

СОГЛАСОВАНО



директора ГЦИ СИ
«Менделеева»

Александров В.С.

04 _____ 2002 г

Преобразователи измерительные ADAM серии 5000	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>22907-02</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Advantech Co., Ltd.», Тайвань

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные ADAM серии 5000 предназначены для преобразования сигнала входного параметра от первичного преобразователя. В качестве первичного преобразователя может быть использован термоэлемент, термометр сопротивления, кодированный сигнал цифрового значения параметра или унифицированный сигнал тока или напряжения. Преобразователь может быть использован для измерения температуры, давления или других физических величин, а также для работы в составе системы автоматического управления технологическими процессами.

Область применения: измерение, контроль и управление технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе нефтеперерабатывающей, металлургической, газовой и других.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь измерительный ADAM серии 5000, состоит из модуля ввода аналогового сигнала модификаций 5013, 5017, 5017Н, 5018, 5024, 5080 с одним из управляющих модулей 5510, 5511, 5000/ТСР, 5000Е, 5000/485. Преобразователь имеет гальваническую развязку входных и выходных цепей. Корпус преобразователя изготовлен из пластмассы.

Преобразователь модификации 5013 имеет три канала преобразования аналоговых сигналов, преобразователи модификаций 5017, 5017Н имеют восемь каналов, а преобразователь модификации 5018 семь каналов преобразования аналоговых сигналов, преобразователь модификации 5024 четыре канала вывода аналоговых сигналов, а модификации 5080 четыре канала ввода сигналов импульсного напряжения.

На лицевой панели светодиод - индикатор наличия напряжения питания.

Выходной сигнал преобразователей (кроме модификации 5024) через управляющий модуль, посредством предусмотренного интерфейса, может быть передан на ПЭВМ или управляющий контроллер верхнего уровня САУ.

Основные технические характеристики

Преобразователь модификации 5013, 3-х канальный, предназначен для преобразования входного параметра от первичного преобразователя сопротивления в выходной сигнал измеряемого параметра.

Основные технические характеристики преобразователя модификации 5013 указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип первичного преобразователя	Диапазоны измеряемой температуры, °С	Диапазоны изменения входного сопротивления, Ом	Диапазон изменения цифровых значений выходного параметра
Pt $\alpha=0,00385$	- 100 – + 100	60,26 – 138,51	- 100 – + 100
Pt $\alpha=0,00385$	0 – 100	100,00 – 138,51	0 – 100
Pt $\alpha=0,00385$	0 – 200	100,00 – 175,86	0 – 200
Pt $\alpha=0,00385$	0 – 600	100,00 – 313,71	0 – 600
Pt $\alpha=0,00391$	- 100 – 100	59,64 – 139,11	- 100 – 100
Pt $\alpha=0,00391$	0 – 100	100,00 – 139,11	0 – 100
Pt $\alpha=0,00391$	0 – 200	100,00 – 177,05	0 – 200
Pt $\alpha=0,00391$	0 – 600	100,00 – 317,17	0 – 600
Ni	0 – 100	100,00 – 161,72	0 – 100
Ni	- 80 – +100	66,60 – 200,64	- 80 – +100

Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сопротивления в выходной параметр, % $\pm 0,1$;

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразования входного сопротивления, %/1°С $\pm 0,005$;

Входное сопротивление преобразователя, МОм 2;

Подключение термометра сопротивления: 2-х, 3-х или 4-х проводное;

Потребляемая мощность (при 24 В), В·А, не более 1,2;

Преобразователь модификации 5017 8-ми канальный предназначен для измерения входного аналогового сигнала постоянного тока (требуется внешний резистор 125 Ом) или напряжения.

Основные технические характеристики преобразователя модификации 5017 указаны в таблице 2.

Таблица 2

Диапазоны изменения входного напряжения или тока	Входное сопротивление	Диапазон входного напряжения, U_{\max}	Диапазон изменения цифрового значения выходного параметра
- 150 – +150 мВ	2 МОм	± 15 В	- 150 – +150
- 500 – +500 мВ			- 500 – +500
-1 – +1 В			-1 – +1
-5 – +5 В			-5 – +5
-10 – +10 В			-10 – +10
-20 – +20 мА	125 Ом		-20 – +20

Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения входного постоянного напряжения или тока, % $\pm 0,1$;
(для диапазона $-20 - + 20$ мА – без учета погрешности внешнего резистора)

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения входного постоянного напряжения или тока, $\%/1^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,0015$;
(для диапазона $-20 - + 20$ мА – без учета погрешности внешнего резистора)

Защита от перенапряжения, В ± 35 ;

Потребляемая мощность (при 24 В), В·А, не более 1,2;

Преобразователь модификации 5017Н 8-ми канальный предназначен для измерения входного аналогового сигнала постоянного тока (необходим внешний резистор 125 Ом) или напряжения.

Основные технические характеристики преобразователя модификации 5017Н указаны в таблице 3.

Таблица 3

Диапазоны изменения входного напряжения или тока	Входное сопротивление	Диапазон входного напряжения, U_{max}	Диапазон изменения цифрового значения выходного параметра
- 250 – +250 мВ	20 МОм	± 15 В	- 250 – +250
- 500 – +500 мВ			- 500 – +500
-1 – +1 В			-1 – +1
-5 – + 5 В			-5 – + 5
-10 – + 10 В			-10 – + 10
0 – 250 мВ			0 – 250
0 – +500 мВ			0 – +500
0 – +1 В			0 – +1
0 – +5 В			0 – +5
0 – +10 В			0 – +10
0 – + 20 мА	125 Ом	± 15 В	0 – + 20
4 – + 20 мА			4 – + 20

Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения входного постоянного напряжения или тока, % $\pm 0,1$;
(для диапазона $-20 - + 20$ мА – без учета погрешности внешнего резистора)

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения постоянного напряжения или тока, $\%/1^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,0015$;
(для диапазона $-20 - + 20$ мА – без учета погрешности внешнего резистора)

Потребляемая мощность (при 24 В), В·А, не более 1,8;

Преобразователь модификации 5018 7-ми канальный предназначен для преобразования входного аналогового сигнала напряжения от первичного термоэлектрического преобразователя типа J, K, T, E, S, R или В, а также входного

сигнала напряжения или тока (при использовании внешнего резистора 125 Ом) в выходной код.

