

ПРИБОРЫ
А550-001, А550-002,
А650-001, А660-001

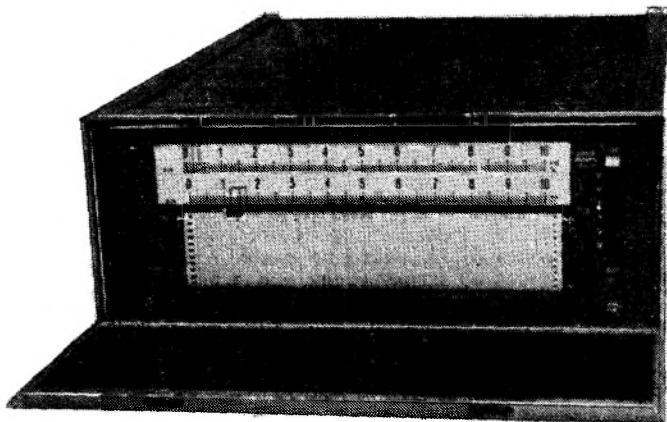
Внесены
в Государственный
реестр
под № 7358—79

Утверждены Государственным Комитетом СССР по стандартам
22 августа 1979 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы А550-001, А550-002, А650-001 и А660-001 (см. рисунок) предназначены для измерения и регистрации значений силы или напряжения постоянного тока, а также неэлектрических величин, преобразованных в напряжение постоянного тока или постоянный ток.



Приборы предназначены для применения в установках централизованного контроля технических параметров и в установках для аналитических исследований, а также для использования в качестве самостоятельных средств измерений и регистрации.

Приборы имеют одноканальное, двухканальное и многоканальное, щитовое и стоечное исполнения.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха приборы соответствуют 3-й группе по ГОСТ 12997—76 (рабочая температура воздуха при эксплуатации приборов щитового исполнения от 5 до 50 °С, верхнее значение относительной влажности 80 % при 35 °С, рабочая температура воздуха приборов стоечного исполнения от 5 до 65 °С).

ОПИСАНИЕ

Одноканальные, двухканальные и многоканальные приборы по принципу действия являются автокомпенсаторами следящего уравнивания.

Следящая система приборов включает в свой состав: фильтр для ослабления сетевых помех; усилитель постоянного тока с интегродифферен-

цирующим корректирующим звеном; преобразователь напряжения в частоту импульсов; бесколлекторный двигатель постоянного тока с коммутатором; обратный преобразователь, состоящий из источника стабилизированного напряжения, измерительной схемы и реохорда.

Измеряемый сигнал E_x через фильтр поступает на вход усилителя постоянного тока, где сравнивается с компенсирующим напряжением U_k на выходе реохорда.

Сигнал рассогласования $\Delta U = E_x - U_k$ после усиления поступает на вход корректирующего звена, на выходе которого возникает напряжение, пропорциональное ΔU и его производной. Выходное напряжение корректирующего звена преобразуется в число импульсов, которые поступают на вход коммутатора бесколлекторного двигателя.

Двигатель через ряд кинематических звеньев перемещает каретку с пишущим узлом и движок реохорда до тех пор, пока измеряемое напряжение E_x не будет скомпенсировано напряжением U_k . В результате перемещение пишущего узла и указателя оказывается пропорциональным значению входного сигнала.

В многоканальных приборах осуществляется циклическая регистрация значений входных сигналов.

Циклическую регистрацию производят с помощью шагового двигателя, который механически связан с печатающей кареткой и преобразователем угла поворота в числоимпульсный и четырехразрядный двоичный коды, поступающие на устройство управления.

Работа многоканального прибора осуществляется следующим образом: после включения прибора в сеть шаговый двигатель приводит во вращение диски преобразователей угла поворота в двоичный и числоимпульсный коды. Как только очередная литера печатающего колеса каретки оказывается над диаграммной лентой, с датчика положения преобразователя угла поворота в числоимпульсный код на вход устройства управления поступает импульс, являющийся командой, останавливающей вращение шагового двигателя. В этот момент на выходе преобразователя угол—код возникает кодовая комбинация, соответствующая цифре пуансона каретки и номеру подключаемого датчика.

Код с выхода преобразователя поступает на управляющие входы коммутатора, в результате чего ко входу следящей системы подключается очередная датчик и начинается процесс уравнивания следящей системы. По истечении выдержки времени, длительность которой регулируется дискретно с помощью переключателей «ЦИКЛ ПЕЧАТИ», с платы управления поступает команда печати, шаговый двигатель начинает вращаться в противоположном направлении, благодаря чему осуществляется прижатие пуансона печатающего колеса к диаграммной ленте и производится отпечатывание точки с индексом датчика.

