



**02 - 07.4**

04.12.D

## Regelgerät RP 5330





## Regelgerät

### Anwendung

Regelgerät RP 5330 dient zur Betätigung der zusätzlichen Belastung der Sicherheitsventile SiZ 1508 und PV 1509 produzierte von Firma LDM eská T ebová, beziehungsweise der anderen Typen der Sicherheitsventile, betätigten durch pneumatischen Zylinder. Das ist Ersatz für bisher geliefertes Regelgerät RP 5320. Regelgerät RP 5330 hat für Anwender wichtige Funktionen als die Möglichkeit das Regelgerät auch bei Stillstand der gesicherten Anlage ohne Adaption der Impulsrohrleitung einzustellen, oder Einstellung der Sicherheitsventile mit Benützung der Kurve von Abhängigkeit des Öffnungsüberdruck von Überdruck des Hubluftes. (Sogenannte Einstellung durch "K-linie").

### Beschreibung

Das Steuergerät Typ RP 5330 bilden : der robuste Rahmen, zu welchem alle Inneneinrichtung befestigt ist und welches dient zur Montage durch 4 Löcher mit gewinde M 16 auf der Wand oder auf den Ständer. Der Kasten dient nur als Deckung, sichernde die Anlage gegen mechanische Beschädigung, unbefugte Manipulation und wirkung der Millie (Staub, Feuchtigkeit...).

In dem unteren Teil sind 3 Drucklufteintritte (Rohre 33,7 x 5/(32x6)Material 1.0425/1.0426/1.7335 (1.0570)) für Verbindung der Impulsrohrleitungen. Durch diesen Rohrleitungen ist Regelgerät zur 3 Punkten der Druckabnahme verbunden, wobei die eingeführte Druckimpulsen sich voreinander unterschieden können.

Im Oberteil des Gerätes ist Eintritt des Speisedruckluftes (Ausengewinde M22x1.5), Verbindung Steckdose-Stecker für Speisung und Betätigung des Magnetventiles, (230V/50Hz) und 2 Austritte des Belastungsluftes und 2 Austritte des Hubluftes (Ausengewinde M27x1.5). Speisedruckluft muss in das Regelgerät andauernd geleitet werden. Durch Kabel und Knopfdruck kann man das Regelgerät steuern. Das ermöglicht die Sicherheitsventile von der Warte zu öffnen, oder zum Computer verbinden (Kontrollausblase unter Arbeitsüberdruck der gesicherte Einrichtung, usw.). Auf Austritte von Belastung- und Hubluft sind durch Rohrleitungen die Zylinder der Sicherheitsventile verbunden.

Die höchst erlaubte Umgebungtemperatur, wobei das Gerät arbeiten kann, ist 60°C. In der Umgebung mit Minustemperaturen muss das Gerät in beheizten Schutzschranken sein. Diese Installation ist nach der vorangehenden Vereinbarung mit dem Hersteller möglich.

Steuergerät ist von dem Hersteller an den Öffnungsüberdruck eingestellt und überprüft. Die Einstellung ist gegen dem nichterlaubten Eingriff gesichert.

Gerätanschlussabmessungen - siehe das Bild Anschlussabmessungen, das Gerätgewicht ist cca 80 kg.

### Funktion des Regelgerätes

Das Regelgerät betätigt die angeschlossenen Sicherheitsventile mit dem Druckluft (Hubluft und Belastungsluft) . Vor dem

