

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



**Nitrogen test control unit**

**Stickstoffprüfgerät**

**Détendeur azote**

**Kit test azoto**

**PRV-1000 & PRV-1200**



REFCO Manufacturing Ltd.  
Industriestrasse 11  
CH-6285 Hitzkirch (Switzerland)

Telefon +41 41 919 72 82  
Telefax +41 41 919 72 83  
Info@refco.ch www.refco.ch

## Index of contents

Index of contents	2
Introduction	3
Application range	3
Available versions	3
Technical data	3
Drawings	4
Component part drawing	4
System drawing	4
Pressure regulator	5
Correct use	5
Not correct use	5
Pressure regulation	5
Connection of pressure regulator	5
Disconnecting the pressure regulator	6
Pressure- and tightness tests	6
Washing and blow-out	7
Maintenance	8
Repairs	8
Caution	8

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



## Introduction

### Application range

- Pressure- and tightness tests for medium and larger refrigeration cycles
- Washing and blow-out of refrigeration cycles
- Simple and safe pressure regulation

### Available versions

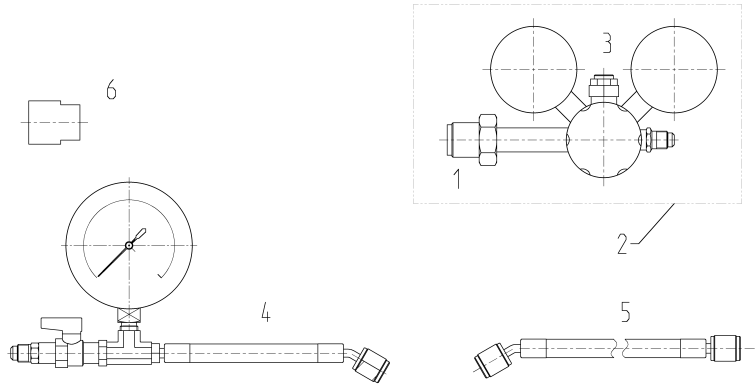
PRV-1000 For nitrogen bottle connection according to UNI 4409  
PRV-1200 For nitrogen bottle connection according to DIN 477

### Technical data

- Connection PRV 1000 hex nut male for nitrogen bottle norm UNI 4409 (W 21.7 x 1/14" anti-clockwise)
- Connection PRV 1200 coupling nut female for nitrogen bottle, DIN 477 no. 13 (W 24.32 x 1/14" anti-clockwise)
- Pressure regulator max. 220 bar primary  
5 - 50 bar secondary
- Pressure control valve adjusted for 55 bar, secured
- Marking gauge 80 mm, including marking indicator
- Charging hose 900 mm with 1/4" connector,  
certified according to SAE J2196
- Adapter for PRV-1000 threads FM UNI 4409 to M10 x 1 FM  
for little nitrogen bottles
- Adapter piece 1/4SAE adapter piece with vale deadener,  
1/4" SAE x 1/2"-20UNF

## Drawings

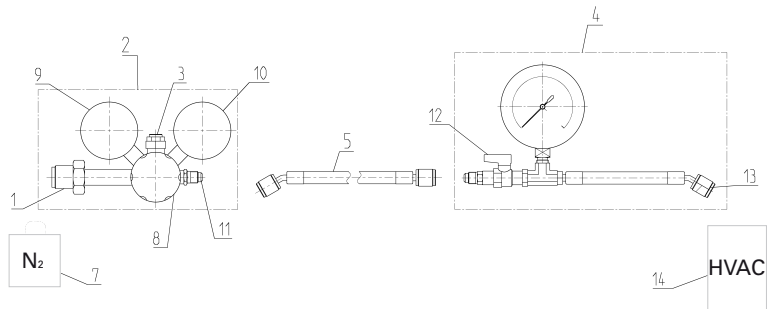
### Component part drawing



- 1.) Connection PRV 1000/1200
- 2.) Pressure regulator
- 3.) Pressure control valve

- 4.) Marking gauge with ball valve
- 5.) Charging hose
- 6.) Adapter to M10x1 thread

### System drawing



- 1.) Connection PRV 1000/1200
- 2.) Pressure regulator
- 3.) Pressure control valve
- 4.) Marking gauge
- 5.) Charging hose
- 7.) Gas cylinder
- 8.) Hand wheel

- 9.) Primary gauge
- 10.) Secondary gauge
- 11.) Connector for charging hose
- 12.) Plug for marking gauge
- 13.) Connection for refrigeration system
- 14.) Refrigeration system

## Pressure regulator

### Correct use

The pressure regulator has been developed especially for pressure regulation of nitrogen (N<sub>2</sub>). The required pressure range can be positioned and kept constant easily. The maximum primary pressure is 220 bar. The secondary pressure is 5-50 bar. The safety valve (pressure control valve) is positioned to 55 bar and sealed with red lacquer. Manipulations on the pressure control valve are strictly forbidden. The pressure regulator may be used only for nitrogen pressure cylinders.

### Not correct use

- The pressure regulator may not be used with liquid nitrogen.
- The ambient air temperature may not be below -20°C and not higher than 60°C.
- The pressure regulator is in conformity with the EU Directive 2002/95/EC (RoHS Directive).
- Any manipulation or modification on the pressure regulator is not allowed.
- A non correct handling may lead to severe accidents and damages of persons and/or installations.

