

**АВТОКОЛЛИМАТОРЫ
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АФ-1Ц**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 5443—76

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 26 мая 1976 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоколлиматоры фотоэлектрические АФ-1Ц предназначены для точных угловых измерений поворота зеркала относительно визирной оси автоколлиматора в координатах X и Y и рассчитаны для работы в закрытых помещениях при соблюдении требований ГОСТ 8.050—73. Их применяют в лабораториях и цехах заводов точного машиностроения и научно-исследовательских институтов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы прибора заключается в том, что поворот зеркала относительно визирной оси автоколлиматора вызывает рассогласование в следящей системе прибора, которая автоматически его компенсирует. Компенсация является функцией угла поворота зеркала.

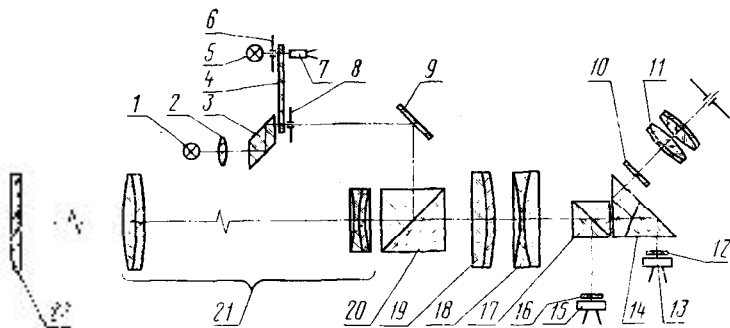


Рис. 1

Оптическая схема представлена на рис. 1. Световой поток от источника света 1 проходит конденсор 2, призму 3, автоколлимационную марку 8, выполненную в виде двух прозрачных окон, которые поочередно перекрываются вращающимся модулятором 4, отражается зеркалом 9 и светоделительным покрытием призмы 20 и попадает в объектив 21. Марка 8 находится в фокальной плоскости объектива, поэтому световой поток выходит из него параллельным пучком. Отразившись от зеркала 22, поток вновь проходит объектив 21, призму 20, положительную 19 и отрицательную 18 линзы компенсатора и попадает на призму 17 со светоделительным покрытием, которая часть светового пучка направляет

на марку 16 и фотоприемник 15; большая часть светового потока попадает на призму 14, также имеющую светоделительное покрытие. Этой призмой часть светового потока направляется на марку 12 и фотоприемник 13, а часть на сетку 10 и окуляр 11.

Изображение автоколлимационной марки переносится в плоскости марок 16, 12 и сетки 10, находящиеся в фокальной плоскости объектива. Марки 16 и 12 выполнены в виде щелей, продольные оси которых расположены взаимно перпендикулярно.

Опорный сигнал получается на фотоприемнике 7 при прохождении светового потока от лампочки 5 через диафрагму 6 и модулятор 4. Эта система называется генератором опорного напряжения.

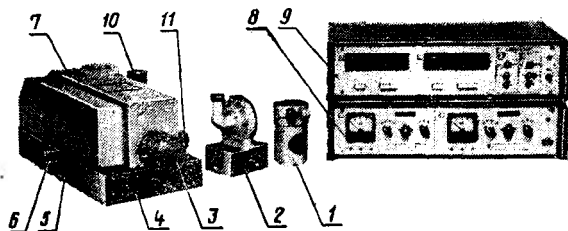


Рис. 2

Прибор АФ-11 состоит из четырех основных блоков (рис. 2): автоколлиматора 7, блока автоматики 8, устройства цифрового отсчетного 9 и зеркала 2. Электрические соединения осуществляют с помощью кабелей и жгута.

Для разворота оси автоколлиматора на 90° применяется зеркало 1, закрепленное на объективе 3.

Автоколлиматор состоит из основания 4, на котором закреплены объектив 3, окуляр и электродвигатели с редукторами 11 и 10 и другие узлы.

Разворот автоколлиматора вокруг вертикальной оси производят с помощью маховичка 6, горизонтальной — маховичком, расположенным с левой стороны прибора.

В основании автоколлиматора вмонтированы постоянные магниты, которые включаются с помощью маховичка 5.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения $\pm 5'$.

Предел основной допускаемой погрешности в одной координате в диапазоне $2' \pm 1''$.

Предел основной допускаемой погрешности в одной координате в диапазоне свыше $2' \pm 2''$.

Предел основной допускаемой погрешности в двух координатах в диапазоне $2' \pm 1,5''$.

Предел основной допускаемой погрешности в двух координатах в диапазоне свыше $2' \pm 3''$.

Дискретность цифровой индикации $0,1''$; $0,2''$.

Время измерения угла $5'$ в автоматическом режиме работы прибора не более 15 с.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с автоколлиматором поставляют: блок автоматики; устройство цифровое отсчетное; зеркала — 2 шт.; жгут; кабели — 3 шт.; запасные части и принадлежности; накладной уровень; комплект эксплуатационной документации.

Примечание. По требованию заказчика поставляют: многогранник; призму; зеркало и подставку.

ПОВЕРКА

Автоколлиматоры проверяют по методике, входящей в комплект эксплуатационной документации.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.