

4 Технические данные

4.1 Номенклатура выпускаемых уровнемеров РДУ1 и ГАММА-РДУ1 определяется номенклатурой и количеством входящих в их состав датчиков, необходимой точностью измерения уровня, типом выходного сигнала (только для уровнемеров РДУ1) и конструктивными особенностями резервуара. Характеристики уровнемеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Тип уровнемера	Тип/диаметр раскрыва антенны (волновода), мм	Угол излучения	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений уровня
1	РДУ1-0-0-RS, РДУ1-0А-0-RS	рупорная/130	20°	± 6 мм
2	РДУ1-0-1-RS, РДУ1-0А-1-RS	рупорная/73	40°	± 6 мм
3	РДУ1-1-RS, РДУ1-1А-RS	параболическая/400	10°	± 1 мм
4	РДУ1-2-RS, РДУ1-2А-RS	диэлектрическая/56	25°	± 6 мм
5	РДУ1-3-RS, РДУ1-3А-RS	волновод/35	-	± 1 мм
№	Тип уровнемера	Тип/диаметр раскрыва антеннв (волновода), мм	Угол излучения	Пределы допускаемой приведенной основной погрешности измерения уровня
1	РДУ1-0-0-ТВ, РДУ1-0А-0-ТВ	рупорная/130	20°	± 0,15 %
2	РДУ1-0-1-ТВ, РДУ1-0А-1-ТВ	рупорная/73	40°	± 0,15 %
3	РДУ1-1-ТВ, РДУ1-1А-ТВ	параболическая/400	10°	± 0,10 %
4	РДУ1-2-ТВ, РДУ1-2А-ТВ	диэлектрическая/56	25°	± 0,15 %
5	РДУ1-3-ТВ, РДУ1-3А-ТВ	волновод/35	-	± 0,10 %

* Антенна (волновод) обеспечивает направленность излучения с целью улучшения сигнала и повышения чувствительности устройства за счет уменьшения помех, связанных с отражением сигнала от мешающих объектов и от стенок резервуара.

Радарный уровнемер в комплекте с датчиками РДУ1-0(0А, 1, 1А, 2, 2А) поставляется в исполнениях с антенной:

- параболической;
- диэлектрической;
- рупорной.

Параболическая антенна применяется там, где необходимо обеспечить высокую точность измерений при наличии близких, мешающих прохождению сигнала, объектов (мешалок и пр.). Рупорная и диэлектрическая антенны применяются там, где ограничены габариты установочного фланца, а также при поверхностном бурлении жидкости.

Радарный уровнемер в комплекте с датчиком РДУ1-3(3А) поставляется с волноводом (разборная труба диаметром 30 мм, каждая секция длиной до 4 м с возможностью наращивания с помощью резьбового соединения через трубу УНКР.723111.027(-01) при

4.10.6 По степени защиты от поражения электрическим током датчики относятся к классу защиты III в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

4.10.7 Нормальное функционирование уровнемера обеспечивается при длине соединительного кабеля между датчиком и блоками не более 0,5 км. Разрешается применение экранированных контрольных кабелей со следующими параметрами: $R_{КАБ} \leq 6$ Ом, $C_{КАБ} \leq 0,1$ мкФ, $L_{КАБ} \leq 1,4$ мГн.

4.10.8 Обмен информацией датчика с блоками ведется последовательным кодом в асинхронном полудуплексном режиме по внутреннему протоколу ЗАО «Альбатрос» версии 2.0. Скорость передачи составляет 2400 бит/с.

4.11 Электрические параметры и характеристики уровнемеров ГАММА-РДУ1

4.11.1 Питание контроллера уровнемера осуществляется от сети переменного тока напряжением от 180 до 242 В, частотой (50 ± 1) Гц.

4.11.2 Мощность, потребляемая контроллером от сети, не превышает 60 В·А.

4.11.3 Питание датчиков осуществляется постоянным напряжением с параметрами $U_0 \leq 14,3$ В, $I_0 \leq 0,36$ А.

4.11.4 По степени защиты от поражения электрическим током контроллер относится к классу защиты I в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

4.11.5 Электрическая изоляция между цепью питания ~ 220 В, 50 Гц и металлическими частями контроллера выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение ~ 1500 В, 50 Гц в нормальных условиях применения.

4.11.6 Электрическая изоляция между выходными искробезопасными цепями контроллера и его корпусом выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение ~ 500 В, 50 Гц в нормальных условиях применения.

