

NITROGEN-KIT

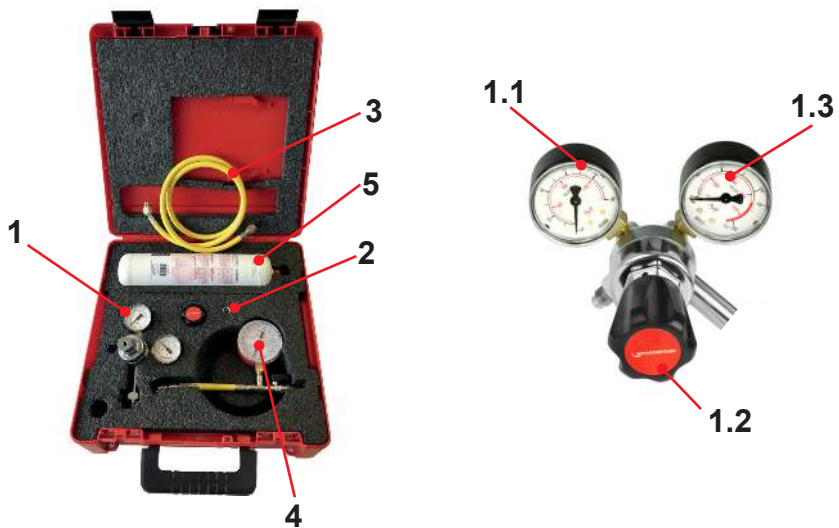


DE Bedienungsanleitung
EN Instructions for use
FR Instruction d'utilisation
ES Instrucciones de uso
IT Istruzioni d'uso

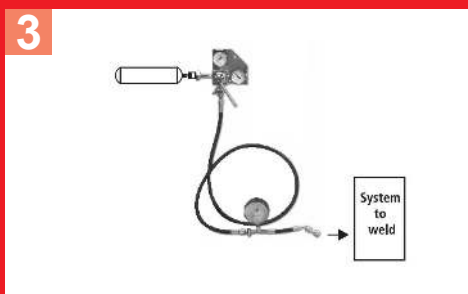
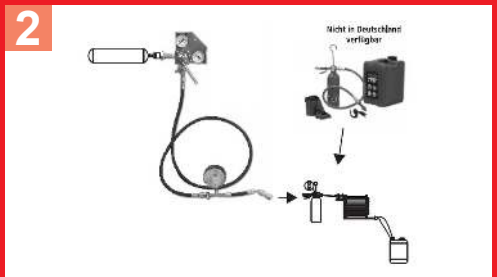
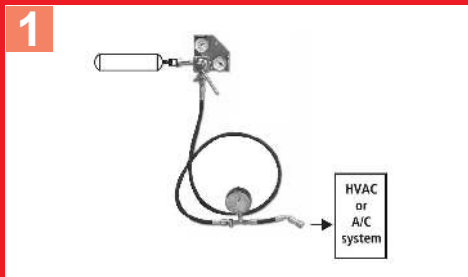
NL Gebruiksaanwijzing
PL Instrukcja obsługi
ET Kasutusjuhend läbi
LT Naudojimo instrukcija
LV Lietošanas pamācība



A Overview



B Description



Intro

DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung! Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!	Seite 2
ENGLISH Please read and 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!	Page 7
FRANÇAIS 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!	Page 12
ESPAÑOL ¡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!	Página 17
ITALIANO 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!	Pagina 22
NEDERLANDS Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggooien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden!	Bladzijde 27
POLSKI Instrukcję obsługi proszę przeczytać i zachować! Nie wyrzucać! Przy uszkodzeniach wynikających z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone!	Strony 32
ESTU Palun lugege kasutusjuhend läbi ja hoidke alles! Ärge visake ära! Käsitsemisvigadest tingitud kahjustuste korral kaotab garantii kehtivuse! Õigus tehnilisteks muudatusteks reserveeritud!	Lehekülg 37
LIETUVOS Perskaitykite naudojimo instrukciją ir pasilikite ją! Neišmeskite! Garan-tija nebus taikoma gedimams, atsiradusiems dėl netinkamo naudojimo! Pasilieka teisė daryti techninius pakeitimus!	Pusla-pis 41
LATVIEŠU Lūdzu, izlasiet un uzglabājiet lietošanas instrukciju! Nemest prom! Ja ir bojājumi ekspluatācijas kļūdas dēļ, garantija zaudē spēku! Paturēt tehniskas izmaiņas!	Lappuse 46

1	Hinweise zur Sicherheit.....	3
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2	Funktion des Gerätes	3
2.1	Übersicht (A)	3
2.2	Beschreibung	3
2.3	Inbetriebnahme	3
2.4	Bedienung	4
2.5	Lagerung	5
3	Pflege und Wartung	5
4	Kundendienst.....	6
5	Zubehör	6
6	Entsorgung.....	6

Kennzeichnungen in diesem Dokument:



Gefahr!

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.



Achtung!

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.



Aufforderung zu Handlungen

1 Hinweise zur Sicherheit

- Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren. Nicht wegwerfen. Sie liefert alle notwendigen Auskünfte für eine korrekte Verwendung, um Gefahr und Schaden für das Gerät zu vermeiden!
- ROTHENBERGER übernehmt keine Verantwortung für Unfälle, die aus missbräuchlicher Verwendung des Druckreduziers oder aus vorgenommenen Änderungen des Druckreduziers verursacht werden!

Druckreduzierer

- Eine missbräuchliche Verwendung kann schwere Schäden verursachen. Der Verwender muss von sachkundigem Personal eingewiesen werden.
- Der Druckreduzierer ist wie ein Präzisionsinstrument zu behandeln: Schützen Sie ihn vor Stößen und vor Staub, Öl und anderen Umwelteinflüssen.
- Den Druckreduzierer bei sichtbarer Fehlfunktion nicht verwenden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät darf nur wie angegeben bestimmungsgemäß verwendet werden.

2 Funktion des Gerätes

2.1 Übersicht

(A)

- | | | | |
|-----|--|---|--|
| 1 | Druckregler mit Überdruckventil und Schutzplatte: Anschluss: 1/4" SAE für Prüfschlauch | 2 | Geräteanschlussadapter 5/16" SAE F x 1/4" SAE M (Code 1700 RD) |
| 1.1 | Manometer für Ausgangsdruck 0 – 5 MPa | 3 | "Heavy Duty" Schlauch - 1/4" SAE |
| 1.2 | Reguliergriff | 4 | Schlauch 220 mm mit Manometer ø 80 mm Klasse 1,0 mit Funktionsektoren |
| 1.3 | Manometer für Flaschendruck 0 - 20 MPa | 5 | Einweg-Stickstoffflasche a 950 cm ³ , 110bar (11MPa) oder Stickstoffflasche a 5 L |

2.2 Beschreibung

Benutzbar für:

- Überprüfung von Kältekreisläufen wie Klimaanlage auf Dichtheit
- Spülung der Kältekreisläufen und Klimaanlage
- Spülen während des Schweißens in Klimaanlage
- Druckprüfung von Druckwächtern
- Druckprüfung von Manometern

Verfügbare Modelle:

1000003865 mit Anschlüssen für Deutschland

Der Druckreduzierer senkt und stabilisiert den Druck eines Gases: Er reduziert den Flaschendruck des Gases auf den für die entsprechende Anwendung gewünschten Wert.

Der Druckreduzierer darf **ausschließlich mit Stickstoff verwendet werden**.

Es ist gefährlich, den Druckreduzierer mit anderen Gasen und mit höheren Drücken zu verwenden.

2.3 Inbetriebnahme

Verbindung des Druckreduzierers mit der Flasche

- ➔ Drehen Sie den Reguliergriff entgegen dem Uhrzeigersinn, um sicherzustellen, dass das Ventil des Druckreduzierers geschlossen ist.
- ➔ Ersetzen Sie die Dichtung, wenn sie beschädigt ist.
- ➔ Versichern Sie sich, dass der Ventilanschluss auf der Flasche keine Unreinheiten aufweist.
- ➔ Schrauben Sie das Eingangsventil fest auf die Gasflasche auf.

- ➔ Verbinden Sie den Schlauch (3) und den Schlauch mit Ventil und Manometer (4) und stellen Sie sicher, dass das Kugelventil geschlossen ist.

Öffnung

- ➔ Drehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierers im Uhrzeigersinn sehr langsam, um den gewünschten Ausgangsdruckswert zu erreichen. Das Ausgangsmanometer auf dem Druckreduzierer zeigt den gewünschten Wert an.



Wenn das Ventil zu schnell geöffnet wird, können die Manometer Schaden nehmen!

- ➔ Öffnen Sie das Flaschenventil langsam: Das Hochdruckmanometer zeigt den Druck im Innern der Gasflasche an (betrifft nur Flaschen von 5 – 10 l).
- ➔ Versichern Sie sich, dass alle Verbindungen richtig ausgeführt sind.



Der Ausgangsdruck darf nie höher sein als der für den auszuführenden Vorgang notwendige Druck und nie über dem roten Indikator des Niederdruckmanometers!



Bevor Sie das Flaschenventil öffnen, versichern Sie sich, dass der Druckreduzierer offen ist (den Reguliergriff entgegen dem Uhrzeigersinn drehen)!

Druckregelung

- ➔ Verdrehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierer langsam im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen.
- ➔ Verdrehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierer langsam entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Druck zu vermindern.

Abschluss der Prüfung

- ➔ Schließen Sie das Flaschenventil und trennen Sie die Gasflasche vom Druckreduzierer.
- ➔ Lassen Sie alles Gas aus dem Druckreduzierer ausströmen, bis die Manometer des Druckreduzierers auf Null stehen. Drehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierers entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu.

2.4 Bedienung

1. Dichtigkeitstest unter Druck und Prüfung auf Lecks mit einem elektronischen Leckdetektor oder Lecksuchspray



Ein zu hoher Prüfdruck kann schwere Schäden am Kältekreislauf verursachen. Im Gegenteil, kann ein zu niedriger Druck unnütz sein, um einen Dichtigkeitstest durchzuführen!

- ➔ Bevor Sie mit der Prüfung eines Kältekreislaufes beginnen, ermitteln Sie die für den Kältekreislauf vorgeschriebenen Prüfdrücke (vom Hersteller des Systems angegeben).
- ➔ Nach der Inbetriebnahme des Druckreduzierers und nachdem Sie den richtigen Prüfdruck bestimmt haben, verbinden Sie das Stickstoff-Set mit dem Kältekreislauf. Öffnen Sie das Kugelhahnventil am Schlauch mit Manometer (4).
- ➔ Öffnen Sie den Regulierungsgriff langsam bis Sie den gewünschten Testdruck eingestellt haben.
- ➔ Schließen Sie das Kugelhahnventil am Schlauch mit Manometer (4). Verdrehen Sie den roten Schleppzeiger so, dass er über dem Zeiger des Ausgangsmanometers zu liegen kommt. Warten Sie 5 bis 15 Sekunden (je nach Füllvolumen des Kältekreislaufes).
- ➔ Überprüfen Sie die Dichtheit des Kältekreislaufes während dieser Zeit mit Hilfe von Lecksuchspray auf möglichen Undichtigkeiten.
- ➔ Nach positivem Abschluss des Dichtigkeitstests kann das Stickstoff-Set vom Kältekreislauf abgenommen werden.

Bei nicht neuwertigen Stickstoffflaschen der Größe 950 cm³ kann der Flaschendruck nicht mehr ausreichend sein, um einen Dichtigkeitstest an Hochdruck-Kältekreisläufen durchzuführen.

Hier unbedingt eine neue Gasflasche verwenden.

Der restliche Inhalt in der Gasflasche kann für Vorgänge verwendet werden, für die ein niedriger Druck erforderlich ist (Spülen während des Schweißens) oder um einen Dichtigkeitstest an Niederdruck-Kältekreisläufen durchzuführen.

2. Spülen mit Stickstoff während des Schweißens/Hartlötens

- ! Luftsauerstoff führt während des Schweiß- oder Löt-Vorgangs zu Zunderbildung auf der Innenseite der Rohrleitung. Diese können sehr schädlich für die Kältekreisläufe sein. Der Einsatz von Stickstoff verhindert die Zunderbildung zuverlässig!
- Führen Sie alle Verbindungen wie in Abbildung 3 gezeigt aus.
- Stellen Sie den Druckreduzierer auf den erforderlichen Spül-Druck (~ 0,02 – 0,05 MPa) ein. Führen Sie den Schweiß- bzw. Lötvorgang aus.
- Schließen Sie das Flaschenventil und nehmen Sie das Stickstoff-Set vom Kältekreislauf ab.

3. Prüfung des Eichdrucks von Manometern und Druckwächtern

Das Stickstoff-Set ist mit einem Manometer mit einer Skala von -0,1 +5,3 MPa, Klasse 1,0 ausgestattet. Es erlaubt die Prüfung von Manometern und Druckwächtern, die in diesem Druckbereich operieren. Schließen Sie das prüfende Instrument wie in Abbildung 4 gezeigt am Stickstoff-Set an. Vergleichen Sie den Ausgangsdruck am Schlauch mit Manometer (4) mit dem angezeigten Druck auf dem zu prüfenden Instrument.

2.5 Lagerung

- Der Druckreduzierer ist wie ein Präzisionsinstrument zu behandeln: Schützen Sie ihn vor Stößen und vor Staub, Öl und anderen Umwelteinflüssen.

3 Pflege und Wartung

- **Wenn sich einen Schaden am Gerät, der mit Hilfe dieser Bedienungsanleitung nicht beheben werden kann, sollte der Druckreduzierer an den Fachhändler zur Prüfung und ggf. Reparatur zurückgegeben werden.**
- **Die Schaugläser der Manometer nicht mit Reinigungsbenzin, Lösungsmitteln oder anderen Reinigungsmitteln reinigen.**

Fehlfunktionen

- Sollte sich eine Fehlfunktion zeigen (z. B. Undichtigkeit in einem der Manometer oder am Sicherheitsventil), brechen Sie die Verwendung des Druckreduzierers sofort ab und schließen Sie wenn vorhanden das Flaschenventil.
- Sollte augenscheinlich keine Beschädigung des Druckreduzierers erkennbar sein, sollte der Druckreduzierer an den Fachhändler zur Prüfung und ggf. Reparatur zurückgegeben werden.

Wenn der Druckreduzierer eine der folgenden Fehlfunktionen zeigt

- Die Dichtungen für die Flaschenverbindung sind beschädigt oder fehlen.
- Der Druckreduzierer oder eine seiner Komponenten (Manometer, Eingangs-oder Ausgangsanschluss) ist beschädigt oder verschmutzt.
- Es sind Leckagen an Verbindungsstellen festzustellen.
- Die Regelung des Sicherheitsventils ist verändert worden oder Gas entweicht trotz geschlossener Armatur.

