

УТВЕРЖДЕН
ЛИБЮ.424400.048РЭ-ЛУ

КОМПЛЕКС ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
АКУСТИЧЕСКИХ И ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
«СПРУТ-11М»

Руководство по эксплуатации

ЛИБЮ.424400.048РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подпись и дата
105/16/4	12.05.04.12			



Содержание

1	Описание и работа Изделия	4
1.1	Назначение Изделия	4
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Состав Изделия	7
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	9
1.5	Маркировка и пломбирование	9
1.6	Упаковка	9
2	Описание и работа составных частей изделия	10
2.1	Виброакустический анализатор «СПРУТ-БАА-4»	10
2.2	Устройство сопряжения с измерительным модулем «S8W»	16
2.3	Комплект крепежных изделий к вибропреобразователю «SAK-5»	18
2.4	Измерительные усилители «SZA-1» и «SZA-2»	19
2.5	Источник электропитания средств BTCC «SZPS»	22
2.6	Модуль источника тестового акустического сигнала	25
2.7	Экранированная акустическая система	28
2.8	Модуль радиоканала на базе Wi-Fi роутера «Mikrotik»	29
2.9	Контроллер-вычислитель	30
2.10	Специальное программное обеспечение «СПРУТ-11»	31
3	Общие указания по применению	40
4	Указание мер безопасности	40
5	Порядок работы	41
6	Проведение измерений	42
6.1	Проведение акустических и виброакустических измерений	42
6.2	Порядок подготовки и проведения измерений наведенных сигналов акустоэлектрических преобразований в проводных линиях BTCC	43
7	Проверка технического состояния	45
8	Техническое обслуживание	45
9	Правила хранения	46

ЛИБЮ.424400.048РЭ

					ЛИБЮ.424400.048РЭ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Комплекс для проведения акустических и вибраакустических измерений «СПРУТ-11М» Руководство по эксплуатации	Литера			Лист	Листов
Разраб		Хабаровский		05.09.17					2	47
Провер.		Гавриленко		05.09.17						
Н.Контр.		Евченко		05.09.17						
Утверд.		Балцату		05.09.17						
						ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК» 109377, г. Москва, 1-ая Новокузьминская ул., д. 8/2				

Инд. № подл.	105/16/4
Взам. инд. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	10.05.04. 17
Подпись и дата	
Справ. №	
Перв. применение	ЛИБЮ.424400.048

Настоящее Руководство предназначено для обеспечения правильной эксплуатации Комплекса для проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут-11М» и поддержания его в постоянной готовности к применению.

Руководство по эксплуатации содержит описание работы Изделия, использования его по назначению, технического обслуживания и текущего ремонта, хранения и транспортировки.

Обслуживающий персонал Изделия должен иметь опыт работы с радио и электрооборудованием, пройти обучение по технике безопасности.

Уровень подготовки обслуживающего персонала не ниже среднетехнического.

Правильная эксплуатация Изделия в соответствии с настоящим руководством обеспечивает надежную работу в течение всего срока службы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
105/16/4	<i>Р</i> 05.04.18			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ЛИБЮ.424400.048РЭ				Лист
				3

1 Описание и работа Изделия

1.1 Назначение Изделия

1.1.1 Комплекс для проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут-11М» предназначен для:

- измерения звукового давления, виброускорения и напряжения переменного тока при проведении мероприятий по контролю выполнения норм эффективности защиты речевой информации от её утечки по акустическому и виброакустическому каналам, а также от её утечки за счет наводок электрических сигналов звукового диапазона частот на токопроводящие коммуникации;

- проведения расчетов, необходимых для оценки эффективности защиты речевой информации.

1.1.2 Обозначение Изделия – ЛИБЮ.424400.048.

1.1.3 Вес Изделия без упаковки – не более 42 кг.

1.1.4 Изделие измеряет звуковое давление, виброускорение и напряжение переменного тока при проведении мероприятий по контролю выполнения норм эффективности защиты речевой информации от её утечки по акустическому и виброакустическому каналам, а также от её утечки за счет наводок электрических сигналов звукового диапазона частот на токопроводящие коммуникации.

1.1.5 Изделие может эксплуатироваться при следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 25°C

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики Изделия представлены в Таблице №1.

Таблица №1.

