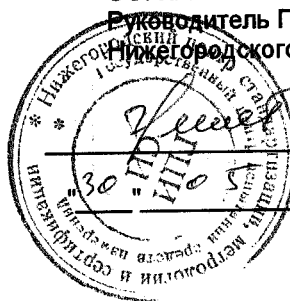


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
Нижегородского ЦСМ



Решетник И.И.

2002 г.

**СИСТЕМЫ ВИБРОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ  
ПОРТАТИВНЫЕ (анализаторы сигналов  
двухканальные) ДСА-2001**

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 14935-02

Взамен № 14935-95

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-004-10682495-2001.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

СИСТЕМА ВИБРОДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПОРТАТИВНАЯ (анализатор сигналов двухканальный) ДСА-2001 (далее анализатор ДСА-2001) предназначена для измерения, анализа, хранения и интерпретации вибрационных сигналов с целью диагностики состояния энерго-механического оборудования и трубопроводов в промышленных условиях, проведения исследований вибрационных сигналов и балансировки роторов. Анализатор ДСА-2001 выпускается в двух модификациях: 1-взрывозащищенное исполнение, 2- не взрывозащищенное исполнение. Анализатор ДСА-2001 взрывозащищенного исполнения имеет входные искробезопасные цепи уровня "ib", маркировку по взрывозащите "ExibIIAX", соответствует ГОСТ 22782.5.

Анализатор ДСА-2001 может применяться в газовой, нефтехимической промышленности, машиностроении, металлургии, транспорте и коммунальном хозяйстве.

### ОПИСАНИЕ

Анализатор ДСА-2001 представляет собой автономный полнофункциональный двухканальный анализатор вибрационных сигналов, совмещающий функции коллектора данных, диагностической системы и балансировочного анализатора. Анализатор ДСА-2001 состоит из микро-ЭВМ типа Notebook и модуля анализа, разработанного предприятием ИНКОТЕС, которые конструктивно соединены в один моноблок. Корпус анализатора выполнен из ударопрочной пластмассы, что обеспечивает возможность его эксплуатации в промышленных условиях. Модуль анализа связан с ЭВМ через стандартный разъем параллельного порта принтера для обмена данными и командами управления. Он снабжен встроенными входными блоками усилителей заряда для подключения высокоимпедансных пьезодатчиков, кроме того, предусмотрены прямые входы для исследования сигналов переменного напряжения, а также входы для подключения датчика оборотов, внешнего запуска и внешней частоты выборки.

Модуль анализа имеет два идентичных синхронных канала А и Б, каждый из которых имеет независимый вход и включает: искрозащитный барьер (только Исполнение 1), усилитель заряда, интегратор, предварительный усилитель, программируемый усилитель, фильтр низких частот.

Программные средства анализатора ДСА-2001 допускают возможность наращивания дополнительными, в том числе диагностическими, программами.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий частотный диапазон вибросигналов (виброканалы А и Б) и переменного напряжения (прямые входы каналов А и Б) анализатора ДСА-2001 от 10 до 8000 Гц (двухканальный режим) и от 10 до 16000 Гц (одноканальный режим) с поддиапазонами: от 10 до 125 Гц, от 10 до 250 Гц, от 10 до 500 Гц, от 10 до 1000 Гц, от 16 до 2000 Гц, от 16 до 4000 Гц, от 32 до 8000 Гц, от 64 до 16000 Гц.

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики анализатора ДСА-2001 для вибросигналов и переменного напряжения в диапазоне частот от 10 до 16000 Гц, не более  $\pm 3\%$ .

Диапазоны измерения среднеквадратических значений (СКЗ) вибропараметров анализатора ДСА-2001:

- виброускорения (А) от 0,141 до 141 м/с<sup>2</sup>;
- виброскорости (V) от 0,141 до 141 мм/с;
- виброперемещения (D) от 0,141 до 141 мкм,-

на частоте 159,2 Гц и при чувствительности используемого вибродатчика равной 4,7 пКл/м/с<sup>2</sup>.

Диапазон измерения СКЗ переменного напряжения (прямые входы) анализатора ДСА-2001: от 7,07 мВ до 7,07 В.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений СКЗ вибропараметров и переменного напряжения анализатора ДСА-2001,  $\pm 3\%$ .

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения вибропараметров и переменного напряжения анализатора ДСА-2001, не более  $\pm 6\%$ ;

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения вибропараметров и переменного напряжения анализатора ДСА-2001:

- от изменения температуры в рабочих условиях эксплуатации,  $\pm 2,5\%$ ;
- от воздействия магнитного поля уровнем 100 А/м частотой 50 Гц (ГОСТ 25275),  $\pm 2,5\%$ ;

Значение относительного уровня помех анализатора ДСА-2001, обусловленных гармоническими искажениями, при подаче на вход анализатора синусоидального сигнала с уровнем минус 6 дБ от полной шкалы, не более минус 60 дБ.

