



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.28.011.A № 25696

Действителен до
" 01 " декабря 2011 г.

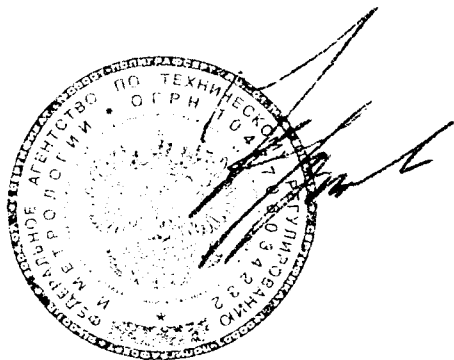
Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип комплексов тахометрических ИЦФР 402143 С01

.....
наименование средства измерений
НПК ФГУП "РЯЦ-ВНИИЭФ", г Саров, Нижегородская обл.
.....
наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **33062-06** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель
Руководителя



В.Н.Кругиков

21. 11 2006 г.

Заместитель
Руководителя

Продлен до
"....."..... г.

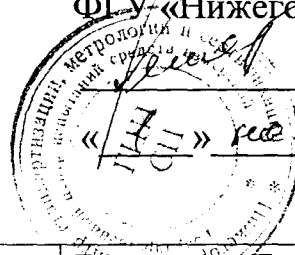
"....."..... 200 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

И.И.Решетник



2005г.

Комплексы тахометрические ИЦФР.402141.001	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33062-06</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются согласно ИЦФР.402141.001 ТУ.

Назначение и область применения

Комплекс тахометрический (ТК) предназначен для измерения частоты вращения валов агрегатов, содержащих зубчатые колеса из ферромагнитных материалов, с индикацией частоты вращения на четырёхразрядные цифровые табло и преобразованием частоты вращения в унифицированные сигналы постоянного тока 4- 20 мА или 0-5 мА.

Описание

В состав ТК входят: модуль тахометрический (МТ), блок выносной индикации (БИВ, 2 шт.), датчик частоты вращения (ДЧВ) в соответствии с таблицей:

Обозначение ТК	Обозначение ДЧВ, входящего в состав ТК
ИЦФР.402141.001	ИКЛЖ.408113.004
ИЦФР.402141.001-01	ИКЛЖ.408113.004-01
ИЦФР.402141.001-02	ИКЛЖ.408113.004-02
ИЦФР.402141.001-03	ИКЛЖ.408113.004-03
ИЦФР.402141.001-04	ИКЛЖ.408113.004-04
ИЦФР.402141.001-05	ИКЛЖ.408113.004-05
ИЦФР.402141.001-06	ИКЛЖ.408113.004-06

Преобразование частоты вращения вала в последовательность импульсов осуществляется *индуктором* ДЧВ, который устанавливается с определённым зазором относительно зубчатого колеса контролируемого вала. Наведённая в обмотке индуктора переменная э.д.с. преобразуется в *усилителе-формирователе* ДЧВ в последовательность прямоугольных импульсов тока.

В корпусе индуктора, выполненного из немагнитного материала, расположена катушка с обмоткой и сердечником из магнитотвёрдого материала.

Усилитель-формирователь выполнен на печатной плате и установлен в корпус. Подключение индуктора к усилителю-формирователю осуществляется по двухпроводной линии связи кабелем и соединителями типа 2 РМД.

Подключение ДЧВ к МТ осуществляется по двухпроводной линии связи. Выходной сигнал ДЧВ – импульсы тока потребления уровнем (17 ± 3) мА, при отсутствии вращения – постоянный ток (4 ± 1) мА, при обрывах линий связи – не более 1 мА.

Выделенный на сопротивлении нагрузки сигнал ДЧВ поступает в цифровой и аналоговый каналы МТ и на вход БИВ.

В аналоговом канале частотный сигнал преобразуется в токовые сигналы уровнем 0-5 мА или 4-20 мА, которые поступают на выходные соединители МТ.

В цифровом канале, в БИВ обеспечивается точное измерение частоты следования импульсов ДЧВ с индикацией на четырёхразрядные цифровые индикаторы, расположенные на передних панелях МТ и БИВ.

В блоке уставок МТ происходит сравнение результатов измерения цифровым и аналоговым каналами текущей частоты вращения вала с уставками, задаваемыми переключателями на передней панели МТ. Если результаты измерения цифровым и аналоговым каналами частоты вращения вала равны или превышают значения заданных уставок, формируются сигналы на срабатывание реле, с индикацией срабатывания на передней панели МТ.