4.11.7 Электрическая изоляция между искробезопасными цепями и искроопасными цепями контроллера выдерживает напряжение ~ 1500 В, 50 Гц в нормальных условиях применения.

4.11.8 Электрическое сопротивление изоляции между искробезопасными цепями и искроопасными цепями, цепями питания и выходными цепями контроллера:

– не менее 20 МОм при нормальных условиях;

– не менее 5 МОм при верхнем значении температуры рабочих условий.

4.11.9 Нормальное функционирование уровнемера обеспечивается при длине соединительного кабеля между датчиком и контроллером не более 0,5 км. Разрешается применение экранированных контрольных кабелей со следующими параметрами: $R_{КАБ} \leq 6$ Ом, $C_{КАБ} \leq 0,1$ мкФ, $L_{КАБ} \leq 1,4$ мГн.

4.11.10 Обмен информацией датчиков с контроллером ведется последовательным кодом в асинхронном полудуплексном режиме по внутреннему протоколу ЗАО «Альбатрос» версии 2.0. Скорость передачи составляет 2400 бит/с.

4.12 Рабочая частота СВЧ-тракта датчиков составляет 10 ГГц.

5 Принцип работы уровнемеров

Измерение дальности до продукта производится радиолокационным методом. Частотно-модулированный сигнал сверхвысокой частоты излучается в направлении к поверхности продукта (цели) и, отразившись от цели, принимается антенной датчика, входящего в состав уровнемера. Дальность до поверхности продукта пропорциональна разностной (дальномерной) частоте принятого и излучаемого сигналов и вычисляется по формуле

$$L_{ц} = S \cdot F,$$

где $L_{ц}$ – дальность до поверхности продукта, м;

F – дальномерная частота, Гц;

S – коэффициент пересчета, м/Гц.

6 Установка приборов

6.1 Установка датчиков

Установка датчиков осуществляется в соответствии с указаниями раздела «Подготовка к работе и порядок работы» руководств по эксплуатации уровнемеров УНКР.407629.001 РЭ и УНКР.407629.002 РЭ.

6.2 Установка блоков БТВИ2, БИИ2

Блоки уровнемеров устанавливаются в помещении с искусственным освещением для обеспечения возможности круглосуточной работы. В месте установки блоков необходимо

8 Комплектность поставки

8.1 Комплект поставки уровнемеров радиоволновых РДУ1-0(0А, 1, 1А, 2, 2А, 3, 3А)-ТВ и РДУ1-0(0А, 1, 1А, 2, 2А, 3, 3А)-RS приведен в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Количество, шт								Прим. 1
		РДУ1-0(0А)-ТВ	РДУ1-1(1А)-ТВ	РДУ1-2(2А)-ТВ	РДУ1-3(3А)-ТВ	РДУ1-0(0А)-RS	РДУ1-1(1А)-RS	РДУ1-2(2А)-RS	РДУ1-3(3А)-RS	
1	Руководство по эксплуатации УНКР.407629.001 РЭ	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Паспорт УНКР.407629.001 ПС	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	Методика поверки УНКР.407629.001 МП	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Комплект датчика:	1	1	1	1	1	1	1	1	
-	датчик уровня радиоволновый РДУ1 УНКР.407529.001	1	1	1	1	1	1	1	1	
-	проставка УНКР.434852.004	-	-	-	1	-	-	-	1	2
-	поплавок УНКР.305446.059	-	-	-	1	-	-	-	1	3
-	удлинитель волноводный 0,25 м УНКР.434852.001	до 4	до 4	до 4	-	до 4	до 4	до 4	-	4
-	нагрузка УНКР.434857.008	-	-	-	1	-	-	-	1	5
-	окно изолирующее УНКР.305333.003 (АС, Ду=100)	1	-	-	-	1	-	-	-	6,7,8
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-01 (ПД, Ду=100)	1	-	-	-	1	-	-	-	7,8,9
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-02 (АС, Ду=150)	1	-	-	-	1	-	-	-	6,7,8
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-03 (ПД, Ду=150)	1	-	-	-	1	-	-	-	7,8,9
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-04	1	-	-	-	1	-	-	-	6,7,8