Наименование параметра		Значение
Измерительный модуль		
измерительных каналов		4
диапазон частот в режиме измерения напряжения переменного тока, Гц		20 – 10000
диапазон входных значений по напряжению, В		от 10^{-5} до 3
пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения сигнала в диапазоне измерений от 10^{-5} до 2 В, дБ		$\pm 0,5$
наличие 1/1-октавных фильтров, класс 1, ГОСТ Р 8.714-2010		от 31,5 до 16000Гц
наличие 1/3-октавных фильтров, класс 1, ГОСТ Р 8.714-2010		20 до 20000Гц
наличие режима узкополосного (БПФ) анализатора		
диапазон частот в режиме измерения звукового давления (измерительный микрофон), Гц		20 – 20000

ЛИБЮ.424400.048РЭ

Лист

4

		Наименование параметра		Значение	
		максимально допустимый ток, потребляемый подключенной к источнику нагрузкой, мА		200	
		Акустическая система			
		максимальный уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ, не менее		100	
		частотный диапазон, Гц		от 100 до 16000, по уровню ±10 дБ	
		наличие в комплекте экранирующего контейнера			
		Модуль источника тестового акустического сигнала			
		виды тестовых сигналов		шумовой, набор синусоидальных сигналов с частотами от 20 до 20000 Гц	
		Контроллер-вычислитель			
		обеспечение управления составными частями комплекса			
		обеспечение возможности проведения расчетов			
		Модуль радиоканала			
		реализация функции беспроводной точки доступа/маршрутизатора			
		использование стандартов IEEE 802.11g или IEEE 802.11n			
		Специальное программное обеспечение			
		предоставление пользователю интерфейса для обеспечения управления составными частями комплекса			
		предоставление пользователю интерфейса для обеспечения возможности проведения расчетов			
		хранение рабочих материалов по результатам проведения измерений и расчетов			
		тип носителя специального программного обеспечения		CD-диск	
		Общие характеристики			
		Масса, кг, не более		42	
		Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В		220 ^{+10%} _{-15%}	
		Потребляемая мощность, В·А, не более		200	
		Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа		от плюс 10 до плюс 25 не более 80 от 84 до 107	
Инв. № подл.	105/16/4	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Взам. инв. №					
Инв. № дубл.					
Подпись и дата	✓ 05.08.14				
ЛИБЮ.424400.048РЭ					Лист
					6

1.3 Состав Изделия

Состав Изделия представлен в Таблице №2.

Таблица №2

Обозначение	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
ЛИБЮ.424400.048	Комплекс для проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут-11М» в составе:	1 к-т	
18975096.424400.052	Виброакустический анализатор «СПРУТ-БАА-4» (четырёхканальный шумомер– виброметр– анализатор спектра) в составе:	1 к-т	
	Блок измерительный «Спрут»	1	
	Кабель соединительный для акселерометров	1	
	Соединительный кабель интерфейсный,	1	
	Измерительный микрофон	1	
	Микрофонный предусилитель	1	
	Вибропреобразователь в составе:	4 к-та	
	Вибропреобразователь(акселерометр)	1	
	Соединительный кабель	1	
	Штатив для установки измерительного модуля	1	
ЛИБЮ.468354.001	Устройство сопряжения с измерительным модулем «S8W»	1	
	Струбцина	1	
ЛИБЮ.468731.002	Усилитель измерительный «SZA1»	1	
ЛИБЮ.468731.003	Усилитель измерительный «SZA2»с режекторным фильтром	1	
ЛИБЮ.436431.002	Источник электропитания BTCC «SZPS» в составе:	1 к-т	
ЛИБЮ.436431.003	Основной блок «SZPS»	1	
	Зарядное устройство «СОНАР»	1	
	Отвёртка шлицевая 2.0 мм	1	
	Ответная часть к клеммнику разрывному, шаг 3.81, 10 контактов, «ЕС381V-10P»	1	
	Ответная часть к клеммнику разрывному, шаг 5.08, 2 контакта, «2ESDV-02P»	1	
	Джампер 2.54x14 мм	1	
	Резистор 1,2 кОм; 5 Вт	1	
ЛИБЮ.468829.004	Телефонный адаптер «ТЕЛАД»	1	
ЛИБЮ.685611.008	Комплект кабелей и осциллографических щупов для подключения к измерительным цепям в составе:	1 к-т	
	Пробник осциллографический	2	
	Тройник BNC (гнездо+штекер+гнездо)	1	
	Заглушка BNC 50 Ом	2	
	Переходник – TNC(штекер)/BNC(гнездо)	1	
ЛИБЮ.685661.005	Кабель BNC вилка – BNC вилка «BMBM-1»	2	
ЛИБЮ.685661.006	Кабель BNC вилка – MSTB гнездо «BMMSTB2F-1»	1	
ЛИБЮ.685661.007	Переходник «RJ11MMSTB2F»	1	
	Зарядное устройство, тип «ACS 110»	1	

ЛИБЮ.424400.048РЭ

Лист

7

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Подпись и дата

Инв. № док-м.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

10.05.16/14 05.04.18

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для эксплуатации и текущего обслуживания Изделия дополнительных средств измерения и инструментов не требуется. Ремонт выполняется предприятием-изготовителем.

