
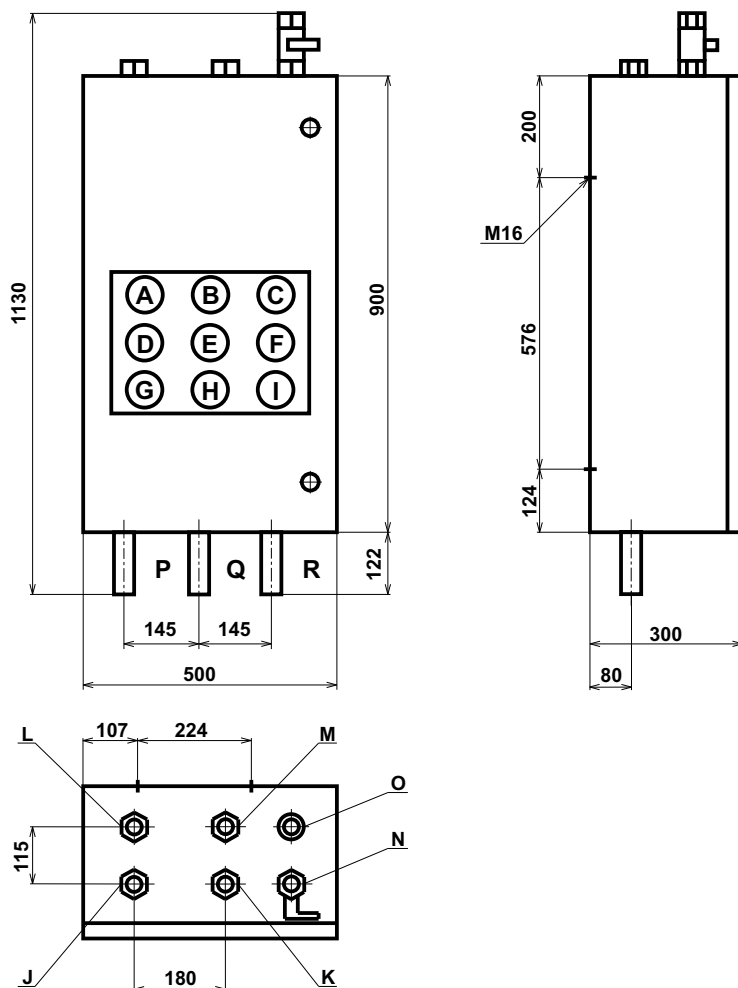


| | | |
|---|--|----------------|
|  | РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ | RP 5330 |
| | ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ | |

1. МОНТАЖ

В ходе монтажа необходимо соблюдать ниже указанных принципов:

- прибор монтируется на штатив или настенно единственно в его вертикальном осевом положении. Крепление обеспечивается с помощью болтов М 16.
- к прибору необходимо обеспечить достаточный доступ для содержания и регулировки.
- температура окружающей среды не должна превышать 60°C.
- дальность прибора управления от клапана измеренная в длине содержащего воздух трубопровода не должно превышать 15 м.
- трубопровод импульса давления присоединяется к прибору управления сверху в длинне мин. 1 м а присоединить к нижним выводом. Надо глухое закрепление одиночных трув.Этот 1м трубопровода ни в коем случае не изолировать.
- соединительный пневматический трубопровод к предох. клапана должен быть в чистом состоянии при герметичности соединений.
- **в приводной пневматический трубопровод в положении перед прибором управления необходимо встроить фильтр и запорный клапан.**
- В среде с возможностью мороза прибор управления должен быть оснащен отоплением (оснащение по отдельному заказу, см. текст ниже) или же его необходимо поместить в обогреваемое место/помещение (инфракрасным излучателем и т.п.). Приводной трубопровод импульсов давления необходимо изолировать (или отапливать) и таким образом предотвратить возможность замерзания конденсата. В любом случае о подобной ситуации надо проконсультироваться с изготовителем.
- **в трубопровод импульсного давления воспрещается встройка какой-либо запорной или другой арматуры равно как и проведение забора любых образцов.**



| Положение | Наименование | Подсоедин. посредством.... |
|-----------|---|---------------------------------|
| A | Манометр подъемного воздуха - 1.пред. клапан | M12 x 1,5 |
| B | Манометр балластного воздуха - 1.пред. кл. | M12 x 1,5 |
| C | Манометр входного редуц. воздуха | M12 x 1,5 |
| D | Манометр подъемного воздуха - 2.пред. клапан | M12 x 1,5 |
| E | Манометр балластного воздуха - 2.пред. клапан | M12 x 1,5 |
| F | Манометр управл.. воздуха | M12 x 1,5 |
| G | Манометр импульса I | Г ¹ / ₄ " |
| H | Манометр импульса II | Г ¹ / ₄ " |
| I | Манометр импульса III | Г ¹ / ₄ " |
| J | Подсоединение подъемного воздуха - 1.пред. кл. | Труба Ø 18x2 или Ø 18x1,5 |
| K | Подсоединение балласт. воздуха - 1.пред. клапан | Труба Ø 18x2 или Ø 18x1,5 |
| L | Подсоединение подъемного воздуха - 2.пред. кл. | Труба Ø 18x2 или Ø 18x1,5 |
| M | Подсоединение балласт. воздуха - 2.пред. клапан | Труба Ø 18x2 или Ø 18x1,5 |
| N | Затворный кран входного редуцю воздуха | Труба Ø 16x2 или Ø 16x1,5 |
| O | Подсоединение дистанц. управления | Кабель ЛЫС 3x0,75 |
| P,Q,R | Подсоединение нагнетательных импульсов | Труба Ø 32x6 или Ø 33,7x5 |

