

Druckluft-Steuerschrank / Compressed air control panel



**Gebrauchsanweisung
Serie DWSBM / DWSRM / DWSRD**

**Instructions for Use
Series DWSBM / DWSRM / DWSRD**

vertrieben durch
distributed by

Dräger

Inhaltsverzeichnis / Contents

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit	3
Gebrauchsanweisung beachten.....	3
Instandhaltung.....	3
Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten	3
Haftung für Funktion bzw. Schäden	3
For your and your patients safety	3
Strictly follow the Instructions for Use	3
Maintenance	3
Safe connection with other electrical equipment.....	3
Liability for proper function or damage	3
Zweckbestimmung	4
Intended use	4
Betrieb	5
Funktioniert das Gerät nicht:	5
Operation	5
If the system does not work:.....	5
Möller Steuerung	6
Möller Control System	6
Statusanzeigen im Automatikbetrieb.....	7
Advice of status in automatic running	7
Druck	8
Pressure	8
Betriebsstundenzähler.....	9
Operation hour counter	9
Störung Notbetrieb	10
Failure emergency service	10
Störung Maximaldruck überschritten:.....	11
Failure maximum pressure exceeded	11
Störung Systemdrucküberwachung:	12
Failure system pressure overview.....	12
Fehler – Ursache – Abhilfe	13
Fault – Cause - Remedy	14
Schrankaufbau	15
Instandhaltung	15
Gerät entsorgen	15
Overview Switch cabinet in general	15
Maintenance	15
Disposal	15
Technische Daten	16
Technical Data	16
Bestell-Liste	18
Order list	18

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung an dem Druckluft-Steuerschrank setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.
Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung

Der Schaltschrank ist wartungsfrei.
Eine regelmäßige Funktionsprüfung sollte zusammen mit der Anlagenwartung durchgeführt werden (Kompressorwartungsintervall).
Instandsetzungen am Gerät nur durch Fachleute.
Bei Instandhaltung nur Original-Teile verwenden.



ACHTUNG !

Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.
Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, ist nicht zulässig.

Haftung für Funktion bzw. Schäden

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem Service angehören, unsachgemäß gewartet oder Instand gesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht. Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet der Hersteller nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

elektro stuhr gmbh

For your and your patients safety

Strictly follow the Instructions for Use

Any use of the pressure control panel requires full understanding and strict observation of these instructions for use. The apparatus is only to be used for the purposes specified here.

Maintenance

The cabinet is maintenance-free.
A regular operational test should be carried out together with the maintenance of the plant (maintenance interval of the compressor).
Maintenance of the cabinet only by authorized personnel.
Only original parts are to be used for maintenance.



CAUTION !

Not for use in areas of explosion hazard.
The cabinet is not approved or certified for use in areas of explosion hazard.

Safe connection with other electrical equipment

No electrical connections to equipment which is not listed in these instructions for use

Liability for proper function or damage

The liability for proper function of the cabinet is irrevocably transferred to the owner or operator if the cabinet is improperly serviced or repaired by personnel not authorized by Service or if the cabinet is used in a manner not conforming to the intended use.
The manufacturer is not liable for damage which will be caused by non-compliance with the recommendations given above.
The warranty and liability provisions of the commercial terms of sale and delivery of the manufacturer are not modified by the recommendations given above.

elektro stuhr gmbh

Zweckbestimmung

Druckluft-Steuerschrank zum vollautomatischen Betrieb und Überwachung von Druckluftanlagen mit zwei bzw. drei Kompressoren des Typs DWSBM, DWSRM bzw. DWSRD.

Bei Ausfall eines Kompressors – oder von zwei Kompressoren bei Dreifachanlagen – ist der Betrieb weiterhin gewährleistet.



ACHTUNG !

Gerät nicht in Gegenwart entflammbarer Gase benutzen, Brandgefahr!

Intended use

Compressed air control panel for fully-automatic operation and monitoring of compressed air systems with two or three compressors of the type DWSBM, DWSRM or DWSRD.

Operation is assured even if one compressor fails – or if two compressors fail in a system with three compressors.



CAUTION !

