

# MSA AUER LA 96-AS

Lungenautomat

Lung Governed Demand Valve

Soupape à la demande

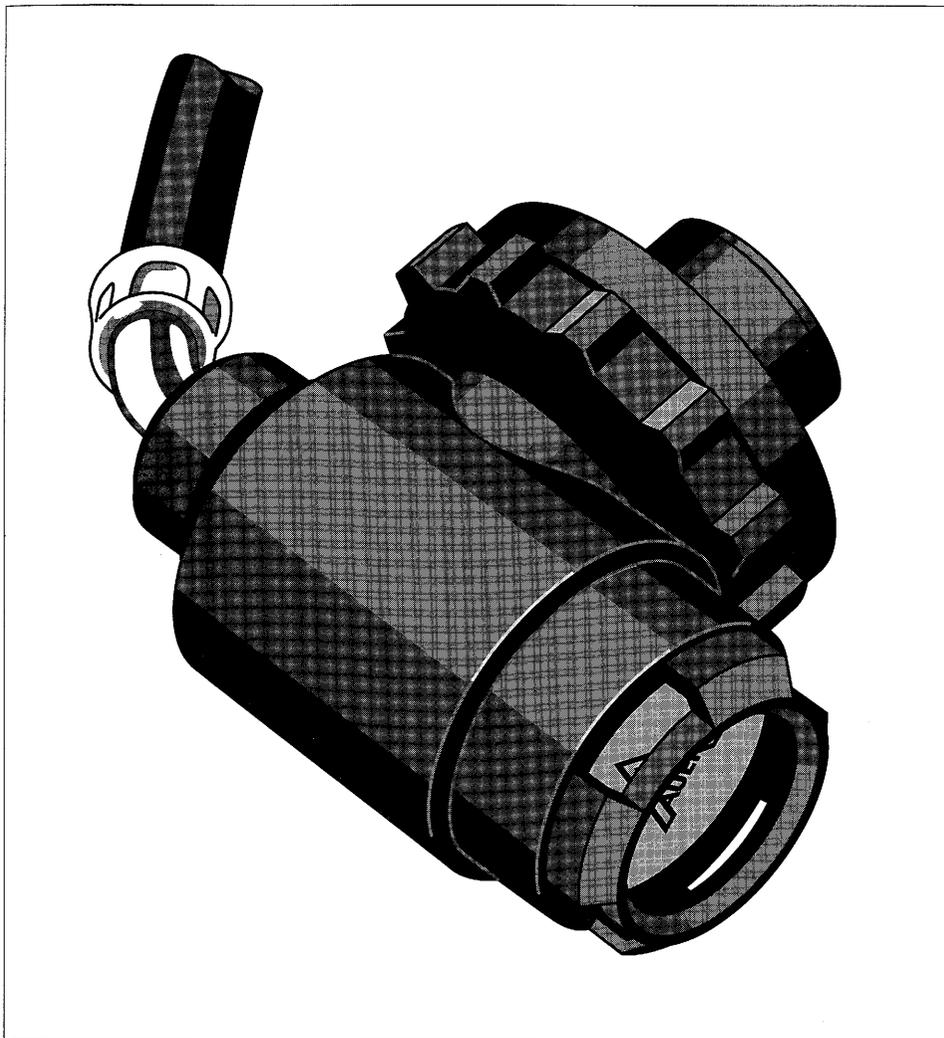
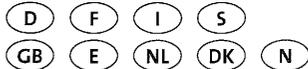
Erogatore a domanda

Ademhalingsautomaat

Válvula a demanda de la respiración

Andningsventil

Lungeautomat



<b>D</b>	<b>Deutsch</b> .....	<b>3</b>
<b>GB</b>	<b>English</b> .....	<b>7</b>
<b>F</b>	<b>Français</b> .....	<b>11</b>
<b>I</b>	<b>Italiano</b> .....	<b>15</b>
<b>NL</b>	<b>Nederlands</b> .....	<b>19</b>
<b>E</b>	<b>Español</b> .....	<b>23</b>
<b>S</b>	<b>Svenska</b> .....	<b>27</b>
<b>DK</b>	<b>Dansk</b> .....	<b>31</b>
<b>N</b>	<b>Norsk</b> .....	<b>35</b>