1.5 Маркировка и пломбирование

Изделие имеет чёткую маркировку, содержащую:

- сведения о заказчике;
- сведения о поставщике;
- реквизиты контракта;
- сведения о самом товаре в соответствии со Спецификацией поставляемых товаров, его марке и модели.

Маркировка разборчива и механически устойчива для установленных условий эксплуатации и хранения Изделия.

Расчетная часть специального программного обеспечения маркируется специальным защитным знаком соответствия системы сертификации ФСТЭК, который наклеивается в разделе «Особые отметки» Формуляра.

1.6 Упаковка

Для перемещения и хранения Изделия внутри предприятия-изготовителя должна использоваться тара временного хранения.

При вхождении Изделия в состав какого-либо Комплекта, упаковка Изделия осуществляется в соответствии с документами на этот Комплект.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
105/16/4	17.05.04.44			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ЛИБЮ.424400.048РЭ				Лист 9

2 Описание и работа составных частей изделия

2.1 Виброакустический анализатор «СПРУТ-БАА-4»

2.1.1 Блок измерительный «Спрут»

Блок измерительный «Спрут» (Блок измерительный) представляет собой измеритель шума и вибраций 1-го класса точности (Рисунок 1).

Блок измерительный предназначен для сопряжения внешних источников маломощных электрических низкочастотных сигналов (измерительных микрофонов, вибродатчиков и т.п.) со встроенными в него устройствами аналогово-цифрового преобразования, проведения измерений, цифровой обработки полученных результатов измерений, их отображения и передачи полученных результатов в управляющую ПЭВМ.

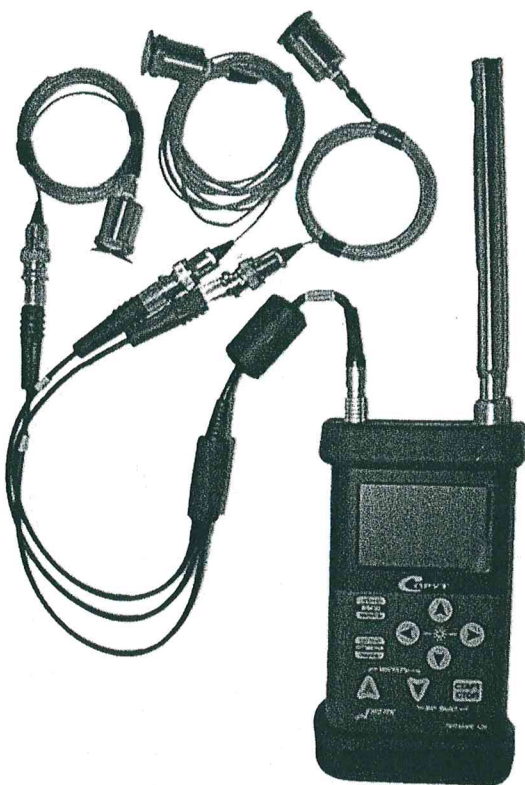


Рисунок 1 - Блок измерительный (с подключенными вибропреобразователями и микрофоном с предусилителем)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
105/16/4	12.05.09.48			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЛИБЮ.424400.048РЭ

Лист
10

Блок измерительный обеспечивает:

- формирование питающих напряжений и токов, необходимых для нормального функционирования подключаемых датчиков;
- усиление маломощных электрических сигналов от датчиков;
- аналогово-цифровое преобразование и измерение;
- предварительную цифровую обработку результатов измерений (фильтрацию, расчет интегрального уровня сигнала, октавного и треть октавного спектра);
- отображение результатов измерений на встроенном жидкокристаллическом индикаторе;
- передачу результатов измерений в управляющую ПЭВМ, через устройство сопряжения по радиоканалу в цифровом виде;
- проверку значений напряжения встроенного источника электропитания, индикацию состояния электропитания.