- *) P = импульса I1
Q = импульса I2
R = импульса I3

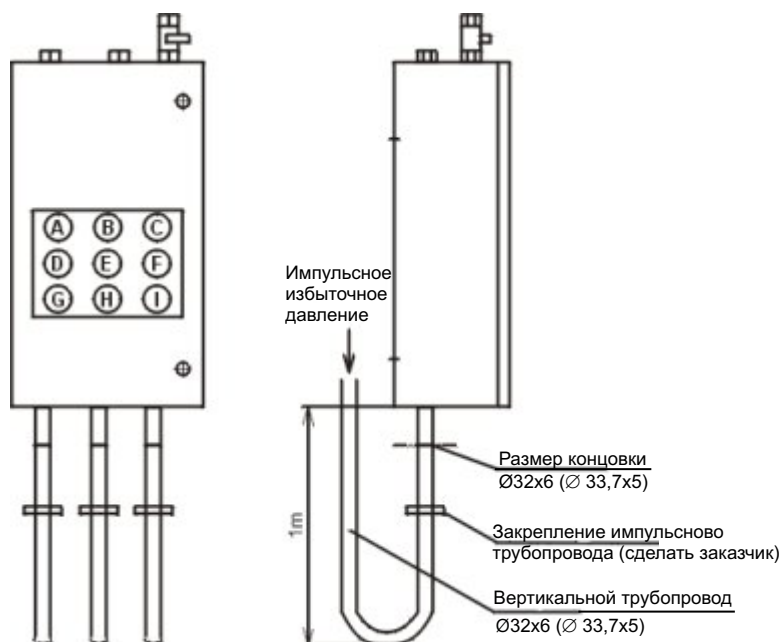
Качество сжатого воздуха согласно стандарту ISO 8573-1

- класс жесткости примесей 4 или лучше (т.е. макс. размер частиц 15 µm, макс. концентрация 8 mg/m³)
- класс воды 4 или лучше (т.е. точка россы макс. +3°C), в случае инсталляции на морозе рекомендовано отопление шкафа управления
- класс масла 3 или лучше (т.е. макс. концентрация 1mg/m³)

Расход сжатого воздуха

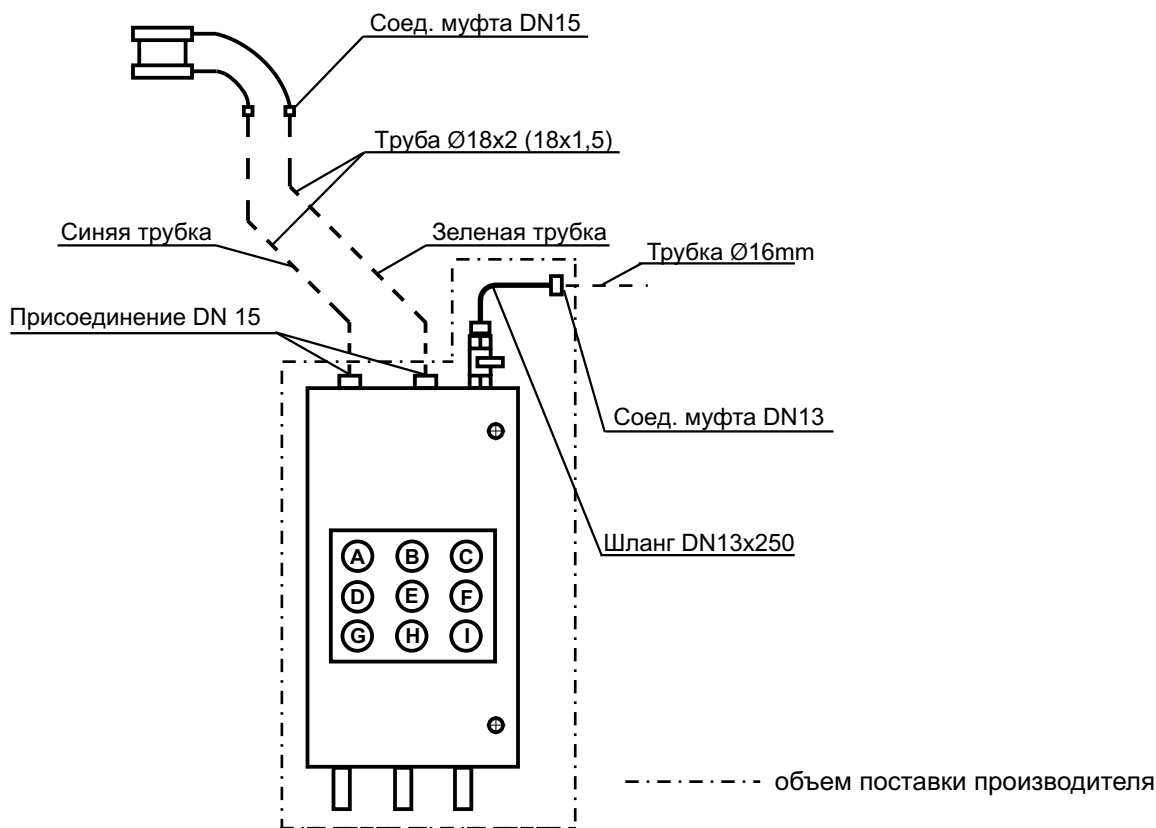
- расход «спящего» режима (предохранительный клапан закрыт, утечка воздуха через воздушные сопла) 1,5 Nm³/h
- расход когда предохранительный клапан начинает открываться (кратковременная, пиковая) 8,5 Nm³/h
- расход при открытом предохранительном клапане (утечка через мембрану клапана) 5,0 Nm³/h

