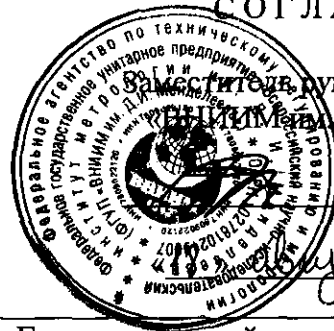


СОГЛАСОВАНО ..



Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ВНИИИ М.И. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2006 г.

Системы вибрационного контроля СВК-001-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21404-06</u> Взамен № <u>21404-01</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-002-24208426-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы вибрационного контроля СВК-001-01 (далее - СВК) предназначены для многоканального (до 16 каналов) параллельного измерения и преобразования в постоянный ток средних квадратических значений (далее - СКЗ) уровней вибрации (виброскорости) насосов, компрессоров, электроприводов, генераторов и другого аналогичного оборудования и дальнейшую их передачу в систему управления технологическими процессами.

Область применения: для измерения и контроля вибрации в системах вибродиагностики оборудования: насосов, компрессоров, электроприводов, генераторов и другого аналогичного оборудования; в АСУ ТП различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия систем вибрационного контроля СВК-001-01 заключается в следующем: вибропреобразователь (из состава ПВТ-001), установленный на оборудовании, преобразует механические колебания оборудования в электрический сигнал и передает в устройство преобразования (из состава ПВТ-001). В последнем производится интегрирование сигнала от вибропреобразователя, формируется полоса частот измерения и производится преобразование в унифицированный сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА, пропорциональный среднему квадратическому значению виброскорости. Преобразование производится по двум каналам одновременно. По линии связи ток поступает в блок питания и коммутации БПК-001 и передается в автоматизированные системы управления.

СВК-001-01 состоит из преобразователя виброскорости в постоянный ток ПВТ-001 и блока питания и коммутации БПК-001. В состав ПВТ-001 входят: устройство преобразования и два высокотемпературных вибропреобразователя ВДТ-106. В систему СВК-001-01 могут входить от одного до восьми преобразователей виброскорости в постоянный ток ПВТ-001.

Вибропреобразователь пьезоэлектрического типа ВДТ-106 выполнен в виде цилиндра диаметром 30,5 мм и высотой 35,3 мм. Вывод - радиальный. Антивибрационный кабель, соединяющий вибропреобразователь с устройством преобразования, заключен в металлорукав максимальным наружным диаметром 9,7 мм. Вибропреобразователь крепится непосредственно к объекту шпилькой М5, либо через узел крепления.

Используются вибропреобразователи двух исполнений:

- ВДТ-106 со степенью защиты IP66 по ГОСТ 14254, предназначенный для эксплуатации вне производственных помещений имеет соединительный кабель длиной 5 или 10 м для сальниковой заделки;

- ВДТ-106 со степенью защиты IP64 по ГОСТ 14254, предназначенный для эксплуатации внутри помещений имеет соединительный кабель длиной 5 или 10 м, который заканчивается разъемом.

Устройство преобразования выполнено в виде корпуса, имеющего уплотнение с крышечкой из резины для обеспечения герметичности. Схема устройства реализована на двух печатных платах.

Варианты подключения устройства преобразования определяются исполнениями входов и выхода: «сальник» - разъем; «сальник» - «сальник»; разъем – разъем.

Степень защиты устройства преобразования определяется вариантом исполнения ВДТ-106.

Категория искробезопасности – «искробезопасная электрическая цепь ib » обеспечивается схемотехническим решением путем ограничения величины напряжения и тока до искробезопасных значений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99.

Блок питания и коммутации БПК-001 смонтирован на прямоугольном шасси. Клеммные соединители обеспечивают надежное подключение входных кабелей.

Блок питания и коммутации БПК-001 обеспечивает систему постоянным искробезопасным напряжением 24 В за счет применения устройств разделительных (барьеров) выполненных в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99.

СВК-001-01 имеет маркировку взрывозащиты комплектующих: блока питания и коммутации БПК-001 – [Exib]IIС; пьезоэлектрических вибропреобразователей ВДТ-106 - 1ExibIIС(T3;T4)X; устройства преобразования - 1ExibIIСТ5 X.