Überdruckventil

Aus Sicherheitsgründen ist der Druckreduzierer mit einem Überdruckventil ausgestattet. Im Falle einer Fehlfunktion lässt dieses Ventil den Überdruck entweichen.

- ! Es ist strengstens untersagt, die Eichung des Sicherheitsventils zu verändern!

Prüfung auf Dichtheit

- Um die Dichtheit des Druckreduzierers zu prüfen, ist mit Seifenwasser oder mit dem dazu geeigneten Lecksuchsprays zu operieren.
- Das Lecksuchspray auf die Zone sprühen, die geprüft werden soll.
- Auströmendes Gas zeigt sich durch Blasen- oder Schaumbildung.

4 Kundendienst

Die ROTHENBERGER Kundendienst-Standorte stehen zur Verfügung, um Ihnen zu helfen (siehe Liste im Katalog oder online), und Ersatzteile und Kundendienst werden durch dieselben Standorte angeboten. Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler oder online über RO SERVICE+: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 📠 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Zubehör

Geeignetes Zubehör finden Sie im Hauptkatalog oder unter www.rothenberger.com

6 Entsorgung

Teile des Gerätes sind Wertstoffe und können der Wiederverwertung zugeführt werden. Hierfür stehen zugelassene und zertifizierte Verwerterbetriebe zur Verfügung. Metalle sind sortiert und getrennt an einen Entsorger zu liefern!
Zur umweltverträglichen Entsorgung der nicht verwertbaren Teile (z.B. Elektronikschrott) befragen Sie bitte Ihre zuständige Abfallbehörde.

1	Safety Notes	8
1.1	Intended use.....	8
2	Function of the device	8
2.1	Overview (A).....	8
2.2	Description	8
2.3	Commissioning.....	8
2.4	Operating	9
2.5	Storage.....	10
3	Care and Maintenance	10
4	Customer service	10
5	Accessories.....	10
6	Disposal.....	11

Markings in this document:



Markings in this document!

This sign warns against the danger of personal injuries.



Caution!

This sign warns against the danger of property damage and damage to the environment.



Call for action

1 Safety Notes



Carefully read and keep this user's manual before using the kit. The manual gives all necessary information for the correct use in order to avoid risks and damage to the kit!

ROTHENBERGER declines all responsibility for accidents caused by the improper use of the regulator or by modifications made to it!

Pressure regulator

- An incorrect use can cause serious damage. It is necessary that the end users are trained by professional technicians.
- The pressure regulator must be considered as a precision instrument, you must protect it from accidental knocks and from dust, oil and other impurities.
- Do not use the regulator in case of malfunctioning.

1.1 Intended use

This device may only be used correctly as described.

2 Function of the device

2.1 Overview

(A)

- | | | | |
|-----|--|---|---|
| 1 | Pressure regulator equipped with Over pressure valve and protection Plate: Connection: 1/4" SAE for testing hose | 2 | Device port adapters 5/16"SAE F x 1/4"SAE M (Code 1700 RD) |
| 1.1 | Output pressure: gauge 0 - 5 MPa | 3 | "Heavy Duty" flexible hose, 1/4" SAE 1500mm |
| 1.2 | Regulating knob | 4 | Hose with ø 80 pressure gauge, class 1.0 with function sectors |
| 1.3 | Bottle pressure gauge 0 - 20 MPa | 5 | Nitrogen cartridge, 950 cc., 110bar (11MPa), disposable and not refillable or 5 lt nitrogen bottle - full |

2.2 Description

Suitable for:

- Testing for leaks in pressure of HVAC & A/C systems
- Flushing of HVAC & A/C systems
- Fluxing during soldering in HVAC & A/C systems
- Pressure switches calibration
- Gauges calibration

Available models:

1000003865 with connections for Germany

The pressure regulator reduces and stabilizes the pressure of a gas, by bringing it from the value with which it is contained in a bottle to the value necessary for use.

The pressure regulator has been created to be used **only and exclusively with nitrogen**.

It is dangerous to try and use the pressure regulator with other types of gases and with higher pressures than those it has been designed for.

2.3 Commissioning

Connecting the pressure regulator to the bottle

- ➔ Rotate the regulating knob anti-clockwise in order to be sure that the pressure regulator valve is closed.
- ➔ Replace the gasket when it is damaged or if it has been lost.
- ➔ Make sure that the valve connection on the bottle is clean.
- ➔ Screw the valve input connection of the bottle, fixing it well.

- Successively, connect the flexible hose (3) and the hose with valve and the check pressure gauge (4) and valve closed.

Opening

- Rotate clockwise very slowly the regulating knob in order to reach the desired value of the output pressure. The output pressure gauge on the regulator will indicate the value.

! If the valve is opened too fast, this may damage the gauges!

- Slowly open the valve on the bottle: the high pressure gauge will indicate the pressure inside the bottle (only for bottles from 5 - 10 L)
- Make sure that all connections are correctly made.

! The output pressure must not, be higher than the pressure necessary for the operation to be performed and must never rise above the red pointer on the regulator low pressure gauge!

! Before opening the bottle valve, make sure that the regulator is open (rotate the regulating knob anti-clockwise)!

Regulating the pressure

- To increase the pressure: slowly rotate the regulating knob clockwise.
- To lower the pressure: slowly rotate the regulating knob anti-clockwise.

Closing

- Close the bottle valve and disconnect the 950cc cartridge.
- Have the gas discharged until zero setting of the regulator pressure gauges. Rotate the regulating knob anti-clockwise until complete closing.

2.4 Operating

1. Tightness test in pressure and checking for leaks with an electronic or a spray leak detector

! Before performing any test. A pressure too high may cause serious damage to persons and to the equipment on which you operate. Differently, a pressure too low may be useless for reaching the pre-established goals!

- Check the correct test pressure (supplied by the manufacturer of the system or of the component).
- After the starting and after having checked the correct test pressure, connect the kit to the system on which you operate (open ball valve on the hose with (4) pressure gauge).
- By means of the regulator regulating valve, slowly reach the test pressure wanted.
- Close the intermediate ball valve on the hose. Superimpose the red pointer to the pressure gauge (4) pointer and let the whole for about 5-15 seconds (according to the dimensions of the system) in this condition.
- During these seconds, check the tightness by means of special detectors in the areas of possible leaks.
- After this short period of time and after having checked that there were no leaks, disconnect the equipment until complete discharge

Using 950cc cartridges, it may be that the pressure in the bottle is insufficient to reach the test pressure required by the system. Use a new bottle in order to reach the correct pressure test. The residual contents in the bottle may be used for operations for which only a low pressure is required (fluxing during welding) or to perform a successive pressurization at lower values.

2. Fluxing with nitrogen during welding/brazing

! The presence of oxygen during welding/brazing causes the forming of oxides inside the hose, which are very noxious for the refrigeration and conditioning systems. All this can be avoided with the usage of nitrogen!

- Make connections as in the diagram.

- ➔ After having made the connections and opened the pressure regulator at the lowest pressure (0,5MPa), regulate the correct pressure value (~ 0,02 – 0,05 MPa) for welding by means of the valve situated on the hose with gauge.
- ➔ Close the valve on the bottle or disconnect the 950 cc cartridge after having completed the operations and go on with disconnection.

3. Checking the correct calibration of pressure gauges and pressure switches

The kit being equipped with a pressure gauge with scale – 0,1 + 5,3 Mpa, class 1, it is possible to check the correct calibration of pressure gauges (4) and pressure switches by connecting them to the ends of the hose with pressure gauge.

2.5 Storage

- ➔ The pressure regulator must be stored as a precision instrument. It must be stored in its case so that to be protected from accidental shocks or from dust, oil, or any other impurity.

3 Care and Maintenance

- **Replacement parts are available on request. If you notice something wrong in the regulator, which cannot be repaired following these instructions, send it back to your distributor.**
- **Do not clean the gauges glasses with petrol, solvents or detergents of any type.**

Malfunctionings

- In case of malfunctioning (for ex. leaks from the gauges or from the safety valve), stop using the pressure regulator and immediately close the bottle valve.
- If no damage can be seen on the outside of the regulator, we suggest to send it back to your distributor, so that it can be checked and repaired.

Do not use the pressure regulator if there are the following malfunctionings

- The seal gaskets used for the connection to the bottle are damaged or missing.
- The regulator or some of its parts (gauge, input or output connection) are damaged or contaminated by dirt.
- Joints are leaking.
- The safety valve regulation has been modified or gas is coming out of the valve.

Safety valve

For safety reasons, the pressure regulator is equipped with an overpressure valve.

In case of functioning defects, this valve lets the excess gas pressure flow towards the outside.

It is absolutely forbidden to modify the safety valve calibration!

Tightness check

- To check the pressure regulator tightness, operate in the open air with soapy water or with special detectors.
- Spray the detector on the area that must be checked.
- The detection of gas leaks is enhanced by the forming of bubbles or foam.

4 Customer service

The ROTHENBERGER service locations are available to help you (see listing in catalog or on-line) and replacement parts and service are also available through these same service locations. Order your accessories and spare parts from your specialist retailer or using RO SERVICE+ online: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 📠 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Accessories

You can find suitable accessories in the main catalog or at www.rothenberger.com

Parts of the unit are valuable materials and can be recycled. Approved and certified recycling companies exist for this purpose. Metals must be sorted and delivered separately to a disposal company.

Please consult your responsible refuse disposal authority for how to dispose of unusable parts in an environmentally responsible way (e.g. electronic scrap).

1	Consignes de sécurité	13
1.1	Utilisation conforme aux dispositions	13
2	Fonction de l'appareil	13
2.1	Vue d'ensemble (A)	13
2.2	Introduction.....	13
2.3	Mise en service	13
2.4	Fonctionnement.....	14
2.5	Stockage	15
3	Entretien et révision	15
4	Service à la clientèle	16
5	Accessoires	16
6	Elimination des déchets	16

Pictogrammes contenus dans ce document:



Danger!

Ce pictogramme signale un risque de blessure pour les personnes.



Attention!

Ce pictogramme signale un risque de dommage matériel ou de préjudice pour l'environnement.



Nécessité d'exécuter une action

1 Consignes de sécurité

- ! Lire attentivement ce manuel d'utilisation avant d'utiliser le kit et conserver ce manuel pour pouvoir le consulter à tout moment. Il fournit toutes informations nécessaires pour une utilisation correcte évitant ainsi tout danger et dommage à l'appareil!
- ! ROTHENBERGER ne s'assume aucune responsabilité pour des accidents provoqués par l'utilisation inappropriée du détendeur ou par des modifications effectuées sur celui-ci!

Détendeur de pression

- Une utilisation incorrecte peut provoquer de graves dommages. Il est indispensable que les utilisateurs soient instruits par des techniciens professionnels.
- Le détendeur doit être traité comme un instrument de précision, et doit donc être protégé contre les chocs accidentels et le contact avec poussière, huile et autres impuretés.
- Ne pas utiliser le détendeur en cas de mauvais fonctionnement

1.1 Utilisation conforme aux dispositions

Cet appareil doit être mis en service uniquement en conformité avec les prescriptions et tel que cela est indiqué.

2 Fonction de l'appareil

2.1 Vue d'ensemble

(A)

- | | | | |
|-----|---|---|--|
| 1 | Détendeur de pression équipé de vanne de surpression et plaque de protection:
Raccord: 1/4" SAE pour Tuyau d'essai | 2 | Appareils raccord 5/16" SAE F 1/4" SAE M (Code 1700 RD) |
| 1.1 | Manomètre pression sortie 0 - 5 MPa | 3 | Flexible "Heavy Duty" 1/4" SAE, 1500mm |
| 1.2 | Poignée de réglage | 4 | Flexible avec manomètre Ø 80mm, classe 1.0 avec secteurs de fonction |
| 1.3 | Manomètre pression bonbonne 0 - 20 MPa | 5 | Cartouche azote 950 cc. 110bar (11MPa), non rechargeable ou bonbonne azote 5 lt pleine |

2.2 Introduction

Utilisable pour:

- Contrôle des fuites en pression des systèmes HVAC et A/C.
- Lavage des systèmes HVAC et A/C.
- Fluxage durant la soudure dans les systèmes HVAC et A/C.
- Vérification de la calibration des pressostats.
- Vérification de la calibration des manomètres.

Modèles disponibles:

1000003865 avec raccords pour l'Allemagne

Le détendeur de pression a pour fonction de réduire et stabiliser la pression d'un gaz en amenant celle-ci de la valeur avec laquelle le gaz est contenu dans une bonbonne à la pression nécessaire pour l'utilisation.

Le détendeur de pression est étudié pour être utilisé **seulement et exclusivement avec de l'azote.**

Il est dangereux de tenter d'utiliser le détendeur de pression avec d'autres types de gaz et avec des pressions plus élevées que celles pour lesquelles il a été réalisé.

2.3 Mise en service

Raccordement du détendeur de pression à la bonbonne

- ➔ Tourner la poignée de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour s'assurer que la vanne du détendeur de pression soit fermée.
- ➔ Remplacer le joint si il est endommagé ou perdu.
- ➔ Vérifier que le raccord de la vanne sur la bonbonne soit parfaitement propre.

- Vis de l'entrée de la valve de la bouteille.
- Relier ensuite le flexible (3) et le tuyau avec vanne et le (4) manomètre de contrôle vanne fermée.

Ouverture

- Visser très lentement et dans le sens des aiguilles d'une montre la poignée de réglage du détendeur pour atteindre la valeur de la pression de sortie désirée. Le manomètre de sortie sur le détendeur indiquera la valeur (ne concerne que les bouteilles de 5 – 10 L).
- ! Une ouverture de la vanne de la bonbonne trop rapide peut endommager les manomètres!
- Ouvrir lentement la vanne de la bonbonne: le manomètre de haute pression indiquera la pression dans la bonbonne.
- S'assurer que tous les raccordements soient correctement faits.
- ! La pression de sortie ne doit en aucun cas être supérieure à la pression nécessaire pour l'opération à effectuer et ne jamais dépasser le signe rouge indiqué sur le manomètre de basse pression du détendeur!
- ! Avant d'ouvrir la vanne de la bonbonne, s'assurer que le détendeur soit ouvert (tourner la poignée de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre!

Réglage de la pression

- Pour augmenter la pression: tourner lentement la poignée de réglage du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour diminuer la pression: tourner lentement la poignée de réglage du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Fermeture

- Fermer la vanne de la bonbonne et débrancher la cartouche de 950 cc.
- Laisser le gaz se décharger jusqu'à la mise à zéro de la lecture des manomètres du détendeur. Tourner la poignée de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la fermeture totale.