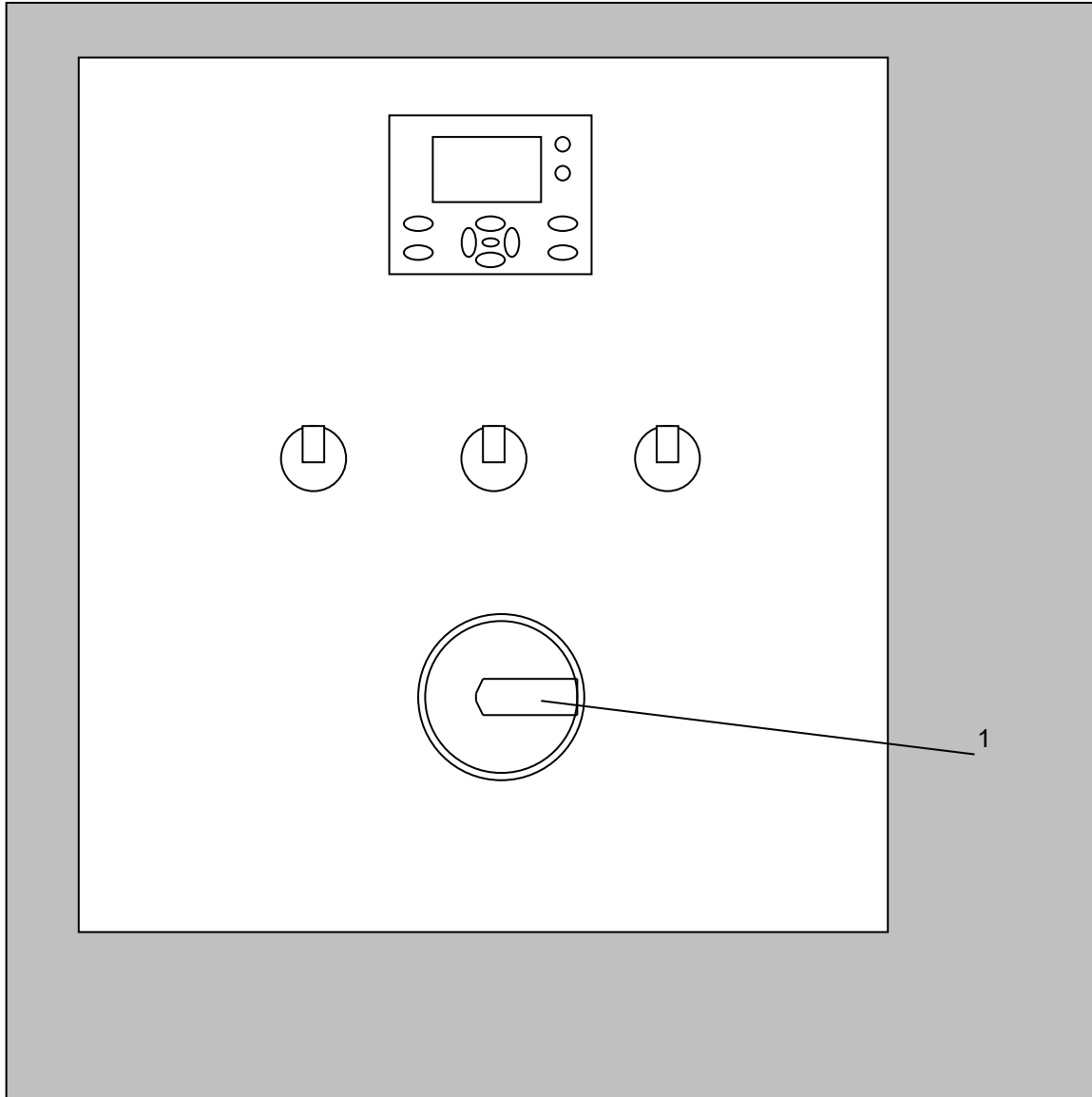
The equipment must not be used in the presence of inflammable gases – risk of fire!

Betrieb

- 1 Stromversorgung einschalten =
Hauptschalter (1) auf "EIN" stellen

Operation

- 1 Switch on power supply = Set main switch (1)
to "ON"



Funktioniert das Gerät nicht:

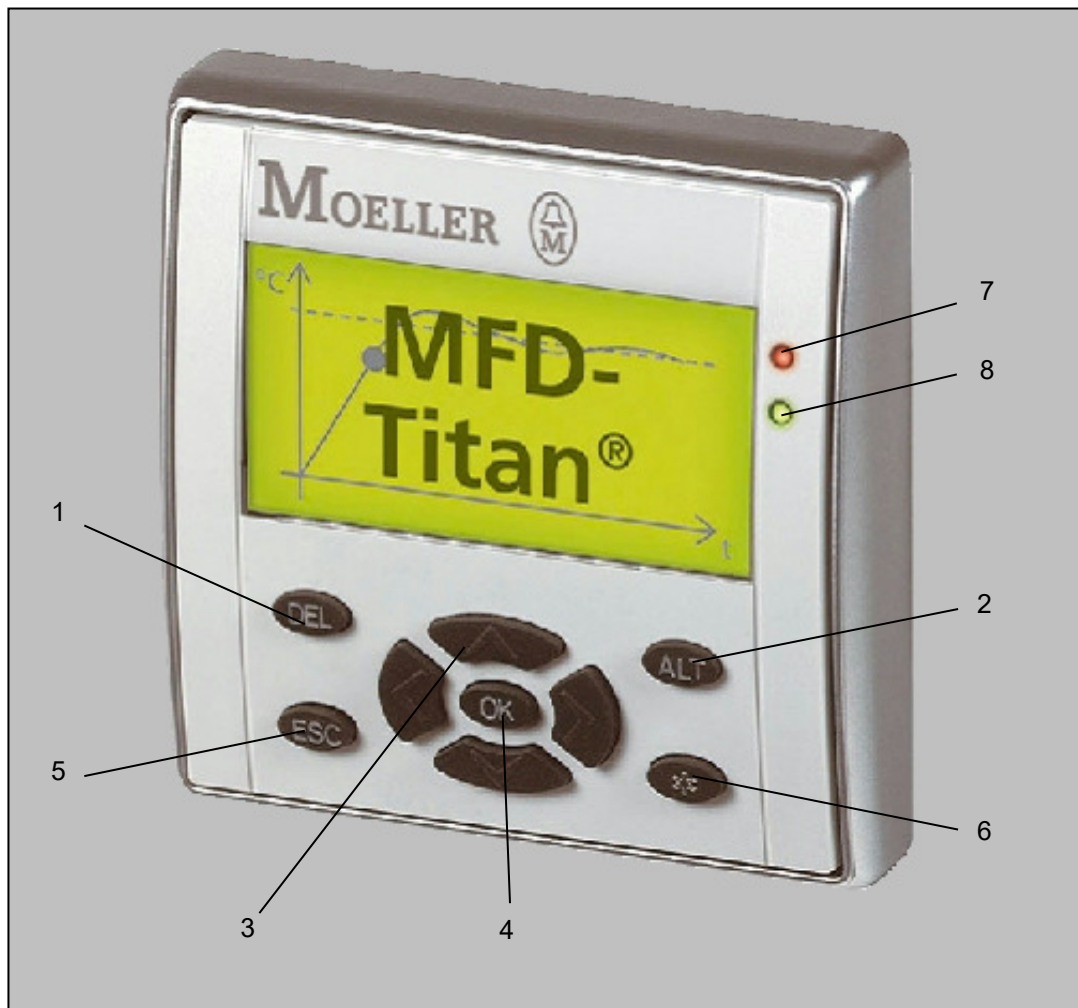
- Siehe Tabelle "Fehler-Ursache-Abhilfe"

