

ЗАКАЗАТЬ

Российская Федерация



метеоприбор

Общество с ограниченной ответственностью «Метеоприбор»

43 1254

43 1262

43 1214

Утвержден

МЕКР.401251.001РЭ

РЕЙКИ

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ

РГМ

Руководство по эксплуатации

МЕКР.401251.001 РЭ



Содержание

1 Описание и работа	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия и комплект поставки	8
1.4 Устройство и работа	8
1.5 Маркировка	13
1.6 Упаковка	13
2 Указания по эксплуатации	13
3 Техническое обслуживание	14
3.1 Общие указания	14
4 Хранение	15
5 Транспортировка	15
6 Утилизация	15
7 Гарантии изготовителя	15
8 Сведения о сертификации и поверке	15
Приложение А (справочное). Рейки РГМ. Габаритный чертеж	16
Лист регистрации изменений	26

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем- РЭ) совместно с комплектом эксплуатационной документации предназначено для изучения и эксплуатации реек гидрометеорологических РГМ (далее РГМ) и содержит технические характеристики, описание работы, а также сведения, необходимые для их правильной эксплуатации при непосредственном использовании по назначению, хранении и транспортировании.

При изучении и эксплуатации реек гидрометеорологических РГМ следует дополнительно руководствоваться комплектом документации, согласно таблице 1.3.

В настоящем РЭ использованы ссылки на следующие стандарты:

РД 52.08.37-2003 Методические указания. Рейки и штанги гидрометрические. Методика поверки

ПР 50.2.009 Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия.

ГОСТ 2695-83 Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия.

ГОСТ 18482-79 Трубы прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.

ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.

ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.

ГОСТ 17622-72 Стекло органическое техническое. Технические условия.

ГОСТ 12971-67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 10877-76 Масло консервационное К-17. Технические условия.

ГОСТ 9.014-78 ЕСКД. Временная противокоррозионная защита. Общие требования.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 8617 – 81 Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.

ГОСТ – 14637 - 89 Прокат тонколистовой из углеродистой стали. Технические условия

ГОСТ – 19904 – 90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Рейки гидрометеорологические типа РГМ предназначены для измерения высоты снежного покрова, уровня воды и толщины льда при производстве гидрометеорологических наблюдений и работ, соответствуют МЭКР.401251.001ТУ.

Рейки гидрометеорологические выпускаются следующих модификаций:

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| РГМ-Метеоприбор-М-46-I; | РГМ-Метеоприбор-М-46-II; | РГМ-Метеоприбор-М-103-I; |
| РГМ-Метеоприбор-М-103-II; | РГМ-Метеоприбор-М-104-I; | РГМ-Метеоприбор-М-104-II; |
| РГМ-Метеоприбор-ГР-7-I; | РГМ-Метеоприбор-ГР-7-II; | РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01; |
| РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02; | РГМ-Метеоприбор-ГР-31; | РГМ-Метеоприбор-ГР-45; |
| РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01; | РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02; | РГМ-Метеоприбор-ГР-104; |
| РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-280; | РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-400; | РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-600; |
| РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-800; | РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1000; | РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1200; |
| РГМ-Метеоприбор-М220; | РГМ-Метеоприбор-МЭ-100; | РГМ-Метеоприбор-МЭ-200; |
| РГМ-Метеоприбор-МЭ-300; | РГМ-Метеоприбор-МЭ-400. | |

Назначение каждого типа (вида) рейки приведено в документе «Рейки и штанги гидрометрические. Методика поверки. Методические указания». РД 52.08.37-2003.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры, размеры реек и штанги соответствуют данным, приведенным в таблице 1.1

Таблица 1.1

Наименование	Диапазон измерений, см	Цена деления шкалы, см	Габаритные размеры, см, не более	Масса не более, кг	Материал, ГОСТ, ТУ
РГМ-Метеоприбор-М-103-II	от 0 до 130	1	2,5×6×130	1,4	Пиломатериалы: - хвойных пород по ГОСТ 8486; - лиственных пород по ГОСТ 2695
РГМ-Метеоприбор-М-103-I	от 0 до 180	1	2,5×6×180	1,7	
РГМ-Метеоприбор-М-104-II	от 0 до 130	1	2,5×4×130	0,8	
РГМ-Метеоприбор-М-104-I	от 0 до 180	1	2,5×4×180	1,0	
РГМ-Метеоприбор-М-46-I	от 0 до 150	1	2×2,4×160	2,0	Профиль из алюминиевых сплавов ГОСТ 8617
РГМ-Метеоприбор-М-46-II	от 0 до 250	1	2×2,4×260	3,0	
РГМ-Метеоприбор-ГР-7-I	от 0 до 120	1	134x9x2	0,8	Углеродистая сталь Ст3пс по ГОСТ 14637
РГМ-Метеоприбор-ГР-7-II	от 0 до 180	1	194x9x2	1,6	
РГМ-Метеоприбор-ГР-31	от 0 до 180	1	2,5×38×200	2,5	Пиломатериалы: - хвойных пород по ГОСТ 8486; - лиственных пород по ГОСТ 2695
РГМ-Метеоприбор-ГР-104	от 0 до 100	1	Наружный диаметр 2,8; длина 113,5	0,7	Труба из алюминиевых сплавов по ГОСТ 18482

РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01 РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02	от 4 до 100	1 0,2	4,7×4,7×119	1,0	Труба ПММА Plexiglas Ø 40x2
РГМ-Метеоприбор-ГР-45	от 0 до 150	1	Наружный диаметр 16,5; длина 230	18,0	Труба стальная по ГОСТ 8732
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-280	от 0 до 280	2	8×24×290	56,6	Швеллер стальной по ГОСТ 8240, СЧ 20 ГОСТ 1412-85 или Капролон В ТУ 6-05-988
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-400	от 0 до 400	2	8×24×410	89,8	
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-600	от 0 до 600	2	8×24×610	135,2	
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-800	от 0 до 800	2	8×24×810	180,6	
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1000	от 0 до 1000	2	8×24×1010	226,0	
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1200	от 0 до 1200	2	8×24×1210	271,4	
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01 РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02	от 0 до 300 от 0 до 400	5	Наружный диаметр 2,8; длина звена 150 и длина звена 100; диаметр поддона 8 и 16	7,2 10,2	Труба стальная по ГОСТ 8732
РГМ-Метеоприбор-М-220	от 0 до 220	2	220,0×12,7×2,5	3,5	Пиломатериалы: - хвойных пород по ГОСТ 8486; - лиственных пород по ГОСТ 2695
РГМ-Метеоприбор-МЭ-100	от 0 до 100	2	100×12×0,15	1,6	Прокат тонколистовой ГОСТ 19904
РГМ-Метеоприбор-МЭ-200	от 0 до 200	2	200×12×0,15	3,2	
РГМ-Метеоприбор-МЭ-300	от 0 до 300	2	300×12×0,15	4,8	
РГМ-Метеоприбор-МЭ-400	от 0 до 400	2	400×12×0,15	6,4	

1.2.2 Отклонение от плоскости поверхностей шкал реек для:

РГМ-Метеоприбор-М-103-II,
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01,
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01,
РГМ-Метеоприбор-ГР-31,
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01,
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02, не более5,0 мм;
РГМ-Метеоприбор-М-220, не более.....10 мм.

1.2.3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности не превышают значений, приведенных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Тип и конструктивное исполнение	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм		
	Для общей длины шкалы	Для интервала между любыми двумя не соседними делениями в пределах любых десяти делений	Для интервала между любыми двумя соседними делениями
РГМ-Метеоприбор-М-103-I	±3,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-103-II	±2,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-46-I	±2,0	±1,5	±1,0

РГМ-Метеоприбор-М-46-II	±3,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-104-I	±3,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-104-II	±2,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-7- I	±2,0	±2,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГР-7- II	±3,0	±2,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГР-31	±3,0	±2,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01	±4,0	±2,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02	±1,5	±1,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГР-45	±3,0	±2,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01	±2,5	±2,0	±2,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02	±3,0	±2,0	±2,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-104	±2,0	±1,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-280	±2,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-400	±4,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-600	±6,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-800	±8,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1000	±10,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1200	±12,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор- М-220	±3,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-МЭ-100	±2,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-МЭ-200	±2,5	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-МЭ-300	±3,0	±1,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-МЭ-400	±4,0	±1,0	±1,0

1.2.4 Ширина цветных штрихов и рисок на шкалах в пределах, мм:

РГМ-Метеоприбор-М-46-I(II), РГМ-Метеоприбор-ГР-104.....1÷1,5;
РГМ-Метеоприбор-ГР-56 I(II).....0,8÷1,2;
РГМ-Метеоприбор-М-103- I(II).....10;
РГМ-Метеоприбор-М-104- I(II), РГМ-Метеоприбор-ГР-31.....1÷1,5;
РГМ-Метеоприбор- М-220, РГМ-Метеоприбор-МЭ-100, РГМ-Метеоприбор-МЭ-200,
РГМ-Метеоприбор-МЭ-300, РГМ-Метеоприбор-МЭ-40020.

1.2.5 Отклонение от плоскости поверхности верхнего края подкоса рейки РГМ-Метеоприбор-ГР-31 и нулевого деления шкалы относительно общей прилегающей плоскости, перпендикулярной к плоскости шкалы, не более 2,5 мм.

1.2.6 . Конструкция рейки должна быть стойкой к механическим внешним воздействующим факторам по ГОСТ 30631-99.

