

Согласовано  
Орловский ЦСМ"

В.И. Ковалев

Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-1М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 10471-03 Взамен № 10471-89
--	---

Выпускаются по ТУ 25-7351.0045-88

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-1М (в дальнейшем система) предназначена для автоматизации измерения уровня нефтепродуктов в горизонтальных и вертикальных резервуарах (наземных и заглубленных) с автоматической выдачей результатов измерений в ЭВМ верхнего уровня АСУ ТП для последующего определения объёма или массы нефтепродуктов на основе градуировочной характеристики резервуара.

Область применения системы: резервуарные парки нефтепродуктов плотностью (от 650 до 1200) кг/м<sup>3</sup>, температурой (от минус 50 до плюс 80)<sup>0</sup>С. Вязкость измеряемой жидкости – не ограничивается при отсутствии застывания продукта на элементах конструкции системы. Химическая активность измеряемого продукта – не выше активности продуктов нейтральных к стали 12Х18Н9Т ГОСТ 5632-72. Избыточное давление внутри резервуара должно быть не более 0,003 МПа (0,03 кгс/см<sup>2</sup>), а вакуумметрическое давление не менее 0,0015 МПа (0,015 кгс/см<sup>2</sup>).

## ОПИСАНИЕ

Система обеспечивает обслуживание от 1 до 10 шт. резервуаров и состоит из следующих основных узлов: датчиков уровня (в дальнейшем ДУ) и пульта управления (в дальнейшем ПУ).

ДУ состоит из датчиков "Угол-код" (в дальнейшем ДУК) и первичного преобразователя уровня (ППУ). Система может комплектоваться ДУК на основе микроконтроллера с цифровым каналом связи. ДУ имеет маркировку по взрывозащите "IExibIBTЗ в комплекте УГР-1М", соответствует ГОСТ 22782.5-78, ГОСТ 22782.0-81 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 действующих "Правил устройства электроустановок" и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ППУ предназначен для измерения уровня жидкости посредством преобразования перемещения поплавка в угол поворота мерного шкива.

ДУК предназначен для преобразования угла поворота мерного шкива ППУ в электрический кодированный сигнал по методу пространственного кодирования.

ПУ с выходными электрическими искробезопасными цепями уровня "ib" имеет маркировку взрывозащиты "ExibIB в комплекте УГР-1М", соответствует ГОСТ 22782.5-78 и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха элементы системы относятся:

ДУ – к группе исполнения ДЗ по ГОСТ 12997-84 и УХЛII по ГОСТ 15150-69;

ПУ – к группе исполнения В4 по ГОСТ 12997-84.

Модификации системы и их обозначения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение системы	Шифр системы	Диапазон измерения уровня, м	Тип резервуара
065.00.00.00 065.00.00.00-01	УГР-1М УГР-1М-01	0÷12	Горизонтальный
065.00.00.01 065.00.00.01-01	УГР-1М-2 УГР-1М-2-01	0÷12	Вертикальный заглубленный
065.00.00.02 065.00.00.02-02	УГР-1М-3 УГР-1М-3-01	0÷12	Вертикальный с понтоном
065.00.00.02-01 065.00.00.02-01-01	УГР-1М-4 УГР-1М-4-01	0÷20	Вертикальный с понтоном
065.00.00.03 065.00.00.03-02	УГР-1М-5 УГР-1М-5-01	0÷12	Вертикальный наземный
065.00.00.03-01 065.00.00.03-01-01	УГР-1М-6 УГР-1М-6-01	0÷20	Вертикальный наземный

#### Основные технические характеристики

Диапазон измерения от 0 м до 12 м и от 0 м до 20 м.

Основная погрешность измерения системы,  $\Delta$ , мм

от 0 м до 12 м -  $\pm 3,0$

от 12 м до 20 м -  $\pm 4,0$

Система должна обеспечивать:

Воспроизведение информации по требованию оператора на ПУ.

Выдачу результатов измерения в ЭВМ или на печатающее устройство.

Определение и индикацию количество подключённых ДУ и порядка следования ДУ в линии связи.

Выдачу звуковой сигнализации при достижении предельных уровней.

Индикацию номера ДУ с предельным значением уровня при сбросе звукового сигнала оператором.

Общую установку разрешения или запрета подачи звукового сигнала. Индивидуальную установку разрешения или запрета подачи звукового сигнала, по выбранному оператором ДУ.

Установку и индикацию оперативного верхнего и нижнего предельных уровней.

Электрические питания системы должны осуществляться переменным однофазным током напряжением 220 В при отклонении в сети (от минус 15 до плюс 10) % и частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

Потребляемая системой мощность, Вт, не более – 50

Средняя наработка на отказ системы должна быть не менее 16000 ч.

Установленная безотказная наработка системы должна быть не менее 1600 ч.

Полный средний срок службы системы должен быть 10 лет.

Установленный срок службы системы не менее 3 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку маркировочную и на обложку руководства по эксплуатации 065.00.00.00 РЭ .

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы должен соответствовать указанному в таблице 2.  
Таблица 2.

Наименование	Обозначение	Количество, шт											
		УТР-1М-1	УТР-1М-1-01	УТР-1М-2	УТР-1М-2-01	УТР-1М-3	УТР-1М-3-01	УТР-1М-4	УТР-1М-4-01	УТР-1М-5	УТР-1М-5-01	УТР-1М-6	УТР-1М-6-01
ПУ	Согласно заказу												
Датчик уровня ДУ	065.01.00.00	1		1		1		1		1		1	
	065.01.00.00-01		1		1		1		1		1		1
Комплект запасных частей	ЗШ4.070.064	1	1	1	1	1	1			1	1		
	ЗШ4.070.064-01							1	1			1	1
Комплект запасных частей	065.00.13.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации	065.00.00.00 РЭ	1		1		1		1		1		1	
	065.00.00.00-01 РЭ		1		1		1		1		1		1

### ПОВЕРКА

Поверка системы при выпуске из производства после ремонта и при эксплуатации (не реже одного раза в два года) производится в соответствии с разделом 10 "Методика и средства поверки" "Руководства по эксплуатации" 065.00.00.00 РЭ.

#### Поверочное оборудование

ЗШ2.764.000 (или Мх 01156.00.000) с пределом допускаемой погрешности  $\pm 0,5$  мм.

Секундомер 2 класса, погрешность  $\pm 0,2$  с, емкость шкалы 0-30 мин

Термометр ТЛ-4; 0-50°C, ц.д. 0,1°C

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 25-7351.0045-88 "Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-1М. Технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-1М соответствует требованиям технических условий ТУ 25-7351.0045-88.

Изготовитель : АООТ "Промприбор"

Адрес: Россия, 303738, г. Ливны, Орловская область, ул.Мира 40

Телефон/факс (08677) 3-22-46

Директор по развитию производства  
АООТ "Промприбор"

  
М.Г. Холоимов

