

10 9652

Утверждено
ЦВИА.468731.001 РЭ-ЛУ

**Антенно-усилительное устройство
АУУ-1**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЦВИА.468731.001 РЭ**
Всего страниц 20

Номер изменения 3



Литера ____

Содержание

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Состав изделия.....	7
1.4	Устройство и работа изделия	8
1.5	Маркировка	14
1.6	Упаковка изделия	14
2	Использование по назначению	14
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	14
2.2	Подготовка изделия к использованию	15
3	Техническое обслуживание изделия	15
3.1	Общие положения	15
3.2	Проверка работоспособности изделия	15
4	Текущий ремонт	17
5	Хранение	17
6	Транспортирование	17
7	Утилизация	17

Настоящее руководство по эксплуатации, далее РЭ, предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом работы, условиями эксплуатации, транспортирования и хранения антенно-усилительного устройства АУУ-1С ЦВИЯ.468731.001 и всех его исполнений согласно таблице 1 (далее изделие или АУУ-1).

Таблица 1 – Варианты исполнения антенно-усилительного устройства

Обозначение	Наименование	Код продукции	Литера
ЦВИЯ.468731.001	АУУ-1С	10 9652 3202 03	О1
ЦВИЯ.468731.001-01	АУУ-1Н	10 9652 1601 00	А
ЦВИЯ.468731.001-02	АУУ-1М	10 9652 1622 06	О1
ЦВИЯ.468731.001-03	АУУ-1Н	10 9652	О1

АУУ-1 предназначено для работы в составе навигационной аппаратуры потребителя (НАП), и действует совместно с ОСТ 32.146-2000 (ОТУ).

Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны осуществляться персоналом, изучившим настоящее РЭ.

4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт изделия в условиях эксплуатации не предусмотрен.

4.2 Отказавшее изделие следует заменить на работоспособное.

5 Хранение

5.1 Гарантийный срок хранения – 5 лет со дня изготовления.

5.2 Изделие должно храниться в упакованном виде в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре окружающей среды от +5⁰С до +40⁰С, относительной влажностью воздуха 80% и температуре +25⁰С, при отсутствии в этих помещениях паров химически активных веществ.

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование изделия производят в штатной упаковке или в составе КЛУБ-У 36991-00-00 при температуре окружающей среды от минус 50⁰С до +50⁰С железнодорожным, воздушным или водным транспортом без ограничения скоростей, расстояний, автомобильным транспортом по шоссейным и грунтовым дорогам со скоростью до 60 км/ч на расстоянии 1000 км.

7 Утилизация

7.1 Специальных мер при утилизации не требуется.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Класс точности или погрешность	Тип прибора, заменяющий основной	Кол.	Примечание
Источник питания	Б5-71	± 10 мА ± 100 мВ	SPS-1820, SPS-3610, GPS-1830, GPS-3030	1	В комплект поставки не входит
Амперметр	M2044	КТ 0,5	M2038, GDM8246	1	В комплект поставки не входит
Кабель	ЦВИЯ.685661.019.64	_____	_____	1	Поставляется по отдельному заказу

Примечание - Указанные СИ могут быть заменены аналогичными, обеспечивающими заданную точность измерений, по согласованию с метрологической службой эксплуатирующей организации.

3.2.2 Собрать рабочее место согласно рисунку 6. Проконтролировать величину тока потребления изделия по амперметру, которая не должна превышать 50 мА, при напряжении питания 12 В.

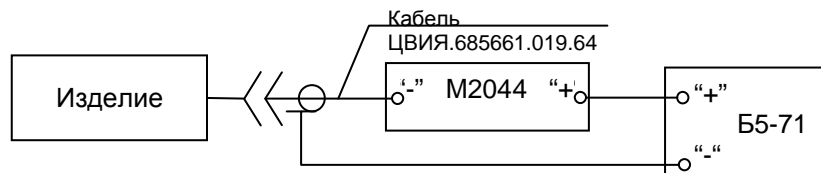


Рисунок 6 – Схема рабочего места

3.2.3 Изделие, поставляемое с КЛУБ-У 36991-00-00, подключить к БЭЛ-У 36991-10-00 в соответствии с разделом 4 36991-10-00 РЭ, проконтролировать на блоке БИЛ-УВ (БИЛ-В, БИЛ-УТ) следующие сообщения:

- дисплей «ВРЕМЯ» - текущее время;
- дисплей «КООРДИНАТА» - значение текущей координаты по данным системы спутниковой навигации, за время не более 5 минут с момента включения БЭЛ-У.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие предназначено для работы в составе навигационной аппаратуры потребителя.

