



СОВЕТОВАНО

Исполнитель: _____
С.И.С. ФГУП «ВНИИМ»

В.Н.Яншин

"24" 10 2010 г.

Системы мониторинга состояния и защиты промышленного оборудования многоканальные PCU-5000 и ZPU-5000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45700-10</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «VibroSystM, Inc.», Канада.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы мониторинга состояния и защиты промышленного оборудования многоканальные PCU-5000 и ZPU-5000 (далее – системы) предназначены для измерения и контроля вибрации (виброускорения, виброскорости, виброперемещения), а также других физических величин, характеризующих состояние промышленного оборудования (давление, осевой сдвиг валов, температура, число оборотов ротора) с целью его диагностики. Результаты измерений используются для предотвращения повреждения или разрушения работающих механизмов и защиты обслуживающего персонала.

Системы могут быть использованы на предприятиях энергетической промышленности: нефтяной, газовой и других отраслях, где используются агрегаты роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.п.).

ОПИСАНИЕ

Системы PCU-5000 и ZPU-5000 измеряют и обрабатывают унифицированные сигналы, сигналы от велосиметров и акселерометров (в том числе, ICP), сравнивают измеренные значения с программируемыми установками и выдают управляющий сигнал в систему аварийной защиты.

Системы построены по блочно-модульному типу и состоят из модуля управления, до восьми аналоговых модулей ввода/вывода в различных комбинациях, определяемых заказом, модуля коммуникации, процессорной платы, дисплея и блока питания, которые размещены в металлическом корпусе. Каждая система может иметь различные модификации в зависимости от количества и типа аналоговых модулей ввода/вывода, предназначенных для измерения различных величин.

Каждый аналоговый модуль ввода/вывода имеет:

– 2 входных канала, принимающих и преобразующих сигналы от вибропреобразователей, и сравнивающих преобразованные сигналы с запрограммированными уставками;

– 4 выходных сигнала для каждого входа:

- необработанный (Raw) выход по току: $4 \div 20 \text{ mA}$
- необработанный (Raw) выход по напряжению: $0 \div +10 \text{ V}$
- выход для тренда по току: $4 \div 20 \text{ mA}$
- выход для тренда по напряжению: $0 \div +10 \text{ V}$

– 4 выхода управления внешними реле (“сухой контакт”).

Система имеет возможность независимой обработки сигнала для каждого канала:

– необработанный (Raw) выход:

- простая интеграция
- двойная интеграция
- без обработки

– выход для тренда:

- величина воздушного зазора
- пик-пик значения необработанного (Raw) выходного сигнала
- пиковое значение необработанного (Raw) выходного сигнала
- СКЗ значение необработанного (Raw) выходного сигнала
- минимальное значение необработанного (Raw) выходного сигнала
- максимальное значение необработанного (Raw) выходного сигнала
- без обработки необработанного (Raw) выходного сигнала
- значение вектора (S) необработанных (Raw) значений (X-Y), полученных по двум каналам одного модуля
- максимальное значение вектора (S_{MAX}) из необработанных (Raw) значений (X-Y), полученных по двум каналам одного модуля
- угловое значение (\varnothing) S вектора.

PCU-5000 и ZPU-5000 имеют одинаковую конструкцию и могут поддерживать все типы аналоговых модулей ввода/вывода в различных комбинациях. Различие состоит только во внутреннем программном обеспечении (“прошивке”).

PCU-5000 имеет прошивку ZOOM Тревоги и защита, которая обеспечивает:

- непрерывный и независимый контроль тревог по каждому входу относительно четырёх порогов, устанавливаемых пользователем. Для каждого порога сигнализации имеется “сухой контакт” для управления внешним реле.

ZPU-5000 имеет прошивку ZOOM Диагностика, которая обеспечивает:

- непрерывный и независимый контроль тревог по каждому входу относительно четырёх порогов, устанавливаемых пользователем. Для каждого порога сигнализации имеется “сухой контакт” для управления внешним реле;
- выполняет синхронизированные измерения по подключенным каналам от останова до режима выбега в автоматическом и испытательном режимах (Сигнатура, Полос, Выборка, Тренд и Тревожные измерения).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Максимальное количество каналов	16
Диапазоны входного напряжения, В	0÷5 ±5 0÷10 0÷-20
Диапазоны входного тока, мА	4÷20
Диапазон установки уровня сигнализации	цифровой, согласно диапазону измерения измерительного канала
Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня сигнализации, %	± 0,5
Напряжение питания, В: - постоянный ток - переменный ток	105÷330 100÷240
Условия эксплуатации: диапазоны рабочих температур, °С	0 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	483x450x133
Масса без входных модулей, кг	8,6
Масса входного модуля, кг	0,27

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модуль управления	1 шт.
Аналоговый модуль ввода/вывода	до 8 шт. в зависимости от заказа
Модуль коммуникации	1 шт.
Приборная стойка с процессорной платой, флюоресцентным дисплеем и блоком питания	1 шт.
Программное обеспечение	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку систем мониторинга состояния и защиты промышленного оборудования многоканальных PCU-5000 и ZPU-5000 осуществляют в соответствии с Методикой поверки «Системы мониторинга состояния и защиты промышленного оборудования многоканальные PCU-5000 и ZPU-5000, фирмы «VibroSystM, Inc.», Канада», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 20 октября 2010 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят: мультиметр Agilent 34410A (г/р № 33921-07); генератор DS 360 (г/р №26204-03)

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

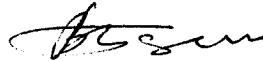
Тип систем мониторинга состояния и защиты промышленного многоканальных PCU-5000 и ZPU-5000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «VibroSystM, Inc.», Канада.

Адрес 2727 Jacques-Cartier E. Blvd Longueuil (Quebec) J4N 1L7, Канада

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель фирмы «VibroSystM, Inc.»



А.В.Одинцов