## Pressure regulation

### Connection of pressure regulator

- During the installation of the pressure regulator, all components which may be in contact with the gas have to be totally free of oil and grease.
- Before connecting the pressure regulator to the gas bottle, make sure that the content is absolutely nitrogen (N<sub>2</sub>).
- Check the connection of the nitrogen cylinder. Is it damaged or leaky, do never connect the pressure regulator.
- Release the pressure regulator by turning the positioning hand wheel to the null-position (anti-clockwise)
- Put the attached teflon gasket in the connecting hex-nut.
- Connect the pressure regulator to the nitrogen cylinder by putting on well the connecting hex-nut. To avoid damaging the gasket, do not fasten too strong the connecting hex-nut.
- Now open slowly the gas bottle valve. The primary gauge indicates now the cylinder pressure.
- By turning the hand wheel (clockwise) you can position the requested pressure and read it off on the secondary gauge.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



## Disconnecting the pressure regulator

- The pressure regulator may never be dismantled under pressure!
- Close the nitrogen cylinder valve.
- Release the pressure from the low pressure range. Persuade yourself that the pressure regulator and the nitrogen cylinder connector are not under pressure at all. By checking it the primary pressure and the secondary pressure gauge have to show zero.
- First hold the pressure regulator by hand and ease with care (residual pressure may still be existing) the connector between the pressure regulator and the gas cylinder valve with a half or full rotation. To be sure that the gas is escaped, dangle slightly with the pressure regulator. Not till then disconnect the pressure regulator.
- Make sure the positioning hand wheel is totally released (turned anti-clockwise) and store the pressure regulator together with the other components in the case. The Threaded connection and gauges are now protected from damages.

## Pressure- and tightness tests

- Connect the pressure regulator (see subject "pressure regulation")
- Now connect the charging hose to the connector of the pressure regulator.
- Connect the other end of the charging hose (45° bended) to the marking gauge (Connector with plug valve)
- Make sure the plug valve is closed. The yellow handhold is in your direction.
- Tighten the connector to the refrigeration cycle.
- Now open slowly the gas cylinder valve. The primary gauge indicates now the gas cylinder pressure.
- Open now the yellow plug valve of the marking gauge. The plug valve shows now in direction to the hose.
- By turning the hand wheel (clockwise) you can adjust the requested pressure. The testing pressure is depending on the refrigerant using in the refrigeration cycle. See chart:

## Refrigerant and the testing range

Refrigerant	Pressure
R134A	18-22 bar
R404A	28-32 bar
R407C	28-32 bar
R507	28-32 bar
R22	28-32 bar
R410A	38-42 bar

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



- Once you have positioned the correct pressure rang, mark the pressure indicator of the gauge. Move for this purpose the red indicator exactly above the pressure regulator of the gauge.
- Wait for approx. 20 seconds. Are the marking indicator and the gauge indicator still on top of each other you can now close the yellow handhold and remove the charging hose.
- The marking gauge is now connected to the refrigeration cycle with the desired pressure.
- The testing time depends on the size and nature of the refrigeration cycle. Is after the testing time the marking indicator and the gauge indicator still congruent indicate that the refrigeration cycle is tight. Is the pressure indicator and the marking indicator decreased, the refrigeration cycle is not tight.

## Washing and blow-out

- Put an adequate bucket under the output connection of the refrigeration system and open it now.
- Connect the pressure regulator (see subject "pressure regulation")
- Connect the charging hose to the connector of the pressure regulator.
- Connect the other end of the charging hose (45° bended) to the marking gauge (Connector with plug valve)
- Make sure the plug valve is closed. The yellow handhold is in your direction.
- Tighten the connector to the refrigeration cycle.
- Now open slowly the gas cylinder valve. The primary gauge indicates now the gas cylinder pressure.
- Open now the yellow plug valve of the marking gauge. The plug valve shows now in direction to the hose.
- By turning the hand wheel (clockwise) you can adjust the requested pressure. For washing adjust a pressure between 4 and 7 bar.
- The system is now blew-out by a steady pressure.

## Maintenance

- REFCO Manufacturing Ltd. advises to maintain the pressure regulator periodically.
- The maintenance has to be carried out only by experienced and skilled specialists.
- Keep gasket, seals and gauges in perfect conditions.
- Use only original spare parts. The repair kit is available by REFCO Manufacturing Ltd.

## Repairs

- Repairs have to be carried out only from skilled specialist or REFCO Manufacturing Ltd.
- REFCO Manufacturing Ltd. is not liable for repairs or modifications which have been carried out by the user or other persons who do not have the permission of REFCO Manufacturing Ltd.

## Caution



The safety valve (pressure control valve) is positioned to 55 bar and sealed with red lacquer. Any manipulations on the pressure control valve are strictly forbidden.



The use of this set is only for testing refrigeration systems under use of nitrogen.



The set may be used only by skilled HVAC/R specialists.



The test unit is very sensitive. After incorrect use or impact effects it has to be rechecked through a specialist department.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>9</b>
<b>Einleitung</b>	<b>10</b>
<b>Anwendungsbereich</b>	<b>10</b>
<b>Erhältliche Ausführungen</b>	<b>10</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>10</b>
<b>Zeichnungen</b>	<b>11</b>
<b>Einzelteil Zeichnung</b>	<b>11</b>
<b>System Zeichnung</b>	<b>11</b>
<b>Druckminderer</b>	<b>12</b>
<b>Sachgemässe Benützung</b>	<b>12</b>
<b>Nicht sachgemässe Benützung</b>	<b>12</b>
<b>Druckregulierung</b>	<b>12</b>
<b>Anschluss des Druckminderers</b>	<b>12</b>
<b>Entfernen des Druckminderers</b>	<b>13</b>
<b>Druck- und Dichtheitsprüfungen</b>	<b>13</b>
<b>Spülen und ausblasen</b>	<b>14</b>
<b>Wartung</b>	<b>15</b>
<b>Reparaturen</b>	<b>15</b>
<b>Warnung</b>	<b>15</b>

## Einleitung

### Anwendungsbereich

- Druck- und Dichtheitsprüfungen bei mittleren und grösseren Kältekreisläufen
- Spülen und ausblasen von Kältekreisläufen
- Einfache und sichere Druckregulierung

