



СОГЛАСОВАНО

руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

"26" октября 2009 г.

Установки автоколлимационные для поверки нивелиров и теодолитов АУПНТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 27149-04
Взамен №	

Выпускаются в соответствии с ТУ У 73.1-02568182.002-2002

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки автоколлимационные для поверки нивелиров и теодолитов АУПНТ (далее – АУПНТ) предназначены для воспроизведения линии горизонта, вертикальной оси и плоского развёрнутого угла в горизонтальной и вертикальной плоскостях световыми автоколлимационными визирными осями и применяются для определения и (или) контроля метрологических характеристик геодезических приборов – оптических и лазерных нивелиров и приборов вертикального проектирования, теодолитов и угломерной части оптических и электронных тахеометров при проведении их испытаний, государственной метрологической аттестации, поверки и калибровки.

Применяется во всех отраслях машиностроительного комплекса, в лабораториях государственного надзора за средствами измерений в области геодезии, а также на предприятиях-изготовителях и ремонтных организациях указанных выше приборов.

### ОПИСАНИЕ

АУПНТ состоит из трёх основных частей – установки автоколлимационной для поверки нивелиров (АУПНТ), установки автоколлимационной для поверки теодолитов (АУПТ) и приспособления для поверки приборов вертикального проектирования, которые могут применяться в отдельности, но конструктивно представляют один прибор.

АУПТ выполнена в виде вертикальной стойки, в верхней части которой закреплены кантователь и два кронштейна. На одном кронштейне устанавливается АУПН, на другом – закреплён предметный стол, с помощью которого прибор, мет-

рологические характеристики которого контролируются, устанавливается на нужную высоту и наклоняется на заданный угол.

На оси стойки закреплён кантователь с тремя автоколлимационными трубами, две из которых направлены одна на другую. Третья измерительная труба с оптическим окуляром или фотоэлектрическим преобразователем установлена перпендикулярно к другим трубам и используется для поверки приборов вертикального проектирования.

АУПН состоит из платформы, на которой закреплена автоколлимационная труба с оптическим окуляром или фотоэлектрическим преобразователем и плоское зеркало, а также установлена кювета с жидким маслом, которое воссоздаёт горизонтальную поверхность. Перед работой, с помощью автоколлимационной трубы, зеркало устанавливают вертикально (перпендикулярно к поверхности жидкости).

В направлении оси кантователя вмонтирован угломер, с помощью которого можно наклонить визирную ось АУПН и выставить её параллельно к визирной оси нивелира, а также измерить угол рассогласования нивелира и определить погрешность компенсатора прибора, который поверяется.

Фотоэлектрический преобразователь позволяет производить измерение угла рассогласования нивелира с горизонтом и определение погрешности компенсатора прибора, который поверяется, в автоматическом режиме.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики, диапазона
Диапазон изменения угла наклона визирной оси, образованной двумя автоколлимационными зрительными трубами, ...°	±40
Средняя квадратическая погрешность при воспроизведении угла 180° визирными осями автоколлимационных зрительных труб в вертикальной и горизонтальной плоскостях, не более, ..."	0,7
Систематическая составляющая погрешности при воспроизведении горизонтальной визирной оси, ..."	± 2,0
Средняя квадратическая погрешность приспособления для поверки приборов вертикального проектирования при воспроизведении вертикальной визирной оси, не более, ..."	0,7
Диапазон измерений угла рассогласования нивелиров угломером АУПНТ, ..."	± 30
Диапазон измерений угла рассогласования нивелиров с горизонтом фотоэлектрическим преобразователем АУПНТ, ...'	±3
Цена наименьшего деления шкалы микроподачи угломера АУПНТ, ..."	0,5

Цена единицы наименьшего разряда фотоэлектрического преобразователя АУПНТ, ..."	0,1
Средняя квадратическая погрешность при измерении угломером или фотоэлектрическим преобразователем АУПНТ угла рассогласования нивелиров с горизонтом, не более, ..."	0,7
Средняя квадратическая погрешность фотоэлектрического преобразователя АУПНТ при определении ошибки компенсатора нивелира, теодолита или тахеометра, не более, ..."	0,15
Диапазон угла наклона поворотной платформы предметного стола АУПНТ при определении диапазона работы компенсатора геодезических приборов, ...'	$\pm 40$
Цена наименьшего деления шкалы микроподачи поворотной платформы предметного стола АУПНТ, ...'	2
Средняя квадратическая погрешность при определении диапазона работы компенсатора геодезических приборов, не более, ...'	0,5
Электрическое питание: от сети переменного тока, напряжение, В частота, Гц	187...242 50 $\pm$ 1
Потребляемая мощность, не более, ВА	25
Рабочий диапазон температур, °С	10...35
Габаритные размеры, не более, мм: Длина Ширина Высота	850 1500 1400
Масса, не более, кг	90
Полный срок службы, не менее, лет	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на стойку АУПНТ и на титульный лист эксплуатационных документов.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1. Установка автоколлимационная для поверки теодолитов АУПТ 1 шт.
2. Установка автоколлимационная для поверки нивелиров АУПН с оптическим окуляром или фотоэлектрическим преобразователем (в соответствии с заказом) 1 шт.
3. Приспособления для поверки приборов вертикального проектирования с автоколлимационной трубой с оптическим окуляром или фотоэлектрическим преобразователем (в соответствии с заказом) 1 шт.
4. Блок питания типа 2 шт.

5. Подставка	1 шт.
6. Сменные диски с установочными винтами:	
с резьбой М16×2	1 шт.,
с резьбой 5/8" (дюйма)	1 шт.
7. Диск	1 шт.
8. Гайка	4 шт.
9. Шайба	4 шт.
10. Жидкое масло	1 флакон
11. Комплект ЗИП	1 шт.
12. Упаковка	1 комплект
13. Руководство по эксплуатации РЭ	1 экз.
14. Паспорт	1 экз.
15. МПУ 142/01-2009 «Установка автоколлимационная для поверки нивелиров и теодолитов. Методика поверки»	1 экз.

### **ПОВЕРКА**

Поверка АУПНТ осуществляется в соответствии с документом по поверке МПУ 142/01-2009 «Установка автоколлимационная для поверки нивелиров и теодолитов. Методика поверки».

Основные рабочие эталоны, необходимые для проведения поверки после ремонта и в ходе эксплуатации.

1. Автоколлиматор АКМ-1000 – рабочий эталон 1-го разряда ГОСТ 8.016;
2. Автоколлиматоры АУ-02 – рабочие эталоны 2-го разряда ГОСТ 8.016;
3. Квадрант оптический КО-10.

### **НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»

ТУ У 73.1 02568182.002-2002 «Установка автоколлимационная для поверки нивелиров и теодолитов АУПНТ. Технические условия».

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип установок автоколлимационных для поверки нивелиров и теодолитов АУПНТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Государственное предприятие Всеукраинский государственный научно-производственный центр стандартизации, метрологии, сертификации и защиты прав потребителей (ГП Укрметртестстандарт), г. Киев, Украина

Адрес: 03143, г. Киев-143, ул. Метрологическая, 4  
Тел./факс 8.(1038044) 2665229

Начальник отдела ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко