

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ПОДПИСАНО:
Зам. руководителя СИ УНИИМ-
ФГУП УНИИМ
Седведевских
2007 г.



Устройства сопряжения с телеметрической системой «Метан»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 21567-01 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по ГОСТ 12997 и Техническим условиям ТУ 4231-103-44645436-00 «Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан». Технические условия».

Назначение и область применения

Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан» (далее - УСТСМ) предназначено для приема, обработки и передачи на ЭВМ измерительной информации, поступающей от подземных анализаторов метана, входящих в состав телеметрической системы «Метан» и других компьютеризированных шахтных информационных систем, в том числе системы газоаналитической шахтной многофункциональной «Микон 1Р».

Область применения УСТСМ – контроль состояния воздуха угольных шахт и прочих объектов угольного хозяйства и промышленных предприятий, на которых возможны возгорания и пожары.

Описание

В состав УСТСМ входит блочный каркас с крышкой, в котором размещены блок питания (БП), центральный процессорный блок (ЦПБ) и платы приема информации (ППИ). На каждой ППИ расположены два независимых идентичных канала преобразования гибридных токовых сигналов, поступающих от двух подземных анализаторов метана, каждый из которых состоит из аппарата сигнализации (АС) и трех датчиков концентрации метана (ДКМ). Гибридный сигнал с АС содержит постоянную токовую составляющую (0...5 мА), несущую информацию о концентрации метана, измеряемой одним из трех ДКМ. Кроме постоянной составляющей гибридный сигнал АС содержит три частотных составляющих с частотами 14, 20 и 26 кГц и напряжением 50...250 мВ, которые несут информацию о концентрации метана в местах установки датчиков. УСТСМ обеспечивает выделение в гибридном сигнале частотных составляющих и анализирует их состояния: отсутствие частотной составляющей означает отказ линии связи или АС, наличие частотной составляющей означает, что линия связи, АС и концентрация метана в норме, пульсация частотной составляющей с частотой 0.3...3 Гц свидетельствует о недопустимо высокой концентрации метана в месте установки ДКМ. УСТСМ обеспечивает также выделение и аналого-цифровое преобразование токовой составляющей и последующую передачу информации о составляющих гибридного сигнала в виде цифрового кода на ЭВМ. Для связи с ЭВМ используется интерфейс RS485 или RS232.

УСТСМ обеспечивают искробезопасность входных цепей ППИ, а также гальваническое разделение искробезопасных цепей ППИ от других элементов УСТСМ.

Основные технические характеристики

Таблица 1

Наименование технической характеристики	Значение
Тип входного сигнала (токовый + 3 частотных)	Гибридный
Количество гибридных входных сигналов, шт	От 1 до 24
Параметры входного гибридного сигнала: - диапазон значений постоянного тока I_{ex} , мА - диапазоны частот частотных составляющих сигнала, кГц - амплитуда частотной составляющей сигнала, мВ - частота пульсаций амплитуды частотной составляющей, Гц	0...5 14±1, 20±1, 26±1 50...250 0.3...3
Номинальная статическая характеристика преобразования токовой составляющей входного сигнала I_{ex} в цифровой код <i>ЦифКод</i> : - вид характеристики: - номинальное значение коэффициента преобразования K , 1/мА - диапазон значений цифрового кода ¹⁾ <i>ЦифКод</i> с нормированной погрешностью, ед - диапазон показаний цифрового кода, ед - дискретность значений цифрового кода, ед	$ЦифКод = K * I_{ex}$ 40 0 ... 200 0 ... 240 2
Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности преобразования токовой составляющей входного сигнала, мА Предел допускаемого значения дополнительной абсолютной погрешности преобразования токовой составляющей входного сигнала при отклонении температуры окружающего воздуха от нормального значения в рабочем диапазоне температур от + 5 °С до + 40 °С, мА	± 0,125 ± 0,2
Длительность цикла опроса 24 входных каналов, с, не более	2
Время определения состояния частотной составляющей входного сигнала, с, не более: - частота есть - частоты нет - частота пульсирует	2 2 6
Количество плат, шт: - центральный процессорный блок (ЦПБ) - двухканальный преобразователь (плата приема информации) - блок питания (БП)	1 от 1 до 12 1
Характеристика центральной процессорной платы: - тип процессора - тактовая частота, МГц - объем памяти, Кбайт, не более - тип интерфейса - скорость передачи, Бод	Am 188ES 20 или 40 512 ОЗУ, 512 ПЗУ RS485 или RS232 2400
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Уровень и вид взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.10 (Сертификат соответствия РОСС RU ГБ05.В01523)	[Exia] I
Характеристики блока питания: - входное напряжение питания, В, 50 Гц - мощность, Вт, не более	198 ... 242 200
Масса, кг, не более Габариты, мм, не более	16 483 × 266 × 244
Средняя наработка на отказ, ч, не менее Средний срок службы УСТСМ, лет, не менее	5 000 10
¹⁾ Изменение выходного кода УСТСМ в диапазоне 0...200 ед. отвечает изменению токовой составляющей гибридного сигнала датчика метана системы «Метан» в диапазоне 0...5 мА, что соответствует значениям концентрации метана в диапазоне 0...2,5 %	

Комплектность

Таблица 2

Наименование средств	Обозначение средств	Количество
Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан»	УСТС «Метан»	1 шт.
Девятипроводный кабель для соединения УСТСМ с ЦЭВМ	4231-103-44645436-00-ДК	1 шт
Комплект ЗИП	---	1 компл
Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан». Руководство по эксплуатации	РЭ 4231-103-44645436-00	1 экз.
Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан». Паспорт	ПС 4231-103-44645436-00	1 экз.
ГСИ. Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан». Методика поверки	МП 24 -263-01	1 экз.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится офсетной печатью или типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации и на корпус (гравировка шильдика).

Поверка

Поверка УСТСМ производится в соответствии с методикой МП 24-263-01 «ГСИ. Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан». Методика поверки», утвержденной ФГУП УНИИМ в июне 2001 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- прибор комбинированный цифровой ЦЗ01-1;
- генератор сигналов специальной формы Г6-28.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99). Электрооборудование взрывозащищенное.

Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь *i*.

ТУ 4231-103-44645436-00. Устройство сопряжения с телеметрической системой «Метан». Технические условия.

Заключение

Тип устройств сопряжения с телеметрической системой «Метан» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС RU ГБ05.В01523, выдан Органом по сертификации РОСС RU.0001.11ГБ05 НАНИО «ЦСВЭ»

Изготовитель: ООО «Информационные горные технологии»

Адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева

Генеральный директор ООО «ИНГОРТЕХ»



С.Э. Лапин