Подсоединение нагнетательного импульса



- Импульсный трубопровод и закрепление не входит в комплект поставки.

Подсоединение клапана к прибору управления



- соединительный трубопровод не входит в комплект поставки.
- **перед сборкой трубки должны быть основательно вычищены.**
- рекомендуется трубопровод покрасить для такой цвет краски, который соответствует покрытию прибора.

Подсоединение клапана к прибору управления

-при монтаже воздухо-распределительного трубопровода необходимо применять предписанные размеры трубок. Их концы должны быть гладкими и ровными! Уплотнительные кольца вкладывать в винтовые соединения необходимо правильной стороной. Рекомендуется применять трубки из нержавеющей стали для распределения воздуха. При наличии в сжатом воздухе большего процентного содержания влажности необходимо осуществить следующее:

- трубки или хотя бы их концы рекомендуется окрасить:

в зеленый цвет - нагнетательный воздух.

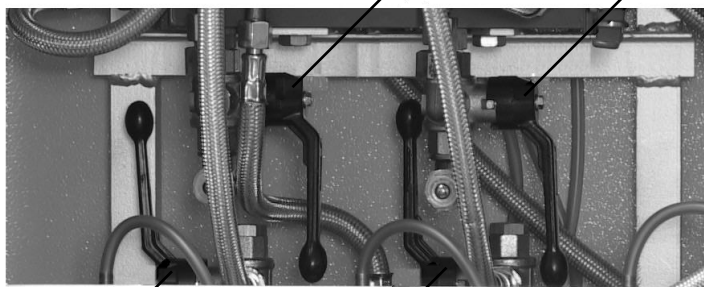
в синий цвет - подъемный воздух.

Разными цветами также обозначены вводы на новом приборе управления или на предохранительном клапане. Это предотвращает случайную замену при подключении пред. клапана к прибору управления.

Система аэрации

Шаровой кран - подъемный воздух (2.пред. клапан)

Шаровой кран - подъемный воздух (1.пред. клапан)



Шаровой кран - балластный воздух (2.пред. клапан)

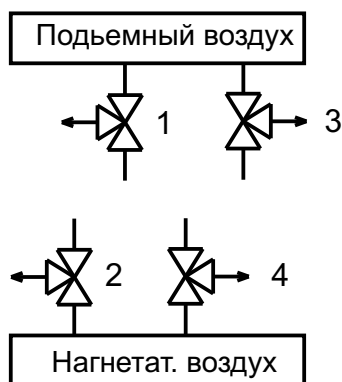
Шаровой кран - балластный воздух (1.пред. клапан)

Шариковый кран:

открытый - рычажок курс вперед - на цилиндр пред. клапана есть доводка воздух /подъемный или балластный/
закрытый

- рычажок курс вниз /подъемный воздух/
- рычажок курс вверх /балластный воздух/

} привод воздуха на цилиндр есть закрытый, пространство цилиндра есть вольно соединений с атмосферой



| Включение | Шаровой кран - состояние | | | |
|-----------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Подъемный 1 | Балластный 1 | Подъемный 2 | Балластный 2 |
| N1 | 1 - Открытый | 2 - Открытый | 3 - Закрытый | 4 - Закрытый |
| T1 | 1 - Закрытый | 2 - Открытый | 3 - Закрытый | 4 - Закрытый |
| N2 | 1 - Открытый | 2 - Открытый | 3 - Открытый | 4 - Открытый |
| T2 | 1 - Закрытый | 2 - Открытый | 3 - Закрытый | 4 - Открытый |
| TN | 1 - Закрытый | 2 - Открытый | 3 - Открытый | 4 - Открытый |
| NT | 1 - Открытый | 2 - Открытый | 3 - Закрытый | 4 - Открытый |

N1, T1 - включение для 1 предохранительного клапана
N2, T2, TN, NT - включение для 2 предохранительного клапана

Схема включения есть указанное во дверях шкафа

Дистанционное управление:

- двухходовой соленоидный клапан (эл.магнет.клапан) типа 2VE 6I, DN 6, PN 1, 220В / 8W / 50 Гз, производитель SPA Prešov.

