

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИМ»

"22"

12



|                               |                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Акселерометры серии CMSS 2100 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № 42924-09<br>Взамен № |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по технической документации фирмы «SKF Reliability Systems», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Акселерометры серии CMSS 2100 предназначены для преобразования виброускорения в пропорциональный электрический сигнал и могут быть использованы в качестве первичных преобразователей во всех отраслях промышленности (энергетическая, нефтяная, газовая, авиационная и др.) и транспорта, где требуется измерять параметры вибрации, главным образом, вибрации роторных агрегатов.

### ОПИСАНИЕ

Акселерометры представляют собой пьезоэлектрический вибропреобразователь инерционного типа, использующий прямой пьезоэлектрический эффект. Электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, действующему на преобразователь.

Модели акселерометров серии CMSS 2100 отличаются между собой диапазонами измерения и конструкцией.

Модель CMSS 2100 представляет собой стандартный промышленный датчик ускорения обладающий низким уровнем шума.

Модели CMSS 2106 и CMSS 2107 являются высокотемпературными датчиками. Модель CMSS 2107 низкопрофильная.

Модели CMSS 2110 и CMSS 2110-3 выпускаются с встроенным кабелем и предназначены для использования с трансмиттерами (МСТ) фирмы «SKF».

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

CMSS 2100

| Наименование характеристики                                                                                                                | Значение        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Максимальное значение измеряемого виброускорения (пик), $\text{м/с}^2$                                                                     | 800             |
| Диапазон частот, Гц                                                                                                                        | 0,5 ÷ 14 000    |
| Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте, $\text{мВ/мс}^{-2}$                                                             | 10              |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения во всем диапазоне температур, %, не более                                  | ±5              |
| Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %, не более                                                                    | 1               |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, не более:<br>3,0 ÷ 5 000, %<br>1,0 ÷ 9 000, %<br>0,5 ÷ 14 000, дБ | ±5<br>±10<br>±3 |
| Относительный коэффициент поперечной чувствительности, %, не более                                                                         | 5               |
| Резонансная частота, кГц                                                                                                                   | 30              |
| Напряжение питания (пост.), В                                                                                                              | + 24            |
| Условия эксплуатации:<br>диапазон рабочих температур, °С                                                                                   | -50 ÷ +120      |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                     | 22,3x20,3x53,0  |
| Масса, г                                                                                                                                   | 90              |

CMSS 2106

| Наименование характеристики                                                                                                                | Значение        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Максимальное значение измеряемого виброускорения (пик), $\text{м/с}^2$                                                                     | 50              |
| Диапазон частот, Гц                                                                                                                        | 1,0 ÷ 10 000    |
| Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте, $\text{мВ/мс}^{-2}$                                                             | 10              |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения во всем диапазоне температур, %, не более                                  | ±10             |
| Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %, не более                                                                    | 1               |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, не более:<br>4,0 ÷ 4 000, %<br>3,0 ÷ 6 000, %<br>1,0 ÷ 10 000, дБ | ±5<br>±10<br>±3 |
| Относительный коэффициент поперечной чувствительности, %, не более                                                                         | 5               |
| Резонансная частота, кГц                                                                                                                   | 20              |
| Напряжение питания (пост.), В                                                                                                              | + 24            |

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| Условия эксплуатации:<br>диапазон рабочих температур, °C | -50 ÷ +150 |
| Габаритные размеры, мм                                   | Ø25x61,0   |
| Масса, г                                                 | 135        |

CMSS 2107

| Наименование характеристики                                                                                                                | Значение        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Максимальное значение измеряемого виброускорения (пик), м/с <sup>2</sup>                                                                   | 50              |
| Диапазон частот, Гц                                                                                                                        | 1,0 ÷ 11 000    |
| Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте, мВ/мс <sup>-2</sup>                                                             | 10              |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения во всем диапазоне температур, %, не более                                  | ±10             |
| Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %, не более                                                                    | 1               |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, не более:<br>4,0 ÷ 5 000, %<br>3,0 ÷ 7 000, %<br>1,0 ÷ 11 000, дБ | ±5<br>±10<br>±3 |
| Относительный коэффициент поперечной чувствительности, %, не более                                                                         | 5               |
| Резонансная частота, кГц                                                                                                                   | 20              |
| Напряжение питания (пост.), В                                                                                                              | + 24            |
| Условия эксплуатации:<br>диапазон рабочих температур, °C                                                                                   | -50 ÷ +150      |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                     | 43x30x54        |
| Масса, г                                                                                                                                   | 145             |

CMSS 2110

| Наименование характеристики                                                                               | Значение     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Максимальное значение измеряемого виброускорения (пик), м/с <sup>2</sup>                                  | 800          |
| Диапазон частот, Гц                                                                                       | 0,8 ÷ 10 000 |
| Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте, мВ/мс <sup>-2</sup>                            | 10           |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения во всем диапазоне температур, %, не более | ±10          |
| Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %, не более                                   | 1            |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более                                         | ±3           |
| Относительный коэффициент поперечной чувствительности, %, не более                                        | 5            |

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| Резонансная частота, кГц                                 | 25         |
| Напряжение питания (пост.), В                            | + 24       |
| Условия эксплуатации:<br>диапазон рабочих температур, °С | -50 ÷ +120 |
| Габаритные размеры, мм                                   | 22x25x51,0 |
| Масса, г                                                 | 350        |

### CMSS 2110-3

| Наименование характеристики                                                                                              | Значение     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Максимальное значение измеряемого виброускорения (пик),<br>м/с <sup>2</sup>                                              | 2000         |
| Диапазон частот, Гц                                                                                                      | 0,8 ÷ 10 000 |
| Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте, мВ/мс <sup>-2</sup>                                           | 3,0          |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения во всем диапазоне температур, %, не более                | ±10          |
| Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %, не более                                                  | 1            |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, не более:<br>3,0 ÷ 8 000, %<br>0,8 ÷ 10 000, дБ | ±10<br>±3    |
| Относительный коэффициент поперечной чувствительности, %, не более                                                       | 5            |
| Резонансная частота, кГц                                                                                                 | 20           |
| Напряжение питания (пост.), В                                                                                            | + 24         |
| Условия эксплуатации:<br>диапазон рабочих температур, °С                                                                 | -50 ÷ +120   |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                   | 22x25x51,0   |
| Масса, г                                                                                                                 | 350          |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом печати.

### Комплектность

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Акселерометр серии CMSS 2100 | 1 шт. |
| Паспорт                      | 1 шт. |

### ПОВЕРКА

Поверку акселерометров серии CMSS 2100 осуществляют в соответствии с МИ 1873-88 «Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями».

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

### 1. Техническая документация фирмы

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип акселерометров серии CMSS 2100 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «SKF Reliability Systems», США.

Адрес: 271 Viewribge Court. San Diego. California 92123. USA

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель фирмы «SKF Reliability Systems »



А.В.Никитин