## Inhaltsverzeichnis



1	Gerätebeschreibung	3
2	Schaltstellungen des Lungenautomaten	3
2.1	Bereitschaftsstellung	3
2.2	Überdruckstellung	3
2.3	Spülfunktion	3
2.4	Entlüftungsfunktion	3
3	Atemanschluß	4
4	Technische Daten	4
5	Funktionshinweis Mitteldruckkupplung	4
6	Inbetriebnahme	4
6.1	Verbinden von Lungenautomat und Atemanschluß	4
6.2	Einschalten des Überdruckes	4
7	Nach dem Einsatz des Gerätes	4
7.1	Lösen von Lungenautomat und Atemanschluß	4
7.2	Abschalten des Überdruckes	4
8	Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung	4
8.1	Reinigung	5
8.2	Desinfektion	5
8.3	Prüfung der Membran	5
8.4	Membranwechsel	5
8.5	Dichtheit des Lungenautomaten	5
8.6	Prüfung Schließdruck	6
9	Lagerungshinweis	6
10	Betriebsstörungen	6
11	Bestellangaben	6

### Achtung!

Diese Gebrauchsanleitung weist gem. § 3 des Gesetzes über technische Arbeitsmittel auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes hin und dient zur Verhütung von Gefahren. Sie muß von allen Personen gelesen und beachtet werden, die dieses Produkt einsetzen bzw. verwenden, pflegen, warten und kontrollieren.

Dieses Produkt kann seine Aufgaben, für die es bestimmt ist, nur dann erfüllen, wenn es entsprechend den Angaben von MSA AUER eingesetzt bzw. verwendet, gepflegt, gewartet und kontrolliert wird.

Die von MSA AUER für dieses Produkt übernommene Garantie verfällt, wenn es nicht entsprechend den Angaben von MSA AUER eingesetzt bzw. verwendet, gepflegt, gewartet und kontrolliert wird.

Vor Auswahl und Einsatz des Produktes muß eine Bewertung vorgenommen werden, ob es für die vorgesehene Anwendung geeignet ist. Auswahl und Einsatz unterliegen nicht dem Einfluß von MSA AUER. Unsere Haftung bezieht sich daher nur auf die gleichbleibende Qualität des Produktes. Das Vorstehende ändert nicht die Angaben über Gewährleistung in den Verkaufs- und Lieferbedingungen von MSA AUER.

**Das in dieser Gebrauchsanleitung beschriebene Gerät entspricht der Richtlinie 89/686/EWG.**

## 1 Gerätebeschreibung

Der Überdruck-Lungenautomat **LA 96-AS** (atemgesteuerte Dosiereinrichtung) besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit integrierter Membran-Servosteuerung. Die Verbindung mit dem Druckminderer (siehe Gebrauchsanleitung Grundgerät) erfolgt über eine Schnellverschluß-Sicherheitskupplung und über eine drehbar gelagerte Mitteldruckleitung.

Die am Lungenautomaten verwendete AUER „SUPERFLEX“-Mitteldruckleitung besteht aus mehrlagigem, auch bei extrem niedrigen Temperaturen hochflexiblem Elastomer, wodurch eine ungewollte Kraftübertragung beim Bewegen des Kopfes auf Lungenautomaten und Atemanschluß weitgehend verhindert wird.

Die Verbindung mit der Vollmaske erfolgt über einen Steckanschluß. Er gewährt eine sichere und schnelle Handhabung während des Einsatzes. Durch den frei drehbaren Steckanschluß paßt sich der Lungenautomat selbstständig an die Kopfbewegung des Gerätträgers an.

## 2 Schaltstellungen des Lungenautomaten

### 2.1 Bereitschaftsstellung

Der rote Schaltknopf ist eingedrückt und in der Mittelstellung eingerastet.

Die Membran des Lungenautomaten wird in dieser Stellung stoßgeschützt gehalten, der Automat ist abgeschaltet.

### 2.2 Überdruckstellung

Der rote Schaltknopf ist in der äußeren Position. Er ist in den seitlichen Sichtfenstern der Lungenautomatenkappe sichtbar. Mit dem ersten Atemzug schaltet der Lungenautomat, für den Gerätträger deutlich spürbar, automatisch von der Bereitschaftsstellung auf Überdruck.

In der Überdruckstellung wird auch während der Einatemphase innerhalb der äußeren Maskendichtlinie ein positiver Druck aufrechterhalten. Zum Ablegen des Gerätes kann der Überdruck durch Drücken des roten Schaltknopfes abgeschaltet werden.

### 2.3 Spülfunktion

Der rote Schaltknopf wird leicht eingedrückt, bis der Lungenautomat manuell zusätzliche Luft abgibt.

