
**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. Балаклей (ответственный исполнитель), К.Н. Руденко (ФГБУ «НПО «Тайфун»); В.Ю. Окоренков (ФГБУ «ГТО»), Д.А. Коновалов (ФГБУ «ГГИ»), Н.С. Мальцев (ФГБУ «ВНИИСХМ»), В.М. Тимец (ФГБУ «АНИИ»), 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 солености 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

РТ 07–2011

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		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
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	Наименование Значение
			Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	Диапазон измерений, м/с Δ, м/с От 0,5 до 20,0 включ. ±(0,50+0,04V)
4.1 Анемометр ручной чашечный со счетным механизмом МС-13	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 Δ, м/с От 1 до 20 включ. ±(0,20+0,04V)
			Анемометр ручной чашечный МС-13	Диапазон измерений, м/с Δ, м/с От 1,0 до 20,0 включ. ±(0,10+0,02V)
			Штангенциркуль ШЦ-II-400-0,1 ГОСТ 166	См. таблицу А.1 (приложение А): 17.1
			Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	16.1
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	Установка ПО-37 (для поверки МС-13)	Диапазон измерений, м/с Δ, м/с От 1 до 20 включ. ±(0,20+0,04V)
			Анемометр ручной чашечный МС-13, аттестованный как эталонный	Диапазон измерений, м/с Δ, м/с От 1,0 до 20,0 включ. ±(0,10+0,02V)
			Устройство поверки анемометров ручных УПАР-2М (для поверки АСО-3)	Диапазон измерений, м/с Δ, м/с От 0,2 до 5,0 включ. ±(0,050+0,025V)
			Анемометр АСО-3, аттестованный как эталонный	Диапазон измерений, м/с Δ, м/с От 0,3 до 5,0 включ. ±(0,025+0,012V)
			См. таблицу А.1 (приложение А): 17.1 16.1	

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Сведения о согласовании и/или утверждении	Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Содержание		Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
	МУ. Анемометр крыльчатый ручной со счетным механизмом (АСО-3). Методы и средства поверки		Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Г оскомгидрометом 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. ±(0,10+0,04V)
4.3 Анемометр индукционный ручной АРИ-49			Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Г оскомгидрометом 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. ±(0,50+0,04V)
4.4 Анеморумбограф М63МР			Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПП-4	См. 1.4 таблицы А.1 (приложение А)
4.5 Анеморумбограф М63М-1			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 аэродромных и сетевых измерительных информационных систем (по номенклатуре МИ 2713-2008)			Утверждены Рекмендация, ГСИ Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	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 Значение
5.1 Барометры ртутные СР-А, СР-Б	МИ 2703-2001 Реко-мендация. ГСИ. Баро-метры 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). Ме-тодика 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 Реко-мендация. ГСИ. Баро-метры мембранные метеорологические. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 21.12.2001	КПП-1 СПК-1	См. таблицу А.1 (приложение А): 1.1 2.1
	МП 8.7-2008 (02120) Барометры мембран-ные метеорологиче-ские. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 12.02.2009 № 34		
5.3 Барометры виб-рационно-частотные БРС-1, БРС-1М-1, БРС-1М-2, БРС-1М-3	МИ 2699-2001 Реко-мендация. ГСИ. Баро-метры вибрационно-частотные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 21.12.2001	Барокамера БКМ-0,07 Барометр эталонный БРС-1М-2	См. пункт 4 таблицы А.1 (приложение А)
	ИПЛАН.416123.00Д28 Барометр автоматизи-рованный МД-13. Ме-тодика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 22.01.2002		
5.4 Барометр авто-матизированный МД-13	МИ 2701-2001 Реко-мендация. ГСИ. Баро-графы метеорологиче-ские anerоидные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 21.12.2001	СПК-1	См. 2.1 таблицы А.1 (приложение А)
	М-22А (С, Н), М-22М (У, С, Н)			

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
	ТКП 8.2-2007 (03220) СОЕИРБ. Барографы метеорологические anerоидные. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 28.08.2007 № 45	СПК-1	Наименование Значение 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 Рекомандация. ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПП-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
6.1 Гигрометр М-19	МИ 2876-2004 Рекомандация. ГСИ. Гигрометры и гигрографы метеорологические. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 07.06.2004	СПК-3	Наименование Значение См. 2.3 таблицы А.1 (приложение А)
6.2 Гигрограф М-21А (С, Н)	РД РФ 03250.24.7-2003 Приборы влажности: гигрометры и гигрографы. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 19.02.2003 № 30		

