



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

4752

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 декабря 2007 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 06-07 от 28.06.2007 г.) утвержден тип

**Измерители плотности бесконтактные ИПБ-1К,**

**ЗАО "НТЦ ЭКОФИЗПРИБОР", г. Москва, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 08 3426 07** и допущен к применению в Республике Беларусь с 28 июня 2007 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



*[Signature]*  
С.А. Ивлев

28 июня 2007 г.

Продлён до " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**АННУЛИРОВАН**

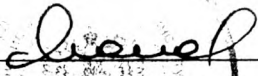
НТК по метрологии Госстандарта

№ *06-07*

28 ИЮН 2007

секретарь НТК *[Signature]*

СОГЛАСОВАНО  
Директор ГЦИ СИ УНИИМ

  
В.В. Леонов  
« 03 » 03 2002г.

Измерители плотности бесконтактные ИПБ-1К	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23816-02</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по ГОСТ 20180-91 «Плотномеры радиоизотопные жидких сред и пульп. Общие технические условия» и техническим условиям КЗРС.843000.001 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители плотности бесконтактные ИПБ-1К (далее плотномеры) предназначены для непрерывного бесконтактного контроля в стационарных условиях плотности жидких сред и пульп в трубопроводах и различных технологических установках.

Области применения плотномера:

черная и цветная металлургия, химическая, горнодобывающая и горно-обогатительная, нефтегазовая и пищевая промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия плотномера основан на зависимости плотности потока гамма-излучения, проходящего через контролируемую среду от плотности измеряемой среды (жидких сред или пульп).

Поток гамма-излучения регистрируется блоком детектирования, установленным на трубопроводе. В блоке детектирования поток гамма-излучения преобразуется в последовательность статистически распределенных импульсов со средней частотой следования зависящей от плотности измеряемой среды.

Конструктивно плотномер состоит из двух основных частей: блока детектирования (БД-1 или БПУ-1К) и блока обработки информации (БОИ-1). Блок детектирования с излучателями натрия-22 или хлористого калия крепится непосредственно на трубопроводе. Блок БОИ-1 с дисплеем устанавливается на рабочем месте оператора. Результаты измерения выводятся на экран дисплея. Предусмотрен вывод информации на самописец.

В зависимости от используемых блока детектирования и излучателя плотномер имеет пять различных модификаций (вариантов комплекта поставки).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон измерения плотности жидких сред и пульп в трубопроводах диаметром от 0,1 до 0,25 м в различных технологических установках, кг/м <sup>3</sup> .....	от 600 до 2200
2 Предел основной абсолютной погрешности, кг/м <sup>3</sup> , для:	
- модификации 1 ИПБ-1К .....	±6,0;
- модификации 2 ИПБ-1К - 1 .....	±10,0;
- модификации 3 ИПБ-1К - 2 .....	±15,0;
- модификации 4 ИПБ-1К - 3 .....	±15,0;
- модификации 5 ИПБ-1К - 4 .....	±30,0.
3 Плотномер имеет дополнительный информационный электрический токовый выходной сигнал, изменяющийся в соответствии с изменением плотности контролируемого материала в двух переключаемых диапазонах, мА:	
диапазон 1 .....	от 0 до 5,0;
диапазон 2 .....	от 4,0 до 20.
4 Время установления рабочего режима плотномера после его включения, мин, не более .....	30,0
5 Дополнительная погрешность за счет изменения температуры не превышает 0,5 основной абсолютной погрешности на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур.	
6 Питание плотномера осуществляется от сети переменного тока:	
частотой, Гц .....	50 ± 1;
напряжением, В .....	20 ± 3.
7 Потребляемая мощность, ВА, не более .....	10,0.
8 Габаритные размеры плотномера, мм, не более:	
- блока детектирования:	
БД-1 КЗРС.329000.000 - 01 .....	385×175×140,
БД-1 КЗРС.5. 329000.000 - 03 .....	570×175×140;
- прибора БПУ-1К КЗРС.407729.001:	
диаметр .....	156,
длина .....	540;
- прибора БПУ-1К КЗРС.407729.001-01:	
диаметр .....	132,
длина .....	390;
- блока обработки информации БОИ-1 .....	125×60×145.
9 Масса входящих в состав плотномера блоков, кг, не более:	
- блока детектирования БД-1 КЗРС.329000.000 - 01 .....	6;
- блока детектирования БД-1 КЗРС.329000.000 - 03 .....	10;
- датчик БПУ-1К КЗРС.407729.001 .....	25;
- датчик БПУ-1К КЗРС.407729.001 - 01 .....	15;
- блока обработки информации БОИ-1 .....	1,5.
10 Среднее время безотказной работы плотномера, ч, не менее .....	20000
11 Средний срок службы плотномера, лет, не менее .....	6
Плотномер должен обеспечивать нормальную работу при изменении температуры окружающей среды, °С:	
- для блока детектирования .....	от минус 30 до 50;
- для блока обработки информации .....	от минус 10 до 50.

Условия эксплуатации плотномера, при которых обеспечиваются нормированные метрологические характеристики:

относительная влажность воздуха, % ..... до 95,  
напряжение питающей сети, В..... 20 ± 3.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	ИПБ-1К	ИПБ-1К-1	ИПБ-1К-2	ИПБ-1К-3	ИПБ-1К-4
Блок детектирования БД-1	КЗРС.329000.000-03	1				1
БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ БД-1	КЗРС.329000.000-01		1			
Устройство крепления блока детектирования БД-1 с излучателем - натрий-22	КЗРС.407460.005-01	1	1			
Устройство крепления блока детектирования БД-1 с излучателем - естественный КС1	КЗРС.407460.005					1
БПУ-1К	КЗРС.407729.001			1		
БПУ-1К	КЗРС.407729.001-01				1	
Устройство крепления БПУ-1К с излучателем - натрий-22	КЗРС.407460729.004			1	1	
Блок БОИ-1	КЗРС.843390.001	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации на ИПБ-1К	КЗРС.843000.001 РЭ	1	1	1	1	1
Паспорт	КЗРС.843000.001 ПС	1	1	1	1	1

### ПОВЕРКА

Поверка плотномера производится по ГОСТ 8.368-79. «ГСИ Плотномеры радиоизотопные жидких сред и пульп. Методы и средства поверки».

Основные средства, используемые при поверке:

Набор ареометров по ГОСТ 18481-81.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 20180-91 «Плотномеры радиоизотопные жидких сред и пульп. Общие технические условия»

КЗРС.843000.001 ТУ Измеритель плотности бесконтактный ИПБ-1К. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измеритель плотности бесконтактный ИПБ-1К соответствует требованиям ГОСТ 20180-91, ГОСТ 12997-84 и КЗРС.843000.001 ТУ

**Изготовитель:** ЗАО «НТЦ ЭКОФИЗПРИБОР»

Адрес: 115230 Москва, Варшавское шоссе д. 42.

Генеральный директор НТЦ «ЭКОФИЗПРИБОР»



И. Ю.Бутиков.