
**КОМИТЕТ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

РЕКОМЕНДАЦИИ ТИПОВЫЕ

**РТ 07–
2011**

**СРЕДСТВА ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Обнинск
ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»
2011

Предисловие

Статьей 12 Договора об образовании Сообщества Беларуси и России (1996 г.) было предусмотрено создание единой метеорологической службы. В порядке практической реализации положений указанной статьи Договора был образован Комитет Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды, основные задачи, функции и права которого установлены в положении о Комитете, утвержденном постановлением Совета Министров Союзного государства от 29 апреля 2003 г. № 10.

Порядок взаимодействия Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) и Департамента по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (Белгидромет) при подготовке научно-методических, организационно-распорядительных и нормативных документов определен решением коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды от 30–31 октября 2006 г. № 33/2.

Сведения о рекомендациях типовых

1 РАЗРАБОТАНЫ учреждениями Росгидромета:

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-производственное объединение «Тайфун» (ФГБУ «НПО «Тайфун»);
- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» (ФГБУ «ГГО»);
- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный гидрологический институт» (ФГБУ «ГГИ»);
- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «АНИИ»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии» (ФГБУ «ВНИИСХМ»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Центральная аэрологическая обсерватория» (ФГБУ «ЦАО»)

2 РАЗРАБОТЧИКИ Л.С. Сараева (руководитель разработки), Л.И. Баллаклей (ответственный исполнитель), К.Н. Руденко (ФГБУ «НПО «Тайфун»); В.Ю. Окоренков (ФГБУ «ГГО»), Д.А. Коновалов (ФГБУ «ГГИ»), Н.С. Мальцев (ФГБУ «ВНИИСХМ»), В.М. Тимец (ФГБУ «ААНИИ»), В.М. Анекеев (ФГБУ «ЦАО»)

3 СОГЛАСОВАНЫ с Государственным учреждением «Республиканский гидрометеорологический центр» (ГУ «РГМЦ») Республики Беларусь письмом от 28.02.2011 № 16/1-20/36; Управлением гидрометеорологии и технического развития (УГТР) Росгидромета 17.06.2011; Управлением научных программ, международного сотрудничества и информационных ресурсов (УНМР) Росгидромета 17.06.2011

4 ОДОБРЕНЫ решением коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды от 29–30 июня 2011 г. № 52/8

5 УТВЕРЖДЕНЫ и.о. Руководителя Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды 02.08.2011 г.

6 ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ головной организацией по стандартизации Росгидромета ГУ «НПО «Тайфун» за номером РТ 07–2011 от 08.08.2011 г.

7 ВЗАМЕН Р 52.14.660–2004 «Типовой табель эталонов и оборудования для поверки средств измерений гидрометеорологического назначения»

8 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2017 год

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Обозначения и сокращения	2
4	Средства поверки средств измерений параметров воздушного потока	4
5	Средства поверки средств измерений атмосферного давления.....	6
6	Средства поверки средств измерений относительной влажности воздуха, температуры воздуха и почвы	7
7	Средства поверки средств измерений количества атмосферных осадков.....	9
8	Средства поверки средств измерений высоты, плотности, водного эквивалента снежного покрова	11
9	Средства поверки средств измерений характеристик солнечной радиации и продолжительности солнечного сияния.....	12
10	Средства поверки средств измерений метеорологической дальности видимости и высоты облаков	13
11	Средства поверки средств измерений температуры почвы в пахотном слое и на глубине узла кущения	14
12	Средства поверки средств измерений высоты стеблей растений, минимальной температуры в травостое, глубины промерзания почвы	17
13	Средства поверки средств измерений уровня воды в реках, каналах, озерах, водохранилищах, болотах	17
14	Средства поверки средств измерений параметров водного потока	18
15	Средства поверки средств измерений температуры воды водоемов и водотоков	20
16	Средства поверки средств измерений толщины льда и толщины слоя шуги под ледяным покровом	21
17	Средства поверки средств измерений испарения.....	21
18	Средства поверки гидрологических комплексов для водоемов и водотоков	22
19	Средства поверки средств измерений уровня моря	23

20 Средства поверки средств измерений скорости и направления морских течений	24
21 Средства поверки средств измерений температуры морской воды.....	25
22 Средства поверки средств измерений толщины льда и снега на льду	25
23 Средства поверки средств измерений солёности морской воды	25
24 Средства поверки комплексов для морских гидрологических наблюдений	27
25 Средства поверки средств измерений аэрологических параметров	27
26 Средства поверки автоматических и автоматизированных комплексов, станций и систем.....	28
Приложение А (справочное) Метрологические характеристики средств поверки	31

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Дата введения – 2012–07–01

1 Область применения

Настоящие типовые рекомендации распространяются на основные средства поверки средств измерений (СИ) гидрометеорологического назначения, применяемых на государственной наблюдательной сети и включенных в государственные реестры СИ Российской Федерации и/или Республики Беларусь.

Настоящие типовые рекомендации предназначены для использования подразделениями метрологических служб организаций Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) и Департамента по гидрометеорологии Минприроды Республики Беларусь (Белгидромет).

Метрологические характеристики средств поверки, повторяющихся в настоящих типовых рекомендациях, приведены в приложении А.

2 Нормативные ссылки

В настоящих типовых рекомендациях использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 112–78 Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия

ГОСТ 166–89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1770–74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 7328–2001 Гири. Общие технические условия

ГОСТ 9416–83 Уровни строительные. Технические условия

ГОСТ 13646–68 Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящими типовыми рекомендациями следует проверить действие ссылочных нормативных документов на территории государств по соответствующим указателям нормативных документов, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими типовыми рекомендациями следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Обозначения и сокращения

В настоящих типовых рекомендациях приняты следующие обозначения и сокращения:

Δ	– погрешность средства поверки;
V	– скорость воздушного потока;
АТ	– аэродинамическая труба;
СО	– стандартный образец;
дел.	– деление;
КТ	– класс точности;
КПП	– комплекс портативный поверочный;
МАПЛ	– мобильная автоматизированная поверочная лаборатория;
МУ	– методические указания;
ОВВ	– относительная влажность воздуха;
ПГБ	– прямолинейный градуировочный бассейн;

- РБ – Республика Беларусь;
- СИ – средство измерений;
- СПК – стационарный поверочный комплекс;
- СПЛ – стационарная поверочная лаборатория.

4 Средства поверки средств измерений параметров воздушного потока

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке	Сведения о согласовании и/или утверждении	Средство поверки, оборудование, материал		
			Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики	Значение
4.1 Анемометр ручной чашечный со счетным механизмом МС-13	МУ. Анемометр чашечный ручной со счетным механизмом. Методы и средства поверки	Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Госкомгидрометом СССР 13.09.79, ВПО «Союзнаучприбор» 17.09.79	АТ в комплекте с эталоном скорости воздушного потока	Диапазон измерений м/с	От 0,5 до 20,0 включ.
			Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	Δ, м/с	±(0,50+0,04V)
				См. 16.1 таблицы А.1 (приложение А)	
	РД 52.04.243-90 МУ. Анемометр ручной чашечный со счетным механизмом. Методика поверки	Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Госкомгидрометом СССР 26.01.90	Установка ПО-37	Диапазон измерений м/с	От 1 до 20 включ.
				Δ, м/с	±(0,20+0,04V)
			Анемометр ручной чашечный МС-13	Диапазон измерений м/с	От 1,0 до 20,0 включ.
			Штангенциркуль ШЦ-II-400-0,1 ГОСТ 166	Δ, м/с	±(0,10+0,02V)
4.2 Анемометр крыльчатый ручной со счетным механизмом АСО-3	ТКП 8.1-2007 (03220) СОЕИРБ. Анемометры. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 28.08.2007 № 45	Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	См. таблицу А.1 (приложение А): 17.1 16.1	
			Установка ПО-37 (для поверки МС-13)	Диапазон измерений м/с	От 1 до 20 включ.
			Анемометр ручной чашечный МС-13, аттестованный как эталонный	Δ, м/с	±(0,20+0,04V)
			Устройство поверки анемометров ручных УПАР-2М (для поверки АСО-3)	Диапазон измерений м/с	От 0,2 до 5,0 включ.
			Анемометр АСО-3, аттестованный как эталонный	Δ, м/с	±(0,050+0,025V)
			Анемометр АСО-3, аттестованный как эталонный	Диапазон измерений м/с	От 0,3 до 5,0 включ.
			Штангенциркуль ШЦ-II-400-0,1 ГОСТ 166	Δ, м/с	±(0,025+0,012V)
			Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	См. таблицу А.1 (приложение А): 17.1 16.1	

