

СОГЛАСОВАНО



Руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

_____ 2008 г.

<p>Блоки обработки сигналов вибрации многоканальные БОС-16В</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39218-08</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТКНЮ.411734.003ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки обработки сигналов вибрации многоканальные БОС-16В предназначены для измерений параметров вибрации, переменного электрического напряжения и частоты вращения роторных узлов с выходов первичных измерительных преобразователей.

Область применения: входит в состав систем технической диагностики промышленного оборудования и контроля технологических процессов в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия блока обработки сигналов вибрации многоканального БОС-16В (в дальнейшем блок) состоит в приеме и измерении напряжений аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей – вибропреобразователей (и зарядовых датчиков вибрации) и тахометрических преобразователей (датчиков частоты вращения), а также от источников напряжения контролируемых электрических машин.

Блок представляет собой преобразовательно-измерительное устройство, предназначенное для:

- преобразования результатов измерений в цифровую форму;
- цифровой фильтрации сигналов вибрации полосовыми фильтрами;
- преобразования результатов измерений в эквивалентные значения амплитуды виброускорения, СКЗ виброскорости и частоты вращения роторных узлов;
- выдачи значений амплитуды виброускорения, СКЗ виброскорости и частоты вращения роторных узлов внешним потребителям.

Блок предназначен для работы в стационарных условиях.

Преобразователи вибрации и тахометрический датчик устанавливаются на контролируемом оборудовании.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Число аналоговых измерительных каналов	От 1 до 16
Число каналов измерений частоты вращения роторных узлов	4
Диапазон частот измерений виброускорений аналогового канала, Гц: по ICP входу по зарядовому входу	От 10 до 25600 От 10 до 25600
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики аналогового канала, дБ, не более	0,5
Диапазон измерений амплитуд виброускорений аналогового канала, м/с ² : по ICP входу при чувствительности вибропреобразователя 5,1 мВ·с ² /м по зарядовому входу при чувствительности вибропреобразователя 1,63 пКл·с ² /м	От 0,5 до 490 От 1,0 до 1400
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений амплитуд виброускорений, %	±6
Диапазон частот пропускания полосового фильтра по СКЗ виброскорости, Гц	От 10 до 1000
Диапазон частот измерений СКЗ виброскорости, Гц	От 10 до 1000
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	От 0,1 до 100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости, %	±6
Диапазон частот измерений амплитуд переменного напряжения по линейному входу, Гц	От 0,125 до 25600
Диапазон измерений амплитуд переменного напряжения по линейному входу, В	От 100·10 ⁻⁶ до 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений амплитуд переменного напряжения по линейному входу, %	±5
Диапазон измерений частоты вращения роторных узлов, Гц	От 1 до 3000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты вращения роторных узлов, %	±0,5
Входное сопротивление канала измерений напряжения, кОм, не менее	9
Уровень СКЗ шума аналогового измерительного канала, приведенный к входу, не более: по ICP входу, м/с ² (в единицах виброускорения) по зарядовому входу, м/с ² (в единицах виброускорения) по линейному входу, мкВ	0,05 0,1 30
Переходное затухание электрических сигналов между каналами измерений параметров вибрации и переменного напряжения, дБ, не менее	80

Продолжение табл.1

1	2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений параметров вибрации и переменного напряжения при максимальном и минимальном значениях рабочих температур окружающей среды, %	±5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений параметров вибрации и переменного напряжения при максимальном отклонении напряжения питания от номинального значения, %	±5
Электрическое сопротивление изоляции цепей питания блока при нормальных условиях, в условиях повышенной рабочей температуры окружающей среды, МОм, не менее	1
Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания напряжением, В	27
Мощность, потребляемая блоком от внешнего источника питания, Вт, не более	30
Время установления рабочего режима блока, мин, не более	1
Габаритные размеры, мм, не более, (Д×Ш×В):	244×143×88
Масса блока, кг, не более	3,0
Средний ресурс, ч	15000
Средний срок службы, лет	5

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от минус 30 до плюс 50;
- относительная влажность воздуха, %.....от 30 до 80;
- атмосферное давление окружающего воздуха, кПа.....100±4.

Защищенность оболочек блока соответствует степени защиты IP 54 по ГОСТ 14254-96.

Блок устойчив к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 300 Гц с амплитудой ускорения 20 м/с²

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта репринтным способом, на фирменную планку блоков системы фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Блок обработки сигналов БОС-16В	ТКНЮ.411734.003	1
Кабель технологический *	ТКНЮ.685621.008	1
Кабель USB A – B*	-	1

Продолжение табл.2

1	2	3
Программа «BOS_Metrology» *	-	1
Инструкция по работе с программой «BOS_Metrology» *	ТКНЮ.411734.003Д1	1
Паспорт	ТКНЮ.411734.003ПС	1
Руководство по эксплуатации	ТКНЮ.411734.003РЭ	1
Методика поверки	ТКНЮ.411734.003ПМ1	1

Примечание: позиции, отмеченные *, поставляются по требованию Заказчика.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом ТКНЮ.411734.003ПМ1 «Блок обработки сигналов вибрации многоканальный БОС-16В Методика поверки.», согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 25 августа 2008 г.

Основные средства поверки: Мультиметр Agilent 34401A, (фирма Agilent-Technologies, США), диапазон частот измерений СКЗ переменных напряжений от 3 Гц до 300 кГц, диапазон измеряемых СКЗ переменных напряжений от 1 мВ до 750 В, погрешность $\pm 0,15\%$; Вольтметр универсальный В7-43, диапазон частот от 0,01 до 20 Гц, диапазон измерений напряжения переменного тока от 10^{-3} до 1000 В, погрешность $\pm 0,5\%$; Усилитель заряда АQ05-Б.1.100, чувствительность 100 мВ/пКл, диапазон входного заряда от 70 до 130 пКл, частотный диапазон на уровне минус 3 дБ от 1 до 30 000 Гц, максимальное выходное напряжение ± 7 В, шумы менее $5 \cdot 10^{-6}$ пКл/пФ.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МИ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц.

Технические условия. Блок обработки сигналов вибрации многоканальный БОС-16В ТКНЮ.411734.003ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип блоков обработки сигналов вибрации многоканальных БОС-16В утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Технические системы и технологии», 192174, Санкт-Петербург,
ул. Седова, д.120, оф.41.
Тел./факс (812)- 335 13 61.

Генеральный директор ЗАО «ТСТ»