2.4 Fonctionnement

1. Test étanchéité sous pression et contrôle des fuites avec un détecteur de fuites électronique ou spray

- ! Avant d'effectuer tout test. Une pression trop élevée peut causer de graves dommages aux personnes et aux équipements sur lesquels l'on opère. Inversement, une pression trop basse peut être inutile pour atteindre les objectifs fixés!
- Vérifier la pression de test exacte (fournie par le constructeur du système ou par le composant)
- Après avoir effectué la mise en service et trouvé l'exacte pression de test, relier correctement le kit au système sur lequel l'on intervient (vanne ouverte sur (4) le tuyau)
- Au moyen de la vanne de réglage du détendeur, amener le tout lentement à la pression de test voulue.
- Fermer la vanne d'interception sur le tuyau (4). Superposer l'aiguille rouge à l'aiguille du manomètre et laisser le tout pendant env. 10-15 secondes (selon la grandeur du système) dans cette condition.
- Pendant ce temps, vérifiez l'étanchéité, si vous avez rempli de réfrigérant, à l'aide de détecteurs de fuites spéciaux (SEK) aux endroits des fuites probables.
- Après ce laps de temps et après vérification de l'absence de fuites, débrancher l'équipement jusqu'à la vidange complète..

Avec l'utilisation des cartouches 950cc., il se peut que la pression dans la bonbonne soit insuffisante pour atteindre la pression de test requise par le système. Utiliser une bonbonne neuve pour atteindre la pression de test correcte. Le contenu résidu de la bonbonne pourra être utilisé pour des opérations pour lesquelles une basse pression est exigée (fluxage durant la soudure) ou pour effectuer successivement une pressurisation à des valeurs plus basses.

2. Fluxage avec de l'azote durant l'opération de soudure

- ! La présence d'oxygène durant les opérations de soudo-brasage provoque la formation d'oxydes à l'intérieur des tuyaux, oxydes qui sont extrêmement nuisibles pour les systèmes de réfrigération et conditionnement. Tout ceci peut être évité avec la présence d'azote!
- ➔ Effectuer les raccordements comme illustré ci-dessous.
- ➔ Après avoir effectué le raccordement et ouvert le détendeur à la pression la plus basse (0,5MPa), régler la valeur correcte de la pression ($\sim 0,02 - 0,05$ MPa) pour la soudure au moyen de la vanne située sur le flexible avec manomètre.
- ➔ Fermer la vanne de la bonbonne (voir ill. 1) ou débrancher la cartouche de 950cc. après avoir terminé les opérations et débrancher le tout.

3. Vérification de la calibration correcte des manomètres et pressostats

Le kit étant doté d'un manomètre $-0,1 +5,3$ MPa en classe 1, il est possible de vérifier la calibration correcte des manomètres et pressostats en les reliant aux extrémités du (4) tuyau avec manomètre.

2.5 Stockage

- ➔ Le détendeur de pression doit être conservé comme un instrument de précision. Il doit être conservé dans son coffret le protégeant des chocs accidentels et du contact avec poussière, huile ou autres impuretés.

3 Entretien et révision

- **Les pièces de rechange sont disponibles sur demande. Si un problème se présente, qui ne peut être résolu à l'aide de ce manuel d'instruction, rendre le détendeur de pression au distributeur.**
- **Ne pas nettoyer les verres des manomètres avec de la benzine, des solvants ou des détergents.**

Mauvais fonctionnement

- En cas de mauvais fonctionnement (par ex. fuites des manomètres ou des vannes de sécurité), interrompre l'utilisation du détendeur et fermer immédiatement la vanne de la bonbonne.
- Si l'on ne note aucun dommage sur la partie externe, nous conseillons d'envoyer le détendeur de pression au distributeur de manière à ce celui-ci puisse le contrôler et le réparer.

Attention! Ne pas utiliser le détendeur de pression dans les cas de mauvais fonctionnements suivants

- Les joints d'étanchéité pour le raccordement à la bonbonne sont endommagés ou manquants
- Le détendeur ou une de ses parties (manomètre, raccord d'entrée ou de sortie) résultent endommagés ou contaminés par de la saleté.
- Une fuite a été localisée sur une jonction
- Le réglage de la vanne de sécurité a été modifiée ou il en sort du gaz.

Vanne de sécurité

Pour des raisons de sécurité, le détendeur de pression est équipé d'une vanne de surpression. En cas de défaut de fonctionnement, cette vanne fait s'échapper la pression du gaz excédent vers l'extérieur.

- ! Il est absolument interdit de modifier le tarage de la vanne de sécurité!

Vérification de l'étanchéité

- Pour vérifier l'étanchéité du détendeur de pression, se mettre à l'extérieur pour opérer avec de l'eau savonneuse ou un détecteur spécial.
- Sprayer le détecteur sur la zone à contrôler.
- La détection d'une fuite de gaz est mise en évidence par la formation de bulles ou de mousse.

4 Service à la clientèle

Les centres de service clientèle ROTHENBERGER sont disponibles pour vous aider (voir la liste dans le catalogue ou en ligne) et pour le remplacement des pièces, ainsi que pour la révision. Commandez vos accessoires et pièces de rechange auprès de votre revendeur spécialisé ou RO SERVICE+ online: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 📠 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Accessoires

Vous pouvez trouver les accessoires appropriés dans le catalogue principal ou sur www.rothenberger.com

6 Elimination des déchets

Certaines parties de l'appareil sont des matériaux valorisables et peuvent être recyclées. Des entreprises de valorisation agréées et certifiées sont à votre disposition pour cela.

Pour l'élimination des pièces non valorisables (par ex. déchets électroniques) dans le respect de l'environnement, veuillez vous adresser à l'autorité compétente en matière de déchets.

1	Indicaciones de seguridad	18
1.1	Utilización exclusiva con los fines especificados.....	18
2	Función del dispositivo	18
2.1	Vista general (A).....	18
2.2	Introducción.....	18
2.3	Puesta en funcionamiento	18
2.4	Funcionamiento	19
2.5	Almacenaje.....	20
3	Cuidado y mantenimiento	20
4	Atención al cliente	21
5	Accesorios	21
6	Eliminación.....	21

Marcaciones en este documento:



Peligro!

Este símbolo avisa de que el usuario corre peligro de lesionarse.



Atención!

Este símbolo avisa de que hay peligro de causar daños materiales o medioambientales.



Requerimiento de actuar

1 Indicaciones de seguridad

- ❗ Leer atentamente estas instrucciones antes de usar el kit y conservarlo para poderlo consultar en un futuro. En ellas esta toda la información necesaria para un uso correcto evitando daños en el kit!
- ❗ ROTHENBERGER no se hace responsable de los daños causados por el uso impropio del reductor o de las modificaciones efectuadas en el mismo!

Reductor de presión

- Un uso incorrecto puede causar graves daños. Solo debe ser utilizado por técnicos profesionales.
- Debe ser tratado como un instrumento de precisión, protegerlo de los golpes accidentales y del contacto con el polvo, aceite y otras impurezas.
- No usar el reductor en caso de avería.

1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

Este aparato sólo deberá ser utilizado con los fines específicos indicados.

2 Función del dispositivo

2.1 Vista general

(A)

- | | |
|---|--|
| 1 Reductor de presión dotado de SAE válvula de seguridad y pletina de protección: Conexión: 1/4" SAE para Tubo de ensayo | 2 Dispositivo Adaptador de puerto 5/16" F x 1/4" SAE m. (solo para Mod. K-AZ200-50/BN2) |
| 1.1 Manómetro presión trabajo 900mm 0 - 5 MPa | 3 Tubo flexible "Heavy Duty" 1/4" SAE |
| 1.2 Mando de regulación 1.0 con sector de funciones | 4 Tubo 220mm con manómetro ø 80 clase |
| 1.3 Manómetro presión botella 0 - 20 MPa | 5 Cartucho de nitrógeno 950 cc. 110bar (11MPa) no recargable |

2.2 Introducción

Utilizable para:

- Verificación de las perdidas en presión de los sistemas HVAC e A/C
- Lavado de sistemas HVAC e A/C
- Flujo de nitrógeno durante la soldadura en sistemas HVAC e A/C
- Verificación del tarado de presostatos
- Verificación de la tara de los manómetros

Modelos disponibles:

1000003865 con conexiones para Francia-Bélgica-Portugal-España

El reductor de presión tiene la función de reducir y estabilizar la presión pasando del valor de la botella al valor necesario para su uso.

El reductor de presión esta concebido para utilizarse **solo y exclusivamente con nitrógeno**.

Es peligroso intentar usar el reductor de presión con otros tipos de gas y con presiones mayores para las que esta preparado.

2.3 Puesta en funcionamiento

Conexión del reductor de presión a la botella

- ➔ Girar el mando de regulación en sentido anti-horario para asegurarse que la válvula del reductor de presión esta cerrada.
- ➔ Sustituir la junta siempre que este dañada o se halla perdido.
- ➔ Verificar que la conexión de la válvula con la botella este libre de impurezas.
- ➔ Atornille la válvula de admisión se fija en el cilindro.

- A continuación conectar el tubo flexible (3) y la manguera con válvula y (4) manómetro de control válvula cerrada.

Apertura

- Girar muy lentamente en sentido horario el mando de regulación del reductor para conseguir el valor de presión de salida deseado. El manómetro de salida del reductor indicará el valor.

Una apertura de la botella demasiado rápida puede dañar el manómetro!

- Abrir lentamente la válvula de la botella, el manómetro de alta presión indicará la presión de la botella (Asunto sólo botellas, de 5 pm a 10 pm L).

- Asegurarse que todas las conexiones estén hechas correctamente.

De ninguna manera la presión de salida puede ser mayor que la necesaria para la operación a efectuar y nunca sobrepasando la marca roja indicada en el manómetro de baja presión del reductor!

Antes de abrir la válvula asegurarse que el reductor este abrir (girar el mando de regulación en sentido horario)!

Regulación de la presión

- Para incrementar la presión: girar lentamente el mando de regulación del reductor en sentido horario.
- Para disminuir la presión: girar lentamente el mando de regulación del reductor en sentido anti-horario.

Cierre

- Cerrar la válvula de la botella o desconectar el cartucho de 950 cc.
- Dejar salir el gas hasta que llegue a cero la lectura de los manómetros del reductor. Girar el mando de regulación en sentido horario hasta cerrarlo completamente.

2.4 Funcionamiento

1. Test de estanqueidad en presión y control de fugas con detector electrónico o spray

Antes de hacer cualquier prueba. Una presión demasiado elevada puede causar graves daños a las personas y a los equipos en los que se trabaja. Por el contrario una presión demasiado baja puede ser inutil para conseguir el objetivo deseado!

- Verificar la correcta presión de test (indicada por el constructor del equipo y del componente).
- Después de haber efectuado la puesta en servicio e identificada la correcta presión del test conectar correctamente el kit a la instalación en la que se interviene (válvula del tubo (4) abierta).
- A través de la válvula de regulación del reductor aumentar lentamente la presión hasta alcanzar la presión de test deseada.
- Cerrar la válvula de intervención del tubo (4). Sobreponer la aguja roja al índice de lectura del manómetro y dejar todo durante (5-15' según las dimensiones de la instalación) en estas condiciones.
- Durante este tiempo, compruebe si hay fugas si se ha cargado el refrigerante, con espuma reveladora (SEK) en caso de probables fugas.
- Transcurrido este periodo y verificado la ausencia de fugas, desconectar el kit hasta su completa descarga.

Utilizando cartuchos de 950cc. puede ocurrir que la presión de la botella sea insuficiente para alcanzar la presión de test requerida por la instalación. Utilizar una botella nueva para conseguir la presión de test adecuada. El contenido de la botella podrá utilizarse para intervenciones que no requieran tanta presión (barrido durante la soldadura) o para hacer posteriores presurizaciones a valores menores.

2. **Barrido con nitrógeno durante la soldadura**

La presencia de oxígeno durante el proceso de soldadura provoca la formación de óxidos en el interior de las tuberías dañinos para las instalaciones de refrigeración y aire acondicionado. Todo esto puede ser evitado con la presencia de nitrógeno!

- Realizar la conexión según el siguiente esquema
- Después de haber realizado la conexión y abierto el reductor a la presión más baja (0,5MPa), regular el valor correcto (~ 0,02 – 0,05 MPa) de la presión para la soldadura mediante la válvula situada en el tubo con el manómetro
- Cerrar la válvula de la botella o desconectar el cartucho de 950cc. después de haber completado las operaciones y proceder a la desconexión.

3. **Verificación del tarado correcto de los manómetros y presostatos**

Estando el kit dotado de un manómetro con escala -0,1 +5,3 MPa de clase 1 es posible verificar el tarado correcto de los manómetros y presostatos conectándolos a la (4) tubería con el manómetro.

2.5 Almacenaje

- El reductor de presión debe ser almacenado como un instrumento de precisión. Va almacenado en un maletín que lo protege de robos, accidentes y del contacto con el polvo, aceite y otras impurezas.

3 Cuidado y mantenimiento

- **Las piezas de recambio están disponibles a través del distribuidor Siempre que se verifique una avería que no puede ser reparada siguiendo estas instrucciones, devolver el reductor de presión al distribuidor.**
- **No limpiar los cristales de los manómetros con gasolina, disolventes o detergentes de cualquier tipo.**

Averías

- En caso de funcionamiento defectuoso (p.e. pérdidas del manómetro y de la válvula de seguridad), dejar de usar el reductor y cerrar inmediatamente la válvula de la botella.
- Si no se detecta ningún daño en la parte externa se aconseja enviar el reductor de presión al distribuidor de forma que pueda verificarlo y repararlo.

Atención! No usar el reductor de presión si se observan las siguientes averías

- La junta de cierre para la conexión a la botella está dañada o falta
- El reductor o alguna de sus partes (manómetro, racord de entrada o racord de salida) están dañados o llenos de suciedad
- Se ha detectado una pérdida en la junta
- la regulación de la válvula de seguridad se ha modificado o de la misma sale gas.

Válvula de seguridad

Por razones de seguridad en el reductor de presión va montada una válvula de sobrepresión.

En caso de avería, esta válvula hace fluir el exceso de presión de gas al exterior.

Esta absolutamente prohibido modificar el tarado de la válvula de seguridad!

Verificado de la estanqueidad

- Para verificar la estanqueidad del reductor de presión trabajar al aire libre con agua jabonosa o detectores apropiados.
- Salpicar la zona a verificar con el detector.
- La detección de fugas de gas se evidencia con la formación de espuma o burbujas.

