



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ФГУ «ВНИИМ»

А. С. Евдокимов

2004 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Устройства диагностирования дизелей 11Д45, 14Д40, К6S310DR, Д49, 10Д100 по углу опережения подачи топлива. А2240	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 12019-02 Взамен № 12019-92
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 32 ЦТ 2172-91

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство диагностирования дизелей 11Д45, 14Д40, К6S310DR, Д49, 10Д100 по углу опережения подачи топлива типа А2240 (далее по тексту – устройство) предназначено для диагностирования дизелей и измерения следующих параметров:

- частоты вращения коленчатого вала на выбранных оператором позициях;
- нестабильности частоты вращения коленчатого вала на каждой позиции;
- действительного угла опережения подачи топлива;
- частоты вращения роторов турбокомпрессоров ТК-34 и I-6ТК.

Устройство применяется для диагностирования дизелей при эксплуатации и ремонте в условиях локомотивных депо и ремонтных организациях МПС.

О П И С А Н И Е

Принцип действия устройства заключается в обработке информации, поступающей с измерительных датчиков и выводе её на дисплей ЭВМ и печатающее устройство. Комплект датчиков и вибродатчик служат для преобразования измеряемых неэлектрических характеристик дизеля в параметры электрических сигналов. Информация о частоте вращения коленчатого вала и роторов турбокомпрессоров поступает с вибродатчика и датчиков ТК1, ТК2. Угол опережения подачи топлива отсчитывается от внутренней (верхней) мёртвой точки (ВМТ), которая определяется отдельным датчиком. Сигналы с датчиков подаются в ЭВМ через блок предварительной обработки, где они нормируются и оцифровываются.

Конструктивно устройство состоит из блока ЭВМ, блока предварительной обработки, к которому через комплект шлейфов подсоединен комплект датчиков, в который входят: датчик внутренний (верхней) мёртвой точки (ВМТ), расположенный на кронштейне, вибродатчик и два датчика частоты вращения ротора турбокомпрессора (ТК1, ТК2).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение частоты вращения коленчатого вала:

- диапазон измеряемых значений частоты вращения, мин⁻¹ 260... 1200
- предел допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты вращения коленчатого вала, мин⁻¹ ±2,0

Измерение нестабильности частоты вращения коленчатого вала:

- допускаемые значения нестабильности частоты вращения во всем диапазоне измерения, мин⁻¹ 99,0
- время измерения, с 10,0
- предел допускаемой абсолютной погрешности измерения нестабильности частоты вращения, мин⁻¹ ±2,0
- предел допускаемой абсолютной погрешности времени измерения, с ±1,0

Измерение действительного угла опережения подачи топлива:

- диапазон измерения угла опережения подачи топлива, ° -180...+180
- предел допускаемой абсолютной погрешности измерения угла опережения подачи топлива, ° ±1,0

ПРИМЕЧАНИЕ. Указанная погрешность определяется по отношению к внутренней мёртвой точке базового цилиндра.

Измерение частоты вращения ротора турбокомпрессора:

- диапазон измеряемых значений частоты вращения, мин⁻¹ 1000-20000
- предел допускаемой относительной погрешности измерения частоты вращения, % 1,0

Измерение времени выбега ротора турбокомпрессора:

- допускаемое значение частоты вращения ротора турбокомпрессора в момент начала измерений, мин⁻¹ 50±1
- допускаемое значение частоты вращения ротора турбокомпрессора в момент окончания измерений, мин⁻¹ 60
- максимальное измеряемое значение времени выбега, с 65,0
- предел допускаемой абсолютной погрешности измерения времени выбега, с ±3,0

Напряжение питания устройства

- род тока переменный
- напряжение, В 220⁺²²₋₃₃
- частота, Гц 50±0,5
- Потребляемая мощность, ВА, не более 500
- Масса, кг, не более 287
- Рабочий диапазон температур, °С +10...+40

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на фирменную табличку фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
1.	Блок предварительной обработки (БПО)	A2240.10.00	1	
2.	Вибродатчик	A2240.30.00	1	
3.	Адаптер ЭВМ	B2125.55.00	1	
4.	Шлейф	A2240.81.00 A2240.87.00 A2125.80.00 A2125.82.00 A2125.85.00	к-т	

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
5.	Комплект датчиков	A2240.900.00- -A2240.900.04	-	Заказываются в зависимости от типа дизеля
6.	Персональная ЭВМ IBM PC/AT		1	
7.	Руководство по эксплуатации	A2240.00.00 РЭ	1	
8.	Запасные части	A2240.00.00 ЗП	к-т	
9.	Методика поверки	РД 32 ЦТ 144-91	1	
10.	Дискетки для установления программного обеспечения		к-т (4 диск.)	

П О В Е Р К А

Поверка устройства проводится в соответствии с методикой РД 32 ЦТ 144-91 «Устройство диагностирования дизелей 11Д45, 14Д40, К6S310DR, Д49, 10Д100 по углу опережения подачи топлива, тип А2240. Методика поверки», согласованной с ВНИИМ им. Д. И. Менделеева 24.09.1991 г.

Основные средства поверки:
генератор импульсов Г5-66, ГОСТ 8.206-76;
осциллограф С1-93, ГОСТ 8.311-78;
секундомер СОПр2а-3-00, ГОСТ 8.423-81.
Межповерочный интервал 2 года.

Н О Р М А Т И В Н Ы Е И Т Е Х Н И Ч Е С К И Е Д О К У М Е Н Т Ы

Технические условия ТУ 32 ЦТ 2172-91. «Устройство диагностирования дизелей 11Д45, 14Д40, К6S310DR, Д49, 10Д100 по углу опережения подачи топлива. Тип А2240».

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Тип устройств диагностирования дизелей 11Д45, 14Д40, К6S310DR, Д49, 10Д100 по углу опережения подачи топлива А2240 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Открытое Акционерное Общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»)

Юридический адрес: Россия, 107174, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 2
Адрес деятельности: Россия, 105066, г. Москва, Ольховский пер., д. 205
Проектно-конструкторское бюро локомотивного хозяйства-филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»)

Начальник Департамента
реализации Научно-технических программ



Н.Г. Шабалин