If the system does not work:

- Refer to the schedule "Fault-Cause-Remedy".

Möller Steuerung

Möller Control System



Funktion der Tasten:

- 1 = DEL: löschen (wird nicht benötigt)
- 2 = ALT: Datum/Uhrzeit Umschaltung
- 3 = Cursortasten: Menüpunkte wählen,
- 4 = OK: weiterschalten, speichern
- 5 = ESC: zurück wechseln, abrechnen
- 6 = * : Statusanzeige
- 7 = rote LED: Sammelstörmeldung
- 8 = grüne LED: Betriebsmeldung

Function of the buttons:

- 1 = DEL: delete (not required)
- 2 = ALT: time/date switching
- 3 = push buttons: select points of the menu
- 4 = OK: switch, store
- 5 = ESC: switch back, cancel
- 6 = * : advice of status
- 7 = red LED: collective malfunction message
- 8 = green LED: operation

Die Steuerung hat folgende Funktion zur Auswahl:

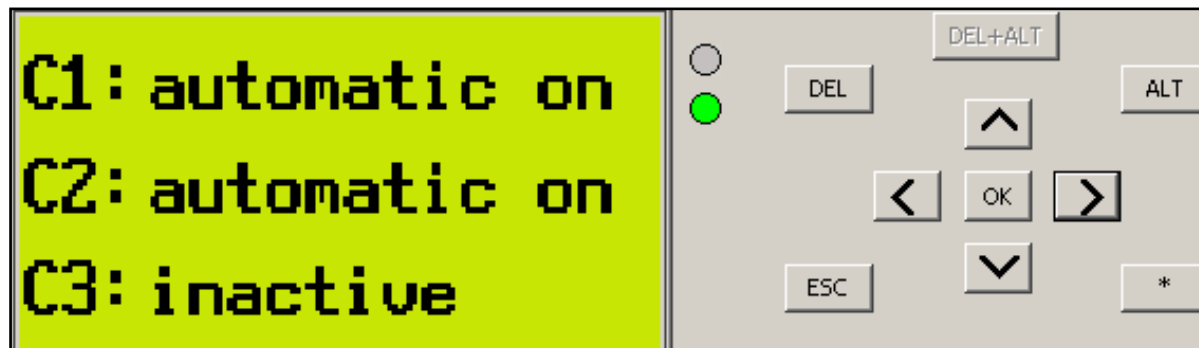
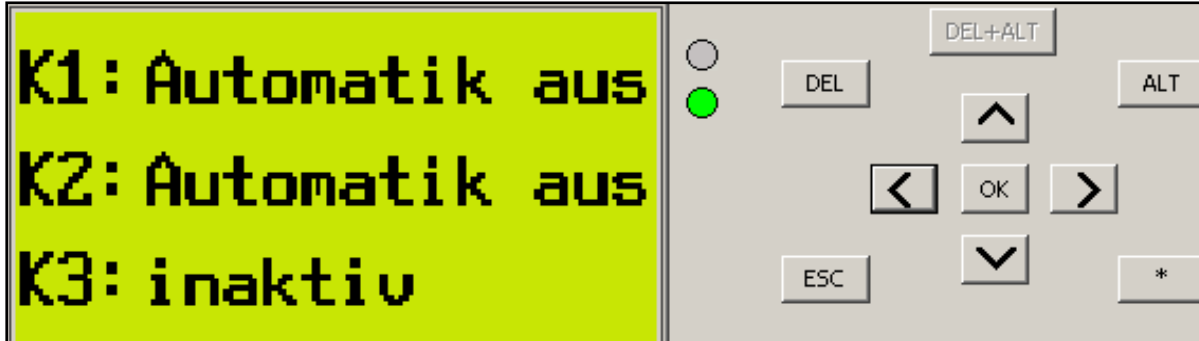
- Statusanzeigen im Automatikbetrieb
- Fehleranzeigen
- Umschaltung Grundlastvertauschung
- Systemdruck Parametereinstellungen

The Möller control system has the following functions for:

- Advice of status in automatic running
- Advice of disturbance
- Switching base load switching
- System pressure parameter adjustment

Statusanzeigen im Automatikbetrieb

Um die entsprechenden Statusanzeigen anzusehen, muss mit den Tasten „◀“ bzw. „▶“ weitergeschaltet werden.



