

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директор ГФУП ВНИИМС

А.И. Асташенков

20.05

2001г

Системы вибрационного контроля СВК-001-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 21404-01 Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-003-24208426-2001

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система вибрационного контроля СВК-001-01 взрывозащищенного исполнения предназначена для многоканального параллельного преобразования в постоянный ток средних квадратических значений уровней вибрации (виброскорости) насосов, компрессоров, электроприводов, генераторов и др. аналогичного оборудования и дальнейшую их передачу в систему управления технологическими процессами.

СВК-001-01 с маркировкой взрывозащиты IExibIICT5 предназначена для эксплуатации в обычных и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ.

СВК-001-01 применяется для контроля и измерения вибрации оборудования газо- и нефтеперекачивающих станций и выдачи сигналов для срабатывания аварийной и предупредительной сигнализации при достижении установленного уровня вибрации.

СВК-001-01 может быть использована для вышеуказанных целей в любой отрасли промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы системы вибрационного контроля СВК-001-01 заключается в следующем:

сигнал от вибропреобразователя, установленного на агрегате и воспринимающего его механические колебания, преобразуется им в электрический сигнал, поступающий в блок преобразования, где преобразуется в унифицированный сигнал постоянного тока (4-20 мА), пропорциональный среднеквадратическому значению виброскорости. По линии связи этот ток поступает на блок питания и коммутации БПК-001 и передается в автоматизированные системы управления.

В состав СВК-001-01 входят 16 высокотемпературных вибропреобразователя ВДТ-106, 8 блоков преобразования ПВТ-001 и блок питания и коммутации БПК-001.

Вибропреобразователь пьезоэлектрического типа выполнен в виде цилиндра диаметром 30,5 мм и высотой 33,5 мм. Вывод радиальный. Антивибрационный кабель заключен в металлорукав диаметром 6 мм. Крепление к объекту шпилькой М5. Корпус закрыт крышкой. Конструктивно вибропреобразователь имеет два варианта исполнения:

– ВДТ-106/9 с категорией пылевлагозащиты IP66 по ГОСТ 14254 для эксплуатации вне производственных помещений с «глухой» сальниковой заделкой выходного кабеля;

– ВДТ-106/10 категорией пылевлагозащиты IP64 для эксплуатации внутри помещений с разъемным соединением выходного кабеля.

Блок преобразования выполнен в виде прямоугольного корпуса из стального листа, в котором размещены печатные платы. Корпус закрыт крышкой с уплотнением, которая крепится к нему четырьмя винтами и пломбируется. Категория пылевлагозащиты блока преобразования определяется вариантом исполнения ВДТ-106. Уровень искровзрывобезопасности IExibIICT5. Категория искробезопасности – «искробезопасная электрическая цепь ib» обеспечивается схмотехническим

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 и закрыт крышкой. Клеммные соединители обеспечивают надежное подключение входных кабелей.

Блок питания обеспечивает систему постоянным искробезопасным напряжением 24В. Последнее обеспечивается за счет применения в БПК-001 устройства разделительного (барьера) выполненного в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон рабочих частот, Гц	10-1000
2. Диапазон рабочих амплитуд, мм/с	4-20
3. Диапазон выходного сигнала постоянного тока, мА	4-20
4. Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности на базовой частоте 160 Гц в диапазоне амплитуд, %	±5
5. Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности в диапазоне частот, %	±6
6. Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности в рабочем диапазоне амплитуд и частот, %	±10
7. Пределы допускаемого значения 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
8. Нестабильность коэффициента преобразования за время непрерывной работы в течение 8 ч, %	± 2,5
9. Максимальное сопротивление нагрузки, Ом	800
10. Потребляемая мощность, ВА, не более	30
11. Напряжение питания, В	220±10%
12. Габаритные размеры:	
- блок питания и коммутации БПК-001, мм, не более	390 × 292 × 107
- блок преобразования, мм, не более	202 × 205 × 60
13. Масса, кг, не более	60
14. Рабочие условия эксплуатации :	
- относительная влажность при температуре 30°C, %	90
- температура вибропреобразователя, °C	от минус 40 до 150
- температура блока преобразования, °C	от минус 40 до 50
- температура блока питания и коммутации, °C	от 1 до 40
15. Средняя наработка на отказ, ч	20000
16. Средний срок службы, лет	8
17. Класс СВК-001-01 по системе защиты человека от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75	I
18. СВК-001-01 – взрывозащищенное электрооборудование группы ПС с взрывозащитой вида «Искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib» и температурным классом T5 (IExibIICT5) в соответствии с ГОСТ Р 513300.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель БПК-001 методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом штампования.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы вибрационного контроля СВК-001-01 входят:	
преобразователь виброскорости в постоянный ток ПВТ-001	
ТУ 4277-001-24208426-2001	8 шт.;
блок питания и коммутации БПК-001 ВС2.087.003	1 шт.;
комплект ЗИП согласно ведомости ВС2.701.001 ЗИ	1 шт.;
руководство по эксплуатации ВС2.701.001 РЭ	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом «Техническое освидетельствование(поверка)» Руководства по эксплуатации на СВК-001-01 ВС2.701.001 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИМС 31.05.2001г. и МИ 1873-88 «Методические указания. ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими индукционными преобразователями. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень основных средств поверки:

1. Поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ2070-90
диапазон частот 10-1000Гц;
диапазон СКЗ виброскорости 4-20 мм/с;
основная погрешность на базовой частоте 160 Гц, не более $\pm 1,5\%$
основная погрешность в рабочем диапазоне частот не более $\pm 3\%$.
2. Генератор сигналов ГЗ-112
диапазон частот 10-10⁶Гц,
выходное напряжение до 10В.
3. Милливольтметр Ф5263
основная погрешность:
 $\pm 0,5\%$ в полосе 50-1000кГц,
 $\pm 1\%$ в полосе 20-30 Гц,
 $\pm 2,5\%$ в полосе 10-20.
4. Прибор комбинированный Ц4311
диапазон измерения 1-30 мА по постоянному току,
класс точности 0,5.
5. Тераомметр по ГОСТ 23706-79.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 25275-82	Система стандартов по вибрации. Приборы для измерения вибрации вращающихся машин. Общие технические требования
ГОСТ 30296-95	Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования
ГОСТ Р 51330.0-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования
ГОСТ Р 51330.10-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь <i>i</i>
МИ 1873-88	ГСИ. Методические указания. Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями. Методика поверки
ТПр 148-94	Типовая программа испытаний виброметров для целей утверждения типа
ТПр 147-92	Типовая программа испытаний виброметров для целей утверждения типа

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система вибрационного контроля СВК-001-01 соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10, ГОСТ 30296, ГОСТ 25275, МИ 1873-88, ТПр 148-94, ТПр147-92.

Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электротехнического устройства) ЦС ВЭ ИГД № 98.С80 выдано Центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД ЦС ВЭ ИГД. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.01ГБ05 от 24.11.97г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество

Научно-производственное предприятие

«Виброприбор-сервис»

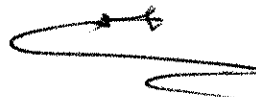
Юридический адрес: 347900, г. Таганрог, Биржевой спуск, 8

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

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

факс: (8634) 315-497

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ВНИИМС



А.Е. Манохин

Генеральный директор
ЗАО НПП «Виброприбор-Сервис»



Н.С. Пирогов