



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

12 2003г.

<b>Измерители уровня бесконтактные ИУБ-1К (модификации ИУБ-1К-1 ... ИУБ-1К-6)</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b>
	Регистрационный № <u>26117-03</u> Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям КЗРС.407729.002 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители уровня бесконтактные ИУБ-1К (модификации ИУБ-1К-1 ... ИУБ-1К-6) (далее – измерителя уровня) предназначены для бесконтактного измерения уровня жидких и сыпучих сред, имеющих горизонтальную плоскую границу раздела, в различных технологических установках.

Области применения измерителей уровня: нефтяная и нефтедобывающая промышленность, горнодобывающая и горно-обогатительная промышленность, производство строительных материалов.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей уровня основан на регистрации изменения плотности потока гамма-излучения в месте расположения чувствительной зоны установленного на контролируемом резервуаре блока детектирования, вызванного изменением уровня находящегося в этом резервуаре материала. Поток гамма-излучения от излучателей регистрируется блоком детектирования, в котором этот поток преобразуется в последовательность статистически распределенных импульсов со средней частотой следования импульсов прямо пропорциональной плотности потока излучения.

Измерители уровня состоят из трех основных частей: блока детектирования (БД-1, БД-3 или БПУ-1К), блока обработки информации (БОИ-1) и протяженного излучателя для натрия-22. Блок детектирования и протяженный излучатель крепятся на наружной стенке резервуара. Блок БОИ-1 с дисплеем устанавливается на рабочем месте оператора. Результаты измерения уровня выводятся на экран дисплея. Предусмотрен вывод информации на самописец.

Блоки детектирования устанавливаются в защитные кожуха, которые крепятся к контролируемому резервуару, поэтому детекторы непосредственно не подвергаются воздействию твердых посторонних тел, пыли, воды, взрывоопасной и агрессивной среды, интенсивным механическим воздействиям.

В зависимости от исполнения блока детектирования измерители уровня выпускаются в шести модификациях: ИУБ-1К-1, ..... ИУБ-1К-6. Модификации отличаются диапазоном измерений, пределом допускаемой основной абсолютной погрешности, а также возможностью работы во взрывоопасных помещениях.

Состав измерителей уровня приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Обозначение	Модификации измерителей уровня					
		ИУБ-1К-1	ИУБ-1К-2	ИУБ-1К-3	ИУБ-1К-4	ИУБ-1К-5	ИУБ-1К-6
Блок детектирования БД-1	КЗРС.329000.000-03	1					
Экран	КЗРС.329628.000-03	1					
Блок детектирования БД-1	КЗРС.329000.000-01		1				
Экран	КЗРС.329628.000-01		1				
БПУ - 1К	КЗРС.407729.001			1			
БПУ - 1К	КЗРС.407729.001-01				1		
Блок детектирования БД - 3	КЗРС.329000.002					1	
Блок детектирования БД - 3	КЗРС.329000.002-01						1
Держатель источников	КЗРС.354000.001	1	1	1	1	1	1
Блок БОИ-1	КЗРС.843390.001	1	1	1	1	1	1

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений уровня жидких или сыпучих материалов в различных технологических резервуарах диаметром от 0,5 до 3,0 метров, м.:

для модификации 1  $0,1 \div 1,6$ ,

для модификации 2 – 6  $0,1 \div 1,0$ .

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, м,

для модификации 1 – 2  $\pm 0,04$ ,

для модификации 3 – 6  $\pm 0,06$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые  $10^{\circ}\text{C}$  в рабочем диапазоне температур, не более 0,5 пределов допускаемой основной погрешности.

Источник излучения - натрий-22 из набора ОСГИ по ТУ 17-03-82 с суммарной активностью не более 1 МБк.

Время установления рабочего режима не более, мин 30.

Дополнительный токовый выходной сигнал, мА:

диапазон 1 от 0 до 5,0,

диапазон 2 от 4,0 до 20,0.

Питание от сети переменного тока:	
частота, Гц	50±1
напряжение, В	20 ± 3
Потребляемая мощность, ВА	10
Габаритные размеры не более, мм.:	
блока детектирования БД-1 КЗРС.329000.000-01	385x140x140
блока детектирования БД-1 КЗРС.329000.000-03	570x140x140
прибора БПУ-1К КЗРС. 407729.001 и	
блока детектирования БД-3 КЗРС.329000.002:	диаметр 156
	длина 540
прибора БПУ-1К КЗРС. 407729.001-01 и	
блока детектирования БД-3 КЗРС.329000.002-01:	диаметр 132
	длина 390
блока обработки информации БОИ 1	125x60x145
держателя источников КЗРС.354000.001:	диаметр 40
	длина 1860
Масса, не более, кг:	
блока детектирования БД-1 КЗРС.329000.000-01	9
блока детектирования БД-1 КЗРС.329000.000-03	14
прибора БПУ-1К КЗРС. 407729.001 и	
блока детектирования БД-3 КЗРС.329000.002	25
прибора БПУ-1К КЗРС. 407729.001-01 и	
блока детектирования БД-3 КЗРС.329000.002-01	15
блока обработки информации БОИ-1	1,5
держателя источников	3
Диапазон рабочих температур, °С:	
блоков детектирования и прибора БПУ-1К	-30 ÷ +50
блока обработки информации	-10 ÷ +50
Среднее время безотказной работы, ч	20000
Средний срок службы, лет	6
Уровень и вид взрывозащиты:	2Exs11T4

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик измерителя уровня краской и печатается в верхней правой части титульного листа руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1. Измеритель уровня бесконтактный ИУБ-1К		1
2. Руководство по эксплуатации	КЗРС.843000.001 РЭ	1
3. Паспорт	КЗРС.843000.001 ПС	1

## ПОВЕРКА

Поверка измерителей уровня бесконтактных ИУБ-1К осуществляется в соответствии с разделом 4 «Поверка» Руководства по эксплуатации КЗРС.329000.002 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС в декабре 2003 г.

Основные средства, используемые при поверке: установка имитационная поверочная ИУП, рулетка типа Р2Н2 по ГОСТ 7502-89.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия КЗРС.329000.002 ТУ. Измерители уровня бесконтактные ИУБ-1К.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей уровня бесконтактных ИУБ-1К (модификации ИУБ-1К-1 ... ИУБ-1К-6) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №77.ФЦ.20.436.П.000297.12.03 от 19.12.03 г.

Разрешение Госгортехнадзора России № РРС04-8863.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «НТЦ ЭКОФИЗПРИБОР», Адрес: 115230 Москва, Варшавское шоссе д. 42.

Генеральный директор  
ЗАО «НТЦ ЭКОФИЗПРИБОР»



И. Ю. Бутиков.