



Датчики имеют два исполнения 0 и 1, отличающиеся друг от друга конструктивными и схемотехническими решениями.

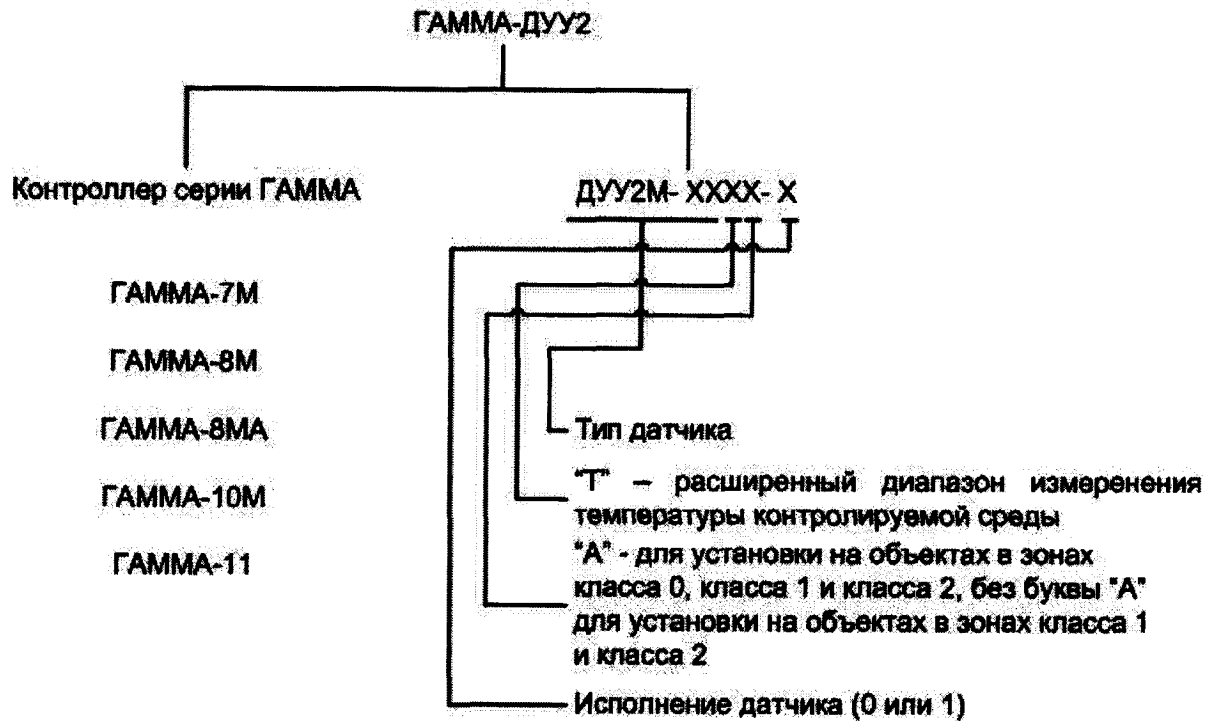
Уровнемеры в зависимости от применяемого контроллера осуществляют индикацию измеренных параметров на встроенном индикаторе, осуществляют цифровой обмен по последовательному интерфейсу с ЭВМ верхнего уровня, формируют стандартные токовые сигналы для выдачи на устройства регистрации и управления дискретными исполнительными механизмами.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Максимальная длина ЧЭ датчика, мм: для датчиков ДУУ2М-01...-08, -02Т, ДУУ2М-01А...-08А, -02ТА для датчиков ДУУ2М-10, ДУУ2М-10Т, -12, -14, -16, ДУУ2М-10А, ДУУ2М-10ТА, -12А, -14А, -16А	от 1500 до 4000 от 4000 до 25000
Нижний неизмеряемый уровень, м, не более для датчиков ДУУ2М-01...-04, -02Т, -01А...-04А, -02ТА для датчиков ДУУ2М-05...08, -10, -10Т, -12, -14, -16, -05А...-08А, -10А, -10ТА, -12А, -14А, -16А исполнения 0 и для датчиков ДУУ2М-05...08, -05А... -08А исполнения 1 для датчиков ДУУ2М- 10, -10Т. -12, -14, -16, -10А, -10ТА, -12А, -14А, -16А исполнения 1	0,1+Н <sub>погр</sub>  0,15 + Н <sub>погр</sub>  0,2 + Н <sub>погр</sub>
Верхний неизмеряемый уровень, не более, мм	240 + Н <sub>п</sub> – Н <sub>погр</sub>
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений уровня в зависимости от исполнения датчиков и применяемых поплавков, мм: – при комплектации датчиками с поплавками типа I (плоский цилиндр):1) для датчиков исполнения 0 2) для датчиков исполнения 1 – при комплектации датчиками с поплавками типа II (полая сфера) и III, IV, V (овоид)	±3 ±1 (±2, ±3 по заказу) ±5
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня, вызванной изменением плотности жидкости в рабочем диапазоне температур на 10°С для датчиков с поплавком I типа, мм: 1) для датчиков исполнения 0 2) для датчиков исполнения 1	±3 ±1
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня нефтепродуктов, вызванной изменением плотности жидкости в рабочем диапазоне температур на 10°С для датчиков с поплавками типа II, мм	±4
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня раздела нефтепродуктов и подтоварной воды, вызванной изменением плотности жидкости в рабочем диапазоне температур на 10°С для датчиков с поплавками типа III, IV и V, мм	±15
Диапазон измерений температуры (для датчиков, имеющих канал измерения температуры), °С – для датчиков ДУУ2М-01...-08, -10, -12, -14, -16, -01А...-08А, -10А, -12А, -14А, -16А	-45 ... +65