СВК-001-01 предназначена для эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), гл.7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах и связанных с ними искробезопасными внешними цепями электротехнических устройств, установленных вне взрывоопасных зон.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих частот, Гц	от 10 до 1000.
Диапазон рабочих амплитуд, мм/с	2-30.
Номинальное значение коэффициента преобразования в диапазонах амплитуд СКЗ виброскорости:	
0,2-20 мм/с.....	0,8 мА·с/мм;
0,25-25 мм/с.....	0,64 мА·с/мм;
0,3-30 мм/с.....	0,53 мА·с/мм.
Диапазон выходного сигнала постоянного тока, мА	4-20.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования в диапазонах рабочих частот и амплитуд, %.....	±10.
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования, входящей в состав основной погрешности, в диапазонах рабочих амплитуд, %.....	±5.
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования, входящей в состав основной погрешности, в диапазоне рабочих частот, %.....	±6.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности:	
- при измерении СКЗ сложногогармонического сигнала с коэффициентом амплитуды $K=3$, %	± 5;
- вызванные изменением температуры, %.....	± 5;
- вызванные воздействием повышенной влажности, %.....	± 5;
- вызванные отклонением напряжения питания, %	± 1,5.
Нестабильность коэффициента преобразования за время непрерывной работы в течение 8 ч, %	± 2,5.
Максимальное нагрузочное сопротивление, Ом.....	650.
Потребляемая мощность, В·А, не более.....	30.
Напряжение питания, В	220 ± 10%

Габаритные размеры:

- вибропреобразователя без кабеля, мм Ø30,5x35,3;
 - вибропреобразователя с кабелем, мм Ø30,5x35,3x10000(5000);
 - блока питания и коммутации БПК-001, мм, не более390x292x107;
 - устройства преобразования, мм, не более215x210x65.
- Масса, кг, не более:..... 50.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха для вибропреобразователя, °С от минус 40 до плюс 150;
 - температура окружающего воздуха для устройства преобразования, °С от минус 40 до плюс 50;
 - температура окружающего воздуха для блока питания и коммутации, °С от 1 до 40;
 - относительная влажность воздуха при температуре 30°С; % не более 90;
 - амплитудное значение виброускорения м/с², не более270.
- Средняя наработка на отказ СВК на каждый канал, ч 20000;
- Средний срок службы, лет10.
- Коэффициент передачи тока БПК-001(1±0,025).

Класс СВК-001-01 по системе защиты человека от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75

I

СВК-001-01 – взрывозащищенное электрооборудование группы IIС с взрывозащитой вида «Искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib» и температурным классом Т5 (IExibIICT5 X) в соответствии с ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель блока питания и коммутации БПК-001 методом аппликации на пленке и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество
ТУ 4277-001-24208426-2006	Преобразователь виброскорости в постоянный ток ПВТ-001	1-8*
ВС2.087.003	Блок питания и коммутации БПК-001	1
ВС2.701.001 ЗИ	Комплект ЗИП согласно ведомости	1
ВС2.701.001 РЭ	Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки»	1
ВС2.701.001 ИМ	Инструкция по монтажу**	1

Примечание - * По требованию заказчика;
** Поставляется один экземпляр с партией изделий

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации «Система вибрационного контроля СВК-001-01» ВС2.701.001 РЭ, согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Основные средства поверки:

- поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90
основная погрешность на базовой частоте 160 Гц ±1,5 %,
основная погрешность в рабочем диапазоне частот ±3%;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118;
- милливольтметр Ф5263;
- мультиметр GDM-393А.

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 Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования
3. ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.
4. МИ 2070-90 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^4$ Гц.
5. ТУ 4277-002-24208426-2006 Система вибрационного контроля СВК-001-01. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем вибрационного контроля СВК-001-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме МИ 2070-90.

Разрешение на применение во взрывоопасных зонах № РРС ВА-13552 от 18.08.2004 г. выданное Федеральной службой по технологическому надзору.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В01020 №6351061 от 06.08.2004 г. и свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электрического устройства) ЦС ВЭ ИГД №2001.С123 от 05 августа 2001 г. выданы центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД (ЦС ВЭ ИГД). Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.01ГБ05.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество

Научно-производственное предприятие «Виброприбор-Сервис».

Юридический адрес: 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, Биржевой спуск, 8

Почтовый адрес: 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, Главпочтамт, а/я 50

Телефон по юридическому адресу: тел. (8634) 315-498, 315-497, 315-572

факс (8634) 315-497

Генеральный директор

ЗАО НПФ «Виброприбор-Сервис»



Н.С. Пирогов