

Labor-Sicherheitsventil LSV

Labor-Sicherheitsstrecke K-LSV

Gas- und Strommangelsicherung zum Sichern von Gasentnahmestellen für Laboratorien, naturwissenschaftliche technische Unterrichtsräume oder gewerbliche Küchen. Überprüft, ob alle Gasverbraucher abgesperrt sind, bevor die Gaszufuhr freigegeben wird.

Betriebsanleitung

- Bitte lesen und aufbewahren

Einbauen
Verdrahten
Einstellen
Warten
Störungen beheben
nur durch autorisiertes Fachpersonal!

WARNUNG! Unsachgemäßer Einbau, Einstellung, Veränderung, Bedienung oder Wartung kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Anleitung vor dem Gebrauch lesen. Dieses Gerät muß nach den geltenden Vorschriften installiert werden.
DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt G 621 oder G 634 beachten.

Konformitätsbescheinigung

Wir erklären als Hersteller, daß das Produkt LSV, gekennzeichnet mit der Produkt-ID-Nr. CE-92-0063-001-01 die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt:

- 90/396/EWG in Verbindung mit EN 126 und prEN 1854,
- 89/392/EWG,
- 73/23/EWG in Verbindung mit den einschlägigen Normen,
- 89/336/EWG in Verbindung mit EN 55104.

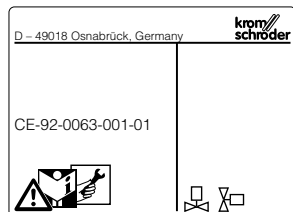
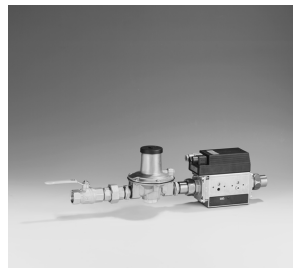
Es stimmt überein mit dem bei der zugelassenen Stelle 0063 geprüften Baumuster.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 gemäß Anhang II Absatz 3 der Richtlinie 90/396/EWG.

Elster GmbH
Osnabrück

Elster GmbH
Postfach 2809
49018 Osnabrück

5.2.1.4 Edition 12.95



Safety valve for laboratories LSV

Safety line for laboratories K-LSV

Gas shortage and low pressure gas cut-out for securing gas tapping points in laboratories, natural science workshops and catering kitchens. Check that all gas devices are switched off before the gas supply can be started.

Operating instructions

- Please read and keep in a safe place

Installation
Wiring
Adjusting
Maintaining
Rectification of faults
By authorised trained personnel only!

WARNING! Incorrect installation, adjustment, modification, operation or maintenance may cause injury or material damage. Read the instructions before use. This unit must be installed in accordance with the regulations in force. DVGW Codes of Practice G 621 or G 634 have to be observed.

Certificate of conformity

We, the manufacturer, hereby declare that the product LSV, marked with product ID No. CE-92-0063-001-01, complies with the essential requirements of the following Directives:

- 90/396/EEC in conjunction with EN 126 and prEN 1854,
- 89/392/EEC,
- 73/23/EEC in conjunction with the relevant standards,
- 89/336/EEC in conjunction with EN 55104.

The relevant product corresponds to the type tested by the notified body 0063.

Comprehensive quality assurance is guaranteed by a certified Quality System pursuant to DIN EN ISO 9001 according to annex II, paragraph 3 of Directive 90/396/EEC.

Elster GmbH
Osnabrück

Labor-Sicherheitsventil LSV

Labor-Sicherheitsventil mit Schmutzfänger, 1. Magnetventil, 2. Magnetventil mit Bypass und Druckwächter. Der Ausgangsdruck am LSV ist ungeregelt.

Labor-Sicherheitsstrecke K-LSV

LSV mit Kugelhahn und Druckregler. Der Ausgangsdruck am K-LSV ist geregelt.

für Erdgas, Stadtgas und Flüssiggas (gasförmig)

- max. Eingangsdruck $p_{e \max}$: 100 mbar
- min. Eingangsdruck bei Erdgas und Flüssiggas $p_{e \min}$: 15 mbar (Schaltpunkt: 12 mbar) bei Stadtgas $p_{e \min}$: 7 mbar (Schaltpunkt: 4 mbar).

