

СИСТЕМА ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

"КАМЕРТОН-3"

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЦАТ.468781.007-01 РЭ

Санкт-Петербург

2012

Содержание

1	Назначение и характеристики	3
2	Использование по назначению	5
2.1	Меры безопасности	5
2.2	Монтаж вибропреобразователей	5
2.3	Установка акустических систем	6
2.4	Подключение ГМШ	6
2.5	Использование изделия	8
3	Техническое обслуживание изделия	9
	Приложение А – Внешний вид ГМШ	11
	Приложение Б – Монтаж вибропреобразователей ВП-2	12
	Приложение В – Монтаж вибропреобразователей ВП-3	13
	Приложение Г – Схема подключения СВАЗ	15

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для использования его обслуживающим персоналом при эксплуатации системы виброакустической защиты "Камертон-3" .

Руководство содержит основные технические характеристики, описание системы виброакустической защиты (СВАЗ), а также основные требования по безопасности при эксплуатации.

Система виброакустической защиты "Камертон-3" имеет сертификат соответствия требованиям по безопасности информации № 1898 от 21.08.2009, выданный ФСТЭК России.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Система виброакустической защиты "Камертон-3" (далее – изделие, СВАЗ) является техническим средством активной защиты и предназначена для использования на объектах информатизации 1-й, 2-й и 3-й категории с целью предотвращения утечки информации по акустическим и виброакустическим каналам путем создания маскирующего шумового сигнала.

1.2 Изделие обеспечивает защиту речевой информации от утечки через:

- остекления оконных проемов;
- строительные конструкции, в том числе системы отопления, водоснабжения, газоснабжения и другие;
- системы вентиляции.

1.3 Включение и выключения изделия производится как с клавиатуры изделия, так и дистанционно.

1.4 Комплект поставки приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
1	Система виброакустической защиты «Камертон-3»	ИЦАТ.468781.007-01	1	
1.1	Генератор маскирующего шума «Камертон-3» (ГМШ)	ИЦАТ.468781.024	1	
1.2	Вибропреобразователь ВП-1	ИЦАТ.468627.001	до 30	Количество уточняется при заказе
1.3	Вибропреобразователь ВП-2	ИЦАТ.468627.004	до 15	
1.4	Вибропреобразователь ВП-3	ИЦАТ.468627.005	до 30	
1.5	Акустическая система АС-Ш	ИЦАТ.465317.002	до 5	
1.6	Комплект крепления			
2	Руководство по эксплуатации	ИЦАТ.468781.007-01 РЭ	1	
3	Паспорт	ИЦАТ.468781.007-01 ПС	1	

Генератор маскирующего шума «Камертон-3» (ГМШ) выпускается в пластиковом корпусе с жидкокристаллическим дисплеем, с вынесенным блоком питания; предназначен для крепления на стену или установки на горизонтальную поверхность, регулировка уровня шума осуществляется с помощью клавиатуры (см. Приложение А).

1.4 Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Техническая характеристика	Единица измерения	Значение
Максимальное количество вибропреобразователей ВП-1 ВП-2 ВП-3	шт.	30 15 30
Максимальное количество АС-Ш	шт.	5
Коэффициент качества шумового сигнала, не менее	–	0,97
Коэффициент межспектральных связей, не более	–	1,07
Напряжение питающей электросети	В	187...242
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	35
Масса ГМШ, не более	кг	1,5
Масса вибропреобразователя ВП-1 ВП-2 ВП-3	кг	0,08 0,18 0,02
Время непрерывной работы, не менее	ч	8

Наработка на отказ, не менее	ч	10000
------------------------------	---	-------

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1.1 К монтажу изделия должны допускаться лица, изучившие данное руководство и имеющие допуск к эксплуатации электроустановок по 3-й квалификационной группе (до 1000В).

2.1.2 Запрещается использование изделия без подключения заземляющих проводников. Необходимо регулярно проверять исправность заземления.

2.1.3 Запрещается размещать ГМШ вблизи источников тепла. Вентиляционные отверстия ГМШ необходимо держать открытыми и регулярно очищать от пыли.

2.1.4 Запрещается производить любые подключения без предварительного обесточивания изделия. Обесточивание производится отключением блока питания от сетевой розетки.

