

Термостат системы охлаждения ЯМЗ



Термостат ТС117-1306100-06 МАЗ ЯМЗ

[Код по каталогу: T117-1306100-06](#)

Термостаты устанавливаются на передних концах верхних водосборных трубопроводов, через которые нагретая в двигателе вода отводится к радиатору системы охлаждения. На двигателях ЯМЗ-236 и ЯМЗ-238 устанавливаются термостаты (по одному на каждый ряд цилиндров) типа ТС-6А. Термостат состоит из гофрированного закрытого герметически баллона, заполненного на 1/2 объема легко испаряющейся жидкостью. К днищу баллона припаяна скоба, с помощью которой баллон закрепляется на корпусе термостата. С противоположного торца баллон закрыт крышкой с трубкой. Крышка баллона жестко соединена с кольцевым клапаном. На свободный резьбовой конец трубки накручен центральный клапан. Отверстие в трубке после заполнения баллона закрывается запрессованным в нее шариком и запаивается. В корпусе термостата имеются два боковых окна, которые закрываются при полном открытии центрального клапана кольцевым клапаном. При сборке термостат регулируется таким образом, чтобы центральный клапан начинал открываться при температуре охлаждающей жидкости 70° С.

Термостат устанавливается в разъеме между верхней водяной трубкой и специальной литой коробкой; между корпусом термостата и перегородкой коробки установлена уплотнительная резиновая прокладка. Таким образом, образуются две полости коробки, одна из которых соединена через перепускную трубку с всасывающим патрубком водяного насоса, другая — с верхним бачком радиатора. При прогревании двигателя, когда температура охлаждающей жидкости в рубашке двигателя ниже 70° С, центральный клапан термостата закрыт и вся жидкость, прокачиваемая насосом, проходит через открытый кольцевой клапан и перепускную трубку во всасывающий патрубок насоса, минуя радиатор.

С повышением температуры жидкости давление паров в баллоне термостата возрастает, и центральный клапан термостата начинает открываться, пропуская часть воды через радиатор. При температуре жидкости 85° С центральный клапан открывается полностью; одновременно кольцевой клапан перекрывает боковые отверстия корпуса термостата. Циркуляция жидкости через перепускные трубки полностью прекращается, и вся жидкость направляется через центральный клапан термостата в радиатор.

Проверка состояния термостатов ЯМЗ

Проверку состояния термостатов нужно производить в следующей последовательности:

1. отвернуть болты крепления коробок термостатов и снять коробки;
2. вынуть термостаты из коробок и наружным осмотром проверить их состояние, обратив внимание на прочность установки гофрированных баллонов и плотность прилегания клапанов к их седлам;
3. очистить термостаты от накипи;
4. опустить термостаты в воду, нагретую до 90-100° С;
5. постепенно охлаждая воду, проследить за температурой начала и конца закрытия клапанов термостатов; если термостат исправен, центральный клапан должен начать закрываться при температуре 81-85° С;
6. установить исправные термостаты на двигатель, проверив состояние прокладок. Неисправные термостаты и прокладки заменить новыми.

При эксплуатации двигателя следить за состоянием упругой муфты привода вентилятора и не допускать работы двигателя с муфтой, имеющей разрушенный резиновый элемент.

Вентилятор системы охлаждения ЯМЗ



Вентилятор осевого типа с шестилопастной штампованной крыльчаткой вместе с приводом крепится к переднему торцу крышки шестерен распределения и приводится во вращение специальной шестерней, входящей в зацепление с шестерней распределительного вала. Передаточное отношение от коленчатого вала к приводу вентилятора равно 1,31. Крепление привода вентилятора производится четырьмя шпильками с гайками, стопорящимися пружинными шайбами. Между корпусом привода и крышкой шестерен распределения проложена паронитовая прокладка. При установке привода следует обращать внимание на то, чтобы сливное отверстие на корпусе было направлено вниз. В противном случае корпус переполнится маслом, что приведет к течи масла через передний сальник привода. Правильность зацепления шестерни привода вентилятора обеспечивается точно выдержанной координатой отверстия на крышке шестерен распределения, по которому центрируется привод цилиндрическим выступом на корпусе со стороны фланца. Корпус привода вентилятора отлит из алюминиевого сплава и имеет две цилиндрические расточки, в которых на радиальных шарикоподшипниках устанавливается вал привода. Подшипники в корпусе установлены по посадке скольжения. Задний подшипник упирается в бурт корпуса и фиксируется в осевом направлении штампованным упорным фланцем, прикрепленным к корпусу тремя болтами. Передний подшипник в осевом направлении не фиксируется. Внутренние кольца подшипников напрессованы на вал до упора в специально выполненные на нем бурты.

На задний шлицевой конец вала до упора в подшипник устанавливается шестерня привода, которая вместе с подшипником крепится на валу гайкой со специальной стопорной шайбой. На передний конец вала за подшипником последовательно устанавливаются втулка сальника, шкив привода генератора и компрессора и упругая муфта привода вентилятора. Втулка сальника напрессовывается на вал с натягом 0,002-0,040 мм. Шкив устанавливается также с натягом 0,008-0,047 мм и дополнительно фиксируется от проворачивания сегментной шпонкой. Упругая муфта с валиком соединена треугольными шлицами. Все эти детали стягиваются по торцам гайкой, накрученной на резьбовой конец вала и застопоренной специальной замковой шайбой. Гайки и шайбы переднего и заднего концов вала взаимозаменяемы. В расточку корпуса привода запрессован резиноармированный сальник.