Рейки для стационарного применения должны быть прочными к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 0,5 до 35 Гц , что соответствует группе механического исполнения М1 по ГОСТ 30631-99.

Переносные, перевозимые рейки должны быть прочными к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц , что соответствует группе механического исполнения М23 по ГОСТ 30631-99.

1.2.7 Рейки должны быть устойчивыми к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 60 до плюс 40 °С.

Рейки должны быть устойчивыми к воздействию относительной влажности воздуха 100 % при температуре 40 °С.

Рейки в транспортной таре должны выдерживать воздействие температуры от минус 50 до плюс 50 °С.

Рейки в транспортной таре должны выдерживать воздействие относительной влажности воздуха 100 % при температуре плюс 40 °С.

1.2.8 Средний срок службы реек не менее, лет.....5.

1.3 Состав изделия и комплект поставки

1.3.1 Комплект поставки соответствует таблице 1.3

Таблица 1.3

Обозначение изделия или документа	Наименование	Количество	Примечание
МЕКР.401251.001	Рейка	1 шт.	-
МЕКР.401251.001МП	Методика поверки	1 экз.	По заявке потребителя
МЕКР.401251.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	По заявке потребителя
МЕКР.401251.001ПС	Паспорт	1 экз.	
МЕКР.401251.001ИС1	Инструкция эксплуатационная специальная	1 экз.	При необходимости

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип измерения высоты снежного покрова, уровня воды и толщины льда основывается на снятии показаний значений заглубления реек в воду или снег по их шкалам. Основные параметры конструкций реек приведены в таблице 1.1.

1.4.2 Рейки соответствуют комплектам конструкторских документов на каждую модификацию (тип, вид), приведенным в таблице 1.4

Таблица 1.4

Наименование	Обозначение основного конструкторского документа
РГМ-Метеоприбор-М-103-II	МЕКР.401251.001-01.01
РГМ-Метеоприбор-М-103-I	МЕКР.401251.001-01.02
РГМ-Метеоприбор-М-104-II	МЕКР.401251.001-02.01
РГМ-Метеоприбор-М-104-I	МЕКР.401251.001-02.02
РГМ-Метеоприбор-М-46-I	МЕКР.401251.001-03.01
РГМ-Метеоприбор-М-46-II	МЕКР.401251.001-03.02
РГМ-Метеоприбор-ГР-7-I	МЕКР.401251.001-04.01
РГМ-Метеоприбор-ГР-7-II	МЕКР.401251.001-04.02

РГМ-Метеоприбор-ГР-31	МЕКР.401251.001-09
РГМ-Метеоприбор-ГР-104	МЕКР.401251.001-10
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01	МЕКР.401251.001-11.01
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02	МЕКР.401251.001-11.02
РГМ-Метеоприбор-ГР-45	МЕКР.401251.001-12
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-280	МЕКР.401251.001-13.01
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-400	МЕКР.401251.001-13.02
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-600	МЕКР.401251.001-13.03
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-800	МЕКР.401251.001-13.04
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1000	МЕКР.401251.001-13.05
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1200	МЕКР.401251.001-13.06
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01	МЕКР.401251.001-19.01
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02	МЕКР.401251.001-19.02
РГМ-Метеоприбор- М-220	МЕКР.401251.001-20
РГМ-Метеоприбор-МЭ-100	МЕКР.401251.001-21.01
РГМ-Метеоприбор-МЭ-200	МЕКР.401251.001-21.02
РГМ-Метеоприбор-МЭ-300	МЕКР.401251.001-21.03
РГМ-Метеоприбор-МЭ-400	МЕКР.401251.001-21.04

1.4.3 Рейки РГМ-Метеоприбор-М-103-II и РГМ-Метеоприбор-М-103-I предназначены для стационарных измерений толщины снежного покрова, с точностью до 1,0 см в определенном месте, для чего она укрепляется на неподвижной опоре. Изображения реек приведены на рисунках В.14, В.15 приложения В.

Выпускается в двух модификациях: диапазон измерений от 0 до 130 см (РГМ-Метеоприбор-М-103-II) и от 0 до 180 см (РГМ-Метеоприбор-М-103-I).

Нижний конец рейки совпадает с нулевым делением шкалы. Цена деления шкалы 1 см.

Рейка крепится к опоре (основанию), вкапываемому (вбиваемому) в грунт, с помощью шурупов, болтов или глухарей. Изготавливается из дерева хвойных и лиственных пород.

1.4.4 Рейки РГМ-Метеоприбор-М-104-II, РГМ-Метеоприбор-М-104-I переносные предназначены для измерений высоты снежного покрова при производстве снегомерных съемок или походных наблюдений с точностью до 1,0 см приведены на рисунках В.16, В.17 приложения В.

Выпускаются в двух модификациях: диапазон измерений от 0 до 130 см (РГМ-Метеоприбор-М-104-II) и от 0 до 180 см (РГМ-Метеоприбор-М-104-I). Нижний конец рейки имеет вид равнобедренного клина, защищенного металлическим наконечником.

Нижний конец рейки совпадает с нулевым делением шкалы. Цена деления шкалы 1 см. Изготавливается из дерева хвойных и лиственных пород.

1.4.5 Рейки РГМ-Метеоприбор-М-46-I, РГМ-Метеоприбор-М-46-II переносные предназначены для измерений высоты снежного покрова при производстве снегомерных съемок или походных наблюдений приведены на рисунке В.12, В.13 приложения В.

Выпускается в двух модификациях: диапазон измерений от 0 до 150 см (РГМ-Метеоприбор-М-46-I) и от 0 до 250 см (РГМ-Метеоприбор-М-46-II).

Рейка изготавливается из дюралюминиевого швеллера и имеет съемную ручку. Нижний конец рейки имеет клинообразную форму и защищен стальным наконечником. На лицевой стороне рейки нанесены сантиметровые и дециметровые деления. Нижний конец рейки имеет клинообразную форму и снабжен стальным наконечником.

Нижний конец рейки совпадает с нулевым делением шкалы. Цена деления шкалы 1 см.

1.4.6 Рейки РГМ-Метеоприбор-ГР-7-I и РГМ-Метеоприбор-ГР-7-II предназначены для измерения толщины льда и уровня воды в отверстии (лунке), просверленном ледовым буром, приведены на рисунках В.18, В.19 приложения В.

Рейка изготавливается из стальной полосы (шины) сечением 5×20 мм, нижний конец которой загнут под углом 90°. На верхнем конце рейки имеется ручка.

Со стороны нижнего загиба рейки, которым при измерениях осуществляется зацеп за нижнюю кромку льда, на рейке нанесены деления (риски) через 1 см и оцифровка через 10 см.

Нулевое деление шкалы совпадает с верхней поверхностью загиба рейки.

1.4.7 Рейка РГМ-Метеоприбор-ГР-31 переносная предназначена для измерения толщины ледяного покрова в майне (проруби) в водоемах, имеющих глубину воды подо льдом не менее 0,3 м, а также для измерения высоты снежного покрова на льду и приведена на рисунке В.8 приложения В.

Рейка ледоснегомерная состоит из прямоугольного деревянного бруска и упорной планки-подкоса, жестко скрепленной с нижним концом бруска под углом 60°. Рейка и подкос скреплены металлической планкой. Их концы снабжены металлическими оковками.

Рейка имеет двухстороннюю шкалу. Нулевое деление шкалы и верхний край подкоса лежат в одной плоскости, перпендикулярной к оси рейки. От нулевого деления шкала продолжена вверх на 170 см и вниз на 30 см. Цена деления шкалы 1 см.

Верхняя часть шкалы служит для измерений толщины льда и уровня воды в майне в тех случаях, когда вода в майне стоит выше нижней поверхности льда.

Нижняя часть шкалы служит для измерения уровня воды в майне в тех случаях, когда лед нависает над водой, т.е. когда нижняя поверхность льда выше уровня воды в майне. Снегомерная шкала также имеет штриховые деления, нанесенные через 1 см, нулевое деление совпадает с верхним обрезом ледемерной шкалы.

1.4.8 Рейка РГМ-Метеоприбор-ГР-104 переносная предназначена для измерения высоты уровня воды на свайном водомерном посту с точностью до 0,5 см приведена на рисунке В.11 приложения В.

Рейка водомерная переносная представляет собой дюралюминиевую трубу, в нижний конец которой заподлицо с ее торцевой поверхностью вмонтирована металлическая пробка. В верхний конец – деревянная ручка. Нулевое деление рейки совпадает с торцевой поверхностью пробки.

Диапазон измерений от 0 до 100 см.

Нижний конец рейки совпадает с нулевым делением шкалы. Цена деления шкалы 1 см.

1.4.9 Рейка водомерная переносная с успокоителем РГМ-Метеоприбор-ГР-23 предназначена для измерения высоты уровня воды на свайном водомерном посту. Приведена на рисунке В.7 приложения В. Диапазон измерений от 40 до 1000 мм. Данные рейки выпускаются двух исполнений РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01 с ценой деления 1 см и РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02 с ценой деления 2 мм.

Рейка (см. рисунок) представляет собой цилиндрический резервуар из прозрачной акриловой трубы, на которой выгравирована шкала с оцифровкой снизу вверх через деление в пределах от 4 до 100 см. В нижней части трубы установлен металлический корпус клапана, герметично закрывающий резервуар. К верхней части трубы крепится ручка с механизмом

управления клапаном. Нулевое деление рейки совпадает с нижней плоскостью металлического корпуса клапана.

