



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.34.021.A № 46352

Срок действия до 05 мая 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Контроллеры с автономным питанием АК-500

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «АНТ-Информ»
(ООО "АНТ-Информ"), г.Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49741-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
АЕТВ.426400.001 РЭ, раздел 3.6

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **05 мая 2012 г. № 297**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004502

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры с автономным питанием АК-500

Назначение средства измерений

Контроллеры с автономным питанием АК-500 (далее – АК-500) предназначены для измерения напряжений постоянного тока, являющихся сигналами первичных датчиков давления, а также измерения сопротивления датчиков температуры, с последующим пересчетом значений сопротивления в единицы измерения температуры.

Описание средства измерений

В состав АК-500 входят центральный процессор (ЦПУ), обеспечивающий весь алгоритм работы изделия, работающий под управлением программы, хранящейся в энергонезависимой памяти, барьеры искрозащиты (БИЗ) с подключенным источником стабильного тока (ИСТ), блок управления питанием (БУП), аналогово-цифровой преобразователь (АЦП) с источником опорного напряжения (ИОН), схему контроля питания (СКП), GSM модем и схему последовательного интерфейса RS-485, работающего через блок искрозащиты. Работа центрального процессора отображается сигналами состояния, выводимыми на светодиодные индикаторы.

Сигналы первичных датчиков через входные цепи и АЦП поступают на вход центрального процессора и через GSM модем передаются установленным адресатам с заданной периодичностью, или при превышении значений измеренных параметров заданных величин.

АК-500 имеет четыре канала для измерения сигналов от датчиков давления и один канал для измерений сигналов от датчиков температуры.

Конструктивно изделие выполнено в виде моноблочного устройства, вмещающего в едином корпусе батарейный отсек, содержащий четыре элемента R20, центральный процессор, GSM модуль и блок искрозащиты.

Общий вид АК-500 представлен на рисунке 1. Место пломбировки - на рисунке 2.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) контроллера с автономным питанием АК-500 записывается в энергонезависимую память на этапе производства и в процессе эксплуатации его изменение без специализированного оборудования невозможно.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных действий соответствует уровню "С" по МИ 3286-2010".

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)*	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения*
Программа контроллера	shrp2_v1.1.0.hex	1.1.0	C996	CRC16