1.1.2 По условиям эксплуатации изделие относится к группам 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1 ГОСТ РВ20.39.304-98, К4.1, ММ1 ОСТ 32.146-2000.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Ток потребления по цепи «+12 В», не более 50 мА.

1.2.2 Диапазон рабочих частот от 1574 до 1610 МГц.

1.2.3 Коэффициент эллиптичности в осевом направлении в диапазоне рабочих частот не менее минус 3 дБ.

1.2.4 Коэффициент усиления по мощности в осевом направлении в диапазоне рабочих частот не менее 30 дБ.

1.2.5 Минимальный коэффициент усиления по мощности под углом 85° по отношению к оси антенны в диапазоне рабочих частот не менее 20 дБ.

1.2.6 Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в диапазоне рабочих частот не более 3 дБ.

1.2.7 Эффективная шумовая температура в диапазоне рабочих частот не более 200 К.

1.2.8 Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) выхода в диапазоне рабочих частот не более 2.

1.2.9 Габаритные размеры изделия не более:

- 115x73,6x88 мм для АУУ-1С;

- 115x73,6x124 мм для АУУ-1Н, АУУ-1М, АУУ-1Н.

1.2.10 Масса изделия:

- (0,25±0,03) кг для АУУ-1С;
- (1,15±0,2) кг для АУУ-1Н, АУУ-1М, АУУ-1Н.

1.2.11 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии пониженной рабочей температуры окружающей среды минус 45°С.

1.2.12 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии повышенной рабочей температуры окружающей среды +55°С.

1.2.13 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии повышенной до 100% относительной влажности окружающей среды при температуре +40°С.

1.2.14 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии линейного ускорения с величиной ускорения 49 м/с² (5g).

1.2.15 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии повышенного атмосферного давления 169,33 кПа (1270 мм рт. ст.).

1.2.16 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии пыли, дождя, росы, инея, льда.

1.2.17 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии синусоидальной вибрации в вертикальном и горизонтальном направлении воздействия в диапазоне частот от 5 до 150 Гц с амплитудой 19,6 м/с² (2g).

1.2.18 Изделие предназначено для эксплуатации при воздействии многократных механических ударов с пиковым ударным ускорением 58,8 м/с² (6g) и длительностью действия ударного ускорения от 1 до 3мс.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 До работы с изделием следует изучить настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.2 Распаковать изделие, проверить внешним осмотром отсутствие повреждений.

2.2.3 Перед монтажом изделия зоны А, показанные на рисунке 4, зачистить до металлического блеска.

2.2.4 После монтажа изделия на наружных поверхностях в зонах А вокруг шайб нанести прежнее лакокрасочное покрытие.

2.2.4 Крепление изделия осуществляется с помощью винтов, гаек и шайб из состава КМЧ для исполнений ЦВИЯ.468731.001-01, ЦВИЯ.468731.001-02 и ЦВИЯ.468731.001-03 согласно рисункам 2 и 3.

2.2.5 Изделие начинает работать автоматически после подачи напряжения питания и не требует вмешательства оператора.

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие положения

3.1.1 Специальных видов технического обслуживания АУУ-1 не требует.

3.1.2 Проверка технического состояния АУУ-1 проводится 1 раз в год в соответствии с 3.2.

3.2 Проверка работоспособности изделия

3.2.1 Для проверки работоспособности изделия необходимы средства измерения (СИ) и оборудование, указанные в таблице 3. СИ должны иметь эксплуатационную документацию и проходить метрологическую поверку в соответствии с ПР 50.2.006-94.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка изделия содержит:

– шифр АУУ-1С, АУУ-1Н, АУУ-1М или АУУ-1Н в зависимости от варианта исполнения;

- заводской номер;
- позиционное обозначение Х1.

1.5.2 Маркировка транспортной тары содержит:

– манипуляционные знаки 1, 3, 11 по ГОСТ 14192-96.
– шифр АУУ-1С, АУУ-1Н, АУУ-1М или АУУ-1Н в зависимости от варианта исполнения;

- заводской номер.