Schaltkasten

SK 32 zur Ansteuerung von LSV oder K-LSV im Laborbereich.

SK 10

zur Ansteuerung eines zusätzlichen Magnetventils VG als zentrale Absperrrichtung im Laborbereich.

SK 42

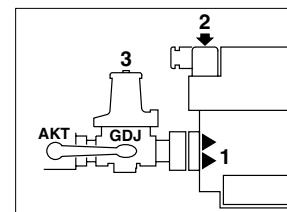
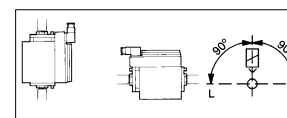
zur Ansteuerung von LSV oder K-LSV im gewerblichen Küchenbereich.

SK 41

zur Ansteuerung eines Magnetventils VG im gewerblichen Küchenbereich.

Einbauen

- Einbaulage in senkrechter Leitung: beliebig; in waagerechter Leitung; gekippt bis max. 90° links/rechts, nicht über Kopf.
- Absperrrichtung (Kugelhahn oder Magnetventil) außerhalb des Labors einbauen.
- Kugelhahn direkt vor dem LSV, K-LSV einbauen, für Wartungsarbeiten.
- Verschlusskappen entfernen.
- Durchflußrichtung **1** beachten – Pfeile am Gehäuse.
- Volumen der Rohrleitungen zwischen LSV, K-LSV und Verbraucher durch kurze Leitungen klein halten.
- Das Gehäuse darf kein Mauerwerk berühren – Mindestabstand 20 mm – nach dem Einbau müssen zugänglich sein: Die Schrauben **2** für die Stecker und bei K-LSV die Einstellschraube **3** für den Druckregler GDJ.



Safety valve for laboratories LSV

Safety valve for laboratories with dirt trap, 1st solenoid valve, 2nd solenoid valve with bypass and pressure switch. The outlet pressure from the LSV is not controlled.

Safety line for laboratories K-LSV

LSV with manual valve and governor. The outlet pressure from the K-LSV is controlled.

For natural gas, town gas and LPG (gaseous).

- Max. inlet pressure $p_{e \max}$: 100 mbar
- Min. inlet pressure on natural gas and LPG version $p_{e \min}$: 15 mbar (switching point 12 mbar) on town gas version $p_{e \min}$: 7 mbar (switching point 4 mbar)

Switch box

SK 32 for controlling LSV or K-LSV in laboratories.

SK 10

for controlling an additional solenoid valve VG to act as a central shut-off valve in laboratories.

SK 42

for controlling LSV or K-LSV in catering kitchens.

SK 41

for controlling a solenoid valve VG in catering kitchens.

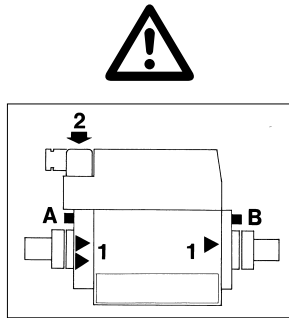
Installation

- Installation position in vertical pipework: arbitrary; in horizontal pipework: tilted to a maximum angle of 90° to the left or right, not upside down.
- Install the shut-off device (manual valve or solenoid valve) outside the laboratory.
- Install the manual valve immediately before the LSV or K-LSV for servicing work.
- Remove the screw caps.
- Check direction of flow **1** – see arrows on housing.
- Keep the volume of the pipelines between the LSV, K-LSV and consumers small by using short pipelines.
- The housing must not be in contact with masonry (minimum distance 20 mm) and must be accessible after installation: the screws **2** for the plugs and, for the K-LSV, the adjusting screw **3** for the governor GDJ.

- Gerät spannungsfrei einbauen – passenden Schraubenschlüssel verwenden – Gerät nicht als Hebel benutzen!
- Schaltkasten SK vor oder im Labor- bzw. Schulungsraum befestigen. An den Schaltkästen SK können zusätzlich Not-Aus-Taster NSA, NSU (ohne Schlüssel), NTA, NTU (mit Schlüssel) angeschlossen werden.
- Magnetventil VG einbauen nach eigener Betriebsanleitung.