<ul style="list-style-type: none"> <li>– для датчиков ДУУ2М-02Т, -02ТА</li> <li>– для датчиков ДУУ2М-10Т, -10ТА</li> </ul>	<p>-45 ... +120 -10 ... +100</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры (для датчиков, имеющих канал измерения температуры), °С</p> <p>-45 ≤ Δ &lt; -10 -10 ≤ Δ ≤ 85 85 &lt; Δ ≤ 120</p>	<p>±2,0 ±0,5 ±2,0</p>
<p>Диапазон измерений избыточного давления (для датчиков, имеющих канал измерения давления), МПа</p>	<p>от 0 до 2</p>
<p>Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления должны быть равны, %</p>	<p>±1,5</p>
<p>Температура окружающей среды, для датчиков, °С</p>	<p>-45 ... +75</p>
<p>Температура окружающей среды, для контроллеров, °С</p>	<p>+5 ... +45</p>
<p>Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– для датчиков</li> <li>– для контроллера ГАММА-11</li> <li>– для контроллера ГАММА-8М</li> <li>– для контроллера ГАММА-8МА</li> <li>– для контроллера ГАММА-7М</li> <li>– для контроллера ГАММА-10М</li> </ul>	<p>IP68 IP20 IP50 IP50 IP50 IP65</p>
<p>Маркировка взрывозащиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– для датчиков ДУУ2М-02Т, -10Т</li> <li>– для остальных датчиков с номерами разработок без буквы "А"</li> <li>– для датчиков ДУУ2М-02ТА, -10ТА</li> <li>– для остальных датчиков с номерами разработок с буквой "А"</li> <li>– для контроллеров ГАММА-8МА и ГАММА-10М</li> <li>– для контроллеров ГАММА-7М и ГАММА-11</li> </ul>	<p>1ExibIIBT4 X  1ExibIIBT5 X 0ExiaIIBT4 X  0ExiaIIBT5 X [Exia]IIB [Exib]IIB</p>
<p>Время установления рабочего режима, не более, с</p>	<p>30</p>
<p>Средняя наработка на отказ датчиков, не менее, ч</p>	<p>50000</p>
<p>Средняя наработка на отказ контроллеров, не менее, ч</p>	<p>40000</p>
<p>Срок службы для датчиков и контроллеров, не менее, лет</p>	<p>8</p>
<p>Габаритные размеры датчиков, не более, мм</p>	<p>145x215x(130+L<sub>ЧЭ</sub>)</p>
<p>Масса датчика, не более, кг</p>	<p>13,5</p>
<p>Габаритные размеры контроллеров, не более, мм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ГАММА-7М</li> <li>– ГАММА-8М</li> <li>– ГАММА-8МА</li> <li>– ГАММА-10М</li> <li>– ГАММА-11</li> </ul>	<p>240x145x289 124x142x349 156x204x244 320x280x125 114,5x111x146,5</p>
<p>Масса контроллеров, не более, кг</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ГАММА-7М</li> <li>– ГАММА-8М</li> <li>– ГАММА-8МА</li> <li>– ГАММА-10М</li> <li>– ГАММА-11</li> </ul> <p>Примечание – L<sub>ЧЭ</sub> – длина ЧЭ датчика, определяемая при заказе, мм; H<sub>ПОГР</sub> – глубина погружения поплавка, м; H<sub>П</sub> – высота поплавка, м.</p>	<p>3,5 2,0 3,4 2,5 0,71</p>

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УРОВНЕМЕРОВ ГАММА-ДУУ2



Обозначение	Измеряемые параметры	Количество поплавков	Тип ЧЭ
ДУУ2М-01-0, ДУУ2М-01А-0, ДУУ2М-01-1, ДУУ2М-01А-1	уровень (уровень раздела сред)	1	жесткий
ДУУ2М-02-0, ДУУ2М-02Т-0, ДУУ2М-02А-0, ДУУ2М-02ТА-0, ДУУ2М-02-1, ДУУ2М-02Т-1, ДУУ2М-02А-1, ДУУ2М-02ТА-1	уровень (уровень раздела сред), температура	1	жесткий
ДУУ2М-03-0, ДУУ2М-03А-0, ДУУ2М-03-1, ДУУ2М-03А-1	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред	2	жесткий
ДУУ2М-04-0, ДУУ2М-04А-0, ДУУ2М-04-1, ДУУ2М-04А-1,	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура	2	жесткий

