Fax + 90 / 216 449 24 87 rothenberger@rothenberger.com.tr
Czech Republic	ROTHENBERGER CZ, nářadi a stroje, spol. s.r.o. Lnářská 907 / 12 • 104 00 Praha 10 – Uřin'evs Tel. + 42 02 / 71 73 01 83 • Fax + 42 02 / 67 31 01 87 info@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz	UAE	ROTHENBERGER Middle East FZCO PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone Dubai, United Arab Emirates Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57 office@rothenberger.ae
Denmark	ROTHENBERGER Scandinavia A/S Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Øst Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23 rosعان@rothenberger.dk	UK	ROTHENBERGER UK Limited 2, Kingsthorpe Park, Henson Way Kettering • GB-Northants NN16 8PX Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00 info@rothenberger.co.uk
France	ROTHENBERGER France S.A. 23, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3 Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03 info-fr@rothenberger.com	USA	ROTHENBERGER USA LLC 4455 Boeing Drive; USA-Rockford, IL 61109 Tel. + 1 / 8 15 3 97 70 70 • Fax + 1 / 8 15 3 97 82 89 www.rothenberger-usa.com
Greece	ROTHENBERGER Hellas S.A. Agias Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece Tel. +30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302/3 Fax +30 210 94 07 322 ro-he@otenet.gr • www.rothenberger.gr		ROTHENBERGER USA Inc. Western Regional Office • USA-955 Monterey Pass Road Monterey Park, CA 91754 Tel. + 13 23 / 2 68 13 81 • Fax + 13 23 / 26 04 97
Hungary	ROTHENBERGER Hungary Kft. Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest Tel. + 36 1 / 3 47 - 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59 mail@rothenberger.hu		ROTHENBERGER Agency
India	ROTHENBERGER India Private Limited B-1/D-5, Ground Floor Mohan Cooperative Industrial Estate Mathura Road, New Delhi 110044 Tel. + 91 11 / 41 69 90 40, 41 69 90 50 • Fax + 91 11 / 41 69 90 30 contactus@rothenbergerindia.com	Russia	OLMAX Avtosavodskaya Uliza, Dom 25, Str. 13 115280 Moskau Tel. +7/09 57 92 59 44 • Fax +7/09 57 92 59 46 olmax@olmax.ru • www.olmax.ru
Ireland	ROTHENBERGER Ireland Ltd. Bay N. 119, Shannon Industrial Estate IRL-Shannon, Co. Clare Tel. + 35 3 61 / 47 21 88 • Fax + 35 3 61 / 47 24 36 rothenb@iol.ie	Romania	RO-WALT Utilajele SRL Str. 1 Mai 2A RO-075100 Otopeni-Bucuresti, Ilfov Tel. +40 21/3 50 37 44 • +40 21/3 50 37 45 Fax +40 21/3 50 37 46 office@rothenberger-romania.ro
Italy	ROTHENBERGER Italiana s.r.l. Via G. Reiss Romoli 17 - 19 • I-20019 Settimo Milanese Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151 rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it ROTHENBERGER S.A. Sucursal México		

www.rothenberger.com

999218000.0.01