Для сообщения внутренней полости рейки с внешней средой в корпусе клапана имеется входное отверстие \varnothing 6 мм и три отверстия \varnothing 3 мм в золотнике клапана. В зависимости от волнения на водоеме или водостоке можно менять площадь сечения входного отверстия, устанавливая сменные ниппеля. При незначительном волнении воды используется ниппель с отверстием \varnothing 4мм. При волнении с высотой волны до 0,4 м – ниппель с отверстием \varnothing 2мм.

Для производства измерений рейка погружается в воду с открытым клапаном. Клапан поддерживается открытым с помощью механизма, расположенного в ручке. Затем отверстие в донной части рейки перекрываются клапаном. Отсчет установившегося уровня производится после извлечения рейки из воды.

В верхней части рейки имеется отверстие, предназначенное для выхода воздуха при заполнении резервуара водой и слива ее после измерения.. Для удобства отсчетов, особенно в темное время суток, внутри трубы помещен кольцевой поплавок

Принцип действия рейки основан на гашении волнения в резервуаре успокоителя и отчете по шкале рейки установившегося среднего уровня воды при установке рейки на головку затопленной сваи в строго вертикальном положении.

1.4.10 Рейка РГМ-Метеоприбор-ГР-45 стационарная предназначена для измерения максимального уровня воды в промежутки между сроками наблюдений приведена на рисунке В.9 приложения В. Диапазон измерений от 0 до 150 см.

Рейка представляет собой металлическую трубу с винтовым наконечником, предназначенным для установки рейки в грунте. Внутри рейки устанавливается шток с сантиметровыми делениями. На шток перед установкой его в трубу наносится слой мела, по смыванию которого затем и определяется максимальный уровень воды. Рейка устанавливается на водомерном посту путем ввинчивания наконечника в грунт. Труба рейки устанавливается так, чтобы нулевые деления на ней и на штоке совпадали с головкой сваи.

1.4.11 Рейки РГМ-Метеоприбор-ГМ-3 предназначены для стационарных измерений уровня воды в прибрежной зоне океанов, морей и морских устьев рек. Изображения рек приведены на рисунках В.1-В.6 приложения В.

Рейки выпускаются шести модификаций: диапазон измерений

- от 0 до 280 см (РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-280);
- от 0 до 400 см (РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-400);
- от 0 до 600 см (РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-600);
- от 0 до 800 см (РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-800);
- от 0 до 1000 см (РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1000);
- от 0 до 1200 см (РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1200).

Рейки имеют блочную конструкцию. Каждый двухметровый блок (за исключением рейки, длиной 2,8 м, состоящей из одного блока) состоит из пяти **чугунных или капролоновых** пластин, закрепленных болтами на двухметровом швеллере. На основании рейки длиной 290 см находятся семь чугунных или капролоновых пластин. В прорези пластин вставляются фарфоровые вкладыши, с помощью которых составляется шкала рейки и оцифровка с ценой минимального деления 2 см. Блоки скрепляются между собой с помощью пластин и болтов. В верхней части рек крепится выступ для установки нивелирной рейки. Рейка прикрепляется к опоре (к кусту свай, стенке набережной) при помощи болтов, для которых в рейке имеются отверстия.

1.4.12 Рейка (Штанга) РГМ-Метеоприбор-ГР-56 является вспомогательным оборудованием, предназначенным для крепления на ней гидрологических приборов (гидрометрических вертушек, батометров, пробоотборников и т.д.) при проведении гидрометрических работ на водотоках глубиной до 3,8 м. Изображение рейки РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02 приведено на рисунке В.10 приложения В.

Рейка состоит: из четырех или двух взаимозаменяемых звеньев, в зависимости от исполнения (РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01 и РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02), а так же наконечника, рукоятки и сменных поддонов (стальных дисков). Каждое звено длиной, 1 м или 1,5 м, в зависимости от исполнения, имеет круговые отметки (канавки) с шагом, равным 5 см, и оцифровку через 10 см от нуля до девяти (последняя отметка не оцифрована и является нулевым делением последующего звена). РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02 имеет сквозную нумерацию. Нулевой отметкой штанги является плоскость поддона, устанавливаемого в нижней ее части. Ручка устанавливается в верхней части штанги. Поддоны диаметрами равными: 80 мм и 160 мм, применяются в зависимости от грунта водотока – каменистый или илистый. Максимальная длина (высота) штанги равна 4 м или 3 м в зависимости от исполнения.

1.4.13 Рейка РГМ-Метеоприбор-М-220 предназначена для измерения высоты уровня воды на водомерном посту с точностью до 1,0 см приведена на рисунке В.20 приложения В.

Рейка представляет собой деревянный трапециевидный деревянный брус длиной 2200 мм, шириной по лицевой стороне 112-120 мм, а по тыловой 125-135 мм, толщиной 20-25 мм, с нанесенными делениями и оцифровкой. Изготавливается из дуба, сосны или лиственницы. Деления и цифры на лицевой стороне рейки нанесены выжиганием. Деления рейки представляют собой темные (от выжигания) полосы, чередующиеся с просветами. Ширина каждой темной полосы, а также каждого просвета 20 мм. Для удобства отсчетов по рейке на каждой полосе и просвете имеются метки треугольной формы, делящие эти просветы и полосы пополам. Длина полос равна половине ширины рейки.

1.4.14 Рейки: РГМ-Метеоприбор-МЭ-100, РГМ-Метеоприбор-МЭ-200, РГМ-Метеоприбор-МЭ-300, РГМ-Метеоприбор-МЭ-400 водомерные постоянные металлические эмалированные являются составной частью водомерного поста и предназначены для измерения высоты уровня воды с точностью до 1 см в прибрежной зоне морей и океанов, в морских устьях рек, на реках, озерах и водохранилищах, состоят из набора отдельных звеньев, которые на водомерном посту монтируются и крепятся на опоре - каком-либо неподвижном основании вертикально впритык, одно над другим, в последовательном порядке обозначенных на них чисел. Данные рейки представлены на рисунке В.21 приложения В.

В зависимости от амплитуды колебаний уровня воды общая длина рейки может состоять из различного числа звеньев.

Звено рейки представляет собой прямоугольную или слегка выпуклую стальную пластину толщиной 1,5-2,5 мм, покрытую керамической эмалью, длиной 500 мм и шириной 120 мм с отверстиями по углам.

На лицевой (выпуклой) стороне звена, покрытой белой эмалью, вдоль продольной оси нанесены цветной эмалью деления через 2 см в виде флажков и треугольников и обозначен каждый дециметр.

Деления, т.е. полосы цветной эмали и просветы между ними имеют ширину 20 мм. Вершина цветного треугольника, лежащего в просвете, делит просвет пополам. Вершина угла, заходящего в цветную полосу, делит эту полосу пополам.

Деления с правой стороны нанесены черной эмалью. Деления с левой стороны нанесены красной (светло-синей или светло-зеленой) эмалью.

Оцифровка каждого дециметра, указанная на противоположном белом поле, нанесена цветом, соответствующим цвету делений.

Звенья для составления отдельных реек могут быть подобраны в виде комплекта.

1.5 Маркировка

1.5.1. Маркировка реек должна соответствовать требованиям конструкторской документации. На каждой рейке устанавливается паспортная табличка (место установки определяется КД), на которой нанесены следующие данные:– зарегистрированный товарный знак предприятия-изготовителя;

- наименование и обозначение изделия;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- знак утверждения типа средств измерений

Маркировка таблички выполняется методом металлографии

1.5.2. Знак утверждения типа средств измерений наносится на паспортные таблички в соответствии с Требованиями к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядком их нанесения, утверждёнными приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 30.11.2009 №1081.

1.5.3 На верхней крышке транспортной тары наносятся несмываемой краской обозначения и надписи или соответствующие им знаки по ГОСТ 14192 и чертежам предприятия-изготовителя. Маркировка тары должна содержать манипуляционные знаки «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО»; «ВЕРХ»; «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ» по ГОСТ 14192.

1.5.4 Маркировка транспортной тары производится по трафаретам или штемпелеванием.

1.6 Упаковка

1.6.1 Перед упаковкой резьбовые отверстия и крепежные изделия подвергаются консервации по варианту защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014 консервационным маслом К-17 по ГОСТ 10877.

1.6.2 Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара, материалы, применяемые при упаковке реек, порядок размещения, количество, масса и габаритные размеры грузовых мест соответствует чертежам предприятия-изготовителя.

1.6.3 Эксплуатационные документы, предварительно упакованные в пакет из полиэтиленовой пленки, вкладываются в транспортную тару.

1.6.4 Перед укладкой в транспортную тару рейки заворачиваются не менее чем в два слоя водонепроницаемой бумагой.

1.6.5 В каждой транспортной таре находится упаковочный лист в полиэтиленовом пакете и содержащий следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование, условное обозначение и количество упакованных реек;
- даты выпуска и упаковки;
- подпись или штамп лица, ответственного за упаковку.

2 Указания по эксплуатации

2.1 При подготовке реек для производства наблюдений и работ проверяется надежность крепления следующих элементов: наконечника, ручек, пластины, чугунных пластин, звеньев и поддона.

2.2 Рейки, предназначенные для стационарных измерений уровня воды и высоты снежного покрова на объектах наблюдений, надежно крепят вертикально к сооружениям (опорам, сваям, устоям мостов и др.) с помощью шурупов или глухарей.

