

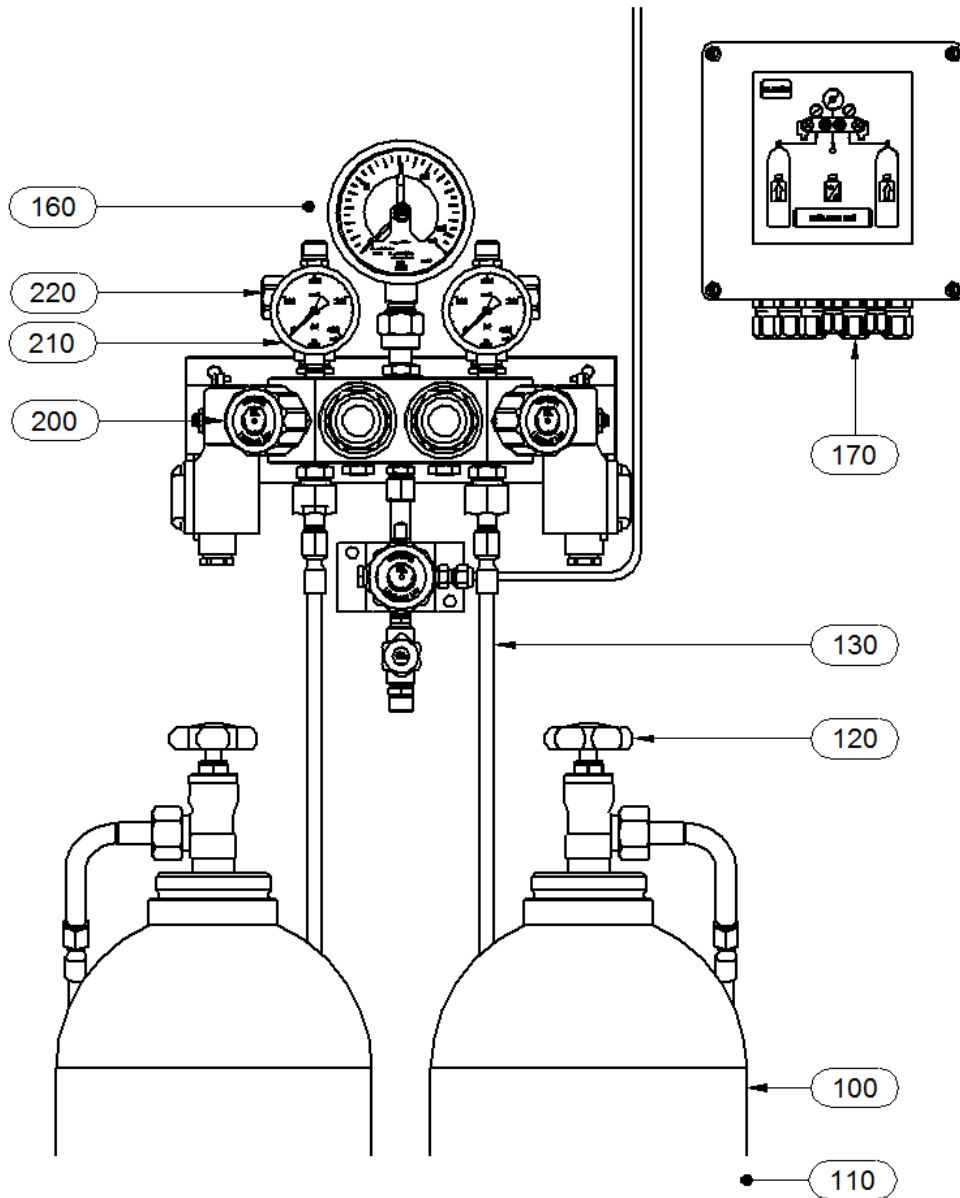
# Handbuch zur vollautomatischen SPS- gesteuerten Umschaltstation



# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhalt, Übersicht</b>	<b>Pos. Nummer</b>	<b>Seite</b>
<b><u>I. Anlageschema</u></b>	100 - 170	2
<b><u>II. Umschalteinheit</u></b>	200 - 280	3
<b><u>III. SPS- Steuerung</u></b>		4
<b><u>IV. Sicherheit</u></b>		5
<b><u>V. Bedienung</u></b>		6 - 7
1. Aufstarten und Inbetriebnahme		
2. Normaler Betrieb		
3. Not- Betrieb		
4. Flaschenwechsel		
5. Prüfzyklus		
6. Ausserbetriebnahme		
<b><u>VI. Technische Daten</u></b>		8

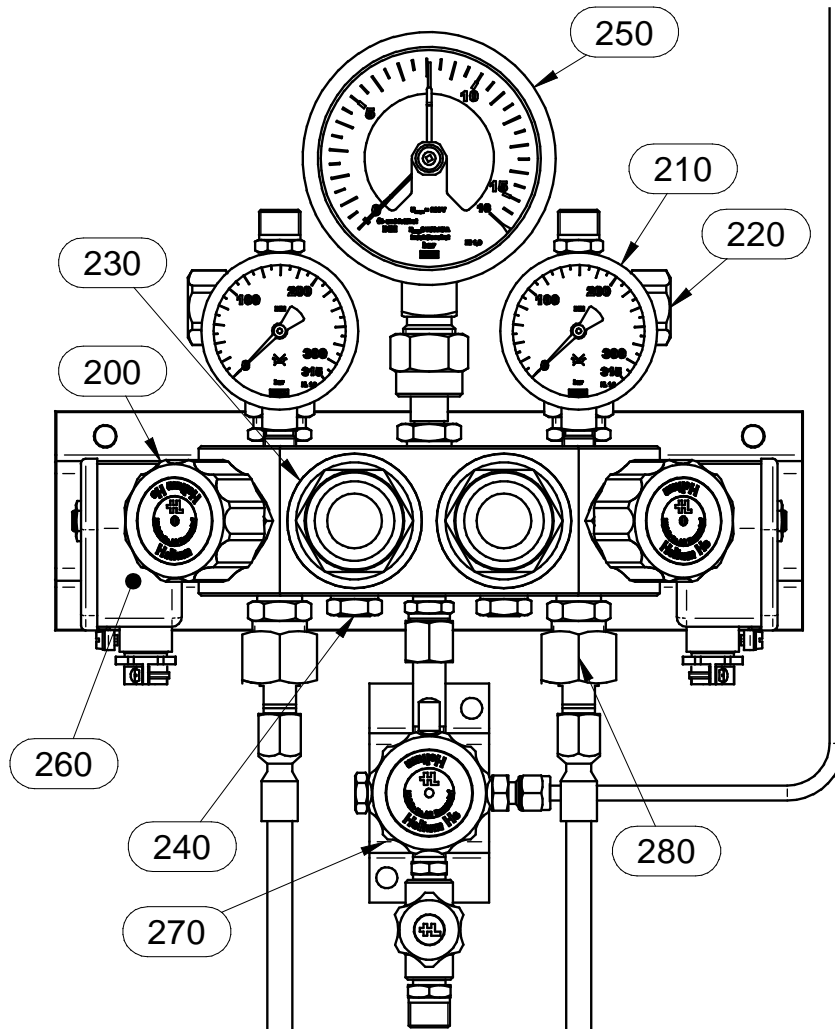
## I. Anlageschema



Pos.    Bezeichnung

100	<b>Flaschen:</b>	bis Grösse 50 Liter
110	<b>Flaschenhalter:</b>	für 1 bis 4 Flaschen pro Seite
120	<b>Flaschen- Absperrventil</b>	
130	<b>Anschluss- Schlauch</b>	in Edelstahl
160	<b>Umschalteinheit (II.)</b>	
170	<b>SPS- Steuerung</b>	befinden sich brennbare Gase in der Nähe, muss die Steuerung ausserhalb der ex- Zone montiert werden!
200	<b>Hochdruckabsperrentil</b>	
210	<b>Hochdruckmanometer</b>	
220	<b>Entlüftungsventil / Spülventil</b>	