Максимальный уровень собственных шумов анализатора ДСА-2001 при спектральном анализе для напряжения в полосе 32-8000 Гц, не более 0,2 мВ (сигнал/шум не менее 12 дБ); для виброускорения в полосе 32-8000 Гц, не более 0,05 м/с<sup>2</sup> (сигнал/шум не менее 10 дБ). Для виброскорости в полосе 50-250 Гц, не более 0,04 мм/с (сигнал/шум не менее 10 дБ); для виброперемещения в полосе 50-250 Гц, не более 0,04 мкм (сигнал/шум не менее 10 дБ). Минимальные значения сигнала для вибропараметров берутся на частоте 159,2 Гц.

Время непрерывной работы анализатора ДСА-2001 в рабочих условиях эксплуатации не менее 2 часов при питании от аккумуляторных батарей.

Питание анализатора ДСА-2001 от внутреннего аккумулятора напряжения постоянного тока от 5,5 до 7,5 В. Потребляемый ток не более 0,2 А, потребляемая мощность, не более 2 Вт.

Диапазон рабочих температур анализатора ДСА-2001 от 10 до 35°С.

Входное сопротивление по "Прямым входам" не менее 100 кОм, входная емкость не более 100 пФ.

Диапазон измерения частоты вращения в режиме "Балансировка" от 30 до 12000 об/мин, диапазон измерения фазы от 0 до 360 градусов.

Пределы допускаемого значения относительной погрешности анализатора ДСА-2001 при измерении частоты вращения,  $\pm 1\%$ ;

Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности анализатора ДСА-2001 при измерении относительной фазы между измерениями,  $\pm 2$  градуса.

Переходное затухание между каналами анализатора ДСА-2001, не менее 70 дБ.

Масса анализатора ДСА-2001 не более 5,5 кг, масса анализатора ДСА-2001 в транспортной таре не более 7,5 кг. Габаритные размеры анализатора ДСА-2001: 315x315x115 мм.

Наработка на отказ анализатора ДСА-2001, не менее 1500 ч, средний ресурс, не менее 3000 ч; средний срок службы, не менее 8 лет, средний срок сохраняемости не менее 2 лет, среднее время восстановления работоспособности, не более 18 ч.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на нижней крышке анализатора, на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Анализатор ДСА-2001 поставляется в следующей комплектации:

Наименование	Обозначение	Количество, шт. (экз.)	Примечание
Модуль анализа	Черт. ДСА 2001.080 Черт. ДСА 2001.090	1	Исполнение 1 Исполнение 2 Покупное изделие
Портативный компьютер *	Notebook	1	
Руководство по эксплуатации	ДСА 2001.080 РЭ	1	По особому заказу Покупное изделие
Зарядное устройство	КТХ-9301	1	
<b>Программное обеспечение:</b>			
АРМИД	Версия 3.1	1	
База данных ("WinАРМИД")	Версия 3.1	1	
ДИАГНОСТИКА	Версия 3.1	1	
Сумка для переноски		1	
Комплектация, поставляемая дополнительно по согласованию с Заказчиком **			
Датчики пьезоэлектрические	-	2	Тип определяется при заказе
Кабель антивибрационный АВКТМ-1, 7 метров с разъемами	16.К76-008-87 ТУ	2	
Магнит для крепления датчиков	Черт. 1П-261	2	
Кронштейн для установки вибродатчиков ("кубик")	Черт. 3П-261	1	
Датчик ДО-01 оборотов	Черт.ДО 2001М.001	1	

Примечания:

- \* - по согласованию с Заказчиком может поставляться другой аналогичный компьютер;
- \*\* - дополнительная комплектация может быть изменена по согласованию с Заказчиком.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Методика поверки", приведенном в Руководстве по эксплуатации ДСА.2001.080 РЭ и согласованным руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ. в апреле 2002.

Межповерочный интервал - 1 год.

Основные средства, необходимые для поверки:

- генераторы сигналов 1027 и ГЗ-122;
- конденсаторы полистироловые К71-7 емкостью 4700 пФ ± 1%;
- вольтметр В1-28;
- калибратор фаз Ф1-4.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 30296-95. Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

Технические условия ТУ 4277-004-10682495-2001.

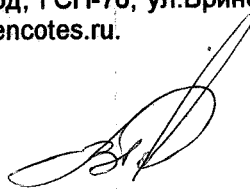
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СИСТЕМА ВИБРОДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПОРТАТИВНАЯ (анализатор сигналов двухканальный) ДСА-2001 соответствует требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 30296-95 и технических условий ТУ 4277-004-10682495-2001.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО ИНКОТЕС, Адрес: 603950, г.Нижний Новгород, ГСП-76, ул.Бринского, д.6, Тел.: (8312) 60-67-00, 60-67-01, Факс: (8312) 60-21-40, E-mail: info@encotes.ru.

Генеральный директор ООО "ИНКОТЕС"



В.Д.Ровинский