На верхней панели имеются два разъема (Рисунок 2):

- 4-х контактный LEMO-разъем – для подключения вибропреобразователей с помощью кабеля;
- TNC-разъем – для подключения микрофонного предусилителя или вибропреобразователя (через переходник TNC(штекер)/BNC(гнездо) из состава комплекта щупов, кабелей и разветвителей).

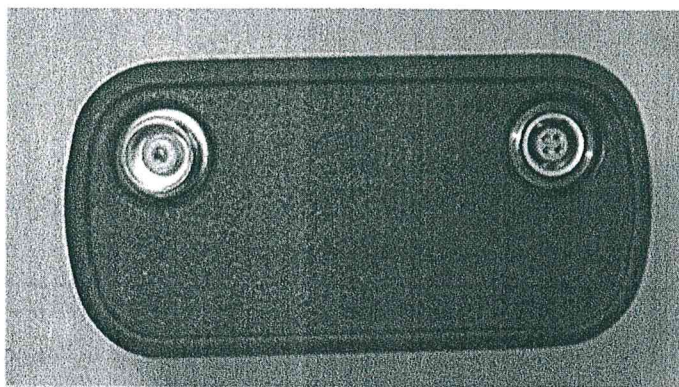


Рисунок 2 - Внешний вид верхней панели (крышки) измерительного блока

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ, без согласования с изготовителем, подключать непосредственно к измерительному входу измерительного блока какие-либо устройства, кроме датчиков с ICP® питанием и измерительных усилителей из состава комплекса «СПРУТ». Невыполнение данного требования может привести к выходу из строя измерительного блока.

На нижней крышке измерительного блока располагаются разъемы для подключения к ПЭВМ, подключения устройств сопряжения, Flash-дисков и т.п. Так

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
105/16/4	10.05.04.14			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ЛИБЮ.424400.048РЭ				Лист
				11

же на нижней крышке располагается разъем для подключения источника внешнего питания.

Перечень разъемов, расположенных на нижней крышке, представлен в Таблице 3. Внешний вид нижней крышки представлен на Рисунке 3.

Таблица 3.

№	Наименование	Примечание
1	А.Выход Триггер	Разъем типа RCA Аналоговый выход, выход триггера.
2	USB device	Разъем USB для подключения к ПЭВМ
3	USB Host	Разъем USB для подключения устройства сопряжения, Flash дисков и т.д.
4	Вн.питание	Разъем для подключения источника внешнего питания.

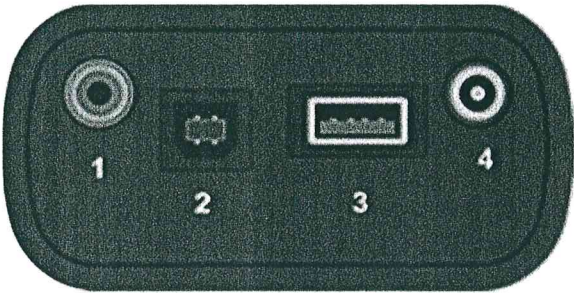


Рисунок 3 - Внешний вид нижней крышки измерительного блока

Измерительный блок комплектуется элементами питания – 4 шт. Используются щелочные (алкалиновые) батареи типа АА (не входят в состав поставки).

Для замены элементов питания необходимо снять резиновую крышку, открутить винт, удерживающий крышку батарейного отсека, извлечь из отсека отработавшие элементы питания и соблюдая полярность установить новые элементы питания, затем установить крышку отсека на место и плотно закрепить ее винтами. Вернуть на место резиновую крышку блока.

Контроль уровня заряда батарей производится при включенном измерительном модуле, с помощью индикатора батареи на ЖК экране.

Замена элементов питания производится в зависимости от интенсивности использования комплекса, либо в зависимости от срока годности самих элементов.

ВНИМАНИЕ! При длительном хранении (более 2 месяцев) рекомендуется извлекать элементы питания из прибора. В случае, если элементы питания разряжены более чем на 2/3 извлекать элементы питания из прибора при длительном хранении обязательно.

Замену элементов питания необходимо производить только при выключенном измерительном блоке.

Используемые в измерительном модуле разъемы гарантируют надежный электрический контакт. Данные разъемы очень чувствительны к механическим

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	105/16/4 05.04.18
Инв. № подл.	105/16/4
Изм.	Лист
№ докум.	Подпись
Дата	
ЛИБЮ.424400.048РЭ	
Лист	
12	

воздействиям, поэтому необходимо четко выполнять правила обращения с ними. При работе с прибором обратите внимание на приведенные ниже основные правила работы с разъемами.