### Erhältliche Ausführungen

PRV-1000 Für Stickstoffflaschenanschluss nach UNI 4409

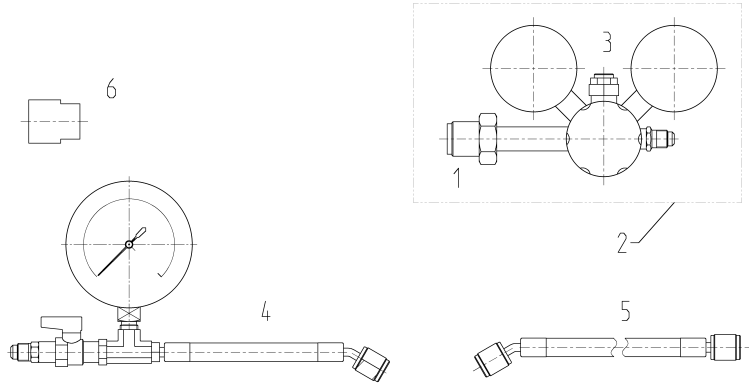
PRV-1200 Für Stickstoffflaschenanschluss nach DIN 477

### Technische Daten

- Anschluss PRV 1000 Mutter, männlich, für Stickstoffflaschen Norm UNI 4409 (W 21.7 x 1/14" gegen Urzeigerrichtung drehend)
- Anschluss PRV 1200 Überwurfmutter, weiblich, für Stickstoffflaschen, DIN 477 (W 24.32 x 1/14" gegen Urzeigerrichtung drehend)
- Druckminderer max. 220 bar primär  
5-50 bar sekundär
- Überdruckventil: Eingestellt auf 55 bar und gesichert
- Markiermanometer Ø 80 mm, mit Markierzeiger
- Füllschlauch 900 mm mit ¼" Anschluss, geprüft gemäss SAE J2196
- Adapter für PRV-1000 Gewinde FM UNI 4409 zu M10 x 1 für kleine Stickstoffflaschen
- Übergangsstück 1/4SAE Übergangsstück mit Ventildrucker, ¼" SAE x ½" -20UNF

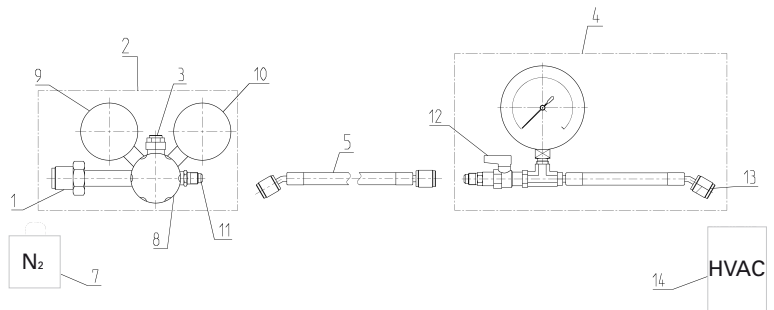
## Zeichnungen

### Einzelteil Zeichnung



- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1.) Anschluss PRV 1000/1200 | 4.) Markiermanometer mit Kugelhahn |
| 2.) Druckminderer           | 5.) Füllschlauch                   |
| 3.) Überdruckventil         | 6.) Adapter zu M10x1 Gewinde       |

### System Zeichnung



- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1.) Anschluss PRV 1000/1200 | 8.) Handrad                     |
| 2.) Druckminderer           | 9.) Primär - Manometer          |
| 3.) Überdruckventil         | 10.) Sekundär - Manometer       |
| 4.) Markiermanometer        | 11.) Anschluss für Füllschlauch |
| 5.) Füllschlauch            | 12.) Hahn zu Markier-Manometer  |
| 7.) Gasflasche              | 13.) Anschluss zu Kältesystem   |
|                             | 14.) Kältesystem                |

## Druckminderer

### Sachgemässe Benützung

Der Druckminderer ist speziell zur Druckregulierung von Stickstoff (N<sub>2</sub>) entwickelt worden. Der gewünschte Druckbereich kann problemlos eingestellt und konstant gehalten werden. Der maximale primäre Druck beträgt 220 bar. Der sekundäre Druck beträgt 5-50 bar. Das Sicherheitsventil (Überdruckventil) ist auf 55 bar eingestellt und mit rotem Lack versiegelt. Manipulationen am Sicherheitsventil sind verboten. Der Druckminderer darf nur für Stickstoffdruckflaschen verwendet werden.

### Nicht sachgemässe Benützung

- Der Druckminderer darf nicht bei flüssigem Stickstoff verwendet werden.
- Die Umgebungstemperatur darf nicht tiefer als -20°C und nicht höher als 60°C betragen.
- Der Druckminderer ist konform mit der EU-Richtlinie 2002/95/EC (RoHS Directive).
- Am Druckminderer darf nichts verändert oder manipuliert werden.
- Eine nicht korrekte Handhabung kann zu schweren Unfällen und Beschädigung von Personen und/oder Anlagen führen.

## Druckregulierung

### Anschluss des Druckminderers

- Während der Montage des Druckminderers müssen alle Komponenten, welche in Kontakt mit dem Gas kommen könnten, komplett frei von Ölen und Fetten sein.
- Bevor Sie den Druckminderer an die Gasflasche anschliessen, überprüfen Sie, ob es sich dabei auch wirklich um Stickstoff (N<sub>2</sub>) handelt.
- Überprüfen Sie den Anschluss der Stickstoffflasche. Ist er beschädigt oder undicht, schliessen Sie den Druckminderer unter keinen Umständen an.
- Entlasten Sie den Druckminderer durch die Drehung des Einstell-Handrades auf die Null-Position (entgegen der Uhrzeigerrichtung).
- Legen Sie die beigelegte Teflondichtung in die Anschlussmutter.
- Schliessen Sie den Druckminderer an die Stickstoffflasche an, indem Sie die Anschlussmutter gut anziehen. Befestigen Sie den Gewindeanschluss nicht zu stark, es könnte so die Dichtung beschädigt werden.
- Jetzt öffnen Sie langsam das Gasflaschenventil. Das Primär-Manometer zeigt Ihnen nun den Flaschendruck an.
- Durch drehen des Handrades (in Uhrzeigerrichtung) können Sie nun den gewünschten Druck einstellen und dieser beim Sekundär-Manometer ablesen.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



