

Подлежит публикации  
в открытой печати

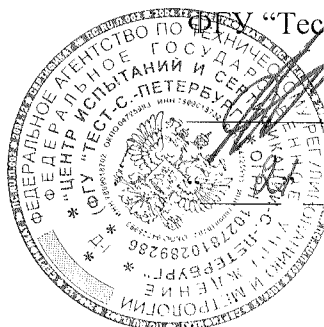
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Зам. генерального директора

ФГУ «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2006 г.



Преобразователи оборотов вихретоковые КТ-136Т	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31969-06</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-139-41405967-04.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи оборотов вихретоковые КТ-136Т предназначены для преобразования числа оборотов ротора в соответствующее количество импульсов в единицу времени и применяются в комплекте с аппаратурой контроля параметров энергетического оборудования для бесконтактного измерения числа оборотов роторов стационарных паро- и газотурбинных агрегатов, а так же другого вращающегося оборудования тепловых, атомных и гидроэлектростанций.

### ОПИСАНИЕ

Преобразователи оборотов КТ-136Т конструктивно состоят из вихретокового датчика и генератора – преобразователя. Принцип работы преобразователей КТ-136Т основан на зависимости амплитуды высокочастотного сигнала от зазора между катушкой датчика преобразователя и поверхностью ротора. Индуктивность катушки, размещенной в головке вихретокового датчика, и емкость соединительного кабеля между датчиком и генератором-преобразователем являются составной частью схемы высокочастотного LC-генератора. В проводящем материале поверхности ротора, расположенной в магнитном поле катушки датчика, индуцируются вихревые токи, создающие магнитное поле, противодействующее

полю катушки. Влияние противодействующего поля приводит к изменению амплитуды высокочастотного сигнала LC-генератора, пропорционально изменению значения зазора между датчиком и объектом контроля.

В генераторе - преобразователе высокочастотный сигнал детектируется и преобразуется в выходное напряжение уровня логического нуля или логической единицы в зависимости от наличия выступа или впадины на поверхности ротора, находящихся в магнитном поле катушки датчика.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот формирования импульсов, Гц	от 0,5 до 4500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразователя в рабочих условиях эксплуатации, Гц	$\pm (0,05+0,001 \times f)$ , где: $f$ - частота следования
Параметры выходного напряжения (импульсов), В:	
• уровень логического нуля ( $U_H$ )	от 0 до 0,8
• уровень логической единицы ( $U_B$ )	от 2,4 до 5,0
Диапазон установочного зазора между датчиком и поверхностью ротора, мм	от 0,5 до 2,1
Номинальное значение установочного зазора, мм	1,3
Количество измерительных каналов	1 или 2
Напряжение питания, В	$15 \pm 1$
Сопrotивление нагрузки, Ом, не менее	100
Мощность потребления, Вт, не более	5
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Масса преобразователя в сборе, кг, не более	2,5
Габаритные размеры, мм	
датчика	
• диаметр	M10×1
• длина	от 45 до 191
генератора-преобразователя без защитного корпуса	135×40×25
Максимальная длина кабеля между датчиком и генератором – преобразователем, м	$8 \pm 0,1$
Рабочие условия эксплуатации:	
– диапазон температур, °C:	
• для датчика	от минус 10 до 150
• для генератора – преобразователя	от 10 до 65
– уровень звукового давления широкополосного акустического шума в полосе частот от 100 до 5000 Гц, дБ	не более 100

Вероятность безотказной работы в течение 10000 часов при доверительной вероятности 0,8, не менее 0,95

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на “Руководство по эксплуатации” и на Этикетку преобразователя способом машинной печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Преобразователь КТ-136Т в составе:
  - датчики вихретоковые КТ-130Т с кабелями;
  - генераторы – преобразователи КР-136Т в защитном корпусе.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Этикетка.

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 11 “Руководства по эксплуатации” КТ-136Т.10.00 РЭ и согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в апреле 2006 года.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- микрометрическая головка типа МГ, КТ 1 по ГОСТ 6507-90, 0...25 мм, ц.д. 0,01 мм;
- механизм юстировки Иа4.033.013 по ТУ 25-06.1914-79;
- имитатор виброперемещений Иа5.189.047 по ТУ 25-06.1914-79;
- частотомер электронно-счетный 0,1 Гц...10 МГц,  $\pm 1 \times 10^{-6}$ ;
- генератор сигналов 0,1 Гц...20 МГц,  $\pm 1 \times 10^{-6}$ .

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р ИСО 10817-1-99 “Системы измерения вибрации вращающихся валов. (Часть 1. Устройства для снятия сигналов относительной и абсолютной вибрации)”.

ТУ 4277-139-41405967-04 “Преобразователи оборотов вихретоковые КТ-136Т. Технические условия”.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей оборотов вихретоковых КТ-136Т утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: “ЭНЕРГОМАШ (ЮК) ЛИМИТЕД” Филиал Компании  
в г. Санкт-Петербурге.

Юридический и фактический адреса:

Россия, 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, Литера В.

Телефон: (812) 346-8464, факс (812) 380-6126

/ Директор ИЦ ДПД и ОРЭ  
ЭНЕРГОМАШ (ЮК) ЛИМИТЕД  
Филиала Компании в г. Санкт-Петербурге



О.В. Торопов