2.3 Максимальная рейка типа РГМ-Метеоприбор-ГР-45 устанавливается на водомерном посту, путем ввинчивания наконечника в грунт. Трубка рейки устанавливается с таким расчетом, чтобы нулевые деления на ней и на штоке совпадали с головкой сваи.

2.4 Для рейки типа РГМ-Метеоприбор-ГР-31 при измерении общей толщины и глубины погружения льда подкос рейки подводится под лед через лунку вдоль по течению и разворачивается поперек.

2.5. При эксплуатации рейки типа РГМ-Метеоприбор-ГР-23 клапан должен свободно пропускать воду в полость рейки и надежно перекрывать ее на время отсчета. Кольцевой поплавков должен свободно перемещаться по стержню при изменении уровня воды в полости рейки.

2.6. При эксплуатации штанги гидрометрической РГМ-Метеоприбор-ГР-56 звенья штанги соединяют заподлицо при помощи штыкового затвора или соединительной пробки с винтом. Поддон прочно прикрепляется к штанге, но при необходимости конусный болт может быть отвинчен и поддон отделен от штанги. Количество звеньев на штанге устанавливается в зависимости от глубины водотока и условий проведения гидрометрических работ.

2.7. При эксплуатации реек: РГМ-Метеоприбор-МЭ-100, РГМ-Метеоприбор-МЭ-200, РГМ-Метеоприбор-МЭ-300, РГМ-Метеоприбор-МЭ-400 крепление каждого звена к неподвижному основанию производится болтами или шурупами через отверстия по углам звена. Звенья для составления отдельных реек подбираются в виде комплекта. Подбор комплекта должен производиться по признаку последовательного возрастания цифр. Кроме того, при подборе комплекта необходимо обеспечить, чтобы в стыках соседние звенья имели приблизительно одинаковую выпуклость и плотно, без перекосов прилегали друг к другу. При эксплуатации реек следует избегать резких ударов во избежание сколов и растрескивания эмали.

2.8. Рейки гидрометеорологические типа РГМ предназначены для эксплуатации при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха в диапазоне от минус 60 до плюс 40 °С;
- относительная влажность 100 % при температуре плюс 40 °С.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1. Не допускается механических повреждений лакокрасочных покрытий, а также штрихов и оцифровки на деревянных рейках. Дерево не должно иметь сквозных сучков, толщиной более 15 мм и следов гниения. Поверхность выжигаемой рейки должна быть гладкой, чистой, без выбоин и трещин.

3.1.2 Рейки РГМ-Метеоприбор-М-46-I, РГМ-Метеоприбор-М-46-II, РГМ-Метеоприбор-ГР-104, РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01, РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02, РГМ-Метеоприбор-ГМ-3, должны иметь гладкую, без царапин и вмятин поверхность. Не допускается наличие коррозии.

3.1.3. На фарфоровых вкладышах реек: РГМ-Метеоприбор-ГМ-3, не должно быть трещин и царапин. Цифровые вкладыши должны иметь четкие очертания цифр.

3.1.4 Звенья штанги РГМ-Метеоприбор-ГР-56 должны легко и прочно соединяться. Нарезка винтов и отверстий, а так же шлицы винтов не должны иметь срывов и заусенцев. В собранном виде штанга должна представлять монолитное целое и быть прямой. После окончания работы со штангой звенья следует разъединить, поддон снять, установить наконечник обратно на звено, детали протереть и уложить в чехол.

4 Хранение

4.1 Условия хранения должны соответствовать группе условий 1 по ГОСТ 15150. Допускается хранение реек в упакованном виде под навесом по группе условий 4 по ГОСТ 15150.

5 Транспортировка

5.1 Транспортировка реек в транспортной таре может осуществляться всеми видами транспорта, обеспечивающими сохранность транспортной тары, без ограничения расстояния при условии соблюдения правил упаковки.

5.2 Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

5.3 Условия транспортировки должны соответствовать группе условий 1 по ГОСТ 15150.

6 Утилизация

6.1 Все типы реек и штанги, указанные в таблице 1.1, не представляют опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды после окончания срока эксплуатации и не требуют особых способов утилизации.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие реек требованиям МЕКР.401251.001ТУ

7.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода реек в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

7.3 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока заменять вышедшие из строя изделия при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство RU.C.27.000.A № 54576 об утверждении типа средств измерений на рейки гидрометеорологические РГМ со сроком действия свидетельства до 28 марта 2019 г.

8.2 Интервал между поверками:

- для деревянных реек – два года;
- для металлических реек – пять лет.

8.3 Методика поверки – МЕКР.401251.001 МП.

Приложение А. Рейки РГМ. Габаритный чертеж
(справочное)

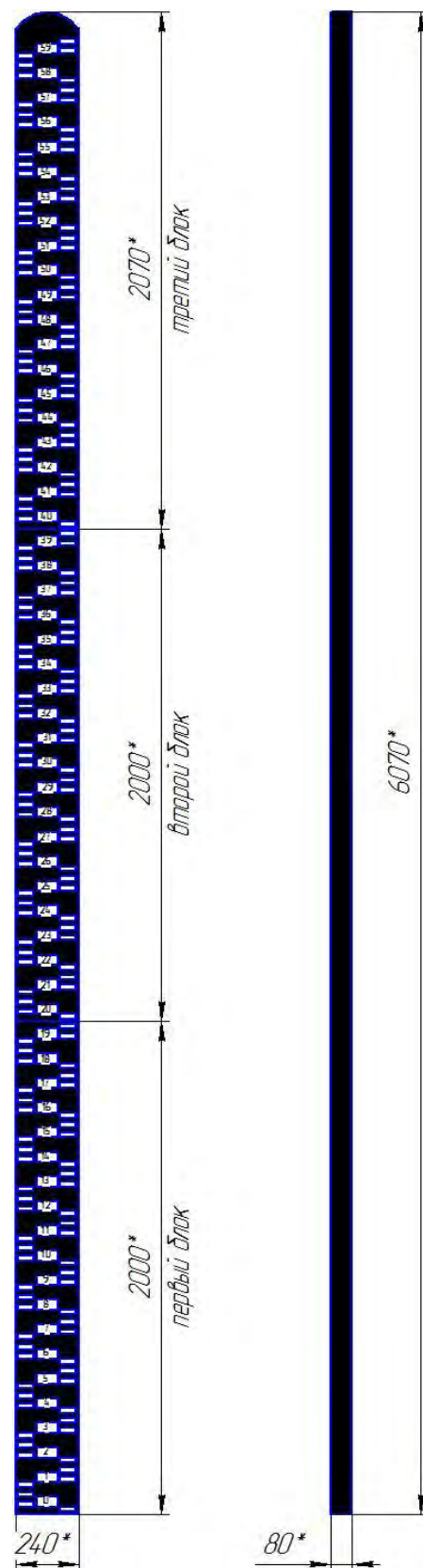
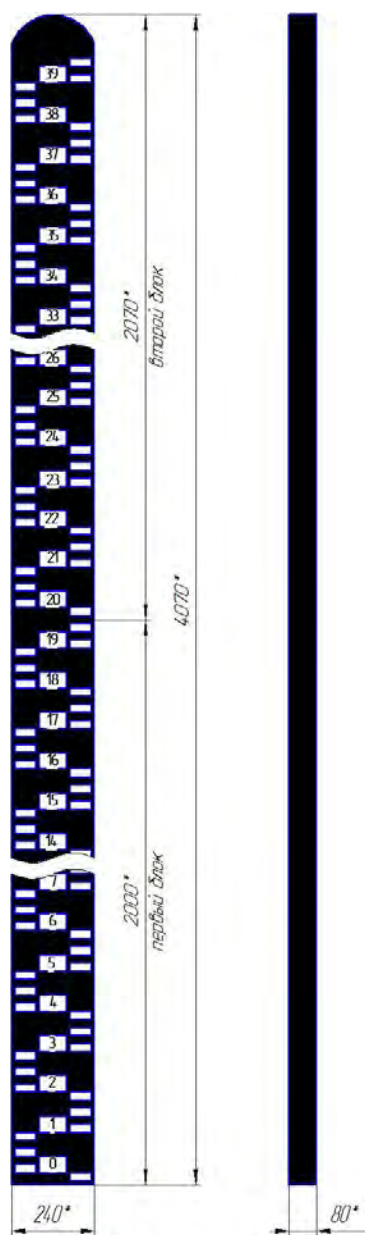
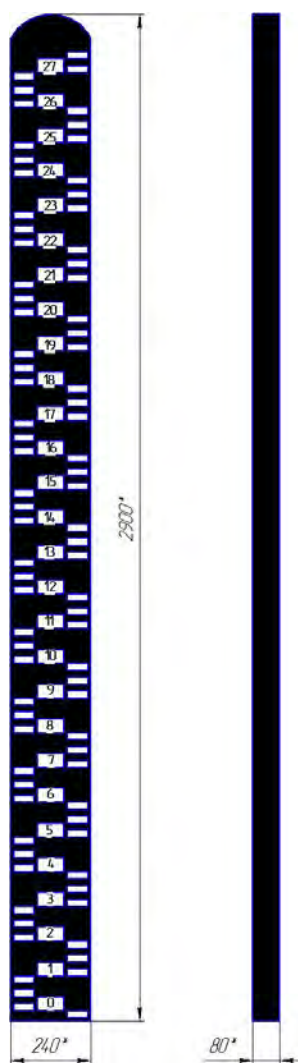


