

переднюю крышку к боковой стенке моторного отсека. Дополнительное соединение электрооборудования на «массу» производится отдельными проводниками.

Схема подключения потребителей системы электрооборудования отопительной установки показана на листе 29.

Рукой включатель 24 типа П300 смонтирован на панели приборов и служит для включения и выключения отопительной установки. Он имеет три положения кнопки включения: 0 — выключено (кнопка утоплена полностью); 1 — запуск в работу (включены электродвигатель, свеча накала и контрольная спираль); 2 — подача топлива (дополнительно включены электромагнитный клапан и электромагнитный насос).

Контрольная лампочка 26 типа А12-1 находится под зеленым светофильтром. Она размещена справа на панели приборов и служит для контроля за работой отопителя на установившемся режиме горения.

Контрольная спираль выполнена из нихромовой проволоки и включена в цепь свечи, имеющей напряжение 4 в. Служит как добавочное сопротивление, приспособленное для контроля за накалом нити свечи в момент розжига отопителя. При розжиге накал контрольной спирали примерно соответствует накалу нити свечи, который должен быть ярко-красного цвета.

Свеча накала 91 закреплена накидной гайкой 90 в бонке теплообменника отопителя. Ее нить накала размещается в камере горения отопителя. Она предназначена для воспламенения рабочей смеси в период розжига отопителя.

Катушка электромагнитного клапана размещена на регуляторе расхода топлива. Катушка посажена на направляющую втулку, запирающий канал к жиклеру. Маслосбосистойой резины, запирающий канал к жиклеру.

Температурный переключатель предназначен для автоматического включения и выключения свечи накала и электродвигателя в зависимости от температуры в камере догорания отопителя. Он включен в цепь электродвигателя и свечи накала нити отопителя с помощью проводов, уложенных в пучке на кожухе отопителя. Они соединяют клеммы НЗ (нормально замкнуто), НО (нормально отключено) и 0 (нуль) температурного переключателя с соответствующими клеммами клеммной колодки отопителя: Ч (черный), К (красный) и С (синий). Чувствительная часть (трубка) температурного переключателя размещается в зоне действия температуры горячих газов, образующихся при работе отопителя.

Устройство температурного переключателя показано на листе 29. Он состоит из конечного микропереключателя 83 типа А802; трубки 88, с одного конца заглушенной, а с другого приваренной к корпусу переключателя; кварцевой стержня 86, который вставлен в отверстие трубки 88 и прижимается к заглушенному концу трубки пластинчатой пружиной 84 через шток 85.

Работа температурного переключателя основана на перемещении контактов конечного микропереключателя под действием усилия, которое прикладывается к его штоку. Это усилие создается за счет осевого перемещения стержня в трубке при изменении температуры.

Стержень изготовлен из материала с малым коэффициентом линейного расширения (кварцевое стекло), а трубка — из материала с большим коэффициентом линейного расширения (нержавеющая сталь). При нагревании трубка удлиняется на значительно большую величину, чем стержень. В результате стержень, упирающийся в время в заглушенный конец трубки, под действием пружины перемещается вместе с трубкой и утопает в ее отверстие. Это приводит к перемещению штока и переключению контактов переключателя в положение НЗ.

При охлаждении трубки ее длина сокращается, кварцевый стержень перемещается в исходное положение и выгибает пластинчатую пружину. Пластинчатая пружина толкает шток и заставляет его утопает в своем гнезде. В результате якорь штока нажимает на пластинчатую пружину переключателя, которая в определенный момент производит переключение контакта в положение НО.

Настройка температурного переключателя на необходимый уровень температуры срабатывания осуществляется винтом 81 путем его завинчивания или вывинчивания при отпущенной контргайке 82.

Правильно отрегулированный температурный переключатель срабатывает через 45—60 сек после переключения отопителя из положения 1 в положение 2 при условии, что в период розжига накал свечи был достаточным и что подача бензина в камеру горения осуществлялась в нормальном количестве.

При пуске отопительной установки в момент срабатывания температурного переключателя (контакт перебрасывается из клеммы НО на клемму НЗ) на щитке приборов загорается контрольная лампочка зеленого цвета и гаснет контрольная спираль. Это означает начало режима автоматического горения в отопителе. Если при включенном отопителе лампочка не загорается, следует отпустить гайку и несколько отвернуть винт, после чего проверить момент загорания лампочки. Если после выключения отопителя ручным переключателем лампочка продолжает гореть более 3—5 мин и мотор не останавливается, надо несколько завернуть винт.

Регулировку температурного переключателя надлежит проводить осторожно, чтобы не поломать кварцевый стержень и не выкрошить полусферический торец, который стержень упирается в шток. После регулировки необходимо, придерживая винт 81 отверткой, затянуть гайку 82.