Erreichen des Öffnungsüberdruckes erhöht es die Anpresskraft an den Kegel und verbessert so die Dichtheit und Lebensdauer des Ventilsitzes. Nach dem Erreichen des Öffnungsüberdruckes blast Regelgerät Belastungsluft ab und Dank dem Hubluft öffnet es in einem sehr kurzem Augenblick das Ventil an den Vollhub. Bei dem Überdrucksinken fangt Regelgerät das Belastungsluft zu anlassen und verschliesst es schnell das Ventil und erhöht die Anpresskraft an den Kegel. Ein Gerät kann ein oder zwei Ventile betätigen. Die für den Regelgerätbetrieb nötige Druckluft wird aus dem Druckluftnetz (12) über das Absperrkugelhahn (13), und Filter (14) und Druckminderer (15) entnommen. Sein druck wird an 4 bar reduziert. Durch die Hubluftrohrleitung (37) wird die Druckluft unter den Kolben des Druckluftzylinders (3) eingeführt. Steuerluftdruck ist durch Reduktions-ventil (17) eingeführt, an 60 kPa reduziert und zu den Düsen (21) eingeführt. Solange die Steuerblenden (11) der Schneckenfeder (10) einen ununterbrochenen Luftstrom zwischen Düsen erhalten, wird die Steuerluft an die Membrane von drei Membranenventile (22) eingeführt. Damit werden die Ventile im Schlosszustand erhalten und der Druck der Belastungsluft, der über die Düse (23) einträt und in die Rohrleitung der Belastungsluft (38) strömt, kann an 0,4 Mpa (gleiches Wert wie Hubluft) steigen. Differenzialkolben des Druckluftzylinders (3) des Sicherheitsventiles SiZ 1508 hat die Wirkungsfläche in der Verschlussrichtung grösser und darum im Normalzustand wirkt der Kolben an den Kegel des Sicherheitsventiles (2) mit Zusatzdichtungskraft. Bei Sicherheitsventil PV 1509 ist Differenzialkolben durch zweifachen Kolben ersetzt, wobei Belastungsluft wirkt an zwei Flächen des Kolben und Hubluft wirkt nur an eine Fläche. Beim Druckvergrössern in der gesicherten Einrichtung (1) kommt zur Deformierung der Schneckenfeder (10) und ihre Steuerblenden (10) kommen in die Lage zwischen den Düsen (21). Damit verursachen sie die Stromunterbrechung der Steuerluft und folgende Druckentlastung in Membranenventilen (22). Membranenventile werden geöffnet und Belastungsluft aus dem Raum über dem Kolben des Druckluftzylinders (3) wird in die freie Atmosphäre abgelassen. In sehr kurzer Zeit werden demzufolge die Sicherheitsventile (2) voll geöffnet, denn die Hubluft, die unter dem Kolben des Druckluftzylinders (3) wirkt, seine Öffnungskraft vergrössert.

Mit dem Öffnen der Sicherheitsventile (2) fällt der Druck in der gesicherten Einrichtung (1). Es folgt die Gegenbewegung der Schneckenfeder (10) und die Blenden (11) werden in den Raum zwischen den Düsen (21) verschoben. Dadurch beginnt die Luft über die Ventilenmembranen (22) zu strömen und folgend wird die Lieferung der Belastungsluft über den Kolben des Druckluftzylinders (3) des Sicherheitsventils (2) erneuert, und das bringt sein schnelles Verschliessen hervor.

### Anforderung an Luftqualität

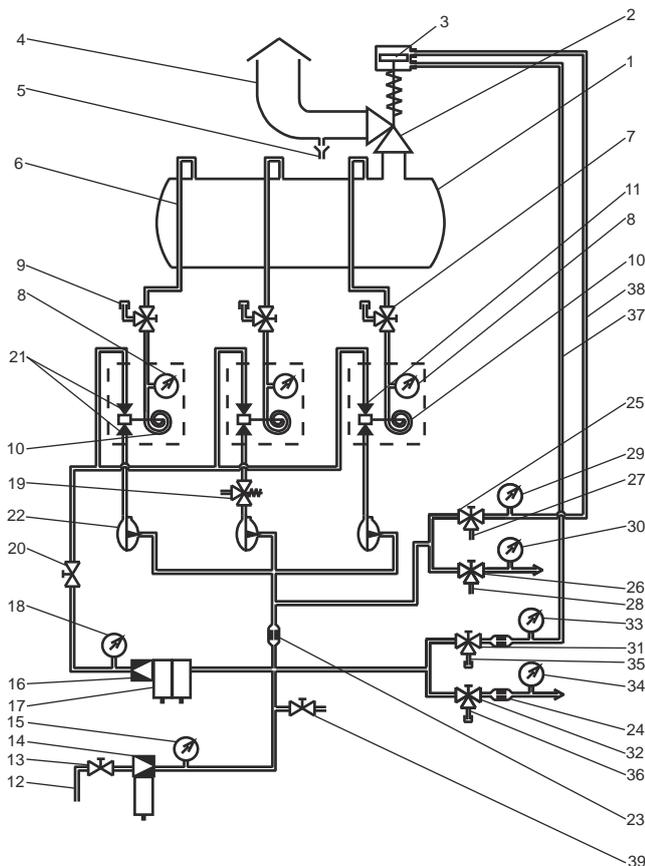
Luftqualität für Speisung des Gerätes muss folgende Anforderungen von Norme ISO 8573-1:

- Klasse von Festunreinheiten 4 oder bessere (max. Grösse 15 µm, max.Menge 8 mg/m<sup>3</sup>)
- Klass von Wassergehalt 4 oder bessere (Taupunkt +3°C)
- Klass von Ölgehalt 3 oder bessere (max. 1 mg/m<sup>3</sup>)

## Schema des Steuergerätes

### HD Teil:

1. Gesicherte Einrichtung
2. Gesteuertes Sicherheitsventil
3. Kolben des Druckluftzylinders
4. Auspuffrohrleitung
5. Entwässerung
6. Impulsrohrleitung
7. Dreizeige Absperrventil
8. Manometer des Impulses
9. Anschluss des Speisedruckes
10. Schneckenfeder
11. Steuerblende

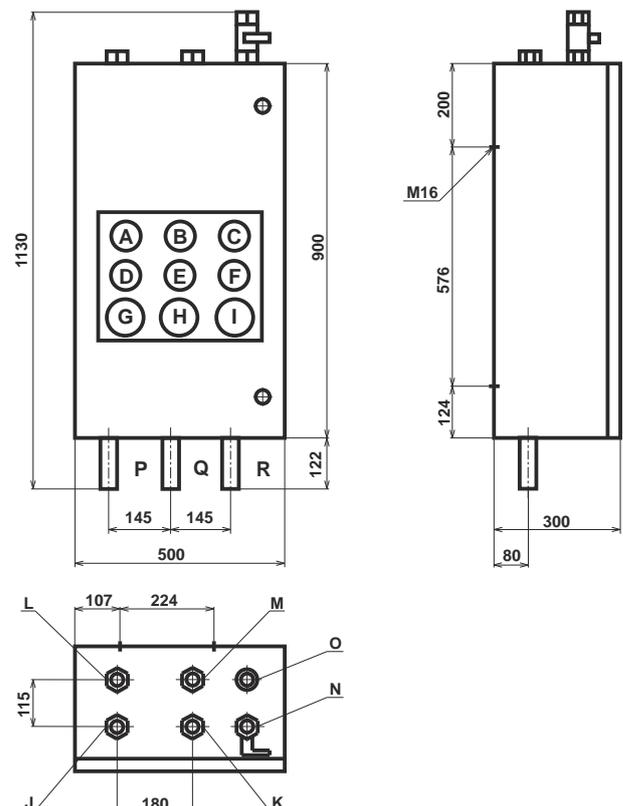


### ND Teil:

12. Druckluftnetz
13. Absperrkugelhahn
14. Filter
15. Hauptdruckminderer (6 - 4 bar)
16. Manometer der Speiseluft
17. Druckminderer der Steuerluft (4 - 0,6 bar)
18. Manometer der Steuerluft
19. Magnetventil
20. Absperrkugelhahn
21. Luftdüse
22. Membranventil
23. Düse für Belastungsluft
24. Düse für Hubluft
25. Dreizeige Kugelhahn für Belastungsluft für 1..Sicherheitsventil
26. Dreizeige Kugelhahn für Belastungsluft für 2. Sicherheitsventil
27. Abschluss der Belastungsluft für 1. Sicherheitsventil
28. Abschluss der Belastungsluft für 2. Sicherheitsventil
29. Manometer der Belastungsluft für 1. Sicherheitsventil
30. Manometer der Belastungsluft für 2. Sicherheitsventil
31. Dreizeige Kugelhahn für Hubluft für 1..Sicherheitsventil
32. Dreizeige Kugelhahn für Hubluft für 2..Sicherheitsventil
33. Manometer der Hubluft für 1. Sicherheitsventil
34. Manometer der Hubluft für 2. Sicherheitsventil
35. Abschluss der Belastungsluft/Anschluss der Aussenquelle der Hubluft für 1. Sicherheitsventil
36. Abschluss der Belastungsluft/Anschluss der Aussenquelle der Hubluft für 2. Sicherheitsventil
37. Rohrleitung der Hubluft
38. Rohrleitung der Belastungsluft
39. Absperrkugelhahn für Verbindung des Luftes für Einstellung des Öffnungsüberdruckes durch K-linie