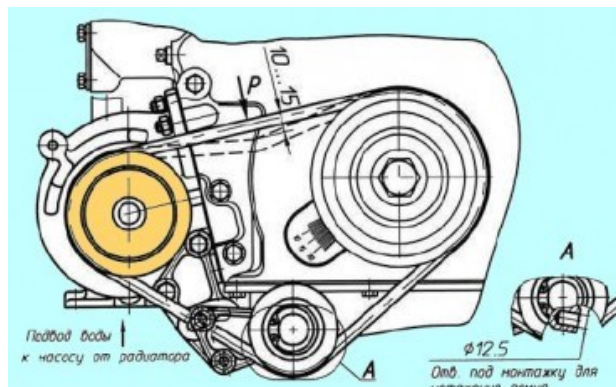
Шкив привода генератора и компрессора имеет два ручья для клиновых ремней с сечением 17×10 мм.

Упругая муфта предохраняет привод от действия ударных нагрузок при пуске и резком изменении скоростного режима работы двигателя. Состояние муфты в процессе эксплуатации необходимо периодически проверять. Работа с неисправной муфтой может вызвать поломку привода и привести к серьезной аварии двигателя.

Муфта состоит из двух стальных дисков, связанных между собой слоем резины, привулканизированным к обоим дискам. Передний диск жестко посажен на вал привода, а задний установлен на нем с зазором 0,032-0,150 мм.

К заднему диску припаяны латунью четыре упора с внутренней резьбой. В собранном состоянии эти упоры выступают за плоскость переднего диска на величину 0,2 мм. К упорам с помощью четырех болтов крепится крыльчатка вентилятора. Диаметры отверстий в ведущем переднем диске, через которые проходят упоры, обеспечивают возможность углового перемещения дисков муфты при работе. Крыльчатка вентилятора состоит из двух штампованных крестовин и шести лопастей, скрепленных заклепками. В середине между крестовинами установлен проставочный диск. Центральное отверстие в крестовинах обрабатывается и служит центровочным при посадке крыльчатки на упругую муфту привода. Крестовины крыльчаток двигателей ЯМЗ-238 и ЯМЗ-236 унифицированы, лопасти же крыльчатки двигателя ЯМЗ-236 имеют меньший размер по длине, в результате чего крыльчатка вентилятора в сборе для двигателей ЯМЗ-236 имеет диаметр 520 мм, а для двигателя ЯМЗ-238-560 мм. Крыльчатка в сборе балансируется с точностью до 20 Гсм.

Регулировка натяжения ремня системы охлаждения ЯМЗ



Регулировка натяжения ремня производится в следующей последовательности:

1. отвернуть три гайки крепления передней боковины шкива;
2. снять переднюю боковину шкива и одну-две регулировочные прокладки;
3. не снимая ремня, поставить на место переднюю боковину шкива;
4. поставить на шпильки с наружной стороны передней боковины снятые регулировочные прокладки и навернуть, не затягивая, все три гайки;
5. последовательно, в несколько приемов, завернуть гайки, слегка подтягивая всегда ту, которая находится между ветвями ремня со стороны коленчатого вала, и проворачивая шкив после подтяжки каждой гайки; при этом нужно следить за тем, чтобы ремень не заклинивался между боковинами шкива, а выдвигался наружу по их внутренним коническим поверхностям;
6. по окончании затяжки всех гаек проверить правильность натяжения ремня по величине прогиба.

Удаление накипи из системы охлаждения ЯМЗ

Удаление накипи из системы охлаждения производить с помощью специального раствора, в следующей последовательности:

1. промыть систему охлаждения чистой подогретой водой и воду слить;
2. отвернуть болты крепления коробок термостатов, снять термостаты, коробки термостатов с прокладками установить на место и тщательно затянуть болты;
3. залить в систему охлаждения приготовленный раствор;
4. пустить двигатель и дать раствору нагреться до 70 градусов (по показанию термометра на щитке приборов); пробка радиатора должна быть плотно закрыта; газы и пена, образующиеся во время промывки, удаляются через пароотводную трубку радиатора с надетым на нее резиновым шлангом; после прогрева остановить двигатель и слить раствор;
5. тщательно промыть систему охлаждения: чистой подогретой водой 2 раза в течение 5 минут, чистой подогретой водой с добавлением 5 грамм безводной соды и 5 грамм хромпика на 1 литр воды один раз в течение 15 минут, чистой подогретой водой один раз в течение 10 минут.

Промывку производить при работе двигателя с минимальным числом оборотов, смену раствора — при неработающем двигателе. Если накипи много, промывку системы охлаждения рекомендуется провести дважды. При промывке соблюдать меры предосторожности. По окончании промывки термостаты установить на двигатель, предварительно проверив их исправность указанным выше способом. Регулярно, при каждом ТО-1 пополнять смазкой полость подшипников водяного насоса механическим или ручным нагнетателем через пресс-масленку на корпусе насоса до появления свежей смазки из верхнего контрольного отверстия.

Смазки типа солидола, имеющие низкую температуру каплепадения, применять не следует, так как они при работе насоса плавятся и вытекают. Следить за исправностью сальникового уплотнения крыльчатки водяного насоса, имея в виду, что вода, просочившаяся в подшипники водяного насоса, выводит их из строя. О неисправности сальникового уплотнения свидетельствует течь воды из дренажного отверстия на корпусе водяного насоса. Насос с неисправным сальником подлежит ремонту. Периодически проверять состояние термостатов и их прокладок. Внешним признаком неисправности термостатов служит нарушение температурного режима двигателя.