Качество печати регулируется положением датчика конца печати, входящего в преобразователь угол—числоимпульсный код. На выходе датчика в конце печати возникает импульс, реверсирующий направление вращения шагового двигателя, благодаря чему происходит подъем печатающего колеса и начинается его переход к следующей точке.

После поворота печатающего колеса на 30° весь описанный выше процесс повторяется, и таким образом происходит циклическая регистрация значений входных сигналов датчиков.

Устройство управления позволяет производить регистрацию любого числа из двенадцати входных параметров по выбору оператора путем нажатия соответствующих клавиш переключателя «ВКЛЮЧЕНИЕ РЕГИСТРАЦИИ».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения входных сигналов: напряжения от 0 до 5 В; тока от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА.

Основная приведенная погрешность приборов не превышает пределов допускаемых значений, равных: $\pm 0,25\%$ по показаниям; $\pm 0,5\%$ по регистрации.

Вариация показаний не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности приборов по показаниям.

Длина шкалы и ширина поля регистрации 250 мм.

Входное сопротивление приборов: не менее 400 кОм при входном сигнале от 0 до 5 В; не более 500 Ом при входном сигнале от 0 до 5 мА; не более 125 Ом при входном сигнале от 0 до 20 мА.

Варианты исполнения приборов по конструктивному исполнению, размеру поля регистрации, наличие свободного выхода диаграммной ленты, виду регистрации, количеству каналов, количеству шкал и быстродействию приведены в таблице.

Шифр	Конструктивное исполнение	Размеры поля регистрации, мм	Наличие свободного выхода диаграммной ленты	Вид регистрации	Количество каналов	Количество шкал	Быстродействие, с
A550-001	Стоечное	60×250	Нет	Непрерывная	1	1	0,5
A550-001-01*	То же	140×250	Нет		1	1	0,5
A550-001-02*	"	—	Есть		1	1	0,5
A550-001-03	"	60×250	Нет		2	2	0,5
A550-001-04*	"	140×250	Нет		2	2	0,5
A550-001-05*	"	—	Есть		2	2	0,5
A550-002	"	60×250	Нет	Циклическая	12	1	0,5
A550-002-01	"	60×250	Нет		12	1	1,0
A550-002-02	"	60×250	Нет		12	3	0,5
A550-002-03	"	60×250	Нет		12	3	1,0
A550-002-04*	"	140×250	Нет		12	1	0,5
A550-002-05	"	140×250	Нет		12	1	1,0
A550-002-06	"	140×250	Нет		12	3	0,5
A550-002-07	"	140×250	Нет		12	3	1,0
A550-002-08	"	—	Есть		12	1	0,5
A550-002-09	"	—	Есть		12	1	1,0
A550-002-10	"	—	Есть		12	3	0,5
A550-002-11	"	—	Есть	12	3	1,0	
A650-001	Щитовое	60×250	Нет	Непрерывная	1	1	0,5
A650-001-01	То же	60×250	Нет		2	2	0,5
A650-001-02	"	60×250	Нет	Циклическая	12	1	0,5
A650-001-03	"	60×250	Нет		12	1	1,0
A650-001-04	"	60×250	Нет		12	3	0,5
A650-001-05	"	60×250	Нет		12	3	1,0
A660-001	"	140×250	Нет	Непрерывная	1	1	0,5
A660-001-01	"	140×250	Нет		2	2	0,5
A660-001-02	"	140×250	Нет	Циклическая	12	1	0,5
A660-001-03	"	140×250	Нет		12	1	1,0
A660-001-04	"	140×250	Нет		12	3	0,5
A660-001-05	"	140×250	Нет		12	3	1,0

* Предназначены для работы в щитовом корпусе.

Периоды (циклы) регистрации приборов с циклической регистрацией составляют 1, 3, 6, 24 и 72 с.

Номинальные средние скорости перемещения диаграммной ленты: 180, 720, 1800, 7200, 18000 и 36000 мм/ч — приборы с непрерывной регистрацией; 20, 60, 180, 720, 1800 и 7200 мм/ч — приборы с циклической регистрацией.

В многоканальных приборах предусмотрена выборочная регистрация любого канала измерения.

Питание силовой цепи прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением ($220 \pm_{33}^{+22}$) В, частотой 50 Гц.

Мощность, потребляемая приборами, от 20 до 50 В.А в зависимости от исполнения.

Габаритные размеры: 140×360×395 мм; 240×410×550 мм — в зависимости от исполнения.

Масса от 15 до 30 кг — в зависимости от исполнения.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) комплекты запасных частей и принадлежностей;
- 2) паспорт;
- 3) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании прибора и ГОСТ 8.280—78.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.