K1: aus / Hand ein / Automatik aus / Automatik ein / Störung
 K2: aus / Hand ein / Automatik aus / Automatik ein / Störung
 K3: aus / Hand ein / Automatik aus / Automatik ein / Störung

C1: off / hand on / auto off / auto on / malfunction
 C2: off / hand on / auto off / auto on / malfunction
 C3: off / hand on / auto off / auto on / malfunction

Es sind folgende Informationen abzulesen:

The following information are to read:

K1: aus (Kompressor ist ausgeschaltet)
 K1: Automatik aus (Kompressor befindet sich im Automatikbetrieb hat den Einschaltpunkt aber nicht erreicht)
 K1: Automatik ein (Kompressor befindet sich im Automatikbetrieb und läuft)
 K1: Störung (Kompressor ist nicht betriebsbereit)
 K3: inaktiv (Nur bei 2-fach Betrieb)

C1: off (compressor is switched off)
 C1: Automatic off (compressor is in automatic function and has not received the switch-on point)
 C1: Automatic on (compressor is in automatic function and is running)
 C1: malfunction (compressor is not operable)
 C3: inactive (only in double operation)

Druck

Druck: aktueller Ist-Druck in bar
Ausschaltdruck: eingestellter Ausschaltdruck

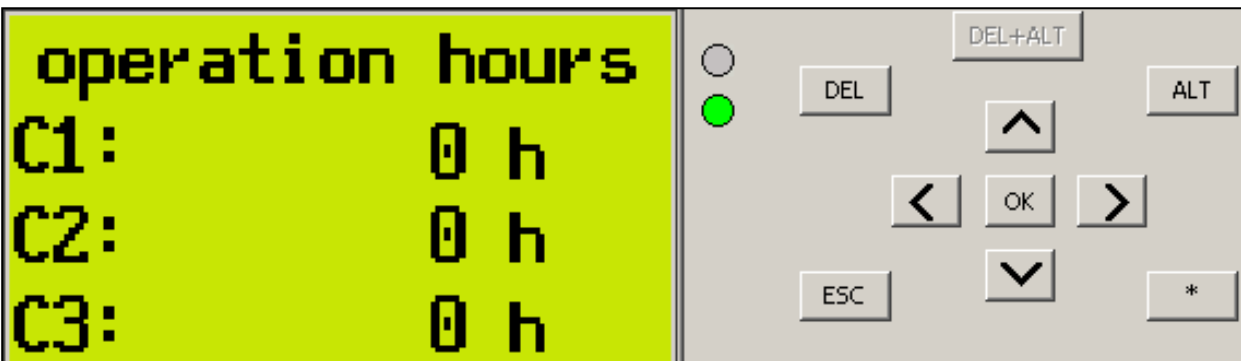
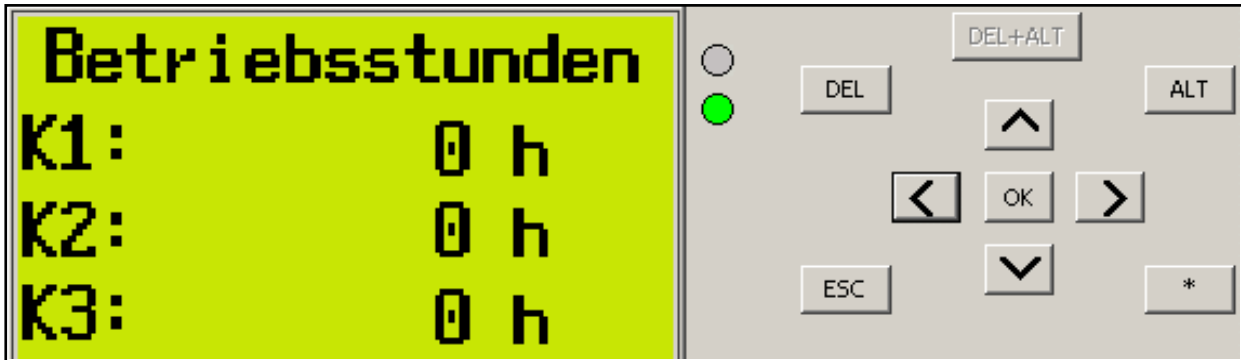
Pressure

Pressure: the actual pressure in bar
Switch off pressure: adjusted switch off pressure.