Рисунок В.1- РГМ-Метеоприбор-
ГМ-3-280

Рисунок В.2- РГМ-Метеоприбор- ГМ 3-400

Рисунок В.3- РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-600

Приложение А (продолжение)

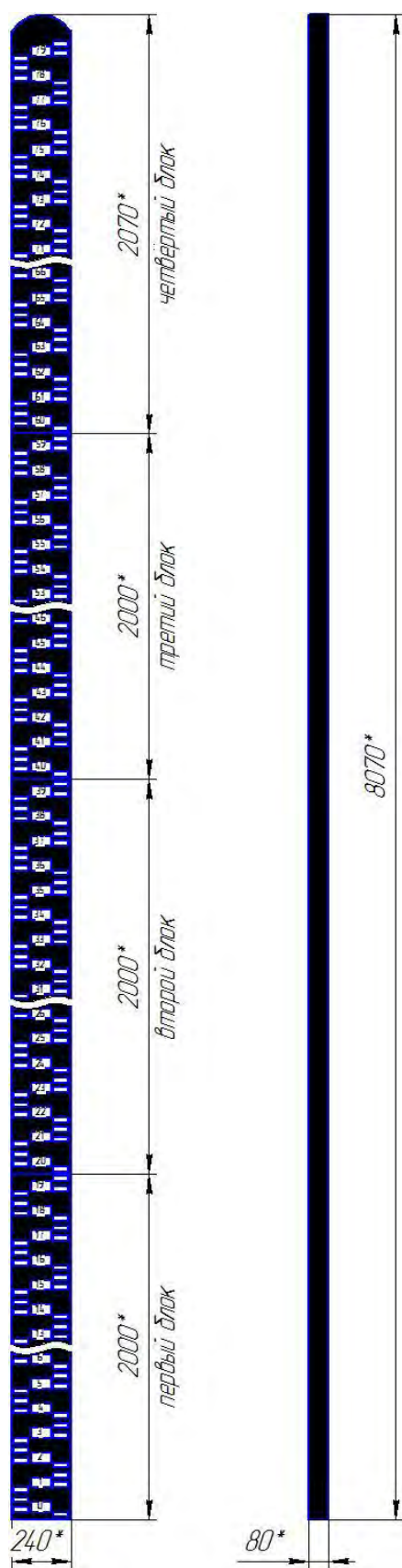


Рисунок-В.4- РГМ-Метеоприбор ГМ- 3-800

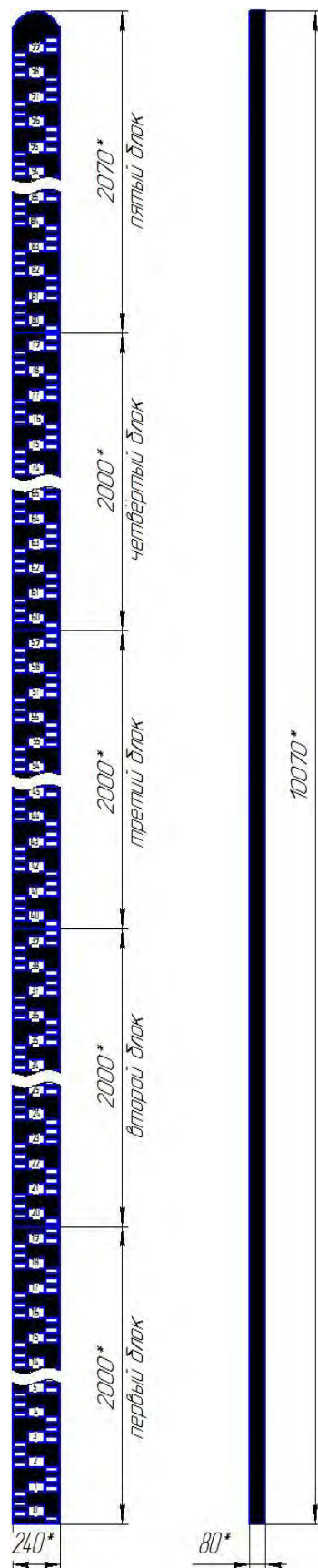


Рисунок В.5- РГМ-Метеоприбор ГМ- 3-1000

Приложение А (продолжение)

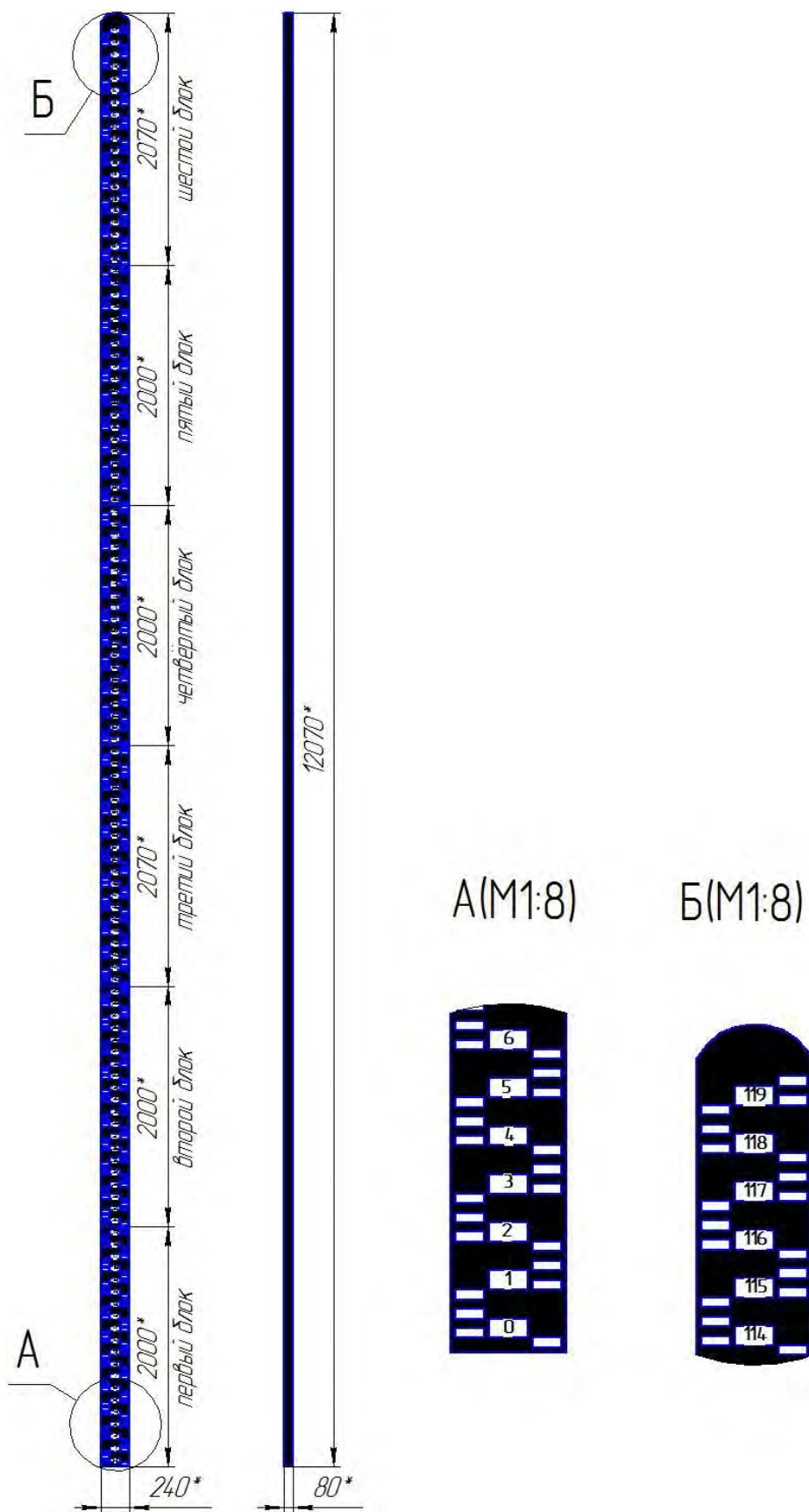


Рисунок В.6 - РГМ-Метеоприбор ГМ- 3-1200

Приложение А (продолжение)

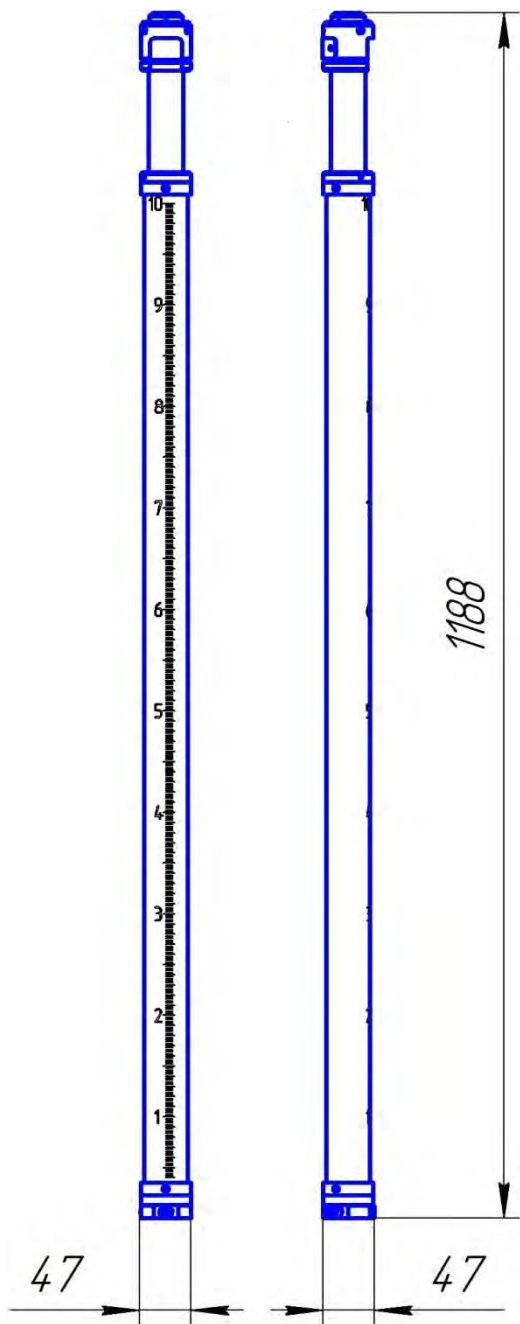


Рисунок В.7- РГМ-Метеоприбор- ГР-23-01(-02)

