

Описание

- Системы смазочные типа МВМ (далее системы) предназначены для дозированной подачи смазочного материала к поверхностям трения цилиндров газомотокомпрессоров. Максимальное противодавление в точках подвода смазочного материала 18 МПа (180 кгс/см²).
- Системы работают на чистых минеральных маслах с классом чистоты не ниже 14 по ГОСТ 17216-71 с кинематической вязкостью от 17 до 3000 мм²/с. Диапазон температур рабочей среды: от +5°C до +85°C. Диапазон температур окружающей среды от +5°C до +50°C. Относительная влажность окружающей среды не более 80% при температуре +25°C. Смазочные системы не рассчитаны на работу в среде, содержащей едкие газы, пары или растворы едких веществ в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.
- Климатическое исполнение и категория размещения систем по ГОСТ15150-69: предназначенных для стран (районов) с умеренным климатом УХЛ, категория размещения 4; предназначенных для стран (районов) с тропическим климатом – О, категория размещения 4.1.

Смазочная система состоит из насоса Н, привод которого осуществляется от вала газомотокомпрессора через муфту МФ; фильтра низкого давления Ф1; фильтров высокого давления Ф2, Ф3; индикаторов блокирования линии А1 и А2, устанавливаемых на коллекторах насосных секций КЛ1 и КЛ2; клапанов потока КП1 и КП2; центральных питателей П1 и П2; вторичных питателей П3 и П4, в которых могут быть установлены при необходимости индикаторы блокирования линии А3 и А4; блоков контроля (расходомер) А5, А6; обратных клапанов КО1 и КО2; соединительных трубопроводов и арматуры.

Смазочный материал от секций насоса Н через фильтры высокого давления Ф2 и Ф3 поступает к блокам контроля А5 и А6 соответственно линии смазки цилиндров компрессора (верхняя ветвь) и цилиндров двигателя (нижняя ветвь). От блоков контроля смазочный материал поступает в клапаны потока КП1, КП2 и далее к центральным питателям П1 и П2. Центральные питатели направляют смазочный материал к вторичным питателям П3 и П4 и далее через клапаны КО1, КО2 к точкам смазки газомотокомпрессора. Индикаторы блокирования

линии А3 и А4, установленные во вторичных отводах питателей, и А1, А2, установленные на насосных секциях, служат для обнаружения неисправностей (блокировок), которые могут возникнуть при работе системы.

Насос предназначен для подачи смазочного материала из системы циркуляционной смазки газомотокомпрессора к центральному питателю. Насос состоит из редуктора и двух плунжерных насосных секций, установленных на редукторе. Насосные секции могут устанавливаться как справа, так и слева относительно приводного вала.

Фильтр низкого давления предназначен для очистки смазочного материала, поступающего к насосным секциям, от посторонних частиц.

Фильтр высокого давления предназначен для очистки смазочного материала, поступающего в линию смазки, от посторонних частиц и загрязнений.

Блок контроля служит для контроля за количеством смазочного материала, поступающего к цилиндрам двигателя или компрессора в единицу времени. В блоке контроля установлен манометр, служащий для визуального контроля величины давления в смазочной системе.