- производитель оставляет за собой право на изменение типа примененного магнетического клапана.

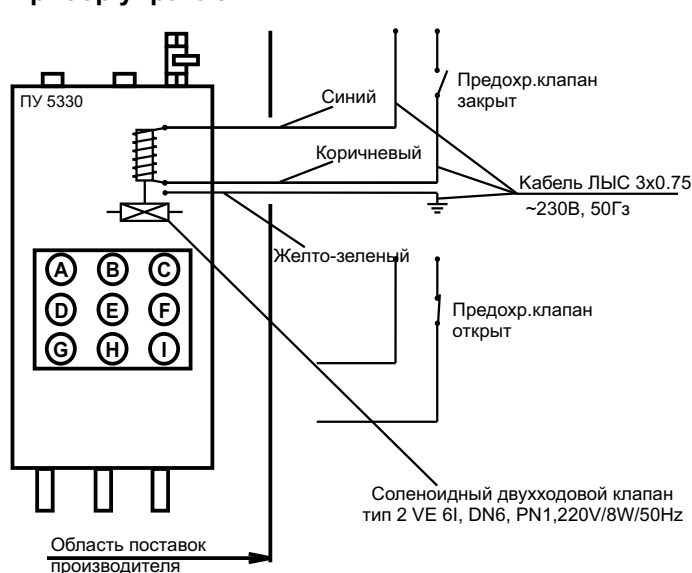
- предохранительные клапаны, присоединенные по способу Т, не имеют возможность дистанционного принужденного открывания.

- категорически рекомендуется использовать лишь тумблеры, ни в коем случае не выключатели.

- по электропроекту рекомендуется наиболее простой способ присоединения дистанционного управления ввиду аварийного использования.

- У ПУ есть встроенный магнетовентиль и в случае включению дистанционного управления должно быть на механизме управления кнопка управления для принудительное управление соответствующих клапанов.

Прибор управления



Внутреннее отопление

В случае, если прибор будет установлен в среде с возможностью мороза (под крышей котельни и т.п.), то он должен быть оснащен внутренним отоплением. Отопление состоит из трех электронагревательных элементов (каждый мощностью 60Вт) и термостата, а прибор управления оснащен еще и внутренней изоляцией. Оснащенный таким образом прибор управления может работать в среде с минимальной температурой -10°C. Питание элементов (230 В/50Гц) осуществляется с помощью коннектора, расположенного в левой нижней части прибора управления.

Схема включения отопления см. диаграмма *071/03/04.

Приводной трубопровод импульсов давления и напорного воздуха надо изолировать или отапливать так, чтобы ни в коем случае не допустить замерзания конденсата или воды, находящихся в резервуаре воздушного фильтра.

В случае, если по каким-либо причинам возникнет замерзание прибора управления (Бурдонских спиралей), приводного трубопровода импульсов давления или трубопровода напорного воздуха, прибор надо незамедлительно разморозить и провести детальную проверку всех деталей (см. абзац «Возможные дефекты прибора управления и предох. клапанов и способ их устранения»).

Общие принципы для монтажа

- прибор управления, включительно азрационной системы, монтировать на безопасном расстоянии от предохранительного клапана. При этом необходимо постоянно считаться с обеспечением аварийного пути к спасению, возможности простого доступа к прибору управления, а также иметь в виду температуру окружающей среды. Прибор управления можно монтировать вне котла при соблюдении максимальной 15 м длины трубопровода для распределения воздуха между пультом управления и предохранительным клапаном. В ходе инспекций в соответствии со статьей 44 нормы ČSN 07 0710 проводится испытательная продувка предохранительных клапанов с помощью азрационной системы.

- перед собственной монтировкой следует проверить правильность крепления предохранительных клапанов и приборов управления. Величины избыточного открывающего давления прибора управления должны соответствовать величинам клапана.

В ходе монтировки необходимо:

- повторно проверить плотность пневматического трубопровода между прибором управления и клапанами.