2.2 МОНТАЖ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Внимание! Запрещается подключать к одному каналу одновременно вибропреобразователи и акустические системы АС-Ш.

2.2.1 Вибропреобразователи ВП-1 приклеиваются к стеклам. Для качественного монтажа рекомендуется использовать двухкомпонентный эпоксидный клей. Перед приклеиванием соединяемые поверхности обрабатывают мелкой наждачной бумагой и обезжиривают. Наносят клей на тыльную сторону вибропреобразователя и соединяют с поверхностью стекла.

2.2.2 Вибропреобразователи ВП-2 устанавливаются, как показано в Приложении Б.

2.2.3 Вибропреобразователи ВП-3 рекомендуется устанавливать на окна с противовесами, как показано в Приложении В. При этом маркированная рельефная сторона ВП-3 должна быть обращена к стеклу.

Допускается приклеивание ВП-3 к стеклу гладкой немаркированной стороной (без противовеса и дополнительного крепления). При этом уровень маскирующей вибрации стекла понизится на нижних частотах и повысится на верхних.

2.2.4 Однотипные вибропреобразователи соединяются параллельно в группы до 15 шт. (ВП-2 – до 8 шт.) с соблюдением полярности (соединяются провода с одинаковой маркировкой).

Внимание! В случае необходимости укоротить провода вибропреобразователя размотайте витую пару до нужной длины и переместите маркировку провода, чтобы не перепутать полярность.

2.2.5 К одному каналу подключают одну группу вибропреобразователей.

2.3 УСТАНОВКА АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

2.3.1 Акустические системы АС-Ш соединяются в группы параллельно с соблюдением полярности. Запрещается превышать нагрузочную способность изделия – максимальное количество параллельно подключенных АС-Ш не более 5.

2.3.2 Допускается последовательно-параллельное соединение АС-Ш при условии, что общее сопротивление такой цепи по постоянному току будет не менее 2 Ом.

Примечание – Сопротивление одной АС-Ш составляет 8 Ом.

2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГМШ

2.4.1 Установите ГМШ на горизонтальной поверхности или закрепите на стене.

2.4.2 Присоедините к ответным частям клеммных разъемов 8 (см. Приложение А, Приложение Г) с помощью отвертки вибропреобразователи и АС-Ш.

Примечание – Для удобства подсоединения вибропреобразователей и АС-Ш одноименные контакты с 1 по 7 разъемов, расположенных на торцевых стенках ГМШ, соединены попарно. Нумерация контактов нанесена на ответных частях клеммных разъемов.

Заземляющий проводник подключается к контакту 7.

Вибропреобразователи подключаются:

первый канал – контакты 1 и 2,

второй канал – контакты 3 и 4.

АС-Ш подключаются к третьему каналу – контакты 5 и 6.

Внимание! Запрещается подключать вибропреобразователи разных типов в одном канале. Суммарное количество подключенных к обоим разъемам вибропреобразователей типа ВП-1 или ВП-3 должно быть не более 15 на один канал, типа ВП-2 – не более 8 на один канал и АС-Ш – не более 5.

2.4.3 Вставьте клеммные разъемы в ГМШ.

2.4.4 Подключите блок питания к генераторному блоку. Включите блок питания в сетевую розетку. Без задержки включится подсветка дисплея и появится надпись **"камертон"**. Через несколько секунд подсветка выключится, а надпись **"камертон"** остается.

2.4.5 Переведите ГМШ в режим генерации шума, для чего нажмите и отпустите клавишу **"Г"** (см. Приложение А) на лицевой панели ГМШ. При этом включится подсветка дисплея и появится надпись **"система включена"**. Через 3-5 с контрольные индикаторы зеленого цвета 4 включатся в мерцающем режиме, вблизи вибропреобразователей и АС-Ш будет слышен акустический шум. Яркость свечения светодиода зависит от уровня шумового сигнала, формируемого на выходе канала. Через несколько секунд подсветка дисплея должна выключиться, надпись должна оставаться неизменной (**"система включена"**).

2.4.6 Установите требуемые уровни шума клавишами 5. При первичном однократном нажатии любой клавиши 5 на дисплее высвечивается номер канала и текущий уровень шума, например,

"канал-1"

"20"

Последующим нажатием клавиш **"▲▼"** установите для каждого канала необходимый уровень выходного шумового сигнала.