Таблица 4

№	Наименование	Количество, шт				Прим.
		РДУ1-0(0А)	РДУ1-1(1А)	РДУ1-2(2А)	РДУ1-3(3А)	1
1	Руководство по эксплуатации УНКР.407629.002 РЭ	1	1	1	1	
2	Паспорт УНКР.407629.002 ПС	1	1	1	1	
3	Методика поверки УНКР.407629.002 МП	1	1	1	1	
4	Комплект датчика	до 2	до 2	до 2	до 2	
-	датчик уровня радиоволновый РДУ1 УНКР.407529.001	1	1	1	1	
-	проставка УНКР.434852.004	-	-	-	1	2
-	поплавок УНКР.305446.059	-	-	-	1	3
-	удлинитель волноводный 0,25 м УНКР.434852.001	до 4	до 4	до 4	-	4
-	нагрузка УНКР.434857.008	-	-	-	1	5
-	окно изолирующее УНКР.305333.003 (АС, Ду=100)	1	-	-	-	6,7,8
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-01 (ПД, Ду=100)	1	-	-	-	7,8,9
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-02 (АС, Ду=150)	1	-	-	-	6,7,8
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-03 (ПД, Ду=150)	1	-	-	-	7,8,9
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-04 (АС, Ду=80)	1	-	-	-	6,7,8
-	окно изолирующее УНКР.305333.003-05 (ПД, Ду=80)	1	-	-	-	7,8,9
-	кожух защитный УНКР.468584.001	1	-	-	-	5
-	кожух защитный УНКР.468584.001-01	1	-	-	-	5
-	кожух защитный УНКР.468584.001-02	-	-	1	-	5
-	зажим УНКР.304287.001	-	-	-	1	10
-	засов УНКР.743654.001	-	-	-	1	10
-	бирка УНКР.754342.115	1	-	-	-	11
5	Комплект контроллера	1	1	1	1	
-	контроллер ГАММА-12 УНКР.466514.017	1	1	1	1	
-	руководство по эксплуатации УНКР.466514.017 РЭ	1	1	1	1	
-	руководство оператора УНКР.466514.017–XXX РО (XXX – номер текущей версии программного обеспечения)	1	1	1	1	
-	вилка кабельная DB-9M с кожухом (для подключения к контроллеру устройств с токовыми входами и ЭВМ верхнего	1	1	1	1	

	уровня)					
-	розетка кабельная DB-15F с кожухом (для подключения к контроллеру устройств сигнализации)	1	1	1	1	

Примечания

- 1 Исполнение антенны для датчиков РДУ1-0 и РДУ1-0А определяется заказом.
- 2 Проставка УНКР.434852.004 поставляется только с датчиками РДУ1–3(3А)–НД.
- 3 Поплавков УНКР.305446.059 поставляется только с датчиком РДУ1–3(3А)–Н и РДУ1–3(3А)–НД применение поплавка определяется заказом.
- 4 Количество удлинителей волноводных определяются заказом.
- 5 Поставка определяется заказом.
- 6 АС – агрессивная среда.
- 7 Ду – диаметр изолирующего окна.
- 8 Тип поставляемого изолирующего окна определяется заказом в соответствии с таблицей 3.
- 9 ПД – повышенное давление.
- 10 Применение зажима УНКР.304287.001 и засова УНКР.743654.001 определяется заказом.
- 11 Бирка УНКР.754342.115 крепится к антеннам датчиков РДУ1-0(0А) при использовании кожухов защитных и антеннам датчиков РДУ1-2(2А).

9 Дополнительная информация

Подробно сведения по техническим характеристикам, принципу действия, установке, подготовке к работе и порядке работы с приборами, а также габаритные размеры датчиков РДУ1; изолирующих окон; блоков БТВИ2 и БИИ2; контроллера ГАММА-12 даны в руководствах по эксплуатации уровнемеров УНКР.407629.001 РЭ и УНКР.407629.002 РЭ. В течение гарантийного срока эксплуатации – двух лет, техническое обслуживание радарных уровнемеров производится предприятием-изготовителем (ЗАО «Альбатрос»).

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград +7 (8442) 45-94-42
 Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
 Ижевск +7 (3412) 20-90-75
 Казань +7 (843) 207-19-05

Краснодар +7 (861) 238-86-59
 Красноярск +7 (391) 989-82-67
 Москва +7 (499) 404-24-72
 Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
 Омск +7 (381) 299-16-70
 Пермь +7 (342) 233-81-65
 Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Самара +7 (846) 219-28-25
 Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
 Саратов +7 (845) 239-86-35
 Сочи +7 (862) 279-22-65

сайт: albatros.pro-solution.ru | эл. почта: ats@pro-solution.ru
 телефон: 8 800 511 88 70