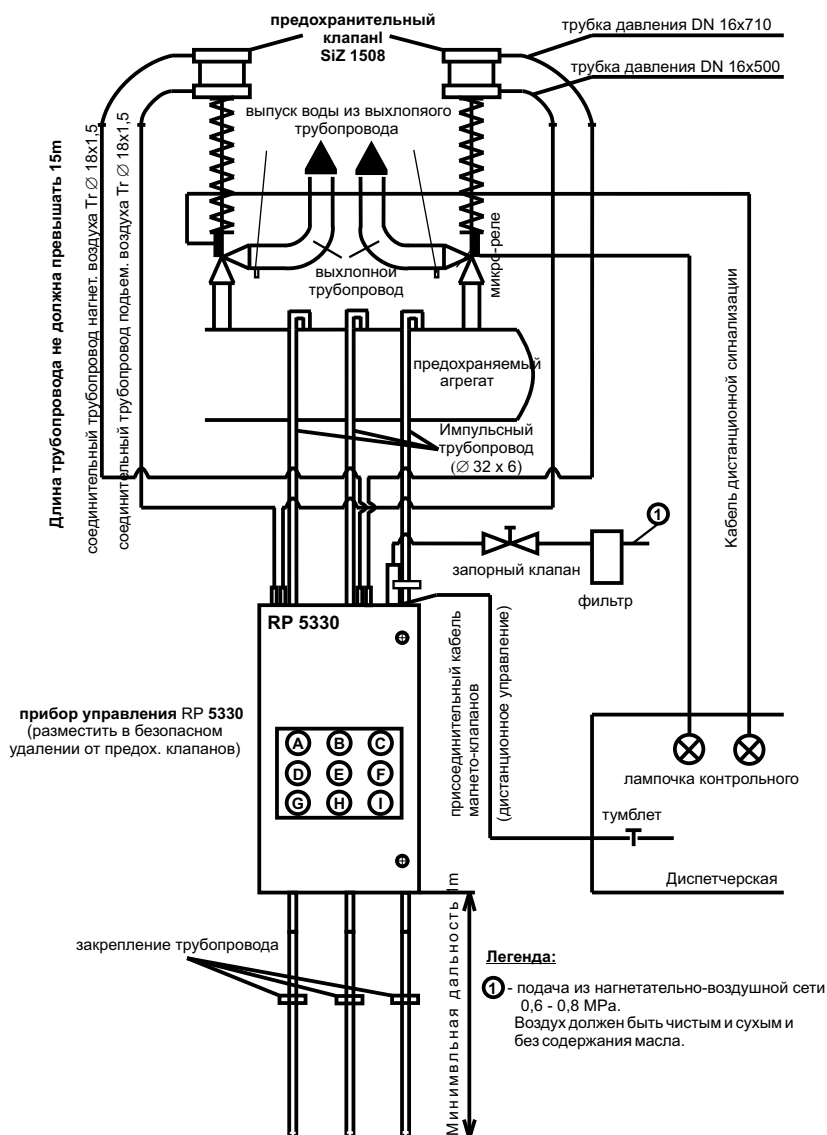
- обеспечить продувку пневматического трубопровода после отсоединения труб высокого давления от пневматического цилиндра клапана.

- повторно проверить функцию прибора управления, в особенности отдельных мембранных клапанов.

- шаровые краны азрационной системы установить в положение в соответствии с данными, указанными на щитке во дверях шкафа.

- на эту работу мы рекомендуем пригласить квалифицированный сервисный отдел LDM - так называемое ввод в эксплуатацию в холодном состоянии (см. Эксплуатация).

Пример включение прибора управления и предох. клапанов



2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Ввод в эксплуатацию - провожает сервисный отдел LDM Česká Třebová

Прибор управления можно эксплуатировать только вместе с соответствующим предохранительным клапаном. Непосредственно введению прибора в эксплуатацию и предваряющему его монтажу необходимо уделять повышенное внимание. Это предотвратит возникновение возможных осложнений при последующей эксплуатации или техобслуживании. Введение в эксплуатацию предпочтительно разделить на 2 части:

- 1-ю часть осуществить в холодном состоянии
- 2-ю часть осуществить после разбега котла

В связи с тем, что регулируемое оборудование находится под давлением необходимо безусловное **соблюдение всех принципов трудовой безопасности.**

При вводе в эксплуатацию необходимо:

Часть 1-ая:

- повторно проверить фактическую финализацию заключительных работ, связанных со сборкой и монтажом (см. раздел МОНТАЖ)
- проверить правильность крепления прибора управления и клапанов
- проверить правильность включения прибор управления - клапан; балластный воздух/зеленый трубопровод/присоединен к верхней части пневматического цилиндра, подъемный воздух/синий трубопровод/присоединен к нижней части пневматического цилиндра. **Нельзя взаимозаменять присоединяемые трубы.**
- проверить исправность прибора управления и установки шарик. кранов аэрационной системы.

Часть 2-ая:

- повторно проверить регулировку прибора управления.
- повторно проверить исправность дистанционного управления.

Собственная эксплуатация

После обеспечения надлежащей эксплуатации предохранительных клапанов необходимо обеспечить постоянную подачу давленого воздуха /0,4 вплоть до 0,8 МПа/ на прибор управления. Прибор необходимо содержать в состоянии, предотвращающем любое их повреждение и недозволенную манипуляцию, а также соблюдать следующие требования, предъявляемые к эксплуатации:

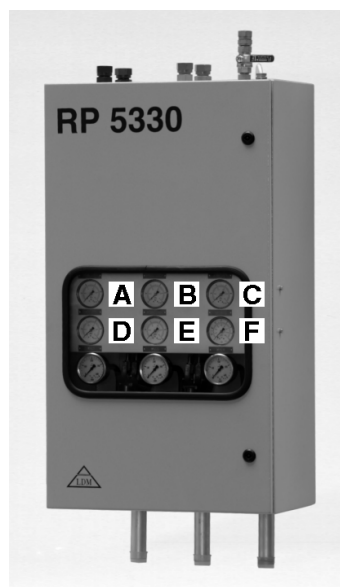
- раз в неделю контролировать показания и состояние манометров А, В, С, D, Е, F на приборе управления.