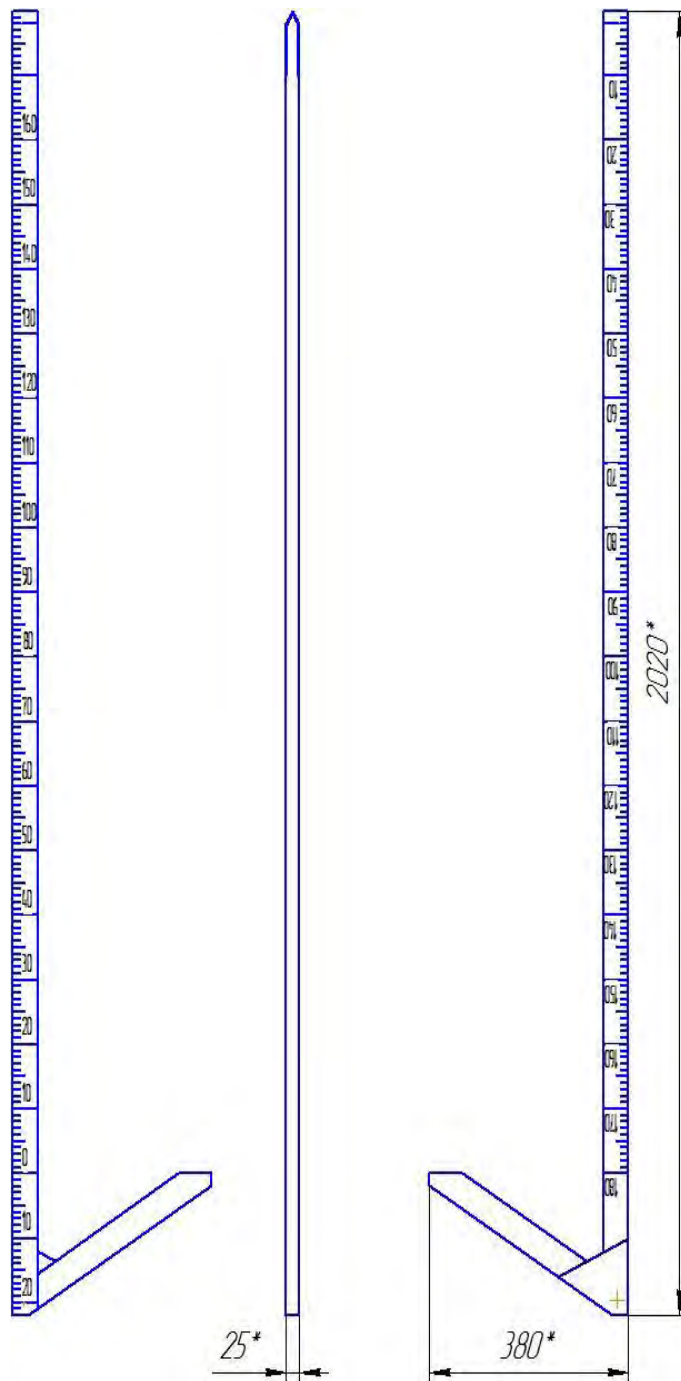


Рисунок В.8- РГМ-Метеоприбор- ГР-31

Приложение А (продолжение)

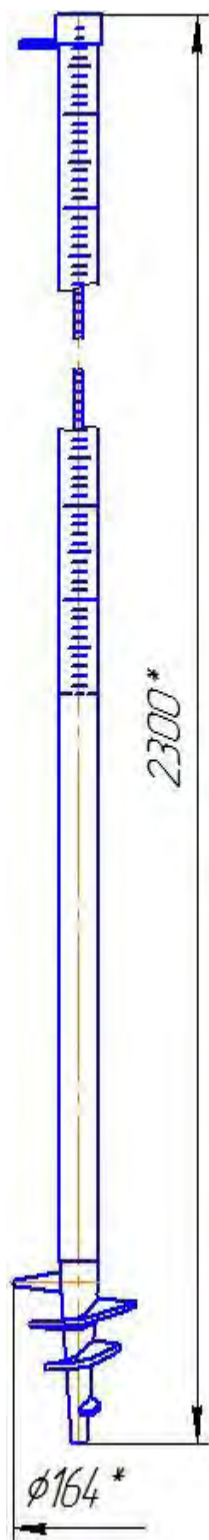


Рисунок В.9-РГМ-Метеоприбор-ГР-45

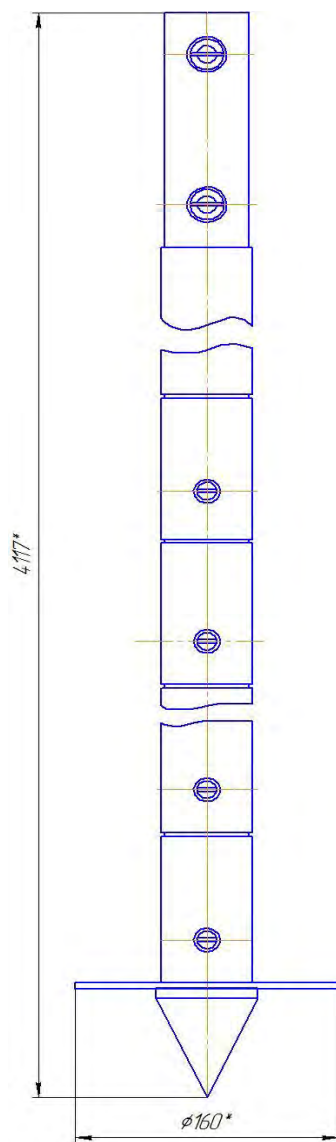


Рисунок В.10- РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01

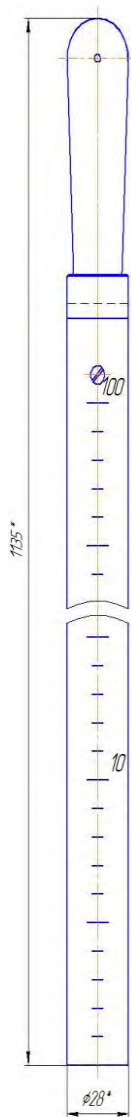


Рисунок В.11- РГМ-Метеоприбор- ГР-104

Приложение А (продолжение)