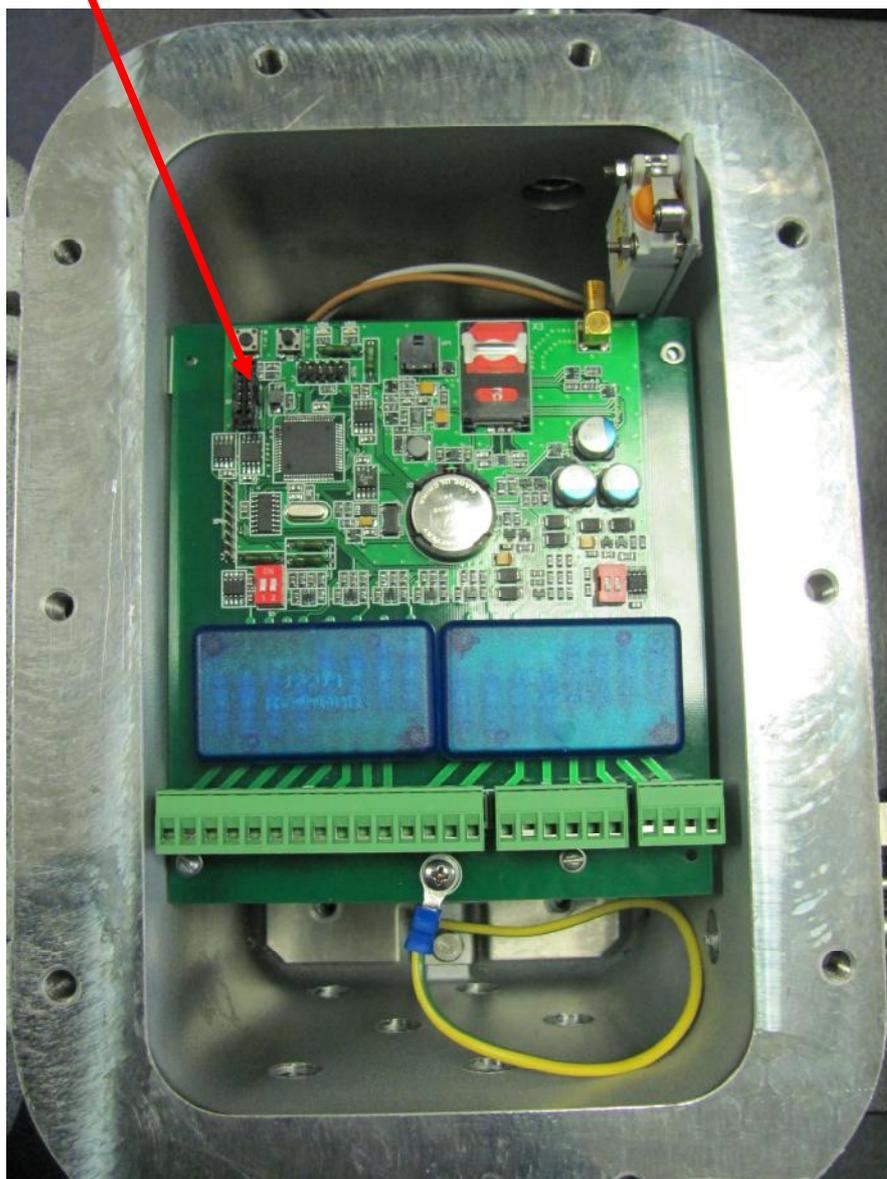


Рисунок 2. Место установки пломбы

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики АК-500 приведены в таблице 2.
Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики АК-500

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	от 0,4 до 2,048
Диапазон изменения входного сопротивления, Ом	от 50 до 200
Диапазон измерения температуры, °С	от -50 до 150
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения напряжения постоянного тока, %, не более	± 0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С, не более	± 1
Тип термометров сопротивления используемых в качестве датчиков температуры	ТСМ 100 ТСП 100
Схема подключения термометров сопротивления	трехпроводная
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность воздуха.	от минус 40 до плюс 55 до 98 % при 25 °С

Наименование характеристики	Значение
Параметры питания: источника постоянного напряжения, В, источник питания содержит от 2 до 4 литиевых элементов	3,6±0,4
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	305 x 205 x 220
Масса изделия, кг, не более	12,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30 000
Срок службы изделия, лет, не менее	10
Уровень искробезопасной цепи по ГОСТ Р 51330.10-99	“ib”

Знак утверждения типа

Наносят методом штамповки на табличку, расположенную на верхней плоскости корпуса, и типографским способом на титульных листах руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки АК-500 должен соответствовать указанному ниже:

АК-500	1 шт.
Формуляр АЕТВ.426400.001 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации АЕТВ.426400.001 РЭ	1 экз.*
Диск с ПО и ЭД	1 шт.
Батарея 3,6 В, 14 А·ч (в составе)	4 шт.
ЗИП:	
Отвертка SZS 0,4 x 2,5 мм	1 шт.
Ключ шестигранный	1 шт.
Силиконовая смазка CRV-Si	1 шт.

*) на партию от 3 изделий

Поверка

осуществляется по методике, приведенной в разделе 3.6 «Поверка» руководства по эксплуатации АЕТВ.426400.001 РЭ и утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ» в декабре 2011 г.

Основные средства поверки:

калибратор токовой петли Fluke 715 диапазон измерений тока 0-24 мА, измерений напряжения 0-100 мВ, 0-10 В, класс точности при измерении и генерации тока и напряжения 0,01;

мультиметр В7-64, измерение напряжения постоянного тока в диапазоне от 1 мкВ до 1000 В, с погрешностью ±0,005 %, силы постоянного тока в диапазоне от 1 мкА до 2 А, с погрешностью ±0,03 %;

магазин сопротивления Р4831, класс точности $0,02/2 \times 10^{-6}$, диапазон воспроизведения сопротивления постоянному току – от начального до 111111,10 Ом ступенями через 0,01 Ом.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерения напряжения постоянного тока описана в документе:

АЕТВ.426400.001 РЭ «Контроллер с автономным питанием АК-500. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к АК-500

ГОСТ 26.205-88 «Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия»

ГОСТ Р МЭК 870-4-93 «Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования»

ГОСТ Р 51522-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 52319-2005 Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1;

ГОСТ 8.027-89 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения;

ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления»;

ТУ 4232-001-92306876-2011 «Контроллер с автономным питанием АК-500» Технические условия;

АЕТВ.426400.001 РЭ «Контроллер с автономным питанием АК-500», раздел 3.6 «Проверка», утвержденный ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ» 25 декабря 2011 г.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Рекомендации отсутствуют.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АНТ-Информ» (ООО «АНТ-Информ»)
Россия, 195248, г. Санкт-Петербург, шоссе Революции, 84. Тел./факс (812) 448-15-92.

Испытатель

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Краснодарский ЦСМ»
Регистрационный номер № 30021-10, по Государственному реестру. 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104а. Тел.: (861)233-76-50, факс 233-85-86.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.п.

«_____» _____2012г.