



| | |
|---|--|
| Измерительные преобразователи – «Регистраторы аналоговых сигналов РАС521» | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23978-02</u> Взамен № _____ |
|---|--|

Изготовлены по документации КТИ ВТ СО РАН, г. Новосибирск,
зав. №№ 01...19, 26...54, 60...66

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительный преобразователь «Регистратор аналоговых сигналов РАС521» (в дальнейшем – РАС521) предназначен для измерения и преобразования в код сигналов постоянного тока в диапазоне 0,28 ... 5 мА в составе программируемого контроллера с межмодульным параллельным интерфейсом (МПИ) по ГОСТ 26765.51-86.

Область применения РАС521 – измерение сигналов датчиков с токовым выходом в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами в энергетике.

ОПИСАНИЕ

По принципу действия РАС521 представляет собой восьмиканальный аналого-цифровой преобразователь с 8 идентичными независимыми гальванически развязанными измерительными каналами. Управление работой РАС521 осуществляется программно от магистрали МПИ. Функция преобразования измерительных каналов РАС521 в пределах диапазона измерений линейна и описывается уравнением $Y = m \cdot X + C$, где X – значение постоянного тока на входе измерительного канала РАС521, Y – цифровой код на выходе РАС521. Коэффициенты m и C функции преобразования измерительных каналов определяются параметрами градуировки в соответствии с формулами (1) и (2):

$$m = \frac{F_t - F_b}{X_t - X_b} \quad (1)$$

$$C = F_b - m \cdot X_b \quad (2)$$

где:

X_b, X_t – нижний и верхний пределы измерения соответственно,

F_b, F_t – цифровые коды на выходе РАС521 для нижнего и верхнего пределов измерения соответственно.

Параметры градуировки X_b, X_t, F_b, F_t измерительных каналов РАС521 занесены в формуляр изделия.

Конструктивно РАС521 выполнен на печатной плате с навесными элементами. Соединитель магистрали МПИ – СНП59-96 Ке0.364.043 ТУ. Входы измерительных каналов выведены на дополнительный соединитель – СНП59-96. На передней панели РАС521 распложены индикаторы “работа” и “отказ”.

По условиям эксплуатации РАС521 обеспечивает круглосуточную работу в рабочих условиях эксплуатации.

Основные технические характеристики:

1. Общее количество каналов преобразования - 8.
2. Диапазон преобразуемых токов 0,28... 5 мА.
3. Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования постоянного тока в код не более $\pm 0,2$ %. За нормирующее значение принята разность верхнего и нижнего предельных значений входного параметра.
4. Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования постоянного тока в код, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, не более $\pm 0,1$ %.
5. Номинальная ступень квантования 0,005 мА.
6. Входное сопротивление измерительных каналов 101 ± 2 Ом.
7. Время преобразования для всех каналов не более 190 мс.
8. Подавление помехи общего вида постоянного тока напряжением до 220 В не менее 100 дБ;
9. Подавление помехи общего вида с частотой питающей сети ($50 \pm 0,5$) Гц напряжением до 220 В не менее 100 дБ;
10. Рабочие условия эксплуатации РАС521:
 - температура окружающего воздуха от 10 до 40 °С;
 - относительная влажность до 80 % при температуре 30 °С;
 - атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
11. Нормальная температура эксплуатации (25 ± 5) °С.
12. Напряжение гальванического разделения между измерительными каналами и корпусом не менее 220 В.
13. Электрическое сопротивление изоляции измерительных каналов между собой, магистралью МПИ или корпусом:
 - 40 МОм – при нормальных условиях эксплуатации;
 - 10 МОм – при температуре окружающего воздуха 40 °С;
 - 2 МОм – при относительной влажности 80 %.
14. Питание изделия осуществляется от источников питания магистрали МПИ. Токи потребления: от источника 5 В не более 0,8 А, от источника 12 В не более 0,02 А, от источника минус 12 В не более 0,4 А.
15. Габаритные размеры РАС521 246×238×16 мм.
16. Масса РАС521 не более 0,8 кг.
17. Средняя наработка на отказ – не менее 50000 ч. Средний срок службы не менее 10 лет с учетом проведения восстановительных работ.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра РАС521 ЖШСИ.521 ФО и на переднюю панель РАС521.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки РАС521 приведен в таблице 1.

Таблица 1

| Обозначение | Наименование | Кол. |
|----------------|--|------|
| ЖШСИ.521 | Регистратор аналоговых сигналов РАС521 | 1 |
| ЖШСИ.031.529 | Футляр | 1 |
| ЖШСИ.712.45.01 | Жгут поверочный* | 1 |

| Обозначение | Наименование | Кол. |
|-------------|---|------|
| ЖШСИ.521 ЭД | Регистратор аналоговых сигналов РАС521. Ведомость эксплуатационных документов Комплект эксплуатационных документов по ведомости ЖШСИ.521 ЭД, в том числе: | 1 |
| ЖШСИ.521 ФО | 1. Формуляр | 1 |
| ЖШСИ.521 РЭ | 2. Руководство по эксплуатации | 1 |
| ЖШСИ.521 Д1 | 3. Методика поверки | 1 |

* Поставляется в соответствии с договором на поставку

ПОВЕРКА

РАС521, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с методикой, изложенной в ЖШСИ.521 Д1 «Регистратор аналоговых сигналов РАС521. Методика поверки», согласованной СНИИМ. Межповерочный интервал – 1 год. Перечень основного оборудования, необходимого для поверки РАС521, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень основного оборудования

| Наименование | Основные метрологические характеристики | Рекомендуемые средства | Кол., шт. |
|--|--|---|-----------|
| Источник калиброванных токов и напряжения постоянного тока | (0-5) мА, (0-220) В, класс точности 0,02; | Прибор для поверки вольтметров В1-13 | 1 |
| Мегомметр | (0 – 200) МОм, погрешность $\pm 3\%$ | АМ-2002 | 1 |

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- Документации предприятия-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистраторы аналоговых сигналов РАС521 соответствуют требованиям вышеперечисленных нормативных документов.

Изготовитель:

КТИ ВТ СО РАН, 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 6

Директор КТИ ВТ



Г.М. Собстель
Г.М. Собстель