

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки измерительные топливного стенда БЭСТ-12М

Назначение средства измерений

Блоки измерительные топливного стенда БЭСТ-12М предназначены для измерения и индикации в цифровой форме частоты вращения вала в об/мин, угла начала впрыскивания топлива в угловых градусах, угла разворота полумуфт автоматической муфты опережения впрыскивания топлива, а также для отсчета заданного числа циклов впрыскивания при измерении средней цикловой подачи топлива.

Область применения – стационарные стенды для испытаний дизельной топливной аппаратуры с числом секций до 12.

Описание средства измерений

Блоки измерительные топливного стенда БЭСТ-12М выполнены в стационарном варианте, предназначенном для установки на стенды для испытания топливной аппаратуры. На лицевой панели прибора расположены органы управления и индикации.

Блоки измерительные топливного стенда БЭСТ-12М состоят из следующих основных частей:

- блок измерения;
- адаптер контактных датчиков;
- датчик угловой метки;
- комплект соединительных кабелей.

Конструктивно блоки измерительные топливного стенда БЭСТ-12М выполнены в прямоугольном пластмассовом корпусе с кронштейном для установки на стенде. Оболочки обеспечивают защиту от проникновения посторонних предметов в соответствии с требованиями ГОСТ 14254 к группе IP40.

Климатическое исполнение блоков измерительных топливного стенда БЭСТ12М – группа 3 по ГОСТ 22261

В основу работы блоков измерительных топливных стендов БЭСТ-12М положен принцип измерения временных интервалов между входными импульсами по трем входным каналам и расчета по этим данным частоты вращения и фазовых углов.

Внешний вид приведен на рисунке 1.

Место пломбировки от несанкционированного доступа приведено на рисунке 2



Рисунок 1 – Внешний вид блоков измерительных топливного стенда БЭСТ-12М



Рисунок 2 – Место на боковой панели для пломбирования

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение предназначено для организации работы микропроцессорной системы и реализовано без выделения метрологически значимой части.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора программного обеспечения
Мегастенд	Мегастенд	1,0	OX29F0	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра и единицы измерения	Диапазон измерения	Пределы допускаемой погрешности
Частота вращения вала, мин ⁻¹	от 30 до 3000	± 1,5 мин ⁻¹
Фазовый угол между импульсами впрыскивания топлива (угол начала впрыскивания), град.	от 0,5 до 359,5	± 0,15 град.
Изменение фазового угла между импульсом угловой метки и импульсом впрыскивания топлива в диапазоне начальных углов 90-270 градусов (угол муфты), град.	от минус 30,0 до 30,0	± 0,15 град.
Число измеряемых циклов, циклы	от 1 до 9999	± 1 цикл

Число секций – каналов измерения фазовых углов между импульсами впрыскивания топлива 12.

Питание от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением от 100 до 250 В

Потребляемая мощность не более 10 В·А

Время установления рабочего режима не более 5 мин.

Время непрерывной работы не менее 10 часов

Выходные напряжения для управления электромагнитами равны напряжению питающей сети с допуском отклонением минус 5 В при токе нагрузки не более 0,3 А

Сопротивление изоляции между цепями сетевого питания и общим проводом вторичной цепи

в нормальных условиях применения не менее 20 МОм

при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности 90 %. не менее 5 МОм

Электрическая прочность изоляции между цепями сетевого питания и общим проводом вторичной цепи

напряжения постоянного тока не менее 2500 В

напряжения переменного тока частотой 50 Гц не менее 1750 В

По уровню создаваемых радиопомех соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.22 для оборудования класса А.

Оболочки обеспечивают защиту от проникновения посторонних предметов в соответствии с требованиями по ГОСТ 14254 к группе IP40

Сохраняет свои характеристики при изменении

температуры окружающего воздуха от 5 до 40°С

относительной влажности воздуха до 90% при 25°С

Устойчив к воздействию предельных климатических условий:

повышенная температура до 50°С

пониженная температура до минус 50°С

относительная влажность воздуха до 95 % при 30 °С

Средняя наработка на отказ не менее 10000 часов.