**Achtung:** Bei zu starkem Druck auf den roten Schaltknopf schaltet der Lungenautomat in die Bereitschaftsstellung zurück. Ein erneutes Einschalten in die Überdruckstellung ist nur durch einen kräftigen, unterdruckerzeugenden Atemzug möglich.

### 2.4 Entlüftungsfunktion

Der rote Schaltknopf wird vollständig eingedrückt.

**Vorsichtig betätigen, keine Gewalt anwenden.**

In dieser Stellung gibt der Lungenautomat manuell Luft ab, die Membran rastet in die Fangkontur des Schaltknopfes ein. Beim Loslassen schaltet der Lungenautomat in die Bereitschaftsstellung zurück.

**Achtung:** An den Preßluftatmer angeschlossenen Lungenautomaten zur Inbetriebnahme nur mit angeschlossener Vollmaske atmen!

### 3 Atemanschluß

Der Überdruck-Lungenautomat LA 96-AS kann mit folgenden Atemanschlüssen betrieben werden:

Bezeichnung	Art.-Nr.
AUER 3S-PS	D2055 751
AUER 3S-PS-Si	D2055 764
AUER Ultra Elite-PS	D2056 751
AUER 3S-H-PS	D6125 742
AUER 3S-HE-PS	D6125 782

### 4 Technische Daten

- Betriebsdruck 7 bar
- Gewicht 300 g
- Materialien: Thermoplast glasfaserverstärkt

### 5 Funktionshinweis Mitteldruckkupplung

- **Einkuppeln**  
Stecknippel in Kupplung eindrücken, bis Kupplungshülse vorspringt.
- **Auskuppeln**  
Stecknippel in Kupplung eindrücken und gleichzeitig Kupplungshülse zurückziehen. Stecknippel kann herausgezogen werden.

### 6 Inbetriebnahme

#### 6.1 Verbinden von Lungenautomat und Atemanschluß

- Lungenautomat mit Atemanschluß durch Zusammenstecken verbinden (Bild 1). Auf sicheres Einrasten des Steckanschlusses achten.
- Der Lungenautomat arbeitet lageunabhängig. Durch seine drehbaren Anschlüsse richtet sich der Lungenautomat selbständig so aus, daß immer der optimale Tragekomfort erreicht wird.

### 8 Pflege, Wartung, Prüfung und Lagerung

In der nachstehenden Tabelle sind die Fristen für Pflege, Wartung und Prüfung aufgeführt (Bundesrepublik Deutschland, ZH 1/701). Bei Bedarf sind diese Arbeiten auch abweichend von den in der Tabelle angegebenen Fristen durchzuführen. Die Prüfung entsprechend Pkt. 8.6 erfolgt am kompletten Gerät (Vordruck mind. 120 bar).

lfd. Nr.	Geräteteil	Art der durchzuführenden Arbeiten	Wartung						
			zur Freigabe zum Gebrauch	nach Gebrauch	halb-jährlich	jährlich	alle 3 Jahre	alle 6 Jahre	
8	Lungenautomat	8.1	Reinigung		X				
		8.2	Desinfektion		X				
		8.3	Prüfung Membran		X <sup>3)</sup>	X <sup>1)</sup>	X		
		8.4	Membranwechsel					X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>
		8.5	Dichtheit des Lungenautomaten	X		X			
		8.6	Prüfung Schließdruck	X		X			

1) Für ständig im Einsatz befindliche Geräte

2) Für Reservebestände

3) Nach dem Einsatz in aggressiven Medien oder nach extremen Einsatzbedingungen

Gummitteile unterliegen einer Alterung und sind den örtlichen Verhältnissen entsprechend in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und ggf. auszutauschen.

### 6.2 Einschalten des Überdruckes

- Mit dem ersten Atemzug schaltet der Lungenautomat deutlich spürbar auf Überdruck.
- Der rote Schaltknopf springt nach außen und ist sichtbar.
- Auf eventuelles Ausströmen von Luft an der Maskendichtlinie achten, strömt Luft ab, muß die Maskenbänderung nachgezogen werden.
- Nach diesen Kontrollen ist das Gerät einsatzbereit.

### 7 Nach dem Einsatz des Gerätes

#### 7.1 Lösen von Lungenautomat und Atemanschluß

- Den Lungenautomaten durch Lösen des Steckanschlusses vom Atemanschluß (Vollmaske) trennen. Dazu mit einer Hand das Lungenautomatengehäuse festhalten, mit der anderen Hand den Griffing nach links oder nach rechts bis zum Anschlag drehen und den Lungenautomaten herausziehen.