Для неиспользуемого канала (каналов) установите уровень 0.

В других каналах установите уровень 40 и произведите оценку защищенности путем измерения разборчивости портативным комплексом СИА Кб-6 (или аналогичным).

По результатам измерения подрегулируйте уровень шума. Максимальный уровень – 63. Если при максимальном выходном уровне не обеспечивается требуемая степень защиты, измените положение вибропреобразователей и АС-Ш, установите дополнительные вибропреобразователи и АС-Ш.

2.4.7 После успешного завершения регулировки письменно зафиксируйте установленные уровни в паспорте изделия.

Примечание – Для блокировки клавиатуры предусмотрена клавиша **"БЛОКИРОВКА"**. При нажатии и удержании этой клавиши в течение 3 секунд, клавиатура блокируется и при нажатии клавиши 5 для любого канала или клавиши включения/выключение 2 на дисплее должна включаться подсветка и появляться надпись **"блок. вкл. "**. Через 5 секунд подсветка должна отключаться и снова появляться надпись **"система включена"**. Разблокировка клавиатуры осуществляется нажатием и удержанием в течение 3 секунд клавиши **"БЛОКИРОВКА"**.

2.4.8 Изделие готово к использованию по назначению.

2.4.9 Выключите изделие нажатием и удерживанием клавиши 2 включения/выключения генератора три-четыре секунды. Дождитесь, пока светодиоды на лицевой панели погаснут и на дисплее появится надпись **"камертон"**. Для полного обесточивания необходимо вынуть блок питания из розетки. При обесточивании генератора все настройки сохраняются в памяти.

2.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.5.1 Переведите ГМШ в режим генерации шума, для чего нажмите и отпустите клавишу **"Г"**. Включится подсветка дисплея и появится надпись **"система включена"**. Через 3-5 с проконтролируйте свечение контрольных индикаторов зеленого цвета (в мерцающем режиме). Проконтролируйте наличие акустического шума вблизи вибропреобразователей и акустических систем.

2.5.2 По окончании работы выключите ГМШ нажатием и удерживанием клавиши "Г" три-четыре секунды. Дождитесь, пока светодиоды на лицевой панели погаснут и на дисплее появится надпись "**камертон**".

2.5.3 Перед длительным перерывом в использовании необходимо вынуть блок питания из розетки.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Техническое обслуживание (ТО) изделия должно быть ежедневным и годовым.

3.1 Ежедневное ТО заключается в осмотре внешнего вида изделия на предмет отсутствия повреждений, контроле заземления, подключения шнура питания, кабелей и проводов, соединяющих изделие с акустическими системами и вибропреобразователями, очистки от пыли, контроле исправного функционирования по свечению индикаторов на лицевой панели, а также контроле совпадения высвечивающихся уровней шумовых сигналов в каналах 1, 2, 3 с зафиксированными в паспорте.

3.2 Годовое ТО включает в себя контроль основных параметров:

- оценку защищенности путем измерения разборчивости речи портативным комплексом СИА К6-6;
- уровней акустического шумового сигнала изделия в октавных полосах;
- уровней виброакустического шумового сигнала генератора в октавных полосах.

3.3 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Характер неисправности	Возможная причина неисправности	Способы устранения неисправности
1. На передней панели не светится ни один индикатор.	1. Нет напряжения в питающей электросети. 2. Неисправность блока питания изделия.	1. Устранить причину отсутствия электропитания. 2. Заменить блок питания.
2. Шумовой сигнал не слышен. Контрольные индикаторы на передней панели светятся.	1. Обрыв соединения изделия с акустическими системами и/или вибропреобразователями. 2. Выход из строя акустической системы и/или вибропреобразователя.	1. Проверить целостность кабелей, соединяющих изделие с акустическими системами и/или вибропреобразователями. 2. Заменить акустическую систему и/или вибропреобразователь.
3. Шумовой сигнал не слышен. Контрольные индикаторы на передней панели не светятся.	1. Короткое замыкание соединения с акустическими системами и/или вибропреобразователями. 2. Короткое замыкание акустической системы и/или вибропреобразователя.	1. Проверить целостность кабелей, соединяющих изделие с акустическими системами и/или вибропреобразователями. 2. Заменить акустическую систему и/или вибропреобразователь.

