Устройство управления RP 5330

RP 5330

Устройство управления

Описание

Управляющее устройство RP 5330 реализовано в массивном шкафу, в котором укреплены внутренние устройства и который так же обеспечен четырьмя отверстиями с резьбой M16, для крепления устройства на стене или стойках. Шкаф устройства служит как корпус, защищающий оборудование от механических повреждений, неправомочных манипуляций и влияния рабочего окружения (пыль, влажность, ..).

В нижней части шкафа имеются три штуцера (трубка 32X6) для присоединения трубопровода импульсов давления. Этим трубопроводом устройство управления присоединяется к одному, двум или трем местам отбора давления, причем значения давления отдельных импульсов могут быть отличными друг от друга.

В верхней части устройства расположен вход управляющего воздуха (резьба M22x1,5, наружная), кабель для питания электромагнитных клапанов (230V/50Hz) и 2 выхода балластного и 2 выхода подъемного воздуха (резьба M27x1,5, наружная). Управляющий воздух должен постоянно подаваться к устройству управления. Присоединив кабель и кнопочный выключатель можно дистанционно управлять устройством. Это дает возможность подключить устройство к управляющему компьютеру защищаемого оборудования, открывать предохранительные клапаны с пульта управления (контрольная “продувка” при рабочем давлении защищаемого оборудования и т.п.). К выходу балластного и управляющего воздуха при помощи, соединительного трубопровода, подключается пневмоцилиндр предохранительного клапана.

Максимально допустимая внешняя температура -60°C, кратковременно можно эксплуатировать устройство управления и при высшей температуре. В случае размещения устройства управления в среде с температурой ниже 0°C, нужно корпус оснастить отопительным элементом. Эти нестандартные режимы эксплуатации рекомендуется обсудить с производителем.

Устройство управления поставляется производителем отрегулированным и испытанным на открывающее избыточное давление оговоренное в заказе. Уставки зафиксированы против недопустимого вмешательства.

Присоединительные размеры смотри на габаритном эскизе. Вес устройства около 65 kg.

Применение

Устройство управления RP 5330 служит для управления дополнительной нагрузкой предохранительных клапанов SiZ 1508, выпускаемых фирмой LDM Česká Třebová, или других типов предохранительных клапанов, управляемых при помощи пневматического цилиндра. Является более чем полноценной заменой поставляемого до настоящего времени устройства управления типа SiZ 5320. С этого типа были взяты основные механические детали, чем и были сохранены внеконкурентные эксплуатационная надежность и точность работы в тяжелейших условиях эксплуатации. Прибор RP 5330, кроме того, обладает следующими важными функциями, как например возможность регулировки устройства управления при останове защищаемого оборудования, без необходимости последующего вмешательства в трубопровод импульсов давления или регулировка предохранительных клапанов при помощи кривой зависимости открывающего давления от давления подъемного воздуха (так называемая регулировка путем "K-линии").

Работа устройства управления

Устройство управления управляет подключенными предохранительными клапанами при помощи управляющего (подъемного и балластного) воздуха. При достижении открывающего давления повышается прижимное усилие на конус, так достигается плотность и долговечность седла клапана.

При достижении открывающего давления устройство управления выпускает балластный воздух и благодаря подъемному воздуху предохранительный клапан почти моментально открывается на полную. При понижении давления устройство управления опять начинает наполняться балластным воздухом. Следует быстрое и плотное закрытие предохранительного клапана. Одно устройство управления может управлять максимум двумя предохранительными клапанами.

Управляющий воздух, необходимый для работы устройства, отбирается из воздушных сетей (12) через запорный клапан (13), фильтр (14) и редукционный клапан (15). Редукционный клапан настроен на 0.4 МПа. По трубопроводу подъемного воздуха (37) подводится управляющий воздух под поршень пневмоцилиндра (3). Редукционным клапаном (17) редуцируется давление управляющего воздуха до 60 kPa и подводится к форсункам (21). До тех пор пока управляющие диафрагмы (11) червячных пружин (10) позволяют прохождение воздуха между форсунками (21), управляющий воздух подается на мембраны трех мембранных клапанов (22). Таким образом эти клапаны поддерживаются в закрытом состоянии и давление воздуха, который входит через дросселирующую диафрагму (23) к трубопроводу балластного воздуха (38) может достигать значения 0.4 МПа (того же значения как у подъемного воздуха). Дифференциальный поршень пневматического цилиндра (3) имеет активную площадь в направлении закрытия большую и поэтому в нормальном состоянии воздействует на конус предохранительного клапана (2) дополнительной уплотняющей силой.

