

**УТВЕРЖДАЮ**Генеральный инспектор  
Госкорпорации «Росатом»С.А. Адамчик

" 22 " 05 2017 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17-019  
по ядерной безопасности  
на технические условия  
на генератор звуковой многоканальный ГЗМ-1МК  
разработки ПАО «ПЗ «Сигнал»**

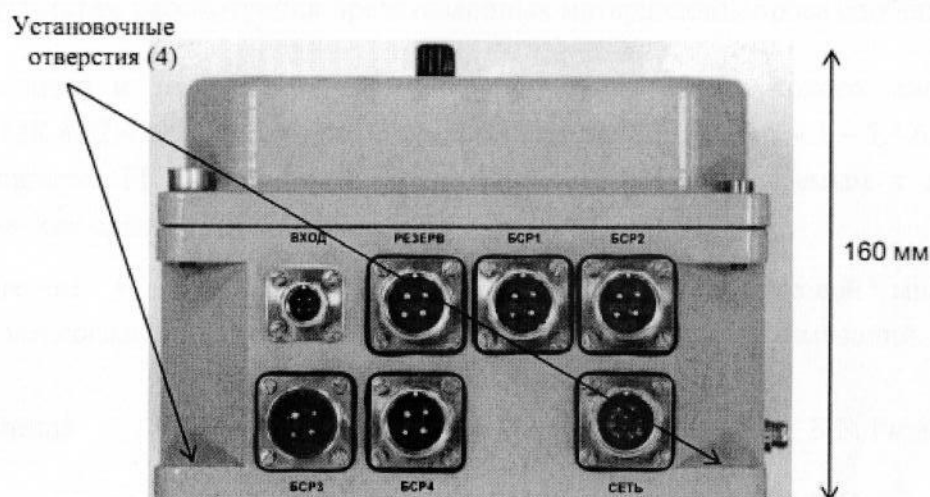
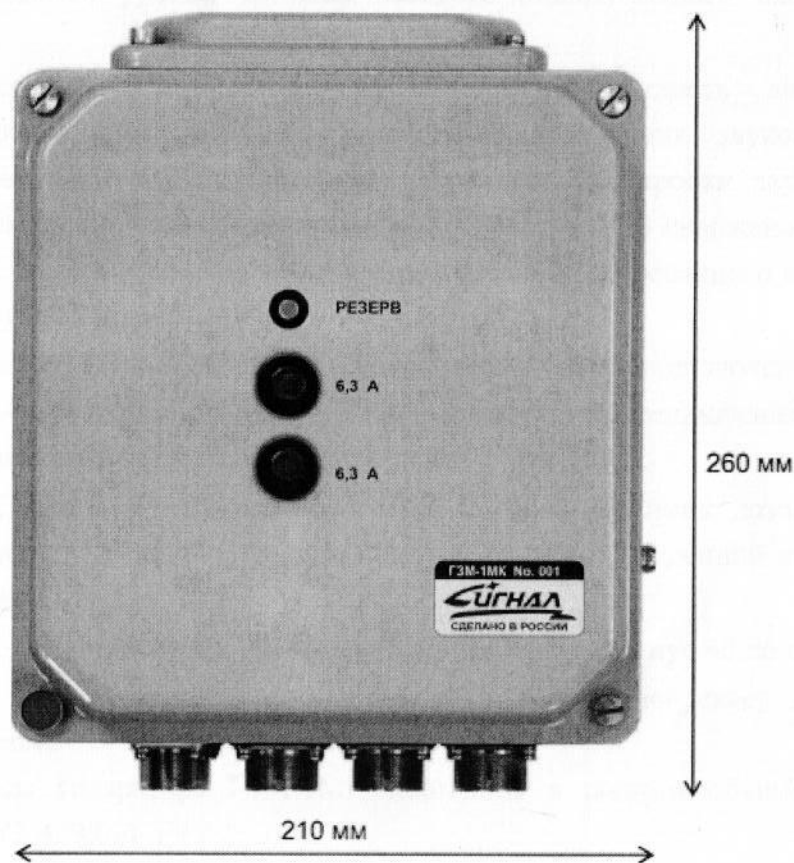
В Отдел ядерной безопасности АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» поступил запрос ПАО «ПЗ «Сигнал» г. Обнинск (исх. №№ 36-07/164 от 07.02.2017 и 36-07/1096 от 16.05.2017) о согласовании в соответствии с требованием п.3.5 стандарта ГК «Росатом» СТО 95 12004-2017 (ПБЯ-06-10-2017) технических условий еУ2.429.011 ТУ на генератор звуковой многоканальный ГЗМ-1МК, разработанный ПАО «ПЗ «Сигнал».