Средний срок службы не менее 10 лет

Габаритные размеры, не более:

блока измерения (200x100x190) мм

адаптера контактных датчиков (160x130x35) мм

Масса не более 4 кг

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации НП14.00.00.000РЭ и паспорта НП14.00.00.000ПС типографским способом в середине верхней части и на лицевую панель блоков измерительных топливного стенда БЭСТ-12М методом шелкографии рядом с логотипом предприятия-изготовителя и наименованием изделия.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки блоков измерительных топливного стенда БЭСТ-12М приведён в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность блоков измерительных топливного стенда БЭСТ-12М

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечания
Блок измерения	НП14.01.00.000	1	
Адаптер контактных датчиков	НП14.02.00.000	1	
Кронштейн	НП14.03.00.000	1	
Датчик угловой метки	НП14.04.00.000	1	
Кронштейн	НП14.05.00.000	1	
Диск разъемный	НП14.06.00.000	1	
Кабель соединительный	НП14.07.00.000	1	
Кабель соединительный	НП14.08.00.000	1	
Кабель соединительный	НП14.09.00.000	1	
Кабель соединительный	НП14.13.00.000	1	
Кабель питания	НП14.10.00.000	1	
Приспособление поверочное	НП14.16.00.000	1	поставляется по требованию заказчика
Комплект ЗИП: Вставка плавкая ВП1-1-5А	АГО.481.310ТУ	2	
Руководство по эксплуатации	НП14.00.00.000РЭ	1	
Паспорт	НП14.00.00.000ПС	1	
Упаковочный ящик	НП14.00.00.000УЧ	1	

Поверка

Поверка осуществляется по методике, утвержденной ФГУП «СНИИМ» 02 декабря 2005 г. и изложенной в разделе 4 «Методика поверки» документа «Блок измерительный топливного стенда БЭСТ – 12М. Руководство по эксплуатации НП14.00.00.000РЭ».

Перечень основных средств, применяемых при поверке приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Средства поверки и их метрологические характеристики

Наименование, тип средства поверки	Основные метрологические характеристики		
	Наименование	Диапазон	Пределы допускаемой погрешности
Генератор импульсов Г5-60	Период повторения Т Временной сдвиг D Длительность импульсов, τ Амплитуда импульсов, А	от 0,02 до 2 с от 0 до 2 с от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ с от 1 до 10 В	$\pm 1 \cdot 10^{-5}T$ $\pm 1 \cdot 10^{-5}D$ $\pm 0,1 \tau$ $\pm 10 \%$
Генератор импульсов Г5-72	Внешний запуск импульсами Временной сдвиг выходного импульса относительно запускающего Длительность выходного импульса, τ Амплитуда выходных импульсов, А	от 1 до 10 В не более 0,1 мкс от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ с от 1 до 10 В	 $\pm 0,15 \tau$ $\pm 15\%$
Частотомер ЧЗ-63	Число импульсов	1 - 10000	± 1

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в документе: «Блок измерительный топливного стенда БЭСТ – 12М. Руководство по эксплуатации НП14.00.00.000РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам измерительным топливного стенда БЭСТ-12М

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 10578-95 Насосы топливные дизелей. Общие технические условия.
3. ТУ 5251-001-76707386-2005. Блок измерительный топливного стенда БЭСТ-12М. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Диагностические приборы» (ООО НПП «ДИП»)
630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-он, р.п. Краснообск, д. 203 к. 244.
Тел/факс (383) 217-40-53.
e-mail: diprib@mail.ru; сайт: www.dipr.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)
630004, г. Новосибирск, пр-т Димитрова, 4
тел.: (383) 210-08-14
факс: (383) 210-13-60
e-mail: director@sniim.nsk.ru; сайт: www.sniim.nsk.ru
Аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной измерительной лаборатории) средств измерений № 30007-09

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

«_____» _____ 2011 г.