## Entfernen des Druckminderers

- Der Druckminderer darf nicht unter Druck stehend abmontiert werden!
- Schliessen Sie das Stickstoffflaschenventil.
- Lassen Sie den Druck aus dem Niederdruckbereich ab. Überzeugen Sie sich, dass der Druckminderer und der Stickstoffflaschenanschluss überhaupt nicht unter Druck stehen. Bei der Überprüfung muss der Vordruck- und Hinterdruckmanometer die Null anzeigen.
- Zuerst mit der Hand den Druckminderer festhalten und mit Vorsicht (es könnte noch Restdruck vorhanden sein) den Anschluss zwischen dem Druckminderer und dem Gasflaschenventil mit einer halben oder einer ganzen Drehung lockern. Um sicher zu gehen, dass das Gas ganz ausgeströmt ist, wackeln Sie kurz mit dem Druckminderer. Erst dann entfernen Sie den Druckminderer.
- Vergewissern Sie sich, dass das Einstellhandrad vollkommen entspannt ist (dreht gegen Uhrzeigerrichtung) und lagern Sie den Druckminderer zusammen mit den anderen Komponenten im Koffer. Die Gewindeanschlüsse und Manometer sind so am besten gegen Beschädigungen geschützt.

## Druck- und Dichtheitsprüfungen

- Druckminderer wie unter Punkt „Druckregulierung“ beschrieben anschliessen.
- Schliessen Sie nun den Füllschlauch an den Anschluss des Druckminderers an.
- Schliessen Sie das andere Ende des Füllschlauches (45° gebogen) an das Markiermanometer an (Anschluss mit Hahn).
- Achten Sie dabei, dass der Hahn geschlossen ist. Der gelbe Griff muss zu Ihnen schauen.
- Anschluss nun am gewünschten Kältekreislauf festschrauben.
- Jetzt öffnen Sie langsam das Gasflaschenventil. Das Primär-Manometer zeigt nun den Flaschendruck an.
- Öffnen Sie nun den gelben Hahnen des Markiermanometers. Der Hahn zeigt jetzt in Richtung des Schlauches.
- Durch drehen des Handrades (in Uhrzeigerrichtung) können Sie nun den gewünschten Druck einstellen. Der zu prüfende Druck ist von dem benötigten Kältemittel des Kältekreislaufes abhängig. Siehe Tabelle:

## Kältemittel und deren Prüfbereich

Kältemittel	Druck
R134A	18-22 bar
R404A	28-32 bar
R407C	28-32 bar
R507	28-32 bar
R22	28-32 bar
R410A	38-42 bar

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



- Wurde der richtige Druckbereich eingestellt, markieren Sie den Druckzeiger des Manometers. Bewegen Sie dazu den roten Markierer genau über den Druckanzeiger des Manometers.
- Warten Sie ca. 20 Sekunden. Liegen der Markierzeiger und der Manometerzeiger immer noch deckungsgleich übereinander, können Sie den gelben Hahn des Markiermanometers schliessen und den Füllschlauch entfernen.
- Das Markiermanometer ist nun mit dem gewünschten Druck an den Kältekreislauf angeschlossen.
- Die Prüfdauer ist von der Grösse und Art des Kältekreislaufes abhängig. Liegt nach Ablauf der Prüfzeit der Markierzeiger und der Manometerzeiger immer noch deckungsgleich übereinander, ist der Kältekreislauf dicht. Ist der Druckzeiger unter den Markierzeiger gesunken, ist der Kältekreislauf nicht dicht.

## Spülen und ausblasen

- Stellen Sie einen genügend grossen Eimer unter den Auslass des Kältesystems und öffnen Sie diesen.
- Schliessen Sie nun den Druckminderer an wie unter Punkt „Druckregulierung“ beschrieben.
- Schliessen Sie nun den Füllschlauch an den Anschluss des Druckminderers an.
- Schliessen Sie das andere Ende des Füllschlauches (45° gebogen) an das Markiermanometer an.
- Achten Sie dabei, dass der Hahn geschlossen ist. Der gelbe Griff muss zu Ihnen schauen.
- Anschluss nun am gewünschten Kältekreislauf festschrauben.
- Jetzt öffnen Sie langsam das Gasflaschenventil. Das Primär-Manometer zeigt Ihnen nun den Flaschendruck an.
- Öffnen Sie nun den gelben Hahnen des Markiermanometers. Der Hahn muss jetzt in Richtung des Füllschlauches zeigen.
- Durch drehen des Handrades (in Uhrzeigerrichtung) können Sie nun den gewünschten Druck einstellen. Zum Spülen stellen Sie einen Druck zwischen 4 und 7 bar ein.
- Das System wird nun mit konstantem Druck ausgeblasen.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



## Wartung

- REFCO Manufacturing Ltd. empfiehlt den Druckminderer periodisch zu warten.
- Die Wartung des Druckminderers dürfen nur erfahrene und geschulte Fachkräfte vornehmen.
- Die Dichtungen, O-ringe und Kolben müssen in perfektem Zustand gehalten werden.
- Zur Wartung dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Reparatur Kit kann bei REFCO Manufacturing Ltd. bezogen werden.

## Reparaturen

- Reparaturen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal oder von der REFCO Manufacturing Ltd. durchgeführt werden.
- REFCO haftet nicht für Reparaturen oder Änderungen, welche vom Verbraucher oder anderen Personen durchgeführt wurden, welche keine Genehmigung der REFCO Manufacturing Ltd. haben.