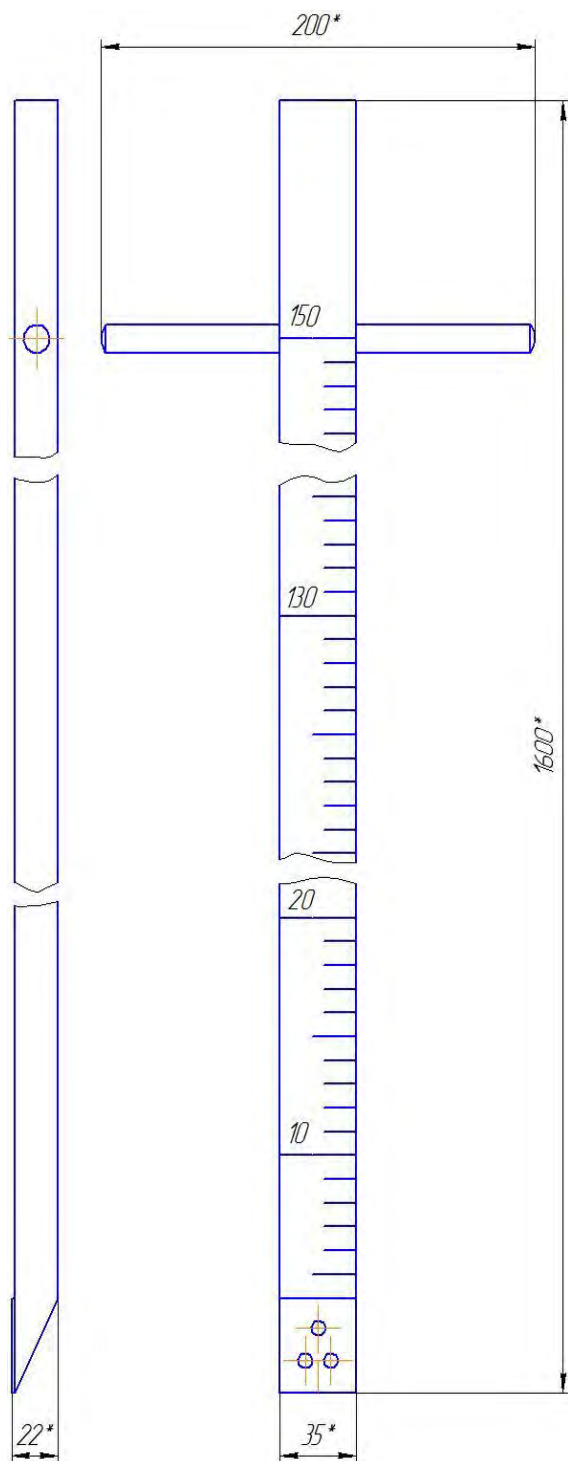


Рисунок В.12- РГМ-Метеоприбор-М-46-I

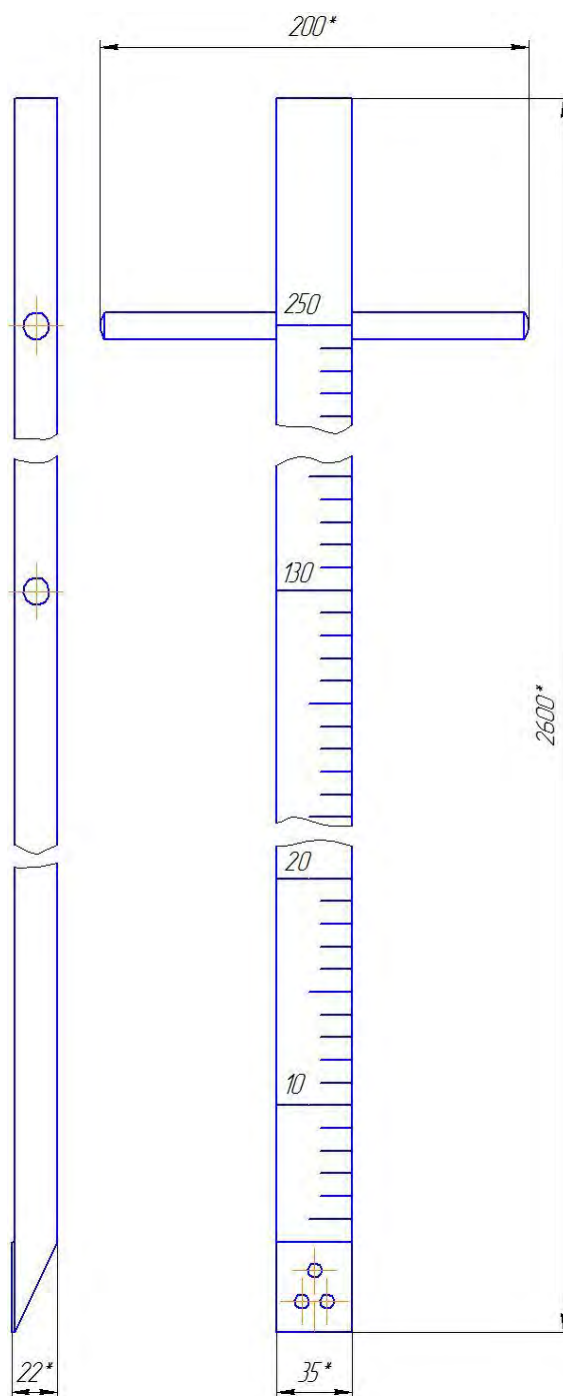


Рисунок В.13- РГМ-Метеоприбор М46-II

Приложение А (продолжение)

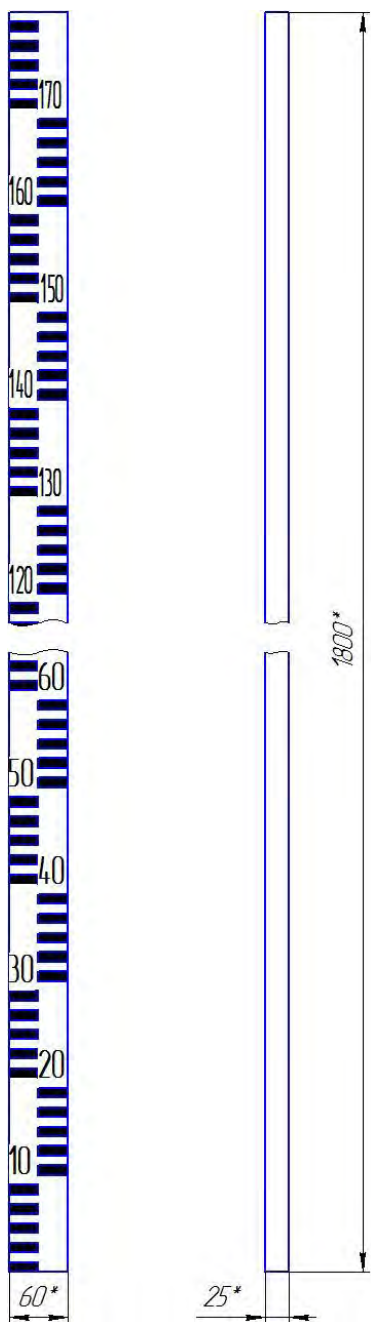


Рисунок В.14- РГМ-Метеоприбор-М-103-I

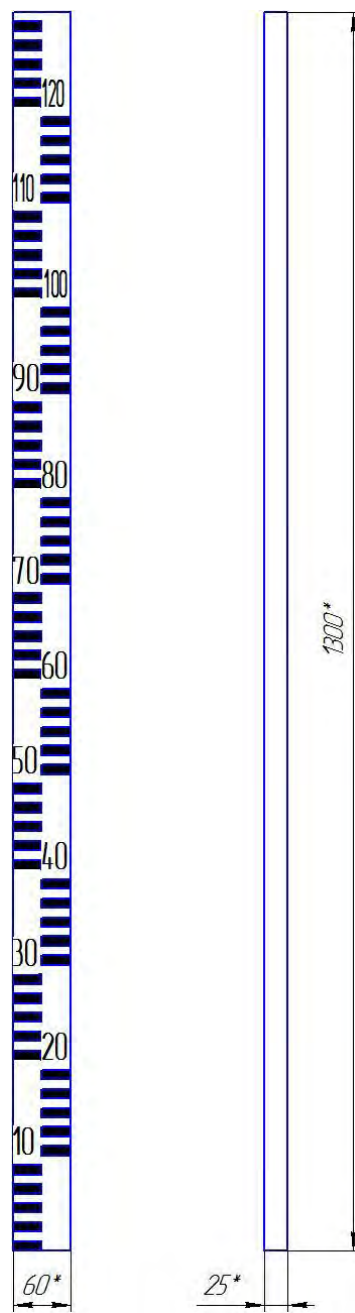


Рисунок В.15- РГМ-Метеоприбор-М-103-II

Приложение А (продолжение)

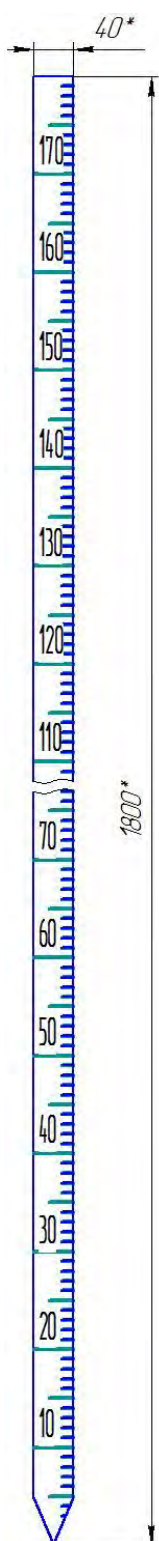


Рисунок В.16 -РГМ-Метеоприбор-М-104-I

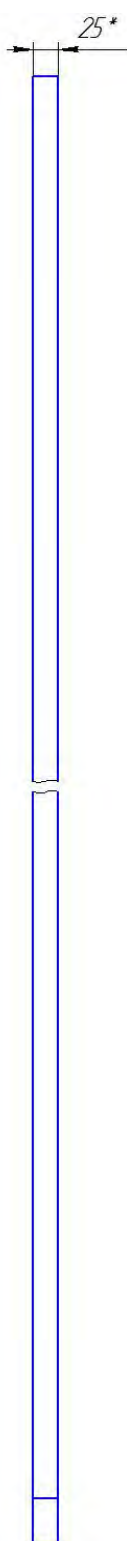
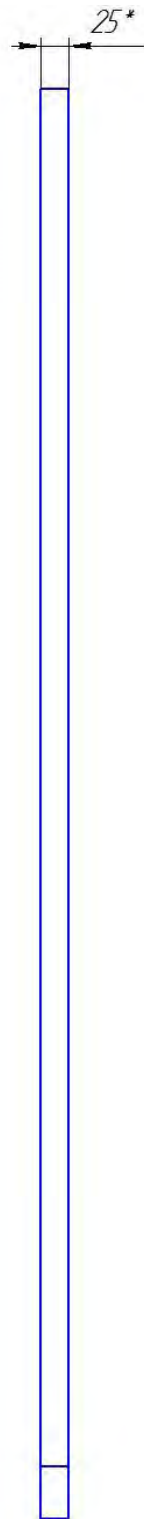
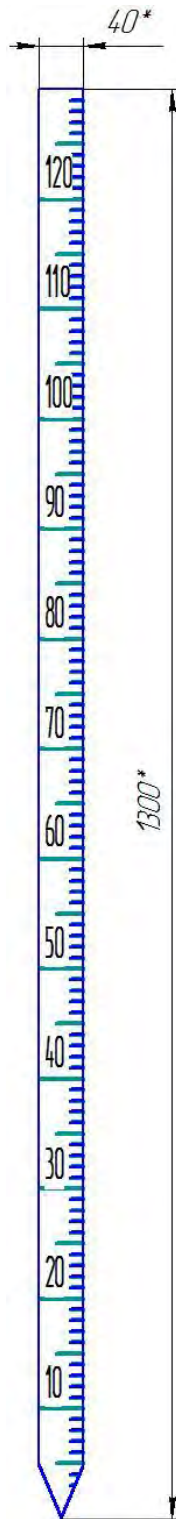