Приложение А

Внешний вид генератора маскирующего шума "Камертон-3"

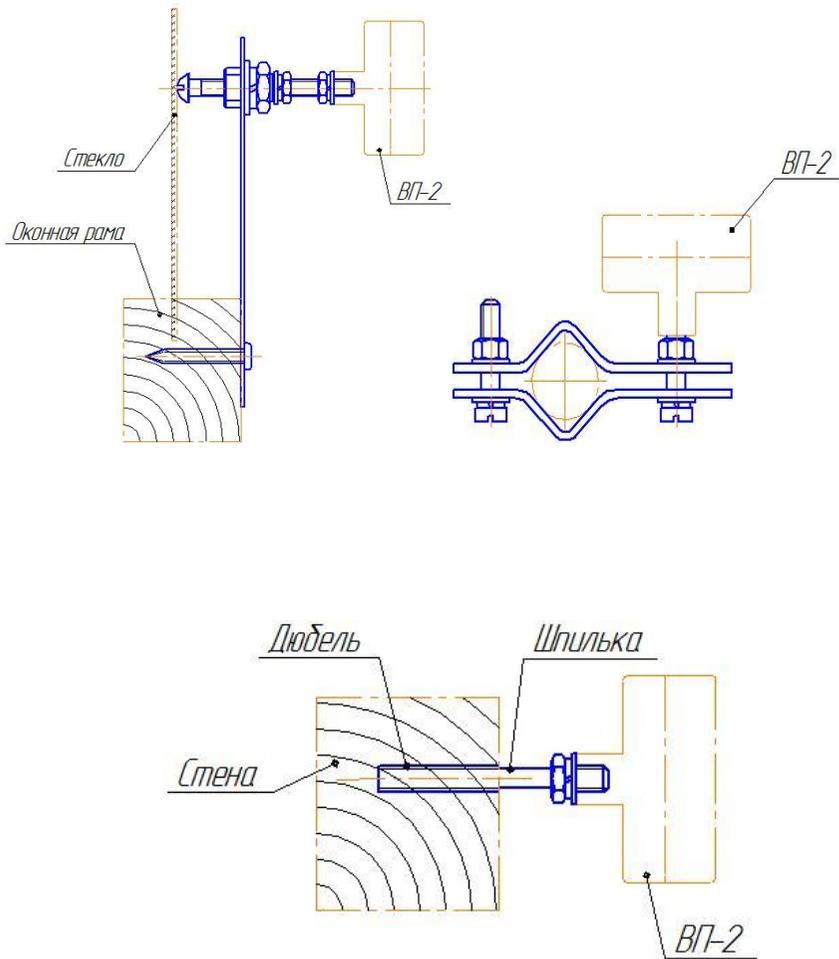


Рис.А.1 – Внешний вид ГМШ «Камертон-3»

- 1 – верхняя крышка корпуса;
- 2 – клавиша включения/выключения генератора;
- 3 – окно дисплея;
- 4 – три индикатора наличия шумовых сигналов в каналах;
- 5 – клавиши регулировки уровней в каждом из трех каналов;
- 6 – клавиша блокировки клавиатуры;
- 7 – торцевая крышка корпуса (верхняя);
- 8 – клеммные разъемы (верхний и нижний);
- 9 – торцевая крышка корпуса (нижняя).

Приложение Б

Монтаж вибропреобразователей ВП-2



Приложение В

Монтаж вибропреобразователей ВП-3

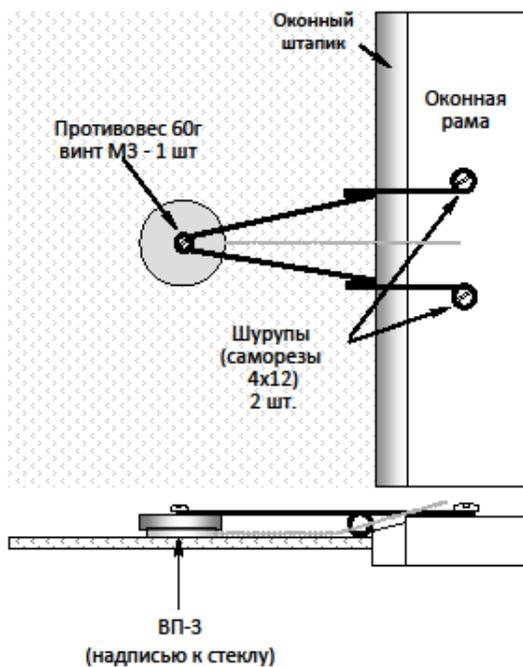


Рис.В.1 – Крепление ВП-3 на раму типа «Рогатка»