Betriebsstundenzähler

Operation hour counter



Betriebsstunden

K1: 00000 h
K2: 00000 h
K3: 00000 h

Operation

C1: 00000 h
C2: 00000 h
C3: 00000 h

Es sind folgende Informationen abzulesen:

K1: 0000 h (Betriebstunden)

You can read the following information:

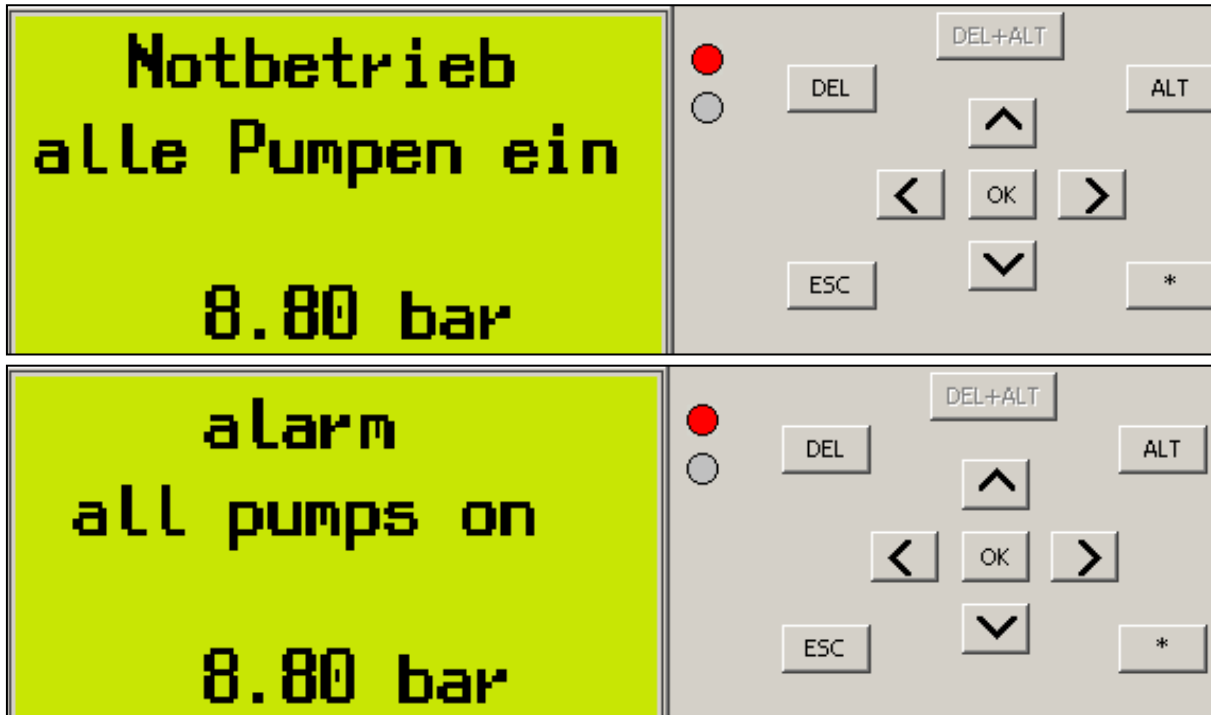
C1: 0000 h (operating hours)

Störung Notbetrieb

Bei Unterschreiten des Minimaldruckes schaltet die Anlage auf Notbetrieb um. Während des Notbetriebes sind alle Pumpen, die sich im Automatikbetrieb befinden, einsatzbereit. Um eine zu große Netzbelastung auszuschließen laufen während des Notbetriebes allerdings nur 2 Kompressoren an. Nach Erreichen des Minimaldruckes schaltet die Steuerung wieder auf Normal-Modus. Bis zum Erreichen des Systemdruckes laufen dann alle 3 Kompressoren.

Failure emergency service

The system switches to emergency service at falling below the minimal pressure. During the emergency service all pumps which are in automatic function stay operable. In order to except an oversized system load only two compressor will be operable during the emergency service. At achieving the minimal pressure the control switches back to the normal mode. All 3 compressors start to obtain the system pressure.

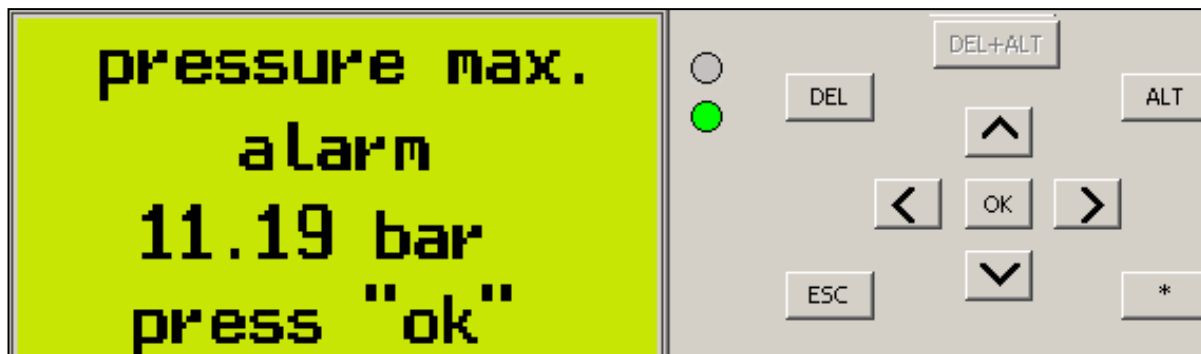
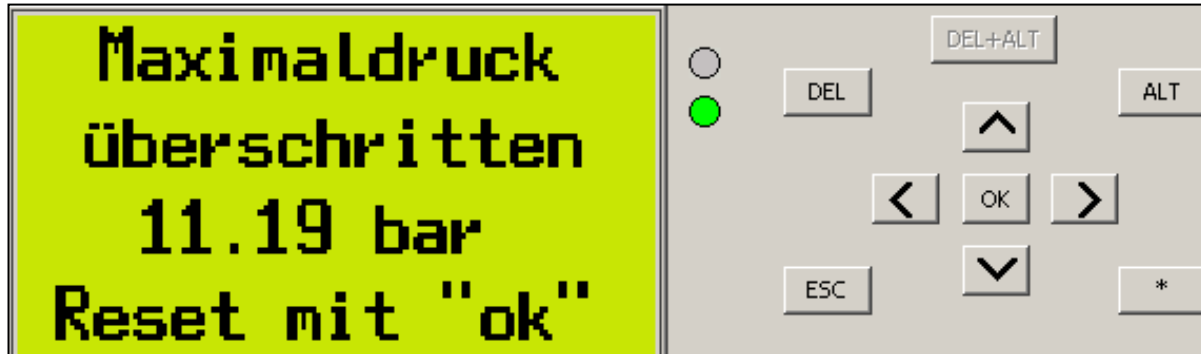