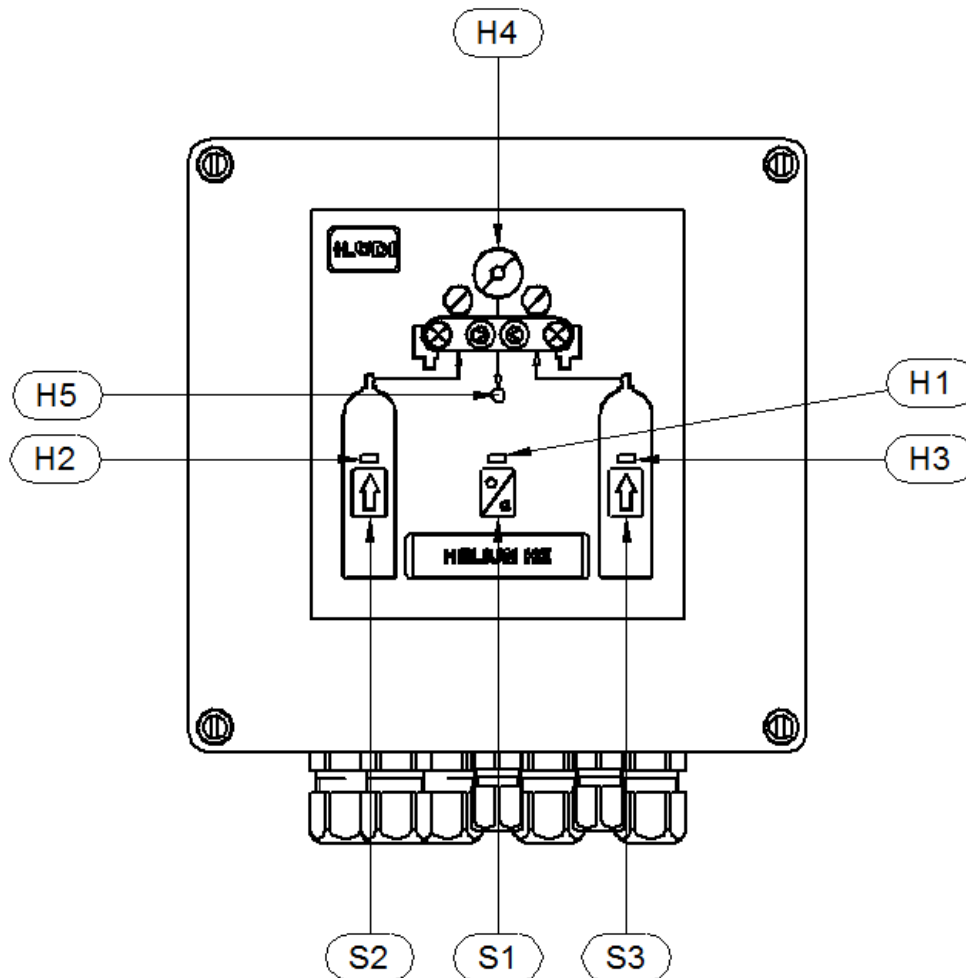
## II. Umschalteneinheit



Pos.    Bezeichnung

200	<b>Hochdruck- Seitenabsperrentil</b>	
210	<b>Manometer</b>	Durchmesser 63mm, 0 - 315 bar
220	<b>Entlüftungsventil / Spülventil</b>	
230	<b>Druckminderer</b>	Mit Faltenbalg in TOMBAL oder Chromstahl
240	<b>Sicherheitsventil</b>	
250	<b>Kontaktmanometer</b>	Ø 100mm, 0 - 16bar
260	<b>Magnetventil</b>	LUZIFER, Sitz NW 3mm, Spule 220V/50Hz, mit ATEX Typenbescheinigung EEx e II T4
270	<b>Netzabsperrentil</b>	Abgang nach Kundenwunsch
280	<b>HD- Eingänge</b>	

### III. SPS- Steuerung



#### Pos.    Bezeichnung

H1	LED	Alarm
H2	LED	Flaschenfüllstand links
H3	LED	Flaschenfüllstand rechts
H4	LED	Netzdruck tief
H5	LED	Rohrbruch
S1	Taste	Ein – Aus, Alarm- und Hupenquittierung
S2	Taste	Start Prüfzyklus links
S3	Taste	Start Prüfzyklus rechts

## **IV. Sicherheit**

Das in den Druckgasflaschen gespeicherte Gas steht unter einem Druck bis 200 bar. Es sind daher die folgenden Sicherheitsaspekte zu beachten um einen gefahrlosen Umgang mit diesen Drücken zu gewährleisten.