#### 7.2 Abschalten des Überdruckes

- Überdruck durch Drücken des roten Schaltknopfes am Lungenautomaten abschalten.

#### Hinweis

Der rote Schaltknopf kann auch vor dem Ablegen der Maske betätigt werden. Dabei darauf achten, daß nicht durch Anatmen wieder auf Überdruck geschaltet wird.

## 8.1 Reinigung

- Den Lungenautomaten vom Gerät trennen (Mitteldruckkupplung)
- Schutzkappe (Best.-Nr. D0012 960) auf Steckanschluss (LA 96-AS) aufsetzen. Stecknippel der Mitteldruckleitung mit Dichtkappe (Best.-Nr. D0010 444) verschließen und den Lungenautomaten äußerlich reinigen. Falls notwendig, mit klarem Wasser abspülen, dabei jedoch darauf achten, daß die Lungenautomaten-Innenteile **nur in Bereitschaftsstellung** (siehe Pkt. 2.1) mit Wasser in Berührung kommen.
- Zum Trocknen den Lungenautomaten an den Druckminderer anschließen, Schutzkappe abnehmen, roten Schaltknopf betätigen und mit der ausströmenden Luft das Innere des Lungenautomaten trockenspülen (Spülfunktion).
- Vorhandene Restfeuchtigkeit durch Trocknung des Lungenautomaten bei Temperaturen von max. 60°C entfernen. Vor direktem Sonnenlicht schützen.
- Zum Reinigen keine organischen Lösemittel wie Nitroverdünnung, Alkohol, Spiritus, Benzin, Tri usw. verwenden.

## 8.2 Desinfektion

- **Der Überdruck-Lungenautomat LA 96-AS muß zum Desinfizieren nicht zerlegt werden.**
- Den Lungenautomaten vom Gerät trennen (Mitteldruckkupplung).
- Stecknippel mit Dichtkappe (Best.-Nr. D0010 444) verschließen.
- Die Desinfektion ist mit dem AUER-Desinfektionsmittel 90 durchzuführen. Darauf achten, daß keine Flüssigkeit in den Mitteldruckschlauch läuft. Die Desinfektion darf **nur in Bereitschaftsstellung** (siehe Pkt. 2.1) des Lungenautomaten durchgeführt werden, d.h. der rote Schaltknopf ist eingedrückt.
- Nach der Desinfektion ist der Lungenautomat mit klarem Wasser zu spülen.
- Zum Trocknen den Lungenautomaten an den Druckminderer anschließen. Schutzkappe abnehmen, roten Schaltknopf betätigen und mit der ausströmenden Luft das Innere des Lungenautomaten trockenspülen (Spülfunktion).
- Vorhandene Restfeuchtigkeit durch Trocknung des Lungenautomaten bei Temperaturen von max. 60°C entfernen. Vor direktem Sonnenlicht schützen.

## 8.3 Prüfung der Membran

Wichtig für den sicheren Einsatz eines Preßluftatmers ist die Beschaffenheit der Membran des Lungenautomaten. Bei ständig benutzten Geräten soll diese Membran wenigstens halbjährlich auf ihren einwandfreien Zustand untersucht werden, dazu:

- Lungenautomat (nicht an das Gerät angeschlossen) durch kurzes Saugen am Anschlußstutzen in Überdruckstellung umschalten (roter Schaltknopf im Bereich des Sichtfensters).

- Kappe durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben.
- Roten Schaltknopf abnehmen.
- Die äußere dünne Feder (Anzeigefeder) vorsichtig aus den Haltenocken des Schalterunterteils austrasten (Bild 2).
- Kappe umdrehen, auf die Haltenocken des Schalterunterteils aufsetzen (Bild 3) und dieses herauschrauben.