МТ выполнен в виде подвижного каркаса по ГОСТ 28601.3-90 высотой 6U, шириной 10HP (106,68 мм) и может устанавливаться в каркас блочный по ГОСТ 28601.3-90 или эксплуатироваться в любом другом удобном месте. Для подключения МТ служат две вилки DIN 41612 – тип D.

Основные технические характеристики

Параметры модуляторов (зубчатых колёс валов):

- число зубьев - 12, 24, 40, 48, 60, 120;
- длина, ширина, высота зуба, мм, не менее - 5, 20, 4;
- расстояние между зубьями, мм, не менее - 15;
- зазор между индуктором ДЧВ и зубом, мм, не более - 5.

Диапазон измерения частот вращения, об/мин:

- для числа зубьев от 12 до 60 - от 10 до 10000;
- для числа зубьев 120 - от 10 до 5000.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты вращения ± 1 об/мин.

Выходные сигналы двух аналоговых каналов – 4-20 мА или 0-5 мА.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения частоты вращения валов аналоговыми каналами, приведенной к диапазону измеряемых частот - $\pm 0,5\%$.

Дискретность установки уставок сигнализации – 10 об/мин.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания уставок сигнализации ± 10 об/мин.

ТК устойчив к воздействию температур:

для МТ, БИВ - от плюс 5 до плюс 55 °С;

для усилителя-формирователя ДЧВ - от минус 10 до плюс 70 °С;

для индуктора ДЧВ – от минус 40 до плюс 150 °С.

ТК устойчив к воздействию синусоидальной вибрации:

для МТ, БИВ, усилителя-формирователя ДЧВ - группа F3 ГОСТ 12997-84;

для индуктора ДЧВ - группа G2 ГОСТ 12997-84.

Питание ТК – от сети переменного тока 220 В 50 Гц.

Ток потребления – не более 60 мА.

Габаритные размеры:

МТ – высота 260 мм, ширина 106 мм, глубина 270 мм;

БИВ - высота 76 мм, ширина 120 мм, глубина 166 мм.

Среднее время наработки на отказ не менее 150000 ч.

Гарантийный срок эксплуатации ТК 1,5 года, но не более 2 лет с момента изготовления.

Назначенный срок службы не менее 15 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель МТ и БИВ, на титульный лист руководства по эксплуатации ТК и формуляр ТК.

Комплектность

Комплекс тахометрический (ТК) ИЦФР.402141.001 поставляется в составе:

- модуль тахометрический (МТ) ИЦФР.402233.001 - 1 шт.;
- блок индикации выносной (БИВ) ИЦФР.402233.002* - 2 шт.;
- датчик частоты вращения (ДЧВ) ИКЛЖ.408113.004 - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ТК ИЦФР.402141.001 РЭ - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ДЧВ ИКЛЖ.408113.004 РЭ - 1 шт.;
- формуляр ТК ИЦФР.402141.001 ФО - 1 шт.;
- формуляр ДЧВ ИКЛЖ.408113.004 ФО - 1 шт.;
- пульт для проверки ТК ИЦФР.442269.008 * - 1 шт.;
- имитатор вращающегося вала ИКЛЖ.303215.001* - 1 шт.

* - количество поставляемых БИВ, пульта, имитатора оговаривается при заказе. Пульт и имитатор предназначены для проведения работ при проверке работоспособности комплекса.

Поверка

Поверка комплекса тахометрического проводится в соответствии с "Методикой поверки" руководства по эксплуатации ИЦФР.402141.001 РЭ (раздел 4), согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в сентябре 2005 г.

Межповерочный интервал – 1,5 года.

Основные средства поверки: вольтметр цифровой В7-34А, вольтметр М2007, вольтметр цифровой В7-38, мера электрического сопротивления однозначная Р321 10 Ом, генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические требования и методы испытаний».

Технические условия ИЦФР.402141.001 ТУ «Комплекс тахометрический».

Заключение

Тип комплекс тахометрический ИЦФР.402141.001 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Разработчик: ФГУП РЯЦ-ВНИИЭФ, 607190, г.Саров
Нижегородской обл., пр.Мира 37

Изготовитель: НПК РЯЦ-ВНИИЭФ, 607190, г.Саров
Нижегородская обл., ул.Железнодорожная, д.4/1;

Директор НПК, главный
конструктор ФГУП РЯЦ-ВНИИЭФ



С.Ф.Перетрухин

Заместитель директора НПК
по производству

A handwritten signature in black ink, likely belonging to V.Yu. Pavlov.

В.Ю.Павлов