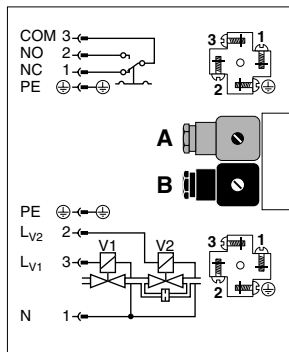
Dichtheit prüfen

- LSV abschalten.
- Ein Druck über 150 mbar beschädigt das LSV!
- Eingang:
 - Kugelhahn schließen.
 - Am Meßpunkt **A** max. 150 mbar aufgeben.
 - Rohrende am Eingang abseifen.
 - Kugelhahn wieder öffnen.
- Ausgang:
 - Gasleitung am Verbraucher absperrern.
 - Am Meßpunkt **B** max. 150 mbar aufgeben.
 - Rohrende am Ausgang abseifen.
- Eingangsdruck p_e prüfen:
 - Max. 100 mbar an der Meßstelle **A**.
- Magnetventil VG Dichtheit prüfen nach eigener Betriebsanleitung.



Verdrahten

- Die Angaben auf dem Typenschild müssen mit der Netzspannung übereinstimmen: Toleranz – 15 %/+10 %.
- Die elektrische Leistung ist beim Einschalten und beim Dauerbetrieb gleich, Einschaltdauer 100 %, $\cos \varphi = 1$, Leistung bei 220 V: 38 VA, Leistung bei 240 V: 46 VA.
- Zuleitung spannungsfrei schalten.
- Stecker nacheinander verdrahten, damit sie nicht vertauscht werden können!
- A = grau für Druckwächter
- B = schwarz für Ventile
- Schraube lösen.
- Stecker abnehmen.
- Schraube ganz herausnehmen.
- Mit Schraubendreher Steckereinsatz herausnehmen.



- Install the device with no stress (use suitable spanner). Do not use the device as a lever.
- Secure the switch box SK outside or inside the laboratory or teaching workshop. An Emergency Stop button NSA, NSU (without a key), NTA, NTU (with a key) can also be connected to the switch boxes SK.
- Install the solenoid valve VG using the separate Operating instructions.

Check for tightness

- Switch off the LSV.
- A pressure of over 150 mbar will damage the LSV.
- Inlet:
 - Close the manual valve.
 - Apply a max. pressure of 150 mbar at test point **A**.
 - Use soap solution to check for leaks at the end of the pipe at the inlet.
 - Open the manual valve again.
- Outlet:
 - Shut off the gas pipe at the consumer.
 - Apply a max. pressure of 150 mbar at test point **B**.
 - Use soap solution to check for leaks at the end of the pipe at the outlet.
- Check the inlet pressure p_e :
 - Max. 100 mbar at test point **A**.
- Check solenoid valve VG for leaks using separate Operating instructions.

Wiring

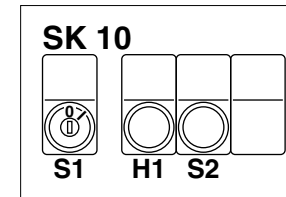
- The details on the type label must be identical with the mains voltage: Tolerance –15%/+10%.
- The electrical power is the same when the unit is switched on and during continuous operation, ON duration 100%, $\cos \varphi = 1$, power at 200 V: 38 VA, power at 240 V: 46 VA.
- Disconnect the cable from the mains power supply.
- Wire the plugs in sequence so that they cannot be mixed up. A = Grey for pressure switch B = Black for valves
- Undo the screw.
- Remove the plug.
- Take out the screw completely.
- Take out the plug insert with a screwdriver.

- Kabel – max. 10 mm Ø – durch PG-Verschraubung führen und anschließen:
- Verdrahten nach beiliegendem Schaltplan. SK 32 oder SK 42 für LSV, K-LSV SK 10 oder SK 41 für VG.
- Beim Einsetzen der Steckereinsätze auf richtige Lage achten: Schutzkontakte zur Mitte des Gerätes.
- Der Magnetenkörper wird beim Betrieb warm – je nach Umgebungstemperatur und Spannung bis zu 90 °C.