1.6 Упаковка изделия

1.6.1 Для упаковывания изделия АУУ-1Н, АУУ-1М и АУУ-1Н используется заводская упаковка, соответствующая требованиям ОСТ 92-0935-80.

1.6.2 Консервация изделия по варианту защиты ВЗ-10 ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации 1 год.

2 Использование по назначению**2.1 Эксплуатационные ограничения**

2.1.1 При установке АУУ-1 должна обеспечиваться прямая радиовидимость навигационных спутников.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, обозначение	Исполнение			
	АУУ-1С	АУУ-1Н	АУУ-1М	АУУ-1Н
Плата ЦВИЯ.758782.330	1	1	1	1
Плата ЦВИЯ.758723.067	1	1	1	1
УУ-1М ЦВИЯ.434815.047-02	1	1	1	-
УУ-1Н ЦВИЯ.434815.047-03	-	-	-	1
Штифт ЕИМН.715141.003	2	2	2	2
Кабель ЦВИЯ.685661.109	1	1	1	1
Кольцо 2-60-3-3012 ОСТВ 38.052-80	1	-	-	-
Комплект монтажных частей (КМЧ) ЦВИЯ.468957.003:	-	-	1	1
- Прокладка ЦВИЯ.741334.029	-	-	1	1
- Винт ВМ5х25.48.019 ГОСТ 17473-80	-	-	4	4
- Гайка М5.5.016 ГОСТ 5927-70	-	-	4	4
- Шайба 5.65Г.019 ГОСТ 6402-70	-	-	4	4
- Шайба 5.04.019 ГОСТ 11371-78	-	-	8	8
Комплект монтажных частей (КМЧ) ЦВИЯ.468951.005:	-	1	-	-
- Прокладка ЦВИЯ.741334.029	-	1	-	-
- Винт ВМ5х25.32.139 ГОСТ 17473-80	-	4	-	-
- Гайка М5.32.136 ГОСТ 5916-70	-	4	-	-
- Шайба 5.БрКМц3-1.136 ГОСТ 10462-81	-	8	-	-
Кабель ЦВИЯ.685661.019.64 *	1	1	1	1
* Поставляется по отдельному заказу				

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Конструкция

1.4.1.1 Общий вид изделия для исполнения АУУ-1С ЦВИЯ.468731.001 приведен на рисунке 1, для исполнения АУУ-1Н ЦВИЯ.468731.001-01 - на рисунке 2, для исполнений АУУ-1М ЦВИЯ.468731.001-02 и АУУ-1N ЦВИЯ.468731.001-03 - на рисунке 3.

1.4.1.2 На рисунке 4 представлена разметка для установки антенны.

1.4.1.3 АУУ-1 представляет собой микрополосковую антенну (МПА), выполненную на плате ЦВИЯ.758782.330, соединенную при помощи штифтов ЕИМН.715141.003 с четвертьволновым трансформатором, выполненном на плате ЦВИЯ.758723.067. Четвертьволновый трансформатор соединен при помощи кабеля ЦВИЯ.685661.109 с УУ-1М ЦВИЯ.434815.047-02 для исполнений ЦВИЯ.468731.001, ЦВИЯ.468731.001-01, ЦВИЯ.468731.001-02 и УУ-1N ЦВИЯ.434815.047-03 для исполнения ЦВИЯ.468731.001-03.

1.4.2 Функциональная схема

1.4.2.1 Функциональная схема изделия приведена на рисунке 5.