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
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 «Feitron» Термогигрометр ИВА-6Б	Значение См. пункт 5 таблицы А.1 (приложение А) Диапазон измерений ОВВ, % От 0 до 98 включ.
6.4 Психрометр аспирационный МВ-4-2М			Секундомер механический СОПпр-2а-2-010	Δ , % ±1 См. 16.1 таблицы А.1 (приложение А)
6.5 Датчики влажности воздуха аэродрожных 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 Термокамера ТВУ 1000/2 Термостат водяной прецизионный ТВР-6 Термостат нулевой ТН-12 Термостат пассивный	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 7 пункт 3 11.1 11.2 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	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 аздротромных и сетевых измерительных - информационных систем (по номенклатуре станций МИ 2713-2008)	МИ 2713-2008 Рекомандация, ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	КПП-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 1770 Штангенциркуль ЩЦ-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, °С Δ, °С 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.416131.005Д28 Осадкомеры весовые МЖ-24. Методика поверки	Утвержден ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ 16.10.2006	Набор тирь по ГОСТ 7328	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)	Метрологические (технические) характеристики
			Наименование	Значение
7.3 Плювиограф П-2	МУ. Плювиограф П-2. Методы и средства поверки	Согласован с НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден Госкомгидрометом СССР 29.01.81	Уровень строительный УС1	Технические характеристики по ГОСТ 9416
			Шаблон для проверки раз-мера и геометрии к «МУ. Плювиограф П-2. Методы и средства поверки»	Технические характеристики по приложению 2
			правильности круга прием-ной площади осадкосборно-го цилиндра	
			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			
	Штангенциркуль	См. 17.1 таблицы А.1 (приложение А)		
	ШЦ-III-400-0,1 ГОСТ 166			
	Часы	Δ, с		
	Термометр ТМ6-2 ГОСТ112	Диапазон измерений, °С	От -25 до 50 включ.	
		Δ, °С	±0,2	
	Пилетка 2-1-2-25	Объем, см ³ 25		
		Δ, см ³ ±0,2		
		КТ 2		
7.4 Плювиограф П-2М	Плювиограф П-2М. Методика поверки (приложение А к руко-водству по эксплуатации ИПАН.416131.004 РЭ-ЛУ)	Утвержден ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.10.2002	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.
			Уровень строительный УС1	Δ, °С
				±0,2
				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
	Штангенциркуль	См. 17.1 таблицы А.1 (приложение А)		
	ШЦ-III-400-0,1 ГОСТ 166			
	Часы электронные	Средний суточный ход, с	±1	

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о соответствии и/или о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
			Пилетка 2-1-2-25	Наименование Значение
				Объем, см ³ Δ, см ³ КТ
				25 ±0,2 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 соответствии 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 гирь по ГОСТ 7328 Набор гирь по ГОСТ 7328 Линейка-1000 ГОСТ 427	Масса, г КТ М _п Масса, г КТ М _п См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 18 17.2
	МП 8.3-2008 (02120) Снегомер весовой. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 12.02.2009 № 34	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,10 ГОСТ 166	Масса, г КТ М _п
8.2 Рейки снегомерные стационарные и переносные различных типов	РД 52.08.37-2003 МУ. Рейки и штанги гидрометрические. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12.11.2002 Утвержден Росгидрометом 09.06.2003	Рулетка измерительная металллическая РЗУЗК Штангенциркуль ШЦ-III-250-0,1 ГОСТ 166 Линейка-1000 ГОСТ 427 Уровень УС1	КТ 3 См. таблицу А.1 (приложение А): 17.3 пункт 18
	МП 8.1-2008 (02120) Рейки водомерные, снегомерные, ледомерные, гидрометрические штанги. Методика поверки	Утвержден приказом Госстандарта РФ от 12.02.2009 № 34	Гиря по ГОСТ 7328 Плита специальная по РД 52.08.37 (6.2-6.4)	Технические характеристики по ГОСТ 9416 Масса, кг КТ М _в Габаритные размеры, мм Отклонение плоскостности, мм Отклонение плоскости плиты от горизонтали, градус
				2 М _в 60x100x3000 ≤0,4 ≤5

