

Ремонтная документация (дополнение 2)

В 2006 году произведена модернизация одноканального, двухканального и протокольного контроллеров „Доза-У.21”. Причиной модернизации стали значительное повышение цен на индикаторы 13LT-08G ф., „Futaba”, ухудшение качества украинских индикаторов ИЛЦ4-16/8л, повышение цен на реле G6D-1A ф., „OMRON”.

Теперь во все контроллеры ставятся саратовские индикаторы ИЛЦ2-16/8, которые применялись до 2003 года.

Модернизированная плата одноканального и двухканального контроллеров позволяет устанавливать кроме реле G6D-1A ф., „OMRON” реле китайского производства JZC-33F(катушка: =5в, 40ма; контакты: нормально разомкнутый, ~250 в, 1А).

Дополнительные меры приняты для повышения помехозащищенности контроллеров:

- увеличено количество помехоподавляющих емкостей 0,1 мк (у реле, в местах максимального потребления и равномерно по шине +5 в);
- максимально близко расположены к процессору кварц с емкостями и запускающий конденсатор емкостью 1 мк;
- на процессор между 20 и 40 ногами устанавливается танталовый конденсатор 22мк*6,3в;
- для защиты от бросков напряжения по входам „Датчик” и „Пуск-Стоп” между плюсом и минусом источника =12 вольт ставится стабилитрон 1N4751A(30в, 1вт);
- улучшена разводка печатной платы;

Протокольный контроллер „Доза-У21”(RS-485) реализован на базе двухканального контроллера, печатная плата которого является универсальной, преобразователь интерфейса расположен на основной плате, дополнительная плата отсутствует.

Маркировка модернизированных плат:

- одноканальный контроллер ИЛМЭ.401374.03/NC;
- двухканальный контроллер ИЛМЭ.467461.003/NCN;
- протокольный контроллер ИЛМЭ.467461.003/NCN;

Во всех контроллерах устанавливаются процессоры AT89S52 24pi, при ремонтах допускается устанавливать микросхемы AT89S52 24pc. Программа контроллеров защищена от несанкционированного считывания. Информация о порядке открытия программного обеспечения, история версий ПО контроллеров „Доза-У.21” расположена на сайте.

В контроллерах применяются оптроны TLP504A ф., „Toshiba”(Iвх=16-20ма, Iмакс=60ма . Iк=1-10ма, Iмакс=50ма . Uк-э=55в. Uизол.=2500в.), оптроны PC829 ф., „Sharp” сняты с производства. При ремонтах допускается применять оптроны KP249KH2B с предварительной проверкой их работоспособности, особенно это касается цепей связи с ККМ или ККС.

Схемотехника одноканального контроллера не изменилась, узел стабилизации постоянного напряжения 30 вольт(VT6,VD15,VD16,R19) разведен на плате, но не запаивается, в связи с тем, что параметры напряжения находятся в необходимом допуске.

В модернизированном двухканальном контроллере не применяются микросхемы К155ЛН3, вместо них устанавливаются транзисторы 2N2907А и инвертируются выходные сигналы с процессора. Танталовый конденсатор 22мк*6,3 в запаивается навесным монтажом между 20 и 40 ногами процессора снизу платы плюсом к 40 ноге.

В протокольном контроллере устанавливается флэш-память 24С04 ф.,„Atmel”, при ремонтах допускается замена на 24С16. Так же как и в двухканальном контроллере не применяются микросхемы К155ЛН3, вместо них устанавливаются транзисторы 2N2907А и инвертируются выходные сигналы с процессора. Для повышения быстродействия изменено включение выходных цепей оптрона D9.

В новых контроллерах модернизировано программное обеспечение. Ядро программы одноканального и двухканального контроллеров сделано одинаковым, введен код обнуления 300 , позволяющий запрограммировать первоначальные установки контроллера. Программирование, установка дополнительных опций(изменение величины срабатывания клапана снижения, изменение кода параметров, изменение скорости работы с ККМ или ККС, изменение времени опроса датчика), порядок работы и многое другое в одноканальном и двухканальном контроллерах происходит аналогично. Контроллеры могут управлять любыми импульсными ТРК, в том числе и оборудованными ОУ „Топаз106 ЦМ”.

Контроллер „Доза-У.21”(RS-485) поддерживает работу со всеми ОУ, работающими по „Протоколу обмена данными между системой управления и ТРК.Версия1.0,2.0,2.0 с дополнениями”(ОАО АЗТ г.Серпухов), в том и с ОУ „Агат-4К”.