ВНИМАНИЕ! Никогда не применяйте силу при соединении/разъединении разъемов. Во время соединения разъемов необходимо убедиться, что реализуемое соединение соответствует инструкции, обе части разъема совпадают по размерам.

Никогда не следует тянуть за кабель!

Передняя панель прибора содержит ЖК-экран и набор из 9 управляющих кнопок (Рисунок 1 и Рисунок 4).



Рисунок 4 - Набор кнопок на передней панели измерительного блока

Включение/выключение измерительного блока осуществляется путем одновременного нажатия, а затем отпускания, клавиш  .

Красным цветом на клавише обозначена функция, которая становится активной после одновременного / последовательного (в зависимости от установок) нажатия клавиши  и клавиши, обозначенной красным.

Блок измерительный может использоваться отдельно от комплекса, поскольку включает в себя измеритель шума и вибрации 1-го класса точности.

При использовании Блока измерительного отдельно, для решения каких-либо задач, используя функции измерителя шума и вибраций, необходимо иметь в виду следующее:

- микропроцессорное программное обеспечение, прошитое в Блок измерительный, почти полностью соответствует программному обеспечению измерителя шума и вибрации SVAN958.
- при использовании Блока измерительного в качестве автономного измерителя шума и вибраций необходимо пользоваться руководством по эксплуатации на SVAN958;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Рисунок 4 - Набор кнопок на передней панели измерительного блока						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Включение/выключение измерительного блока осуществляется путем						
					одновременного нажатия, а затем отпускания, клавиш  .						
					Красным цветом на клавише обозначена функция, которая становится активной после одновременного / последовательного (в зависимости от установок) нажатия клавиши  и клавиши, обозначенной красным.						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Блок измерительный может использоваться отдельно от комплекса, поскольку включает в себя измеритель шума и вибрации 1-го класса точности.						
					При использовании Блока измерительного отдельно, для решения каких-либо задач, используя функции измерителя шума и вибраций, необходимо иметь в виду следующее:						
					- микропроцессорное программное обеспечение, прошитое в Блок измерительный, почти полностью соответствует программному обеспечению измерителя шума и вибрации SVAN958. - при использовании Блока измерительного в качестве автономного измерителя шума и вибраций необходимо пользоваться руководством по эксплуатации на SVAN958;						
105/16/4	05.09.14				Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата	ЛИБЮ.424400.048РЭ	Лист
											13

- в Блоке измерительном интерфейс RS-232 используется устройством сопряжения. Для работы комплекса скорость интерфейса RS-232 должна быть установлена равной 115200.

При проведении измерений, Блок измерительный крепится к Штативу для установки измерительного модуля.

2.1.2 Составные части Виброакустического анализатора

- Кабель соединительный интерфейсный предназначен для подключения к Блоку измерительному Устройства сопряжения с измерительным модулем «S8W».

- Антенна Wi-Fi подключается к Устройству сопряжения «S8W» и служит для передачи радиосигналов сети WI-FI.

- Кабель соединительный для акселерометров предназначен для подключения к Блоку измерительному «Спрут» вибропреобразователей.

2.1.3 Измерительный микрофон и Микрофонный предусилитель

Измерительный микрофон является датчиком, предназначенным для измерения уровней акустических сигналов. Он подключается к Блоку измерительному через Микрофонный предусилитель.

В комплект измерительного микрофона входят:

- капсуль микрофона;
- пластиковая упаковка со встроенным держателем;
- ветрозащитный колпак.

В комплекте с микрофонным предусилителем поставляется защитный колпачок.

Перед проведением измерений необходимо присоединить капсуль микрофона к микрофонному предусилителю. После этого микрофонный предусилитель можно присоединять к Блоку измерительному.

Для стабильной работы измерительного тракта необходимо заботиться о том, чтобы резьба и контакты разъема микрофонного предусилителя в месте соединения его с капсулем микрофона были чистые. Любое загрязнение капсуля и предусилителя в месте контакта является причиной неправильных измерений.

Монтаж микрофонного предусилителя к Блоку измерительному должен осуществляться следующим образом:

- держите корпус предусилителя вертикально, сместите вверх блокировочное кольцо предусилителя так, чтобы было видно штекер разъема предусилителя;
- без усилий вставьте штекер разъема предусилителя в разъем прибора;
- зафиксируйте предусилитель, закрутив блокировочное кольцо по часовой стрелке;
- нежелательно вращать микрофонный предусилитель вокруг оси во время его соединения с прибором. Это может привести к механическому повреждению разъема.

Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Взам инд. №	Подпись и дата	Подпись и дата
105/16/14			10.05.04.17	

ЛИБЮ.424400.048РЭ

Лист
14

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Капсюль микрофона во время хранения рекомендуется оставлять присоединенным к предусилителю. При этом для защиты капсюля на него необходимо надевать защитный колпачок предусилителя. Во время хранения микрофонного предусилителя без капсюля, на него также должен быть надет защитный колпачок.

ВНИМАНИЕ!

Капсюль микрофона очень чувствителен к механическим повреждениям. Запрещается подвергать его механическим ударам, ронять на твердую поверхность, чистить острыми предметами, подвергать воздействию жидкостей. Невыполнение данных требований может привести к повреждению мембраны капсюля и выходу его из строя.

При отсоединении капсюля микрофона от предусилителя или от держателя необходимо следить за тем что бы, не была снята защита мембраны, которая привинчена к корпусу капсюля. При отсоединении необходимо держаться пальцами за корпус капсюля, а не за защиту мембраны. Рекомендуется постоянно следить за тем, чтобы защита мембраны была плотно привинчена к корпусу капсюля.

2.1.4 Вибропреобразователь

Вибропреобразователь (акселерометр) является датчиком, предназначенным для измерения уровней виброускорения. Он имеет встроенный усилитель заряда, поэтому требует ICP® питания (обеспечивается измерительным модулем). Внешний вид акселерометра приведен на Рисунке 5.

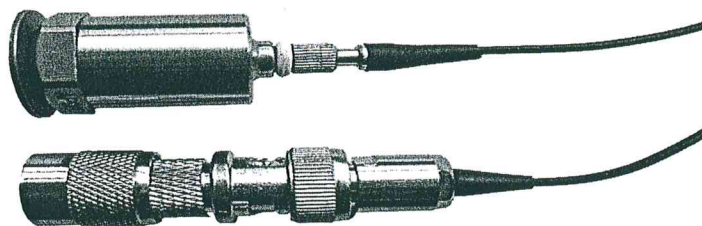


Рисунок 5 - Внешний вид вибропреобразователя (акселерометра)

В комплект вибропреобразователя входят:

- вибропреобразователь;
- кабель;

Подключение вибропреобразователя к Блоку измерительному «Спрут» осуществляется через 4-х штырьковый LEMO разъем для подключения акселерометров с помощью кабеля или через TNC разъем Блока измерительного с помощью переходника TNC(штекер)/BNC(гнездо) из состава Комплекта щупов, кабелей и разветвителей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
105/16/4	от 05.04.17			

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

ЛИБЮ.424400.048РЭ

Нежелательно вращать кабель акселерометра вокруг оси во время соединения с прибором. Это может привести к механическому повреждению разъема.

Для стабильной работы измерительного тракта необходимо заботиться о том что бы кабель акселерометра и крепление кабеля к акселерометру не были переломлены. Любое повреждение кабеля, его разъемов, а также вибропреобразователя является причиной неправильных измерений.

Во время хранения кабель с вибропреобразователем должны быть отсоединены от Блока измерительного и храниться в пластиковой коробке. При этом отсоединять кабель от вибропреобразователя не обязательно.

2.2 Устройство сопряжения с измерительным модулем «S8W»

Устройство сопряжения с измерительным модулем «S8W» (Устройство сопряжения «S8W») представляет собой внешний модем. Внешний вид устройства представлен на Рисунке 6.



Рисунок 6 - Внешний вид устройства сопряжения «S8W»

Устройство сопряжения «S8W», совместно с Модулем радиоканала «Mikrotik» обеспечивает передачу данных между Блоком измерительным и ПЭВМ посредством беспроводной сети Wi-Fi.

Устройство сопряжения «S8W» с помощью Соединительного кабеля подключается к разъему USB-Host Блока измерительного.

ВНИМАНИЕ! Устройство сопряжения «S8W» разрешается подключать только к разъему USB Host измерительного модуля.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ УСТРОЙСТВО СОПРЯЖЕНИЯ «S8W» К ПОРТУ USB ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПОРТУ USB ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА!

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
105/6/4	10.05.2016			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЛИБЮ.424400.048РЭ