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

PT 07-2011

Наименование, тип поверяемого СИ	Документ по поверке		Средство поверки, оборудование, материал	Значение	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении			Наименование, тип (условное обозначение)
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	Актинометр М-3 или ПЕЛЕНГ СФ-12, аттестованный как эталонный	Диапазон измерений, Вт/м ² Разряд Δ, %	От 0 до 1100 включ., 2 ±1,7
			Головка пиранометра ПЕЛЕНГ СФ-06, аттестованная как эталонная	Диапазон измерений, Вт/м ² Разряд Δ, %	От 0 до 1500 включ., 2 ±2,3
			Цифровой вольтметр В7-38 или Ц-300	Чувствительность, мкВ КТ	1 0,02
			Мультиметр МУ-65 Установа	Диапазон измерений, кОм Диапазон измерений, Вт/м ² Δ, %	От 0 до 1 включ., От 0 до 400 включ., ±1
			Труба для установки пиранометра и балансомера ПО-11	Габаритные размеры, мм	450x600x385
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»	Актинометр М-3 или ПЕЛЕНГ СФ-12, аттестованный как эталонный	Диапазон измерений, Вт/м ² Разряд Δ, %	От 0 до 1100 включ., 1 ±1,3
			Установа актинометрическая ПО-4	Разряд Δ, %	2 ±1,7
			Труба для установки пиранометра и балансомера ПО-11	Диапазон измерений, Вт/м ² Δ, %	От 0 до 400 включ., ±1
			Установа актинометрическая ПО-4	Габаритные размеры, мм	450x600x385
			Потенциометр ПП-63 (2 шт.)	Чувствительность, мкВ КТ	1 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.	Мультиметр МУ-65 АТ	Диапазон измерений, кОм Диапазон измерений, м/с	От 0 до 1 включ., От 1 до 15 включ.
			Секундомер механический СОПпр-2а-3-000	См. 16.2 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
			Труба для установки пиранометра и балансомера ПО-11	Наименование Значение 450x600x385
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	Технические характеристики по приложению к методике поверки
			Актинометр М-3 или ПЕЛЕНГ СФ-12, аттестованный как эталонный	Диапазон измерений, Вт/м ² Разряд Δ, % ±1.3
			Установка актинометрическая ПО-4	Разряд Δ, % ±1.7
			Цифровой вольтметр В7-38 или ЦВ-300	Диапазон измерений, Вт/м ² Δ, % От 0 до 400 включ. ±1
			Мультиметр МУ-62	Кл 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
10.1 Фотометры импульсные для определения метеорологической дальности видимости ФИ-2, ФИ-3	МИ 2917-2005 Рекомандация, 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											
			<table border="1"> <tr> <td>Наименование, тип (условное обозначение)</td> <td>Метрологические (технические) характеристики</td> </tr> <tr> <td>Наименование</td> <td>Значение</td> </tr> <tr> <td>Мегаомметр ЭСО 2021</td> <td>От 0 до 1000 включ.</td> </tr> <tr> <td>Прибор электроизмерительный комбинированный Ц43101</td> <td>500 0.5 (на постоянном токе) 1 (на переменном токе)</td> </tr> <tr> <td>Рулетка Р50УЗП</td> <td>КТ КТ</td> </tr> </table>	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики	Наименование	Значение	Мегаомметр ЭСО 2021	От 0 до 1000 включ.	Прибор электроизмерительный комбинированный Ц43101	500 0.5 (на постоянном токе) 1 (на переменном токе)	Рулетка Р50УЗП	КТ КТ
Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики												
Наименование	Значение												
Мегаомметр ЭСО 2021	От 0 до 1000 включ.												
Прибор электроизмерительный комбинированный Ц43101	500 0.5 (на постоянном токе) 1 (на переменном токе)												
Рулетка Р50УЗП	КТ КТ												
10.3 Измерители высоты нижней границы облаков: ДВО-2, РВО-3, применяемые как автономно, так и с приставкой ДВ-1М	<p>МИ 2783-2003 Рекомандация. ГСИ. Измеритель высоты нижней границы облаков. Методика поверки</p> <p>МП 8.2-2008 (02120) Измерители высоты нижней границы облаков. Методика поверки</p>	<p>Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 03.03.2003</p> <p>Утвержден приказом Госстандарта РФ от 11.11.2009 № 160</p>	См. 1.6 таблицы А.1 (приложение А)										

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

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										
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	<table border="1"> <tr> <td>Наименование</td> <td>Метрологические (технические) характеристики</td> </tr> <tr> <td>Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 № 2 или термометр ТМЗ</td> <td>Значение</td> </tr> <tr> <td>См. 8.2 таблицы А.1 (приложение А)</td> <td>Значение</td> </tr> <tr> <td>Диапазон измерений, °С</td> <td>От -10 до 85 включ.</td> </tr> <tr> <td>А, °С</td> <td>±0,5</td> </tr> </table>	Наименование	Метрологические (технические) характеристики	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 № 2 или термометр ТМЗ	Значение	См. 8.2 таблицы А.1 (приложение А)	Значение	Диапазон измерений, °С	От -10 до 85 включ.	А, °С	±0,5	См. 8.2 таблицы А.1 (приложение А)
Наименование	Метрологические (технические) характеристики													
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 № 2 или термометр ТМЗ	Значение													
См. 8.2 таблицы А.1 (приложение А)	Значение													
Диапазон измерений, °С	От -10 до 85 включ.													
А, °С	±0,5													
			<table border="1"> <tr> <td>Термостат водяной прецизионный ТВП-6</td> <td>См. таблицу А.1 (приложение А):</td> </tr> <tr> <td>Секундомер механический СОППр-2а-2-010</td> <td>11.1 16.1</td> </tr> </table>	Термостат водяной прецизионный ТВП-6	См. таблицу А.1 (приложение А):	Секундомер механический СОППр-2а-2-010	11.1 16.1							
Термостат водяной прецизионный ТВП-6	См. таблицу А.1 (приложение А):													
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 (основное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики
			Наименование	Значение
11.2 Транзисторный электротермометр ТЭТ-Ц11	П 22.821.160 МП Транзисторный электротермометр ТЭТ-Ц11. Методика поверки	Утвержден НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.03.88	Лула	Номинальное значение увеличения От 3° до 5° включ.
11.3 Термометр электронно-цифровой УМКТ1(А)	421729.001 МП Модули для измерений, контроля и регулирования температуры УМКТ: УМКТ1, УМКТ2, УМКТ4, УМКТ8, Методика поверки УМКТ	Согласован с Госстандартом России 14.03.2003. Утвержден ООО «ФЭА» в 2002 г.	Магазин сопротивлений Р4831 Прибор универсальный Ц-31 Мегаомметр М 4100/2	От 0,021 до 11111,100 включ, ступенями через 0,01 КТ КТ Δ, % ±0,1 От 0 до 50 включ. Номинальное выходное напряжение: В КТ 1
11.4 Термометр максимально - минимальный АМ-17. Методы и средства поверки	ДЩ2.820.011Д МУ. Термометр максимально - минимальный АМ-17. Методы и средства поверки	Утвержден п/я А-1742 09.02.83	Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4: №1 №2 Климатическая камера «Feuchtrol» Секундомер механический СОППр-2а-2-010	См. таблицу А.1 (приложение А): 8.1 8.2 пункт 5 16.1
11.5 Электротермометры АМ-29, АМ-29А, АМ-29М	РД 52.33.151-88 МУ. Электротермометры АМ-29, АМ-29А, АМ-29М и средства поверки	Утвержден НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28.02.88	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 № 2 Термостат водяной прецизионный ТВП-6	См. таблицу А.1 (приложение А): 8.2 11.1

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
			Наименование	Значение
			Номинальное значение увеличения	От 3 ^х до 5 ^х включ.
11.6 Термометр электронно-цифровой АМТ-2	ИЛАН-416314.003 Д28 Термометр электронно-цифровой АМТ-2. Методика поверки	Согласован с фГУП «ВНИИМС» в 2001 г. Утвержден ЦКБ ГМП в 2001 г.	Лула	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 7 пункт 10
			Измеритель температуры ИТ-2	
			Термометры стеклянные ртутные для точных измерений I группы по ГОСТ 13646 (далее – термометры точные I по ГОСТ 13646): № 1, № 5, № 10	
			Термостат водяной прецизионный ТВП-6	
			Термостат нулевой ТН-12	
11.7 Термометр почвенный АМ-34	ИЛАН-416314.001РЭ Термометр почвенный АМ-34. Руководство по эксплуатации (раздел 14 «Методика поверки»)	Согласован с ВНИИМС 15.12.99. Утвержден ЦКБ ГМП в 1999 г.	Термометр ТВУ 1000/2	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				Значение
12.2 Термометр спиртовой метеорологический мини-мальный ТМ2				Значение
12.3 Мерзлотометры АМ-21-I, АМ-21-II	РД 52.33.654-2003 МУ. Мерзлотометры АМ-21. Методика поверки	Утвержден Ростдromетом 18.07.2003	Линейка-1000 ГОСТ 427 Штангенциркуль ШЦ-III-160-0, I ГОСТ 166	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 18 17.4

См. 8.2

См. 6.7

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 поверки уровнемеров ППУ ОМС.01.000, включающее: - штангенглубиномер с нониусом ШГ 200	Значение
			Цена деления нониуса, мм	От 0 до 200 включ.
			Δ, мм	0,05
			Длина шкалы, м	±0,05
			Δ, мм	20
			КТ	±0,1
			См. 16.2 таблицы А.1 (приложение А): СОПтр-2а-3-000	3

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	Диапазон измерений, мм Δ, мм 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	Диапазон измерений, мм Δ, мм 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 прямолинейном 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 градуировочных 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 Вертушки гидрометрические речные эталонные: ГР-21М, ГР-55, ГР-99 Компьютер IBM PC/AT с монитором SVGA Принтер, совместимый с компьютером	Диапазон измерений, м/с Диапазон измерений, м/с Δ, % ±2	От 0.06 до 3.0 включ. От 0.06 до 3.0 включ. ±2 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 лотках 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 гидрометрические речные. Методика поверки в установке компараторной для поверки гидрометрических вертушек	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.12.2008. Утвержден ГУ «ГГИ» 25.03.2009	Установка компараторная для поверки гидрометрических вертушек УКПГВ	Диапазон измерений, м/с От 0,03 до 2,50 включ.
			Вертушки гидрометрические речные эталонные: ГР-21М, ГР-55, ГР-99	Диапазон измерений, м/с От 0,06 до 3,00 включ. ±2
			Компьютер IBM PC/AT с монитором SVGA	Микропроцессор-486
			Принтер, совместимый с компьютером	-
			Осциллограф С1-93	См. пункт 13 таблицы А.1 (приложение А)
14.2 Измеритель скорости потока ИСП-1	ГМП 17.0000.00 ДБ МУ Измеритель скорости потока ИСП-1. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 1995 г.		
14.3 Измеритель скорости потока ИСП-1М	ГМП 17.0000.01-2006 МУ Измеритель скорости потока ИСП-1М. Методика поверки	Утвержден ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2006 г.	ПГБ с эталонами, входящими в комплект бассейна	См. пункт 12 таблицы А.1 (приложение А)
14.4 Измеритель скорости водного потока ИСВП-ГР-21М1	МЕКР 304.117.000 ДБ Измеритель скорости водного потока ИСВП-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		Средство поверки, оборудование, материал	
	Обозначение (при наличии), наименование	Сведения о согласовании и/или утверждении	Наименование, тип (условное обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Наименование Значение
15.1 Термометр ртутный (ТМ10-2, ТМ10-3) в металлической оправе ОТ-51 (ОТ-1)	См. 6.7			
15.2 Термометр глюководный ТТ	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 Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М Мост одинарно-двойной Р3009 Термометр ТМ10-3 ГОСТ 112 Лупа Термостат нулевой ПО-6 Термостат водяной ПО-28	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 10 пункт 9 Диапазоны измерений, Ом От 10^8 до $1,1111 \cdot 10^9$ включ. КТ на разных диапазонах измерений Разряд Диапазон измерений, °С От -5 до 40 включ. Δ, °С ±0,02 Номинальное значение увеличения Температура воспроизведения реперной точки плавления льда, °С Δ, °С ±0,001 Градиент температуры по горизонтали и по вертикали в рабочем объеме, К/м Скорость изменения температуры, К/мин ±0,02 ±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				Значение
16.2 Рейки снегомерные различных типов (стационарные и переносные)				
См. 8.2				

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; - поплавокое устройство	Значение
			Объем, л	От 3 до 5 включ.
			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	
18.1 Комплекс гидрологический ГРС-1	ИПАН.416411.004 Д28 Комплекс гидрологический ГРС-1. Методика поверки	Согласован с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Утвержден ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ» 32 ГНИ ИИ МО РФ 18.05.2001	Наименование, тип (условное обозначение)
			Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М
			Компаратор Р 3003
			Катушка сопротивления Р 321
18.2 Комплекс гидрологический ГРС-3 (стационарный и для зондирования с ма-ломерного судна)	ИПАН.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.	Наименование, тип (условное обозначение)
			Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М
			Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2,5
			Термостат водяной прецизионный ТВП-6
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	Наименование, тип (условное обозначение)
			Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2,5
			Гидродинамическая установка ГДС 80/20
			Буссоль ОБК
		Измеритель температуры ИТ-2	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 7
		Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2,5	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 14
		Гидродинамическая установка ГДС 80/20	Диапазон воспроизводимых скоростей водного потока, м/с
		Буссоль ОБК	Δ, %
		Поверотный стол с лимбом	Цена деления, градус
			Диапазон измерений лимба, градус
			Цена деления лимба, градус
			Диапазон измерений, м/с
			Δ, %
			Диапазон измерений атмосферного давления, мм рт.ст.
			Δ, %
			От 0 до 360 включ.
			1
			От 0,06 до 3,0 включ.
			±2
			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
				Значение
			Диапазон измерений ОВВ, %	От 30 до 100 включ. $\pm 10,0$
			Диапазон измерений температуры, °С	От 0 до 40 включ.
			Лазерный дальномер Leica DISTO A6	От 0,05 до 100,00 включ. $\pm 1,5$
			Установка для поверки уровнемеров УПУ	От 0 до 10000 включ.
			Калибратор давления СРН6000, включающий: - устройство создания давления СРР30; - эталонный преобразователь давления СРН6000; - осциллограф С1-93	$\pm 0,5$
				От $-0,95 \cdot 10^5$ до $35 \cdot 10^5$ включ.
				От 0 до 10^5 включ. $\pm 0,025$
				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
19.1. Уровнемер плавковый цифровой УПЦ				Значение
19.2. Уровнемер плавковый однотросовый УПО				
19.3. Преобразователь гидростатического давления измерительный «Прилив-	РЭ 25.11.1280.001	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) От 0 до 1 включ. $\pm 0,15$

См. 13.2

См. 13.3

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 (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 (характеристики)
20.1 Измеритель скорости водного потока ИСПТ-1М			См. 14.3	
20.2 Преобразователь скорости и направления течения измерительный «Вектор-2»	РЭ 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	ПБ с эталонными средствами измерений, входящими в комплект бассейна Поворотный стол: - кольцевой лимб; - буссоль БШ-1 Грузопоршневой манометр МП-60 Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ	См. пункт 12 таблицы А.1 (приложение А) Диапазон измерений, градус От 0 до 360 Цена деления, градус 1 Δ, градус ±5 Цена деления, градус 1 См. пункт 15 таблицы А.1 (приложение А) Диапазон измерений, МПа От 0 до 1 включ. Δ, % ±0.15 КТ 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
21.1 Термометр ртутный ТМ10-2, ТМ10-3) в металлической оправе ОТ-51 (ОТ-1)			См. 6.7	Наименование Значение
21.2 Термометр глубоководный 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
22.1 Рейка деревянная ледоснегомерная ГР-31			См. 8.2	Наименование Значение

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
23.1 Солепер ГМ-65	МИ 176-79 ГСИ. Методика поверки солевых и кондуктометров морской воды	Утвержден ВНИИ-АСИМ 24.11.78	Термометр ТП-4 №2 СО IAPSO. Нормальная морская вода СО IAPSO. Стандартная	Наименование Значение См. 8.2 таблицы А.1 (приложение А) Солёность, пес 35 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 обозначение)	Метрологические (технические) характеристики Значение
23.2 Электросолемер ГМ-65М	РД 52.17.607-99 МУ. Электросолемер ГМ-65М. Методика поверки	Согласован Госстандартом России в 1999 г. Утвержден Ростдromетом 02.12.99	морская вода 10Л (растворы морской воды)	
			СО IAPSO. Нормальная морская вода	35
			СО IAPSO. Стандартная морская вода 10Л (растворы морской воды)	10, 30, 38
			Малогобаритный термостат	От 1 до 3 включ.
23.3 Электросолемер 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 бытовой термос с крышкой)	Диапазон воспроизводимых температур, °С От 15 до 25 включ.
			Цифровой термометр ЦТ-01	Скорость изменения температуры рабочей жидкости, °С/мин ≤0,1
			СО IAPSO. Нормальная морская вода	Диапазон измерений, °С Δ, °С
			СО IAPSO. Стандартная морская вода 10Л	От 0 до 40 включ. ±0,003
23.3 Электросолемер ГМ-2007	ЯИКТ.414311.001/Д Электросолемер ГМ-2007. Методика поверки	Утвержден ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18.06.2009	Малогобаритный термостат	Соленость, пес 10, 30, 38
			(сосуд «Дьюара» или бытовой термос с крышкой)	От 1 до 3
			Цифровой термометр ЦТ-01	Диапазон воспроизводимых температур, °С От 15 до 30 включ.
			Цифровой мультиметр «Fluke»	Скорость изменения температуры рабочей жидкости, °С/мин ≤0,1
			Диапазон измерений, °С Δ, °С	От 0 до 40 включ. ±0,003
			Цифровой мультиметр «Fluke»	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
См. 18.2				
24.1 Комплекс гидрологический ГРС-3 (станционный и для зондирования с маломерного судна)				
24.2 Измеритель гидрологический ГМУ-2	ИПАН.416211.005 Р9 Измерители гидрологические ГМУ-2. Руководство по эксплуатации (раздел 3 «Методика поверки»)	Согласован с ФГУП «ВНИИМС» 06.04.2001 Утвержден ЦКБ ГМП 05.12.2000	Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2.5 МП-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, МАРЗ-3А-1, МАРЗ-3А, МРЗ-3А-1. Методика поверки	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 Профилимер метеорологический температурный МТП-5	МТП-5 416311.001 РЭ Профилимер 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 Установка для измерений нелинейности характеристик приемников УН-3618 Эталонный низкотемпературный генератор шума ИШИ 100 Аэрологический радиозонд РФ-95 (до высоты 1 км)	От 274 до 300 включ. Δ, К ±0,5 От 250 до 350 включ. Δ, К ±0,5 От 274 до 300 включ. Δ, К ±0,5 От 223 до 323 включ. Δ, К ±0,5

26 Средства поверки автоматических и автоматизированных комплексов, станций и систем

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
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)
26.3 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 ГНИИИ МО РФ в 2002 г.	Термометр сопротивления платиновый ПТС-10М Климатическая камера «Feutron» Термостат пассивный Генератор влажного газа «Родник-2» Барокамера БКМ-0.07 Компаратор Р-3003	См. таблицу А.1 (приложение А): пункт 9 пункт 5 11.3 пункт 6 пункт 4

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 Разряд КТ 0,02 Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,05 до 60,0 включ. $\pm(0,20+0,02V)$	
			Микроанометр МКВ-2500	АТ	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,02 Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$
			Приемник полного статического давления ППС	Приемник полного статического давления ППС	Диапазон измерений, м/с Δ , м/с 0,5 до 80 включ. $\pm 1,5$