4 Atención al cliente

Los puntos de servicio de ROTHENBERGER (consulte la lista en el catálogo o en internet) están a su disposición para ayudarle y ofrecerle piezas de repuesto y servicio técnico. Para realizar el pedido de accesorios y piezas de repuesto, acuda a su distribuidor especializado o utilice RO SERVICE+ online: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 📠 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Accesorios

Puede encontrar los accesorios adecuados en el catálogo principal o en www.rothenberger.com

6 Eliminación

Partes del dispositivo son valiosos y pueden reciclar. Hay certificada y con licencia para empresas de reciclaje está disponible. Para la eliminación ambientalmente racional de los no reciclables (por ejemplo, electrónica), por favor consulte a su autoridad local de residuos.

1	Misure di sicurezza	23
1.1	Uso conforme	23
2	Funzione del dispositivo	23
2.1	Vista generale (A)	23
2.2	Introduzione	23
2.3	Messa in servizio	23
2.4	Funzionamento	24
2.5	Stoccaggio	25
3	Cura e manutenzione	25
4	Servizio clienti	25
5	Accessori	25
6	Smaltimento	26

Significato dei simboli presenti nelle istruzioni d'uso:



Pericolo!

Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.



Attenzione!

Questo simbolo mette in guardia dai danni materiali alle cose o all'ambiente.



Seguire le istruzioni

1 Misure di sicurezza

- ! Leggere attentamente queste istruzioni prima di usare il kit e conservarle per poterle consultare in futuro. Forniscono tutte le informazioni necessarie per un utilizzo corretto evitando pericoli e danni all'apparecchio!
- ! ROTHENBERGER non si assume responsabilità per infortuni provocati dall'uso improprio del riduttore o da modifiche effettuate allo stesso!

Riduttore di pressione

- Un utilizzo non corretto può causare gravi danni. E' necessario che gli utilizzatori vengano istruiti da tecnici professionisti.
- Deve essere trattato come un strumento di precisione, proteggerlo dagli urti accidentali e dal contatto con polvere, olio ed altre impurità.
- Non utilizzare il riduttore in caso di malfunzionamento.

1.1 Uso conforme

Quest'apparecchiatura deve essere usata solo nel rispetto delle regole che ne definiscono l'uso conforme.

2 Funzione del dispositivo

2.1 Vista generale

(A)

- | | | | |
|-----|--|---|--|
| 1 | Riduttore pressione dotato di valvola di sovrappressione e piastra di protezione
Attacco: 1/4" SAE Provetta | 2 | Dispositivi connessione adattatore 5/16" SAE F x 1/4" SAE m (codice 1700.RD) |
| 1.1 | Manometro pressione uscita 0 - 5 MPa | 3 | Tubo flessibile "Heavy Duty" 1/4" SAE |
| 1.2 | Manopola di regolazione | 4 | Tubo 220mm con manometro ø 80 classe 1.0 con settori di funzione |
| 1.3 | Manometro pressione bombola (11MPa) 0 - 20 MPa | 5 | Cartuccia di azoto 950 cc. 110bar vuoto a perdere – non ricaricabile o bombola azoto 5lt piena |

2.2 Introduzione

Utilizzabile per:

- controllo perdite in pressione dei sistemi HVAC e A/C
- lavaggio sistemi HVAC e A/C
- Flussaggio durante la saldatura in sistemi HVAC e A/C
- Verifica taratura pressostati
- Verifica taratura manometri

Modelli disponibili:

1000003865 con attacchi per Germania

Il riduttore di pressione ha la funzione di ridurre e stabilizzare la pressione di un gas portandola dal valore con cui esso è contenuto in bombola a quella necessaria per l'utilizzo.

Il riduttore di pressione è concepito per essere utilizzato **solo ed esclusivamente con azoto**.

E' pericoloso tentare di utilizzare il riduttore di pressione con altri tipi di gas e con pressioni maggiori per le quali è stato realizzato.

2.3 Messa in servizio

Collegamento del riduttore di pressione alla bombola

- ➔ Ruotare la manopola di regolazione in senso antiorario per assicurarsi che la valvola del riduttore di pressione sia chiusa.
- ➔ Sostituire la guarnizione qualora risulti danneggiata o sia stata persa.
- ➔ Verificare che la connessione della valvola sulla bombola sia priva di impurità.
- ➔ Avvitare il raccordo di entrata alla valvola della bombola, fissandola bene.

- ➔ Successivamente collegare il tubo (3) flessibile e la tubazione con valvola e manometro (4) di controllo valvola chiusa.

Apertura

- ➔ Ruotare molto lentamente in senso orario la manopola di regolazione del riduttore per raggiungere il valore della pressione di uscita desiderato. Il manometro di uscita sul riduttore ne indicherà il valore.



Un'apertura della valvola della bombola troppo rapida può danneggiare i manometri!

- ➔ Aprire lentamente la valvola della bombola il manometro di alta pressione indicherà la pressione in bombola (solo bottiglie da 5 a 10 L).
- ➔ Assicurarsi che tutte le connessioni siano correttamente effettuate.



Per nessun motivo la pressione di uscita deve essere maggiore a quella necessaria per l'operazione da effettuare e mai oltre il segno rosso indicato sul manometro di bassa pressione del riduttore!



Prima di aprire la valvola della bombola assicurarsi che il riduttore sia aperto (ruotare la manopola di regolazione in senso antiorario)!

Regolazione della pressione

- ➔ Per incrementare la pressione: girare lentamente la manopola di regolazione del riduttore in senso orario.
- ➔ Per diminuire la pressione: girare lentamente la manopola di regolazione del riduttore in senso antiorario.

Chiusura

- ➔ Chiudere la valvola della bombola o disconnettere la cartuccia 950 cc.
- ➔ Lasciare scaricare il gas fino ad azzeramento della lettura dei manometri del riduttore. Girare la manopola di regolazione in senso antiorario fino a chiusura completa.

2.4 Funzionamento

1. Test tenuta in pressione e controllo perdite con cercafughe elettronico o spray



Prima di effettuare qualsiasi prova. Una pressione troppo elevata può causare gravi danni alle persone ed alle apparecchiature su cui si opera. Diversamente una pressione troppo bassa può essere inutile al raggiungimento degli scopi prefissati!

- ➔ Verificare la corretta pressione di test (fornita dal costruttore dell'impianto o dal componente)
- ➔ Dopo aver effettuato la messa in servizio e individuata la corretta pressione di test collegare correttamente il kit al sistema su cui si interviene valvola aperta sul tubo (4).
- ➔ Tramite la valvola di regolazione del riduttore portare il tutto lentamente alla pressione di test desiderata.
- ➔ Chiudere la valvola di intercettazione sul tubo (4). Sovrapporre l'indice rosso all'indice del manometro e lasciare il tutto per il tempo (5 -15' a seconda della dimensione dell'impianto) in questa condizione.
- ➔ Controllare la tenuta del circuito di refrigerazione durante questo periodo per eventuali perdite utilizzando lo spray per il rilevamento delle perdite.
- ➔ Trascorso tale periodo e verificata l'assenza di perdite, scollegare l'apparecchiatura fino al completo scarico.

Utilizzando cartucce da 950cc. può accadere che la pressione nella bombola sia insufficiente al raggiungimento della pressione di test richiesta nel sistema. Utilizzare una bombola nuova per raggiungere la corretta pressione di test. Il contenuto residuo della bombola potrà essere utilizzato per operazioni per le quali è richiesta una bassa pressione (flussaggio durante la saldatura) o per effettuare una successiva pressurizzazione a valori minori.

2. Flussaggio con azoto durante la saldatura



La presenza di ossigeno durante i processi di saldo-brasatura provoca la formazione di ossidi all'interno delle tubazioni estremamente dannosi per gli impianti refrigerazione e condizionamento. Tutto questo può essere evitato con la presenza di azoto!

- ➔ Eseguire i collegamenti come da schema.
- ➔ Dopo aver eseguito il collegamento e aperto il riduttore alla pressione più bassa (0,5MPa), regolare il valore corretto (~ 0,02 – 0,05 MPa) della pressione per la saldatura tramite la valvola posta sul tubo con manometro.
- ➔ Chiudere la valvola della bombola (fig. 1) o disconnettere la cartuccia 950cc. Dopo aver completato le operazioni e procedere al distacco.

3. Verifica corretta taratura di manometri e pressostati

Essendo il kit dotato di un manometro con scala -0,1 +5,3 MPa in classe 1 è possibile verificare la corretta taratura di manometri e pressostati collegandoli alle estremità della tubazione provvista di manometro (4).

2.5 Stoccaggio

- ➔ Il riduttore di pressione deve essere custodito come un strumento di precisione. Va conservato nella valigetta che lo protegge da urti accidentali e dal contatto con polvere, olio o da altre impurità.

3 Cura e manutenzione

- **I pezzi di ricambio sono disponibili su richiesta. Qualora si verifichi un guasto che non può essere riparato seguendo queste istruzioni, restituire il riduttore di pressione al rivenditore.**
- **Non pulire i vetri dei manometri con benzina, solventi o detergenti di qualsiasi tipo.**

Malfunzionamenti

- In caso di cattivo funzionamento (ad es. perdite dai manometri o dalla valvola di sicurezza), interrompere l'uso del riduttore e chiudere immediatamente la valvola della bombola.
- Se non si rileva alcun danneggiamento nella parte esterna si consiglia di spedire il riduttore di pressione al rivenditore in modo che questo possa controllarlo e ripararlo.

Non utilizzare il riduttore di pressione se si verificano i seguenti malfunzionamenti

- le guarnizioni di tenuta per il collegamento alla bombola sono danneggiate o mancanti.
- il riduttore o alcune sue parti (manometro, raccordo di entrata o raccordo di uscita) risultano danneggiati o contaminati da sporco.
- è stata individuata una qualsiasi perdita delle giunzioni.
- Fughe di gas anche se la valvola o la regolazione sono chiuse.

Valvola di sicurezza

Per ragioni di sicurezza nel riduttore di pressione è montata una valvola di sovrappressione.

In caso di difetti di funzionamento, questa valvola fa fluire la pressione del gas in eccesso verso l'esterno.



E' assolutamente vietato modificare la taratura della valvola di sicurezza!

Verifica della tenuta

- Per verificare la tenuta del riduttore di pressione operare all'aperto con acqua saponata o appositi rilevatori.
- Spruzzare il rilevatore sulla zona da controllare.
- La rilevazione di fughe di gas è evidenziata dalla formazione di bolle o schiuma.

4 Servizio clienti

ROTHENBERGER è a completa disposizione per supporto e assistenza tecnica attraverso il vostro rivenditore di fiducia o tramite il portale online RO SERVICE+: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200
✉ + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Accessori

Gli accessori adatti sono disponibili nel catalogo principale o su www.rothenberger.com

I componenti dell'apparecchio sono realizzati in materiali riciclabili.

A questo proposito sono a disposizione apposite imprese di riciclaggio omologate e certificate. I vari metalli devono essere recati separatamente ad un centro di smaltimento!

Per uno smaltimento compatibile per l'ambiente dei componenti non riciclabili (ad esempio rottami elettronici) si prega di consultare l'autorità competente per lo smaltimento di rifiuti sul luogo.

1	Aanwijzingen betreffende de veiligheid	28
1.1	Doelmatig gebruik.....	28
2	Werking van de machine	28
2.1	Overzicht (A)	28
2.2	Beschrijving.....	28
2.3	In gebruik nemen.....	28
2.4	Bediening	29
2.5	Opslag.....	30
3	Instandhouding en onderhoud.....	30
4	Klantenservice	30
5	Toebehoren	30
6	Afvalverwijdering	31

Gebruikte symbolen en tekens in dit document:



Gevaar!

Dit symbool waarschuwt voor lichamelijk letsel.



Let op!

Dit teken waarschuwt voor materiële schade en schade aan het milieu.



Verzoek te handelen

1 Aanwijzingen betreffende de veiligheid

- Gebruiksaanwijzing a.u.b. goed lezen en bewaren. Niet weggooien. In de gebruiksaanwijzing vindt u alle informatie voor een juist gebruik van het apparaat om gevaar en schade aan het apparaat te voorkomen!
- ROTHENBERGER is niet aansprakelijk voor ongevallen die het gevolg zijn van verkeerd gebruik van de drukregelaar of modificaties van de drukregelaar!

Drukregelaar

- Verkeerd gebruik kan ernstige schade veroorzaken. De gebruiker moet door vakkundig personeel worden geïnstrueerd.
- De drukregelaar moet als een precisie-instrument worden behandeld: Bescherm de drukregelaar tegen stoten en stof, olie en overige invloeden van buitenaf.
- Gebruik de drukregelaar niet als er sprake is van een zichtbaar probleem of een storing.

1.1 Doelmatig gebruik

Dit apparaat mag uitsluitend worden gebruikt voor het beoogde doel.

2 Werking van de machine

2.1 Overzicht

(A)

- | | |
|---|--|
| 1 Drukregelaar met overdrukventiel en afdekplaat:
Aansluiting: 1/4" SAE voor testslang | 2 Apparaataansluiting-adapter 5/16"
SAE F x 1/4" SAE M (code 1700 RD) |
| 1.1 Manometer voor uitgangsdruk 0 – 5 MPa | 3 'Heavy Duty' slang - 1/4" SAE |
| 1.2 Regelhendel | 4 Slang 220 mm met manometer ø 80
mm klasse 1,0 met functionele delen |
| 1.3 Manometer voor de druk in de gasfles 0 - 20
MPa | 5 Wegwerp stikstoflles à 950 cm ³ ,
110bar (11MPa) of stikstoflles à 5 L |

2.2 Beschrijving

Kan gebruikt worden voor:

- Controle op dichtheid van koelcircuits zoals airconditioning systemen
- Het spoelen van koelcircuits en airconditioning systemen
- Spoelen tijdens het lassen in airconditioning systemen
- Druktest van drukschakelaars
- Druktest van manometers

Beschikbare modellen:

1000003865

met aansluitingen voor Duitsland

De drukregelaar verlaagt en stabiliseert de druk van een gas: De druk waarmee het gas uit de fles komt, wordt gereduceerd tot de voor de betreffende toepassing gewenste waarde.

De drukregelaar mag **uitsluitend met stikstof worden gebruikt**.

Het is gevaarlijk om de drukregelaar met andere gasen en bij hogere drukken te gebruiken.

2.3 In gebruik nemen

Aansluiten van de drukregelaar op de fles

- Draai de regelhendel linksom om ervoor te zorgen dat het ventiel van de drukregelaar gesloten is.
- Vervang de afdichting wanneer deze beschadigd is.
- Vergewis u ervan dat de ventielaansluiting op de fles geen onzuiverheden bevat.
- Schroef het inlaatventiel stevig op de gasfles vast.
- Verbind de slang (3) en de slang met ventiel en manometer (4) en zorg ervoor dat de kogelkraan gesloten is.