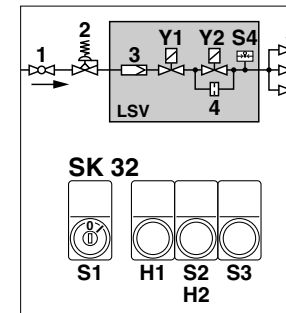
In Betrieb nehmen

- VG mit SK 10 in Betrieb nehmen.**
- Die nachfolgende Rohrleitung wird nicht auf Dichtheit überprüft.
- Kugelhahn öffnen.
- Alle Hähne am Lehrertisch schließen.
- VG über Schaltkasten SK 10 elektrisch einschalten: Schlüssel **S1** einstecken, auf I drehen und wieder abziehen.
- Leuchtmelder **H1** „Betrieb“ leuchtet.
- Hähne am Lehrertisch öffnen.
- Gas entzünden.
- Taster **S2** „Aus“ drücken oder
- Not-Aus-Taster NSA, NSU, NTA, NTU drücken: Die Gaszufuhr wird unterbrochen.



LSV, K-LSV mit SK 32 in Betrieb nehmen

- Alle Hähne **5** im Labor schließen.
- Kugelhahn **1** öffnen.
- SK 32 einschalten:
 - Schlüssel **S1** einstecken, auf I drehen und Schlüssel wieder abziehen.
- Leuchtmelder **H1** „Netz Ein“ leuchtet.
- Leuchtdrucktaster **S2** „Start“ drücken und halten:
- Das 1. Magnetventil **Y1** öffnet, der Druck baut sich über die Bypassdüse **4** auf und der Druckwächter **S4** schaltet das 2. Magnetventil **Y2** ein (Dauer siehe Befülldiagramm).
- Wenn der Leuchtdrucktaster **H2** leuchtet, ist die Anlage betriebsbereit, Leuchtdrucktaster **S2** loslassen.
- Hähne **5** öffnen, Bunsenbrenner anzünden.
- Bei K-LSV Ausgangsdruck einstellen – siehe unten.
- Anlage abschalten auch im Notfall:
 - Taster **S3** „Aus“ drücken oder
 - Not-Aus-Taster NSA, NSU, NTA, NTU drücken: Die Gaszufuhr wird unterbrochen.



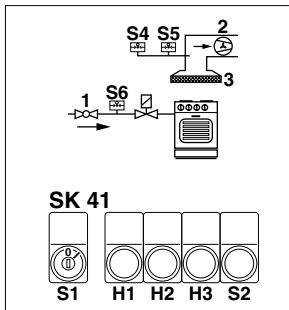
- Thread the cable (max. 10 mm in diameter) through the PG cable gland and connect it.
- Wire using the enclosed circuit diagram. SK 32 or SK 42 for LSV, K-LSV, SK 10 or SK 41 for VG.
- When installing the plug inserts, ensure they are in the correct position: the safety contacts must point towards the centre of the unit.
- The magnetic body becomes warm when operational – up to 90°C depending on the ambient temperature and voltage.

Commissioning

- To commission the VG with SK 10:**
- The downstream pipeline is not checked for leaks:
 - Open the manual valve.
 - Close all the valves on the teacher's bench.
 - Switch on the electrical system of the VG using switch box SK 10: Insert key **S1**, turn to position I and remove the key again.
- Control lamp **H1** "Operation" will be lit.
- Open the valves on the teacher's bench.
- Light the gas.
- Press button **S2** "Off" or
- Press Emergency Stop button NSA, NSU, NTA, NTU: the gas supply will be stopped.
- To commission the LSV, K-LSV with SK 32:**
- Close all the valves **5** in the laboratory.
- Open manual valve **1**.
- To switch on SK 32:
 - Insert key **S1**, turn to position I and remove the key again.
- Control lamp **H1** "Mains on" will be lit.
- Press luminous push-button **S2** "Start" and hold it:
- The 1st solenoid valve **Y1** opens, the pressure builds up through the bypass nozzle **4** and pressure switch **S4** switches on the 2nd solenoid valve **Y2** (see filling diagram for duration).
- When the luminous push-button **H2** is lit, the system is ready for operation, release luminous push-button **S2**.
- Open the valves **5**, light the Bunsen burner.
- Set the outlet pressure on the K-LSV – see below.
- To switch off the system, including in emergencies:
 - Press button **S3** "Off" or
 - Press the Emergency Stop button NSA, NSU, NTA, NTU: the gas supply will be stopped.