Рисунок В.17- РГМ-Метеоприбор-М-104-II



Приложение А (продолжение)

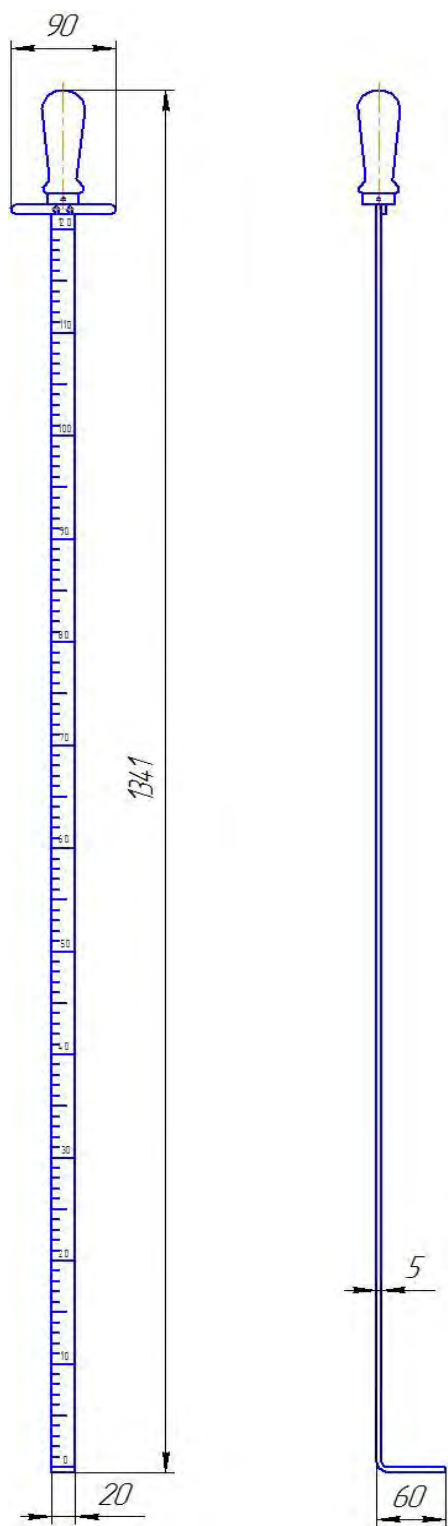


Рисунок В.18- РГМ-Метеоприбор-ГР-7- I

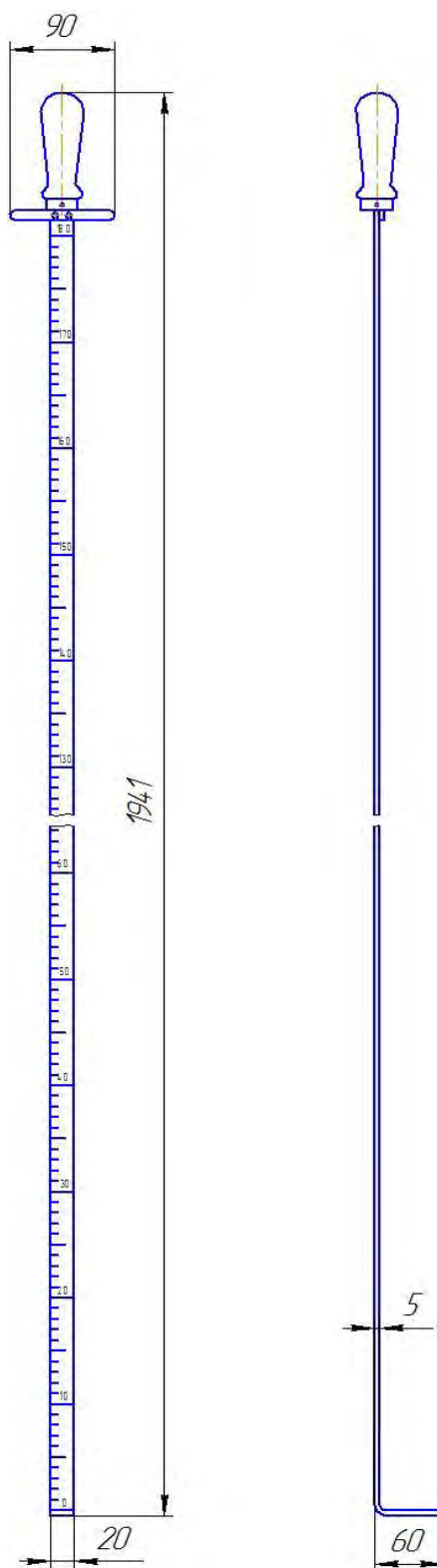


Рисунок В.19- РГМ-Метеоприбор-ГР-7- II

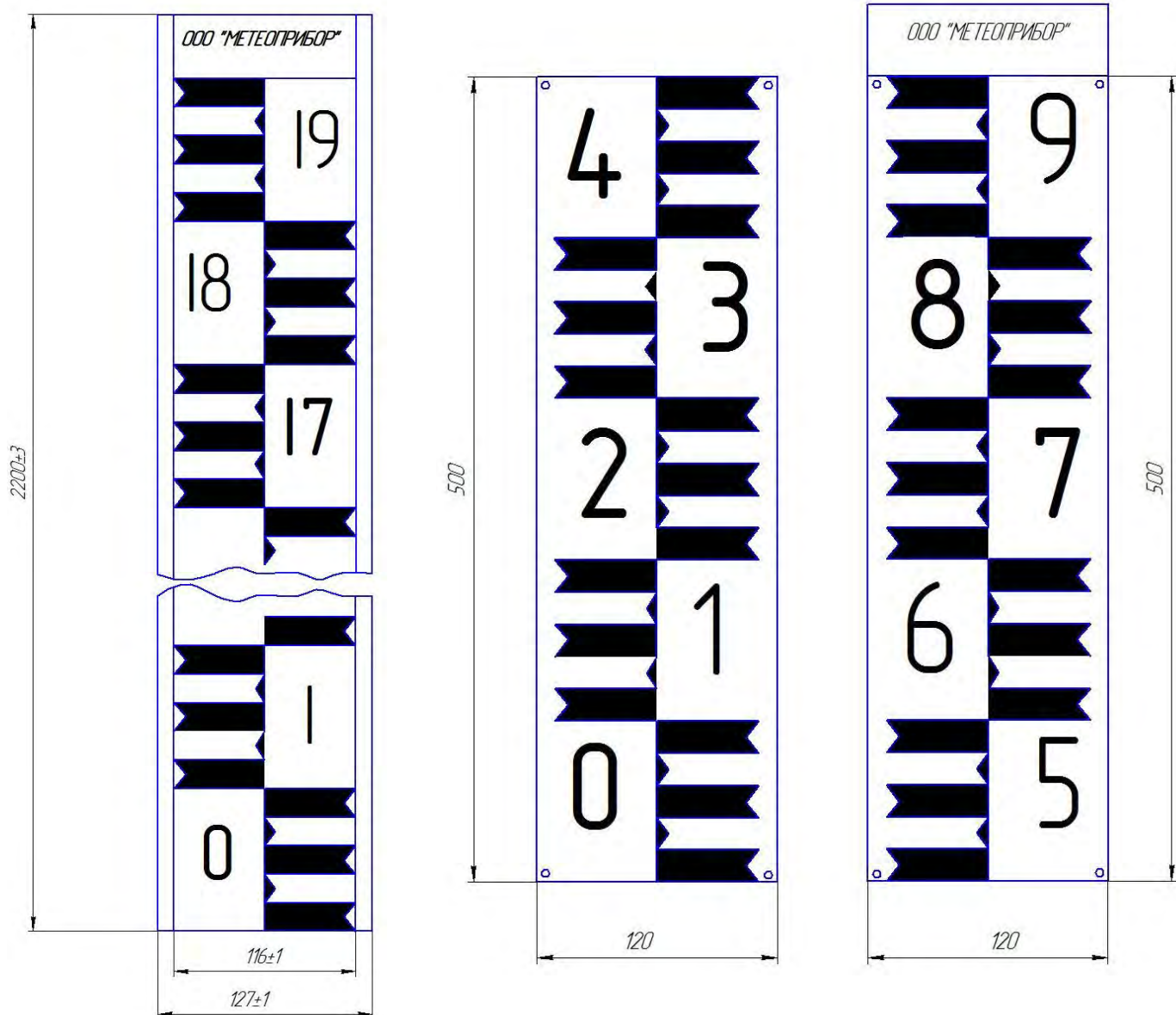


Рисунок В.21- РГМ-Метеоприбор-МЭ-100

Рисунок В.20 -РГМ-Метеоприбор-220

ЗАКАЗАТЬ