

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМС

В. П. Кузнецов

19 г.

Государственный  
Комитет стандар-  
тов Совета  
Министров СССР

Приборы измерения  
и регистрации  
А550М-001,  
А550М-002,  
А650М-001,  
А650М-002

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
прошедших государственные  
испытания.

Регистрационный № 12947-91  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по ТУ25-7217.9011-90.

Назначение и область применения.

Приборы измерения и регистрации А550М-001, А550М-002, А650М-001, А650М-002 (в дальнейшем приборы Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП) предназначены для измерения и регистрации значений силы и напряжения постоянного тока, а также неэлектрических величин, преобразованных в унифицированные выходные сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 и активное сопротивление.

Данные приборы имеют одноканальное, двухканальное и двенадцатиканальное исполнения.

Одноканальные и двухканальные приборы предназначены также для сигнализации отклонений измеряемых величин от заданных значений и формирования позиционных выходных сигналов на исполнительные устройства.

Приборы могут применяться в нефтехимической, химической, металлургической, энергетической и других отраслях промышленности с обычными и взрывоопасными производствами.

Приборы рассчитаны на работу с датчиками следующих типов:

термоэлектрическими преобразователями по ГОСТ 3044-84;

термопреобразователями сопротивлений по ГОСТ 6651-84;

преобразователями силы и напряжения постоянного тока с выходными сигналами по ГОСТ 26.011-80.

Сопротивление каждого провода линии связи приборов с термопреобразователями сопротивлений, кроме провода питания, должно быть  $(2,50 \pm 0,01)$  Ом - при трехпроводной схеме подключения и не более 150 Ом - при четырехпроводной схеме подключения.

Сопротивление линии связи приборов с термоэлектрическими преобразователями и преобразователями силы и напряжения постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 должно быть не более 200 Ом.

Приборы относятся к группе ремонтируемых многофункциональных.

По эксплуатационной законченности приборы А550М-001 и А550М-002 относятся к изделиям второго порядка, а приборы А650М-001 и А650М-002 к изделиям третьего порядка по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию температуры окружающего воздуха приборы соответствуют группе В4 по ГОСТ 12997-84.

Приборы предназначены для эксплуатации в условиях нормированных ГОСТ 15150-69 для климатического исполнения УХЛ категории размещения 4.2, но для работы при температурах окружающего воздуха от 5 до 50 °С для приборов А650М-001, А650М-002, от 5 до 65 °С для приборов А550М-001, А550М-002 и относительной влажности окружающего воздуха 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

По защищенности от воздействия и по устойчивости к механическим воздействиям приборы изготавливаются в обыкновенном исполнении по ГОСТ 12997-84 и во взрывозащищенном исполнении (вид взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь уровня "ib" по ГОСТ 12.2.020-76).

Приборы с искробезопасными электрическими цепями предназначены для установки только вне взрывоопасных помещений.

По способу регистрации приборы А550М и А650М имеют исполнение с непрерывной регистрацией (одно и двухканальные приборы) и исполнение с циклической регистрацией (двенадцатиканальные приборы).

### Описание

Приборы А550М-001, А550М-002, А650М-001 и А650М-002 являются средствами измерений. По методу измерения приборы представляют собой автокомпенсаторы следящего уравнивания. Измеряемый сигнал поступает на вход усилителя прибора, где он сравнивается с компенсирующим напряжением на выходе реохорда, к которому подключен стабилизированный источник напряжения.

Сигнал рассогласования преобразуется в ШИМ-сигнал, управляющий частотой вращения двигателя, который через преобразователь вращатель-

ного движения в поступательное перемещает каретку с пишущим узлом и движок реохорда, пока измеряемое напряжение не будет скомпенсировано напряжением с реохорда.

В двухканальных приборах имеются две следящие системы.

В двенадцатиканальных приборах входные сигналы  $U_{вх1} \dots U_{вх12}$  циклически подключаются к следящей системе через 1; 3; 6; 24 и 72 с.

Одноканальные и двухканальные приборы имеют систему двухпозиционного и трехпозиционного регулирования.