**Vorsicht: Die lose eingelegte Überdruckfeder dabei nicht beschädigen!**

- Gleitring und Membran entnehmen (Bild 4).
- Die Membran auf Beschädigungen kontrollieren. Die Membran ist dann gegen eine neue auszutauschen, wenn sich auf der Oberfläche z.B. Haarrisse zeigen. Ein leichtes Strecken der Membran läßt Risse deutlicher hervortreten. Ein Austausch hat auch zu erfolgen, wenn durch Beschädigungen oder Verschleiß ein sicheres Rasten des roten Schaltknopfes in der Fangkontur der Membran nicht mehr gegeben ist. Fangkontur der Membran äußerlich leicht talkumieren, überschüssiges Talkum abblasen oder absaugen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:

- Membran und Gleitring einlegen. Auf gleichmäßiges Anliegen der Membran und des Gleitringes am Gehäuse achten.
- Überdruckfeder mittig über dem Zentrierrand auf die Membran setzen (Bild 5).
- Schalterunterteil aufsetzen (korrekte Lage der Überdruckfeder kontrollieren) (Bild 6) und ohne zu verkanten gefühlvoll mit der Kappe einschrauben, bis die Membran im Gehäuse dichtet (Bild 7).
- Dichtprüfung durchführen (siehe Punkt 8.5),
- Anzeigefeder in die Haltenocken des Schalterunterteils einrasten (Bild 8),
- roten Schaltknopf aufsetzen,
- Kappe aufschrauben und mit Schalterunterteil kontern.

## 8.4 Membranwechsel

Eingebaute Membranen müssen alle 3 Jahre nach dem ersten Einbau ausgetauscht werden. Membranen, die ab Fertigungsdatum älter als 6 Jahre sind, müssen grundsätzlich ausgetauscht werden. Das gilt auch für lagernde Membranen. Das Herstellungsdatum ist auf der Membran angegeben.

Nach jedem Wechsel der Membran muß der Lungenautomat nach Pkt. 8.5 und Pkt. 8.6 geprüft werden.

## 8.5 Dichtheit des Lungenautomaten (Überdruckprüfung)

- Der Lungenautomat ist drucklos.
- Lungenautomat in Bereitschaftsstellung (roter Schaltknopf eingedrückt).
- Mitteldruckleitung mit Dichtkappe (Best.-Nr. D0010 444) verschließen, bzw. an drucklosen Preßluftatmer anschließen.
- Lungenautomat LA 96-AS über Adapter (Best.-Nr. D4080 891) an Dichtprüfgerät anschließen.

- 7,5 mbar Überdruck erzeugen.
- Die Druckänderung in einer Minute darf nicht mehr als 0,3 mbar betragen.

### 8.6 Prüfung Schließdruck

- Lungenautomat in Überdruckstellung (roter Schaltknopf sichtbar). Gegebenenfalls den drucklosen Lungenautomaten durch kurzes Saugen am Maskenanschluß umschalten.
- Lungenautomat an Druckminderer anschließen (Mitteldruckkupplung).
- Flaschenventil(e) langsam öffnen. Luft strömt über Lungenautomat ab, ggf. mit Handfläche verschließen.
- Lungenautomat an Prüfgerät anschließen,
- über Entlüftungseinrichtung des Prüfgerätes einen Volumenstrom von 5 l/min ablassen.
- Nach Schließen der Entlüftungseinrichtung muß der statische Druck  $\leq 3,9$  mbar betragen.
- Prüfung wiederholen.
- Bei Schließdruck  $> 3,9$  mbar ist die Überdruckfeder auszutauschen.
- Flaschenventil(e) schließen.
- Lungenautomat vom Prüfgerät trennen.

### 9 Lagerungshinweis

Das Gerät soll in einem trockenen, staub- und schmutzfreien Raum bei ca. 20 °C gelagert werden. Vor direkter Sonneneinstrahlung ist das Gerät zu schützen.

Der Lungenautomat soll in Bereitschaftsstellung gelagert werden, d.h. der rote Schaltknopf ist eingedrückt.

### 10 Betriebsstörungen

Da von der fehlerfreien Funktion des Gerätes Menschenleben abhängen, muß im Falle von Betriebsstörungen (zu hoher Ausatemwiderstand, Undichtheit etc.) das Gerät von einem ausgebildeten Atemschutz-Gerätewart oder von MSA AUER kontrolliert werden.