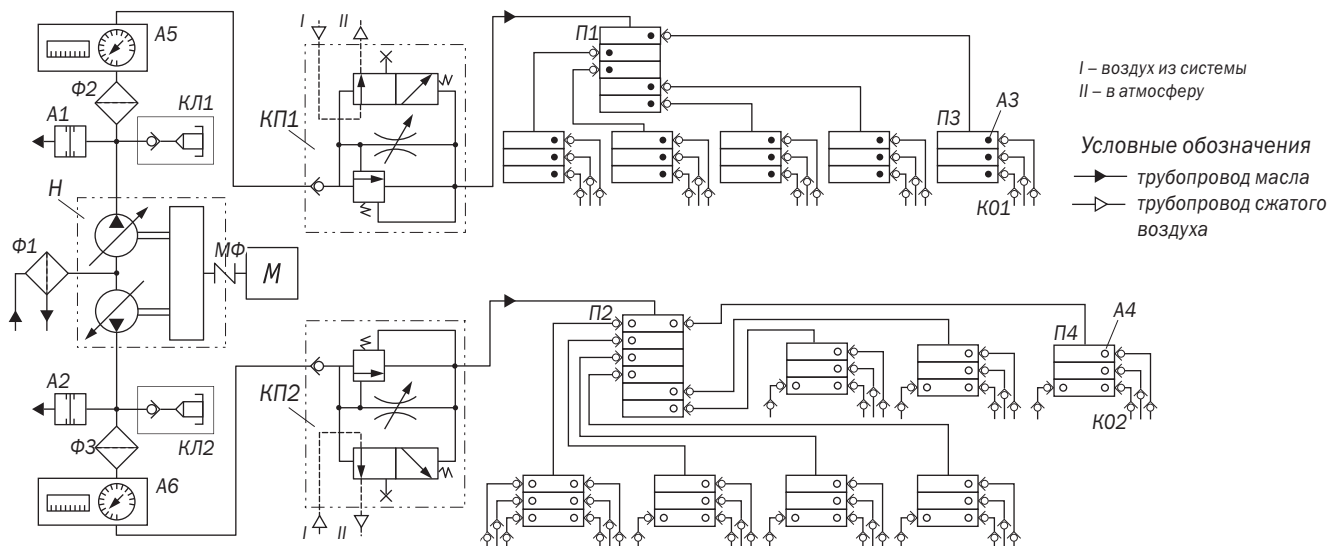
Клапан потока служит для подачи сигнала в пневмосистему автоматического управления топливopодачей при отсутствии потока смазочного материала (неисправный насос, разрыв трубопровода до клапана потока, закупорка клапанов, заклинивание поршней питателей). Время выдачи аварийного сигнала регулируется в пределах от 2 до 90 с.

Ручной насос служит для заполнения системы смазочным материалом и удаления из неё воздуха. Применяется также для поиска некоторых неисправностей в смазочной системе.

Индикаторы блокирования линии служат для определения места или области чрезмерного повышения давления в системе. Выдвинутый шток-индикатор указывает на то, что, на контролируемом участке системы было или существует повышение давления (в других типах индикаторов происходит разрыв мембраны, и смазка выбрасывается в атмосферу).

Питатели служат для распределения между точками смазки в нужной пропорции смазочного материала, поступающего от насоса.

Схема примерная централизованной смазочной системы МВМ



| Поз.обознач. | Наименование | Количество | Примечание |
|--------------|------------------------------|------------|---------------------|
| A1, A2 | Индикатор блокирования линии | 2 | |
| A3, A4 | Индикатор блокирования линии | * | *согласно контракта |
| A5, A6 | Блок контроля (расходомер) | 2 | |
| П1, П2 | Питатель центральный | 2 | |
| П3, П4 | Питатель вторичный | * | *согласно контракта |
| КЛ1, КЛ2 | Коллектор | 2 | |
| КО1, КО2 | Клапан обратный | * | *согласно контракта |
| КП1, КП2 | Клапан потока | 2 | |
| МФ | Муфта | 1 | |
| Н | Насос | 1 | |
| Ф1 | Фильтр низкого давления | 1 | |
| Ф2, Ф3 | Фильтр высокого давления | 2 | |

| | | |
|--|--|---------------------------------|
| В состав системы входят следующие составные части: | – блок контроля MB 04.00.000; | – клапан обратный MB 06.00.000; |
| – насос СНП 600.00.00.000; | – клапан потока MB 05.00.000; | – клапан обратный типа 9350-35; |
| – фильтр низкого давления MB 01.00.000; | – насос ручной MB 07.00.000; | – муфта MB 09.000; |
| – фильтр высокого давления ВД 02.00.000; | – индикаторы блокирования линии типа 9230, 9241; | – питатели типа MBM, MB, MBP; |
| | – индикаторы блокирования линии типа 9242, 9249; | – коллектор. |

Обозначение

Пример условного обозначения смазочной системы типа MBM: **001 MBM 01 УХЛ4 ТУ У 29.2-054 09685.006-2002**,

где:

001 – порядковый номер системы (см. табл.1, присваивается при согласовании с заказчиком схемы на конкретную систему);

MBM – условный шифр системы для газомотокомпрессоров;

01 – условное обозначение типа газомотокомпрессоров (см. табл. 1)

Таблица 1

| Тип газомотокомпрессора | Условное обозначение типа газомотокомпрессора | Порядковые номера системы |
|-------------------------|---|---------------------------|
| МК8М | 01 | 001– 010 |
| 10ГКНА | 02 | 011– 040 |
| МКС12 | 03 | 041– 050 |
| ГМ12 | 04 | 051– 060 |
| ДР12 | 05 | 061– 080 |