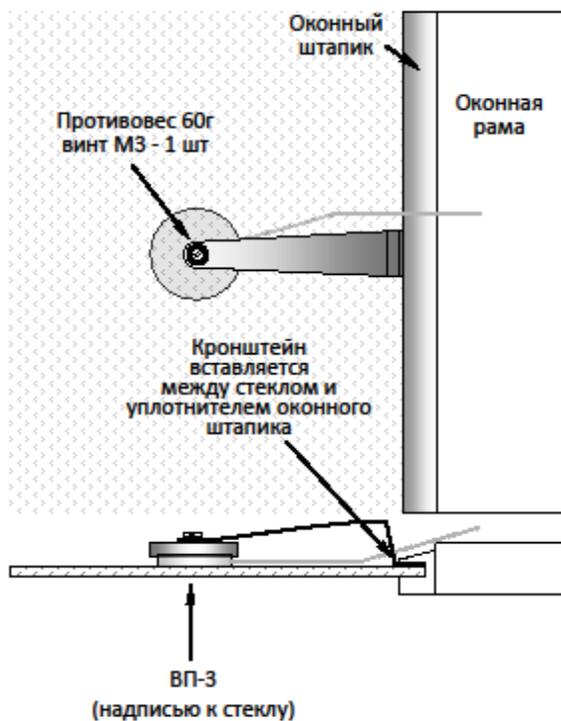


Рис. В.2 – Крепление ВП-3 на раму типа «Льжа»

Приложение Г

Схема подключения СВАЗ

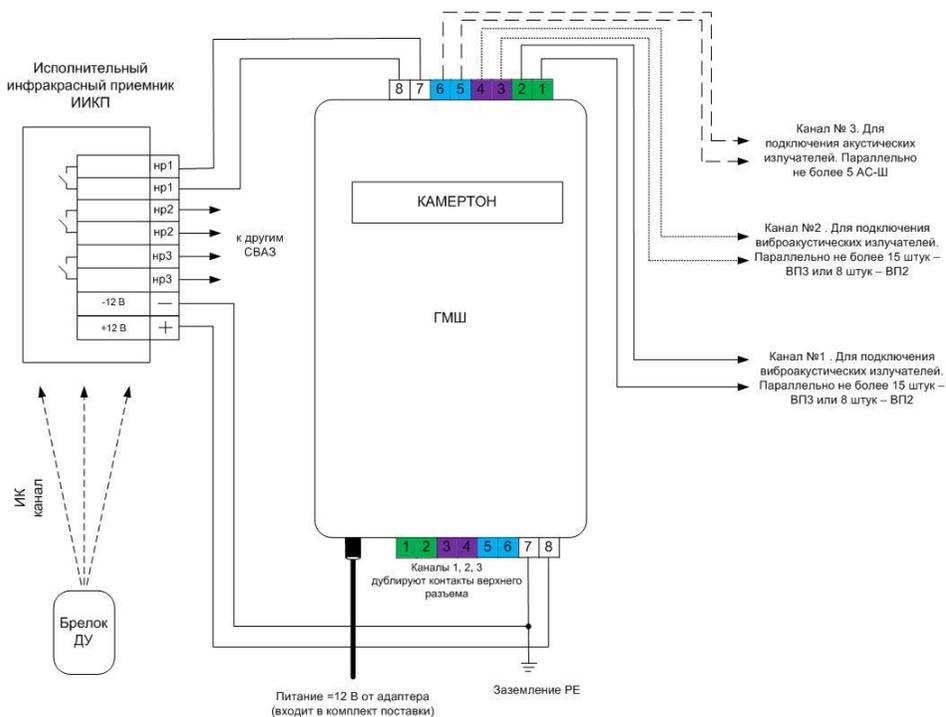


Рис.Г.1 – Схема подключения СВАЗ