Störung Maximaldruck überschritten:

Ist der Systemdruck 0,5 bar über den eingestellten Ausschaltdruck, so wird die Meldung angezeigt. Die Störung kann bei unterschreiten des Maximaldruckes mit der Taste „OK“ wieder zurück gesetzt werden.

Failure maximum pressure exceeded

This status message will be indicated if the system pressure is 0,5 bar over the set switch-off pressure. The failure can be reset by the button "OK" at falling below the maximum pressure

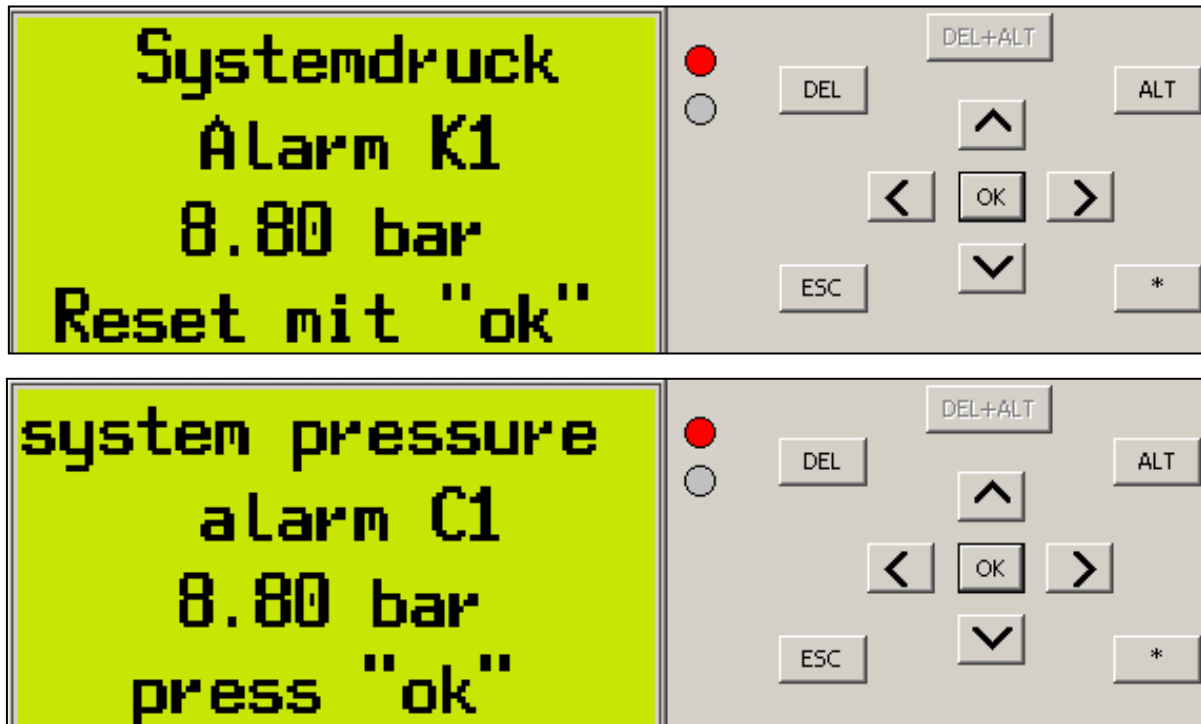


Störung Systemdrucküberwachung:

Erreicht der Systemdruck bei laufenden Kompressoren nicht innerhalb der eingestellten Zeit den gewünschten Ausschaltdruck, so wird die Meldung ausgegeben. Die Meldung wird mit der Taste „OK“ quittiert.

Failure system pressure overview

The message will be released if the system pressure does not achieve the requested switch-off pressure at running compressors within the adjusted time. To reset the message push the button "OK".



Fehler – Ursache – Abhilfe

Die Tabelle soll im Falle eines Fehlers Hilfe geben zum Erkennen der auslösenden Ursache und deren Beseitigung.
Maßnahmen, die ein Öffnen des Gerätes bedingen, dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden!

