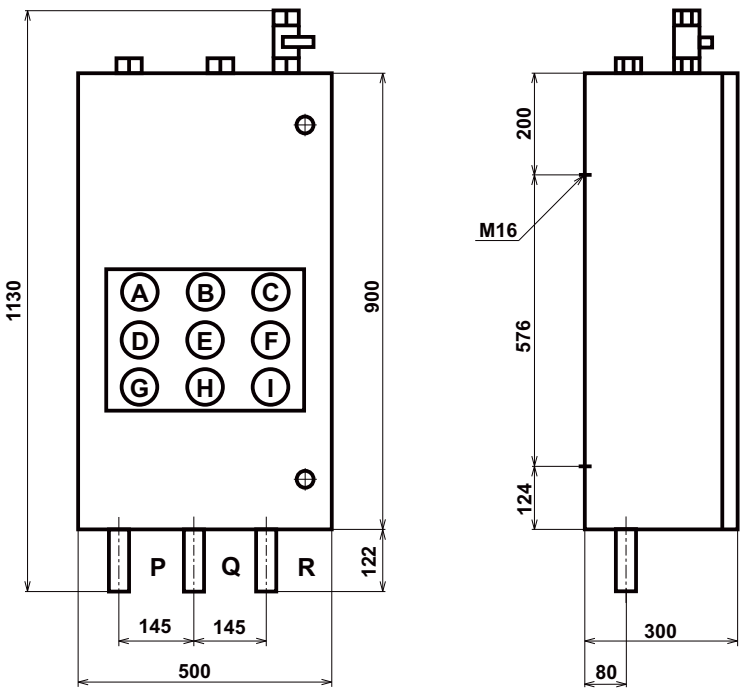
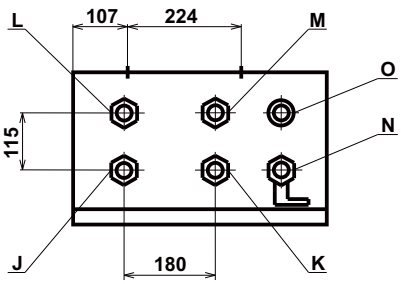
МОНТАЖ

В ходе монтажа необходимо соблюдать ниже указанных принципов:

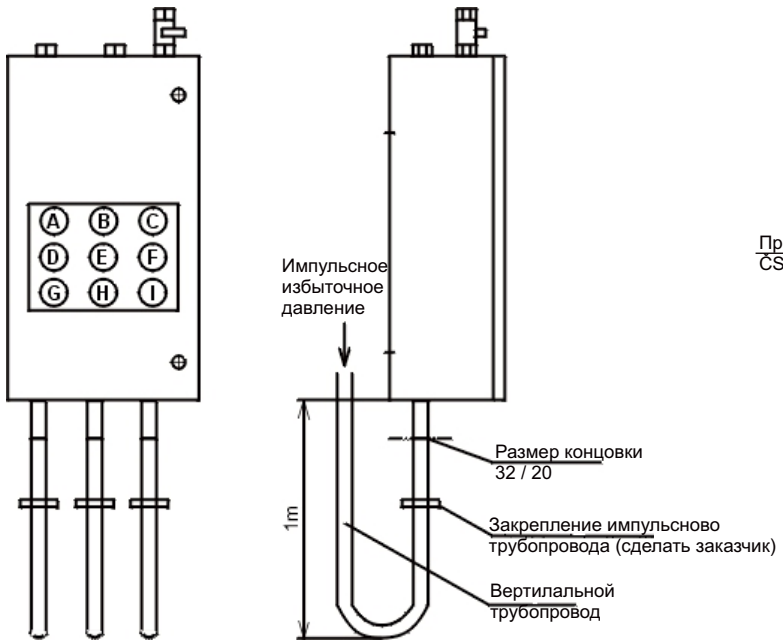
- прибор монтируется на штатив или настенно единственно в его вертильном осевом положении. Крепление обеспечивается
с помощью болтов М 16.
-к прибору необходимо обеспечить достаточный доступ для содержания и регулировки.
-температура окружающей среды не должна превышать 60°С.
- дальность прибора управления от клапана измеренево в длине содержащего воздух трубопровода не должно превышать 15 м..
- трубопровод импульса давления присоединяется к прибору управления сверху в длинемин.1 м а присоединить к нижним выводом. Надо глухое закрепление одиночных трув.Этот 1м трубопровода ни в коем случае не изолироватъ.
- 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 (инфраизлучителем 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 подьемного воздуха - 1.пред. клапан	M12 x 1,5
B	Манометр нагнетательного. воздуха - 1.пред. кл.	M12 x 1,5
C	Манометр входного редуц. воздуха	M12 x 1,5
D	Манометр подьемного воздуха - 2.пред. клапан	M12 x 1,5
E	Манометр нагнетат.. воздуха - 2.пред. клапан	M12 x 1,5
F	Манометр управл.. воздуха	M12 x 1,5
G	Манометр импульса I	G¼"
H	Манометр импульса II	G¼"
I	Манометр импульса III	G¼"
J	Подсоединение подьемного воздуха - 1.пред. кл.	Труба 18x2 или 18x1,5
K	Подсоединение нагнетат. воздуха - 1.пред. клапан	Труба 18x2 или 18x1,5
L	Подсоединение подьемного воздуха - 2.пред. кл.	Труба 18x2 или 18x1,5
M	Подсоединение нагнетат. воздуха - 2.пред. клапан	Труба 18x2 или 18x1,5
N	Затворный кран входного редуцю воздуха	
O	Подсоединение дистанц. управления	Кабель ЛЫС 3x0,75
P,Q,R	Подсоединение нагнетательных импульсов	Труба 32x6