**!!!                    Absperrventile immer langsam öffnen                    !!!**

**!!!                    Niemals Oele oder Fette verwenden                    !!!**

**!!!                    Vor Manipulationen Flaschenventile schliessen                    !!!**

**!!!Reparaturen dürfen nur von Spezialisten ausgeführt werden    !!!**

**!!!                    Nur Originalteile verwenden                    !!!**

**!!!                    Flaschentransport nur mit Schutzkappe                    !!!**

**!!!                    Flaschen gegen Umstürzen sichern                    !!!**

**Siehe auch Merkblatt    SVS Formular 290.1    Umgang mit Gasflaschen**

## V. Bedienung

### 1. Aufstarten und Inbetriebnahme

Anschliessen der Flaschen und kontrollieren ob alle Absperrventile geschlossen sind.

Vor Inbetriebsetzen einer Rampe oder Rampenseite müssen die Seitenabsperrventile (200) auf der Umschalteinheit geschlossen sein. Für das Inbetriebsetzen einer Rampe oder Rampenseite sind, beginnend mit dem Seitenabsperrventil am nächst gelegenen Anschluss, die Flaschenventile (120) und Rampenventile langsam und ruckfrei zu öffnen. Alle an einer Sammelleitung angeschlossenen Gasflaschen müssen gleichzeitig im Gebrauch stehen. Sofern Reinstgase verwendet werden, müssen vor dem Öffnen der Seitenabsperrventile (200) die Sammelleitungen über die beiden Spülventile (220) gespült werden.

Langsames Öffnen der Seitenabsperrventile (200). Die beiden Reduzierventile stehen nun unter Druck. Die beiden Hochdruckmanometer (210) zeigen jetzt den zur Verfügung stehenden Flaschendruck an. Das Netzabsperrventil (270) muss noch geschlossen sein. Das Kontaktmanometer (250) zeigt noch keinen Leitungsdruck an.

Die Steuerung kann nun eingeschaltet werden. Durch das Einschalten der Steuerung öffnet sich ein Magnetventil. Das Kontaktmanometer (250) zeigt jetzt den anstehenden Leitungsdruck an.

Öffnen des Netzabsperrventils (270) um ca. 1/2 Umdrehung und langsames Fluten des Netzes. Nach dem Flutvorgang das Netzabsperrventil ganz öffnen. Bei Verwendung von Reinstgasen, Netz an den Leitungsenden/Entnahmestellen spülen.

Die Anlage ist jetzt betriebsbereit!

Die Funktion und Handhabung der Steuerung wird in der separaten Bedienungsanleitung der SPS- Steuerung erläutert.

### 2. Normaler Betrieb

Sinkt der Flaschendruck auf der Betriebsseite soweit ab, dass der auf dem Kontaktmanometer (250) eingestellte minimale Netzdruck erreicht wird, erfolgt der Umschaltvorgang auf die Reserveseite. Auf der Steuerung wird ein optischer und optional ein akustischer Alarm ausgegeben. Je nach Installation werden die anstehenden Alarme weitergeleitet und extern angezeigt.

Das Magnetventil (260) der leeren Seite schliesst und dasjenige auf der Reserveseite wird geöffnet. Dadurch wird eine **ununterbrochene Gasversorgung** gewährleistet.

Dieser Alarm bleibt solange bestehen, bis ein Flaschenwechsel vorgenommen worden ist. Erfolgt der Flaschenwechsel nicht innerhalb von 72 Stunden wird von der Steuerung erneut ein Erinnerungsalarm ausgegeben.