Fehler	Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an (Handbetrieb)	keine Spannung am Motor defekter Motor	Hauptschalter "EIN" Netzspannung prüfen Lastsicherung prüfen Motorschutzrelais prüfen Betriebsschalter prüfen
Motor läuft nicht an (Automatikbetrieb)	Druck an der SPS falsch eingestellt	Drücke richtig einstellen
Druck wird nicht aufgebaut	2 Phasen vertauscht	Phasenfolge wiederherstellen Service in Anspruch nehmen
Sicherungen für den Motor lösen aus	Motorstrom höher als Bemessungsstrom der Sicherung	Bemessungsstrom der Sicherung gemäß Schaltplan prüfen Motordaten gemäß Schaltplan prüfen Motor prüfen Service in Anspruch nehmen
Wechsel Grundlast / Spitzenlast / Reserbelast der Kompressoren erfolgt nicht	Steuerung ausgefallen	Schaltschrank prüfen Service in Anspruch nehmen
Rote Kontrolllampe leuchtet	Sammelstörung	Sicherungen und Motorschutzschalter prüfen Service in Anspruch nehmen

Fault – Cause - Remedy

The following table is intended as a guide for locating and remedying the causes of any faults which may arise.

Only qualified specialists may carry out work for which the equipment must be opened.

Fault	Cause	Remedy
Motor does not start (manual mode)	Power supply not connected to the motor Motor damaged	Main switch "ON" Check main voltage Check circuit-breaker Check motor protection relay Check mode switch
Motor does not start (automatic mode)	Pressure wrongly set on PLC	Set pressostat switching points correctly
Pressure does not build up	2 Phases wrongly connected	Restore correct phase sequence Call for Service
Motor fuses are tripped	Motor current exceeds rated amperage of fuse	Check rated amperage of fuse in accordance with circuit diagram. Check motor data in accordance with circuit. Check motor. Call for Service.
Compressors do not switch between basic load / peak load / reserve load	Failure of Control system	Check control panel Call for Service
Red indicator lights (control voltage)	Failure of Control voltage	Install replacement fuse Call for Service

Schrankaufbau

siehe Elektro-Schaltplan, der dem Schaltschrank beiliegt.

Instandhaltung

Im Zusammenhang mit der Anlagenwartung (Kompressorwartungsintervall) sollte folgende Funktionsprüfung durchgeführt werden:

Überprüfen der Ein-/Ausschaltpunkte in der Möller Steuerung.

Überprüfen der Einstellung des Druckschalters Kesseldruckalarm.

Bei Wartungsarbeiten am Kompressor zugehörige Gebrauchsanweisung beachten.

Gerät entsorgen

Am Ende seiner Nutzungsdauer:

Gerät entsprechend den nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgen,

oder

Gerät von einem geeigneten Entsorgungsunternehmen entsorgen lassen.

Auskünfte erteilen die Umwelt- und Ordnungsämter.

Overview Switch cabinet in general

See circuit-diagram, enclosed to the cabinet.

Maintenance

The following operational test should be made together with the maintenance of the plant (maintenance interval of compressor).

Check cutting-in / cutting-off points of the Möller control system.

Check setting of pressure switch for tank pressure alarm.

The corresponding instructions for use must be observed when servicing the compressor.

Disposal

At the end of the equipment's useful service life:

Dispose of the equipment in accordance with national waste disposal regulations,

or

return the equipment to an authorized disposal company for correct disposal.

Further information can be obtained from the local public authorities.

Technische Daten

Leistungskennwerte
zu steuernde Kompressoren:

15 bar

Serie DWSBM	
DWSBM 320/350	G30493
DWSBM 450/500	G30494
DWSBM 610/500	G30615
DWSBM 800/500	G30616

Serie DWSRM	
DWSRM 320	G30476
DWSRM 450	G30477
DWSRM 610	G30479
DWSRM 800	G30480
DWSRM 1100	G30481
DWSRM 1640	G30483
DWSRM 2030	G30484

10 bar

Serie DWSRD	
DWSRD 125	G30708
DWSRD 250	G30709
DWSRD 350	G30710
DWSRD 500	G30711
DWSRD 700	G30712
DWSRD 1000	G30713

Betriebskennwerte für 15 bar Anlagen

Netzanschluss	230 / 400 V 50Hz
	220 / 380 V 60Hz
Schutzart (Gehäuse)	IP 55

Ein- und Ausschaltdrücke	
Kolbenkompressor	15 bar

Für 2-fach Anlagen	
Grundlast:	
- Einschalten bei:	12 bar
- Ausschalten bei:	15 bar

Spitzenlast:	
- Einschalten bei:	11,5 bar
- Ausschalten bei:	15 bar

Für 3-fach Anlagen	
Grundlast	
- Einschalten bei:	12 bar
- Ausschalten bei:	15 bar

Spitzenlast	
- Einschalten bei:	11,5 bar
- Ausschalten bei:	15 bar

Reservelast	
- Einschalten bei:	11 bar
- Ausschalten bei:	15 bar

Technical Data

Performance characteristics
Compressors to be controlled:

15 bar

Series DWSBM	
DWSBM 320/350	G30493
DWSBM 450/500	G30494
DWSBM 610/500	G30615
DWSBM 800/500	G30616

Series DWSRM	
DWSRM 320	G30476
DWSRM 450	G30477
DWSRM 610	G30479
DWSRM 800	G30480
DWSRM 1100	G30481
DWSRM 1640	G30483
DWSRM 2030	G30484

10 bar

Series DWSRD	
DWSRD 125	G30708
DWSRD 250	G30709
DWSRD 350	G30710
DWSRD 500	G30711
DWSRD 700	G30712
DWSRD 1000	G30713

Operating characteristics for 15 bar systems

Power supply	230 / 400 V 50Hz
	220 / 380 V 60Hz
Type of protection (housing)	IP 55

Switching points	
Piston Compressor	15 bar

For 2-fold systems	
Basic load	
- Cutting-in at:	12 bar
- Cutting-off at:	15 bar

Peak load:	
- Cutting-in at:	11,5 bar
- Cutting-off at:	15 bar

For 3-fold systems	
Basic load	
- Cutting-in at:	12 bar
- Cutting-off at:	15 bar

Peak load	
- Cutting-in at:	11,5 bar
- Cutting-off at:	15 bar

Reserve load	
- Cutting-in at:	11 bar
- Cutting-off at:	15 bar

Druckschalter
- Kesseldruckalarm bei 10 bar

Pressure switch
tank pressure alarm 10 bar

Betriebskennwerte für 10 bar Anlagen

Netzanschluss 230 / 400 V 50Hz
220 / 380 V 60Hz
Schutzart (Gehäuse) IP 55

Operating characteristics for 10 bar systems

Power supply 230 / 400 V 50Hz
220 / 380 V 60Hz
Type of protection (housing) IP 55

Ein- und Ausschaltdrücke
Kolbenkompressor 10 bar

Switching points
Piston Compressor 10 bar

Für 2-fach Anlagen

For 2-fold systems

Grundlast:
- Einschalten bei: 8,5 bar
- Ausschalten bei: 10 bar

Basic load
- Cutting-in at: 8,5 bar
- Cutting-off at: 10 bar

Spitzenlast:
- Einschalten bei: 8 bar
- Ausschalten bei: 10 bar

Peak load:
- Cutting-in at: 8 bar
- Cutting-off at: 10 bar

Für 3-fach Anlagen

For 3-fold systems

Grundlast
- Einschalten bei: 8,5 bar
- Ausschalten bei: 10 bar

Basic load
- Cutting-in at: 8,5 bar
- Cutting-off at: 10 bar

Spitzenlast
- Einschalten bei: 8 bar
- Ausschalten bei: 10 bar

Peak load
- Cutting-in at: 8 bar
- Cutting-off at: 10 bar

Reserve last
- Einschalten bei: 7,5 bar
- Ausschalten bei: 10 bar

Reserve load
- Cutting-in at: 7,5 bar
- Cutting-off at: 10 bar

Druckschalter
- Kesseldruckalarm bei 6,5 bar

Pressure switch
tank pressure alarm 6,5 bar

Elektromagnetische Verträglichkeit

EMV geprüft nach EN 60601-1-2

Electromagnetic compatibility

EMC checked as per EN 60601-1-2

* 1 bar = 1 kPa x 100

* 1 bar = 1 kPa x 100

Bestell-Liste

Bezeichnung	Sach.-Nr.
Steuerschranke Serie DWSBM / DWSRM / DWSRD	
2 x 0,75 KW - 2 x 4,0 KW	G 30714
2 x 5,5 KW - 2 x 11,0 KW	G 30715
2 x 15,0 KW - 2 x 18,5 KW	G 30716
Steuerschranke Serie DWSBM / DWSRM / DWSRD	
3 x 0,75 KW - 3 x 4,0 KW	G 30717
3 x 5,5 KW - 3 x 11,0 KW	G 30718
3 x 15,0 KW - 3 x 18,5 KW	G 30719



Das Gerät entspricht der Richtlinie 2014/30/EG (Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit EMV)

Order list

Type	Ident-No.
Control panel Series DWSBM / DWSRM / DWSRD	
2 x 0,75 KW - 2 x 4,0 KW	G 30714
2 x 5,5 KW - 2 x 11,0 KW	G 30715
2 x 15,0 KW - 2 x 18,5 KW	G 30716
Control panel Series DWSBM / DWSRM / DWSRD	
3 x 0,75 KW - 3 x 4,0 KW	G 30717
3 x 5,5 KW - 3 x 11,0 KW	G 30718
3 x 15,0 KW - 3 x 18,5 KW	G 30519



This device conforms to Directive 2014/30/EG (Directive on Electromagnetic Compatibility EMC).

6. Ausgabe - Februar 2019

**elektro stuhr gmbh
Langenfelde 16-18
23611 Bad Schwartau
Tel. 0049-451-22065
Germany**

© elektro stuhr gmbh 2019

**Vertrieb durch:
Dräger**

6th edition - February 2019

**elektro stuhr gmbh
Langenfelde 16-18
D-23611 Bad Schwartau
Tel. 0049-451-22065
Germany**

© elektro stuhr gmbh 2019

**distributed by:
Dräger**