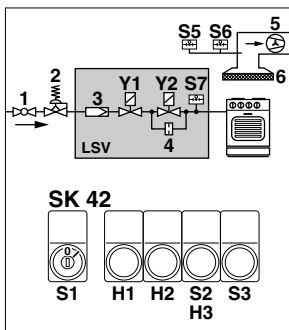
VG mit SK 41 in Betrieb nehmen.

- Die nachfolgende Rohrleitung wird nicht auf Dichtheit überprüft.
- Alle Hähne am Herd schließen.
- Kugelhahn **1** öffnen.
- Externen Hauptschalter und Abzugshaube **2** einschalten.
- Druckwächter **S6** „Gas min.“ schaltet, dann leuchtet der Leuchtmelder **H2** „Betriebsbereit“.
- Druckwächter **S5** einstellen, so daß er schaltet, wenn die Abzugshaube **2** läuft und der Filter **3** sauber ist.
- Druckwächter **S4** etwas höher als **S5** einstellen, so daß er erst schaltet, wenn der Filter verschmutzt ist.
- Ventil über Schaltkasten SK 41 elektrisch einschalten:
Schlüssel **S1** einstecken, auf I drehen und wieder abziehen.
- Der Leuchtmelder **H3** „Gasventil Betrieb“ leuchtet. Nach ca. 30 s öffnet das Gasventil.
- Herd anzünden.
- Taster **S2** „Aus“ drücken oder
- Not-Aus-Taster NSA, NSU, NTA, NTU drücken: Die Gaszufuhr wird unterbrochen.



LSV, K-LSV mit SK 42 in Betrieb nehmen

- Alle Hähne am Herd schließen.
- Kugelhahn **1** öffnen.
- Externen Hauptschalter und Abzugshaube **5** einschalten.
- Druckwächter **S6** einstellen, so daß er schaltet, wenn die Abzugshaube **5** läuft und der Filter **6** sauber ist.
- Druckwächter **S5** etwas höher als **S6** einstellen, so daß er erst schaltet, wenn der Filter verschmutzt ist.
- SK 42 einschalten:
- Schlüssel **S1** einstecken, Schlüsseltaster auf I drehen und Schlüssel wieder abziehen.
- Leuchtmelder **H2** „Betriebsbereit“ leuchtet.
- Leuchtdrucktaster **S2** „Start“ drücken und halten:
- Das 1. Magnetventil **Y1** öffnet, der Druck baut sich über die Bypassdüse **4** auf und der Druckwächter **S7** schaltet das 2. Magnetventil **Y2** ein (Dauer siehe Befülldiagramm).
- Wenn der Leuchtdrucktaster **H3** leuchtet, ist das Gas freigegeben, Leuchtdrucktaster **S2** loslassen.
- Herd anzünden.
- Bei K-LSV Ausgangsdruck einstellen – siehe unten.



To start the VG with SK 41:

- The downstream pipeline is not checked for leaks.
- Close all the valves on the stove.
- Open manual valve **1**.
- Switch on the external main switch and vapour hood **2**.
- The pressure switch **S6** “Gas min.” will switch, then the control lamp **H2** “Standby” will be lit.
- Set pressure switch **S5** so that it switches when the vapour hood **2** is running and the filter **3** is clean.
- Set pressure switch **S4** slightly higher than **S5** so that it does not switch until the filter is dirty.
- Switch on the electrical system of the valve using switch box SK 41: Insert key **S1**, turn to position I and remove the key again.
- Control lamp **H3** “Gas valve operation” will be lit. The gas valve opens after approx. 30 seconds.
- Light the stove.
- Press button **S2** “Off” or
- Press the Emergency Stop button NSA, NSU, NTA, NTU: the gas supply will be stopped.