### 3. Not- Betrieb

Stehen auf der Reserveseite leere Flaschen ist dies ein aussergewöhnlicher Betriebszustand der eigentlich nur bei der Inbetriebnahme auftreten sollte. Um noch möglichst lange versorgen zu können geht die Steuerung auf **Not- Betrieb** und öffnet die Magnetventile beider Seiten. Sobald volle Flaschen angeschlossen sind **muss** dies durch das Betätigen der Taste (S2 - S3) quittiert werden. Dadurch wird ein Prüfzyklus ausgelöst. Die vollen Flaschen werden vom Prüfzyklus erkannt und die Steuerung geht in den Normalbetrieb zurück.

### 4. Flaschenwechsel

Quittierung der akustischen / optischen Alarme mit Taste S1 (2 x drücken).

Schliessen aller Absperrventile der leeren Rampenseite (200, 120). Auswechseln und Anschliessen der vollen Flaschen wie nachfolgend beschrieben:

Hochdruckschlauch über das Spülventil 220 entlasten. Spülventil 220 schliessen und Hochdruckschlauch von der leeren Flasche lösen (Visuelle Kontrolle der Flaschenanschlussdichtung).

Volle Flasche an Hochdruckschlauch anschliessen. Flaschenventil 120 öffnen und wieder schliessen (Dichtheitsprüfung der Flaschenanschlussdichtung mit Leckspray).

Spülen des Hochdruckschlauches über Spülventil 220 (5-10 Zyklen). Spülventil 220 schliessen und Flaschenventil 120 langsam öffnen.

Langsames öffnen des Hochdruckabsperrventils 200. Die neue Flasche ist nun betriebsbereit.

Hochdruckmanometer 210 zeigt den Flaschendruck der ausgewechselten Flasche an.

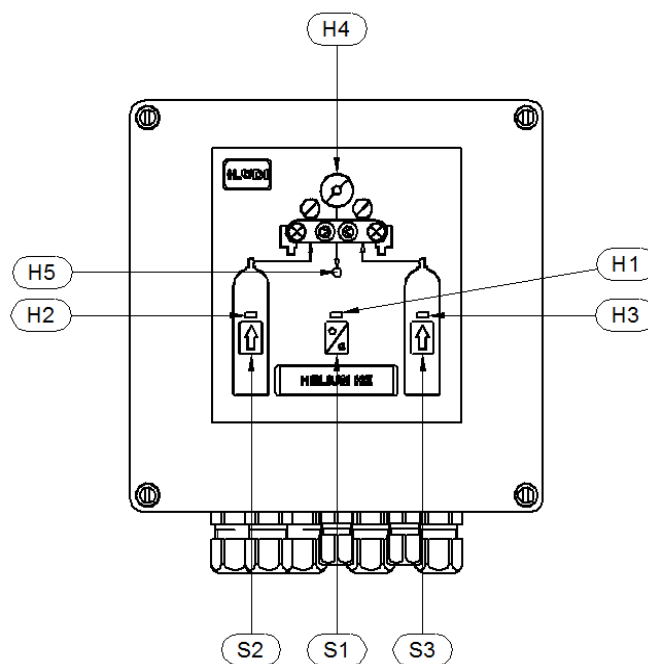
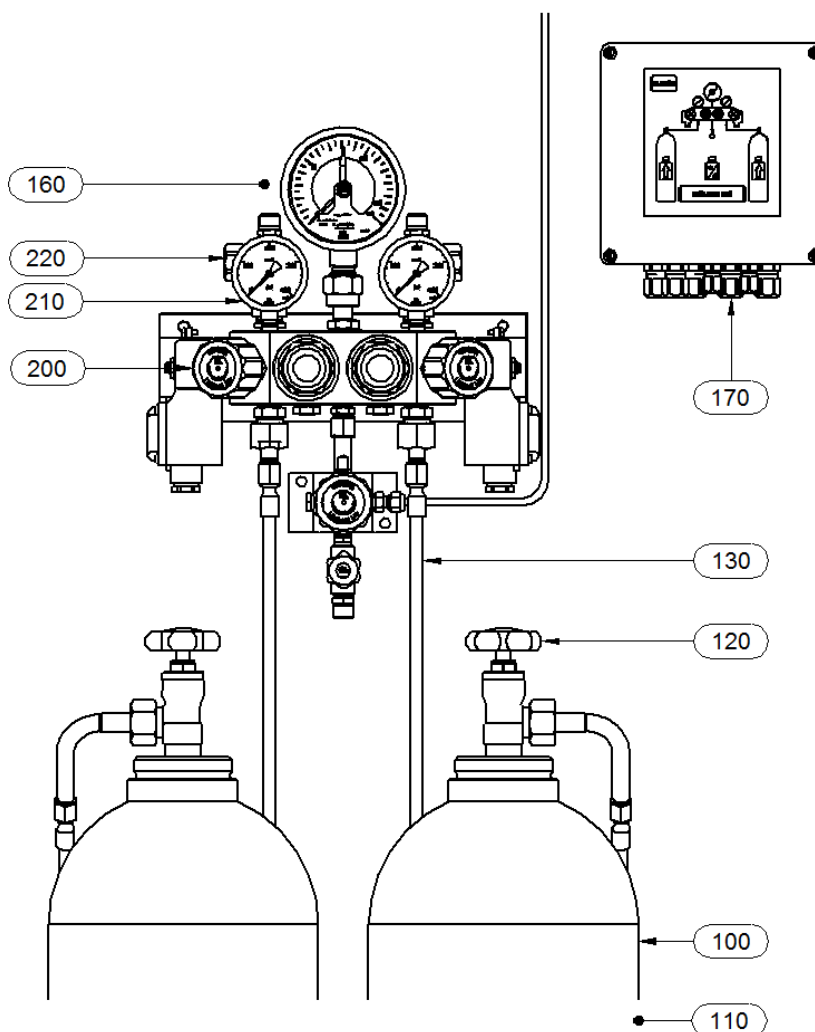
Nach dem Flaschenwechsel muss auf der Steuerungsanzeige die Taste S2 oder S3 quittiert werden (Flaschenwechsel links = Taste S2 / Flaschenwechsel rechts = Taste S3).