### 11 Bestellangaben

#### Lungenautomat

Lungenautomat LA 96-AS ..... D4075 850

#### Zubehör

PA-Werkzeug (kleiner Lungenautomat).. D4080 971

#### Prüfgeräte

Kontrollmanometer (Klasse 1,6)

Mitteldruck (10 bar) ..... D5175 860

Kontrollmanometer (Klasse 0,6)

Mitteldruck (16 bar) ..... D5175 866

Prüfkoffer Multitest ..... D5175 735

Anschlußadapter Steckanschluß ..... D4080 891

Maskendichtprüfadapter

für AUER 3S-P-S ..... D4074 890

Verschlußkappe für

A-Ventil AUER 3S-P-F und 3S-P-S ..... D4074 895

Desinfektionsmittel AUER 90, 2 l ..... D2055 765

Desinfektionsmittel AUER 90, 6 l ..... D2055 766

#### Einzel- und Ersatzteile

siehe folgende Bestell-Liste:

#### Bestell-Liste

für Lungenautomat LA 96-AS/AE ..... 01-168.4

## Contents



<b>1 Description</b>	7
<b>2 Switch-Button Positions of the Lung Governed Demand Valve</b>	7
2.1 Stand-by Position	7
2.2 Positive Pressure Position	7
2.3 Supplementary Air Supply	7
2.4 Venting Function	7
<b>3 Full Face Mask</b>	8
<b>4 Technical Data</b>	8
<b>5 Medium Pressure Coupling</b>	8
<b>6 Operation</b>	8
6.1 Connection of Lung Governed Demand Valve to Full Face Mask	8
6.2 Switching-on Positive Pressure	8
<b>7 After Use of Apparatus</b>	8
7.1 Disconnection of Lung Governed Demand Valve from Full Face Mask	8
7.2 Switching-off Positive Pressure	8
<b>8 Service, Maintenance, Test and Storage</b>	8
8.1 Cleaning	9
8.2 Disinfection	9
8.3 Diaphragm Check	9
8.4 Diaphragm Replacement	9
8.5 Leak Test of Lung Governed Demand Valve	9
8.6 Check of Closing Pressure	10
<b>9 Storage</b>	10
<b>10 Malfunctions</b>	10
<b>11 Ordering Information</b>	10

## 1 Description

The positive pressure lung governed demand valve **LA 96-AS** consists of a plastic housing with integrated diaphragm servo-control. It is connected to the pressure reducer (see Instructions for Use for Basic Apparatus) by a quick-connect safety coupling and a swiveling medium pressure line.

The AUER "SUPERFLEX" medium pressure line used with the lung governed demand valve consists of a multilayer elastomer that remains highly flexible even at extremely low temperatures, thus largely preventing undesired transmission of force unto the lung governed demand valve and face-piece through head movements.

The connection to the full face mask is by means of a plug-in connector. This assures safe and quick handling during use. The swivel type plug-in connector automatically adapts itself to the head movements of the wearer.

## 2 Switch-Button Positions of the Lung Governed Demand Valve

### 2.1 Stand-by Position

The red switch-button is pushed in and engaged in the middle position.

In this position the diaphragm of the lung governed demand valve is protected against shock and the demand valve is shut off.

### 2.2 Positive Pressure Position

The red switch-button is in the outer position. It is visible through the lateral slots of the lung governed demand valve cap. With the first breath the valve automatically switches from stand-by to position pressure which is distinctly noticeable to the wearer.

In the positive pressure position a positive pressure is maintained inside the mask even during the inhalation phase. When removing the full face mask, positive pressure can be switched off by pushing in the red switch-button.

### 2.3 Supplementary Air Supply

By carefully depressing the red switch-button additional air will be provided to the wearer.

**Note:** If the red switch-button is depressed too far, the lung governed demand valve will revert to the stand-by position. It will automatically return to the positive pressure mode with a deep breath.

### 2.4 Venting Function

With the cylinder valve closed, the system may be depressurised by carefully depressing the red switch-button.

**Note:** Do not breathe from lung-governed demand valve without full face mask being connected to it.

## Notice!

Like any piece of complex equipment, this product will do the job it is designed to do only if it is used and serviced in accordance with the manufacturer's instructions. This manual must be carefully read by all individuals who have or will have the responsibility for using or servicing the product.

The warranties made by MSA AUER with respect to the product are voided if the product is not used and serviced in accordance with the instructions in this manual.

Please protect yourself and your employees by following them.

Before choosing and using this product, it is required to assess whether this product is suitable for the application intended. Choice and use are beyond the control of MSA AUER. Therefore, the liability of MSA AUER covers only the consistent quality of this product.

The above does not alter statements regarding the warranties and conditions of sale and deliveries of MSA AUER.

