



СОУДАСОВАНО

Руководитель ГЦСИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

"23" 06 2009 г.

Трансмиттеры вибрационные серии TR	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40759-09 Взамен №
---------------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Provibtech, Inc.», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансмиттеры вибрационные серии TR предназначены для измерения характеристик абсолютной и относительной вибрации (вала относительно корпуса), а также числа оборотов вала и могут быть использованы в отраслях промышленности, связанных с применением агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.).

### ОПИСАНИЕ

Трансмиттеры вибрационные серии TR (далее трансмиттеры) предназначены для обработки сигналов, поступающих от акселерометров, велосиметров и вихретоковых датчиков.

Трансмиттеры TR1101 работают с акселерометрами (TM0782A-K), велосиметрами (TM0793V) и предназначены для измерения виброускорения, виброскорости и виброперемещения.

Трансмиттеры TR3101 и TR4101 работают с вихретоковыми датчиками диаметром 5 мм, 8 мм и 11 мм (TM0105, TM0180, TM0110) и предназначены для измерения виброперемещения.

Трансмиттеры TR3102 и TR4102 работают с вихретоковыми датчиками диаметром 5 мм, 8 мм и 11 мм (TM0105, TM0180, TM0110) и предназначены для измерения осевого сдвига.

Трансмиттеры TR5102 работают с вихретоковыми датчиками диаметром 8 мм и 5 мм (TM0180, TM0105) и предназначены для измерения числа оборотов.

Трансмиттеры имеют нормированный токовый выход 4 – 20 мА или выход по напряжению для TR1101/3101/3102/4101/4102 –  $2 \div 18$  В и для TR5102 –  $1 \div 5$  В.

Трансмиттеры могут работать с другими сертифицированными в РФ вихретоковыми датчиками и вибропреобразователями абсолютной вибрации, имеющими аналогичные технические и метрологические характеристики.

В зависимости от диапазона срабатывания, подключаемых преобразователей, диапазонов частот и т.п. трансмиттеры выпускаются в нескольких версиях, различающихся обозначением (например, TR1100-Ахх-Вхх-Гхх-Схх). Базовые версии имеют обозначения буквы с двумя нулями (например, E00).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование технической характеристики	Значение
Диапазоны измерения по виброперемещению (размах), мкм: TR1101, TR3101, TR4101	0 ÷ 200; 0 ÷ 500; 0 ÷ 100;
Диапазоны измерения по виброскорости (пик), мм/с: TR1101	0 ÷ 50; 0 ÷ 100; 0 ÷ 20
Диапазоны измерения по виброускорению (пик), м/с <sup>2</sup> : TR1101	0 ÷ 50; 0 ÷ 100
Диапазоны измерения по осевому сдвигу, мм: TR3102 TR4102	±1; ±2; ±2; ±4
Разрешение по частоте вращения для TR5102, импульс/мин	0 ÷ 50 000
Диапазоны измерения частоты вращения, об/мин: TR5102	0 ÷ 1000; 0 ÷ 3600; 0 ÷ 6000; 0 ÷ 10000; 0 ÷ 30000; 0 ÷ 50000
Диапазоны частот, Гц: TR1101: измерение виброускорения измерение виброскорости измерение виброперемещения  TR3101/3102  TR4101	  3 ÷ 10 000 5 ÷ 5 000 10 ÷ 3 000  2 ÷ 5000  2 ÷ 1 000
Номинальные коэффициенты преобразования датчиков, работающих с TR: для TR 1101 акселерометры, мВ/мс <sup>-2</sup> велосиметры, мВ/мм/с для TR 1101/3101/3102/4101/4102: вихретоковый датчик диаметром 5 мм и 8 мм, мВ/мкм вихретоковый датчик диаметром 11 мм, мВ/мкм	  10 4,0  8 4
Погрешность калибровочного коэффициента преобразования на базовой частоте, %, не более	± 1
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ	±3

Условия эксплуатации: диапазон температур, °С	-35 ÷ 70
Напряжение питания (пост.), В TR1101; TR3101/3102/5102 TR4101/4102 (питание от DCS или PLC0)	20 ÷ 30 16 ÷ 30
Напряжение питания (перем.50 Гц или 60 Гц), В TR1101	90 ÷ 250
Габаритные размеры, мм, не более	115x70x75
Масса, кг	1,0

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1	Трансмиттер TR	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.
3	Методика поверки	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверку трансмиттеров вибрационных серии TR осуществляют в соответствии с Методикой поверки «Трансмиттеры вибрационные серии TR фирмы «Provibtech, Inc.», США», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 2 июня 2009 года.

В перечень основного поверочного оборудования входят: генератор синусоидального напряжения ГЗ-110 (диапазон частот 0,01 Гц - 2 МГц, ПГ –  $3 \cdot 10^{-7}$  %); источник питания постоянного тока В5-44 (ПГ – 0,1 В); мультиметр Agilent 344010/A (диапазон частот 10 Гц – 20 кГц; ПГ – 0,02 % от верхнего предела); частотомер ЧЗ-57 (диапазон от 0,1 Гц до 10 МГц; диапазон длительности от 1 мкс до 10 с)

Межповерочный интервал 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Техническая документация фирмы.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип трансмиттеров вибрационных серии TR утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Provibtech, Inc.», США

Адрес: 11011 Booklet Drive, Suite 360, Houston, Texas 77099, США.

Представитель ГЦИ СИ ВНИИМС

Начальник лаборатории ФГУП «ВНИИМС»  В.Я.Бараш

Представитель фирмы «Provibtech, Inc.»

Генеральный директор ООО «Альконт»  Н.В.Дедков