Пример условного обозначения питателя: (см. табл. 4): **Питатель MB-5: (35EB-25Д-15Д-10Д-10Д)**,

где:

MB (MBM, MBP) – тип питателя;

5 – количество промежуточных секций;

35EB, 25Д, 15Д, 10Д – типоразмеры промежуточных секций питателя, начиная от входной секции;

где: 35, 25, 15, 10 – шифр исполнения секции;

Д – секция с двумя отводами;

Е – секция с одним отводом (подача смазочного материала из отвода производится два раза за цикл);

В – шток-индикатор находится справа (при его наличии); А – шток-индикатор слева, если смотреть на лицевую сторону питателя, когда вход сверху.

Технические характеристики

Основные параметры смазочной системы и ее составных частей при работе на чистом минеральном масле с кинематической вязкостью от 120 до 140 мм²/с приведены в таблице 2:

Таблица 2

| Наименование параметров | Данные |
|---|---|
| 1. Номинальное давление смазочного материала в отводах (на входе в точки смазки), МПа (кгс/см ²), линий: – двигателя – компрессора | 6 ^{+0,5} (60 ⁺⁵) 15±0,5 (150±5) |
| 2. Максимальное давление смазочного материала в отводах (на входе в точки смазки), МПа (кгс/см ²), линий: – двигателя – компрессора | 6,5±0,5 (65 ⁺⁵) 18±1,0 (180±10) |
| 3. Число отводов, не более, в линиях: – двигателя – компрессора | 50* 70* |

Продолжение таблицы 2

| Наименование параметров | Данные |
|--|---|
| 4. Диапазон подач смазочного материала насосом, л/мин, в линии: – двигателя – компрессора | 0,019 – 0,185* 0,005 – 0,075* |
| 5. Ряд номинальных подач смазочного материала в отводы (в точки смазки), см ³ /цикл | 0,16; 0,24; 0,32; 0,48; 0,56; 0,64; 0,96; 1,12 |
| 6. Номинальное давление срабатывания индикаторов блокирования, МПа (кгс/см ²), в линиях: – двигателя – компрессора | 12,5±1,25 (125±12,5) 18,5±1,85 (185±18,5) |
| 7. Время запаздывания выдачи аварийного сигнала (открытия воздушного клапана) после прекращения подачи смазочного материала через клапан потока, с | 2 – 90 |
| 8. Диапазон давлений смазочного материала на входе в фильтр низкого давления, МПа (кгс/см ²) | 0,04 – 0,4 (0,4 – 4,0) |
| 9. Номинальная толщина фильтрации смазочного материала, мкм | 25 |
| 10. Давление воздуха на входе клапана потока, МПа (кгс/см ²) | 0,14±0,014 (1,4±0,14) |
| 11. Номинальный расход смазочного материала, л/мин, через аппараты (составные части) системы: – фильтр низкого давления – фильтр высокого давления – блок контроля – клапан потока – клапан обратный MB06.00.000 – клапан обратный 9350– 35 – питатели | 0,40 0,20 0,40 0,20 0,05 0,05 0,20 |
| 12. Номинальное давление, МПа (кгс/см ²), на входе в аппараты (составные части) системы: – фильтр низкого давления – фильтр высокого давления – блок контроля – клапан потока – клапан обратный MB06.00.000 – клапан обратный 9350– 35 – питатели: MBM MB MBP | 0,4 (4) 25,0 (250) 20,0 (200) 20,0 (200) 20,0 (200) 20,0 (200) 20,0 (200) 10,0 (100) 16,0 (160) 20,0 (200) |
| 13. Номинальный перепад давлений, МПа (кгс/см ²), не более, при номинальном расходе на аппаратах (составных частях) системы: – фильтр низкого давления – фильтр высокого давления – блок контроля – клапан потока – клапан обратный MB06.00.000 – клапан обратный 9350– 35 – питатели | 0,08 (0,8) 0,03 (0,3) 0,7 (7,0) 2,0 (20,0) 0,6 (6,0) 0,25 (2,5) 0,7 (7,0) |
| 14. Номинальный подаваемый объем ручного насоса, см ³ /цикл | 0,63 |
| 15. Номинальное давление ручного насоса, МПа (кгс/см ²) | 10,0 (100) |
| 16. Номинальная вместимость резервуара ручного насоса, л, не более | 0,8 |
| 17. Масса составных частей системы, кг, не более – насоса – фильтра низкого давления – фильтра высокого давления – клапана потока – блока контроля – клапана обратного MB06.00.000 – клапана обратного 9350– 35 – коллектора – муфты | 24,0 2,0 1,7 2,2 4,0 0,16 0,025 0,65 2,36 |