ДУУ2М-05-0, ДУУ2М-05А-0, ДУУ2М-05-1, ДУУ2М-05А-1	уровень (уровень раздела сред), давление	1	жесткий
ДУУ2М-06-0, ДУУ2М-06А-0, ДУУ2М-06-1, ДУУ2М-06А-1	уровень (уровень раздела сред), температура, давление	1	жесткий
ДУУ2М-07-0, ДУУ2М-07А-0, ДУУ2М-07-1, ДУУ2М-07А-1	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, давление	2	жесткий
ДУУ2М-08-0, ДУУ2М-08А-0, ДУУ2М-08-1, ДУУ2М-08А-1	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура, давление	2	жесткий
ДУУ2М-10-0, ДУУ2М-10Т-0, ДУУ2М-10А-0, ДУУ2М-10ТА-0, ДУУ2М-10-1, ДУУ2М-10Т-1, ДУУ2М-10А-1, ДУУ2М-10ТА-1	уровень (уровень раздела сред), температура	1	гибкий
ДУУ2М-12-0, ДУУ2М-12А-0, ДУУ2М-12-1, ДУУ2М-12А-1	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура	2	гибкий
ДУУ2М-14-0, ДУУ2М-14А-0, ДУУ2М-14-1, ДУУ2М-14А-1	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред, температура	3	гибкий
ДУУ2М-16-0, ДУУ2М-16А-0, ДУУ2М-16-1, ДУУ2М-16А-1	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред, уровень раздела сред, температура	4	гибкий

Нормальное функционирование уровнемеров обеспечивается при длине соединительного кабеля между датчиками и контроллером не более 1,5 км. Разрешается применение экранированных контрольных кабелей со следующими параметрами:  $R_{КАБ} \leq 100$  Ом,  $C_{КАБ} \leq 0,1$  мкФ,  $L_{КАБ} \leq 2$  мГн.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель контроллера и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
	Комплект контроллера	1 шт.
	Комплект датчика	до 96 шт.
УНКР.407632.003 ПС	Уровнемер ультразвуковой ГАММА-ДУУ2. Паспорт	1 шт.
УНКР.407632.003 РЭ	Уровнемеры ультразвуковые ГАММА-ДУУ2. Руководство по эксплуатации	1 шт.
УНКР.407632.003 МП	Уровнемеры ультразвуковые ГАММА-ДУУ2. Методика поверки	1 шт.
<p>Примечания</p> <p>1 Комплекты контроллера и датчиков соответствуют разделам «Комплектность» их паспортов.</p> <p>2 Количество комплектов датчиков определяется контроллером, входящим в состав уровнемера.</p>		

## ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров ультразвуковых ГАММА-ДУУ2 осуществляется в соответствии с методикой поверки УНКР.407632.003 МП «Уровнемеры ультразвуковые ГАММА-ДУУ2. Методика поверки», утвержденной ВНИИМС в декабре 2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка измерительная металлическая Р30Н2К ГОСТ 7502, компарированная по образцовой измерительной ленте третьего разряда;
- температурная испытательная камера Feutron тип 3416/16;
- термометр ГОСТ 400, диапазон измерений от минус 50 до +70 °С;
- термометр лабораторный электронный ЛТ-300 ТУ 4211-041-44229117-2005, диапазон измеряемых температур от минус 50 до +300 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне температур от минус 50 до 199,9 °С -  $\pm 0,05$  °С;
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП-60 класса точности 0,02 ГОСТ 8291.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний».

ТУ 4214-003-29421521-01 «Уровнемеры ультразвуковые ГАММА-ДУУ2. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров ультразвуковых ГАММА-ДУУ2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору выданы разрешения на применение: № РСР 00-30581 до 24.07.2013 г, № РСР 00-32529 до 18.12.2013 г, № РСР 00-27481 до 14.12.2010 г.

Сертификат соответствия РОСС RU.ГБ06.В00579, № 8189123 до 31.12.2011 г.

Сертификат соответствия РОСС RU.ГБ06.В00560, № 8189099 до 24.11.2011 г.

Сертификат соответствия РОСС RU.ГБ06.В00563, № 8189100 до 25.11.2011 г.

Сертификат соответствия РОСС RU.ГБ06.В00558, № 8189096 до 19.11.2011 г.

Сертификат соответствия РОСС RU.ГБ06.В00608, № 8189151 до 31.03.2012 г.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ЗАО «Альбатрос»,

127434, Москва, ул. Немчинова, д. 12.

Генеральный директор  
ЗАО «Альбатрос»

Главный метролог  
ЗАО «Альбатрос»



А.Ю. Банщиков

В.Г. Борисова