**The apparatus described in these Instructions for Use is in accordance with directive 89/686/EEC.**

### 3 Full Face Mask

The positive pressure lung governed demand valve can be used with the following full face masks:

Description	Part No.
AUER 3S-PS	D2055 751
AUER 3S-PS-Si	D2055 764
AUER Ultra Elite-PS	D2056 751
AUER 3S-H-PS	D6125 742
AUER 3S-HE-PS	D6125 782

#### 4 Technical Data

- Operating pressure: 7 bar
- Weight: 300 g
- Materials: Thermoplast, fibre glass reinforced

#### 5 Medium Pressure Coupling

- Coupling**  
Push male connector into female until coupling sleeve locks.
- Decoupling**  
Push male connector into female, at the same time pulling back coupling sleeve. Pull male from female coupling.

### 6 Operation

#### 6.1 Connection of Lung Governed Demand Valve to Full Face Mask

- Plug lung governed demand valve into full face mask. Ensure plug connection is locked (Fig. 1).
- The lung governed demand valve function in any position. Due to the swivelling connections the demand valve automatically aligns itself, resulting in optimum wearing comfort.

### 8 Service, Maintenance, Test and Storage

The following table lists the intervals for service, maintenance and tests as required in the Federal Republic of Germany. If necessary, the work may be performed at intervals that differ from those in the table. (See Appendix if appropriate). The test according to Sect. 8.6 is performed on the complete apparatus (minimum cylinder pressure: 120 bar).

No.	Component	Kind of Work to be Performed	Minimal Maintenance Intervals					
			before each use	after each use	semi-annually	annually	every 3 years	every 6 years
8	Lung governed demand valve	8.1 Cleaning		X				
		8.2 Disinfection		X				
		8.3 Diaphragm check		X <sup>3)</sup>	X <sup>1)</sup>	X		
		8.4 Replacing of diaphragm					X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>
		8.5 Leak test of lung governed demand valve	X		X			
		8.6 Check of closing pressure	X		X			

1) For all apparatus continuously in use

2) For all apparatus kept in storage

3) After use in aggressive media or extreme conditions

Rubber components are subject to aging and according to local conditions must be checked at regular intervals, resp. replaced.

### 6.2 Switching-on Positive Pressure

- The lung governed demand valve switches to positive pressure with the first breath.
- The red switch-button springs out and is visible.
- Check if air escapes past sealing edge of mask. If so, tighten harness.
- After these checks the apparatus is ready for use.

### 7 After Use of Apparatus

#### 7.1 Disconnection of Lung Governed Demand Valve from Full Face Mask

- To disconnect demand valve from full face mask, hold the demand valve with one hand, turn the locking ring in either direction and pull apart.

#### 7.2 Switching-off Positive Pressure

- Switch off positive pressure by pushing red switch-button on lung governed demand valve.

#### Note

The red switch-button can also be pushed before removing the mask. In this case be careful not to switch on positive pressure again through inhaling.

## 8.1 Cleaning

- Disconnect lung governed demand valve from apparatus (medium pressure coupling).
- Place protective cap (Part No. D0012 960) onto plug-in connector (LA 96-AS). Close plug of medium pressure coupling with sealing cap (Part No. D0010 444) and clean outside of lung governed demand valve. If necessary, rinse with clear water, but ensure that the lung governed demand valve is **in the stand-by position** (red switch-button is depressed and engaged in the middle position, see Sect. 2.1).
- To dry, connect the lung governed demand valve to the pressure reducer, remove the protective cap, push the red switch-button and flush the inside of the demand valve with the escaping air (flushing function).
- Remove the remaining residual humidity by drying the lung governed demand valve at temperatures of max. 60°C. Protect against direct sunlight.
- For cleaning do not use organic solvents like nitro dilution, alcohol, spirit, gasoline, trichloroethylene, etc.

## 8.2 Disinfection

- **The positive pressure lung governed demand valve does not need to be disassembled for disinfection.**
- Disconnect lung governed demand valve from apparatus (medium pressure coupling).
- Close nipple of medium pressure line with sealing cap (Part No. D0010 444).
- Disinfect using the Disinfectant AUER 90. Pay attention that no liquid flows into the medium pressure line. Disinfect **only in the stand-by mode** of the lung governed demand valve (see Sect. 2.1), i.e. the red switch-button is depressed and engaged in the middle position.
- After disinfection, rinse demand valve with clear water.
- To dry the lung governed demand valve, connect it to the pressure reducer, remove the protective cap, push the red switch-button and dry the inside of the lung governed demand valve with the flowing air (flushing mode).
- Remove residual moisture by drying the demand valve at temperatures not exceeding 60°C. Protect against direct sunlight.