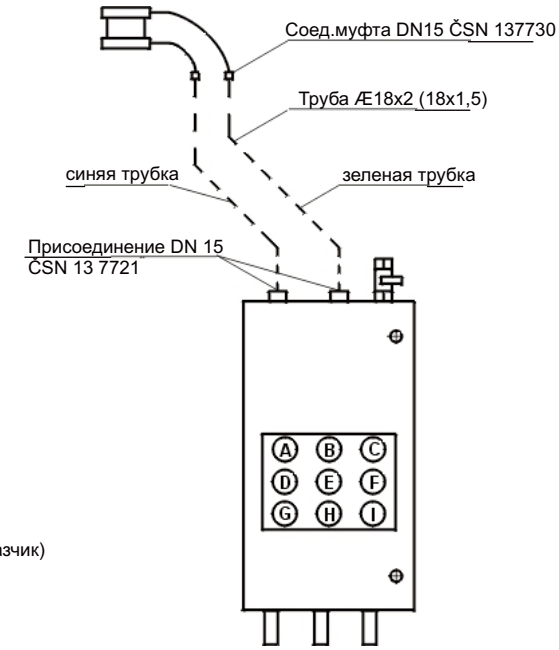
Подсоединение нагнетательного импульса



- Тр 32x6 предназначен для ПН 400, при меньшем ПН толщина стенки может соответствовать ČSN 13 1075.

- 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 монтировке 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 рекомедуется окрасить:
в зеленый цвет - нагнетательный воздух.
в синий цвет - подъемный воздух.
Разными цветами также обозначены вводы на новом приборе управления или на предохранителном клапане. Это предотвращает случайную замену при подключении пред. клапана к прибору управления.

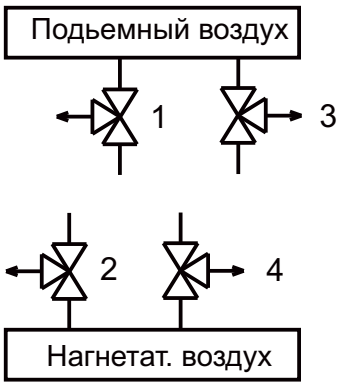
Система аэрации

Шариковый кран:

открытый - рычажок курс вперед - на цилиндр пред. клапана есть доводка воздух /подьемный или нагрузочный/

закрытый
- рычажок курс вниз /подьуырый воздух/
- рычажок курс наверх /нагрузочный воздух/

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



Включение	Шариковый кран - состояние			
	Подьемный 1	Нагнетат. 1	Подьемный 2	Нагнетат. 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

N1, T1 - включение для 1 предохранительново клапана
N2, T2, TN - включение для 2 предохранительноио клапана

Схема включения есть указанное во дверях шкафки

Дистанционное управление:

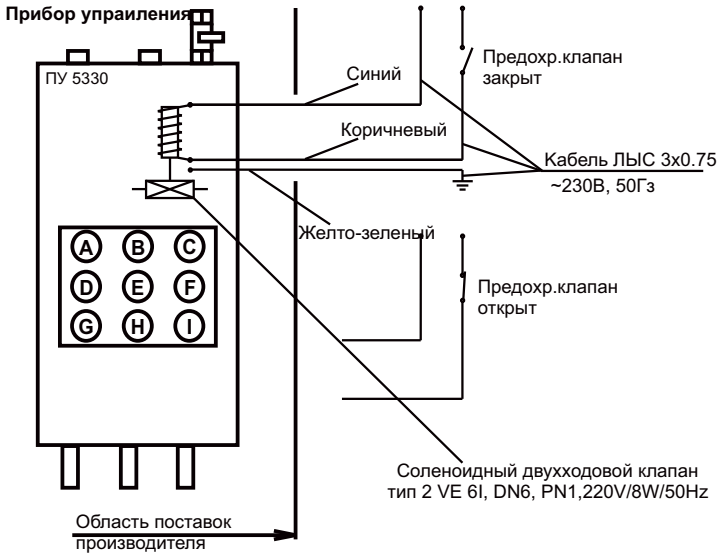
- двухходовой соленоидный клапан (эл.магнет.клапан) типа 2VE 6I,DN 6,PN 1, 220В / 8W / 50 гз, производитель SPA Prešov.

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

- предохр. 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.



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 электроотопительных элеметов (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℃. 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 принчипи для монтажу

-прибор управления, включительно аэрационной 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 аэрационной 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.

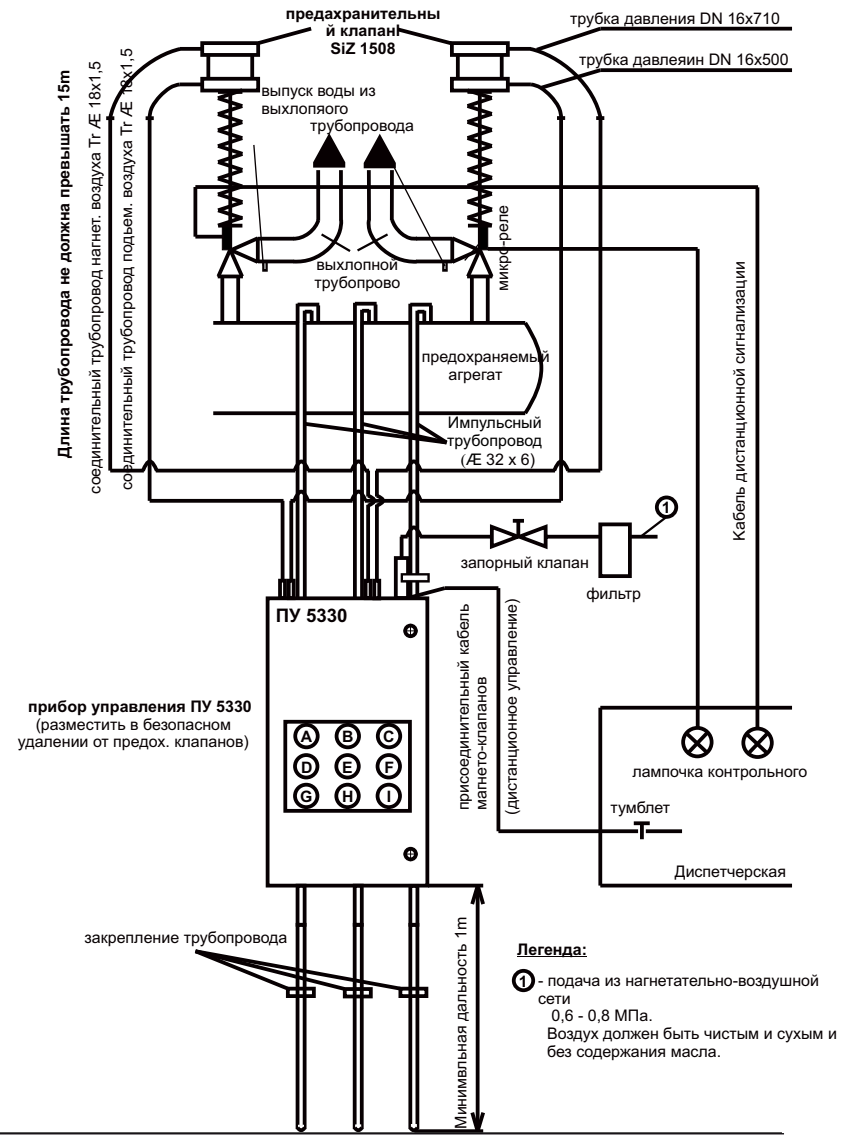
- обеспечить продувку пневматического трубопровода после отсоединения трубок высокого давления от пневматического цилиндра клапана.