Openen

- Draai de regelhendel van de drukregelaar heel langzaam rechtsom om de gewenste uitgangsdruk te bereiken. De uitgangsmanometer op de drukregelaar geeft de gewenste waarde aan.
-  Als het ventiel te snel wordt geopend, kunnen de manometers beschadigd raken!
- Open het ventiel van de gasfles langzaam: De hogedrukmanometer geeft de druk in de gasfles aan (geldt alleen voor flessen van 5 - 10 l).
- Zorg ervoor dat alle aansluitingen op de juiste manier zijn uitgevoerd.
-  De uitgangsdruk mag nooit hoger zijn dan de druk die nodig is voor de uit te voeren bewerking en mag nooit boven de rode indicatie van de lagedrukmanometer uitkomen!
-  Voordat u het ventiel van de gasfles opent, moet u ervoor zorgen dat de drukregelaar geopend is (draai de regelhendel linksom)!

Drukregeling

- Draai de regelhendel van de drukregelaar langzaam rechtsom om de druk te verhogen.
- Draai de regelhendel van de drukregelaar langzaam linksom om de druk te verlagen.

Afsluiten van de test/controle

- Sluit het ventiel van de gasfles en koppel de gasfles los van de drukregelaar.
- Laat al het gas uit de drukregelaar stromen tot de manometer van de drukregelaar op nul staat. Draai de regelhendel van de drukregelaar linksom dicht tot aan de aanslag.

2.4 Bediening

1. Lektest onder druk en controle op lekken met een elektronische lekdetector of met gaslek-spray

-  Door een te hoge testdruk kan het koelcircuit ernstig beschadigd raken. Daarentegen kan een te lage druk geen nut hebben om een lektest uit te voeren!
- Voordat u met het testen/controleren van een koelcircuit begint, moet u de voor het koelcircuit gespecificeerde testdrukken bepalen (opgegeven door de fabrikant van het systeem).
- Na ingebruikname van de drukregelaar en na het bepalen van de juiste testdruk, sluit u de stikstofset aan op het koelcircuit. Open de kogelkraan op de slang met manometer (4).
- Open de regelhendel langzaam tot u de gewenste testdruk heeft ingesteld.
- Sluit de kogelkraan op de slang met manometer (4). Draai de rode sleepwijzer zodanig dat deze boven de wijzer van de uitgangsmanometer komt te liggen. Wacht 5 tot 15 seconden (afhankelijk van de inhoud van het koelcircuit).
- Controleer de dichtheid van het koelcircuit gedurende deze tijd op mogelijke lekken met behulp van lekdetectiespray.
- Zodra de lektest met succes is afgerond, kan de stikstofset worden losgekoppeld van het koelcircuit.

Bij reeds eerder gebruikte stikstofflessen met een inhoud van 950 cm³ is de druk in de gasfles mogelijk niet meer voldoende om hogedrukkoelcircuits op lekkage/dichtheid te testen/controleren.

Zorg ervoor dat u in zo'n geval een nieuwe gasfles gebruikt.

De resterende inhoud van de gasfles kan worden gebruikt voor werkzaamheden waarbij een lage druk nodig is (spoelen tijdens het lassen) of om lagedrukkoelcircuits op lekkage/dichtheid te testen/controleren.

2. Spoelen met stikstof tijdens het lassen/hardsolderen

-  Zuurstof uit de lucht leidt tijdens het lassen of solderen tot de vorming van oxiden aan de binnenkant van de pijpleiding. Dit kan voor koelcircuits heel schadelijk zijn. Het gebruik van stikstof voorkomt dit probleem!
- Maak de in afbeelding 3 getoonde verbindingen/aansluitingen.

- Stel de drukregelaar in op de vereiste spoeldruk (~ 0,02 - 0,05 MPa). Voer de las- of soldeerwerkzaamheden uit.
- Sluit het ventiel van de gasfles en koppel de stikstofset los van het koelcircuit.

3. Controle van de kalibratiedruk van manometers en drukschakelaars

De stikstofset is voorzien van een manometer met een schaal van -0,1 +5,3 MPa, klasse 1,0. Hiermee kunnen manometers en drukschakelaars worden getest/gecontroleerd die in dit drukbereik werken. Sluit, zoals getoond in afbeelding 4, het te testen/controleren instrument aan op de stikstofset. Vergelijk de uitgangsdruk op de slang met manometer (4) met de op het te testen instrument aangegeven druk.

2.5 Opslag

- De drukregelaar moet als een precisie-instrument worden behandeld: Bescherm de drukregelaar tegen stoten en stof, olie en overige invloeden van buitenaf.

3 Instandhouding en onderhoud

- **Als het apparaat niet goed werkt of beschadigd is, en het probleem niet met behulp van deze gebruiksaanwijzing kan worden verholpen, dan moet de drukregelaar voor controle en eventuele reparatie worden teruggestuurd naar de vakhandelaar.**
- **Maak de kijkglazen van de manometers niet schoon met wasbenzine, oplosmiddelen of andere reinigingsmiddelen.**

Storingen

- Als er zich een storing voordoet (bijv. lekkage in een van de manometers of bij de veiligheidsklep), stop dan onmiddellijk met het gebruik van de drukregelaar en sluit het ventiel (indien aanwezig) van de gasfles.
- Als de drukregelaar op het eerste gezicht niet beschadigd is, dan moet de drukregelaar voor controle en eventuele reparatie worden teruggestuurd naar de vakhandelaar.

De drukregelaar vertoont een van de volgende storingen

- De afdichtingen voor de aansluiting op de gasfles zijn beschadigd of ontbreken.
- De drukregelaar of een van de onderdelen ervan (manometer, in- of uitgangsaansluiting) is beschadigd of vuil.
- Er is sprake van lekkage bij de aansluitingen.
- De regeling van de veiligheidsklep is veranderd of er ontsnapt gas ondanks het feit dat de klep gesloten is.

Overdrukventiel

Om veiligheidsredenen is de drukregelaar voorzien van een overdrukventiel.

In geval van een storing laat dit ventiel de overdruk ontsnappen.

 Het is ten strengste verboden om de kalibratie van de veiligheidsklep te veranderen!

Controle op dichtheid (lektest)

- Gebruik een sopje of een geschikte gaslek-spray om de drukregelaar op dichtheid te controleren.
- Spuit de gaslek-spray op het gedeelte dat u wilt controleren.
- Als er gas ontsnapt dan is dat te zien aan de vorming van belletjes of schuim.

4 Klantenservice

De ROTHENBERGER service-locaties zijn er om u te helpen (zie lijst in de catalogus of online). Via deze service-locaties zijn ook vervangende onderdelen verkrijgbaar. Bestel uw accessoires en reserveonderdelen via de vakhandel of RO SERVICE+ online: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Toebehoren

Passende accessoires vindt u in de hoofdcatalogus of op www.rothenberger.com

Delen van het apparaat zijn recyclebare materialen en kunnen dus opnieuw worden gebruikt. Hiertoe staan geregistreerde en gecertificeerde recyclebedrijven ter beschikking. Voor de milieuvriendelijke verwerking van de niet-recyclebare delen (bijv. elektronisch schroot) dient u de plaatselijk bevoegde afvaldiensten te raadplegen.

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	33
1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	33
2	Funkcje urządzenia	33
2.1	Przegląd (A)	33
2.2	Opis.....	33
2.3	Uruchomienie	33
2.4	Obsługa.....	34
2.5	Magazynowanie	35
3	Dozór i konserwacja	35
4	Obsługa klienta	36
5	Akcesoria	36
6	Utylizacja	36

Oznakowanie w tym dokumencie:



Niebezpieczeństwo!

Ten znak ostrzega przed zagrożeniem dla ludzi.



Uwaga!

Ten znak ostrzega przed możliwością powstania zagrożenia dla dóbr materialnych i środowiska naturalnego.



Wezwanie do działania

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- ! Przeczytaj i przechowuj instrukcję obsługi Nie wyrzucaj instrukcji. Instrukcja zawiera istotne informacje dotyczące prawidłowego zastosowania i umożliwia uniknięcie zagrożenia i uszkodzenia urządzenia!
- ! Firma ROTHENBERGER nie ponosi żadnej odpowiedzialności związanej z wypadkami, spowodowanymi przez nieprawidłowe zastosowanie reduktora ciśnienia lub przez jego modyfikacje!

Reduktor ciśnienia

- Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem może spowodować poważne szkody materialne. Użytkownik musi zostać przeszkolony przez odpowiednio wykwalifikowanego specjalistę.
- Reduktor ciśnienia jest urządzeniem precyzyjnym: Chronić go przed uderzeniami i kurzem, olejem i innymi czynnikami atmosferycznymi.
- Nie eksploatuj reduktora ciśnienia w przypadku stwierdzenia jego widocznych uszkodzeń.

1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie to może być używane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem i zgodnie z informacjami zawartymi w specyfikacji.

2 Funkcje urządzenia

2.1 Przegląd

(A)

- | | | | |
|-----|--|---|---|
| 1 | Reduktor ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa i płytą ochronną: Przyłączyć: 1/4" SAE do węża kontrolnego | 2 | Adapter przyłącza urządzenia 5/16" SAE F x 1/4" SAE M (kod 1700 RD) |
| 1.1 | Manometr ciśnienia wyjściowego 0 – 5 MPa | 3 | Wąż "Heavy Duty" - 1/4" SAE |
| 1.2 | Uchwyt regulacyjny | 4 | Wąż 220 mm z manometrem ø 80 mm klasy 1,0 z sektorami funkcyjnymi |
| 1.3 | Manometr ciśnienia butli 0 - 20 MPa | 5 | Jednorazowa butelka azotu o pojemności 950 cm³, 110bar (11MPa) lub butla azotu o pojemności 5 L |

2.2 Opis

Przeznaczenie:

- Kontrola szczelności obwodów chłodniczych takich klimatyzacje
- Przepłukiwanie obwodów chłodniczych i klimatyzacji
- Przepłukiwanie w trakcie spawania instalacji klimatyzacyjnych
- Kontrola ciśnieniowa czujników ciśnienia
- Kontrola ciśnieniowa manometrów

Dostępne modele:

1000003865 Z przyłączem przystosowanym do rynku niemieckiego

Reduktor ciśnienia zmniejsza i stabilizuje ciśnienie gazu: Redukuje on ciśnienie butli gazu do wartości odpowiedniej do danego zastosowania.

Reduktor ciśnienia jest przeznaczony **wyłącznie do zastosowania z azotem**.

Zastosowanie reduktora do innych gazów i wyższych ciśnień jest niebezpieczne.

2.3 Uruchomienie

Łączenie reduktora z butlą

- ➔ Obróć uchwyt regulacyjny przeciwnie do ruchu wskazówek zegara w celu potwierdzenia, że zawór reduktora ciśnienia jest zamknięty.
- ➔ Wymień uszczelkę w przypadku stwierdzenia jej uszkodzenia.

- Sprawdź, czy przyłącze zaworu na butli nie jest zanieczyszczone.
- Silnie dokręć zawór wlotowy do butli z gazem.
- Połącz węz (3) i węz z zaworem oraz manometrem (4) i sprawdź, czy zawór kulowy jest zamknięty.

Otwieranie

- Bardzo powoli obracaj uchwyt regulacyjny reduktora ciśnienia zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu osiągnięcia odpowiedniej wartości ciśnienia wyjściowego. Manometr wyjściowy reduktora ciśnienia wskazuje odpowiednią wartość.



Zbyt szybkie otwarcie zaworu może spowodować uszkodzenie manometru!

- Powoli otwieraj zawór butli: Manometr wysokiego ciśnienia wskazuje ciśnienie wewnątrz butli gazu (dotyczy tylko butli o pojemności 5 - 10 l).
- Sprawdź, czy wszystkie połączenia są prawidłowo wykonane.
- Ciśnienie wyjściowe nigdy nie może być wyższe niż ciśnienie konieczne do wykonania danego zadania roboczego i nigdy nie może przekraczać czerwonego wskaźnika manometru niskiego ciśnienia!
- Przed otwarciem zaworu butli sprawdź, czy reduktor ciśnienia jest otwarty (obróć uchwyt regulacyjny przeciwnie do ruchu wskazówek zegara)!

Regulacja ciśnienia

- Powoli obróć uchwyt regulacyjny reduktora ciśnienia zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia wartości ciśnienia.
- Powoli obróć uchwyt regulacyjny reduktora ciśnienia przeciwnie do ruchu wskazówek zegara w celu zmniejszenia wartości ciśnienia.

Zakończenie kontroli

- Zamknij zawór butli i odłącz butlę z gazem od reduktora ciśnienia.
- Odczekaj do ujęcia całego gazu z reduktora ciśnienia aż do ustawienia wskazówki reduktora ciśnienia w pozycji zerowej. Obróć uchwyt regulacyjny reduktora ciśnienia przeciwnie do ruchu wskazówek zegara aż do ogranicznika.

2.4 Obsługa

1. Test szczelności pod ciśnieniem i kontrola wycieku za pomocą elektronicznego wykrywacza nieszczelności i spryskiwacza do poszukiwania wycieków



Zbyt wysokie ciśnienie może spowodować poważne uszkodzenia obiegu środka chłodniczego. Zbyt niskie ciśnienie może nie zapewnić skutecznego przeprowadzenia testu szczelności!

- Przed rozpoczęciem kontroli szczelności obiegu środka chłodniczego, ustal odpowiednie ciśnienie kontrolne dla tego obiegu (wartość podana przez producenta systemu).
- Po przekazaniu reduktora ciśnienia do eksploatacji i po ustaleniu ciśnienia kontrolnego, podłącz zestaw kontroli azotem z obiegiem środka chłodniczego. Otwórz zawór kulowy węza z manometrem (4).
- Powoli otwórz uchwyt regulacyjny aż do ustawienia odpowiedniego ciśnienia kontrolnego.
- Zamknij zawór kulowy węza z manometrem (4). Obróć czerwoną wskazówkę do pozycji wskazówki manometru wyjściowego. Odczekaj 5 do 15 sekund (w zależności od pojemności obiegu środka chłodniczego).
- W tym czasie za pomocą spryskiwacza do wykrywania wycieków sprawdzaj szczelność obiegu środka chłodniczego.
- Po zakończeniu kontroli szczelności, zestaw kontroli azotem może zostać odłączony od obiegu środka chłodniczego.

W przypadku używanych już butli z azotem o pojemności 950 cm³, ciśnienie butli może być niewystarczające do przeprowadzenia testu szczelności wysokociśnieniowego obiegu środka chłodniczego.

W takim przypadku konieczne zastosuj nową butlę z gazem.

Pozostała w butli ilość gazu może zostać wykorzystana do innych czynności, do których wymagane jest niższe ciśnienie gazu (przepłukiwanie w trakcie spawania) lub do przeprowadzenia testu szczelności niskociśnieniowego obiegu środka chłodniczego.