To commission the LSV, K-LSV with SK 42:

- Close all the valves on the stove.
- Open manual valve **1**.
- Switch on the external main switch and vapour hood **5**.
- Set pressure switch **S6** so that it switches when the vapour hood **5** is running and the filter **6** is clean.
- Set pressure switch **S5** slightly higher than **S6** so that it does not switch until the filter is dirty.
- To switch on SK 42:
- Insert key **S1**, turn to position I and remove the key again.
- Press luminous push-button **S2** “Start” and hold it:
- The 1st solenoid valve **Y1** opens, the pressure builds up through the bypass nozzle **4** and pressure switch **S7** switches on the 2nd solenoid valve **Y2** (see filling diagram for duration).
- When the luminous push-button **H3** is lit, the gas supply is open, release luminous push-button **S2**.
- Light the stove.
- Set the outlet pressure on the K-LSV – see below.

Anlage abschalten auch im Notfall:

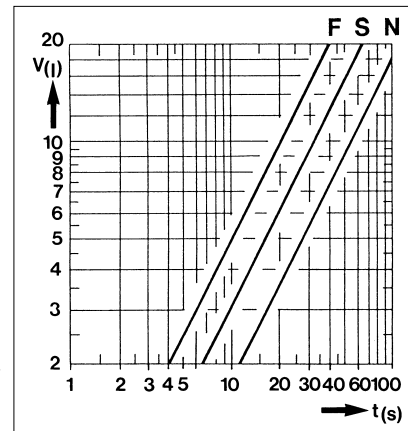
- Taster **S3** „Aus“ drücken oder
- Not-Aus-Taster NSA, NSU, NTA, NTU drücken: Die Gaszufuhr wird unterbrochen.

Befülldiagramm

→ Je nach Volumen der Rohrleitung und der Ventile, siehe Tabelle, ist die Befüllzeit der Anlage unterschiedlich lang, siehe Diagramm. Falls noch Druck in der Rohrleitung ist, verkürzt sich die Auffüllzeit.

$t_{(s)}$ maximale Auffüllzeit der Anlage in Sekunden bis zur Freischaltung

$V_{(l)}$ Volumen der Rohrleitung in Litern



Das Diagramm gilt nur, wenn:

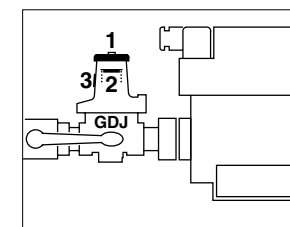
F = Flüssiggas/LPG	$p_e = 50 \text{ mbar}$	$p_s = 12 \text{ mbar}^*$	
S = Stadtgas/Town gas	$p_e = 8 \text{ mbar}$	$p_s = 4 \text{ mbar}^*$	* werksseitig eingestellt/ set at the factory
N = Erdgas/Natural gas	$p_e = 20 \text{ mbar}$	$p_s = 12 \text{ mbar}^*$	

DN	Ventilvolumen (l) / Valve volume (l)		Rohrlänge in Meter (m)/Pipe length in metres (m)									
	LSV	K-LSV	Inhalt der Rohrleitung in Liter (l)/Volume of the pipeline in litres (l)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	–	0,30	0,19	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,71	1,90
20	0,20	0,30	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	3,60
25	0,20	0,30	0,57	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	5,70
40	–	0,30	1,36	2,72	4,08	5,44	6,80	8,16	9,52	10,88	12,24	13,60

K-LSV: Ausgangsdruck einstellen:

Der Druckregler ist bei Lieferung auf 20 mbar eingestellt. Erfordern die Brenner einen anderen Ausgangsdruck:

- Verschlusskappe **1** abziehen.
- Federeinstellschraube **2** mit Schraubendreher drehen: im Uhrzeigersinn: Druck höher, gegen Uhrzeigersinn: Druck niedriger.
- Verschlusskappe **1** wieder aufstecken.
- Eingestellter Wert des Ausgangsdruckes auf dem Typenschild **3** notieren.



To switch off the system, including in emergencies:

- Press button **S3** “Off” or
- Press the Emergency Stop button NSA, NSU, NTA, NTU: the gas supply will be stopped.

Filling diagram

→ The filling time of the system will differ depending on the volume of the pipeline and the valves (see table), see diagram. If there is still pressure in the pipeline, the filling time will be reduced.

