

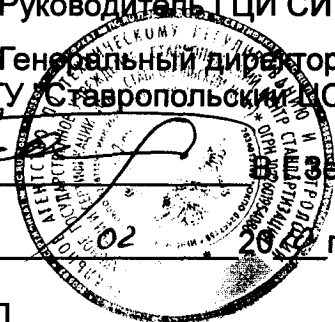
Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Приложение к свидетельству об  
утверждении типа средств измерений  
№ \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

/ Руководитель ГЦИ СИ

Генеральный директор  
ФГУ "Ставропольский ЦСМ"

   
" 01 " 2018 г.  
МП

Устройство накопления и обработки  
информации УНО-02И

Внесено в Государственный реестр средств  
измерений

Регистрационный № 44296-10

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается по техническим условиям еМ2.808.002ТУ, ГОСТ 12997.

Назначение и область применения

Устройство накопления и обработки информации УНО-02И предназначено для измерения физических величин, поступающих от устройств детектирования (УД) и блоков детектирования (БД) в виде потоков статистически распределенных во времени импульсов. УНО-02И осуществляет измерение, накопление, обработку, отображение и выдачу информации о значениях измеряемых физических величин на устройства верхнего уровня.

УНО-02И применяется на атомных электростанциях (АЭС), предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений и используется как в составе автоматизированной системы радиационного контроля (АСРК), так и в локальных установках радиационного контроля

## Описание

УНО-02И осуществляет работу с УД и (или) БД по восьми независимым каналам связи.

### Примечания

1 Каждый канал связи с УД и (или) БД образует один измерительный канал.

2 Линии каждого канала связи с УД и (или) БД выведены на соответствующие соединители "ВХОД УД".

3 В качестве УД и (или) БД применяются любые УД и (или) БД, использующие питающее напряжение +12 В и выдающие информацию об измерениях, в виде статистически распределенных во времени импульсов. При этом суммарный потребляемый ток по каждому измерительному каналу не превышает 0,3 А.

УНО-02И осуществляет измерение и преобразование потоков статистически распределенных во времени импульсов, поступающих от УД и (или) БД, в диапазоне от  $5 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^6$  с<sup>-1</sup> в значение измеряемой физической величины в соответствии с характеристикой преобразования.

Основная относительная погрешность измерения и преобразования статистически распределенных во времени импульсных потоков в значение измеряемой физической величины не превышает  $\pm 10\%$  с доверительной вероятностью 0,95.

Примечание – Для обеспечения основной относительной погрешности не более  $\pm 10\%$  в начале диапазона измерений время измерения в канале должно быть установлено 1000 с.

### Основные технические характеристики

УНО-02И осуществляет хранение информации об измерениях:

- в сменном архиве – среднее или суммарное значение измеряемой физической величины за каждые 1000 секунд в течение последних суток по каждому измерительному каналу;

- в суточном архиве – значение измеряемой физической величины за последние 1000 секунд или суммарное значение измеряемой физической величины за сутки по каждому измерительному каналу в течение последних 60 суток.

УНО-02И обеспечивает установку с встроенной клавиатуры и индикацию на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) текущего времени (часы, минуты, секунды) и календарной даты (день, месяц, год).

УНО-02И обеспечивает при просмотре сменного архива или суточного архива отображение на ЖКИ следующей информации:

- измеряемую физическую величину;
- режим работы;
- состояние выбранного измерительного канала.

УНО-02И по каждому измерительному каналу обеспечивает на светодиодном шкальном индикаторе сигнализацию о превышении пороговых значений измеряемой физической величины отдельно:

- при нормальной работе высота светящегося столбика светодиодного шкального индикатора соответствующего канала не должна превышать 50 % от общей высоты индикатора, при этом индикатор должен светиться зеленым цветом. Высота светящегося столбика показывает отношение измеряемой физической величины к предварительной уставке;

- при превышении предварительной уставки высота светящегося столбика должна находиться в пределах от 50 до 75 % высоты индикатора, индикатор должен светиться желтым цветом. Высота светящегося столбика показывает отношение измеряемой физической величины к аварийной уставке;

- при превышении аварийной уставки высота светящегося столбика должна превышать 75 % высоты индикатора, индикатор должен светиться красным цветом. Высота светящегося столбика показывает отношение измеряемой физической величины к аварийной уставке;

- о неисправности в канале должно сигнализировать свечение индикатора неисправности, при этом свечение столбика шкалы в канале отсутствует.

Погрешность задания пороговых значений измеряемой физической величины в каждом канале не более  $\pm 0,01$  %.