2. Przepłukiwanie azotem w trakcie spawania/lutowania twardego

 Azot zawarty w powietrzu powoduje powstawanie zendry na wewnętrznej powierzchni przewodu w trakcie spawania lub lutowania twardego. Zendra ta może być bardzo szkodliwa dla obiegu środka chłodniczego. Zastosowanie azotu niezawodnie chroni przed powstawaniem zendry!

- ➔ Wykonaj wszystkie połączenia w sposób przedstawiony na ilustracji 3.
- ➔ Ustaw odpowiednie ciśnienie przepłukiwania na reduktorze ciśnienia (0,02 - 0,05 MPa). Wykonaj spawanie lub lutowanie.
- ➔ Zamknij zawór butli i odłącz zestaw kontroli azotem od obiegu środka chłodniczego.

3. Kontrola ciśnienia wzorcowego manometrów i czujników ciśnienia

Zestaw kontroli azotem jest wyposażony w manometr o skali od -0,1 do 5,3 MPa klasy 1,0. Umożliwia on przeprowadzenie kontroli manometrów i czujników ciśnienia działających w tym zakresie ciśnienia. Podłącz kontrolowany instrument do zestawu kontroli azotem w sposób przedstawiony na ilustracji 4. Porównaj ciśnienie wyjściowe na węży z manometrem (4) z ciśnieniem wskazywanym przez kontrolowany manometr.

2.5 Magazynowanie

- ➔ Reduktor ciśnienia jest urządzeniem precyzyjnym: Chroń go przed uderzeniami i kurzem, olejem i innymi czynnikami atmosferycznymi.

3 Dozór i konserwacja

- **Jeżeli usunięcie uszkodzenia urządzenia w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi nie będzie możliwy, przełącz reduktora ciśnienia do sprzedawcy w celu przeprowadzenia kontroli lub naprawy.**
- **Czyszczenie szkieł manometru za pomocą benzyny do czyszczenia, rozpuszczalników lub innych środków czyszczących jest zabronione.**

Usterki

- W przypadku stwierdzenia usterki (np. nieszczelności jednego z manometrów lub zaworu bezpieczeństwa), natychmiast przerwij korzystanie z reduktora ciśnienia i zamknij zawór butli z gazem, jeżeli jest on stosowany.
- Jeżeli manometr nie będzie w widoczny sposób uszkodzony, przełącz go do sprzedawcy w celu przeprowadzenia kontroli lub naprawy.

Określone usterki reduktora ciśnienia

- Uszkodzenie lub brak uszczelki przyłącza butli.
- Uszkodzenie lub zanieczyszczenie reduktora ciśnienia lub jego komponentów (manometr, przyłącza wejściowe lub wyjściowe).
- Nieszczelności przyłączy.
- Zmiana charakterystyki zaworu bezpieczeństwa lub wyciek gazu mimo podłączonej armatury.

Zawór bezpieczeństwa

Ze względów bezpieczeństwa reduktor ciśnienia jest wyposażony w zawór bezpieczeństwa. W przypadku usterki, zawór ten zapewnia odprowadzenie nadciśnienia.

 Zmiana ustawienia zaworu bezpieczeństwa jest absolutnie zakazana i niedopuszczalna!

Kontrola szczelności

- W celu sprawdzenia szczelności reduktora ciśnienia skorzystaj z wody z rozpuszczonym mydłem lub z rozpylacza środka do wykrywania wycieków.
- Spryskaj kontrolowany fragment urządzenia.
- Wyciek gazu powoduje powstawanie pęcherzy lub piany.

4 Obsługa klienta

Pracownicy serwisu ROTHENBERGER chętnie udzielą Państwu pomocy (lista lokalizacji w katalogu lub w Internecie). W serwisie można także zakupić części zamienne i dokonać naprawy urządzenia. Akcesoria i części zamienne można zamawiać u specjalistycznego sprzedawcy oraz przy RO SERVICE+ online: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 📠 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Akcesoria

Odpowiednie akcesoria można znaleźć w katalogu głównym lub na stronie www.rothenberger.com

6 Utylizacja

Części urządzenia są materiałami o wartości utylizacyjnej i można je odprowadzić do przedsiębiorstw zajmujących się odzyskiem surowców wtórnych i unieszkodliwianiem pozostałości, posiadających wymaganą koncesję i certyfikaty. O nieszkodliwy dla środowiska sposób utylizacji części, których nie można odprowadzić do ponownego obiegu (np. odpady elektroniczne), należy zapytać właściwy urząd zajmujący się sprawami utylizacji.

1	Juhised ohutuse kohta	38
1.1	Sihtotstarbekohane kasutamine	38
2	Seadme talitlus	38
2.1	Ülevaad (A)	38
2.2	Kirjeldus	38
2.3	Käikuvõtmine	38
2.4	Käsitsemine	39
2.5	Ladustamine	40
3	Hoolitsus ja hooldus	40
4	Klienditeenindus	40
5	Tarvikud	40
6	Utiliseerimine	40

Tähistused käesolevas dokumendis:



Oht!

See märk hoiatab inimkahjude eest.



Tähelepanu!

See märk hoiatab materiaalsete kahjude või keskkonnakahjude eest.



Üleskutse tegevusteks

1 Juhised ohutuse kohta



Palun lugege käsitusjuhend läbi ja hoidke alles. Ärge visake ära. See annab kogu vajaliku teabe korrektseks kasutamiseks, et vältida ohtu ja seadmel kahjustusi!

ROTHENBERGER ei võta üle vastutust õnnetuste eest, mis on põhjustatud rõhureduktori kuritarvitavast kasutamisest või rõhureduktoril teostatud muudatustest!

Rõhureduktor

- Kuritarvitav kasutamine võib põhjustada raskeid kahjusid. Asjatundlik personal peab kasutajat instrueerima.
- Rõhureduktoriga tuleb ümber käia nagu täppisinstrumendiga: Kaitske seda löökide ja tolmu, õli ning muude keskkonnamõjude eest.
- Ärge kasutage rõhureduktorit nähtava väärfunktsiooni korral.

1.1 Sihtotstarbekohane kasutamine

Kõnealust seadet tohib kasutada ainult sihtotstarbekohasel viisil.

2 Seadme talitlus

2.1 Ülevaad

(A)

- | | |
|--|--|
| 1 Ülerõhuventiili ja kaitseplaadiga rõhuregulaator: Ühendus: 1/4" SAE kontrollvoolikule | 2 Seadme ühendusadapter 5/16" SAE F x 1/4" SAE M (kood 1700 RD) |
| 1.1 Väljundrõhu manomeeter 0 - 5 MPa | 3 "Heavy Duty" voolik - 1/4" SAE |
| 1.2 Reguleerimiskäepide | 4 Voolik 220 mm manomeetriga ø 80 mm, klass 1,0 funktsioonisektoritega |
| 1.3 Balloonirõhu manomeeter 0 - 20 MPa | 5 Ühekordne lämmastikuballoon a 950 cm³, 110bar (11MPa) või lämmastikuballoon a 5 l |

2.2 Kirjeldus

Kasutatav järgnevaks:

- Külmaringluste nagu kliimaseadmete ülekontrollimine tiheduse suhtes
- Külmaringluste ja kliimaseadmete loputamine
- Loputamine kliimaseadmete keevitamise ajal
- Rõhuvalvurite rõhukontroll
- Manomeetrite rõhukontroll

Saadaolevad mudelid:

1000003865 ühendustega Saksamaa jaoks

Rõhureduktor langetab ja stabiliseerib gaasi rõhku: See vähendab gaasiballooni rõhu vastavalt soovitud väärtusele.

Rõhureduktorit tohib **kasutada eranditult lämmastiku jaoks.**

Rõhureduktorit on ohtlik kasutada teiste gaasidega ja kõrgemate rõhkudega.

2.3 Käikuvõtmine

Rõhureduktori ühendamine ballooniga

- Keerake reguleerimiskäepidet vastupäeva tegemaks kindlaks, et rõhureduktori ventiil on suletud.
- Asendage tihend, kui see on kahjustatud.
- Veenduge, et ballooni ventiiliühendusel ei esine mustust.
- Keerake sisendventiil tugevasti gaasiballoonile.
- Ühendage voolik (3) ja ventiili ning manomeetriga voolik (4) ja tehke kindlaks, et kuulventiil on suletud.

Avamine

- Keerake rõhureduktori reguleerimiskäepidet väga aeglaselt päripäeva, et saavutada soovitud väljundrõhuväärtus. Väljundmanomeeter näitab rõhureduktoril soovitud väärtust.
■ Kui ventiil avatakse liiga kiiresti, siis võib manomeeter kahjustada saada!
- Avage ballooniventii aeglaselt: Kõrgrõhmanomeeter näitab rõhku gaasiballooni sisemuses (kehtib ainult 5 – 10 l balloonidele).
- Veenduge, et kõik ühendused on õigesti teostatud.
■ Väljundrõhk ei tohi olla kunagi kõrgem kui teostatavaks protseduuriks vajalik rõhk ja mitte kunagi üle madalrõhmanomeetri punase indikaatori!
■ Veenduge enne ballooniventii avamist, et rõhureduktor on avatud (keerake reguleerimiskäepidet vastupäeva)!

Rõhu reguleerimine

- Keerake rõhureduktori reguleerimiskäepidet aeglaselt päripäeva, et rõhku suurendada.
- Keerake rõhureduktori reguleerimiskäepidet aeglaselt vastupäeva, et rõhku vähendada.

Kontrollimise lõpp

- Sulgege ballooniventii ja lahutage gaasiballoon rõhureduktorist.
- Laske kogu gaasil rõhureduktorist välja voolata, kuni rõhureduktori manomeetrid seisavad nullil. Keerake rõhureduktori reguleerimiskäepide vastupäeva lõpuni.

2.4 Käsitsemine

1. Tihedustest rõhu all ja lekete kontrollimine elektroonilise lekkedetektoriga või lekkesingupihusega

- Liiga kõrge kontrollrõhk võib põhjustada külmaringlusel raskeid kahjustusi. Vastupidi võib olla liiga madal rõhk tihedusetesti läbiviimiseks kasutu!
- Määrake enne külmaringluse kontrollimist kindlaks külmaringlusele ettekirjutatud kontrollrõhud (esitatud süsteemi tootja poolt).
- Ühendage pärast rõhureduktori käikuvõtmist ja õige kontrollrõhu kindlaks määramist lämmastikukomplekt külmaringlusega. Avage kuulkraanventiil manomeetriga voolikul (4).
- Avage aeglaselt reguleerimiskäepidet, kui olete seadistanud soovitud testrõhu.
- Sulgege kuulkraanventiil manomeetriga voolikul (4). Pöörake punast lohistusseierit nii, et see peatub ülalpool väljundmanomeetri osutit. Olenevalt 5 kuni 15 sekundit (olenevalt külmaringluse täiteruumalast).
- Kontrollige külmaringluse tihedust selle aja vältel lekkeotsingupihuse abil võimalike ebatiheiduste suhtes.
- Pärast tihedusetesti positiivset lõppu saab lämmastikukomplekti külmaringluselt maha võtta. Mitte uueväärsate lämmastikuballoonide korral suuruses 950 cm³ ei pruugi olla balloonirõhk enam piisav, et kõrgrõhu-külmaringlustel tihedusetesti läbi viia.
Kasutage siin tingimata uut gaasiballooni.

Ülejäänud sisu gaasiballoonis saab kasutada protseduurideks, mille jaoks on vajalik madal rõhk (loputamise keevitamise ajal), või madalrõhu-külmaringlustel tihedusetesti läbiviimiseks.

2. Lämmastikuga loputamine keevitamise/kõvajootmise ajal

- Öhuhapnik põhjustab keevitus- või jootmisprotseduuri ajal torustiku siseküljel tagi teket. Need võivad olla külmaringlusele väga kahjulikud. Lämmastiku kasutamine takistab usaldusväärselt tagi teket!
- Teostage kõik ühendused joonisel 3 kujutatud viisil.
- Seadistage rõhureduktor vajalikule loputusrõhule (~ 0,02 - 0,05 MPa). Teostage keevitus- või jootmisprotseduur.
- Sulgege ballooniventii ja võtke lämmastikukomplekt külmaringluselt maha.

3. Taatlusrõhu kontrollimine manomeetritel ja rõhuvalvuritel

Lämmastikukomplekt on varustatud skaalaga -0,1 kuni +5,3 MPa, klassi 1,0 manomeetriga. See võimaldab kontrollida manomeetreid ja rõhuvalvureid, mis talitlevad selles rõhuvahemikus. Ühendage kontrollitav instrument joonisel 4 kujutatud lämmastikukomplekti külge. Võrrelge väljundrõhku manomeetriga voolikul (4) kontrollitaval instrumendil näidatava rõhuga.

2.5 Ladustamine

→ Rõhureduktoriga tuleb ümber käia nagu täppisinstrumendiga: Kaitske seda löökide ja tolmu, õli ning muude keskkonnamõjude eest.

3 Hoolitsus ja hooldus

- Kui tuvastate seadmel kahjustuse, mida ei saa käesoleva käsitsusjuhendi abiga kõrvaldada, siis tuleks rõhureduktor esindusse kontrollimiseks ja vajaduse korral remontimiseks tagasi anda.
- Ärge puhastage manomeetrite vaateklaase puhastusbensiiniga, lahustitega või muude puhastusvahenditega.

Väärfunktsioonid

- Kui peaks ilmnema väärfunktsioon (nt ebatihedus manomeetril või ohutusventiilil), siis katkestage kohe rõhureduktori kasutamine ja sulgege olemasolu korral ballooni ventiil.
- Kui rõhureduktoril ei peaks olema visuaalselt äratuntavat kahjustust, siis tuleks rõhureduktor esindusse kontrollimiseks ja vajaduse korral remontimiseks tagasi anda.

Kui rõhureduktor näitab järgmisi väärfunktsioone

- Ballooniühenduse tihendid on kahjustatud või puuduvad.
- Rõhureduktor või üks selle komponentidest (manomeetrid, sisend- või väljundühendus) on kahjustatud või määrdunud.
- Ühenduskohtadel on tuvastatavad lekked.
- Ohutusventiili reguleerimist on muudetud või gaas eraldub suletud armatuurist hoolimata.

Ülerõhuventiil

Ohutusosalastel põhjustel on varustatud rõhureduktor ülerõhuventiiliga.

Väärfunktsiooni korral laseb see ventiil ülerõhul väljuda.

! Ohutusventiili taatlust muuta on rangeimalt keelatud!

Tiheduse kontrollimine

- Rõhureduktori tiheduse kontrollimiseks tuleb toimetada seebiveega või sobiva lekkeotsingupihusega.
- Pihustage lekkeotsingupihust tsooni, mida tuleb kontrollida.
- Väljavoolav gaas näitab ennast mullide või vahu tekkega.