$t_{(s)}$ Maximum filling time of the system in seconds until the gas has been released

$V_{(l)}$ Volume of the pipeline in litres

The diagram is only applicable if:

F = Flüssiggas/LPG	$p_e = 50 \text{ mbar}$	$p_s = 12 \text{ mbar}^*$	
S = Stadtgas/Town gas	$p_e = 8 \text{ mbar}$	$p_s = 4 \text{ mbar}^*$	* werksseitig eingestellt/ set at the factory
N = Erdgas/Natural gas	$p_e = 20 \text{ mbar}$	$p_s = 12 \text{ mbar}^*$	

To adjust the K-LSV outlet pressure:

The governor is set to 20 mbar when it is delivered. If the burners require a different outlet pressure:

- Remove screw cap **1**.
- Turn the spring adjusting screw **2** with a screwdriver: clockwise to increase the pressure, anti-clockwise to reduce the pressure.
- Fit screw cap **1** again.
- Note the value for the outlet pressure you have set on the type label **3**.

? Störung

! Ursache

● Abhilfe

? Leuchtdrucktaster „Betrieb“ bei SK 32 oder SK 42 leuchtet nicht:

! Gasdruck zu niedrig oder Gasleitung hinter LSV undicht oder Gashähne nicht geschlossen oder Volumen zu groß (siehe oben).

● Gasdruck, Gasleitung und Gashähne kontrollieren, Fehler beheben und die Anlage wieder in Betrieb nehmen:

● Leuchtdrucktaster „Start“ drücken bis Leuchtmelder „Betrieb“ leuchtet.

? Leuchtmelder „Störung Filter“ bei SK 41 oder SK 42 leuchtet:

! Filter an der Abzugshaube ist verschmutzt.

● Filter austauschen.

Wartung

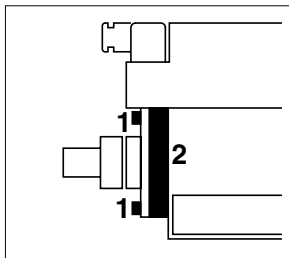
Filtermatte und Sieb reinigen oder austauschen.

● Kugelhahn schließen.

● Alle vier Schrauben **1** lockern – zwei davon, je nach den räumlichen Verhältnissen, ganz herausdrehen und Filterteil **2** herausziehen.

● Filtermatte und Sieb reinigen oder austauschen und wieder einbauen.

● Anschlußflansch auf Dichtheit prüfen: Dichtstellen abseifen.



Abgesehen davon sind die Labor-Sicherheitsventile wartungsfrei.

Zu empfehlen ist eine Funktionsprüfung einmal im Jahr.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH, Osnabrück.

Zentrale Kundendienst-Einsatz-Leitung weltweit:

Elster GmbH,
Osnabrück
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-3 65
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-4 99
Fax +49 (0) 5 41/12 14-5 47



Elster GmbH
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Strothweg 1
D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 (0) 5 41/12 14-0
Fax +49 (0) 5 41/12 14-3 70
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de

? Faults

! Cause

● Remedy

? The luminous push-button “Operation” on SK 32 or SK 42 does not light up.

! The gas pressure is too low or the gas pipe downstream of the LSV is leaking or the gas valves are not closed or the volume is too large (see above).

● Check the gas pressure, gas pipe and gas valves, rectify the fault and restart the system.

● Press the luminous push-button “Start” until the control lamp “Operation” is lit.

? The control lamp “Filter fault” is lit on SK 41 or SK 42.

! The filter on the vapour hood is dirty.

● Replace the filter.

Maintenance

To clean or replace the filter pad and strainer.

● Close the manual valve.

● Loosen all four screws **1** – take two of them out fully, depending on how much space there is, and pull out the filter section **2**.

● Clean or replace the filter pad and strainer and refit the filter section.

● Check the connection flange for leaks – soap off the seals.

Apart from this, the safety valves for laboratories require no maintenance. We recommend a function check once a year.

We reserve the right to make technical modifications in the interests of progress.

If you have any technical questions please contact your local branch office/agent. The addresses are available on the Internet or from Elster GmbH, Osnabrück.