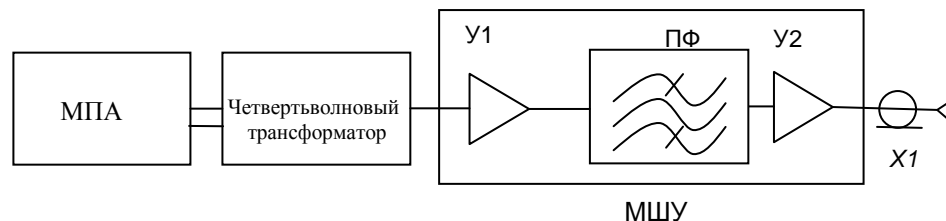
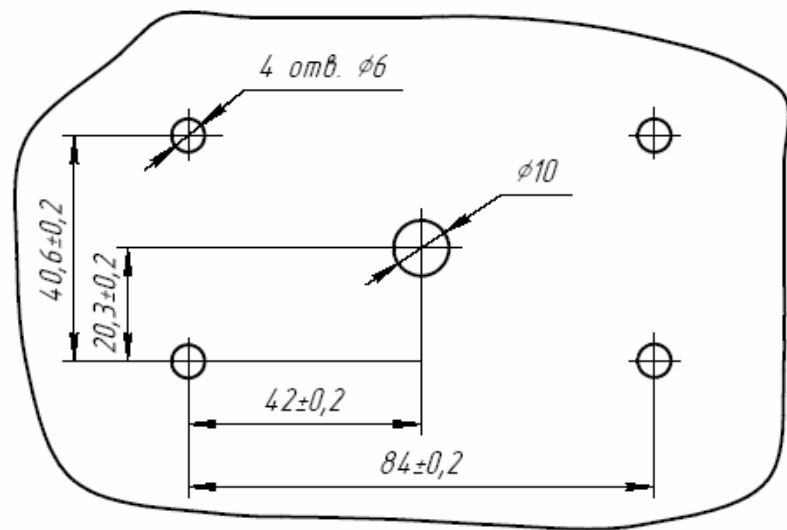


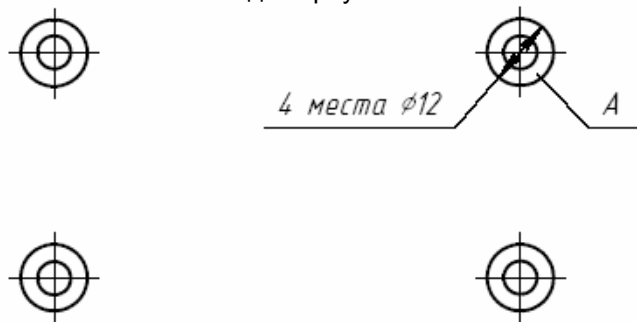
Рисунок 5 - Функциональная схема АУУ-1

1.4.3 Работа изделия

1.4.3.1 МПА преобразует энергию распространяющихся радиоволн в энергию электромагнитных колебаний высокой частоты. Далее четвертьволновый трансформатор обеспечивает разность фаз точек запитки МПА равную 90^0 и передачу колебаний высокой частоты на усилитель У1, далее в полосовой фильтр (ПФ), который пропускает диапазон рабочих частот. Затем колебания высокой частоты усиливаются усилителем У2. Питание малозумящего усилителя (МШУ) осуществляется по центральному выводу высокочастотного соединителя Х1.