## Anschlussabmessungen

- |       |  |
|-------|--|
| A     | Manometer der Hubluft für 1. Sicherheitsventil           |
| B     | Manometer der Belastungsluft für 1. Sicherheitsventil    |
| C     | Manometer der Speiseluft                                 |
| D     | Manometer der Hubluft für 2. Sicherheitsventil           |
| E     | Manometer der Belastungsluft für 2. Sicherheitsventil    |
| F     | Manometer der Steuerluft                                 |
| G     | Manometer der Impuls I                                   |
| H     | Manometer der Impuls II                                  |
| I     | Manometer der Impuls III                                 |
| J,K   | Hub-/Belastungsluft des Ventiles 1 (Gew. M27x1.5)        |
| L,M   | Hub-/Belastungsluft des Ventiles 2 (Gew. M27x1.5)        |
| N     | Absperrkugelhahn des Speisedruckes (Gew. M22x1.5)        |
| O     | Anschluss der Fernsteuerung                              |
| P,Q,R | Anschluss der Druckimpulse (Rohre 32x6, Material 1.0570) |





LDM, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 eská T ebová  
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511  
fax: +420 465 533 101  
E-mail: sale@ldm.cz  
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.  
Office in Prague  
Podolská 50  
147 01 Praha 4  
Czech Republic

tel.: +420 241 087 360  
fax: +420 241 087 192

LDM, spol. s r.o.  
Office in Ústí nad Labem  
Mezní 4,  
400 11 Ústí nad Labem  
Czech Republic

tel.: +420 475 650 260  
fax: +420 475 650 263

LDM servis, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 eská T ebová  
Czech Republic

tel.: +420 465 502 411-3  
fax: +420 465 531 010  
E-mail: servis@ldm.cz

LDM, Polska Sp. z o.o.  
Modelarska 12  
40 142 Katowice  
Poland

tel.: +48 32 730 56 33  
fax: +48 32 730 52 33  
mobile: +48 601 354 999  
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.  
Mierová 151  
821 05 Bratislava  
Slovakia

tel.: +421 2 43415027-8  
fax: +421 2 43415029  
E-mail: ldm@ldm.sk  
<http://www.ldm.sk>

LDM - Bulgaria - OOD  
z. k. Mladost 1  
bl. 42, floor 12, app. 57  
1784 Sofia  
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311  
fax: +359 2 9746311  
GSM: +359 888 925 766  
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.net

OOO "LDM Promarmatura"  
Moskovskaya street,  
h. 21, Office No. 541  
141400 Khimki  
Russian Federation

tel.: +7 495 777 22 38  
fax: +7 495 777 22 38  
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"  
Lobody 46/2  
Office No. 4  
100008 Karaganda  
Kazakhstan

tel.: +7 7212 566 936  
fax: +7 7212 566 936  
mobile: +7 701 738 36 79  
E-mail: sale@ldm.kz  
<http://www.ldm.kz>

LDM Armaturen GmbH  
Wupperweg 21  
D-51789 Lindlar  
Germany

tel.: +49 2266 440333  
fax: +49 2266 440372  
mobile: +49 177 2960469  
E-mail: ldmmarmaturen@ldmvalves.com  
<http://www.ldmvalves.com>

Ihr Partner