Mit dem Betätigen der Taste (S2 - S3) wird der Prüfzyklus gestartet.

Sind die geprüften Bedingungen erfüllt, wird dies durch die grüne Diode der Flaschenvollanzeige (H2 – H3) mit stehendem Licht angezeigt.

Wurden leere Flaschen angeschlossen oder Ventile nicht geöffnet wird von der Steuerung wieder ein Flaschenleer- Alarm ausgegeben.





## 5.      Prüfzyklus

Der Prüfzyklus startet zum ersten Mal zwei Minuten nach Einschalten der Steuerung. Danach läuft alle sechs Stunden ein Prüfzyklus vollautomatisch ab.

## 6.      Ausserbetriebnahme

Um die Anlage kurzfristig abzuschalten genügt das Drücken der Taste (S1). Damit schliessen die beiden Magnetventile und die Anlage befindet sich im stand- by Zustand.

Muss die Anlage längerfristig ausser Betrieb genommen werden, müssen die Flaschen- Absperrventile (120) und die HD- Seitenabsperrventile (200) geschlossen werden.

## VI. Technische Daten

### Umschalteinheit bestehend aus:

- Monoblock- Bauweise
- Ventilblock aus Messing schwarz passiviert
- Eingang mit Rückschlagventil
- HD- Spülventil
- HD- Seitenabsperrventil
- HD- Manometer Ø 63mm, 0 – 315bar
- Druckminderer mit Faltenbalg aus TOMBAK oder Edelstahl
- für technische Gase mit Membrane aus Neoprene
- HD- Version mit Kolben
- Abblaseventil (Sicherheitsventil)
- Magnetventil, Spule 220V/50Hz
- ND- Kontaktmanometer
- Netzabsperrventil

- <b>Leistung</b>	P1 Eingangsdruck	=	200 bar
	P2 Netzdruck	=	1 - 8 bar
	P2 Netzdruck HD	=	12 - 50 bar
	Normdurchfluss	=	25 nm <sup>3</sup> /h Luft, bei
	Normdurchfluß GL	=	60 nm <sup>3</sup> /h Luft, bei
	P2 Netzdruck	=	6 bar
	P3 Prüfdruck	=	21 bar