Последние должны показывать следующие величины:

- А - 0,4 МПа /4,0 атм \pm 0,5атм/подъемного воздуха - 1.пред. клапан
- В - 0,4 МПа /4,0 атм \pm 0,5атм/балласт. воздуха - 1.пред. клапан
- С - 0,4 МПа /4,0 атм \pm 0,5атм/давление входного редуц. воздуха
- D - 0,4 МПа /4,0 атм \pm 0,5атм/подъемного воздуха - 2.пред. клапан
- Е - 0,4 МПа /4,0 атм \pm 0,5атм/балласт. воздуха - 2.пред. клапан
- F - 60,0 кПа /0,6 атм \pm 0,1 атм/давление управляющего воздуха в п. у.

Если манометры дают показания иных величин, есть необходимо сделать отрегулировать отдельные величины давления.

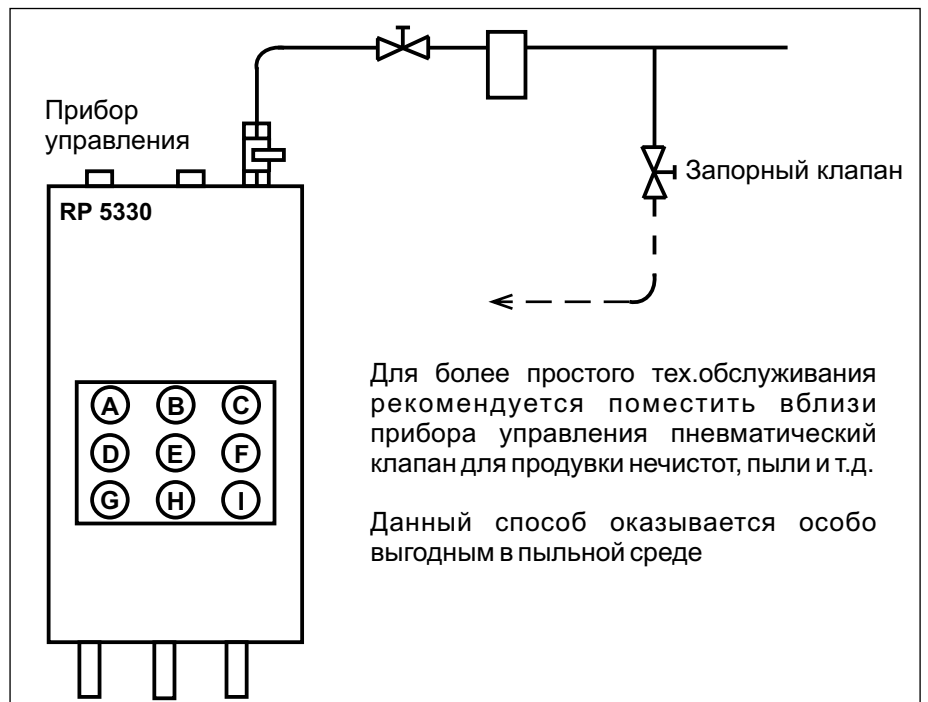
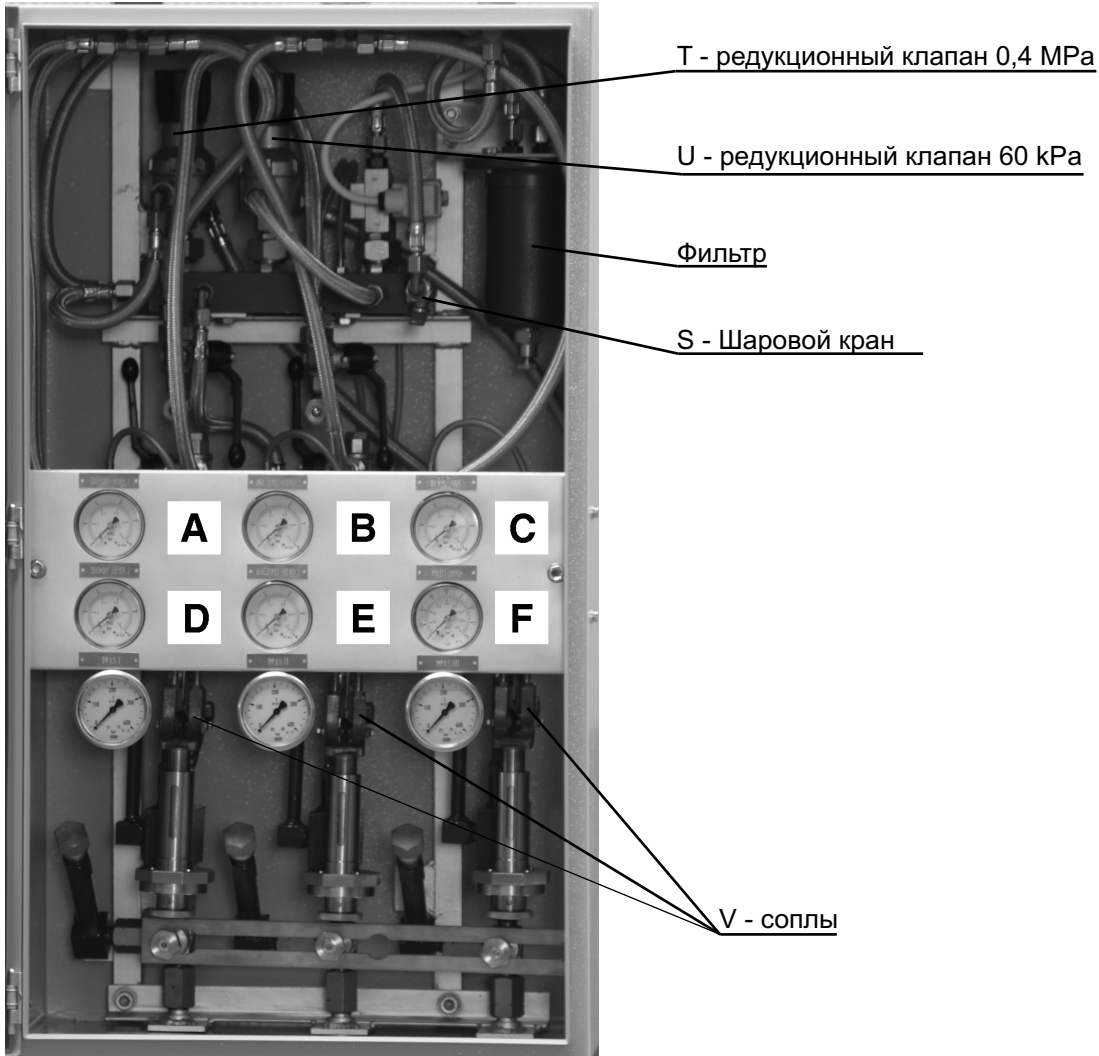
В шкафу управления в цепи управляющего воздуха помещен запорный шариковый кран - S, который, так же, как и магнетический клапан, позволяет закрыть подачу воздуха к соплам - V. В открытом положении рычаг управления находится по направлению вперед, при закрытом воздухе понаправлению вверх.