В электрической цепи отопителя установлен замыкающийся предохранитель теплового действия на 20 а, который размещен на переключателе П300. Провод переключателя подключается к клемме АМ замка зажигания, которая всегда находится под напряжением. Поэтому включение отопителя в работу не зависит от состояния включения замка зажигания.

Весь цикл работы отопительной установки от момента ее включения в работу до остановки складывается из трех периодов: розжига (пуска установок); автоматического горения и нагрева воздуха; продувки (после выключения).

При пуске отопительной установки включается электродвигатель, а также свеча накала вместе с включенными в ее цепь контрольной лампочкой и контрольной

спиралью. Так как температура, действующая на кварцевый стержень температурного переключателя, ниже заданной, ток в электрической цепи, в которую включены свеча и контрольная спираль, проходит через клемму НО. В связи с тем, что контрольная спираль и свеча накала потребляют много энергии, во всей цепи падает напряжение. Поэтому электродвигатель развивает неполное число оборотов. Во время разогрева свечи подача топлива выключена.

При переключении кнопки переключателя в положение 2 свеча накала и электродвигатель остаются включенными и дополнительно включаются катушка электромагнитного клапана и катушка насоса. Под действием электромагнита открываются клапан, и топливо из регулятора по трубопроводу попадает на раскаленную свечу, где испаряется, смешивается с воздухом и воспламеняется. Пополнение топлива осуществляется электромагнитным насосом.

Горение топлива происходит в камере сгорания. Горячие газы направляются через внутренние окна в выпускной патрубок и через диффузор выхлопа в атмосферу. В одном из окон горячие газы омывают трубку температурного переключателя. Трубка разогревается и через 45—60 сек после начала горения топлива происходит переключение контактов переключателя. При этом цепь питания свечи и контрольной спирали размыкается. В общей цепи происходит повышение напряжения до номинального, электродвигатель переходит на номинальное число оборотов и лампочка загорается. Это означает окончание периода розжига отопителя и начало автоматического горения.

Для выключения отопителя необходимо кнопку переключателя подать от себя до отказа в положение 0. Если до этого отопитель работал на режиме автоматического горения и нагрева воздуха, то при выключении его происходит следующие процессы.

1. Отключается катушка электромагнитного клапана и под усилением пружины клапан закрывается; подача топлива в камеру сгорания прекращается.

2. Догорает топливо, попавшее внутрь камеры сгорания еще до момента закрытия клапана.

3. Так как трубка температурного переключателя все еще находится под влиянием высокой температуры газов, то клемма 0 замкнута с клеммой НЗ. Это обеспечивает продолжение работы электродвигателя и горение контрольной лампочки. Крыльчатки продолжают подавать свежий воздух, чем обеспечивается очистка от газов внутреннего пространства теплообменника, а также более быстрое его остывание. Этот режим работы отопителя называется продувкой.

4. По мере охлаждения теплообменника температура подогретого воздуха падает и кварцевый стержень нажимает на шток переключателя. Температурный переключатель срабатывает и переключает контакт с клеммы НЗ на клемму НО. Прерывается цепь питания электродвигателя и контрольной лампочки; лампочка гаснет, а электродвигатель останавливается.

Только после того, как погаснет контрольная лампочка, отопитель можно снова включить в работу.

52 — передняя крышка отопителя  
53 — крыльчатка осевого вентилятора  
54 — электродвигатель вентилятора  
55 — винт крыльчатки  
56 — крыльчатка центробежного нагнетателя  
57 — всасывающий патрубок отопителя  
58 — выпускной патрубок отопителя  
59 — трубка слива топлива  
60 — теплообменник  
61 — кожух теплообменника

62 — тяга управления заслонкой  
63 — задний коллектор отопителя  
64 — патрубки для предпускового подогрева  
65 — катушки электромагнитного клапана  
66 — пружина клапана  
67 — электромагнитный запорный клапан  
68 — демпферная пружина  
69 — поплавок с запорной иглой  
70 — корпус поплавковой камеры  
71 — штуцер сливного шланга

72 — крышка корпуса поплавковой камеры  
73 — топливный фильтр  
74 — приемный штуцер  
75 — седло запорной иглы поплавка  
76 — штуцер подачи топлива к отопителю  
77 — пробка  
78 — топливный жиклер  
79 — седло электромагнитного клапана  
80 — температурный переключатель  
81 — винт регулировки температурного переключателя

82 — контргайка винта  
83 — конечный микропереключатель  
84 — пластинчатая пружина  
85 — шток кварцевого стержня  
86 — кварцевый стержень  
87 — накидная гайка  
88 — трубка микропереключателя  
89 — трубопровод от регулятора подачи топлива к отопителю  
90 — гайка крепления свечи  
91 — свеча накала