Выходные цепи сигнализирующих и управляющих устройств одноканальных и двухканальных приборов рассчитаны на подключения нагрузки с параметрами:

напряжение переменного тока - 220 В;

допустимый ток - не более 0,5 А;

допустимая индуктивность - не более 5 Гн;

и активной нагрузки с параметрами:

- напряжение постоянного тока  $\pm 24$  В;

- допустимый ток - не более 1 А.

Конструктивно приборы имеют стоечное (А550М) и щитовое (А650М) исполнения.

В стоечном исполнении все узлы и элементы монтажа объединены в блок регистрации и закрываются металлическими крышками. На заднюю стенку выведен разъем для подключения входных и управляющих сигналов, а также разъем для подключения сети и заземления. В комплект стоечного исполнения входят: блок регистрации, блок внешних подключений со жгутом и блок силовых ключей.

В щитовом исполнении блок регистрации размещен в щитовом корпусе и выдвигается по пластмассовым направляющим. На задней стенке кожуха установлены блок внешних подключений и блок силовых ключей, закрывающиеся съемными крышками.

Все органы управления и сигнализации, используемые в процессе эксплуатации расположены на передней панели приборов.

Приборы щитового исполнения для защиты от попадания пыли и влаги закрываются спереди прозрачной откидывающейся на шарнирах крышкой.

Приборы А550М в зависимости от измеряемой величины и диапазона измерений, наличия взрывозащиты, наличия двухпозиционного и трехпозиционного регулирования имеют 42 исполнения. Столько же исполнений имеют приборы А650М.

Основные технические характеристики

- I. Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности, в процентах:  
 $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$  – по показаниям;  
 $\pm 0,5$  – по регистрации показаний, сигнализации и формированию позиционного выходного сигнала.
2. Пределы вариации, в процентах:  
 $0,25$  – по показаниям, сигнализации и формированию позиционного выходного сигнала.
3. Сигнализация отклонений измеряемой величины от заданных значений и формирование позиционных выходных сигналов в интервале от 0 до 100% диапазона измерения.
4. Быстродействие приборов – 0,5 с; 1,0 с; 2,5 с.
5. Длина шкалы и ширина поля регистрации – 250 мм.
6. Количество диапазонов измерения от I до 3.
7. Количество каналов измерения – I, 2, 12.
8. Циклы ( периоды ) регистрации – 1 с; 3 с; 6 с; 24 с; 72 с.
9. Номинальные средние скорости перемещения диаграммной ленты:  
 $20$ ;  $60$ ;  $180$ ;  $720$ ;  $1800$ ;  $7200$  мм/ч – для приборов с циклической регистрацией ;  
 $180$ ;  $720$ ;  $1800$ ;  $7200$ ;  $18000$ ;  $36000$  мм/ч – для приборов с непрерывной регистрацией.
10. Потребляемая мощность – не более 35 В·А.
11. Масса приборов – не более 18 кг.
12. Габаритные размеры приборов не более:  
A550M – 143x363x395 мм;  
A650M – 163x403x430 мм.
13. Полный средний срок службы – не менее 10 лет.
14. Средняя наработка на отказ:  
одноканального прибора – не менее 25000 ч;  
двухканального и многоканального приборов – не менее 20000 ч.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра по ГОСТ 8.283-80 наносится на планку, прикрепленную к задней стенке прибора.

Знак Государственного реестра наносится типографским или каким-либо иным способом на титульный лист Паспорта прибора.

Комплектность

Совместно с прибором поставляют:

1. Техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

2. Ведомость ЗИП.

3. Комплект ЗИП.

4. Паспорт.

Поверка

Поверка приборов по ГОСТ 8.280-78.

Нормативные документы

ГОСТ 7164-78.

Заключение

Приборы измерения и регистрации А550М-001, А550М-002, А650М-001, А650М-002 соответствуют требованиям ГОСТ 7164-78.

Изготовитель - Министерство радиопромышленности СССР.

Директор завода

"Электроавтоматика"



В.М.Михеев