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал		
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Наименование	Значение
	МУ. Анеометр крыльчатый ручной со счетным механизмом (АСО-3). Методы и средства поверки	Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Госкомгидрометом СССР 13.09.79, ВПО «Союзнаучприбор» 17.09.79	АТ в комплекте с эталоном скорости воздушного потока	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с	От 0,2 до 20,0 включ. $\pm(0,10+0,04V)$
4.3 Анеометр индукционный ручной АРИ-49	МУ. Анеометр индукционный ручной (АРИ-49). Методы и средства поверки	Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Госкомгидрометом СССР 13.09.79, ВПО «Союзнаучприбор» 17.09.79	АТ в комплекте с эталоном скорости воздушного потока	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с	От 1 до 30 включ. $\pm(0,50+0,04V)$
4.4 Анеморумбограф М63МР	МИ 2713-2008 Рекомандация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПП-4	См. 1.4 таблицы А.1 (приложение А)	
4.5 Анеморумбограф М63М-1	МИ 2713-2008 Рекомандация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПП-4 или СПК-4	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.4 2.4	
4.6 Датчики скорости и направления воздушного потока аэродинамических измерительных систем (по номенклатуре МИ 2713-2008)	МИ 2713-2008 Рекомандация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПП-4 или СПК-4	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.4 2.4	

5 Средства поверки средств измерений атмосферного давления

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
				Наименование
				Значение
5.1 Барометры ртутные СР-А, СР-Б	МИ 2703-2001 Реконструкция. ГСИ. Барометры ртутные типов СР-А, СР-Б. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 21.12.2001	КПП-1	См. 1.1 таблицы А.1 (приложение А)
	МП 8.6-2008 (02120) Барометры ртутные типа СР-А (СР-Б). Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 12.02.2009 № 34		
	5.2 Барометры мембранные метеорологические М-67, М-98, БАММ-1, М-110	МИ 2705-2001 Реконструкция. ГСИ. Барометры мембранные метеорологические. Методика поверки		
5.3 Барометры вибрационно-частотные БРС-1, БРС-1М-1, БРС-1М-2, БРС-1М-3	МП 8.7-2008 (02120) Барометры мембранные метеорологические. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 12.02.2009 № 34	КПП-1 СПК-1	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.1 2.1
	МИ 2699-2001 Реконструкция. ГСИ. Барометры вибрационно-частотные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 21.12.2001		
5.4 Барометр автоматизированный МД-13	ИПАН.416123.002Д28 Барометр автоматизированный МД-13. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 22.01.2002	Барокамера БКМ-0,07 Барометр эталонный БРС-1М-2	См. пункт 4 таблицы А.1 (приложение А) Диапазон измерений, гПа От 600 до 1100 включ. Δ, гПа ±0,2
	5.5 Барограф метеорологический анероидный М-22А (С, Н), М-22М (У, С, Н)	МИ 2701-2001 Реконструкция. ГСИ. Барографы метеорологические анероидные. Методика поверки	СПК-1	См. 2.1 таблицы А.1 (приложение А)

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
	ТКП 8.2-2007 (03220) СОЕИРБ. Барографы метеорологические anerоидные. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 28.08.2007 № 45	СПК-1	См. 2.1 таблицы А.1 (приложение А)
5.6 Датчики атмосферного давления азородромных и сетевых измерительных информационных систем (по номенклатуре МИ 2713-2008)	МИ 2713-2008 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПК-1 или СПК-1	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.1 2.1

6 Средства поверки средств измерений относительной влажности воздуха, температуры воздуха и почвы

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
6.1 Гигрометр М-19	МИ 2876-2004 Рекомендация. ГСИ. Гигрометры и гигрографы метеорологические. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 07.06.2004		
6.2 Гигрограф М-21А (С, Н)	РД РБ 03250.24.7-2003 Приборы влажности: гигрометры и гигрографы. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 19.02.2003 № 30	СПК-3	См. 2.3 таблицы А.1 (приложение А)

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал		
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (основное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики	Значение
6.3 Психрометр аспирационный М-34-М	МИ 1908-88 ГСИ. Психрометры аспирационные. Методика поверки	Утвержден Московским ЦСМ 15.03.88. Утвержден с изменениями Ростест Москва 05.09.96	Климатическая камера «Feutron»	См. пункт 5 таблицы А.1 (приложение А)	
6.4 Психрометр аспирационный МВ-4-2М			Термогигрометр ИВА-6Б5	Диапазон измерений ОВВ, %	От 0 до 98 включ.
				Δ, %	±1
6.5 Датчики влажности воздуха аэродинамических и сетевых измерительно - информационных систем (по номенклатуре станций МИ 2713-2008)	МИ 2713-2008 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2003	КПП-3 или СПК-3	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.3 2.3	
6.6 Термометры ртутные и спиртовые метеорологические: ТМ1, ТМ2, ТМ3, ТМ4, ТМ5, ТМ6, ТМ8, ТМ9, ТМ10	МИ 2782-2003 Рекомендация. ГСИ. Термометры ртутные и спиртовые метеорологические. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2003	КПП-2 или СПК-2	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.2 2.2	
6.7 Термометр почвенный АМТ-5	ИЛАН 416314.004Д28 Термометр почвенный АМТ-5. Методика поверки	Утвержден ФГУП ВНИИМС 30.10.2006	Измеритель температуры ИТ-2	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 7 пункт 3 11.1	
			Термокамера ТВУ 1000/2		
			Термостат водяной прецизионный ТВП-6		11.2
			Термостат нулевой ТН-12		11.3
6.8 Термограф метеорологический с биметаллическим чувствительным элементом М-16 (М-16А)	МИ 2781-2003 Рекомендация. ГСИ. Термографы метеорологические с биметаллическим чувствительным элементом М-16 (М-16А)	Утвержден ФГУП ВНИИМС 05.03.2003	Термостат пассивный СПК-2	См. 2.2 таблицы А.1 (приложение А)	

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
6.9 Датчики температуры воздуха и почвы азотропных и сетевых измерительных - информационных систем (по номенклатуре станций МИ 2713-2008)	МИ 2713-2008 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПК-2 или СПК-2	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.2 2.2

7 Средства поверки средств измерений количества атмосферных осадков

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
7.1 Автоматический бесконтактный осадкомер «Капля»	2550-0035-2006 Автоматический бесконтактный осадкомер «Капля». Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20.03.2006	Термометр ТМ6-2 ГОСТ 112 Цилиндр 2-500-2 ГОСТ 11770 Штангенциркуль ШЦ-III-400-0,1 ГОСТ 166 Рулетка ЗПК-3-5АУТ/1 Отвес строительный ОТ-200 Камертон С-2 Шприц «ПУЕР» Воронка стеклянная с резиновой пробкой	Диапазон измерений, °C Δ, °C Объем, см³ КТ См. 17.1 таблицы А.1 (приложение А) КТ Длина шнура, м Частота собственных колебаний, Гц Объем с иглой, см³ Объем, см³ От -25 до 50 включ. ±0,2 500 2 3 3 От 100 до 500 включ. 10 250
7.2 Осадкомер весовой МЖ-24	ИЛАН.416131.005D28 Осадкомеры весовые МЖ-24. Методика поверки	Утвержден ПЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ 16.10.2006	Набор тирь по ГОСТ 7328 с резиновой пробкой	Масса, г КТ 500, 1000, 1500, 2000 Е ₁