УНО-02И имеет встроенную обобщенную звуковую сигнализацию превышения установленных пороговых значений измеренных физических величин и неисправности измерительных каналов, которая соответствует ГОСТ 21786. УНО-02И обеспечивает возможность отключения встроенной звуковой сигнализации через меню "УПРАВЛЕНИЕ/СИГНАЛ".

УНО-02И обеспечивает управление внешним устройством сигнализации (типа УСП-05Е) отдельно по каждому измерительному каналу двумя сигналами управления – "Порог1 УД", "Порог2 УД" через соединитель "СИГНАЛ".

УНО-02И обеспечивает во внешние устройства через последовательный интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU вывод:

- текущих результатов измерений;
- промежуточных результатов измерений, сохраненных в памяти УНО-02И в сменном архиве;

- суточных результатов измерений, сохраненных в памяти УНО-02И;
- информации о состоянии УНО-02И;
- информации о режимах работы, уставках и т.п.;
- текущего времени и календарной даты.

УНО-02И обеспечивает от внешних устройств через последовательный интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU ввод:

- настроек и установок (режимы работы, уставки и т.п.);
- текущего времени и календарной даты.

УНО-02И обеспечивает возможность ввода настроек и установленных пороговых значений по каждому измерительному каналу со встроенной клавиатуры.

УНО-02И обеспечивает автоматический контроль работоспособности УНО-02И и подключенных к нему УД и (или) БД.

УНО-02И обеспечивает хранение значений настроек и установленных пороговых значений при отключенном питании в течение не менее 15 суток.

УНО-02И работоспособно при длине соединительных кабелей между УД или БД и УНО-02И до 800 м при выполнении кабелей из 14 проводников сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup>, находящихся в общей экранирующей оплетке.

Временное разрешение УНО-02И по парным импульсам не более 0,7 мкс при длительности импульсов 0,5 мкс.

Примечание – Временное разрешение определяется как временной интервал между импульсами, отсчитываемый между точками передних фронтов, расположенными на уровне 0,5 амплитуды каждого импульса, при котором импульсы регистрируются раздельно.

Время установления рабочего режима УНО-02И после подачи напряжения питания УНО-02И составляет не более 1 мин. Режим работы УНО-02И - непрерывный.

Время непрерывной работы УНО-02И не менее 24 ч, при этом нестабильность показаний за время непрерывной работы не более  $\pm 1\%$ .

Наработка на отказ УНО-02И не менее 30000 ч. Средний срок службы установки до капитального ремонта не менее 10 лет. За критерий предельного состояния принимается несоответствие УНО-02И техническим характеристикам, изложенным в ем2.808.002РЭ, и невозможность их восстановления путем текущих ремонтов.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим методом на табличку, которая располагается на задней панели УНО-02И, а также на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность

Комплект поставки устройства накопления и обработки информации УНО-02И приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
eM2.808.002	Устройство обработки и накопления информации УНО-02И	1
	Комплект ЗИП согласно ведомости eM2.808.002ЗИ	1
	Комплект монтажных частей:	
eM6.644.050	Кабель	1
	Розетка ОНЦ-БС-1-19/18-Р12-1-В БР0.364.030ТУ	1
eM2.808.002ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1
	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости eM2.808.002ВЭ	1
Примечание – eM2.808.002РЭ поставляется в одном экземпляре при отгрузке нескольких изделий одному потребителю.		

## Поверка

Поверка УНО-02И проводится по методике eM2.808.002РЭ раздел 5 (Методы и средства поверки), утвержденной ФГУ «Ставропольский ЦСМ» в 2010г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- пересчетный прибор ПСО2-4eM -1 шт;
- генератор импульсов типа Г5-75 -1 шт;
- источник питания постоянного тока типа Б5-29 – 1 шт.

Межповерочный интервал 1 год.

## Нормативные и технические документы

eM2.808.002 ТУ	Устройство накопления и обработки информации УНО-02И. Технические условия.
ГОСТ 12997	Изделия ГСП. Общие технические условия.

## Заключение.

Тип СИ "Устройство накопления и обработки информации УНО-02И" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Обязательной сертификации на безопасность в системе ГОСТ Р не подлежит.

Изготовитель: Открытое акционерное общество

"Пятигорский завод "Импульс"

357500, Ставропольский край, г. Пятигорск

ул.Малыгина, 5

телефон (879-33) 3-65-14

факс (879-33) 3-89-36

Исполнительный директор ОАО  
"Пятигорский завод "Импульс"



В.Ф.Верниковский