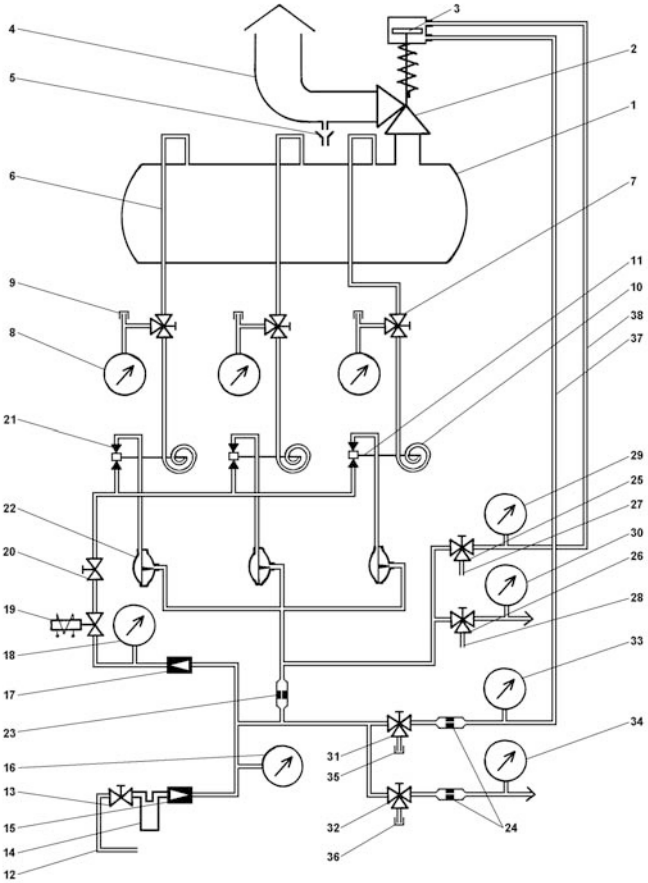
При нарастании давления в защищаемом устройстве произойдет деформация червячных пружин (10) и их управляющих диафрагм (11) с последующим достижением положения между форсунками (21). Это приведет к прекращению протока управляющего воздуха и последующей разгрузке давления в мембранных клапанах (22). Мембранные клапаны (22) открываются и балластный воздух с пространства над поршнем пневматического цилиндра (3) выходит в свободную атмосферу. В очень короткий промежуток времени после этого произойдет полное открытие предохранительного клапана (2), так как подъемный воздух который воздействует на поршень пневмоцилиндра (3), увеличивает открывающее усилие.

С открытием предохранительного клапана (2) произойдет падение давления в защищаемом оборудовании (1). Последует обратное перемещение червячных пружин (10) и диафрагм (11) с выдвижением из пространства между форсунками (21). Возобновится поставка управляющего воздуха на мембраны мембранных клапанов (22) и повлечет за собой их закрытие. Возобновится поставка балластного воздуха на поршень пневматического цилиндра (3) предохранительного клапана (2), что повлечет его быстрое закрытие.

Функциональная схема устройства управления

VT часть:

1. Защищаемое оборудование
2. Предохранительный клапан
3. Поршень пневматического цилиндра
4. Выхлопной коллектор
5. Дренаж
6. Импульсный трубопровод
7. Трехходовой запорный клапан
8. Манометры импульсов
9. Присоединение внешнего источника давления
10. Червячная пружина
11. Управляющая диафрагма

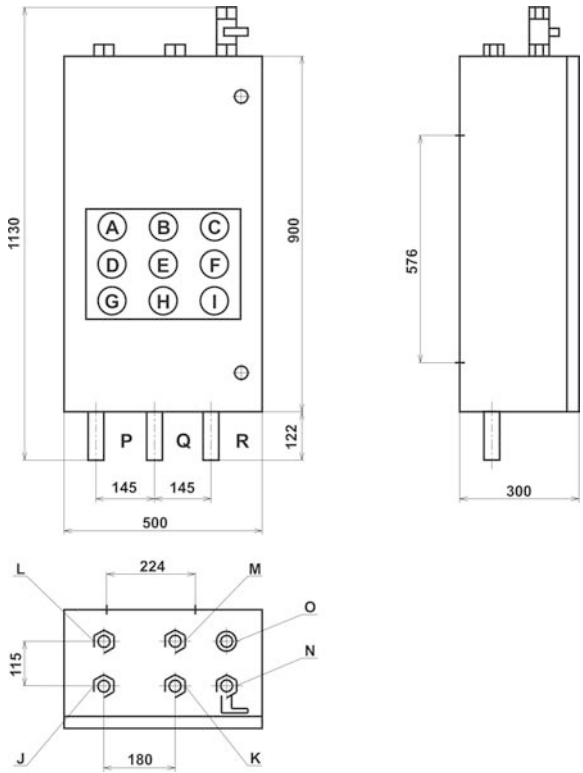


NT часть:

12. Воздушная сеть
13. Запорный клапан
14. Фильтр
15. Главный редукционный клапан (6 - 4 bar)
16. Манометр управляющего воздуха
17. Редукционный клапан управл. воздуха (4 - 0.6 bar)
18. Манометр управляющего воздуха
19. Электромагнитный клапан
20. Запорный шаровый кран
21. Воздушные форсунки
22. Мембранные клапаны
23. Дросселирующая диафрагма балластного воздуха
24. Дросселирующая диафрагма подъемного воздуха
25. Трехходовой запорный кран балластного воздуха 1-го предохранительного клапана
26. Трехходовой запорный кран балластного воздуха 2-го предохранительного клапана
27. Выпуск балластного воздуха 1-го предохранительного клапана
28. Выпуск балластного воздуха 2-го предохранительного клапана
29. Манометр балластного воздуха 1-го предохранительного клапана
30. Манометр балластного воздуха 2-го предохранительного клапана
31. Трехходовой запорный кран подъемного воздуха 1-го предохранительного клапана
32. Трехходовой запорный кран подъемного воздуха 2-го предохранительного клапана
33. Манометр подъемного воздуха 1-го предохранительного клапана
34. Манометр подъемного воздуха 2-го предохранительного клапана
35. Присоединение внешнего источника подъемного воздуха 1-го предохранительного клапана
36. Присоединение внешнего источника подъемного воздуха 2-го предохранительного клапана
37. Трубопровод подъемного воздуха
38. Трубопровод балластного воздуха

Присоединительные размеры

A	Манометр подъемного воздуха - 1-го предохр. клап.
B	Манометр балластн. воздуха - 1-го предохр. клап.
C	Манометр управляющего воздуха
D	Манометр подъемного воздуха - 2-го предохр. клап.
E	Манометр балластн. воздуха - 2-го предохр. клап.
F	Манометр управляющего воздуха
G	Манометр импульсов I
H	Манометр импульсов II
I	Манометр импульсов III
J,K	Воздухоподвод клапана 1 (резьба M27x1.5)
L,M	Воздухоподвод клапана 2 (резьба M27x1.5)
N	Запорный кран управл. воздуха (резьба M22x1.5)
O	Присоединение дистанционного управления
P,Q,R	Присоединение импульсов давления



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101

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 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010

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

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

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029

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

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Germany

tel.: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 177 2960469

Ваш партнер

tel.: +7 (950) 002-55-00
E-mail: info@ldmvalves.ru

www.ldmvalves.ru

LDM, o.o.o. оставляет за собой право изменять свои изделия и спецификации без предварительного предупреждения