3. УХОД

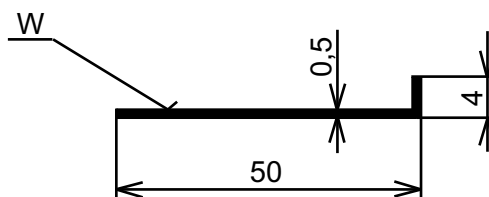
Текущий уход

а/ отрегулировать давление воздуха в манометрах - А, В, С, D, E, F прибора управления(сервисный отдел LDM). Эта регулировка проводится в случае впускного давления 0,4 МПа внутри прибора управления с помощью редукционного клапана - Т , тогда как в случае давления 60 КПа внутри прибора управления регулировка проводится с помощью редукционного клапана - U. Если произойдет понижение давления управляющего воздуха - манометр - F под величину 40 КПа, то предохранительные клапаны могут начать уже преждевременное открывание.



б/ регулярно чистить и проверять состояние воздушных сопел - V в приборе управления. Чистку производить проволокой - W, причем очистке подвергается правое сопло, по возможности, вся правая часть. При чистке, проводимой при работающей котле, есть необходимость последовательно блокировать мумбран. клапаны компетентный к данному щплу. Чистку можно проводить также при отключенной подаче нагнетательного воздуха на прибор управления. При повторном открывании шарик. крана - N после очистки сопел такое открывание необходимо осуществлять весьма осторожно и медленно. Давление воздуха на манометрах - С, А и В, D и Е должно повышаться почти одновременно. Если произойдет внезапное открытие запорного клапана - N, то предохранительные клапаны могут кратковременно открыться.

Подгонка проволоки для чистки воздушных сопел - V при текущем ремонту.



ц/ регулярно контролировать и чистить фильтр давления в приборе управления (ЛДМ сервис). Данный контроль проводится с помощью шламоотстойного винтика, при обнаружении наличия масла или воды необходимо время от времени, а также в зависимости от количества нечистот, чистить вкладыш фильтра. Такая чистка проводится при отключенной подаче воздуха на прибор управления/закрывает шаровой кран -N/. Сначала снять аварийный кожух, предварительно отвинтив нижнюю гайку - М. При съемке кожуха рекомендуется последний несколько повернуть во избежание отрыва резинового уплотнения /обратная насадка которого затруднительна/ и лишь затем демонтировать собственный бронзовый вкладыш фильтра. Данный вкладыш промывается бензином и продувается сжатым воздухом. В обратной сборочной последовательности осуществить сборку фильтра и вновь пустить нагнетательный воздух в прибор управления так, как это описано в пункте б/.

Примеч. Выше указанная чистка сопел и фильтра особо необходима в условиях значительно запыленной среды, воздуха с содержанием масла или заржавелого приводного трубопровода воздуха.

