

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ИЦСМ –
директор ФГУ «Новосибирский

Н.А. Якимов

2010 г.

<p><i>Установка для поверки теодолитов и нивелиров УПТН</i></p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>45729-10</u></p>
-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлена ООО «Метролог» по технической документации АЛ2.400.124.003,
заводской номер 003.

Назначение и область применения

Установка для поверки теодолитов и нивелиров УПТН (далее - Установка) предназначена для проведения юстировки и определения основных метрологических характеристик всех типов нивелиров, теодолитов и угломерной части тахеометров как российского, так и зарубежного производства, а также других геодезических приборов, принцип действия которых основан на применении зрительных труб, горизонтальных и вертикальных лимбов в геодезии, метрологии и др. отраслях промышленности.

Описание

Установка УПТН включает в себя: установку для поверки теодолитов УПТ и автоколлимационный прибор для проверки места нуля – АППН.

Принцип работы установки УПТ заключается в передаче размера единицы плоского угла - в определении горизонтальных и вертикальных углов Установки рабочими средствами измерения и сравнении полученных результатов с эталонными значениями встроенных угловых призматических мер типа 4 (далее – многогранная призма).

Для определения погрешности теодолита при измерениях поверяемый теодолит устанавливается на установочный столик, изменяя его высоту, добиваются совпадения его оси с осью автоколлимационной зрительной трубы.

Автоколлиматор служит для точного наведения на грань многогранной призмы.

Разность между отсчетами поверяемого прибора и значениями соответствующих углов многогранной призмы - погрешности поверяемого геодезического прибора на определенных участках диапазона.

Принцип работы прибора – АППН заключается в установке оси автоколлимационной зрительной трубы параллельно горизонту с помощью свободной поверхности жидкости в качестве одного из элементов уголкового отражателя и использование горизонтального положения оси при поверке нивелиров.

Для приведения оси автоколлимационной зрительной трубы в горизонтальное положение служит уголкового отражатель, состоящий из кюветы заполненной маслом и зер-

кала. Поверхность масла, обладая свойством свободной поверхности жидкости, всегда занимает горизонтальное положение и исполняет роль эталона горизонта.

Для определения погрешности нивелира при измерениях поверяемый нивелир устанавливается на установочный столик, изменяя его высоту, добиваются совпадения его оси с осью автоколлимационной зрительной трубы.

Наблюдаемое в поле зрения нивелира несоответствие по вертикали центра креста АК и центра перекрестия нивелира суть погрешность поверяемого нивелира.

Основные технические характеристики

УИТ	
Диапазон измерений, ... °:	
- в горизонтальной плоскости ...	(0 ÷ 360)
- в вертикальной плоскости ...	± 45
Абсолютная погрешность при доверительной вероятности 0,95 при измерениях с многогранной призмы I разряда, ...":	
- в горизонтальной плоскости ...	0,6
- в вертикальной плоскости ...	0,6
АППИ	
Диапазон измерений, ...'	(0 ÷ 40)
Абсолютная погрешность при доверительной вероятности 0,95 при измерениях угла i (главного геометрического условия нивелира), ...":	0,3
Наклон оси качания автоколлиматора, ...°, не менее	30
УПТИ	
Предел перемещения установочного столика в вертикальном направлении, мм	160
Напряжение питающей сети однофазного переменного тока, В	(220 ⁺²² ₋₃₃)
Частота питающей сети, Гц	(50 ± 1)
Потребляемая мощность, Вт	20
Габаритные размеры, мм:	
- длина	900
- ширина	960
- высота	1025
Масса (без упаковки и ЗИП), кг	95
Средний срок службы, лет, не менее ...	6
Рабочие условия эксплуатации - закрытые отапливаемые помещения по ГОСТ 8.050 со следующим уточнением:	
- температура воздуха в рабочем пространстве, °С ...	20 ± 3
- влажность воздуха при 20 °С, не более, % ...	80
- атмосферное давление, кПа ...	(100 ⁺⁵ ₋₁₅)
- скорость изменения температуры окружающего воздуха за 1 ч работы, °С, не более ...	1

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений нанесён на шильдик на основании Установки фотохимическим методом, на титульный лист руководства по эксплуатации - типографским способом.

Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество	Заводской номер	Примечание
УПТН				
АЛ2.400.124.003-01	Основание	1		
АЛ2.400.124.003-02	Колонка	1		
АЛ2.400.124.003-03	Коромысло	1		
АЛ2.400.124.003-04	Кронштейн	1		
АЛ2.400.124.003-05	Установочный столик	1		
УПТ				
	Автоколлиматор	1	0137	Увеличение 14, 5 ^x
ГОСТ 2875	Мера плоского угла призматическая тип 4 (12-гранная призма)	2	0021	рабочий эталон
ГОСТ 2875	Мера плоского угла призматическая тип 4 (8-гранная призма)		002	рабочий эталон
АПТН				
	Эталон горизонта с зеркалом (угловой отражатель)	1		Кювета с маслом
	Автоколлимационная зрительная труба	1	0035	Увеличение 42 ^x
Запасные части и принадлежности				
ТУ 16.535.765-78	Лампа ОП4-4-1	3		
	Столик контрольный	1		
	Насадка с пентапризмой	1		
АЛ5.950.823	Насадка с диагональным зеркалом	1		
АЛ5.935.810	Призма Ю	1		
ВП1-1-0,25 А-250 В	Вставка плавкая	2		
	Салфетка	1		
Эксплуатационные документы				
АЛ2.400.124.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1		
АЛ2.400.124.003МП	Методика поверки	1		

Поверка

Поверку Установки осуществляют в соответствии с документом АЛ2.400.124.003МП «Установки для поверки теодолитов и нивелиров УПТН. Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ НЦСМ в июле 2010 г.

В перечень основного поверочного оборудования входит государственный эталон единицы плоского угла ВЭТ 22-1-91.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

ГОСТ 8.016-81 ГСИ. Государственная поверочная схема для СИ плоского угла
ГОСТ 10529-96 Теодолиты. Общие технические условия
ГОСТ Р 51774-2001 Электронные тахеометры. Общие технические условия

Заключение

Тип «Установка для поверки теодолитов и нивелиров УППИ», заводской номер 003 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Метролог» 630049, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 179/2,
тел./факс (8-383) 226 29 08, E-mail: metrolog@ngs.ru

Гл. инженер ООО «Метролог»



В.А. Петроченко