

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ



С.И. Донченко

« 30 » октября 2009 г.

Комплекты средств аналогового ввода КСАВ 4001	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____
--	--

Изготовлены по техническим условиям ТУ 4222-004-23101985-01. Заводские номера с 94977288 по 94977293.

Назначение и область применения

Комплекты средств аналогового ввода КСАВ 4001 (далее по тексту – КСАВ) предназначены для измерений напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, отношения сопротивлений постоянному току и применяются в сфере обороны и безопасности для измерений информативных параметров аналоговых датчиков объекта управления и передачи их по интерфейсам в каналы автоматизированной системы управления технологическим оборудованием (АСУ ТО).

Описание

Принцип действия КСАВ основан на преобразовании выходных электрических сигналов первичных измерительных преобразователей (ПИП), не входящих в состав КСАВ, в цифровую форму с помощью АЦП, обработке полученной измерительной информации и выдаче ее на внешние устройства в удобном для пользователя виде. Принцип действия измерительных каналов (ИК) при измерении напряжения постоянного тока основан на преобразовании измеряемого напряжения в цифровой код с использованием АЦП. Принцип действия ИК при измерении сопротивления постоянному току основан на пропускании через измеряемое сопротивление постоянного тока и измерении падения напряжения на измеряемом сопротивлении с последующим преобразованием его в цифровой код с использованием АЦП. Принцип действия ИК при измерении отношения сопротивлений постоянному току основан на пропускании через измеряемые сопротивления постоянного тока, измерении падений напряжения на сопротивлениях с использованием АЦП и вычислении их отношения. При работе с термопреобразователями сопротивления (или другими ПИП, имеющими известные градуировочные характеристики), значение измеряемой температуры (или другой измеряемой ПИП величины) рассчитывается по известной градуировочной характеристике ПИП. К каждому ИК КСАВ может быть подключен ИП любого типа из вышеперечисленной номенклатуры, задание типа входного сигнала для каждого ИК КСАВ осуществляется программно.

Функционально КСАВ включают в себя до 48 измерительных каналов напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, отношения сопротивлений постоянному току и представляет собой ИС-1 по ГОСТ Р 8.596-2002.

Конструктивно КСАВ состоит из:

- блока измерительного (БИ), выполненного в виде крейта;
- комплекта кроссового оборудования (ККО), выполненного в виде совокупности модулей кроссовых с клеммами для подключения кабелей от ПИП, цепей интерфейсов и электропитания;
- комплекта жгутов для соединения БИ и ККО между собой.

БИ и ККО устанавливаются в стойку Евромеханики. БИ включает в себя совокупность функциональных модулей (модулей электропитания, модулей центрального процессора, модулей измерительных), каждый из которых выполняет соответствующую функцию, предусмотренную процессом измерений. Результаты измерений передаются по интерфейсам RS232C или RS422A в АСУ ТО. Управление работой КСАВ осуществляется от АСУ ТО по тем же интерфейсам. В ККО предусмотрена возможность установки шунтов для измерений силы постоянного тока в диапазонах от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА и от 0 до 5 мА или делителей напряжения для измерений напряжения постоянного тока в диапазоне от минус 10 до 10 В.

По условиям эксплуатации КСАВ удовлетворяют требованиям группы 1.1 климатического исполнения УХЛ для отапливаемых помещений по ГОСТ РВ 20.39.304–98 с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С, с диапазоном предельных температур от 5 до 50 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С с предъявлением требований к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 300 Гц с ускорением от 0,2 g при 10 Гц до 3 g при 300 Гц без предъявления требований по пониженной влажности, атмосферным выпадающим и конденсированным осадкам, статической/динамической пыли (песка), дегазирующих растворов, агрессивных и специальных сред, морского (соляного) тумана.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, мВ..... от 0 до 100.
 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, % $\pm 0,5$.
 Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В от минус 1 до 1.
 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, % $\pm 0,2$.
 Диапазоны измерений сопротивления постоянному току, Ом.....от 0 до 200; от 0 до 1000.
 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений сопротивления постоянному току, % $\pm 0,2$.
 Диапазоны измерений сопротивления постоянному току, соответствующие значениям температуры, Ом:
 - от минус 200 до 200 °С
 (для термопреобразователя ТСП50 с $W_{100}=1,3910$) от 8,62 до 88,52;
 - от минус 200 до 200 °С
 (для термопреобразователя ТСП100 с $W_{100}=1,3910$) от 17,24 до 177,04;
 - от минус 200 до 200 °С
 (для термопреобразователя ТСП500 с $W_{100}=1,3910$) от 86,20 до 885,20;
 - от минус 50 до 200 °С
 (для термопреобразователя ТСМ50 с $W_{100}=1,4280$) от 39,23 до 92,80;
 - от минус 50 до 200 °С
 (для термопреобразователя ТСМ100 с $W_{100}=1,4280$) от 78,46 до 185,60.
 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току, соответствующего значениям температуры в пересчете в °С, °С $\pm 0,5$.
 Диапазон измерений отношения сопротивлений постоянному току потенциометрических датчиков (при общем сопротивлении потенциометрических датчиков от 200 до 400 Ом или от 400 до 6500 Ом), %..... от 0 до 100.
 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений отношения сопротивлений постоянному току, %..... $\pm 0,2$.
 Количество измерительных каналов 48.
 Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от 20 °С до любой температуры в пределах от 5 до 40 °С, равны половине соответствующих пределов основной погрешности на каждые 10 °С.

Напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В от 187 до 242.
Потребляемая мощность, В·А, не более 100.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:
- БИ 345 x 483 x 310;
- модуля кроссового аналогового 20 x 220 x 160;
- модуля кроссового сетевого 50 x 94 x 64;
- модуля кроссового интерфейсного 50 x 124 x 64.
Масса БИ, кг, не более 15.
Рабочие условия эксплуатации:
диапазон рабочих температур, °С от 5 до 40.
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, % до 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационных документов КСАВ типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплект средств аналогового ввода КСАВ 4001, комплект ЗИП одиночный, комплект проверочной аппаратуры, метрологическое программное обеспечение, технологическое программное обеспечение, комплект эксплуатационных документов, методика поверки.

Поверка

Поверка КСАВ проводится в соответствии с документом «Комплект средств аналогового ввода КСАВ 4001. Методика поверки. ЛТКЖ.411711.008 ДЗ», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ в июле 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: магазин сопротивления Р4831 (ТУ 25-04.3919-80), калибратор-измеритель нормированных сигналов ЗМ3001 (ТУ 6682-001-71751075-2006).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Технические условия ТУ 4222-004-23101985-01.

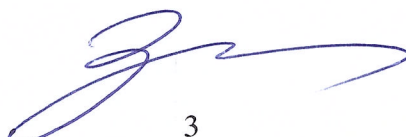
Заключение

Тип комплектов средств аналогового ввода КСАВ 4001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «НПП «ПАРК-ЦЕНТР»
194100, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 11

Генеральный директор
ООО «НПП «ПАРК-ЦЕНТР»



Л.С. Заславский