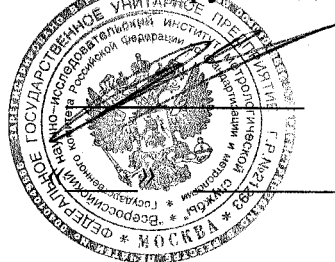


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУП

ВНИИМС, руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

2003г.

<p>Приборы виброизмерительные ВУ043 – «Янтарь»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>24386-03</u></p> <p>Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-006-54981193-02

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы виброизмерительные ВУ043 – «Янтарь» предназначены для измерения вибрации при контроле, мониторинге, анализе и вибрационной диагностике технического состояния роторных агрегатов и других механизмов с вращающимися элементами.

Прибор ВУ043 без маркировки взрывозащиты является устройством общего назначения.

Прибор ВУ043 с маркировкой взрывозащиты Ex nL IIC T4 X предназначен для применения во взрывоопасных зонах согласно гл. 7.3. Правил

устройства электроустановок и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси категории ПА, ПВ, ПС групп Т1...Т4 согласно ГОСТ Р 51330.11-99.

Областью применения прибора является контроль и анализ вибрации:

- силового оборудования газо- и нефтеперекачивающих станций;
- энергетических установок тепловых электростанций;
- вентиляторов, насосов, компрессоров и т.п.

Вид климатического исполнения УХЛ 1.1 по ГОСТ 15150-69.

Прибор позволяет производить измерение **виброускорения, виброскорости, виброперемещения** в заданной полосе частот.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора виброизмерительного ВУ043 (далее – прибора) основан на преобразовании пьезоэлектрическим вибропреобразователем вибрации контролируемого агрегата в электрический сигнал, пропорциональный ускорению, и дальнейшей его обработке.

Первичным виброизмерительным преобразователем является пьезоакселерометр со встроенным усилителем заряда, обеспечивающим высокую чувствительность и помехозащищенность сигнала.

Прибор состоит из вибропреобразователя РА023-А, измерительного блока БИ080 и блока питания ЯНТ.200.000.

Питание прибора в автономном режиме осуществляется от 3-х перезаряжаемых элементов типоразмера А-А-А с энергетической емкостью не менее 0,65 А·ч.

В режиме заряда батареи питание прибора осуществляется от сетевого блока питания с выходным напряжением 4,2 В при нагрузочном токе не более 320 мА.

Измерительный блок представляет собой малогабаритное микропроцессорное устройство.

В качестве дисплея используется низкотемпературный жидкокристаллический индикатор матричного типа форматом 97х32 пикселей, с подсветкой и программной настройкой контрастности.

Прибор имеет клавиатуру, которая содержит клавиши «Меню», «Ввод», «Вверх», «Вниз», «Подсветка» и клавишу включения (выключения) прибора - «I/O».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений параметров синусоидальной вибрации на базовой частоте приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра вибрации	Базовая частота, Гц	Диапазон измерений		
		СКЗ	ПИК	Размах
Ускорение, м/с ²	159.2	1.0...200	1.41...282	2.82...564
Скорость, мм/с	159.2	1.0...150	1.41...212	2.82...423
Перемещение, мкм	39.8	6...480	8.46...680	16.92...1360

Диапазоны частот, Гц:

- ускорения – от 10 до 2000;
- скорости – от 10 до 1000;
- перемещения – от 10 до 200.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:

- ускорения (на базовой частоте 159.2 Гц) – $\pm 6\%$;
- скорости (на базовой частоте 159.2 Гц) – $\pm 6\%$;
- перемещения (на базовой частоте 39,8 Гц) – $\pm 10\%$.

Пределы неравномерности амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в заданных диапазонах частот приведены в табл.2.

Таблица 2

<i>Наименование параметра вибрации</i>	<i>Диапазоны частот, Гц</i>	<i>Пределы неравномерности АЧХ, %</i>
Ускорение, м/с ²	20 – 1600	- 10 – + 6
	10 – 2000	- 15 – + 10
Скорость, мм/с	20 – 800	± 10
	10 – 1000	- 20 – + 10
Перемещение, мкм	10 – 200	± 20

Рабочие условия окружающей среды:

а) температура:

- от минус 10 до плюс 60 °С – для ВИП РА023-А;

- от минус 10 до плюс 40 °С – для БИ080;

б) относительная влажность при температуре + 25 °С до 98 %;

в) переменное электромагнитное поле с частотой 50 ± 1 Гц и напряженностью:

- до 80 А/м – для БИ080;

- до 400 А/м - для ВИП РА023-А

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения СКЗ синусоидального сигнала от воздействия:

- а) температуры окружающей среды - + 5 % и -8 %;
- б) относительной влажности воздуха - $\pm 2,5$ %;
- в) внешнего магнитного поля - $\pm 2,5$ %.

Количество линий в спектре – 400.

Продолжительность работы без подзарядки аккумуляторных батарей – не менее 5 ч.

Средняя наработка на отказ - не менее 10000 ч.

Вероятность безотказной работы - не менее 0,9.

Габаритные размеры - не более, мм:

- РА023-А – 69 х 26;
- БИ080 – 170 х 60 х 32.

Масса – не более, г.:

- РА023-А – 80;
- БИ080 – 330.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утвержденного типа наносится на лицевой панели измерительного блока БИ080 и на титульном листе руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят:

- блок измерительный БИ080 – 1 шт.;
- вибропреобразователь пьезоэлектрический РА023-А – 1 шт.;
- блок питания ЯНТ.200.000 – 1 шт.;
- щуп измерительный для ВИП РА023-А – 1 шт.;
- магнит для ВИП РА023-А – 1 шт.;
- кабель соединительный для ВИП РА023-А – 1 шт.;

- головной телефон – 1 шт.;
- сумка для прибора и принадлежностей – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ЯНТ.000.000 РЭ
с метедокой поверки – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка прибора проводится в соответствии с разделом 3.4 («Поверка прибора») руководства по эксплуатации ЯНТ.000.000 РЭ, разработанного и утвержденного ООО «ДИАМЕХ 2000» и согласованного ГЦИ СИ ВНИИМС 07.02.03 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 25865 – 83	Средства измерения вибрации с пьезоэлектрическими виброизмерительными преобразователями.
ГОСТ 30296 – 95	Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.
ГОСТ Р ИСО 7919 – 1 – 99	Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на вращающихся валах. Общие требования.
ГОСТ ИСО 2954 – 97	Вибрация машин с возвратно – поступательным движением. Требования к средствам измерений.

ТУ 4277-006-54981193-02 Прибор виброизмерительный
ВУ043 – «Янтарь». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибор виброизмерительный ВУ043 – «Янтарь» соответствует требованиям нормативных документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - ООО «ДИАМЕХ 2000»
Россия, 109052, Москва, ул. Подъемная, 14
Тел. (095) 273-13-16
Факс (095) 361-00-38

Начальник лаборатории ФГУП ВНИИМС

В.Я. Бараш

Генеральный директор
ООО «ДИАМЕХ 2000»



И.И. Радчик