



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

августа 2004 г.

Преобразователи измерительные CONTRANS E	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18338 - 04 Взамен № 18338 - 99
---	--

Выпускаются по документации фирмы ABB Automation Products GmbH, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные CONTRANS E предназначены для линейного и кусочно-линейного измерительного преобразования действующего значения переменного тока, напряжения переменного тока, переменного тока или напряжения, активной мощности в унифицированный выходной сигнал постоянного тока и применяются в составе электрических систем и установок, в аппаратуре технической диагностики, для комплексной автоматизации объектов энергетики, АСУТП энергоемких объектов различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи разработаны и изготовлены как щитовые приборы в унифицированном корпусе из негорючего пластика, а также в виде модуля в конструктиве 19" Eurocard (A40, M40, V40).

Принцип действия преобразователей CONTRANS E основан на аналого-цифровом преобразовании мгновенных значений входного сигнала переменного тока, по этим данным в микропроцессоре рассчитываются действующие значения сигнала. Основными элементами преобразователя являются измерительные трансформаторы, которые служат элементами гальванической развязки, АЦП и микропроцессор, ЦАП, сглаживающий фильтр и цепи ограничения выходного сигнала при перегрузках.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное наименование модификаций преобразователей	Кол-во каналов	Диапазон входного сигнала	Выходной сигнал, мА		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изм. темп., %/10°C
			диапазон изменения	сопротивление нагрузки, кОм		
A40	1	с фиксир. диапазоном 0...1/2/5/6 А	0...20 мА		0,3 ¹	0,3
	2	0...1 А и 0...5 А 0...1,2 А и 0...6 А 0...2 А и 0...10 А 0...2,4 А и 0...12 А	0...10 мА 0...5 мА 0...2,5 мА 0...10 В			

Условное наименование модификаций преобразователей	Кол-во каналов	Диапазон входного сигнала		Выходной сигнал, мА		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой доп. приведенной погрешности от изм. темп., %/10°C
				диапазон изменения	сопротивление нагрузки, кОм		
	1	с изменяемым конечным значением диапазона: для 0-1 А: от 0,5 А до 1,5 А для 0-2 А: от 1,0 А до 3,0 А для 0-5 А: от 2,5 А до 7,5 А			для выхода по току $R_n \leq \frac{15V}{I_{вых. max}}$	0,5 ¹	0,3
К40	1	0...100/110/120 В 0...230/250 В 0...400/500 В	0-1 А 0-5 А	0...20 мА 0...10 мА 0...5 мА	для выхода по напряжению $R_{вых} \geq 100$ кОм	0,3 ^{1,2,3} (для син.сигн.) 0,5 (для не-син. сигн.)	0,2
М40	1	0...100/110/120 В 0...230/250 В 0...400/500 В	0...1 А 0...5 А	0...2,5 мА 4...20 мА 0...10 В		0,3 ¹	0,2
V40	1	0...100/110/120 В 0...230 В 0...250 В 0...400 В 0...500 В		0...20 мА 0...10 мА 0...5 мА 0...2,5 мА 0...10 В		0,3 ^{1,3} начиная с 10% диапазона преобразования	0,3
P40 Q40	1	0...100 В 0...110 В 0...230 В 0...400 В 0...500 В	0...1 А 0...2 А 0...5 А $-1 \leq \cos \varphi$	0...20 мА 0...10 мА 0...5 мА 0...2,5 мА 4...20 мА -20...+20 мА -10...+10 мА -5...+5 мА ±10 В	для выхода по току $R_n \leq \frac{15V}{I_{вых. max}}$ $R_{вых} \geq 5$ кОм	0,3 ⁴	0,2

Примечания.

1 Нормальные условия: температура (23 ± 2) °С, значение частоты номинальное 50/60 Гц $\pm 2\%$, синусоидальный сигнал (крест-фактор до 4); для токового выхода $R_n = 0,5 \cdot R_n max$, для выхода по напряжению $R_n = 200$ кОм.

2 Для кусочно-линейной характеристики основной приведенная погрешность составляет $0,3\% + \delta k$, где δk зависит от положения точки перегиба характеристики и конечного значения диапазона преобразования.

3 Возможны модификации линейной функции преобразования на кусочно-линейную - с "мертвой зоной" входного сигнала, с одной точкой перегиба функции преобразования при фиксированных значениях входного и выходного сигналов и при расширенном конечном значении диапазона преобразования.

4 Нормальные условия для преобразователей мощности: температура (23 ± 2) °С, значение частоты номинальное (50 или 60 Гц) $\pm 2\%$; напряжение питания - номинальное $\pm 2\%$, входной сигнал синусоидальный.

Размах пульсаций выходного сигнала на номинальной нагрузке - не более 0,5...0,7% его диапазона.

Время установления выходного сигнала при скачкообразном изменении входного сигнала не более 0,2 с.

Мощность, потребляемая от цепи входного сигнала, ВА, для преобразователей		
A40	1,6-2,4	
K40, M40, P40, Q40	0,15	по токовому входу,
	1 мА*U _{вх}	по входу напряжения;
V40	2.	

Напряжение питания (для преобразователей M40, P40, Q40)

100/110/230 В $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 45..65 Гц переменного тока,
24 В $\pm 25\%$, 48/60/110/220 В $\begin{smallmatrix} +25\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ постоянного тока;

потребляемая мощность - 5 ВА.

Габаритные размеры, мм, не более

A40, M40, V40 в виде отдельного прибора	35x95x130
A40, V40 в виде вставного модуля	30,1x128x170
M40 в виде вставного модуля	40,3x128x170
K40, P40, Q40	70x95x130

Масса, кг, не более

A40	0,4
M40, V40	0,3
K40, P40, Q40	0,7

Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности, вызванной влиянием внешних воздействующих факторов.

Наименование и размерность влияющей величины	Значение влияющей величины	Предел допускаемой дополнительной погрешности, % максим. знач. диап.
1 Внешнее переменное магнитное поле частотой 45-65 Гц с напряженностью, А/м	400	1,5
2 Превышение конечного значения фиксированного верхнего значения диапазона входного сигнала, % максимального значения	120	0,2; 0,25 (для A40 и V40)
3 Высшие гармоники входного сигнала (кроме P40, Q40)	2-9 гармоники	Размах гармоники, %/номер гармоники либо размах гармоники, % (V40)
4 Напряжение питания (для K40, M40, P40, Q40), В	см. выше	0,05

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 60 °С;
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;
- температура транспортирования и хранения от минус 40 °С до плюс 80 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователь измерительный - 1 шт.,
- руководство по эксплуатации - 1 экз.

ПОВЕРКА

Преобразователи измерительные CONTRANS E, 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 преобразователей измерительных серии CONTRANS E осуществляется в соответствии с методическими указаниями МИ 1570-86 "ГСИ. Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты аналоговые. Методика поверки".

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
 ГОСТ 24855-81 Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия.
 МЭК 688 Преобразователи электрические измерительные величин переменного тока в аналоговые или цифровые сигналы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных CONTRANS E утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: фирма ABB Automation Products GmbH,
 Höselers Platz 2, D-42579, Heiligenhaus, Германия.

Официальный представитель в России - фирма ООО "АББ Автоматизация"
 428000, г. Чебоксары, пр. Яковлева, д.1
 Тел. (8352)61-62-62, (8352)21-05-03

Вице-президент фирмы ООО "АББ Автоматизация"



С.Н.Лебедев