



ПАСОВАНО

С.И. ФГУП «ВНИИМС»
В.Н. Яншин

2007 г.

| | |
|---|--|
| Приборы мониторинга технического состояния вращающегося оборудования «СМ-4» | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 36381-07 Взамен № |
|---|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-036-12025123-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы мониторинга технического состояния вращающегося оборудования «СМ-4» (далее приборы) предназначены для непрерывного измерения и контроля вибрации (СКЗ виброскорости), а также тока и температуры и формирования предупреждающих сигналов превышения заданного уровня вибрации. Приборы могут быть использованы во всех отраслях промышленности (энергетическая, нефтяная, газовая, авиационная и др.) и транспорта, где требуется контролировать уровень вибрации, главным образом, вибрации роторных агрегатов.

ОПИСАНИЕ

Прибор представляет собой многоканальный анализатор, состоящий из измерительного блока (прибора мониторинга СМ-4) и датчиков: вибропреобразователей (акселерометров) ВК-310, датчика тока ИФСТ-5А, датчиков температуры (термосопротивления) Pt100 и отметчика фазы. Прибор снабжен программным обеспечением и интерфейсом для передачи результатов измерений на персональный компьютер.

Измерительный блок снабжен интегратором, осуществляющим однократное интегрирование, и индикатором. Реле, встроенное в измерительный блок, срабатывает при превышении установленного уровня вибрации.

Акселерометры являются преобразователями инерционного типа, в которых используется прямой пьезоэлектрический эффект.

Прибор может поставляться с различным числом каналов (от одного до десяти).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование технической характеристики | Значение |
|---|------------|
| Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с | 0,1 ÷ 30 |
| Диапазон измерений переменного тока, А | 0,1 ÷ 5 |
| Диапазон измерений температуры, °С | -50 ÷ 150 |
| Диапазон частот, Гц: измерения виброскорости | 10 ÷ 1 000 |
| измерения тока | 10 ÷ 400 |

| | |
|---|--|
| Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений по каналам вибрации (на базовой частоте 79,6 Гц) и тока, % | 5 |
| Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений по каналу температуры, % | 2 |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики по каналу вибрации в диапазонах частот, %, не более: 20 ÷ 750 Гц 10 ÷ 20 Гц и 750 ÷ 1000 Гц | ± 10 +10 и -20 |
| Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, %, не более | половины основной погрешности |
| Условия окружающей среды: диапазон рабочих температур, °С относительная влажность, %, не более | -40 ÷ +60 98 |
| Габаритные размеры, мм, не более: измерительный блок СМ-4 вибропреобразователь ВК-310 датчик тока ИФСТ-5А датчик температуры Pt100 отметчик фазы | 260×173×90 Ø68 × 115,3 33×33×13 114×42×45 80×70×18 |
| Масса, кг, не более: измерительный блок СМ-4 вибропреобразователь ВК-310 датчик тока ИФСТ-5А датчик температуры Pt100 отметчик фазы | 3,0 0,2 0,1 0,15 0,35 |

Средний срок службы не менее 10 лет.

Средний срок безотказной работы не менее 10 000 часов.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус измерительного блока и на титульный лист руководства по эксплуатации методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Прибор мониторинга СМ-4 | 1 шт. |
| Вибропреобразователь ВК-310 | 4 шт. |
| Датчик тока ИФСТ-5А | 1 шт. |
| Датчик температуры Pt100 | 4 шт. |
| Отметчик фазы | 1 шт. |
| Кабель соединительный к вибропреобразователям | 4 шт. |
| Кабель соединительный к отметчику фазы | 1 шт. |
| Кабель соединительный к датчикам температуры | 4 шт. |
| Кабель соединительный к датчику тока | 1 шт. |
| Кабель соединительный к компьютеру (RS-485) | 1 шт. |
| Компакт диск с программным обеспечением | 1 шт. |
| Паспорт | 1 шт. |

| | |
|-----------------------------|-------|
| Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| Методика поверки | 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка приборов мониторинга технического состояния вращающегося оборудования «СМ-4» выполняется в соответствии с Методикой поверки «Приборы мониторинга технического состояния вращающегося оборудования «СМ-4» МП 4277-036-12025123-07, разработанной и утвержденной ООО ПФФ «Вибро-Центр» и согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 28 ноября 2007 года.

Основными средствами поверки являются поверочная виброустановка по МИ 2070-90, амперметр и магазин сопротивлений класса точности 0,2.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Технические условия ТУ 4277-011-12025123-02.

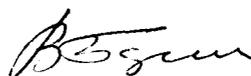
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов мониторинга технического состояния вращающегося оборудования «СМ-4» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО Производственно-внедренческая фирма «Вибро-Центр».
Адрес: 614600 г.Пермь, ул.Кирова, 70, офис 410.

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель ООО ПФФ «Вибро-Центр»
Директор



В.А. Русов