4 Klienditeenindus

ROTHENBERGERi klienditeeninduste asukohad on Teie abistami-seks saadaval (vt loendit kataloogist või online); varuosi ja kliendi-teenindust pakutakse samades asukohtades. Tellige tarvikudetaile ja varuosi esindusest või meie RO SERVICE+ online: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Tarvikud

Sobivad tarvikud leiate põhikataloogist või aadressilt www.rothenberger.com

6 Utiliseerimine

Seadme osad on väärtuslik toore ja need saab taaskäitlusse suunata. Selleks on saadaval heaks kiidetud ja sertifitseeritud esindusettevõtted. Palun küsige mittekäideldavate osade (nt elektroonikaromu) keskkonnasõbralikuks utiliseerimiseks pädevast jäätmeametist järele.

1	Saugos nuoroda.....	42
1.1	Naudojimas pagal paskirtį.....	42
2	Įrenginio veikimas.....	42
2.1	Apžvalga (A).....	42
2.2	Aprašymas	42
2.3	Eksploatacijos pradžia.....	42
2.4	Valdymas	43
2.5	Sandėliavimas	44
3	Aptarnavimas ir techninė priežiūra.....	44
4	Klientų aptarnavimo tarnyba.....	44
5	Priedai.....	44
6	Šalinimas.....	45

Šiame dokumente pateikiami žymėjimai:



Pavojus!

Šis ženklas įspėja apie sužalojimus.



Dėmesio!

Šis ženklas įspėja apie materialinius nuostolius ir žalą aplinkai.



Būtinybė imtis veiksmų

1 Saugos nuoroda

 Perskaitykite naudojimo instrukciją ir pasilikite ją. Neišmeskite. Joje pateikta visa reikiama tinkamo naudojimo informacija, padėsianti išvengti pavojų ir prietaiso apga-dinimo!

 ROTHENBERGER neprisiima jokios atsakomybės už nelaimingus atsitikimus, įvykusius dėl netinkamo slėgio reduktoriaus naudojimo arba atliktų slėgio reduktoriaus keitimų!

Slėgio reduktorius

- Dėl netinkamo naudojimo galima didelė žala. Naudotoją turi išmokyti dirbti kvalifikuotas asmuo.
- Su slėgio reduktoriumi turi būti elgiamasi kaip su tiksluoju prietaisu: saugokite nuo smūgių, dulkių, alyvos ar kitokio aplinkos poveikio.
- Jokiū būdu nenaudokite akivaizdžiai netinkamai veikiančio slėgio reduktoriaus.

1.1 Naudojimas pagal paskirtį

Šį prietaisą reikia naudoti tik pagal paskirtį, kaip nurodyta.

2 Įrenginio veikimas

2.1 Apžvalga

(A)

- | | | | |
|-----|--|---|--|
| 1 | Slėgio reguliatorius su viršslėgio vožtuvu ir apsaugine plokšte: Jungtis: ¼ col. SAE, skirta patikros žarnai | 2 | Prietaiso jungiamasis adapteris 5/16 col. SAE F x ¼ col. SAE M (kodas 1700 RD) |
| 1.1 | Manometras, išėjimo slėgis 0–5 MPa | 3 | Tvirta žarna, ¼ col. SAE |
| 1.2 | Regulatoriaus rankenėlė | 4 | 220 mm žarna su manometru, Ø 80 mm, 1,0 klasės su funkciniais sekto-riais |
| 1.3 | Manometras, balionėlio slėgis 0–20 MPa | 5 | 950 cm³ vienkryptis azoto bali-onėlis, 110 bar (11MPa) arba 5 l azoto balionėlis |

2.2 Aprašymas

Tinka naudoti:

- Šaldymo kontūrų, pvz., oro kondicionierių, sandarumo patikrai
- Šaldymo kontūrų ir oro kondicionavimo įrangų skalavimui
- Skalavimui atliekant oro kondicionavimo įrangos suvirinimo darbus
- Slėgio jutiklių patikrai
- Manometrų patikrai

Galimi modeliai:

1000003865 su jungtimis, skirtomis Vokietijai

Naudojant slėgio reduktorių, mažinamas ir stabilizuojamas dujų slėgis: Jis mažina dujų bali-onėlio slėgį iki atitinkamam darbui reikalingos vertės.

Slėgio reduktorių būtina **naudoti tik su azotu**.

Pavojinga naudoti slėgio reduktorių su kitomis dujomis ir aukštesniu slėgiu.

2.3 Eksploatacijos pradžia

Slėgio reduktoriaus prijungimas prie balionėlio

- ➔ Sukite reguliatoriaus rankenėlę prieš laikrodžio rodyklę, kad įsitikintumėte, jog slėgio reduk-toriaus vožtuvas uždarytas.
- ➔ Jei pažeisti, pakeiskite sandariklius.
- ➔ Įsitikinkite, kad ant vožtuvo jungties prie balionėlio nėra jokių nešvarumų.
- ➔ Tvirtai prisukite įėjimo vožtuvą prie dujų balionėlio.
- ➔ Prijunkite žarną (3) ir žarną su vožtuvu bei manometru (4), tada įsitikinkite, kad rutulinis vožtuvas uždarytas.

Atidarymas

- ➔ Labai lėtai sukite slėgio reduktoriaus reguliavimo rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę, kad būtų pasiekta norima išėjimo slėgio vertė. Slėgio reduktoriaus išėjimo manometras rodo norimą vertę.
 Per greitai atidarius vožtuvą gali būti sugadintas manometras!
- ➔ Atidarykite baliono vožtuvą lėtai: aukšto slėgio manometras rodo slėgį dujų balionėlio viduje (taikytina tik 5–10 l balionėliams).
- ➔ Įsitikinkite, kad visi sujungimai atlikti tinkamai.
 Išėjimo slėgis neturi būti aukštesnis kaip atliekamiems darbams būtinas slėgis, jis neturi viršyti žemo slėgio manometro raudono indikatoriaus!
- ➔ Prieš atidarydami balionėlio vožtuvą įsitikinkite, kad slėgio reduktorius atidarytas (pasukite reguliatoriaus rankenėlę prieš laikrodžio rodyklę)!

Slėgio reguliavimas

- ➔ Lėtai sukite slėgio reduktoriaus reguliatoriaus rankenėlę pagal laikrodžio rodyklę, kad padidintumėte slėgį.
- ➔ Lėtai sukite slėgio reduktoriaus reguliatoriaus rankenėlę prieš laikrodžio rodyklę, kad sumažintumėte slėgį.

Patikros užbaigimas

- ➔ Uždarykite balionėlio vožtuvą ir atjunkite dujų balionėlį nuo slėgio reduktoriaus.
- ➔ Leiskite dujoms pasišalinti iš slėgio reduktoriaus, kol slėgio reduktoriaus manometras rodys nulį. Tam iki galo sukite slėgio reduktoriaus reguliavimo rankenėlę prieš laikrodžio rodyklę.

2.4 Valdymas

1. Sandarumo bandymas esant slėgiui ir nesandarumų patikra, naudojant elektroninį nesandarumų detektorių arba nesandarumų paieškos purškiklį

 Dėl aukšto patikros slėgio gali būti smarkiai pažeistas šaldymo kontūras. Ir atvirkščiai, per žemas slėgis gali netikti sandarumo bandymui!

- ➔ Prieš pradėdami šaldymo kontūro patikrą, sužinokite šaldymo kontūrai nustatytą patikros slėgį (nurodytą sistemos gamintojo).
- ➔ Pradėję eksploatuoti slėgio reduktorių ir nustatę tinkamą patikros slėgį, prijunkite azoto rinkinį prie šaldymo kontūro. Atidarykite rutulinį vožtuvą ant žarnos su manometru (4).
- ➔ Palengva atidarykite reguliavimo rankenėlę, kol bus nustatytas norimas bandymo slėgis.
- ➔ Uždarykite rutulinį vožtuvą ant žarnos su manometru (4). Sukite raudoną kontrolinę rodyklę taip, kad ji sutaptų su išėjimo manometro rodykle. Palaukite 5–15 sekundžių (atsižvelgdami į šaldymo kontūro pripildymo tūrį).
- ➔ Per šį laikotarpį patikrinkite šaldymo kontūro sandarumą, naudodami nesandarumų patikros purškiklį, siekdami surasti galimus nesandarumus.
- ➔ Jei sandarumo bandymai atlikti sėkmingai, iš šaldymo kontūro galima pašalinti azotą.

Naudojant nenaujus 950 cm³ dydžio balionėlius su azotu, slėgio balionėlyje gali nepakakti aukšto slėgio šaldymo kontūro sandarumo testui.

Būtinai naudokite naują dujų balionėlį.

Likusį dujų balionėlio turinį galima naudoti darbams, reikalaujantiems žemo slėgio (pvz., skalavimui suvirinimo metu) arba žemo slėgio šaldymo kontūrų sandarumo patikrai.

2. Skalavimas azotu atliekant suvirinimo / kietojo litavimo darbus

 Suvirinimo arba litavimo metu išsiskirianti deguonis sudaro oksido plėvelę vamzdynų vidinėje pusėje. Tai gali pakenkti šaldymo kontūrai. Naudojant azotą patikimai užkertamas kelias oksido plėvelės susidarymui!

- ➔ Visus sujungimus atlikite kaip parodyta 3 pav.
- ➔ Slėgio reduktoriuje nustatykite reikiamą skalavimo slėgį (maždaug 0,02–0,05 MPa). Atlikite suvirinimo arba litavimo darbus.

→ Uždarykite balionėlio vožtuvą ir atjunkite azoto rinkinį nuo šaldymo kontūro.

3. Manometrų ir slėgio jutiklių kalibravimo slėgio patikra

Azoto rinkinys yra su -0,1 +5,3 MPa skalės, 1,0 klasės manometru. Juo galima atlikti šiame slėgio diapazone veikiančių manometrų ir slėgio jutiklių patikrą. Prijunkite tikrinamą prietaisą prie azoto rinkinio, kaip parodyta 4 pav. Palyginkite išėjimo slėgį žarnoje su manometru (4) su tikriname prietaise rodomu slėgiu.

2.5 Sandėliavimas

→ Su slėgio reduktoriaumi turi būti elgiamasi kaip su tiksliuoju prietaisu: saugokite nuo smūgių, dulkių, alyvos ar kitokio aplinkos poveikio.

3 Aptarnavimas ir techninė priežiūra

- Jei pasitelkus šią naudojimo instrukciją nepavyksta pašalinti prietaiso gedimų, slėgio reguliatorių reikia atiduoti specialistams patikrinti ir, jei reikia, suremontuoti.
- Nevalykite manometro langelio benziniais valikliais, tirpikliais ar kitais valikliais.

Gedimai

- Pastebėję gedimų (pvz., manometro ar apsauginio vožtuvo nesandarumą), nedelsdami nutraukite slėgio reduktoriaus naudojimą ir, jei yra uždarykite balionėlio vožtuvą.
- Jei nėra akivaizdžių slėgio reduktoriaus pažeidimų, jį reikia atiduoti specialistams patikrinti ir, jei reikia, suremontuoti.

Jei yra šių slėgio reduktoriaus gedimų

- Pažeisti jungties su balionėliu sandarikliai arba jų nėra.
- Pažeistas arba užterštas slėgio reduktorius arba jo komponentai (manometras, įėjimo arba išėjimo jungtis).
- Nustatyti sujungimo vietų nesandarumai.
- Pakeistas apsauginio vožtuvo reguliavimas arba dujos išsiskiria nepaisant uždarytų tvirtinimo elementų.

Viršslėgio vožtuvas

Saugos sumetimais slėgio reduktorius yra su viršslėgio vožtuvu.

Prietaisui veikiant netinkamai, šiuo vožtuvu gali būti išleidžiamas slėgis.

 Griežtai draudžiama keisti apsauginio vožtuvo kalibravimą!

Sandarumo patikra

- Norint patikrinti slėgio reduktoriaus sandarumą, reikia naudoti pamuiles ar kitą pritaikytą sandarumo tikrinimo purškiklį.
- Užpurkškite sandarumo tikrinimo purškiklio ant tikrinamos vietos.
- Išsiskiriančias dujas galima pastebėti pagal burbuliukų ar putų susidarymą.

4 Klientų aptarnavimo tarnyba

Vietinės ROTHENBERGER klientų tarnybos yra pasirengę Jums padėti (žr. sąrašą kataloge arba internete), čia galite įsigyti atsarginių dalių ir kreiptis dėl paslaugų klientams. Prieš ir atsigalvius dalis užsisakyti iš mūsų pardavėjų arba naudo-damiesi priežiūros po RO SERVICE+ on-line: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 📠 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

5 Priedai

Tinkamus priedus galite rasti pagrindiniame kataloge arba www.rothenberger.com

Įrenginių dalys yra antrinė žaliava, jos gali būti vėl perdirbamos. Kreipkitės į įgaliotas ir sertifikuotas antrinių žaliavų tvarkymo bendroves. Dėl neperdirbamų dalių (pvz., elektronikos atliekų) šalinimo tausojant aplinką pasikonsultuokite su vietine atliekų tvarkymo tarnyba.

1	Norādes par drošību	47
1.1	Mērķim paredzēta izmantošana	47
2	Ierīces funkcija	47
2.1	Pārskats (A).....	47
2.2	Apraksts	47
2.3	Ekspluatācijas uzsākšana.....	47
2.4	Ekspluatācija	48
2.5	Uzglabāšana	49
3	Kopšana un apkope.....	49
4	Klientu centrs.....	49
5	Piederumi	50
6	Utilizācija	50

Markējumi šajā dokumentā:



Bīstami!

Šis simbols brīdina par miesas bojājumiem.



Uzmanību!

Šis simbols brīdina par materiāliem zaudējumiem vai kaitējumu videi.



Rīkojums par darbību

1 Norādes par drošību

- ! Izlasiet un uzglabāiet lietošanas instrukciju. Nemest prom. Tajā ir sniegta visa nepieciešamā informācija pareizai lietošanai, lai izvairītos no briesmām un ierīces bojājumiem!
- ! ROTHENBERGER neuzņemas nekādu atbildību par nelaiemes gadījumiem, kas radušies spiediena reduktora nepareizas lietošanas vai spiediena reduktora pārveidošanas rezultātā!

Spiediena reduktors

- Nepareiza lietošana var radīt nopietnus bojājumus. Lietotājs jāinstruē kompetentam personālam.
- Spiediena reduktors jāuzskata par precīzijas ierīci: sargājiet to no triecieniem, putekļiem, eļļas un citām vides ietekmēm.
- Neizmantojiet spiediena reduktoru, ja ir redzams darbības traucējums.

