

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству  
№ 41152 об утверждении типа  
средств измерений



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель Генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

08 2010 г.

**Устройство детектирования  
УДПН-03Р1**

Внесено в Государственный Реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 45452-10  
Взамен № \_\_\_\_\_

Изготовлено по технической документации ООО «Сигналатомприбор». Заводской № 1.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство детектирования УДПН-03Р1 предназначено для измерения плотности потока тепловых нейтронов.

Применяется в составе комплекса приборов контроля нейтронного потока ядерных реакторов АЭС.

Рабочие условия эксплуатации:

- влажность при температуре до 35 °С ..... до 98 %;
- температура для БПХ-18Р .....от плюс 5 до плюс 50 °С;
- температура для БДПН-14РЗ .....от плюс 5 до плюс 85 °С;
- систематическое воздействие по шкале MSK-64.....до 8 баллов.

## ОПИСАНИЕ

Конструктивно устройство детектирования УДПН-03Р1 состоит из блока детектирования БДПН-14РЗ ЖШ2.328.613-03 и блока преобразования БПХ-18Р ЖШ3.036.254.

Принцип действия основан на преобразовании тепловых нейтронов в электрические импульсы, количество которых пропорционально плотности потока тепловых нейтронов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измерений плотности потока тепловых нейтронов..... от  $10^{-1}$  до  $10^5$  нейтр./ $(\text{см}^2 \cdot \text{с})$ .
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности потока тепловых нейтронов с доверительной вероятностью 0,95..... $\pm 30 \%$ .
- Чувствительность блока к тепловым нейтронам..... $0,5 \cdot 10^{-5}$  имп./ $(\text{нейтр} \cdot \text{см}^{-2})$ .
- Уровень собственного фона блока .....не более 0,1 имп/с.
- Линейность выходных сигналов..... $\pm 10 \%$ .
- Питание осуществляется от стабилизированных источников постоянного тока напряжением.....плюс  $(250 \pm 10)$  В;  
.....плюс  $(12,6 \pm 0,1)$  В;  
.....минус  $(12,6 \pm 0,1)$  В.
- Потребляемая мощность.....не более 3,5 Вт.
- Время установления рабочего режима..... не более 15 мин.
- Масса.....28 кг.

Габаритные размеры:

БДЛН-14РЗ (диаметр×длина).....(68 x 627) мм,  
БПХ-18Р2 (длина×ширина×высота).....(525 x 275 x 123) мм.  
Средний срок службы.....10 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ЖШ1.289.365РЭ методом компьютерной графики.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Устройство детектирования УДПН-03Р1	ЖШ1.289.365.....	1 комплект.
в составе:		
-блок детектирования БДЛН-14РЗ	ЖШ2.328.613.03.....	1 шт.
-блок преобразования БПХ-18Р	ЖШ3.036.254.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЖШ1.289.365РЭ.....	1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка *первичная до ввода в эксплуатацию* (по условиям эксплуатации не подлежит периодической поверке) в соответствии с документом «Устройство детектирования УДПН-03Р1. Методика поверки» ЖШ1.289.365МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 30.08.2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- поля нейтронов реакторов БР-1 (ФЭИ) и Ф-1 (КИ) аттестованные по ГОСТ 8.105-80 (погрешность  $\pm 6\%$ );
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-38 (погрешность  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ ).

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 27451-87. «Средство измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия».
- ГОСТ 29075-91. «Системы ядерного приборостроения для атомных станций. Общие требования».
- ГОСТ 8.105-80. «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока и флюенса нейтронов на ядерно-физических установках».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройства детектирования УДПН-03Р1 (заводской № 1) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.105-80.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Сигналомприбор».  
Адрес: 113545, г. Москва, Варшавское шоссе, дом 125, строение 18.  
Тел. (48439) 28-586, 28-592.

Генеральный директор  
ООО «Сигналомприбор»



А.Н. Плешаков