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

- сферическое краны аэрационной системы установить в положение в соответствии с данными, указанными на щитке во дверях шкафки .

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

- У ПУ есть встроенный магнитовентил и в случае включению дистанционново управление должно быть на механизму управления кропка управления для принудительное управление соответствующих клапанов.



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 эксплуатациили 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 монтажем (см. раздел МОНТАЖ)
- проверить правильность крепления прибора управления и клапанов
-проверить правильность включения прибор управления - клапан; нагнетательный воздух/зеленый трубопровод/присоединен к верхней части пневматического цилиндра, подъемный воздух/синий трубопровод/присоединен к нижней части пневматического цилиндра. **Нельзя взаимозаменять присоединяемые трубки.**
- 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 недозволительную манипуляцию, а также соблюдать следующие требования, предъявляемые к эксплуатации:
- раз в неделю контролировать показания и состояние манометров A, B,C,D, E, F на приборе управления. Последние должны показывать следующие величины:
A - 0,4 МПа /4,0 атм ± 0,5атм/ подьемного воздуха - 1.пред. клапан
B - 0,4 МПа /4,0 атм ± 0,5атм/ нагнетат. воздуха - 1.пред. клапан
C - 0,4 МПа /4,0 атм ± 0,5атм/давление входного редук.воздуха
D - 0,4 МПа /4,0 атм ± 0,5атм/ подьемного воздуха - 2.пред. клапан
E - 0,4 МПа /4,0 атм ± 0,5атм/ нагнетат. воздуха - 2.пред. клапан
F - 60,0 КПа /0,6 атм ± 0,1атм/давление управляющего воздуха в п. у.

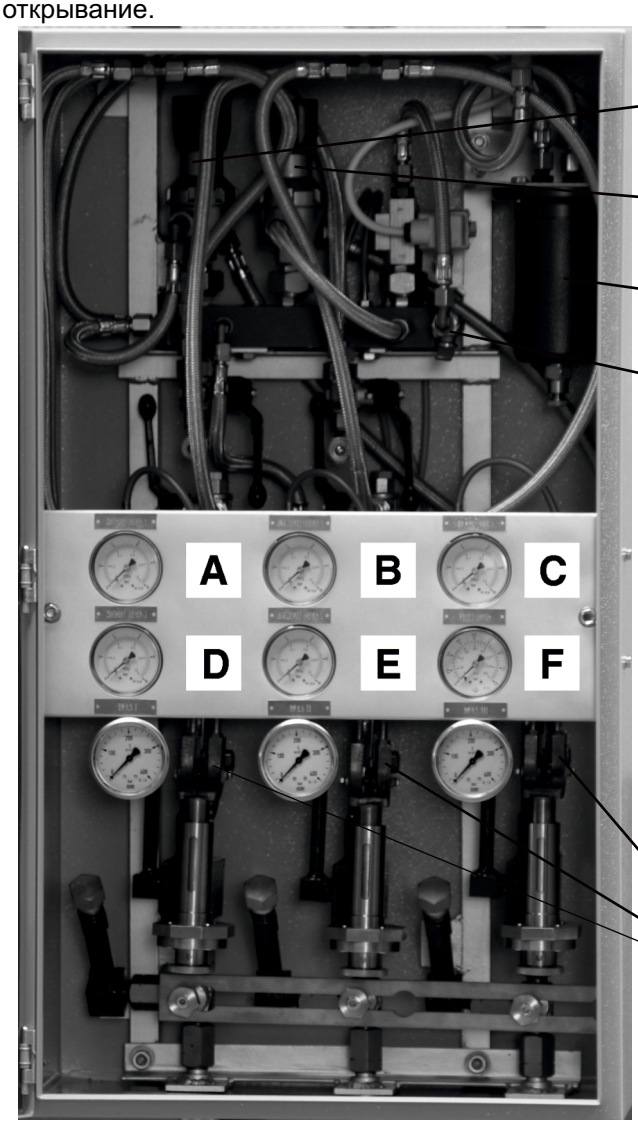
Если манометры дают показания иных величин, есть необходимо сделать отрегулировать отдельные величины давления.

