



СОГЛАСОВАНО

Совместитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
В.Н.Яншин

2007 г.

Мониторы вибрационного состояния промышленного оборудования CSI 4500	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34219-07 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Emerson Process Management» (CSI), США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мониторы вибрационного состояния промышленного оборудования CSI 4500 (далее мониторы) предназначены для непрерывного измерения, спектрального анализа вибрации и диагностики агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.) и могут быть использованы в нефтяной, газовой, энергетической и др. отраслях промышленности, где используются роторные агрегаты.

ОПИСАНИЕ

В зависимости от функционального назначения и количества модулей монитора выпускаются в нескольких модификациях. Базовой моделью является монитор 4500M, имеющий до 32 входных каналов для первичных преобразователей (датчиков), 16 входных каналов для тахометров и до 16 реле, применяемый для контроля состояния машин и включающий информационный модуль. Монитор 4500T является расширенной моделью, позволяющей проводить анализ переходных процессов. Монитор 4500MS имеет 12 каналов для первичных преобразователей, 2 тахометрических канала и 2 реле.

Мониторы предназначены для работы с акселерометрами, датчиками скорости, вихретоковыми датчиками, а также с датчиками, имеющими нормированный выход 4 – 20 мА, и имеют входы для переменного напряжения (измерение потока, переменного давления и т.п.), постоянного напряжения (в частности для измерения температуры). Кроме того, 4500T имеет вход для измерения истинного значения размаха. Мониторы производят измерения общего уровня вибрации, числа оборотов, осуществляют спектральный анализ на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ) и передают информацию на компьютер. Мониторы имеют возможность осуществлять анализ состояния и диагностику подшипников качения, а также определять характеристики переходных процессов.

Монитор обеспечивает напряжение питания, необходимое для работы датчиков.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Процессорный модуль G2PN (B4532MB плата процессора)	
Объем памяти, МБ	32
Число каналов сканирования через 500 мс	16
Предел допускаемой относительной погрешности при измерении параметров вибрации, %	1
Предел допускаемой относительной погрешности по каналу постоянного напряжения, %	1
Разрешающая способность при измерении параметров вибрации, бит	16
Разрешающая способность по каналу постоянного напряжения, бит	16
Разрешающая способность при спектральном анализе по каналам постоянного и переменного напряжения, бит/ число каналов	24/2
Диапазон динамический, дБ, более	100
Число линий	100 ÷ 6400
Диапазон частот спектрального анализа, Гц	10 ÷ 40 000
Предел допускаемой относительной погрешности измерения амплитуды при спектральном анализе, %	1
Предел допускаемой относительной погрешности измерения частоты при спектральном анализе, %	0,01
Предел допускаемой относительной погрешности измерения фазы при спектральном анализе, %	2
Окна	Хеннинга, стандартное
Модуль входа датчиков (плата PN B4532MX)	
Вид датчика	вихретоковые, акселерометры, датчики скорости, датчики, имеющие нормированный выход 4 – 20 мА; датчики с выходом переменного или постоянного напряжения
Число входов	16
Диапазоны частот, Гц – для переходных процессов	0 ÷ 40 000 0 ÷ 2 000
Диапазоны входного напряжения (пост. или перем.), В	± 0,5; ± 1,0; ± 5; ± 10
Диапазон входного напряжения (пост.), В	± 24
Предел допускаемой относительной погрешности измерения, %	1

Аналоговое интегрирование	одно на канал (ускорение – скорость; или скорость - пере- мещение)
Диапазон частот преобразования СКЗ в постоянный ток, Гц	1 ÷ 40 000
PN B4532TA плата тахометра	
Число каналов	16
Виды датчиков	Вихретоковый, TTL, пассивн. магнит.
Диапазоны напряжения, В	± 0,5 – ± 24;
Диапазон измерений числа оборотов, об/мин	6 ÷ 120 000
Предел допускаемой относительной погрешности по каналам измерения числа оборотов, %	0,1
Разрешающая способность, об/мин	0,1

Корпус монитора PN A4500Mx	
Напряжение питания (50/60 Гц), В	120 – 220
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С относительная влажность (без конденсата), %, до	-17 ÷ +50 95
Габаритные размеры, мм, не более	566 x 661 x 294
Масса, кг	8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1	Монитор вибрационного состояния промышленного оборудования CSI 4500	1 шт. (модель в соответствии с заказом)
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.
3	Методика поверки	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка мониторов вибрационного состояния промышленного оборудования CSI 4500 проводится в соответствии с Методикой поверки «Мониторы вибрационного состояния промышленного оборудования CSI 4500 фирмы «Emerson Process Management» (CSI), США, разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 9 февраля 2007 года.

Основным средством поверки являются эталонный генератор синусоидального напряжения, эталонный вольтметр.

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. Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

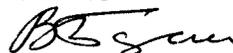
Тип мониторов вибрационного состояния промышленного оборудования CSI 4500 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Emerson Process Management» (CSI), США.

Адрес: 835 Innovation Drive, Knoxville, TN 37932, USA

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Я.Бараш

Представитель фирмы CSI



А.А.Назаренко