

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ
В РЕЗЕРВУАРАХ УГР-1М**

**Внесена
в Государственный
реестр
под № 10471—89
Взамен № 10471—86**

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 16 мая 1989 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-1М предназначена для автоматизации измерения уровня нефтепродуктов в горизонтальных и вертикальных резервуарах (наземных и заглубленных) с автоматической выдачей результатов измерения в ЭВМ верхнего уровня АСУ ТП для последующего определения объема или массы нефтепродуктов на основе градуировочной характеристики резервуара; выпускается по ТУ 25—7351.0045—88.

Область применения системы: резервуарные парки нефтепродуктов плотностью (от 650 до 1200) кг/м³, температурой (от —50 до 80) °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. Избыточное давление внутри резервуаров должно быть не более 0,003 МПа (0,03 кгс/см²), а вакуумметрическое давление не менее 0,0015 МПа (0,015 кгс/см²).

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

ДУ — к группе исполнения ДЗ по ГОСТ 12997—84 и УХЛ1 по ГОСТ 15150—69.

ПУ — к группе исполнения В4 по ГОСТ 12997—84.

Система обеспечивает:

- воспроизведение информации по требованию оператора на цифровом табло;
- выдачу результатов измерения в ЭВМ или на печатающее устройство;
- определение и индикацию количества подключенных ДУ и порядка следования ДУ в линии связи;
- выдачу звуковой сигнализации при достижении предельных уровней;
- индикацию номера ДУ с предельным значением уровня при сборе 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.

ОПИСАНИЕ

Система обеспечивает обслуживание от 1 до 10 шт. резервуаров и состоит из следующих основных узлов: датчиков уровня и пульта управления «Прогресс МКП» (ПУ).

ДУ состоит из датчиков «Угол—код» (ДУК) и первичного преобразователя уровня (ППУ). ДУ имеет маркировку по взрывозащите «IEx ib 11BT3 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 действующим «Правилам 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 «Ex iB ПВ в комплекте УГР-1М», соответствует ГОСТ 22782.5—78 и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Модификации системы и их обозначения приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение системы	Шифр системы	Код ОКП	Диапазон измерения, уровня, м	Тип резервуара
065.00.00.00	УГР-1М-1	43 1823 0100 04	0÷12	Горизонтальный
065.00.00.01	УГР-1М-2	43 1823 0102 02	0÷12	Вертикальный заглубленный
065.00.00.02	УГР-1М-3	43 1823 0104 00	0÷12	Вертикальный с понтоном
-01	УГР-1М-4	43 1823 0106 09	0÷20	То же
065.00.00.03	УГР-1М-5	43 1823 0108 07	0÷12	Вертикальный наземный
-01	УГР-1М-6	43 1823 0110 02	0÷20	То же

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Основная погрешность измерения системы, Δ , мм: от 0 до 12 м $\pm 3,0$; от 12 до 20 м $\pm 4,0$.

Длина линии связи от ДУ до ПУ не более 1500 м.

Количество жил в линии связи 6.

Электрическое питание системы должно осуществляться переменным однофазным током напряжением 220 В₋₁₅ % частоты (50±1) Гц.

Потребляемая мощность системой не более 50 Вт.

Длина линии связи ПУ—ЭВМ не более 3000 м.

Количество жил в линии связи ПУ—ЭВМ—4.

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 10 лет.

Установленный срок службы не менее 3 лет.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы должен соответствовать указанному в табл. 2.

ПОВЕРКА

Проверка системы проводится по методике поверки, утвержденной ВНИИР, при поверке используется поверочная установка Ш2.764.000 (или Мх 01156.00.000) с пределом допускаемой погрешности $\pm 0,5$ мм.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассмотривал Всесоюзный научно-исследовательский институт расходомерии (ВНИИР).

Изготовитель — ПО «Промприбор», г. Ливны

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество, шт.					
		УГР- ИМ-1	УГР- ИМ-2	УГР- ИМ-3	УГР- ИМ-4	УГР- ИМ-5	УГР- ИМ-6
1.065.00.00.00	Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-ИМ	1*					
2.065.00.00.01	Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-ИМ		1*				
3.065.00.00.02	Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-ИМ			1*			
3.065.00.00.02-01	Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-ИМ				1*		
4.065.00.00.03	Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-ИМ					1*	
4.065.00.00.03-01	Автоматизированная система измерения уровня в резервуарах УГР-ИМ						1*
5.065.00.00.00РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1

* Исполнение системы в соответствии с заказ-нарядом