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.

Уход

Текущий уход:

а/ отрегулировать давление воздуха в манометрах - A, B, C, 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 - T , 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.



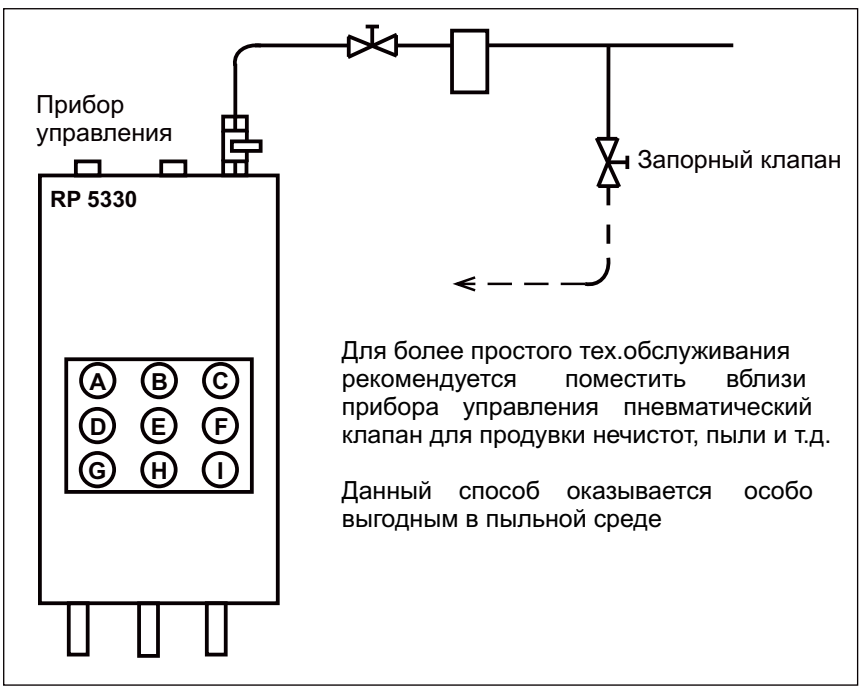
T - редукционный клапан 0,4 МПа

U - редукционный клапан 60 kПа

Фильтр

S - Шариковый кран

V - соплы

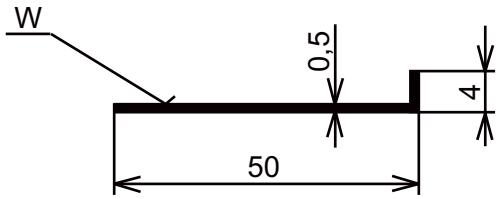


Для более простого тех.обслуживания рекомендуется поместить вблизи прибора управления пневматический клапан для продувки нечистот, пыли и т.д.

Данный способ оказывается особо выгодным в пыльной среде

б/ регулярно чистить и проверять состояние воздушных сопел - V в приборе управления. Чистку производить проволочкой - 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 сщплу. 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 - C, A и B, D и E должно повышаться почти одновременно. Если произойдет внезапное открытие запорного клапана - N, то

Подгонка проволочки 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/закрыт шарик. кран -N/. Сначала снять аварийный кожух, предварительно отвинтив нижнюю гайку - M. 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 B или E не показывает 0,4 MPa аварийные клапаны могут давать выхлоп.
Устранение:
1- проверить плотность разводки нагнетательного воздуха между прибором управления и предохит. клапанами. Шариковые краны системы подачи нагнетательного 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 аварийных вентилей или утечкой пара непосредственно в приборе управления.
Устранение:
1 - прибор управления небходимо 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 нагнетательный 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.

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 аварийных вентилей

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 зготовителем прибор управления можно наставить нагнетательным устройством в холодном состоянии.

Гарантирный и после гарантирный сервис, ревизия, ввод в эксплуатацию, регулирование, при случае поставки запасных частей выполняет:

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

тел. **+420 465 502 411-13**
+420 465 502 412
факс **+420 465 531 010**