Продолжение таблицы 2

| Наименование параметров | Данные |
|--|----------------|
| 17. Масса составных частей системы, кг, не более | |
| – индикаторов блокирования линии | |
| 9249– 12 | 0,05 |
| 9249– 18 | 0,05 |
| 9230– 18 | 0,05 |
| 9230– 20 | 0,05 |
| – насоса ручного | 2,0 |
| – питателя | см.табл. 4 и 5 |

Примечания:

- * Конкретные числовые значения определяются согласованной с потребителем принципиальной гидравлической схемой на конкретную смазочную систему (исполнениями насоса и питателей).
- Масса системы определяется суммой масс комплектующих, входящих в систему.

Таблица 3. Параметры насосов

| Обозначение насоса | Частота вращения приводного вала, мин ⁻¹ | Число ходов плунжера, мин ⁻¹ | Номинальный рабочий объем, см ³ | Номинальная подача, л/мин | Номинальное давление, МПа (кгс/см ²) | Примечание |
|---|---|---|--|---------------------------|--|----------------|
| СНП 600.00.00.000 Секция 1 (Ø10) Секция 2 (Ø6) | 300 | 150 | 0,560 0,224 | 0,084 0,034 | 16(160) 25(250) | МК8М |
| СНП 600.00.00.000-01 Секция 1 (Ø6) Секция 2 (Ø6) | 300 | 150 | 0,224 0,224 | 0,034 0,034 | 16(160) 25(250) | 10ГКНА ГМ12 |
| СНП 600.00.00.000-02 Секция 1 (Ø10) Секция 2 (Ø6) | 55 | 330 | 0,560 0,224 | 0,185 0,075 | 16(160) 25(250) | ДР12 |
| СНП 600.00.00.000-03 Секция 1 (Ø10) Секция 2 (Ø6) | 55 | 220 | 0,560 0,224 | 0,112 0,045 | 16(160) 25(250) | МКС12 |

Таблица 4. Параметры питателей

| Обозначение питателя | Число промежуточных секций | Масса, кг, не более |
|------------------------|----------------------------|---------------------|
| МВМ-3 МВ-3 МВР-3 | 3 | 1,92 |
| МВМ-4 МВ-4 МВР-4 | 4 | 2,30 |
| МВМ-5 МВ-5 МВР-5 | 5 | 2,71 |
| МВМ-6 МВ-6 МВР-6 | 6 | 3,10 |
| МВМ-7 МВ-7 МВР-7 | 7 | 3,50 |
| МВМ-8 МВ-8 МВР-8 | 8 | 3,90 |
| МВМ-3 МВ-3 МВР-3 | 3 | 1,92 |
| МВМ-4 МВ-4 МВР-4 | 4 | 2,30 |
| МВМ-5 МВ-5 МВР-5 | 5 | 2,71 |
| МВМ-6 МВ-6 МВР-6 | 6 | 3,10 |
| МВМ-7 МВ-7 МВР-7 | 7 | 3,50 |
| МВМ-8 МВ-8 МВР-8 | 8 | 3,90 |

Таблица 5. Параметры секций питателей

| Типоразмеры промежуточных секций питателей | Количество отводов | Номинальный подаваемый объем в один отвод за один цикл, см ³ |
|--|--------------------|---|
| 10Д | 2 | 0,16 |
| 15Д | 2 | 0,24 |
| 20Д | 2 | 0,32 |
| 25Д | 2 | 0,40 |
| 30Д | 2 | 0,48 |
| 35Д | 2 | 0,56 |
| 10Е | 1 | 0,32 |
| 15Е | 1 | 0,48 |
| 20Е | 1 | 0,64 |
| 25Е | 1 | 0,80 |
| 30Е | 1 | 0,96 |
| 35Е | 1 | 1,12 |