## Warnung



Das Sicherheitsventil (Überdruckventil) ist auf 55 bar eingestellt und mit rotem Lack versiegelt. Manipulationen am Sicherheitsventil sind verboten.



Der Gebrauch dieses Sets ist nur für das Prüfen von Kältesystemen unter Verwendung von Stickstoff einzusetzen.



Das Set darf nur durch ausgebildete Kälte- & Klimafachleute verwendet werden.



Das Prüfgerät ist sehr empfindlich. Bei unsachgemässer Verwendung oder bei Schlageinwirkungen muss es von einer Fachstelle neu überprüft werden.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



## Index

<b>Index</b>	<b>16</b>
<b>Introduction</b>	<b>17</b>
<b>Domaine d'application</b>	<b>17</b>
<b>Utilisations</b>	<b>17</b>
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>17</b>
<b>Descriptions</b>	<b>18</b>
<b>Dessin de pièce détachée</b>	<b>18</b>
<b>Dessin de système</b>	<b>18</b>
<b>Détendeur</b>	<b>19</b>
<b>Utilisation</b>	<b>19</b>
<b>Utilisation proscrite</b>	<b>19</b>
<b>Régulation de pression</b>	<b>19</b>
<b>Raccordement du détendeur</b>	<b>19</b>
<b>Débranchement du détendeur</b>	<b>20</b>
<b>Contrôles de pression et d'étanchéité</b>	<b>20</b>
<b>Nettoyage et soufflage</b>	<b>21</b>
<b>Maintenance</b>	<b>21</b>
<b>Réparations</b>	<b>22</b>
<b>Avertissement</b>	<b>22</b>

## Introduction

### Domaine d'application

- Contrôles de pression et d'étanchéité de moyennes et grandes installations frigorifiques
- Nettoyage et soufflage d'installations frigorifiques
- Régulation de pression simple et sûre

### Utilisations

PRV-1000 Pour bouteille d'azote avec raccord UNI 4409

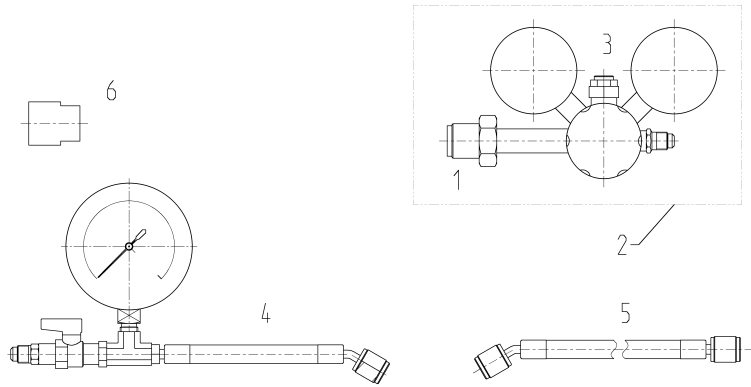
PRV-1200 Pour bouteille d'azote avec raccord DIN 477

### Caractéristiques techniques

- Raccord PRV 1000 Ecrou mâle pour bouteille d'azote avec raccord UNI 4409 (W 21.7 x 1/14" , pas à gauche)
- Raccord PRV 1200 Ecrou femelle pour bouteille d'azote avec raccord DIN 477 (W 24.32 x 1/14" , pas à gauche)
- Détendeur entrée max. 220 bar  
sortie 5-50 bar
- Valve de sécurité Tarée à 55 bar et sécurisée
- Manomètre Ø 80 mm, avec aiguille repère
- Tuyau 900 mm avec raccords ¼" conforme à la norme SAE J2196
- Adapteur pour PRV-1000 Filetage M/F UNI 4409 par M10 x 1 pour petites bouteilles d'azote
- Adapteur 1/4SAE Adapteur avec poussoir, ¼" SAE x ½" -20UNF

## Descriptions

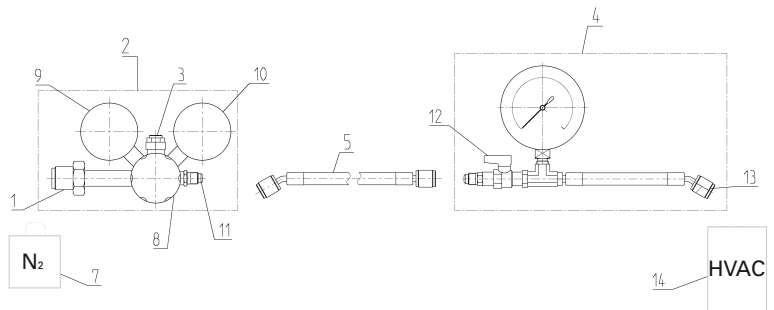
### Dessin de pièce détachée



- 1.) Raccord PRV 1000/1200
- 2.) Détendeur
- 3.) Valve de sécurité

- 4.) Manomètre avec vanne à boule
- 5.) Tuyau
- 6.) Adapteur pour filetage M10x1

### Dessin de système



- 1.) Raccord PRV 1000/1200
- 2.) Détendeur
- 3.) Valve de sécurité
- 4.) Manomètre
- 5.) Tuyau
- 7.) Bouteille d'azote

- 8.) Molette
- 9.) Manomètre d'entrée
- 10.) Manomètre de sortie
- 11.) Raccord pour tuyau
- 12.) Vanne pour manomètre
- 13.) Raccord pour l'installation
- 14.) Installation à contrôler

## Détendeur

### Utilisation

Ce détendeur a été spécialement conçu pour la régulation de la pression d'azote (N2). La pression souhaitée est obtenue très facilement et est maintenue de manière constante. La pression maximale d'entrée est de 220 bar. La pression de sortie est réglable entre 5 et 50 bar. La valve de sécurité est tarée à 55 bar et scellée à la peinture rouge. Toute manipulation de cette valve est interdite. La détendeur ne peut être utilisé qu'avec de l'azote.