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал		
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Наименование	Значение
7.3 Плuviограф П-2	МУ. Плuviограф П-2. Методы и средства поверки	Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Госком- гидрометом СССР 29.01.81	Уровень строительный УС1	Технические характеристики по ГОСТ 9416	
			Шаблон для проверки раз- мера и геометрической правильности круга прием- ной площади осадкосборно- го цилиндра	Технические характеристики по приложению 2 к «МУ. Плuviограф П-2. Методы и средства поверки»	
			Секундомер механический СОПпр-2а-3-000	См. 16.2 таблицы А.1 (приложение А)	
			Бюретка 1-1-2-100-0,2	Объем, мл	100
				Цена дел., мл	0,2
				КТ	2
			Цилиндр 1-100-2 ГОСТ 1770	Объем, см ³	100
				КТ	2
			Колба 1-500-2 ГОСТ 1770	Объем, см ³	500
				КТ	2
7.4 Плuviограф П-2М	Плuviограф П-2М. Методика поверки (приложение А к руко- водству по эксплуата- ции ИЛАН.416131.004 РЗ- ЛУ)	Утвержден ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.10.2002	Штангенцикуль ШЦ-III-400-0,1 ГОСТ 166	См. 17.1 таблицы А.1 (приложение А)	
			Часы	Δ, с	±30 за 24 ч
			Термометр ТМ6-2 ГОСТ112	Диапазон измерений, °С	От -25 до 50 включ.
				Δ, °С	±0,2
			Пипетка 2-1-2-25	Объем, см ³	25
				Δ, см ³	±0,2
				КТ	2
			Секундомер механический СОПпр-2а-3-000	См. 16.2 таблицы А.1 (приложение А)	
			Термометр ТМ6-2 ГОСТ 112	Диапазон измерений, °С	От -25 до 50 включ.
				Δ, °С	±0,2
			Уровень строительный УС1	Технические характеристики по ГОСТ 9416	
			Цилиндр 1-100-2 ГОСТ 1770	Объем, см ³	100
				КТ	2
			Цилиндр 2-500-2 ГОСТ 1770	Объем, см ³	500
				КТ	2
			Штангенцикуль ШЦ-III-400-0,1 ГОСТ 166	См. 17.1 таблицы А.1 (приложение А)	
			Часы электронные	Средний суточный ход, с	±1

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
			Пилетка 2-1-2-25	Наименование
				Значение
				25
				Объем, см ³
				Δ, см ³
				±0,2
				КТ
				2

8 Средства поверки средств измерений высоты, плотности, водного эквивалента снежного покрова

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
8.1 Снегомер весовой ВС-43	ИПАН.416134.001 Д28-МП Снегомер весовой ВС-43. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 08.02.2002	Набор тирь по ГОСТ 7328	Масса, г
			Набор тирь по ГОСТ 7328	КТ
			Линейка-1000 ГОСТ 427	М ₁
			Штангенциркуль ШЦ-III-250-0,1 ГОСТ 166	От 1 до 5 включ.
8.2 Рейки снегомерные стационарные и переносные различных типов	МП 8.3-2008 (02120) Снегомер весовой. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 12.02.2009 № 34	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 18	М ₂
	РД 52.08.37-2003 МУ. Рейки и штанги гидрометрические. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12.11.2002	Рулетка измерительная металлоская РЗУЗК	3
		Утвержден Росгидрометом 09.06.2003	Штангенциркуль ШЦ-III-250-0,1 ГОСТ 166	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 18
	МП 8.1-2008 (02120) Рейки водомерные, снегомерные, ледомерные, гидрометрические штанги. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 12.02.2009 № 34	Технические характеристики по ГОСТ 9416	Технические характеристики по ГОСТ 9416
			Гиря по ГОСТ 7328	Масса, кг
			Плита специальная по РД 52.08.37 (6.2-6.4)	КТ
				М ₃
				Габаритные размеры, мм
				Отклонение плоскостности, мм
				≤0,4
				Отклонение плоскости плиты от горизонтали, градус
				≤5

9 Средства поверки средств измерений характеристик солнечной радиации и продолжительности солнечного сияния

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
9.1 Пиранометр ПЕЛЕНГ СФ-06	МП МН 1376-2004 Пиранометр ПЕЛЕНГ СФ-06. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИОФИ» Утвержден НЦП НП ОАО «Пеленг» 03.11.2003	Наименование	Значение
			Диапазон измерений, Вт/м ²	От 0 до 1100 включ.
			Разряд	2
			Δ, %	±1,7
			Диапазон измерений, Вт/м ²	От 0 до 1500 включ.
			Разряд	2
9.2 Балансомер ПЕЛЕНГ СФ-08	МРБ.МП.1785-2008 Балансомер ПЕЛЕНГ СФ-08. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИОФИ» 06.2006 Утвержден НЦП НП ОАО «Пеленг»	Чувствительность, мкВ	±2,3
			Δ, %	1
			КТ	0,02
			Диапазон измерений, кОм	От 0 до 1 включ.
			Диапазон измерений, Вт/м ²	От 0 до 400 включ.
			Δ, %	±1
9.3 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12	МРБ.МП.1651-2007 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12. Методика поверки	Согласован с НЦП НП «Пеленг» Утвержден БелГИМ в 2007 г.	Габаритные размеры, мм	450х600х385
			Диапазон измерений, Вт/м ²	От 0 до 1100 включ.
			Разряд	1
			Δ, %	±1,3
			Разряд	2
			Δ, %	±1,7
9.3 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12	МРБ.МП.1651-2007 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12. Методика поверки	Согласован с НЦП НП «Пеленг» Утвержден БелГИМ в 2007 г.	Диапазон измерений, Вт/м ²	От 0 до 400 включ.
			Δ, %	±1
			Габаритные размеры, мм	450х600х385
			КТ	0,05
			Чувствительность, мкВ	1
			КТ	0,02
9.3 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12	МРБ.МП.1651-2007 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12. Методика поверки	Согласован с НЦП НП «Пеленг» Утвержден БелГИМ в 2007 г.	Диапазон измерений, кОм	От 0 до 1 включ.
			Диапазон измерений, м/с	От 1 до 15 включ.
			См. 16.2 таблицы А.1 (приложение А)	
			Секундомер механический СОПнр-2а-3-000	
			Потенциометр ПП-63 (2 шт.)	
			Цифровой вольтметр ВТ-38 или ЦТ-300	
9.3 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12	МРБ.МП.1651-2007 Актинометр ПЕЛЕНГ СФ-12. Методика поверки	Согласован с НЦП НП «Пеленг» Утвержден БелГИМ в 2007 г.	Мультиметр МУ-65 АТ	
			Диапазон измерений, кОм	От 0 до 1 включ.
			Диапазон измерений, м/с	От 1 до 15 включ.
			См. 16.2 таблицы А.1 (приложение А)	
			Секундомер механический СОПнр-2а-3-000	
			Потенциометр ПП-63 (2 шт.)	

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
				Значение
			Труба для установки пиранометра и балансомера ПО-11	Габаритные размеры, мм 450х600х385
9.4 Прибор для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05	Прибор для определения продолжительности солнечного сияния ПЕЛЕНГ ВК-05. Руководство по эксплуатации (раздел «Методика поверки»)	Согласован с ФГУП «ВНИИОФИ» Утвержден НЦП НП «Пеленг» 04.2007	Приспособление калибровочное Актинометр М-3 или ПЕЛЕНГ Сф-12, аттестованный как эталонный	Технические характеристики по приложению к методике поверки Диапазон измерений, Вт/м ² От 0 до 1100 включ. Разряд 1 Δ, % ±1.3 Разряд 2 Δ, % ±1.7
			Установка актинометрическая ПО-4 Цифровой вольтметр В7-38 или ЦЦ-300 Мультиметр МУ-62	Диапазон измерений, Вт/м ² От 0 до 400 включ. Δ, % ±1 Чувствительность, мкВ 1 КТ 0.02 Диапазон измерений, кОм От 0 до 2 включ.

10 Средства поверки средств измерений метеорологической дальности видимости и высоты облаков

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
				Значение
10.1 Фотометры импульсные для определения метеорологической дальности видимости ФИ-2, ФИ-3	МИ 2917-2005 Рекомендация, ГСИ. Фотометры импульсные типа ФИ-1, ФИ-2, ФИ-3. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИОФИ» 12.01.2005	КПП-5	См. 1.5 таблицы А.1 (приложение А)
10.2 Измеритель видимости ПЕЛЕНГ-Сф-01	МП МН695-99 Прибор для измерения метеорологической дальности видимости. Методика поверки	Утвержден ГП «Центр эталонов, стандартизации и метрологии» 12.07.99	Набор нейтральных светофильтров: НСФ-1, или Ю-42.82.502, или 15686LP, или СФ-1, или Пеленг СФ-0.5, или LTOF211	Диапазон воспроизводимых значений светового коэффициента направленного пропускания, % Δ, % От 2 до 96 включ. ±0.5

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал		
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики	Значение
			Мегаомметр ЭСО 202/1	Диапазон измерений, МОм Номинальное выходное напряжение, В	От 0 до 1000 включ.
			Прибор электроизмерительный комбинированный Ц43101	КТ	0.5 (на постоянном токе)
			Рулетка Р50УЗП	КТ	1 (на переменном токе)
10.3 Измерители высоты нижней границы облаков: ДВО-2, РВО-3, применяемые как автономно, так и с приставкой ДВ-1М	МИ 2783-2003 Рекомендация. ГСИ. Измеритель высоты нижней границы облаков. Методика поверки МП 8.2-2008 (02120) Измерители высоты нижней границы облаков. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 03.03.2003 Утвержден приказом Госстандарта РФ от 11.11.2009 № 160	КПП-6	См. 1.6 таблицы А.1 (приложение А)	3

11 Средства поверки средств измерений температуры почвы в пахотном слое и на глубине узла кушения

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал		
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики	Значение
11.1 Термометры-щупы АМ-6	РД 52.33.63-97 МУ. Термометры-щупы АМ-6. Методы и средства поверки	Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 13.11.97 Утвержден ВНИИСХМ 25.11.97	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 № 2 или термометр ТМЗ	См. 8.2 таблицы А.1 (приложение А)	
			Диапазон измерений, °С	Δ °С	От -10 до 85 включ.
			Термостат водяной прецизионный ТВП-6	См. таблицу А.1 (приложение А):	±0.5
			Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	11.1 16.1	

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
				Наименование
				Значение
			Пула	Номинальное значение увеличения
11.2 Транзисторный электротермо- метр ТЭТ-Ц11	П 22.821.160 МП Тран- зисторный электротермометр ТЭТ-Ц11. Методика поверки	Утвержден НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.03.88	Термометры ртутные стек- лянные лабораторные ТЛ-4: № 1 № 2	От 3° до 5° включ.
			Термометр ТЛ-18	См. таблицу А.1 (приложение А): 8.1 8.2
				Диапазон измерений, °С
				От 8 до 38 включ.
				Δ, °С
				±0,2
11.3 Термометр электронно-цифровой УМКТ1(А)	421729.001 МП Моду- ли для измерений, кон- троля и регулирования температуры УМКТ: УМКТ1, УМКТ2, УМКТ4, УМКТ8. Мето- дика поверки УМКТ	Согласован с Гос- стандартом России 14.03.2003. Утвержден ООО «ФЭА» в 2002 г.	Магазин сопротивлений Р4831	Диапазон показаний, Ом
			Прибор универсальный Щ-31	От 0,021 до 111111,100 включ. ступенями через 0,01
			Мегаомметр М4100/2	КТ
				КТ
				Δ, %
				0,05
				±0,1
				Диапазон измерений, МОм
				От 0 до 50 включ.
				Номинальное выходное напряжение, В
				250
				КТ
				1
11.4 Термометр максимально - мини- мальный АМ-17	ДЩ2.820.011Д МУ. Термометр макси- мально - минимальный АМ-17. Методы и средства поверки	Утвержден пл/я А-1742 09.02.83	Термометры ртутные стек- лянные лабораторные ТЛ-4: №1 №2	См. таблицу А.1 (приложение А): 8.1 8.2 пункт 5
			Климатическая камера «Feutron»	16.1
			Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	8.2
11.5 Электротер- мометры АМ-29, АМ-29А, АМ-29М	РД 52.33.151-88 МУ. Электротермо- метры АМ-29. Методы и средства поверки	Утвержден НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28.02.88	Термометр ртутный стек- лянный лабораторный ТЛ-4 № 2	См. таблицу А.1 (приложение А): 8.2
			Термостат водяной прецизионный ТВП-6	11.1

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Сведения о согласовании и/или утверждении	Средство поверки, оборудование, материал		Метрологические (технические) характеристики
	Обозначение (при наличии), наименование	Наименование, тип (условное обозначение)		Наименование	Значение	
				Лула	Номинальное значение увеличения	От 3* до 5* включ.
11.6 Термометр электронно-цифровой АМТ-2	ИЛАН.416314.003 Д28 Термометр электрон- но-цифровой АМТ-2. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИМС» в 2001 г. Утвержден ЦКБ ГМП в 2001 г.		Измеритель температуры ИТ-2	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 7 пункт 10	
				Термометры стеклянные ртутные для точных изме- рений 1 группы по ГОСТ 13646 (далее – термометры точные I по ГОСТ 13646); № 1, № 5, № 10		
				Термостат водяной прецизионный ТВП-6		
				Термостат нулевой ТН-12		
				Термостат пассивный		
				Термокамера ТВУ 1000/2	пункт 3	
11.7 Термометр почвенный АМ-34	ИЛАН.416314.001РЭ Термометр почвенный АМ-34. Руководство по эксплуатации (раздел 14 «Методика повер- ки»)	Согласован с ВНИИМС 15.12.99. Утвержден ЦКБ ГМП в 1999 г.		Измеритель температуры ИТ-2	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 7 пункт 10	
				Термометры точные I по ГОСТ 13646; № 1, № 5, № 8		
				Термостат водяной прецизионный ТВП-6		
				Термостат нулевой ТН-12		
				Термостат пассивный		
				Термокамера ТВУ 1000/2	пункт 3	

12 Средства поверки средств измерений высоты стеблей растений, минимальной температуры в травостое, глубины промерзания почвы

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
12.1 Рейки снегомерные деревянные переносные М-104-I, М-104-II			См. 8.2	
12.2 Термометр спиртовой метеорологический мини-мальный ТМ2			См. 6.7	
12.3 Мерзлотометры АМ-21-I, АМ-21-II	РД 52.33.654-2003 МУ. Мерзлотометры АМ-21. Методика поверки	Утвержден Росгидрометом 18.07.2003	Линейка-1000 ГОСТ 427 Штангенциркуль ШЦ-I-160-0,1 ГОСТ 166	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 18 17.4

13 Средства поверки средств измерений уровня воды в реках, каналах, озерах, водохранилищах, болотах

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
13.1 Самописец уровня воды поплавковый ГР-116	РД 52.08.38-2000 МУ. Уровнемеры поплавковые. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в октябре 2000 г. Утвержден Росгидрометом 22.11.2000	Приспособление для проверки уровнемеров ППУ ОМС.01.000, включающее: - штангенглубиномер с нониусом ШГ 200	Диапазон измерений, мм От 0 до 200 включ. Цена деления нониуса, мм 0,05
			Δ, мм	±0,05
			Длина шкалы, м	20
			Δ, мм	±0,1
			КТ	3
			См. 16.2 таблицы А.1 (приложение А): СОПтр-2а-3-000	

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
13.2 Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ	ОПА-000 Д Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.12.99	Установка для поверки уровнемеров УПУ	Наименование Значение От 0 до 10000 включ. ±0,5
13.3 Уровнемер поплавковый односторовый УПО	МП 2550-0102-2009 Уровнемер поплавковый односторовый УПО. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 14.08.2009	Установка для поверки уровнемеров УПУ	Наименование Значение От 0 до 10000 включ. ±0,5
13.4 Рейки и штанги гидрометрические: стационарные и переносные различных типов	См. 8.2			

14 Средства поверки средств измерений параметров водного потока

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
14.1 Вертушки гидрометрические: ГР-21М, ГР-21М1, ГР-55, ГР-99	РД 52.08.12-97 МУ. Вертушки гидрометрические речные типа ГР-21М, ГР-55, ГР-99. Методика поверки в прямоугольном бассейне	Согласован с ГП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26.12.96 Утвержден Росгидрометом 24.12.97	ПГБ с эталонами, входящими в комплект бассейна	См. пункт 12 таблицы А.1 (приложение А)
	РД 52.08.606-99 МУ. Вертушки гидрометрические речные типа ГР-21М, ГР-55, ГР-99. Методика поверки в градуированных лотках ГР-19 и ГР-19М	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 1999 г. Утвержден Росгидрометом 20.10.99	Лотки ГР-19, ГР-19М	Диапазон измерений, м/с От 0.06 до 3.0 включ.
			Вертушки гидрометрические речные эталонные: ГР-21М, ГР-55, ГР-99	Диапазон измерений, м/с От 0.06 до 3.0 включ.
			Компьютер IBM PC/AT с монитором SVGA	Δ, % ±2
			Принтер, совместимый с компьютером	Микропроцессор-486 - -

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
	ТКП 8.3-2007 (03220) СОЕИРБ. Вертушки гидрометрические. Методика поверки в градуировочных лот- ках ГР-19 и ГР-19М	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 28.08.2007 № 45	Осциллограф С1-93	См. пункт 13 таблицы А.1 (приложение А)
	Р 52.08.702-2009 Вертушки гидрометри- ческие речные. Методика поверки в установке компара- торной для поверки гидрометрических вер- тушек	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.12.2008. Утвержден ГУ «ГТИ» 25.03.2009	Установка компараторная для поверки гидрометриче- ских вертушек УКПГВ Вертушки гидрометриче- ские речные эталонные: ГР-21М, ГР-55, ГР-99 Компьютер IBM PC/AT с монитором SVGA Принтер, совместимый с компьютером	Диапазон измерений, м/с От 0,03 до 2,50 включ. Диапазон измерений, м/с От 0,06 до 3,00 включ. Δ, % ±2 Микропроцессор-486 - -
14.2 Измеритель скорости потока ИСП- 1	ГМП 17.0000.00 ДБ МУ. Измеритель ско- рости потока ИСП-1. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 1995 г.	Осциллограф С1-93	См. пункт 13 таблицы А.1 (приложение А)
14.3 Измеритель скорости потока ИСП- 1М	ГМП 17.0000.01-2006 МУ. Измеритель ско- рости потока ИСП-1М. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2006 г.	ПГБ с эталонами, входя- щими в комплект бассейна	См. пункт 12 таблицы А.1 (приложение А)
14.4 Измеритель скорости водного потока ИСПП-ГР-21М1	МЕКР 304.117.000 ДБ Измеритель скорости водного потока ИСПП- ГР-21М1. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28.03.2008		

15 Средства поверки средств измерений температуры воды водоемов и водотоков

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Сведения о согласовании и/или утверждении	Средство поверки, оборудование, материал		
	Обозначение (при наличии), наименование	Наименование, тип (условное обозначение)		Наименование	Метрологические (технические) характеристики	Значение
15.1 Термометр ртутный (ТМ10-2, ТМ10-3) в металлической оправе ОТ-51 (ОТ-1)	См. 6.7					
15.2 Термометр глубоководный ТГ	РД 52.13.46-85 МУ. Термометры глубоководные. Методы и средства поверки на установках ПО-6 и ПО-28	Утвержден Госкомгидрометом СССР 01.07.85	Термометры точные I по ГОСТ 13646: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 10	пункт 9	
			Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М			
			Мост одинарно-двойной Р3009	Диапазоны измерений, Ом		От 10^3 до $1,1111 \cdot 10^9$ включ.
			Термометр ТМ10-3 ГОСТ 112	КТ на разных диапазонах измерений		От 2 до 0,01 включ.
				Разряд		3
			Лула	Диапазон измерений, °С		От -5 до 40 включ.
				Δ, °С		±0,02
Термостат нулевой ПО-6	Лула	Номинальное значение увеличения	≥2,5 ^х			
		Температура воспроизведения реперной точки плавления льда, °С	0			
		Δ, °С	±0,001			
Термостат водяной ПО-28		Градиент температуры по горизонтали и по вертикали в рабочем объеме, К/м	≤0,02			
		Скорость изменения температуры, К/мин	≤0,02			

16 Средства поверки средств измерений толщины льда и толщины слоя шуги под ледяным покровом

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
16.1 Рейки ледомерные различных типов			См. 8.2	Значение
16.2 Рейки снегомерные различных типов (стационарные и переносные)				

17 Средства поверки средств измерений испарения

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
17.1 Трубки измерительные уровня воды для испаромера ГГИ-3000	СТП 08.27-99 МУ. Трубки измерительные уровня воды. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 1999 г. Утвержден ГГИ в 1999 г.	Установка для поверки (градуирования) измерительных трубок УПИТ. 000, в комплект которой входят: - испытательная емкость из нержавеющей стали; - вспомогательная емкость; - микроскоп измерительный МИ-1; - юстировочное устройство; - штатный комплект для настройки шкалы микроскопа МИ-1; - поплавковое устройство	Значение
			Технические характеристики по приложению к СТП 08.27	
			Разрешающая способность, лин/мм	≥400
			-	-
			-	-
			Технические характеристики по приложению к СТП 08.27	

18 Средства поверки гидрологических комплексов для водоемов и водотоков

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
18.1 Комплекс гидрологический ГРК-1	ИЛАН.416411.004 D28 Комплекс гидрологический ГРК-1. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ» 32 ГНИ ИИ МО РФ 18.05.2001	Термометр сопротивления платинового эталонный ПТС-10М	См. пункт 9 таблицы А.1 (приложение А)
			Компаратор Р 3003	Разряд 2
			Катушка сопротивления Р 321	КТ Сопротивление, Ом 0,0005 10 0,01
			Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2,5 Термостат водяной прецизионный ТВП-6	См. таблицу А.1 (приложение А); пункт 14 11.1
18.2 Комплекс гидрологический ГРС-3 (стационарный и для зондирования с маломерного судна)	ИЛАН.416441.001РЭ Комплекс гидрологический ГРС-3. Руководство по эксплуатации (раздел 5 «Методика поверки»)	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.09.2005 Утвержден ЦКБ ГМП в 2005 г.	Измеритель температуры ИТ-2	См. таблицу А.1 (приложение А); пункт 7 пункт 14
			Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2,5	
			Гидродинамическая установка ГДС 80/20	Диапазон воспроизводимых скоростей водного потока, м/с Δ, % От 0,05 до 20,00 включ.
			Буссоль ОБК	Цена деления, градус 1
18.3 Комплекс гидрологический автоматизированный АГК-1	МП 2550-0138-2010 Комплексы гидрологические автоматизированные АГК-1. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20.05.2010	Поворотный стол с лимбом	Диапазон измерений лимба, градус От 0 до 360 включ. 1
			Вертушки гидрометрические речные эталонные: ГР-21М, ГР-55, ГР-99	Диапазон измерений, м/с От 0,06 до 3,0 включ.
			Баротермогигрометр БМ-6	Δ, % ±2
				Диапазон измерений атмосферного давления, мм рт.ст. От 30 до 1000 включ. ±0,5

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
				Диапазон измерений ОВВ, % Δ, % Диапазон измерений температуры, °C Δ, %
				От 30 до 100 включ. ±10,0 От 0 до 40 включ. ±0,5
				Диапазон измерений, м Δ, мм
				От 0,05 до 100,00 включ. ±1,5
				Диапазон измерений, мм Δ, мм
				От 0 до 10000 включ. ±0,5
			Лазерный дальномер Leica DISTO A6 Установка для поверки уровнемеров УПУ Калибратор давления СРН6000, включающий: - устройство создания давления СРР30; - эталонный преобразователь давления СРН6000; - осциллограф С1-93	Диапазон воспроизводимого давления, Па Δ, %
				От -0,95·10 ⁵ до 35·10 ⁵ включ.
				Диапазон измерений, Па Δ, %
				От 0 до 10 ⁵ включ. ±0,025
			См. пункт 13 таблицы А.1 (приложение А)	

19 Средства поверки средств измерений уровня моря

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
19.1 Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ			См. 13.2	
19.2 Уровнемер поплавковый однотросовый УПО			См. 13.3	
19.3 Преобразователь гидростатического давления измерительный «Прилив	РЭ 25.11.1280.001 Преобразователь гидростатического давления измерительный «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 27.11.2001	Утвержден ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 27.11.2001	Грузопоршневой манометр МП-60 Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ	См. пункт 15 таблицы А.1 (приложение А) Диапазон измерений, МПа Δ, % От 0 до 1 включ. ±0,15

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
2», «Прилив-2Д»	«Прилив-2». Руководство по эксплуатации (пункт 3.2 «Методика поверки»)		КТ	Значение 0,05
19.4 Рейки водомерные различных типов (стационарные и переносные)			См. 8.2	

20 Средства поверки средств измерений скорости и направления морских течений

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
20.1 Измеритель скорости водного потока ИСП-1М			См. 14.3	
20.2 Преобразователь скорости и направления течения измерительный «Вектор-2»	РЗ 25.11.1279.001 Преобразователь скорости и направления течения измерительный «Вектор-2». Руководство по эксплуатации (пункт 3.2 «Методика поверки»)	Согласован ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27.11.2001 Утвержден Госстандартом России 30.07.2002	ПГБ с эталонными средствами измерений, входящими в комплект бассейна Поворотный стол: - кольцевой лимб; - буссоль БШ-1 Грузопоршневой манометр МП-60	См. пункт 12 таблицы А.1 (приложение А) Диапазон измерений, градус Цена деления, градус Δ, градус Цена деления, градус См. пункт 15 таблицы А.1 (приложение А) Диапазон измерений, МПа Δ, % КТ
				От 0 до 360 1 ±5 1 От 0 до 1 включ. ±0,15 0,05

21 Средства поверки средств измерений температуры морской воды

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
21.1 Термометр ртутный (ТМ10-2, ТМ10-3) в металлической оправе ОТ-51 (ОТ-1)			См. 6.7	
21.2 Термометр глубководный ТГ, Термометр-глубомер ТГМ			См. 15.2	

22 Средства поверки средств измерений толщины льда и снега на льду

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
22.1 Рейка деревянная ледоснегомерная ГР-31			См. 8.2	

23 Средства поверки средств измерений солёности морской воды

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, СО, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
23.1 Солемер ПМ-65	МИ 176-79 ГСИ. Методика поверки солевых и кондуктометров морской воды	Утвержден ВНИИ-АСИМ 24.11.78	Термометр ТП-4 № 2	См. 8.2 таблицы А.1 (приложение А)
			СО IAPSO. Нормальная морская вода	35
			СО IAPSO. Стандартная	10, 30, 38

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, СО, оборудование, материал		
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначе- ние)	Наименование	Значение
23.2 Электросоле- мер ГМ-65М	РД 52.17.607-99 МУ. Электросолемер ГМ-65М. Методика поверки	Согласован Госстан- дартом России в 1999 г. Утвержден Росте- хнадзором 02.12.99	морская вода 10L (растворы морской воды)		
			СО IAPSO. Нормальная морская вода	Соленость, пес	35 10, 30, 38
			СО IAPSO. Стандартная морская вода 10L		
			(растворы морской воды)		
			Малогабаритный термо- стат	Объем, л	От 1 до 3 включ.
23.3 Электросоле- мер ГМ-2007	ЯИКТ.414311.001/Д Электросолемер ГМ-2007. Методика поверки	Утвержден ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18.06.2009	(сосуд «Дьюара» или бы- товой термос с крышкой)	Диапазон воспроизво- димых температур, °C	От 15 до 25 включ.
				Скорость изменения температуры рабочей жидкости, °C/мин	≤0,1
			Цифровой термометр ЦТ-01	Диапазон измерений, °C Δ, °C	От 0 до 40 включ. ±0,003
			СО IAPSO. Нормальная морская вода	Соленость, пес	35 10, 30, 38
			СО IAPSO. Стандартная морская вода 10L		
			Малогабаритный термо- стат	Объем, л	От 1 до 3
			(сосуд «Дьюара» или бы- товой термос с крышкой)	Диапазон воспроизво- димых температур, °C	От 15 до 30 включ.
				Скорость изменения температуры рабочей жидкости, °C/мин	≤0,1
			Цифровой термометр ЦТ-01	Диапазон измерений, °C Δ, °C	От 0 до 40 включ. ±0,003
			Цифровой мультиметр «Fluke»	КТ	0,02

24 Средства поверки комплексов для морских гидрологических наблюдений

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
24.1 Комплекс гидрологический ГРС-3 (стационарный и для зондирования с маломерного судна)	См. 18.2			
24.2 Измеритель гидрологический ГМУ-2	ИПАН.416211.005 РЭ Измерители гидрологические ГМУ-2. Руководство по эксплуатации (раздел 3 «Методика поверки»)	Сопасован с ФГУП «ВНИИМС» 06.04.2001 Утвержден ЦКБ ГМП 05.12.2000	Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2.5 Манометр грузопоршневой МПТ-60 Термостат водяной прецизионный ТВП-6 Персональный компьютер	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 9 пункт 14 пункт 15 11.1 -

25 Средства поверки средств измерений аэрологических параметров

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
25.1 Малогабаритные аэрологические радиозонды МАРЗ-2-1, МАРЗ-2-2, МРЗ-3А, МРЗ-3А-1	Л62.891.903 Д4 МУ. Малогабаритные аэрологические радиозонды МАРЗ-2-1, МАРЗ-2-2, МРЗ-3А, МРЗ-3А-1. Методика поверки	Утвержден ОАО «Метео» в 1987 г.		
25.2 Радиозонд РФ-95	МУ. Радиозонд РФ-95. Методика поверки	Утвержден ГЦИ СИ ГП ВС НИИФТРИ в 1997 г.		Радиозонды проходят первичную поверку на предприятии-изготовителе с использованием имеющихся на предприятии эталонов. Периодической поверке радиозонды не подвергаются

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
25.4 Профильмер метеорологический температурный МТП-5	МТП-5 416311.001 РЭ Профильмер метеорологический температурный МТП-5. Руководство по эксплуатации (раздел 14 «Методика поверки»)	Утвержден ФГУП «ВНИИФТРИ» 21.05.98	Рабочий эталон для поверки СИ яркостных температур РЭЯТ-1	Наименование
				Значение
			Установка для измерений нелинейности характеристик приемников УН-3618	Диапазон измерений К
				От 274 до 300 включ.
				±0,5
			Эталонный низкотемпературный генератор шума ИШИ 100	Диапазон измерений К
				От 274 до 300 включ.
			Аэрологический радиозонд РФ-95 (до высоты 1 км)	Диапазон измерений К
				От 223 до 323 включ.
				±0,5

26 Средства поверки автоматических и автоматизированных комплексов, станций и систем

Наименование, тип поверяемого СИ	НД на методы и средства поверки (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Средство поверки, оборудование, материал	
			Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
26.1 Дистанционная метеорологическая станция М-49, М-49М	МИ 2713-2008 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	МАП-1	См. пункт 1 таблицы А.1 (приложение А)
26.2 Комплекс метеорологический наземный МА-6-3				
26.3 Комплекс метеорологический МК-14	ИЛАН.416311.004Д28 Комплекс метеорологический МК-14. Методика поверки	Согласован ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», НПО «Тайфун» в 2002 г. Утвержден ЦКБ ГМП, ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ в 2002 г.	Термометр сопротивления платиновый ПТС-10М	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 9 пункт 5 11.3 пункт 6 пункт 4
			Климатическая камера «Feutron»	
			Термостат пассивный	
			Генератор влажного газа «Родник-2»	
			Барокамера БКМ-0.07	
			Компаратор Р 3003	КТ
				0.0005

Наименование, тип поверяемого СИ	НД на методы и средства поверки		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
			Барометр эталонный БОП-1	Диапазон измерений, гПа Δ, гПа От 600 до 1100 включ.
			Микроманометр МКВ-2500	Разряд КТ 2
			АТ	0.02
				Диапазон измерений, м/с Δ, м/с От 0.5 до 60.0 включ.
				$\pm(0.20+0.02V)$
			Диаметр сечения рабочей части, м	≥ 0.5
			Приемник полного статиче- ского давления ГП	Диапазон измерений, м/с Δ, % От 4 до 80 включ.
			Приспособление угломерное ЛБ4.040.000	± 1.5
			Комбинированный прибор Ц4342	Диапазон измерений, градус От 0 до 360 включ.
				Δ, градус ± 1
				Напряжение постоянного тока, В От 1 до 1000 включ.
				Δ, % ± 2.5
				Напряжение переменного тока, В От 1 до 1000 включ.
				Δ, % ± 4
			Сопротивление постоянному току, кОм Δ, %	От 0.3 до 5000.0 включ. ± 2.5
			Сила постоянного тока, мА Δ, %	От 0.05 до 2500.00 включ. ± 2.5
			Сила переменного тока, мА Δ, %	От 0.05 до 2500.00 включ. ± 4
			Стабилизированный источ- ник питания Б5-29 Δ, В	Напряжение на выходе, В 12
			Персональный компьютер с операционной системой DOS 6.22	Δ, В ± 0.4
				Тактовая частота, МГц Оперативная память, МБ 40 ≥ 16

Наименование, тип поверяемого СИ	НД на методы и средства поверки		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
	МИ 2784-2008 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические АМС-2000. Методика поверки	Утвержден ФГУП ВНИИМС 30.06.2008	МАПЛ-1	См. пункт 1 таблицы А.1 (приложение А)
26.4 Автоматизированная метеорологическая система АМС-2000, АМС-2000.01, АМС-2000.02, АМС-2000.03, АМС-2000.04	26.5 Комплекс метеорологический специальный МКС-М1, МКС-М2, МКС-М3	МИ 2713-2008 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	МАПЛ-1	См. пункт 1 таблицы А.1 (приложение А)
26.6 Аэродромные метеорологические измерительные системы и станции АРМ, КРАМС-2, КРАМС-4, АМИС-1, АМИС-РФ, АМИС-2000, MILOS-500, AWS-861, AWOS-403, MAWS (MAWS-110, MAWS-200, MAWS-210, MAWS-310 или аналогичные им				

Приложение А (справочное)

Метрологические характеристики средств поверки

В таблице А.1 приведены метрологические характеристики средств поверки, повторяющихся в настоящих типовых рекомендациях.

Т а б л и ц а А.1

Наименование, тип (условное обозначение) средства поверки	Метрологические характеристики	
	Наименование	Значение
1 МАПЛ-1 1.1 КПП-1, включающий: - пневмосистему - барометр (в зависимости от комплекта поставки): БРС-1М-3 БОП-1М-2 или БОП-1М-3 1.2 КПП-2, включающий: - термостат - прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10 - жидкостный термостат АПМ - выравнивающий блок, погружаемый в жидкостный термостат 1.3 КПП-3, включающий: - переносной солевой гигростат ПСГ - термогигрометр ИВА-6 1.4 КПП-4, включающий: - задатчик параметров ветра ЗПВ-1 - имитатор датчика ветра ИДВ-1 - угломерный лимб	Диапазон воспроизводимых абсолютных давлений, гПа	От 100 до 1100 включ.
	Скорость изменения заданного давления после пятиминутной выдержки, Па/с	≤ 1
	Диапазон измерений, гПа	От 5 до 1100 включ.
	Δ , гПа	$\pm 0,2$
		$\pm 0,1$
	Диапазон воспроизводимых температур, °С	От –50 до 50 включ.
	Нестабильность поддержания заданной температуры, °С	$\pm 0,03$
	Диапазон измерений, °С	От –50 до 50 включ.
	Δ , °С	$\pm 0,015$
	Объем рабочей камеры, дм ³	20
	Пределы допускаемой разности температур в рабочих каналах после погружения, °С	$\pm 0,02$
	Воспроизводимые значения ОВВ при температуре воздуха 20 °С, %	11,3; 33,1; 75,5; 97,6
	Δ , % (соответственно)	$\pm 1,3; \pm 1,2; \pm 1,5; \pm 2,0$
	Диапазон измерений ОВВ, %	От 0 до 98 включ.
	Δ , %	± 1
	Диапазон воспроизводимых скоростей воздушного потока, м/с	От 0,1 до 88,0 включ.
	Диапазон соответствующих воспроизводимых значений скорости вращения оси ЗПВ-1 ω , об/мин	От 15 до 3750 включ.
	Δ , об/мин	$\pm 0003 \omega$
	Значения имитируемых скоростей ветра, м/с	2,2; 4,4; 8,8; 17,7; 35,4
	Δ , м/с	$\pm 0,1$
	Значения имитируемых направлений ветра, градус Δ , градус	0, 90, 180, 270, 360 ± 1
	Диапазон измерений, градус Δ , градус	От 0 до 360 включ. ± 1

