

Подлежит опубликованию
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО
СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

29» 12 2008 г.

Имитатор эхо-сигналов ААМЯ.441461.000	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>39737-08</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлен по технической документации фирмы ООО «НД ЛТД», Украина, заводской номер 025.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Имитатор эхо-сигналов ААМЯ.441461.000 (далее по тексту - имитатор) предназначен для проведения проверочно-настроечных работ с ультразвуковым уровнемером-сигнализатором УУС и другими ультразвуковыми стационарными уровнемерами взрывозащищенного исполнения (далее по тексту - уровнемер).

Основная область применения – поверка и настройка ультразвуковых стационарных уровнемеров на месте эксплуатации. Имитатор подключается на вход уровнемера вместо ультразвукового преобразователя (датчика).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия имитатора основан на формировании от одного до трех эхо-сигналов в виде положительных импульсов с длительностями $(3 \pm 0,3)$ мкс и регулируемые временными задержками относительно переднего фронта импульса излучения уровнемера.

Основные узлы имитатора: устройство согласования; контроллер; модуль ЖКИ; плата кнопок управления (ПКУ); блок питания.

Устройство согласования предназначено для преобразования высокого уровня импульса излучения $U > 20$ В в уровень напряжения $U = 5$ В, подаваемый на контроллер, и высокого уровня эхо-сигналов $U = 5$ В, формируемых контроллером, в сигнал с уровнем $U < 500$ мВ, подаваемый на вход уровнемера.

Контроллер формирует эхо-сигналы в виде положительных импульсов с уровнем $U = 5$ В по началу импульса излучения в соответствии с задаваемыми с платы кнопок управления ПКУ исходными данными.

Модуль ЖКИ отображает буквенно-цифровую информацию о настройках и результатах измерения.

Электропитание имитатора (+ 12 В) может подаваться либо от блока питания БП, входящего в состав имитатора, либо от внешнего источника питания.

Имитатор имеет следующие режимы работы: «Настройка» и «Эхо». В режиме «Настройка» осуществляется ввод исходных данных:

- 1) количества циклов (параметр «Циклов»);
- 2) длительность цикла (параметр «Время мин»);
- 3) значения временных задержек относительно переднего фронта импульса излучения в каждом инициализируемом цикле.

В режиме «Эхо» имитатор формирует от одного до трех эхо-сигналов в виде положительных импульсов с заданными временными задержками относительно переднего

фронта импульса излучения, автоматически изменяя параметры эхо-сигналов в соответствии с заданиями в каждом инициализованном цикле. После выполнения последнего задания имитатор возвращается к выполнению первого.

В имитаторе предусмотрены следующие оперативные органы индикации:

- 1) ЖКИ - для отображения цифро-буквенной информации;
- 2) светодиод «И1» - для индикации наличия импульсов эхо-сигналов, формируемых имитатором;
- 3) светодиод «И2» - для индикации наличия импульсов излучения, поступающих на имитатор;
- 4) светодиод «ИЗ» - служит для индикации наличия питания + 5 В.

В имитаторе предусмотрены следующие оперативные органы управления:

- 1) тумблер включения питания - для включения (отключения) электропитания имитатора при подаче питания от блока питания БП;
- 2) герконовая клавиатура, разделенная на 16 полей ввода с нанесенными на них командами и цифрами:

Команды служат для задания режимов работы и выбора параметров. Цифры служат для ввода конкретных цифровых значений при задании режимов работы и параметров.

Ввод команд управления и цифровых значений осуществляется поднесением специального магнитного указателя, входящего в комплект поставки, к соответствующим полям ввода.

Конструктивно имитатор выполнен в металлическом корпусе – ящике клеммном взрывозащищенном типа ЯК.

Сверху на корпусе имитатора установлена крышка, на которой расположены: жидко-кристаллический индикатор (ЖКИ), панель управления, индикаторные светодиоды И1, И2, ИЗ и планка с маркировкой имитатора и маркировкой взрывозащиты. На боковой поверхности имитатора расположен сальник герметичного ввода соединительного кабеля, которым имитатор подключается к испытуемому уровнемеру вместо штатного преобразователя (датчика). На кабеле расположен уплотнительный узел, который служит для обеспечения герметизации испытуемого уровнемера при подключении имитатора.

На нижней поверхности имитатора расположен тумблер включения питания. Для заземления на корпусе имитатора имеется соответствующий зажим.

Под крышкой имитатора в толще стенок предусмотрены два сквозных крепежных отверстия диаметром 7 мм для крепления (при необходимости) имитатора на объекте.

Степень защиты от внешних воздействий имитатора обеспечивается резиновой прокладкой, конструкцией заглушек и сальника.

Взрывозащищенность имитатора обеспечивается выполнением его с видом взрывозащиты «искробезопасная цепь» по ГОСТ 22782.5, а также выполнением ряда технических требований в соответствии с ГОСТ 22782.0.

Искробезопасность электрических цепей имитатора достигается за счет подключения их к искробезопасным цепям блока БП, а также схемных и конструктивных решений, исключающих возможность превышения допустимых значений напряжений и токов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Воспроизводимые величины	Диапазон (величина) воспроизведения	Основная погрешность
Длительность импульса	3 мкс	± 0,3 мкс абсолютная
Временная задержка	100...60000 мкс 200...60000 мкс 300...60000 мкс	± 0,5 мкс абсолютная

Амплитуда имитируемых импульсов, не более	0,5 В
Входное активное сопротивление	50 Ом
Длительность цикла измерений	1...9 мин ± 10n с,
где n = заданной длительности цикла (в минутах)	
Число разрядов ЖК-индикатора	5
Питание	12 В
Габаритные размеры	255x243x77 мм
Масса, не более	3 кг
Наработка на отказ, не менее	8000 часов
Срок службы, не менее	10 лет

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температуры окружающего воздуха:	- 20... + 50 °С.
Относительная влажность при температуре + 40 °С:	≤ 100 %.
Степень защиты от проникновения воды, пыли и посторонних твердых частиц:	IP65 по ГОСТ 14254.
Устойчивость к условиям транспортирования:	гр. «5» по ГОСТ 22261-94 с расширенными параметрами по температуре - 50...+ 50 °С.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект имитатора входят: паспорт - 1 экз, магнитный указатель - 1 шт., соединительный кабель – 1 шт.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель имитатора наклейкой и лицевую страницу паспорта типографским способом.

ПОВЕРКА

Поверка производится согласно раздела 12 «Программа и методика поверки» паспорта ААМЯ.441461.000 ПС имитатора, согласованного УкрЦСМ 11.12.2001 г.

При поверке используются: осциллограф универсальный С1-83, частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64, секундомер СОСпр-26-2-000.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52319-2005 Безопасность электрических оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

Техническая документация фирмы ООО «НД ЛТД», Украина.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип имитатора эхо-сигналов ААМЯ.441461.000 заводской номер 025 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма ООО «НД ЛТД».

Адрес: Украина, 03067, г. Киев, ул. Полковника Шутова, 16.

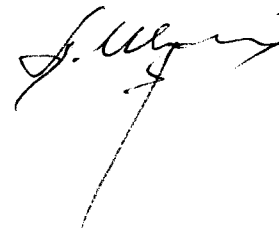
Телефон: (044) 458-05-97

Факс: (044) 458-45-94

Веб-сайт: www.nd-ltd.com

Генеральный директор ООО



 Л.Н. Шульга