## 8.3 Diaphragm Check

The proper condition of the diaphragm of the demand valve is vital to the safe functioning of the compressed air breathing apparatus. For apparatus in regular use the diaphragm should be checked for cracks, aging, etc. to ensure that it is in good condition. The check is made as follows:

- Set lung governed demand valve (not connected to apparatus) to positive pressure mode by briefly applying suction to mask connection (red switch-button is visible in slot).
- Remove cap by turning counter-clockwise.

- Remove red switch-button.
- Carefully take the outer thin spring (indicator spring) from the retaining cogs in the base of the switch-button (Fig. 2).
- Turn cap around and insert into recess of base of switch-button (Fig. 3) and unscrew it.

**Caution:** Do not damage the loose positive pressure spring!

- Take out slide ring and diaphragm (Fig. 4).
- Check diaphragm for damage. Replace diaphragm if e.g. hairline cracks show on the surface. Slightly stretching the diaphragm will readily reveal these. The diaphragm must also be replaced if through damage or wear the red switch-button does not remain locked into place. Spread talcum powder lightly onto locking contour of diaphragm. Blow off excess talcum powder.

Reassembly is done in reverse order:

- Insert diaphragm and slide ring. Pay attention to their proper placement in the housing.
- Place the positive pressure spring in the middle of the aligning edge of the diaphragm (Fig. 5).
- Put base of switch-button into place (check proper position of positive pressure spring) (Fig. 6) and without canting the components, screw the assembly back together with the cap until the diaphragm seals in the housing (Fig. 7).
- Perform tightness check according to Sect. 8.5;
- Snap indicator spring into retaining cogs of selector button base (Fig. 8),
- Place red switch-button in position.
- Screw cap into place in firm contact with base of switch-button.

## 8.4 Diaphragm Replacement

Diaphragms must be replaced every 3 years after having been assembled for the first time. All diaphragms with a manufacturing date exceeded by more than 6 years must be replaced. This also applies to diaphragms in storage. The manufacturing date is marked on the diaphragm.

After each replacement of the diaphragm the lung governed demand valve must be checked according to Sect. 8.5 and Sect. 8.6.

## 8.5 Leak Test of Lung Governed Demand Valve (Positive Pressure Tightness Check)

- Depressurised lung governed demand valve.
- Lung governed demand valve in stand-by mode (red switch-button is depressed).
- Close medium pressure line with sealing cap (Part No. D0010 444) alternatively connect to depressurized compressed air breathing apparatus.
- Connect demand valve LA 96-AS to tightness tester with adapter (Part No. D4080 891).
- Apply a positive pressure of 7.5.
- After one minute the pressure drop must not exceed 0.3 mbar.

### 8.6 Check of Closing Pressure

- Lung governed demand valve in positive pressure position (red switch-button visible). If necessary, apply suction to face mask connection.
- Connect demand valve to pressure reducer (medium pressure coupling).
- Slowly open cylinder valve(s). Air escapes from lung governed demand valve, if necessary, close with palm of hand.
- Connect demand valve to test equipment.
- With venting device of test equipment release a volume flow of 5 l/min.
- After closing the venting device the static pressure must be  $\leq 3.9$  mbar.
- Repeat test.
- If closing pressure is  $> 3.9$  mbar, replace positive pressure spring.
- Close cylinder valve(s).
- Disconnect demand valve from test equipment.

### 9 Storage

The apparatus must be stored in a dry, dust-free and clean room at a temperature of approx. 20°C. Protect apparatus against direct sunlight.

The lung governed demand valve must be stored in stand-by position, i.e. the red switch-button is depressed and engaged in the middle position.

### 10 Malfunctions

Since human lives depend on the proper functioning of the apparatus, in case of malfunctions (breathing resistance too high, leaks, etc.) the apparatus must be checked and serviced by trained personnel or MSA AUER.

### 11 Ordering Information

#### Lung Governed Demand Valve

Lung governed demand valve LA 96-AS ..... D4075 850

#### Accessories

Compressed air breathing apparatus tools ..... D4080 971

#### Test Equipment

Test case Multitest ..... D5175 735  
Connection adapter for plug-in connector ..... D4080 891  
Disinfectant AUER 90, 2 l ..... D2055 765  
Disinfectant AUER 90, 6 l ..... D2055 766

#### Components and Spare Parts

see following Order Catalog:

#### Order Catalog

for Lung Governed Demand Valve LA 96-AS/AE ..... 01-168.4ITL