PT 07–2011

Наименование, тип (условное обозначение) средства поверки	Метрологические характеристики	
	Наименование	Значение
1.5 КПП-5, включающий наборы нейтральных светофильтров: НСФ-1, Ю-42.82.502, 15686LP, СФ-1, «Пеленг СФ-0,5», LTOF211 1.6 КПП-6, включающий: - дальномер Leica DISTO A5 - линию задержки твердотельную ЛЗТ-2	Диапазон воспроизводимых значений светового коэффициента направленного пропускания, %	От 2 до 96 включ.
	Δ , %	От $\pm 0,2$ до $\pm 0,5$ включ.
	Диапазон измерений, м	От 0,05 до 200,00 включ.
	Δ , м	$\pm 0,01$
	Имитируемые значения высоты нижней границы облаков $L_{им}$, м	60, 120, 450, 900, 1800, 2100
	Δ , м	$\pm 0,03 L_{им}$
	Соответствующие значения времени задержки τ , нс Δ , нс	400, 800, 3000, 6000, 12000, 14000 $\pm 0,03 \tau$
2 СПЛ-1 2.1 СПК-1, включающий: - барокамеру - барометр: БОП-1М-2 (СПК-1-1) БОП-1М-3 (СПК-1-2) 2.2 СПК-2, включающий: - жидкостный термостат «ТЕРМОТЕСТ-100» - воздушный термостат-камеру VCL 7010 - прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10 2.3 СПК-3, включающий: - гигростат ПСГ-1	Диапазон воспроизводимых абсолютных давлений, гПа	От 5 до 1100 включ. (СПК-1-1) От 5 до 2800 включ. (СПК-1-2)
	Нестабильность поддержания заданного значения абсолютного давления, гПа	$\pm 0,1$
	Диапазон измерений, гПа	От 5 до 1100 включ.
	Δ , гПа	$\pm 0,1$
	Диапазон измерений, гПа	От 5 до 2800 включ.
	Δ , гПа	$\pm 0,1$ (в диапазоне от 5 гПа до 1100 гПа включ.)
	Δ , %	$\pm 0,01$ (в диапазоне свыше 1100 гПа до 2800 гПа включ.)
	Диапазон воспроизводимых температур, °C	От -30 до 50 включ.
	Нестабильность поддержания заданной температуры в рабочей зоне, °C	$\pm 0,01$
	Неоднородность температурного поля в рабочей зоне, °C	$\pm 0,01$
	Диапазон воспроизводимых температур, °C	От -50 до 50 включ.
	Нестабильность поддержания заданной температуры в рабочей зоне, °C	$\pm 0,03$
	Неоднородность температурного поля в рабочей зоне, °C	$\pm 0,05$
	Диапазон измерений, °C Δ , °C	От -50 до 50 включ. $\pm 0,015$
	Диапазон воспроизведения ОВВ, %	От 10 до 98 включ. при температуре воздуха от 10 °C до 50 °C включ.
	Нестабильность поддержания заданного значения ОВВ в рабочей зоне, %	± 3 при температуре воздуха $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$
	Неоднородность поля ОВВ в рабочей зоне, %	± 3 при температуре воздуха $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Наименование, тип (условное обозначение) средства поверки	Метрологические характеристики	
	Наименование	Значение
- термогигрометр ИВА-6Б 2.4 СПК-4, включающий: - портативную аэродинамическую трубу ПАТ - задатчик параметров ветра ЗПВ-1 - имитатор датчика ветра ИДВ-1 - угломерный лимб	Δ , %	± 1
	Диапазон измерений ОВВ, %	От 0 до 98 включ.
	Δ , %	± 1
	Диапазон воспроизводимых скоростей воздушного потока V , м/с	От 0,25 до 30,00 включ.
	Δ , м/с	$\pm(0,02+0,02V)$ при V от 0,25 до 5,00 включ.
		$\pm(0,20+0,02V)$ при V свыше 5 до 30 включ.
	Нестабильность поддержания V на оси воздушного потока в зоне равных скоростей в течение 30 мин, %	$\pm 0,6$
	Неравномерность поля скоростей в зоне равных скоростей в плоскости сечения в средней части рабочего участка, %	± 1
	Диапазон воспроизводимых значений скорости вращения оси ЗПВ-1, об/мин	От 15 до 3750 включ.
	Нестабильность поддержания заданного числа оборотов, %	$\pm 0,3$
	Значения имитируемых скоростей ветра, м/с	2,2; 4,4; 8,8; 17,7; 35,4
	Δ , м/с	$\pm 0,1$
	Значения имитируемых направлений ветра, градус	0; 90; 180; 270; 360
- угломерный лимб	Δ , градус	± 1
	Диапазон измерений, градус	От 0 до 360 включ.
3 Термокамера ТВВ 1000/2	Δ , градус	± 1
	Диапазон воспроизводимых температур, °C	От -65 до 100 включ.
4 Барокамера БКМ-0,07	Δ , °C	± 1
	Диапазон воспроизводимого абсолютного давления, гПа	От 600 до 1100 включ.
5 Климатическая камера «Feutron»	Изменение давления при закрытых вентилях микрокрана и натекателя, гПа/ч	$\leq 20,0$
	Диапазон воспроизведения ОВВ, %	От 10 до 98 включ.
	Точность поддержания ОВВ, %	От ± 2 до ± 3
	Диапазон воспроизводимых температур, °C	От -40 до 100 включ.
6 Эталонный генератор влажного газа «Родник-2»	Точность поддержания температуры, К	От $\pm 0,2$ до $\pm 0,5$
	Диапазон воспроизведения ОВВ, %	От 0 до 100 включ., при температуре от 5 °C до 60 °C включ.
	Δ , %	$\pm 0,5$
7 Измеритель температуры ИТ-2	Диапазон измерений, °C	От -10 до 50 включ.
	Δ , °C	$\pm 0,015$

РТ 07–2011

Наименование, тип (условное обозначение) средства поверки	Метрологические характеристики	
	Наименование	Значение
8 Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 8.1 ТЛ-4 № 1	Диапазон измерений, °C	От –30 до 20 включ.
	Δ , °C	От $\pm 0,2$ до $\pm 0,3$ включ.
	Диапазон измерений, °C	От 0 до 55 включ.
	Δ , °C	$\pm 0,2$
9 Термометры сопротивления платиновые эталонные ПТС-10М	Разряд	2
	Диапазон измерений, °C	От –196 до 660 включ.
	Δ , °C	От $\pm 0,01$ до $\pm 0,03$ (в диапазоне измерений от 0 °C до 660 °C включ.)
10 Термометры точные I по ГОСТ 13646: № 1 № 2 № 3 № 4 № 5 № 6 № 7 № 8 № 9 № 10	Δ для поверяемых отметок, °C	$\pm 0,05$
	Δ на нулевой отметке, °C	$\pm 0,03$
	Диапазон измерений, °C	От 0 до 4 включ.
		От 4 до 8 включ.
		От 8 до 12 включ.
		От 12 до 16 включ.
		От 16 до 20 включ.
		От 20 до 24 включ.
		От 24 до 28 включ.
		От 28 до 32 включ.
		От 32 до 36 включ.
		От 36 до 40 включ.
11 Термостаты 11.1 Термостат водяной прецизионный ТВП-6 11.2 Термостат нулевой ТН-12 11.3 Термостат пассивный	Диапазон воспроизводимых температур, °C	От –10 до 95 включ.
	Точность поддержания температуры, K	$\pm 3 \cdot 10^{-3}$
	Температура воспроизведения реперной точки плавления льда, °C	0
	Δ , °C	$\pm 0,03$
	Нестабильность поддержания температуры за 30 мин, °C	± 1
12 ПГБ с эталонами, входящими в комплект бассейна	Диапазон измерений, м/с	От 0,04 до 5,00 включ.
	Δ , %	$\pm 0,5$
13 Осциллограф С1-93	Время нарастания переходной характеристики, нс	25
	Минимальный коэффициент отклонения, мВ/дел.	5
	Δ , %	± 3
	Исследуемые сигналы: - амплитуда, В	200
	- временные интервалы, с	20
	Диапазон развертки, мкс/дел.	От 0,1 до 10^6 включ.

Наименование, тип (условное обозначение) средства поверки	Метрологические характеристики	
	Наименование	Значение
14 Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2,5	Δ , %	± 4
	Разряд	2
	Диапазон измерений избыточного давления, МПа	От 0 до 0,25 включ.
	Диапазон измерений отрицательного избыточного (вакуумметрического) давления, МПа	От $-0,095$ до 0 включ.
	Δ , %	$\pm 0,05$
15 Манометр грузопоршневой МП-60	Диапазон измерений, МПа	От 0,1 до 6,0 включ.
	Δ , МПа КТ	$\pm 0,01$ 2
16 Секундомеры механические 16.1 СОПпр-2а-2-010 16.2 СОПпр-2а-3-000	Δ за 30 мин, с	$\pm 1,0$
	КТ	2
	Δ за 30 мин, с	$\pm 1,6$
	КТ	3
17 Штангенциркули по ГОСТ 166 17.1 ШЦ-II-400-0,1; ШЦ-II-400-0,05; ШЦ-III-400-0,1 17.2 ШЦ-I-125-0,10 17.3 ШЦ-III-250-0,1 17.4 ШЦ-III-160-0,1 17.5 ШЦ-III-200-0,05	Диапазон измерений, мм	От 0 до 400 включ.
	Δ , мм	$\pm 0,1$
	Диапазон измерений, мм	От 0 до 125 включ.
	Δ , мм	$\pm 0,1$
	Диапазон измерений, мм	От 0 до 250 включ.
	Δ , мм	$\pm 0,1$
	Диапазон измерений, мм	От 0 до 160 включ.
	Δ , мм	$\pm 0,1$
	Диапазон измерений, мм	От 0 до 200 включ.
	Δ , мм	$\pm 0,1$
18 Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427	Длина шкалы	$1000 \pm 0,20$
	Цена деления, мм	1

Ключевые слова: средства поверки, средства измерений гидрометеорологического назначения, стандартный образец, оборудование, материал, метрологические характеристики, технические характеристики, диапазон измерений, погрешность

Лист регистрации изменений

[illegible]

Подписано к печати 07.11.2011. Формат 60×84/16. Печать офсетная.
Печ. л. 2,6. Тираж 200 экз. Заказ № 44.

Отпечатано в ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», г. Обнинск, ул. Королева, 6.