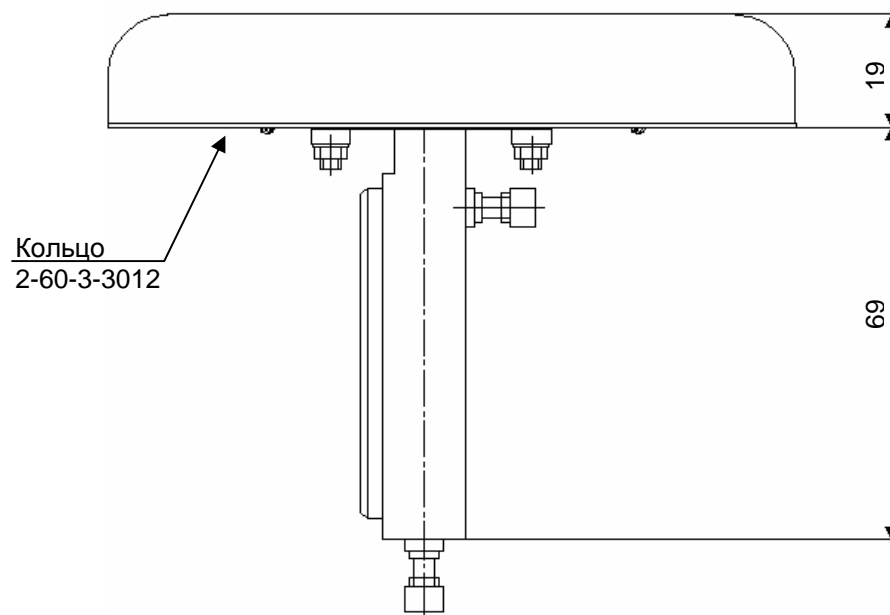


а
вид сверху



б
вид снизу

Рисунок 4 – Разметка для установки антенны



Установочные размеры

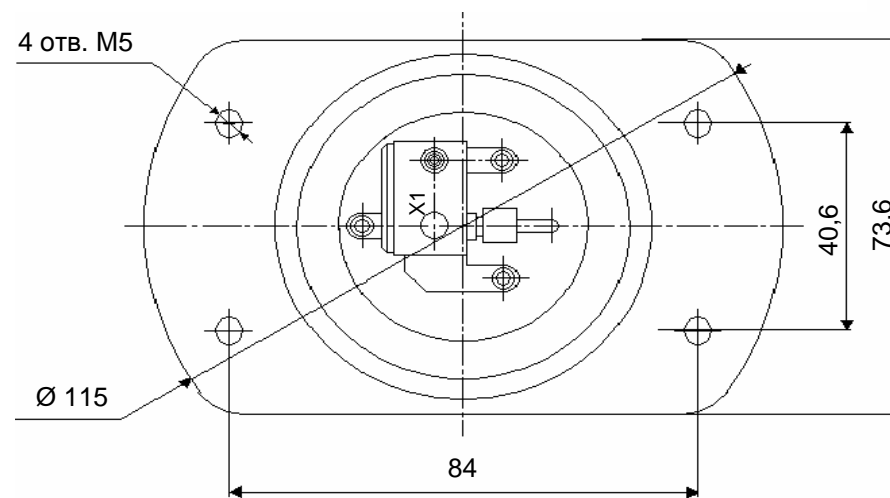
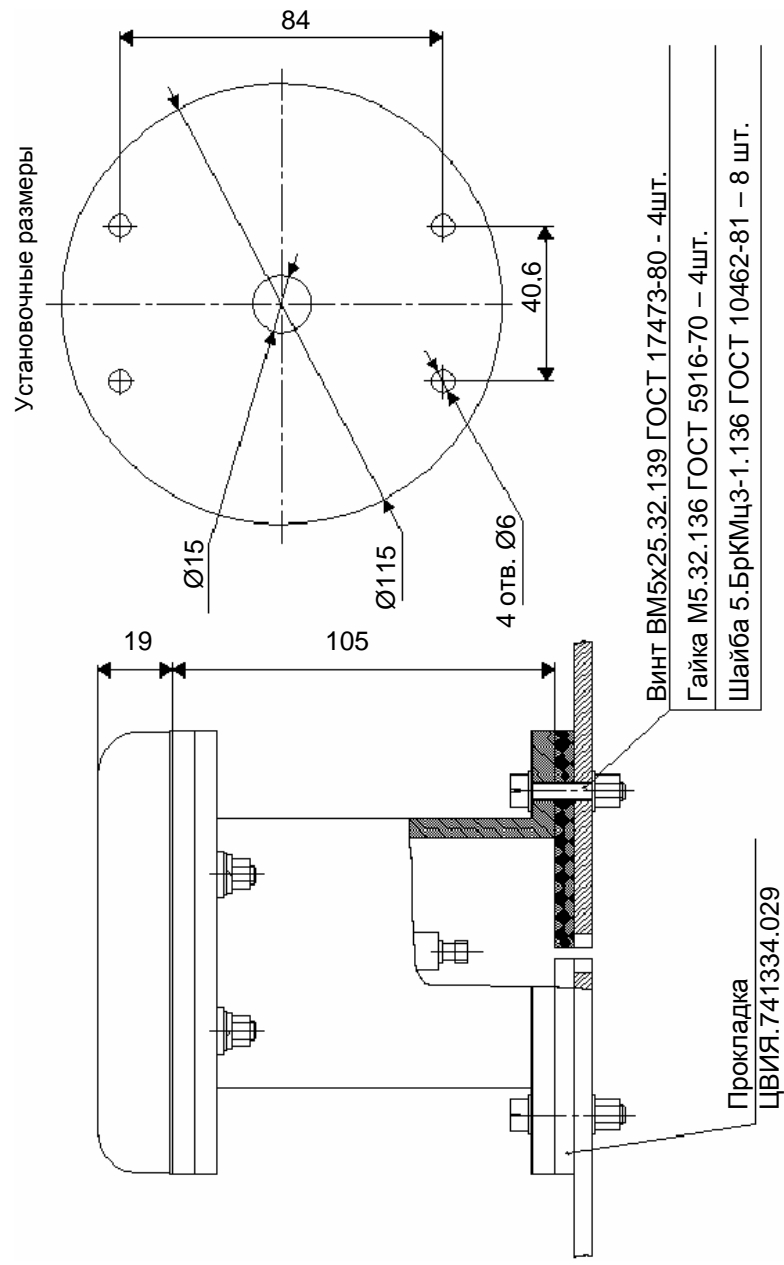
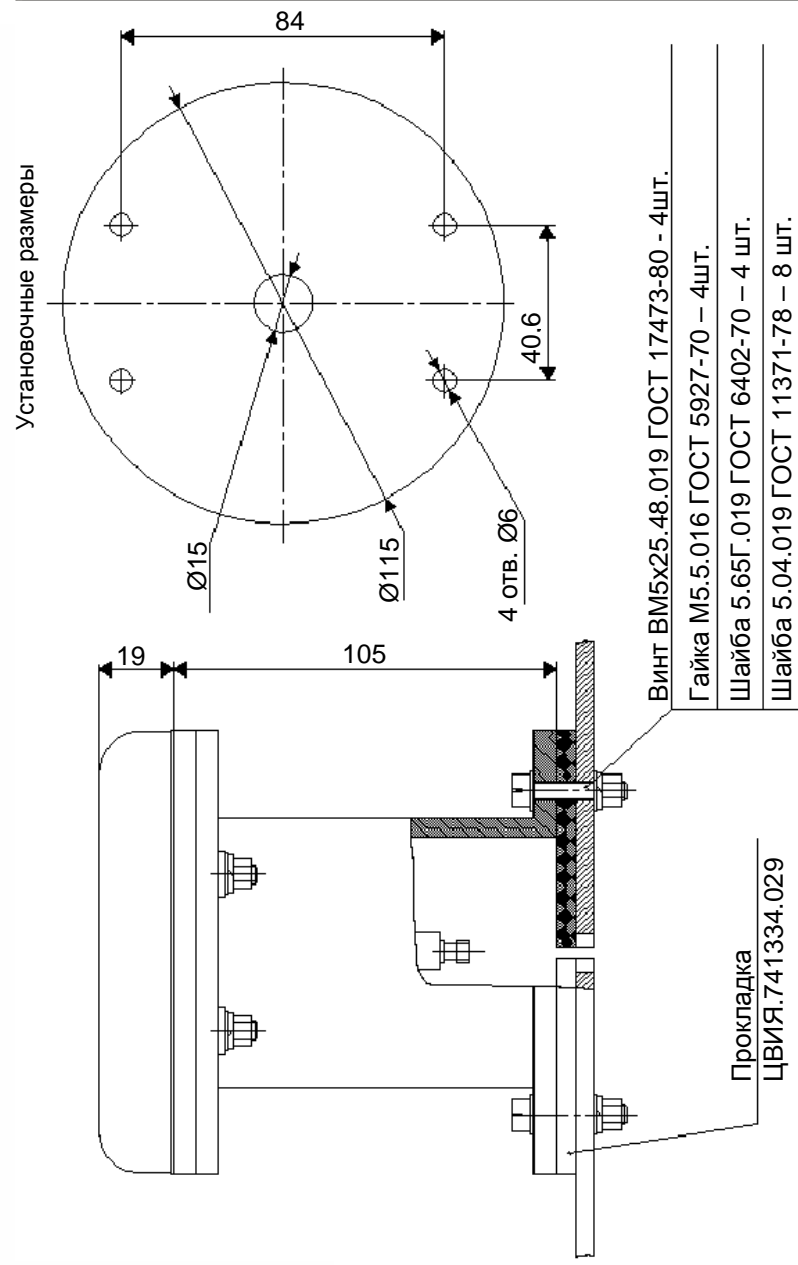


Рисунок 1 - Общий вид АУУ-1С и установочные размеры для исполнения ЦВИЯ.468731.001



10

Рисунок 2 - Общий вид АУУ-1Н и установочные размеры для исполнения ЦВИЯ.468731.001-01



11

Рисунок 3 - Общий вид АУУ-1 и установочные размеры для исполнений ЦВИЯ.468731.001-02 и ЦВИЯ.468731.001-03