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 Назначение
	МИ 2784-2008 Реко- мендация. ГСИ. Сис- темы автоматизиро- ванные метеорологи- ческие АМС-2000. Методика поверки	Утвержден ФГУП ВНИИМС 30.06.2008	МАПЛ-1	См. пункт 1 таблицы А.1 (приложение А)
26.4 Автоматизиро- ванная метеорологи- ческая система АМС-2000, АМС-2000.01, АМС-2000.02, АМС-2000.03, АМС-2000.04	МИ 2713-2008 Реко- мендация. ГСИ. Сис- темы автоматизиро- ванные метеорологи- ческие измеритель- ные. Методика повер- ки	Утвержден ФГУП «ВНИИМС» 30.08.2008	МАПЛ-1	См. пункт 1 таблицы А.1 (приложение А)
26.5 Комплекс ме- теорологический спе- циальный МКС-М1, МКС-М2, МКС-М3	26.6 Аэродромные метеорологические измерительные сис- темы и станции КРАМС-2, КРАМС-2- АРМ, КРАМС-4, АМИС-1, АМИС-РФ, АМИС-2000, MILOS-500, AWS-861, AWS-403, MAWS (MAWS-110, MAWS-200, MAWS-210, MAWS-310 или ана- логичные 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 АГПМ - 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	0, 90, 180, 270, 360	
Δ , градус	± 1	
Диапазон измерений, градус	От 0 до 360 включ.	
Δ , градус	± 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	Диапазон воспроизводимых значений светового коэффициента направленного пропускания, %	От 2 до 96 включ.	
	Δ , %	От $\pm 0,2$ до $\pm 0,5$ включ.	
	1.6 КПП-6, включающий: - дальномер Leica DISTO A5	Диапазон измерений, м	От 0,05 до 200,00 включ.
	- линию задержки твердотельную ЛЗТ-2	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	400, 800, 3000, 6000, 12000, 14000	
	Δ , нс	$\pm 0,03 \tau$	
2 СПП-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, °С	От -30 до 50 включ.	
	Нестабильность поддержания заданной температуры в рабочей зоне, °С	$\pm 0,01$	
	Неоднородность температурного поля в рабочей зоне, °С	$\pm 0,01$	
	Диапазон воспроизводимых температур, °С	От -50 до 50 включ.	
	Нестабильность поддержания заданной температуры в рабочей зоне, °С	$\pm 0,03$	
	Неоднородность температурного поля в рабочей зоне, °С	$\pm 0,05$	
	Диапазон измерений, °С	От -50 до 50 включ.	
	Δ , °С	$\pm 0,015$	
Диапазон воспроизведения ОВВ, %	От 10 до 98 включ. при температуре воздуха от 10 °С до 50 °С включ.		
Нестабильность поддержания заданного значения ОВВ в рабочей зоне, %	± 3 при температуре воздуха (20 ± 2) °С		
Неоднородность поля ОВВ в рабочей зоне, %	± 3 при температуре воздуха (20 ± 2) °С		

Наименование, тип (условное обозначение) средства поверки	Метрологические характеристики	
	Наименование	Значение
	Δ , %	± 1
- термогигрометр ИВА-6Б 2.4 СПК-4, включающий: - портативную аэродинамическую трубу ПАТ - задатчик параметров ветра ЗПВ-1 - имитатор датчика ветра ИДВ-1 - угломерный лимб	Диапазон измерений ОБВ, %	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 ТВV 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 ОБВ, %	От 10 до 98 включ.
	Точность поддержания ОБВ, %	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 ОБВ, %	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, °С	От –30 до 20 включ.	
	Δ , °С	От $\pm 0,2$ до $\pm 0,3$ включ.	
	8.2 ТЛ-4 № 2	Диапазон измерений, °С	От 0 до 55 включ.
		Δ , °С	$\pm 0,2$
9 Термометры сопротивления платиновые эталонные ПТС-10М	Разряд	2	
	Диапазон измерений, °С	От –196 до 660 включ.	
10 Термометры точные I по ГОСТ 13646: № 1 № 2 № 3 № 4 № 5 № 6 № 7 № 8 № 9 № 10	Δ для поверяемых отметок, °С	$\pm 0,05$	
	Δ на нулевой отметке, °С	$\pm 0,03$	
	Диапазон измерений, °С		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	Диапазон воспроизводимых температур, °С	От –10 до 95 включ.	
	Точность поддержания температуры, К	$\pm 3 \cdot 10^{-3}$	
	11.2 Термостат нулевой ТН-12	Температура воспроизведения реперной точки плавления льда, °С	0
		Δ , °С	$\pm 0,03$
	11.3 Термостат пассивный	Нестабильность поддержания температуры за 30 мин, °С	± 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.	
15 Манометр грузопоршневой МП-60	Δ , %	$\pm 0,05$	
	Диапазон измерений, МПа	От 0,1 до 6,0 включ.	
16 Секундомеры механические 16.1 СОПпр-2а-2-010	Δ , МПа	$\pm 0,01$	
	КТ	2	
	Δ за 30 мин, с	$\pm 1,0$	
	КТ	2	
16.2 СОПпр-2а-3-000	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	Диапазон измерений, мм	От 0 до 400 включ.
		Δ , мм	$\pm 0,1$
17.2 ШЦ-I-125-0,10	Диапазон измерений, мм	От 0 до 125 включ.	
	Δ , мм	$\pm 0,1$	
17.3 ШЦ-III-250-0,1	Диапазон измерений, мм	От 0 до 250 включ.	
	Δ , мм	$\pm 0,1$	
17.4 ШЦ-III-160-0,1	Диапазон измерений, мм	От 0 до 160 включ.	
	Δ , мм	$\pm 0,1$	
17.5 ШЦ-III-200-0,05	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

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.