1.1 Mērķim paredzēta izmantošana

Šo ierīci drīkst izmantot tikai minētajiem mērķiem un tikai norādītajā veidā.

2 Ierīces funkcija

2.1 Pārskats

(A)

- | | | | |
|-----|--|---|---|
| 1 | Spiediena regulators ar pārspiediena vārstu un aizsargplāksni. Pieslēgums: 1/4" SAE testa caurulei | 2 | Ierīces pieslēguma adapters 5/16" SAE F x 1/4" SAE M (kods 1700 RD) |
| 1.1 | Manometrs izejas spiedienam 0–5 MPa | 3 | "Heavy Duty" caurule — 1/4" SAE |
| 1.2 | Regulēšanas rokturis | 4 | Caurule 220 mm ar manometru ø 80 mm klase 1,0 ar funkciju sektoriem |
| 1.3 | Manometrs balona spiedienam 0–20 MPa | 5 | Vienreizlietojama slāpekļa pudele 950 cm³, 110 bar (11 MPa) vai slāpekļa pudele 5 l |

2.2 Apraksts

Paredzētais lietojums

- Dzesēšanas ķēžu, piemēram, gaisa kondicionēšanas sistēmu, hermētiskuma pārbaude
- Dzesēšanas ķēžu un gaisa kondicionēšanas sistēmu skalošana
- Skalošana metināšanas laikā gaisa kondicionēšanas sistēmās
- Spiediena sensoru spiediena pārbaude
- Manometru spiediena pārbaude

Pieejamie modeļi

1000003865 ar Vācijai paredzētajiem pieslēgumiem

Spiediena reduktors pazemina un stabilizē gāzes spiedienu: tas samazina gāzes spiedienu balonā līdz attiecīgajam lietojumam vēlamajai vērtībai.

Spiediena reduktoru drīkst **izmantot tikai ar slāpekli**.

Spiediena reduktoru ir bīstami lietot ar citām gāzēm un pie lielāka spiediena.

2.3 Eksploatācijas uzsākšana

Spiediena reduktora pievienošana balonam

- ➔ Pagrieziet regulēšanas rokturi pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam, lai spiediena reduktora vārsts būtu aizvērts.
- ➔ Ja blīvējums ir bojāts, nomainiet to.
- ➔ Pārliecinieties, ka uz balona vārsta savienojuma nav netīrumu.
- ➔ Cieši uzskrūvējiet iepildes vārstu uz gāzes balona.

- Savienojiet cauruli (3), cauruli ar vārstu un manometru (4) un pārliedieties, ka lodveida vārsts ir aizvērts.

Atvēršana

- Ļoti lēni pagriežiet spiediena reduktora regulēšanas rokturi pulksteņrādītāja kustības virzienā, lai sasniegtu vēlamu izejas spiediena vērtību. Spiediena reduktora izejas manometrs parāda vēlamu vērtību.

! Ja vārsts tiek atvērts pārāk ātri, manometri var tikt bojāti!

- Lēnām atveriet gāzes balona vārstu: augstspiediena manometrs parāda spiedienu gāzes balonā (attiecas tikai uz baloniem ar tilpumu 5 – 10 l).

- Pārliedieties, ka visi savienojumi ir veikti pareizi.

! Izplūdes spiediens nekad nedrīkst būt augstāks par spiedienu, kas nepieciešams veicamajai darbībai, un nekad nedrīkst pārsniegt zemspiediena manometra sarkano indikatoru!

! Pirms balona vārsta atvēršanas pārliedieties, ka spiediena reduktors ir atvērts (pagriežiet regulēšanas rokturi pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam)!

Spiediena regulēšana

- Lai palielinātu spiedienu, lēnām pagriežiet spiediena reduktora regulēšanas rokturi pulksteņrādītāja kustības virzienā.

- Lai samazinātu spiedienu, lēnām pagriežiet spiediena reduktora regulēšanas rokturi pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.

Pārbaudes nobeigums

- Aizveriet balona vārstu un atvienojiet gāzes balonu no spiediena reduktora.

- Ļaujiet visai gāzei izplūst no spiediena reduktora, līdz spiediena reduktora manometru rādījums ir nulle. Pagriežiet spiediena reduktora regulēšanas rokturi pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam, līdz tas apstājas.

2.4 Eksploatācija

1. Hermētiskuma tests zem spiediena un noplūdes pārbaude ar elektronisko noplūdes detektoru vai noplūdes noteikšanas aerosolu

! Pārāk augsts testa spiediens var radīt nopietnus dzesēšanas ķēdes bojājumus. Savukārt pārāk zems spiediens var būt nelietderīgs, lai veiktu hermētiskuma testu!

- Pirms dzesēšanas ķēdes testēšanas uzsākšanas nosakiet dzesēšanas ķēdei paredzēto testa spiedienu (ko norādījis sistēmas ražotājs).
- Pēc spiediena reduktora nodošanas eksploatācijā un pēc tam, kad ir noteikts pareizais testa spiediens, pievienojiet slāpekļa komplektu dzesēšanas ķēdei. Atveriet caurules lodveida vārstu ar manometru (4).
- Lēnām atveriet regulēšanas rokturi, līdz ir iestatīts vēlamais testa spiediens.
- Aizveriet caurules lodveida vārstu ar manometru (4). Pagriežiet sarkano vilkšanas rādītāju tā, lai tas atrastos virs izejas manometra rādītāja. Nogaidiet 5 līdz 15 sekundes (atkarībā no dzesēšanas ķēdes uzpildes tilpuma).
- Šajā laikā pārbaudiet dzesēšanas ķēdes hermētiskumu, lai konstatētu iespējamās noplūdes, izmantojot noplūdes noteikšanas aerosolu.
- Pēc pozitīvas noplūdes testa pabeigšanas slāpekļa komplektu var izņemt no dzesēšanas ķēdes.

Ja 950 cm³ slāpekļa baloni nav jauni, balona spiediens var vairs nebūt pietiekams, lai veiktu hermētiskuma testu augstspiediena dzesēšanas ķēdēs.

Šajā gadījumā noteikti ir jāizmanto jauns gāzes balons.

Gāzes balona atlikušo saturu var izmantot procesos, kuros nepieciešams zems spiediens (skalošana metināšanas laikā), vai lai veiktu hermētiskuma testu zemspiediena dzesēšanas ķēdēs.

2. **Skalošana ar slāpekli metināšanas/cietlodēšanas laikā**

Metināšanas vai cietlodēšanas procesa laikā uz caurules iekšpuses veidojas oksīda kārtiņa no skābekļa, kas atrodas gaisā. Tā var ļoti kaitēt dzesēšanas ķēdēm. Slāpekļa izmantošana droši novērš oksīda kārtiņas veidošanos!

- Veiciet visus savienojumus tā, kā parādīts 3. attēlā.
- Iestatiet spiediena reduktoru uz nepieciešamo skalošanas spiedienu (~ 0,02–0,05 MPa). Veiciet metināšanas vai lodēšanas procesu.
- Aizveriet balona vārstu un izņemiet slāpekļa komplektu no dzesēšanas ķēdes.

3. **Manometru un spiediena sensoru kalibrēšanas spiediena pārbaude**

Slāpekļa komplekts ir aprīkots ar manometru ar skalu -0,1 +5,3 MPa, klase 1,0. Tas ļauj pārbaudīt šajā spiediena diapazonā strādājošus manometrus un spiediena sensorus. Pievienojiet testēšanas instrumentu slāpekļa komplektam tā, kā parādīts 4. attēlā. Salīdziniet izplūdes spiedienu caurulē ar manometru (4) ar pārbaudāmā instrumenta norādīto spiedienu.

2.5 **Uzglabāšana**

- Spiediena reduktors jāuzskata par precīzijas ierīci: sargājiet to no triecieniem, putekļiem, eļļas un citām vides ietekmēm.

3 **Kopšana un apkope**

- Ja ierīcei ir radušies bojājumi, kurus nav iespējams novērst, izmantojot šo lietošanas instrukciju, spiediena reduktors jānosūta atpakaļ specializētajam izplatītājam, lai to pārbaudītu un nepieciešamības gadījumā salabotu.
- Netīriet manometra skatstiklus ar tīrīšanas benzīnu, šķīdinātājiem vai citiem tīrīšanas līdzekļiem.

Darbības traucējumi

- Ja ir darbības traucējumi (piemēram, noplūde kādā no manometriem vai drošības vārstā), nekavējoties pārtrauciet spiediena reduktora lietošanu un aizveriet balona vārstu, ja tāds ir.
- Ja spiediena reduktoram nav redzamu bojājumu, spiediena reduktors jānosūta atpakaļ specializētajam izplatītājam, lai to pārbaudītu un nepieciešamības gadījumā salabotu.

Ja spiediena reduktoram ir kāds no šādiem darbības traucējumiem

- Balona savienojuma blīves ir bojātas vai to nav.
- Spiediena reduktors vai kāda no tā sastāvdaļām (manometrs, ieplūdes vai izplūdes savienojums) ir bojāta vai netīra.
- Savienojuma vietās ir noplūdes.
- Drošības vārsta regulēšana ir mainīta vai arī gāze izplūst, lai gan vārsts ir aizvērts.

Pārspiediena vārsts

Drošības apsvērumu dēļ spiediena reduktors ir aprīkots ar pārspiediena vārstu.

Bojājuma gadījumā šis vārsts ļauj izplūst liekajam spiedienam.

! Ir stingri aizliegts mainīt drošības vārsta kalibrēšanu!

Hermētiskuma pārbaude

- Lai pārbaudītu spiediena reduktora hermētiskumu, izmantojiet ziepjūdeni vai šim nolūkam piemērotu noplūdes noteikšanas aerosolu.
- Izsmidziniet noplūdes noteikšanas aerosolu uz pārbaudāmās zonas.
- Par gāzes izplūšanu liecina burbuļu vai putu veidošanās.

4 **Klientu centrs**

ROTHENBERGER klientu centri ir jūsu rīcībā, lai jums palīdzētu (skatiet klientu centru sarakstu katalogā vai tiešsaistē), rezerves daļas un klientu centrs arī atrodas tajās pašās vietās. Pasūtiet piederumus un rezerves daļas pie sava tirgotāja vai, izmantojot RO SERVICE+ online:

☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com -
www.rothenberger.com

5 Piederumi

Piemērotus piederumus varat atrast galvenajā katalogā vai vietnē www.rothenberger.com

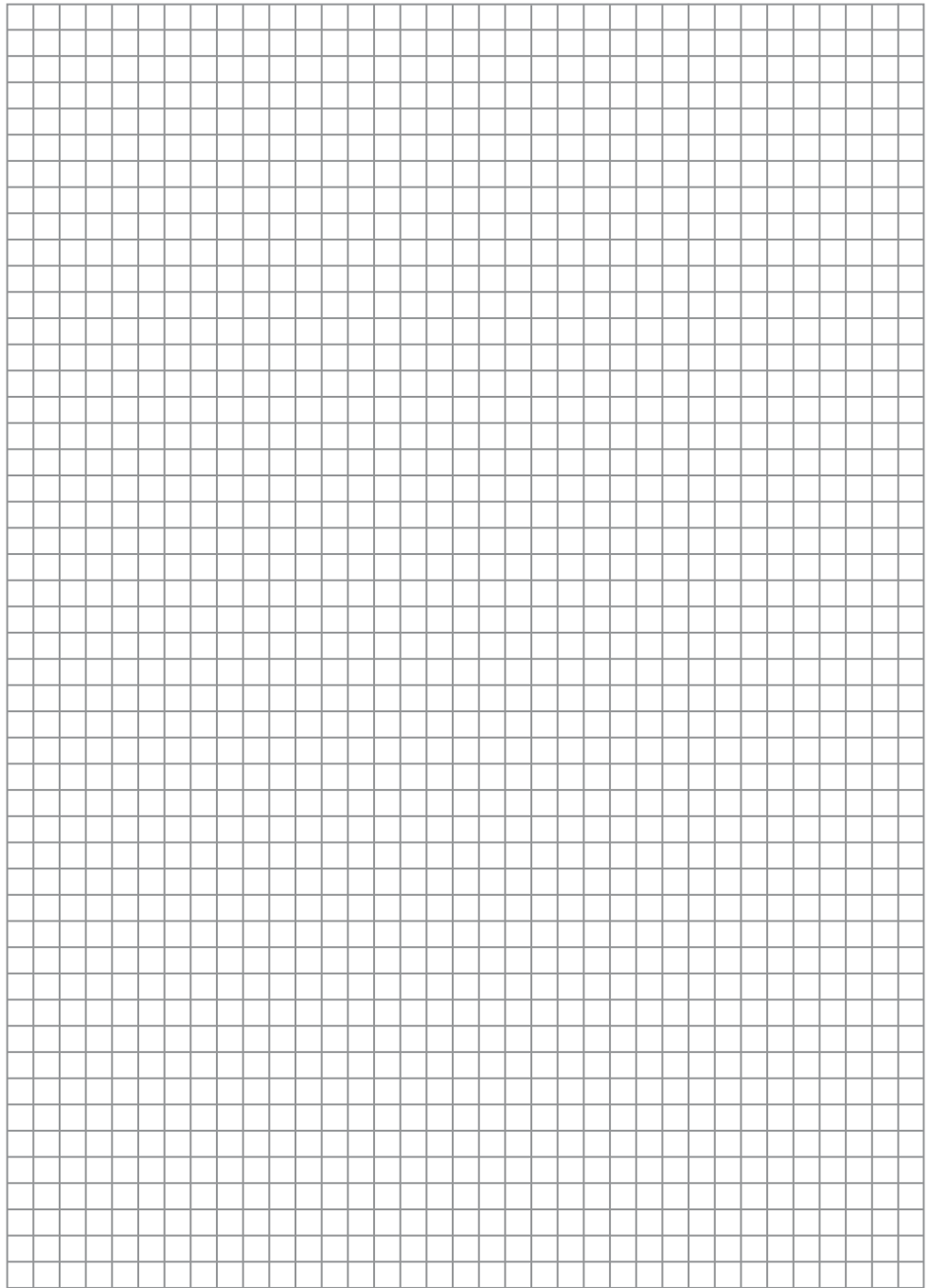
6 Utilizācija

Ierīces daļas ir otrreizējās izejvielas un tās var piegādāt atkārtotai izmantošanai. Šim iemeslam jūsu rīcībā ir sertificēti otrreizējās pārstrādes uzņēmumi. Par detaļu, kuras nav veidotas no otrreizējās izejvielas (piem., elektronikas šroti), utilizēšanu videi draudzīgā veidā prasiet savai par atkritumiem atbildīgajai iestādei.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

NOTES





ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH

Industriestraße 7

D-65779 Kelkheim / Germany

Telefon +49 6195 / 800 - 0

Telefax +49 6195 / 800 - 3500

info@rothenberger.com