Основные технические характеристики преобразователя модификации 5018 указаны в таблице 4.

Таблица 4

Тип первичного преобразователя	Диапазоны измеряемой физической величины	Диапазоны изменения входного параметра,	Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, %
J	0 – 760 °С	0 – 42,922 мВ	±0,1 (для диапазона –20 – +20 мА – без учета погрешности внешнего резистора)
K	0 – 1370 °С	0 – 54,807 мВ	
T	- 100 – 400 °С	-3,378 – 20,869 мВ	
E	0 – 1000 °С	0 – 76,358 мВ	
S	500 – 1750 °С	4,234 – 18,504 мВ	
R	500 – 1750 °С	4,471 – 20,878 мВ	
B	500 – 1800 °С	1,241 – 13,585 мВ	
мВ	-15 – +15 мВ	-15 – +15 мВ	
мВ	-50 – +50 мВ	-50 – +50 мВ	
мВ	-100 – +100 мВ	-100 – +100 мВ	
мВ	-500 – +500 мВ	-500 – +500 мВ	
B	-1 – +1 В	-1 – +1 В	
B	-2,5 – +2,5 В	-2,5 – +2,5 В	
мА	-20 – +20 мА	-20 – +20 мА	

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразования напряжения постоянного тока, %/1°С

±0,005;

(для диапазона -20 – +20 мА – без учета погрешности внешнего резистора)

Входное сопротивление, МОм

2;

Потребляемая мощность (при 24 В), В·А, не более

1,4;

Преобразователь модификации 5024 4-х канальный предназначен для преобразования входного сигнала цифрового кода, в выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Основные технические характеристики преобразователя модификации 5024:

Диапазон изменения выходного напряжения, В

0 – 10;

Диапазон изменения выходного тока, мА

0 – 20 или 4 – 20;

Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала цифрового кода измеряемого параметра в выходной сигнал постоянного напряжения, %

±0,2;

Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала цифрового кода измеряемого параметра в выходной сигнал постоянного тока, %

±0,1;

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразования напряжения

постоянного тока, $\%/1^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,005$;
Выходное сопротивление, Ом	500;
Потребляемая мощность (при 24 В), В·А, не более	2,5;

Преобразователь модификации 5080 4-х канальный предназначен для измерения, по каждому каналу, частоты входного импульсного напряжения первичного преобразователя.

Основные технические характеристики преобразователя модификации 5080:

Диапазон частоты изменения входных импульсов напряжения, Гц	0,3 – 1000;
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения частоты импульсов напряжения, %	$\pm 0,1$;
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения частоты импульсов напряжения, $\%/1^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,005$;
Уровень напряжения логической единицы, В	2,3 – 5;
Уровень напряжения логического нуля, В	0 – 0,8;
Минимальная длительность импульсов, мкс	500;
Потребляемая мощность (при 24 В), В·А, не более	2,5;

Габаритные размеры всех преобразователей, мм, не более:

высота 115, ширина 31, глубина 85;

Масса преобразователей, кг, не более 0,25.

Средний срок службы, лет 10

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	-10 - +70;
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 107;
- относительная влажность воздуха, %	до 95 (без конденсации влаги).
Диапазон температуры при хранении, $^{\circ}\text{C}$	-25 - +85.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую панель преобразователя и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- Преобразователь измерительный ADAM от 1 до 6 экз.
(по требованию заказчика).
- Паспорт (с Приложением А «Методика поверки»)..... 1 экз.
- Один из микроконтроллеров 5510, 5511 или повторителей
5000/ТСР, 5000Е, 5000/4851 экз.
(по требованию заказчика).

ПОВЕРКА

Поверка проводится по документу «Преобразователи измерительные ADAM серии 5000, изготавливаемые фирмой «Advantech Co., Ltd.», Тайвань Методика поверки», являющемуся приложением А к паспорту и утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в апреле 2002 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:
компаратор напряжения Р3003, калибратор постоянного напряжения и тока П320, вольтметр универсальный В7-54, магазин электрического сопротивления Р4831 и генератор сигналов низкочастотный ГЗ-117.

Межповерочный интервал — 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 12997- 84. Изделия ГСП. Общие технические условия
- Техническая документация фирмы «Advantech Co., Ltd.».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные ADAM серии 5000, модификации 5013, 5017, 5017Н, 5018, 5024, 5080,, изготавливаемые фирмой «Advantech Co., Ltd.», Тайвань соответствуют требованиям ГОСТ 22261 и технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель : Фирма «Advantech Co., Ltd.», Тайвань

Представитель фирмы «Advantech Co., Ltd.», Тайвань:
ООО «Фирма Прософт»
117437, Россия, Москва, Профсоюзная ул. д.108
тел.: (095) 234-06-36
факс: (095) 234 06 40

Руководитель лаборатории Государственных эталонов
в области измерений режима электрических цепей
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Г.П.Телитченко

Генеральный директор
ООО «НПК «ЛЕНПРОМАВТОМАТИКА»

Д.Б. Цудиков