Возможные дефекты прибора управления и предохранительных клапанов, а также способ их устранения

Дефект:

Манометр В или Е не показывает 0,4 МПа аварийные клапаны могут давать выхлоп.

Устранение:

- 1- проверить плотность разводки балластного воздуха между прибором управления и предох. клапанами. Шаровые краны системы подачи балластного воздуха должны быть полностью открытыми и плотными.
- 2- закрыть подачу напорного воздуха в прибор управления шариковым краном - N и прочистить сопла - V так, как указано в пункте б)

Дефект:

Прибор управления замерз (конденсат в трубопроводе импульсов и в области давления прибора управления) - это проявится преждевременным выхлопом предохранительных клапанов или утечкой пара непосредственно в приборе управления.

Устранение:

- 1 - прибор управления необходимо моментально разморозить
- 2 - затем надо провести:
 - новую контрольную регулировку Бурдонских спиралей (при отсутствии их серьезного повреждения)
 - при большом повреждении необходима комплексная замена Бурдонской системы в приборе управления.

Дефект:

Трещина в шланге подачи/отвода воздуха к/от воздушных сопел. Предохранительный клапан открывается при более низком давлении, чем то, на которое он был отрегулирован.

Устранение:

Проверка и замена соответствующего поврежденного шланга.

Дефект:

Повреждена мембрана в мембранном клапане

Устранение:

Проверка и замена соответствующей поврежденной мембраны.

Дефект:

Возникла трещина в шланге, приводящем балластный воздух к поршню воздушного цилиндра. Предохранительный клапан открывается при более низком давлении, чем то, на которое он был отрегулирован.

Устранение:

Проверка и замена соответствующего поврежденного шланга.

ВНИМАНИЕ: Вышеуказанные дефекты не оказывают никакого влияния на безопасность предохраняемого оборудования.

Головая ревизия

- контроль и очистка сопла
- контроль и наладка нанометров
- очистка фильтру

Ревизия, проводящаяся каждые 3 года

Провести полную очистку и детальное испытание работы всех частей прибора управления. В случае необходимости заменить мембраны в мембранных вентилях, при потребности заменить другие поврежденные детали (воздушные шланги, манометры, редукционные клапаны и т.п.).

Запасные части для 3-годовой движение

ПУ - вкладыш фильтра - 1шт.
Мембрана - 3шт.
О-кольцо 9x5 - 6шт.

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

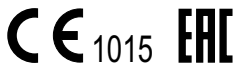
Прибор управления транспортируется в крытых, сухих и чистых транспортных средствах, оборудованных так, чтобы изделие не могло быть повреждено остальными транспортируемыми предметами. Прибор управления поставляется упакованными в ящики. Напорная шланга прикреплена к клапану. Прибор управления разрешается складировать только в сухих (относительная влажность воздуха до 75%), крытых и закрытых помещениях с неагрессивной окружающей средой при температуре 0 до 60°C. Рекомендуется оставить прибор управления в первоначальной упаковке. После распаковки следует беречь прибор управления от ударов или других повреждений. Заглушки необходимо устранять непосредственно перед монтажом.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Если приведенные здесь инструкции будут строго выполняться, то прибор управления будет работать абсолютно надежно и без сбоев. Рекомендуется на основании заказа попросить сервисный отдел LDM о введение прибора в эксплуатацию, включительно с основным обучением обслуживающего персонала.

Информация регулировка предохранительных клапанов

Прибор управления на заводе-изготовителе отрегулирован на требуемую величину открывающего избыточного давления. Дальнейшая регулировка или перенастройка на другой уровень давления открывания (только по соглашению с изготовителем) проводится только в условиях эксплуатации, на предохраняемом оборудовании. По соглашению с изготовителем прибор управления можно наставить нагнетательным устройством в холодном состоянии.



АДРЕС ЗАВОДА - ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

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

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОФИСЫ

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

tel.: +420 241087360
fax: +420 241087192
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office in Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem - Severní Terasa
Czech Republic

tel.: +420 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

tel: +420 465502411-13
fax: +420 465531010
E-mail: servis@ldm.cz

ЗАРУБЕЖНЫЕ ФИЛИАЛЫ

ООО "LDM Promarmatura"
Jubilejnij prospekt, dom.6a, of. 601
141407 Khimki
Moscow Region
Russia

tel.: +7 495 7772238
fax: +7 495 7772238
mobile: +7 9032254333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Shakirova 33/1, kab. 103
100012 Karaganda
Kazachstan

tel.: +7 7212566936
fax: +7 7212566936
mobile: +7 7017383679
e-mail: sale@ldm.kz

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

tel: +421 243415027-8
fax: +421 243415029
E-mail: ldm@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Deutschland

tel: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 1772960469
E-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Bednorza 1
40-384 Katowice
Polska

tel: +48 327305633
fax: +48 327305233
mobile: +48 601354999
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

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

tel: +359 2 9746311
fax: +359 2 8771344
mobile: +359 888925766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. оставляет за собой право изменять свои изделия и спецификации без предварительного предупреждения
ЛДМ обслуживает и после гарант. срока