



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

М.п.

" 3 " Июль 2006 г.

Преобразователи измерительные CONTRANS E-SU	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32160-06</u>
--	---

Изготовлены по технической документации фирмы ABB Automation Products GmbH, Германия в количестве 51 штуки со следующими заводскими номерами: 6.101238.6 – 6.101260.6; 6.101262.6 – 6.101288.6 по заявке Филиала ООО "НПО ЭНЕРГОПРОМ-ИНЖИНИРИНГ", г. Москва.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные CONTRANS E-SU предназначены для преобразования значений параметров однофазных и трехфазных цепей переменного тока в унифицированный выходной сигнал напряжения или силы постоянного тока и частотно-импульсную последовательность.

Преобразователи используются в составе электрических систем и установок, в аппаратуре технической диагностики, для комплексной автоматизации объектов энергетики, АСУТП энергоемких объектов различных отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Преобразователи CONTRANS E-SU относятся к универсальным устройствам, конфигурируемым программно с помощью компьютера.

Преобразователи CONTRANS E-SU разработаны и изготовлены как щитовые приборы в унифицированном корпусе из негорючего пластика, а также в виде модуля в конструктиве 19" Eurocard.

Преобразуемые параметры:

- действующие значения фазных токов,
- действующие значения фазных либо линейных напряжений,
- активная мощность, трехфазная и пофазная, с направлением передачи (генератор или потребитель),
- реактивная мощность, трехфазная и пофазная, с характером нагрузки (индуктивная или емкостная),
- реактивная мощность, трехфазная и пофазная, для несинусоидальных сигналов,
- кажущаяся мощность, трехфазная и пофазная,
- частота входного токового сигнала или сигнала напряжения,
- $\cos \varphi$  для синусоидальных сигналов с индикацией характера нагрузки (индуктивная или емкостная),
- активный коэффициент мощности для несинусоидальных сигналов,

- $\sin \varphi$  для синусоидальных сигналов с направлением передачи,
  - реактивный коэффициент мощности для несинусоидальных сигналов,
  - фазовый угол пофазный и эквивалентный в трехфазной системе.
- Имеется режим сравнения напряжений двух линий по амплитуде, фазе и частоте (режим синхроскопа).

Схема соединений: однофазная, трехпроводная или четырехпроводная трехфазная с симметричной нагрузкой, трехпроводная или четырехпроводная трехфазная с несимметричной нагрузкой, трехпроводная трехфазная с симметричной нагрузкой и искусственным нулем.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Преобразуемый параметр	Диапазон изменения параметра	Информ. параметр	Диапазон изменения параметра
Сила перем. тока, А	0,2 ..1,5 А 1,5 ..7,5 А	Сила пост. тока, мА	От $\pm 1$ до $\pm 20$ мА $R_n \leq 15 \text{ В} / I_{\text{вых. макс.}}$
напряжение переменного тока	Фазн. 30..290 В или лин. 50..500 В Фазн. 115..490 В или лин. 200..850 В	Напряж. пост. тока, В	$\pm 1$ В и $\pm 10$ В, $I_{\text{макс}} = 50 \text{ мА}$ , $R_n > 5 \text{ кОм}$
частота входного сигнала, Гц	$16 \frac{2}{3}$ , 50, 60 либо 400, $\pm 10\%$	частотно-импульсный сигнал	от 1 до 14400 имп/ч

выходы аналогового сигнала, конфигурируемые отдельно 4  
выход частотно-импульсного сигнала 1

Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования тока, напряжения, мощности и коэффициентов мощности %, не более 0,3

Предел допускаемой приведенной погрешности преобразования в рабочих условиях частоты, % номинального значения, не более 0,05  
фазового угла, град., не более 1.

Условия применения	Нормальные условия применения	Рабочие условия применения:
температура окружающего воздуха, °С	$23 \pm 2$	- 20 ..+60
Частота входного синусоидального сигнала, Гц	Номинальная $\pm 2\%$	Номинальная $\pm 10\%$
Крест-фактор входного сигнала	1,111	От 2 до 6
Напряжение питания	номинальное $\pm 2\%$ .	см. ниже

Время прогрева - 20 мин.

Время установления выходного сигнала при скачкообразном изменении входного сигнала - от 300 до 5000 мс.

Преобразователи CONTRANS E-SU имеют интерфейс LKS/RS 232, дополнительно могут комплектоваться интерфейсом RS 485, протокол связи MODBUS RTU.

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

Наименование и размерность влияющей величины	Значение влияющей величины	Предел допускаемой дополнительной погрешн., % макс. знач. диапазона преобразов.
1 Температура окружающего воздуха, °С	-20 .. +60 °С	0,2%/10 К
2 Внешнее переменное магнитное поле частотой 45-65 Гц с напряженностью, А/м	400	0,5
3 Превышение фиксир. верхнего значения диапазона входного сигнала, % максимального значения	120	0,2
4 Напряжение питания, В	см. ниже	0,05

Напряжение питания

100...240 В постоянного/ переменного тока (85...264 В, 45...65 Гц переменного тока, 82...300 В постоянного тока),  
48 В постоянного/ переменного тока (40..53 В, 45...65 Гц переменного тока, 36..72 В постоянного тока);

Потребляемая мощность - 5 ВА.

Мощность, потребляемая от входной цепи  
по токовому входу 0,15 ВА,  
по входу напряжения - 1,5 мА.

Габаритные размеры преобразователя, мм, не более

в виде отдельного прибора 105x105,5x130  
в виде вставного модуля 61x128x170

Масса, кг, не более.

0,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователь измерительный - 1 шт.;
- 2 дискеты 3,5" с программным обеспечением конфигурирования;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

### ПОВЕРКА

Преобразователи CONTRANS E-SU, 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 МИ 2533-99 "ГСИ. Преобразователи измерительные CONTRANS E-SU. Методика поверки", разработанной и утвержденной ВНИИМС.

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.

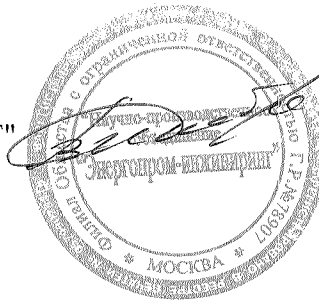
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных CONTRANS E-SU 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,  
Höseler Platz 2, D-42579, Heiligenhaus, Германия.

Заявитель: Филиал ООО "Научно-Производственное объединение ЭНЕРГОПРОМ-ИНЖИНИРИНГ"  
111250, г. Москва, пр-д завода "Серп и Молот", д.6, пом. 49-53

Директор Филиала  
ООО "НПО ЭНЕРГОПРОМ-ИНЖИНИРИНГ"



В.И. Дибров