### Utilisation proscrite

- Le détendeur ne doit pas être utilisé avec de l'azote liquide.
- La température ambiante d'utilisation ne peut être inférieure à -20°C ni supérieure à 60°C.
- Le détendeur est conforme la Directive Européenne 2002/95/EC (RoHS Directive)
- Ne pas effectuer de manipulation proscrite ou transformation sur le détendeur.
- Une mauvaise manipulation peut provoquer des dommages à l'utilisateur ou à l'installation contrôlée.

## Régulation de pression

### Raccordement du détendeur

- Lors du raccordement du détendeur, toutes les composants doivent être exempts d'huile ou de graisse.
- Avant de raccorder le détendeur à la bouteille, s'assurer qu'il s'agit bien d'une bouteille d'azote (N2).
- Contrôler le raccord de la bouteille d'azote. S'il est endommagé ou fuyant ne pas raccorder le détendeur.
- Régler la pression sur zéro en tournant la molette du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Mettre en place le joint téflon fourni sur l'écrou de raccordement.
- Raccorder le détendeur à la bouteille. Ne pas serrer l'écrou trop fort au risque de détériorer le joint.
- Maintenant ouvrir la vanne de la bouteille lentement. Le manomètre d'entrée indique la pression de la bouteille.
- A l'aide de la molette du détendeur régler la pression de sortie désirée indiquée sur le manomètre de sortie.

## Débranchement du détendeur

- Le détendeur ne doit pas être débrancher sous pression!
- Fermer la vanne de la bouteille.
- Evacuer la pression coté basse pression. Vérifier que le détendeur n'est plus sous pression: les deux manomètres doivent indiquer zéro.
- Tenir fermement le détendeur et dévisser lentement l'écrou de raccordement (il se peut qu'il y ait de la pression résiduelle) dun demi tour ou d'un tour complet. Pour être sûr que toute la pression est évacuée, bouger un peu le détendeur. Procéder alors au débranchement complet du détendeur.
- S'assurer que la molette de réglage du détendeur est dévissée (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) et ranger tous les composants dans la valise. Ainsi les filetages des raccords et des manomètres se trouvent protégés.

## Contrôles de pression et d'étanchéité

- Raccorder le détendeur comme décrit au paragraphe „Régulation de pression“.
- Raccorder le tuyau au raccord du détendeur.
- Raccorder l'autre extrémité du tuyau (coudée à 45°) au manomètre, coté vanne à boule.
- Vérifier que la vanne est bien fermée, ceci est indiquée par la position de la poignée jaune.
- Raccorder l'installation à contrôler.
- Maintesant ouvrir lentement la vanne de la bouteille. Le manomètre d'entrée indique la pression de la bouteille.
- Ouvrir la vanne à boule du manomètre. La poignée est dans le sens du tuyau.
- Tourner la molette de règlege du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre pour régler la pression désirée. La pression d'essai dépend du fluide frigorigène utilisé dans l'installation. Voir le tableau:

## Pressions d'essai selon fluides frigorigènes

Fluide frigorigène	Pression
R134A	18-22 bar
R404A	28-32 bar
R407C	28-32 bar
R507	28-32 bar
R22	28-32 bar
R410A	38-42 bar

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



- L'aiguille du manomètre indique la pression désirée. Amener l'aiguille repère exactement sur l'aiguille du manomètre.
- Attendre environ 20 secondes. Si les aiguilles sont toujours parfaitement superposées, fermer la vanne à boule du manomètre et débrancher le tuyau.
- La manomètre est toujours branché à l'installation et indique la pression d'épreuve.
- La durée du test dépend de l'importance de l'installation. Si les aiguilles sont toujours parfaitement superposées, l'installation est étanche. Si l'aiguille du manomètre indique une pression inférieure à celle indiquée par l'aiguille repère, l'installation n'est pas étanche.

## Nettoyage et soufflage

- Poser un seau suffisamment grand sous l'échappement de l'installation et ouvrir celui-ci lentement.
- Raccorder le détendeur comme décrit au paragraphe „Régulation de pression“
- Raccorder le tuyau au raccord du détendeur.
- Raccorder l'autre extrémité (coudé à 45°) au manomètre.
- Vérifier d'abord que la vanne à boule est bien fermée. La poignée doit être perpendiculaire au tuyau.
- Raccorder à l'installation.
- Maintenant ouvrir lentement la vanne de la bouteille. Le manomètre d'entrée indique la pression de la bouteille.
- Ouvrir la vanne du manomètre, la poignée doit être dans le sens du tuyau.
- Ajuster la pression de sortie en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre la molette du détendeur. Pour un nettoyage, la pression doit être comprise entre 4 et 7 bar.
- L'installation est maintenant nettoyée par soufflage sous pression constante.

## Maintenance

- REFCO Manufacturing Ltd. recommande de faire un contrôle périodique du détendeur.
- La maintenance du détendeur ne doit être assurée que par du personnel d'expérience qualifié.
- Il est nécessaire que les joints, O-rings et pistons soient irréprochables. N'utiliser, si besoin, que des pièces de rechange d'origine.

## Réparations

- Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié ou par les techniciens de REFCO Manufacturing Ltd.
- REFCO ne couvre pas les réparations ou modifications effectuées par l'utilisateur ou d'autres personnes sans son autorisation.

## Avertissement



La valve de sécurité est tarée à 55 bar et scellée à la peinture rouge. Toute manipulation sur cette valve est interdite.



L'utilisation de cet outil est limitée au contrôle des installations frigorifiques à l'aide de l'azote.



Cet outil ne doit être utilisé que par des techniciens frigoristes avertis.



