

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО
Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

“ ” 1997 г.

Уровнемеры промышленные поплавковые ГАММА-ДДИ	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16326-97</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по УНКР.407611.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемер промышленный поплавковый ГАММА-ДДИ (далее уровнемер) предназначен для измерения уровня и уровня раздела различных, в том числе агрессивных, жидкостей, с индикацией измеренного параметра на встроенном индикаторе и выдачи информации на внешние устройства по интерфейсу RS-232/RS-422/RS-485, в виде стандартного токового сигнала 0...5, 0...20 или 4...20 мА или в виде дискретных сигналов 24 В.

Уровнемер используется для технологических целей в нефтяной, химической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Уровнемеры в зависимости от назначения состоят из:

- контроллера промышленного комбинированного ГАММА-4М (далее КПК);
- модулей интерфейса ДДИ МИДДИ2 (далее модули);
- модулей автоматического регулятора уровня МАРУ1 (далее модули);

– датчиков дискретно-индуктивных ДДИ1.

Принцип измерения уровня продукта или уровня раздела сред основан на контроле перемещения поплавка по чувствительному кабель-тросу. Мерой уровня при этом является направление и величина смещения поплавка относительно известного уровня.

КПК включает в себя установленные в корпус модуль процессора, блок питания и ячейку индикации, клавиатуру, плату коммутации и позволяет установить в себя до четырех интерфейсных модулей.

Модуль МИДДИ2 предназначен для использования в составе КПК и позволяет подключить к себе два датчика ДДИ1. Модуль имеет в своем составе четыре изолированных ключа постоянного тока для выдачи дискретных сигналов.

Модуль МАРУ1 предназначен для использования в составе КПК и позволяет подключить к себе один датчик ДДИ1. Модуль имеет в своем составе два изолированных ключа постоянного тока для выдачи дискретных сигналов, а также два потенциальных дискретных входа 0/24 В для подключения сигнализаторов уровня с релейными выходами ("сухие контакты"). Кроме того в составе модуля имеется программируемый стандартный токовый выход 0...5, 0...20 или 4...20 мА.

ДДИ1 содержит свободно подвешенный чувствительный кабель-трос, по которому скользит незакрепленный поплавок, и устанавливается на контролируемой емкости.

Информация о текущем положении уровня сохраняется в датчике только при наличии напряжения питания. При отключении питания датчика информация теряется, что требует, в дальнейшем при включении прибора, контрольного замера текущего уровня оператором с помощью мерной металлической рулетки и программирования КПК. Модули обеспечивают защитное энергонезависимое питание датчиков от гальванических батарей в течение 3 минут и суммарно не менее 0,5 часа при ежедневном включении.

Уровнемеры относятся к взрывозащищенному оборудованию.

КПК совместно с интерфейсными модулями соответствует требованиям ГОСТ 22782.5-78 и имеет искробезопасные выходные цепи с уровнем "ib", маркировку взрывозащиты "ExibIIA" и устанавливается вне взрывоопасных зон помещений и наружной установки.

Датчики ДДИ1 имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты, вид взрывозащиты – "Искробезопасная электрическая цепь" с уровнем "ib", маркировку взрывозащиты "IExibIIAT5" и предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ (издание шестое) или других нормативно-технических документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Датчики ДДИ1 являются стойкими к агрессивным средам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл. 1

Наименование	Значение
Диапазон измерения, м	0,2...5,0
Верхний неизмеряемый уровень, м	0,23

Нижний неизмеряемый уровень, м	0,2
Верхнее рабочее давление в контролируемой емкости, МПа	2,0
Диапазон плотности, кг/дм ³	0,5 ... 1,2
Плотность поплавка, кг/дм ³	0,5 ... 1,0
Основная абсолютная погрешность измерения уровня, см.	±0,5
Цена единицы младшего разряда индикатора, см.	0,5
Приведенная погрешность выходного токового сигнала (модуля МАРУ1), %.	±0,2
Дополнительная температурная погрешность измерения уровня, см.	±0,5
Дополнительная погрешность от изменения плотности, см.	± 0,5
Диапазон температур, °С	- 45 ... +75
Параметры питания: напряжение питания ток потребления, мА, не более	~220 В, 50Гц 350
Габаритные размеры вторичного прибора, мм Габаритные размеры датчиков, мм	343x137x315 180x145x(190+H)*
Масса вторичного прибора, кг, не более	8,5
Масса датчика, кг, не более	5

*- H - длина контрольного кабеля, определяемая диапазоном измерения.

КПК совместно с интерфейсными модулями соответствует климатическому исполнению УХЛ и категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

ДДИ1 соответствуют климатическому исполнению ОМ и категориям размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающей среды от минус 45 до +75 °С и влажности воздуха 100 % при температуре +35 °С.

КПК совместно с интерфейсными модулями изготавливается в исполнении IP30 по ГОСТ 14254-80.

Датчики ДДИ1 выпускаются в исполнении IP68 по ГОСТ 14254-80.

Прибор устойчив к воздействию внешнего магнитного поля напряженностью до 400 А/м, изменяющегося синусоидально с частотой 50 Гц. При этом погрешность измерения не превышает указанных пределов.

Нормальное функционирование прибора обеспечивается при длине соединительного кабеля между ДДИ1 и КПК не более 1,5 км. Разрешается применение экранированных контрольных кабелей со следующими параметрами: $R_{каб} < 100 \text{ Ом}$, $S_{каб} < 0,1 \text{ мкФ}$, $L_{каб} < 2 \text{ мГн}$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектация уровнемера осуществляется по требованию заказчика и документации ЗАО "Альбатрос".

ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с Методикой поверки утвержденной ВНИИМС.

Поверочное оборудование:

№№ пп	Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Основные технические характеристики
1	Рулетка измерительная	ГОСТ 7502-89	погрешность $\pm 1 \text{ мм}$; предел 10 м
2	Вольтметр В7-38	ХВ2.710.031 ТУ	погрешность $\pm 0,1\%$; предел 2 В
3	Магазин сопротивлений Р327	ТУ 25-04.382-75	класс точности 0.01; предел 111 Ом

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13702-78 "Уровнемеры поплавковые с пружинным уравниванием ГСП. Технические условия."

ГОСТ 28725-90 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний."

Технические условия УНКР.407611.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры промышленные поплавковые ГАММА-ДДИ соответствуют нормативно-технической документации.

Изготовитель ЗАО "АЛЬБАТРОС", 127434, Москва, ул. Немчинова, д. 12.

Директор ЗАО "АЛЬБАТРОС"



А. Ю. Банщиков