

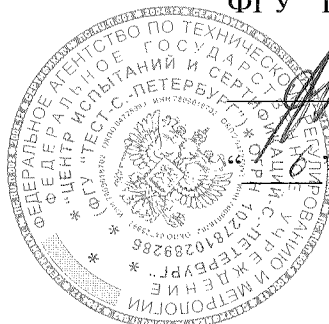
Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
ФГУ "Тест-С.-Петербург"

А.И. Рагулин

06 2005 г.



Преобразователи виброперемещений вихретоковые КТ-136	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29921-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-136-41405967-04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи виброперемещений вихретоковые КТ-136 (далее преобразователи) предназначены для преобразования мгновенного значения расстояния между ротором и торцом головки датчиков (типа КТ-130 или КТ-135) в пропорциональное напряжение и применяются в комплекте с аппаратурой для бесконтактного измерения осевого зазора и радиального виброперемещения роторов стационарных паро- и газотурбинных агрегатов и другого вращающегося оборудования тепловых, атомных и гидроэлектростанций.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы преобразователей основан на зависимости амплитуды излучаемого высокочастотного сигнала от значения зазора между катушкой датчика и ротором. 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 свое 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 КТ-136 высокочастотный сигнал детектируется и преобразуется в выходное напряжение, пропорциональное зазору с коэффициентом пропорциональности $K_{пр}$.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное значение коэффициента преобразования, В/мм	4
Действительное значение коэффициента преобразования, В/мм	$4 \pm 0,3$
Диапазон преобразуемого статического зазора, мм	
– с датчиком КТ-130.XX	от 0,5 до 2,1
– с датчиком КТ-135.XX	от 2,0 до 3,6
Диапазон напряжений, в котором выходной сигнал преобразователя линейно пропорционален зазору, В	от 2 до 8,4
Значение выходного напряжения при номинальном установочном зазоре 1,3 мм для КТ-130.XX и 2,8 мм - для КТ-135.XX, В	$5,2 \pm 0,25$
Нелинейность градуировочной характеристики, %, не более	± 5
Диапазон преобразования размаха виброперемещения, мкм	от 5 до 1000
Рабочий диапазон частот, Гц	от 0 до 1500
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	± 5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более	± 5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразователя, %	± 7
Пределы допускаемого изменения коэффициента преобразования от изменения температуры в рабочем диапазоне температур, $\%/^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$
Количество измерительных каналов	1 или 2
Питание:	
– напряжение постоянного тока, В	15 ± 1
Сопротивление нагрузки, кОм, не менее	10
Мощность потребления, Вт, не более	30
Время установления рабочего режима, мин, не более	5

Коэффициент влияния магнитного поля частотой 50 Гц напряженностью 400 А/м, мкм/А·м ⁻¹ , не более	0,05
Масса преобразователя в сборе, кг, не более	2,5
Габаритные размеры, мм	
– датчика КТ-130.ХХ	
– диаметр	М 10 × 1
– длина	от 43 до 191
– датчика КТ-135.ХХ	
– диаметр	М 20 × 1
– длина	от 43 до 190
– генератора - преобразователя без защитного корпуса	135×40×25
Рабочие условия эксплуатации:	
– диапазон температур, °С	
– для датчика	от минус 10 до 150
– для генератора - преобразователя	от 10 до 65
– относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	до 93
Вероятность безотказной работы за 10000 часов	0,95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки КТ-136 входят:

- преобразователь в составе:
 - датчики виброперемещения вихретоковые КТ-130 или КТ-135 с кабелем;
 - генераторы - преобразователи КР-136 в защитном корпусе;
- Руководство по эксплуатации;
- Этикетка.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 11 “Руководства по эксплуатации” КТ-136-20.00 РЭ и согласованной ФГУ “Тест-С.-Петербург” в июне 2005 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- виброустановка поверочная по МИ 2070-90, 2-го разряда;
- механизм юстировки Иа4.033.013 по ТУ 25-06.1914-79.

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.

ГОСТ 27165-97 Агрегаты паротурбинные стационарные. Нормы вибрации валопроводов и общие требования к проведению измерений.

ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов.

ТУ 4277-136-41405967-04 Преобразователи виброперемещений вихретоковые КТ-136.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовитель: Компания “ЭНЕРГОМАШ (ЮК) ЛИМИТЕД” филиал в г. Санкт-Петербурге.

Юридический и фактический адрес: Россия, 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, 2, Литера В.

Телефон: (812) 346-84-64, факс (812) 380-61-26.

Директор ИЦ ДПД и ОРЭ

Компании “ЭНЕРГОМАШ (ЮК) ЛИМИТЕД”
филиал в г. Санкт-Петербурге



О.В. Торопов