В качестве материалов запроса представлены и рассмотрены следующие документы:

- Технические условия еУ2.429.011 ТУ.
- Руководство по эксплуатации еУ2.429.011 РЭ.
- Акт приемочных испытаний генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК (ПАО «ПЗ «Сигнал», № 36-09/468 от 29.04.2017).
- Программа приемочных испытаний генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК (ПАО «ПЗ «Сигнал», № 36-09/467 от 01.04.2017).
- Протоколы ПАО ПЗ «Сигнал» №№ 1 – 21 приемочных испытаний генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК.
- Протокол сертификационных испытаний генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК еУ2.429.011 на соответствие параметров электромагнитной совместимости требованиям ГОСТ (ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА», № 34 аи16/430 от 29.12.2016).
- Программа-методика радиационных испытаний генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК еУ2.429.011 на импульсном реакторе БАРС-4 (ПАО «ПЗ «Сигнал», № 36-09/799 от 08.12.2016).
- Протокол радиационных испытаний генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК еУ2.429.011 на импульсном реакторе БАРС-4 (АО «НИИП», регистрационный № 57-07/573-407/16 от 19.12.2016).
- Приложение к протоколу радиационных испытаний – перечень радиоэлементов генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК еУ2.429.011 ПЭЗ.

Генератор звуковой многоканальный ГЗМ-1МК еУ2.429.011 (далее – генератор ГЗМ-1МК) разработан для применения в системах аварийной сигнализации о возникновении

самоподдерживающейся цепной реакции (САС СЦР), проектируемых на базе измерителей – сигнализаторов аварийных ДРГ-1МК-02 или сигнализаторов аварийных дозиметрических ДРГ-1МК производства ПАО «ПЗ «Сигнал». Генератор ГЗМ-1МК использует электрический потенциальный сигнал об обнаружении СЦР, поступающий от блока БНН-24МК или блока БСС-4МК указанных сигнализаторов, для запуска от 1 до 4 блоков аварийной звуковой сигнализации БСР-4МК из комплекта указанных сигнализаторов.



Применение генераторов ГЗМ-1МК в САС СЦР позволяет (при помощи их параллельного подключения по входу) обеспечить одновременный запуск до 400 блоков аварийной звуковой сигнализации БСР-4МК, которые могут быть распределены по ядерно опасной зоне (ЯОЗ) согласно проекту САС СЦР.

Генератор ГЗМ-1МК обладает следующими важными для САС СЦР свойствами.

- Допускает подключение до 4-х блоков аварийной звуковой сигнализации БСР-4МК при длине соединительных кабелей до 100 м.
- Обеспечивает уровень звучания подключенных блоков БСР-4МК до 100 дБА на расстоянии 1 м.
- Интервал времени от момента подачи входного сигнала управления до момента достижения номинального уровня звучания каждого подключённого блока БСР-4МК не превышает 0,05 с.
- Конструкцией генератора ГЗМ-1МК предусмотрена возможность дистанционного (извне ЯОЗ, на расстоянии до 100 м) ручного выключения звукового сигнала подключённых блоков БСР-1МК с помощью устройства блокировки звука УБЗ-1МК, которое входит в комплект поставки генератора. Устройство УБЗ снабжено оптическими индикаторами ЗВУК и ОТКЛ. ЗВУКА, защищено от несанкционированного вмешательства прозрачной пломбируемой крышкой.
- Конструкцией генератора ГЗМ-1МК предусмотрена возможность подключения резервного источника питания 24 В постоянного тока для автоматического переключения на резервное питание в случае исчезновения основного.
- Генератор ГЗМ-1МК обладает радиационной стойкостью к воздействию дозой смешанного нейтронного и гамма-излучения от СЦР не менее 100 Гр, подтвержденной испытанием на импульсном реакторе.
- Генератор ГЗМ-1МК работоспособен в диапазоне температур от минус 40 до плюс 50 °С.
- Корпус генератора ГЗМ-1МК защищает от пыли и дождя, допускает дезактивацию наружных поверхностей.

Опытные образцы генератора ГЗМ-1МК испытаны в полном объеме требований технических условий еУ2.429.011 ТУ.

По результатам рассмотрения представленных материалов запроса сообщаем.

1. Конструкция и техническая документация генератора звукового многоканального ГЗМ-1МК еУ2.429.011 соответствуют требованиям п.п. 2.5.7, 5.4.1 – 5.4.6, 6.1, 6.7 – 6.9, 8.1 стандарта ГК «Росатом» СТО 95 12004-2017, предъявляемым к данному типу технических средств САС СЦР.
2. Технические условия еУ2.429.011 ТУ на генератор звуковой многоканальный ГЗМ-1МК согласовываются в части ядерной безопасности без замечаний.

Начальник отдела

 Б.Г. Рязанов

Начальник лаборатории

 В.И. Свиридов

Ведущий инженер-исследователь

 Ю.П. Юшин