Cet appareil est très fragile. Après une mauvaise utilisation ou un choc il doit être vérifié à nouveau.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



## Indice

<b>Indice</b>	<b>23</b>
<b>Introduzioni</b>	<b>24</b>
<b>Campo di applicazione</b>	<b>24</b>
<b>Utilizzazioni</b>	<b>24</b>
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>24</b>
<b>Descrizioni</b>	<b>25</b>
<b>Disegno singolo pezzo</b>	<b>25</b>
<b>Disegno di sistema</b>	<b>25</b>
<b>Riduttore</b>	<b>26</b>
<b>Utilizzo corretto</b>	<b>26</b>
<b>Utilizzo improprio</b>	<b>26</b>
<b>Regolarità di pressione</b>	<b>26</b>
<b>Raccordare il riduttore della pressione</b>	<b>26</b>
<b>Rimuovere il riduttore della pressione</b>	<b>26</b>
<b>Prova delle pressioni e delle perdite</b>	<b>27</b>
<b>Pulizia e spurgamento</b>	<b>27</b>
<b>Manutenzione</b>	<b>28</b>
<b>Riparazioni</b>	<b>28</b>
<b>Avviso</b>	<b>28</b>

## Introduzioni

### Campo di applicazione

- Controllo di pressioni e di perdite su impianti frigoriferi medi e grandi
- Pulizia e spurgo degli impianti frigoriferi
- Semplice e sicura regolazione della pressione

### Utilizzazioni

PRV-1000 Per bombole d'azoto con raccordo UNI 4409

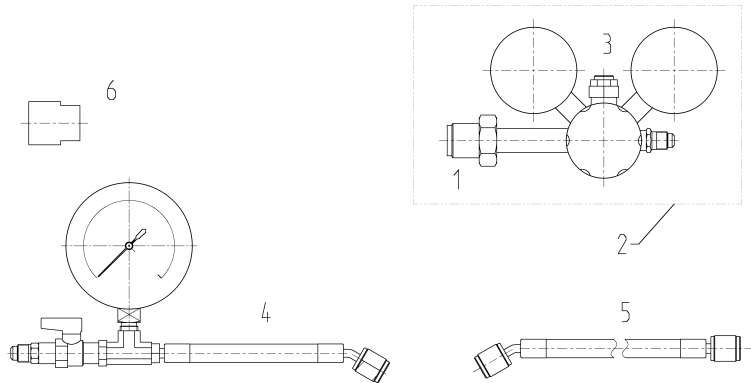
PRV-1200 Per bombole d'azoto con raccordo DIN 477

### Caratteristiche tecniche

- Raccordo PRV 1000 Raccordo maschio per la bombola d'azoto UNI 4409 (W 21.7 x 1/14" , passo a sinistra)
- Raccordo PRV 1200 Raccordo femmina per la bombola d'azoto DIN 477 (W 24.32 x 1/14" , passo a sinistra)
- Riduttore entrata max. 220 bar  
Uscita 5-50 bar
- Valvola di sicurezza Tarato a 55bar e con sicura
- Manometro Ø 80 mm, con indice di riferimento
- Tubi 900 mm con raccordo 1/4" conforme alla norma SAE J2196
- Adattatore per PRV-1000 Filettatura M/F UNI 4409 M10 x 1 per la bombola d'azoto piccola
- Adattatore 1/4SAE Adattatore con premi spillo, 1/4" SAE x 1/2" -20UNF

## Descrizioni

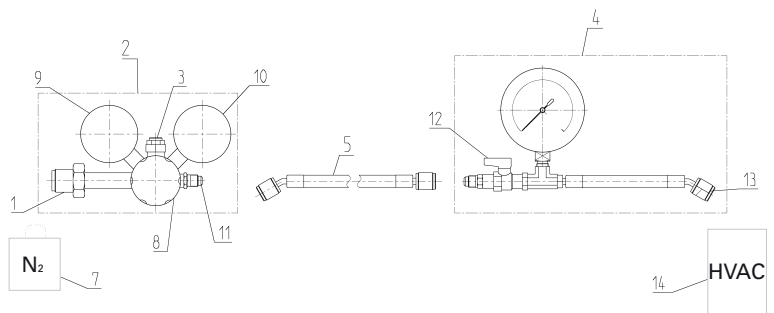
### Disegno singolo pezzo



- 1.) Raccordo PRV 1000/1200
- 2.) Riduttore
- 3.) Valvola di sicurezza

- 4.) Manometro con valvola a sfera
- 5.) Tubo
- 6.) Adattatore per filetto M10x1

### Disegno di sistema



- 1.) Raccordo PRV 1000/1200
- 2.) Riduttore
- 3.) Valvola di sicurezza
- 4.) Manometro
- 5.) Tubo
- 7.) Bombola d'azoto

- 8.) Manopola
- 9.) Manometro d'entrata
- 10.) manometro d'uscita
- 11.) Raccordo per tubo
- 12.) Valvola per manometro
- 13.) Raccordo per l'impianto
- 14.) Impianto da controllare

## Riduttore

### Utilizzo corretto

Questo riduttore è stato progettato esclusivamente per la regolazione della pressione con azoto (N<sub>2</sub>). La pressione si può regolare senza problemi e si mantiene in una pressione costante. La massima d'entrata è di 220 bar. La pressione d'uscita è da 5bar a 50 bar. La valvola di sicurezza (valvola di sovrappressione) è tarata a 55bar ed è sigillato con della lacca rossa. Manipolazioni alla valvola di sicurezza sono proibite. Il riduttore di pressione deve utilizzare solo sulle bombole d'azoto.

### Utilizzo improprio

- Non usare il riduttore con azoto liquido.
- La temperatura dell'ambiente non deve scendere sotto i -20°C non deve superare i 60°C.
- Il riduttore è conforme con la Direttiva Comunitaria 2002/95/EC (RoHS Directive).
- Non manomettere il riduttore.
- Attenzione! In caso d'uso incorretto del riduttore si possono verificare gravi incidenti a persone o gravi danni all'impianto.

