

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

2005 г.

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Анализаторы вибрации Signal Calc моделей ACE, MOBILYZER, SAVANT | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29294-05</u> Взамен № _____ |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по технической документации фирмы «Data Physics Corp.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы вибрации Signal Calc моделей ACE, MOBILYZER, SAVANT (далее анализаторы) предназначены для измерения и спектрального анализа вибрации, а также для измерения числа оборотов валов. Кроме того, на анализаторы могут подаваться электрические сигналы от различных видов измерительных преобразователей, в частности от акустических. Анализаторы могут применяться в отраслях промышленности, связанных с использованием машин и агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.)

Помимо этого, анализаторы могут использоваться в любых отраслях промышленности, где требуется проводить измерение и/или анализ вибрационных процессов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы анализаторов основан на осуществлении приема, усиления и преобразования аналоговых сигналов от первичных преобразователей в цифровую форму и дальнейшей их обработке на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ).

Анализаторы выпускаются в нескольких модификациях: Signal Calc ACE, Signal Calc MOBILYZER, Signal Calc SAVANT, имеющих различное количество измерительных каналов.

Анализатор Signal Calc ACE представляет собой аналого-цифровой преобразователь, сигнал которого в цифровом виде поступает на персональный компьютер. Анализатор имеет два входных и два выходных канала (для подключения тахометра используется один из входных каналов).

В отличие от анализатора Signal Calc ACE анализаторы Signal Calc MOBILYZER и Signal Calc SAVANT используют в качестве аналого-цифрового преобразователя многоканальный блок модулей Abacus.

Abacus имеет в своем составе от 1 до 4 модулей. Каждый модуль содержит 12 каналов, из которых 8 виброизмерительных входных каналов, 2 тахометрических канала и 2 выходных канала.

Анализатор Signal Calc MOBILYZER с одним блоком Abacus, а Signal Calc SAVANT – с несколькими блоками Abacus, подключенными к хост-компьютеру и позволяющими иметь от 40 до 1024 измерительных каналов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование характеристики | Значение |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Signal Calc ACE | |
| Диапазон входного напряжения (пик), В | 50мВ ÷ 10 В |
| Диапазон измерения числа оборотов, об/мин | 5 ÷ 300 000 |
| Частота среза по уровню –0,1 дБ | программируется |
| Диапазон частот, Гц | 0 ÷ 20 000 |
| Предел допускаемой основной относительной погрешности (по каналу измерения вибрации), % в диапазоне от 10 Гц до 20 кГц в диапазоне от 5 Гц до 10 Гц | 1 5 |
| Предел допускаемой основной относительной погрешности (по каналу измерения числа оборотов), об/мин | 1 |
| Число линий спектра | 25, 50, 100, 200, 400, 8000 и 1600 |
| Signal Calc MOBILYZER и Signal Calc SAVANT | |
| Число входных каналов для одного аппаратного блока Abacus для системы аппаратных блоков Abacus | 8 ÷ 32 40 ÷ 1024 |
| Число каналов управления, до | 16 |
| Число входов тахометра (для одного аппаратного блока Abacus) | 2 ÷ 8 |
| Типы входов | Постоянный/переменный ток, дифференциальный/однополярный, ICP, TEDS |
| Диапазон входного напряжения, В | 0 ÷ 1; 0 ÷ 2; 0 ÷ 5; 0 ÷ 10; |
| Диапазон частот, кГц | 0 ÷ 40 |
| Диапазон измерения числа оборотов в минуту | 5 ÷ 300 000 |
| Собственный шум (в полосе 20 кГц), мкВ (СКЗ), не более При шкале 1 В При шкале 10 В | 3 24 |
| Коэффициент нелинейных искажений, дБ, не более | - 100 |
| Предел допускаемой основной приведенной погрешности для канала вибрации на частоте 1 кГц, % | ± 0,2 |
| Предел допускаемой основной погрешности для тахометрического канала, об/мин | 1 |
| Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С | 0 ÷ 55 |
| Габаритные размеры, мм | |

| | |
|------------------------|------------------------------------------------|
| Аппаратный блок Abacus | 102x254x458 |
| Signal Calc ACE | 55x86x11 |
| Signal Calc MOBILYZER | 102x254x458 |
| Signal Calc SAVANT | $(102x254x458) \cdot N$, где $N = 2 \dots 32$ |
| Масса, кг | |
| Аппаратный блок Abacus | 9 |
| Signal Calc ACE | 60 г |
| Signal Calc MOBILYZER | 9 |
| Signal Calc SAVANT | $9 \cdot N$, где $N = 2 \dots 32$ |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию фирмы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| Анализатор (соответствующего типа) | В соответствии с заказом |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Методика поверки | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов вибрации Signal Calc моделей ACE, MOBILYZER, SAVANT производится в соответствии с Методикой поверки «Анализаторы вибрации Signal Calc моделей ACE, MOBILYZER, SAVANT фирмы «Data Physics Corp.», США», разработанной и утвержденной ВНИИМС 16.05.2005 г.

Основными средствами поверки являются: эталонный генератор синусоидального напряжения, эталонный вольтметр переменного тока.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования».
2. ГОСТ 25275-82 "Система стандартов по вибрации. Приборы для измерения вибрации вращающихся машин. Общие технические требования"
3. ГОСТ 25364-97 «Агрегаты паротурбинные стационарные. Нормы вибрации опор валопроводов и общие требования к проведению измерений»
4. Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов вибрации Signal Calc моделей ACE, MOBILYZER, SAVANT утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Data Physics Corp.», США,
Адрес: 2025 Gateway Place, Suite 260, San Jose, CA 95110

Представители ГЦИ СИ ВНИИМС:
Начальник лаборатории ФГУП «ВНИИМС»
Зам. начальника лаборатории
Н.с. лаборатории



В.Я. Бараш
Ю.С. Дикарева
А.Г. Волченко

Представитель фирмы «Data Physics Corp.», США
Старший коммерческий инженер компании
BLM Synergie



А.Ю. Щербаков