## Regulara di pressione

### Raccordare il riduttore della pressione

- Raccordare il riduttore della pressione
- Durante il montaggio del riduttore tutti gli elementi che hanno contatto con il gas, devono essere completamente liberi da residui di oli e grassi.
- Prima di connettere il riduttore alla bombola verificare che si tratti di una bombola per azoto (N<sub>2</sub>).
- Controllare il raccordo della bombola d'azoto. In caso che il filetto o il raccordo è danneggiato o perde, non connettere assolutamente il riduttore.
- Regolare la pressione sul riduttore. Porre sullo zero con la manopola di regolazione (contro senso orario).
- Mettere la guarnizione di teflon nel raccordo.
- Collegare il riduttore alla bombola di azoto, stringere bene il dato. Non stringere forte il dato si potrebbe danneggiare la guarnizione.
- Aprire lentamente la valvola della bombola, il manometro d'entrata indica la pressione della bombola.
- Girare la manopola in senso orario, e regolare la pressione desiderata. La pressione è indicata sul manometro d'uscita.

### Rimuovere il riduttore della pressione

- Non rimuovere il riduttore quando è sotto pressione!
- Chiudere la valvola della bombola d'azoto.
- Abbassare la pressione sulla parte della bassa pressione. Verificare che il riduttore e i collegamenti non sono più sotto pressione. Controllare ora che i manometri che devono indicare zero.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



- Mantenere con la mano il riduttore e con prudenza (il riduttore può essere ancora sotto pressione) svitare con mezzo o un giro intero, il dato tra la bombola e il riduttore. Vacillare con il riduttore per fare uscire tutta la pressione. Adesso si scollega completamente il riduttore.
- Verificare che la manopola sia completamente allentata (girare contro senso orario) e depositare il riduttore e gli altri elementi nell'apposita valigia. Così i manometri e la filettatura sono protetti contro i danneggiamenti.

## Prova delle pressioni e delle perdite

- Collegare il riduttore come descritto sotto il capitolo „come raccordare il riduttore”
- Collegare il tubo di carica al raccordo del riduttore.
- Collegare l'altra parte (angolato 45°) con il manometro con l'indice di riferimento (con valvola a sfera).
- Fare attenzione che la valvola è chiusa (posizione manopola gialla verso da Voi).
- Collegare con l'impianto da controllare.
- Aprire lentamente la bombola d'azoto. Il manometro d'entrata indica ora la pressione della bombola.
- Ora aprire la valvola del manometro con l'indicatore. La valvola ora è nella direzione del tubo.
- Girare la manopola (in senso orario) per regolare la pressione desiderata. La pressione è regolata a secondo il tipo di gas che l'impianto deve avere. Consultare la tabella:

## Refrigerante con le loro pressioni

Refrigerante	Pressione
R134A	18-22 bar
R404A	28-32 bar
R407C	28-32 bar
R507	28-32 bar
R22	28-32 bar
R410A	38-42 bar

- Una volta regolato la pressione, marcare con l'indicatore del manometro. Per marcare la posizione della pressione, usare l'indicatore rosso del manometro.
- Attendere 20 secondi. Se le due lancette sono ancora congruenti, chiudere la valvola gialla e scollegare il tubo di carica.
- Il manometro è collegato ora all'impianto con la pressione desiderata.
- La durata del test dipende dalla grandezza e dal tipo dell'impianto di refrigerazione da controllare. Se dopo il tempo di collaudo le lancette sono sempre ancora congruenti, allora l'impianto non ha perdite. Se le lancette non sono più congruenti, allora l'impianto ha delle perdite.

## Pulizia e spurgamento

- Porgere un secchio abbastanza grande sotto l'uscita dell'impianto. Aprire la fuoriuscita dell'impianto.
- Collegare il riduttore come descritto sotto il capitolo „come raccordare il riduttore”.

# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



- Collegare il tubo di carica al raccordo del riduttore.
- Collegare l'altra parte (angolato 45°) con il manometro con l'indice di riferimento (con valvola a sfera).
- Fare attenzione che la valvola è chiusa (posizione manopola gialla verso da Voi).
- Collegare con l'impianto da controllare.
- Aprire lentamente la bombola d'azoto. Il manometro d'entrata indica ora la pressione della bombola.
- Ora aprire la valvola del manometro con l'indicatore. La valvola è ora nella direzione del tubo.
- Girare la manopola (in senso orario) per regolare la pressione desiderata. Per spurgare / o lavaggio dell'impianto regolare la pressione tra 4 e 7 bar
- L'impianto ora viene spurgato con pressione costante.

## Manutenzione

- REFCO Manufacturing Ltd. consiglia di mantenere il riduttore periodico.
- La manutenzione del riduttore deve essere assicurata da personale qualificato o altamente specializzato.
- Le guarnizioni, guarnizione circolare e i pistoni devono essere tenuti in stato perfetto.
- Per la manutenzione si può solo usare pezzi di ricambio originali. La riparazione completa si può fornire da REFCO Manufacturing Ltd.

## Riparazioni

- Le riparazioni e permesso solo da personale altamente specializzato o dai collaboratori della REFCO Manufacturing Ltd.
- La REFCO non risponde per riparazioni o modifiche, quali sono state eseguite dall'utente finale o altre persone quali non hanno nessun permesso o approvazione della REFCO Manufacturing Ltd.

## Avviso



La valvola di sicurezza (Valvola sovrappressione) è regolata a 55 bar e sigillata con la lacca rossa. Manipolazioni alla valvola di sicurezza sono proibite.



L'utilizzo del set è unicamente indicato per prove sugli impianti di refrigerazione e con uso d'azoto.



Il set deve essere usato solo da persone adeguatamente formati nel campo della refrigerazione e del condizionamento.



Il kit test azoto è molto sensibile. Con uso improprio o prende dei colpi il kit deve essere controllato da una persona qualificata.