

2. P. 12900-91

ОПИСАНИЕ РВТ-I
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Генерального директора
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева
В.А. Щеглов

1991 г.

Регуляторы вязкости топлива
для дизелей типа РВТ-I

Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания

Регистрационный № 12900-91

Взам. № _____

Выпускается по ТУ 25-74(ЗЕ2.842.009)-90

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регуляторы предназначены для использования в системах топливоподготовки судовых и стационарных дизелей в качестве средства измерения и регулирования вязкости топлива перед его подачей на сгорание, а также для автоматизированного перехода с одного вида топлива на другой.

Регуляторы применяются для непрерывного контроля и регулирования вязкости топлива во внешних топливных системах для среднеоборотных двух и четырехтактных дизелей, работающих на топливах с кинематической вязкостью 750 сСт при 50 °С.

Регуляторы выпускаются в двух модификациях. В каждой модификации, по условным проходам топливо и паропроводов, образуется типоразмерный ряд, см. таблицу.

Таблица I.I.

Условное обозначение изделия	Код ОКП	Условный проход трубопровода, мм	Условный проход парорегулирующего клапана, мм
PBT-IA	42 1898 8031	50	40
PBT-IB ^x	42 1898 8032	50	40
PBT-IV	42 1898 8033	40	32
PBT-IV ^x	42 1898 8034	40	32
PBT-ID	42 1898 8035	32	25
PBT-IE ^x	42 1898 8036	32	25

^x исполнение для размещения составных частей пульта управления в ЦПУ

О П И С А Н И Е

I. Описание регулятора составные части которых размещаются в машинном отделении.

Регулятор состоит из преобразователя первичного (ППИ), преобразователя измерительного разности давления пневматического (ПИРДП). Блока регулирующего (БР), датчика реле температуры (ДРТ), и клапана парорегулирующего (КПР), и фильтра воздуха ДВ.

ППИ является устройством, обеспечивающим непрерывную выдачу сигнала, пропорционального вязкости топлива. Метод измерения - капиллярный. Конструкция ППИ обеспечивает прохождение через него всего потока топлива.

Все органы управления и индикации размещены на БР.

Регулятор работает следующим образом:

При достижении топливом температуры уставки; ДРТ через БР обеспечивает включение ППИ. Разность давлений, возникающая на измерительном капилляре в ППИ преобразуется в ПИРДП в унифицированный пневматический, с линейной зависимостью от измеряемой вязкости, сигнал (0,02-0,1) МПа, который индицируется на БО и сравнивается в устройстве регулирующем, расположенном в БР, с задаваемым значением вязкости.

Сигнал рассогласования поступает с БР на КИР регулируя температуру, а тем самым и вязкость топлива в нужных пределах.

2. Описание регулятора составные части которых поставляются россыпью (для размещения в разных помещениях).

Регулятор состоит из преобразователя первичного измерительного ППИ, блока управления БУ, пульта управления ПУ, датчика-реле температуры ДРТ, клапана парорегулирующего КПА и фильтра воздуха.

Принцип работы такого регулятора идентичен вышеописанного принципа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения динамической вязкости, мПа.с	от 2 до 50;
Диапазон регулирования динамической вязкости, мПа.с	от 5 до 35;
Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности измерения вязкости от верхнего предела измерения, %, не более	± 2 ;
Точность регулирования, % от верхнего предела измерения, не хуже	± 4 ;
Питание регулятора:	
электрическое одно или двухфазное напряжение, В	220^{+13}_{-22} ;
частота, Гц	$50 \pm 2,5$;
пневматическое сжатым воздухом, давление мПа, из диапазона	$0,6 \pm 0,12$

Загрязненность воздуха питания по ГОСТ I7433-80,

не ниже класса 5;

Потребляемая мощность, В.А, не более 65;

Расход воздуха:

в переходном режиме, м³/ч, не более 6;

в установившемся режиме, м³/ч, не более 2;

Габаритные размеры, мм, не более

ПИ 438 x 192 x 322;

БР 486 x 430 x 298;

БУ 470 x 344 x 285.

Масса, кг не более

ПИ 32;

БР 25;

БУ 18

Обработка информации - автоматическая.

Вид индикации - стрелочный.

Время установления показаний, после включения ПИ

с, не более 60;

Вид измерения и регулирования вязкости - непрерывный

Режим регулирования пропорционально-интегральный:

предельный значения диапазона настройки зоны пропорциональности

нижнее, % 2;

верхнее, % 3000;

предельные значения диапазона настройки времени интегрирования

нижнее, мин 0,05;

верхнее, мин

не менее 100.

Вязкость регулируемой среды при 50 °С, Па.с не более 0,75;

Давление регулируемой среды, МПа от 0,1 до 0,8;

Температура регулируемой среды, °С, не более 150;

Параметры пара:

давление, МПа, не более 1,0;

температура, °С, не более 180;

Режимы работы: автоматический, ручной.

Условный проход, мм:

ППИ 32,40,50;

КПР 25,40

Средняя наработка на отказ, ч не менее 15000;

Полный средний срок службы, лет 12.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра - высота знака 16 мм, наносится в правом верхнем углу передней дверцы БУ, а в эксплуатационной документации на регулятор (паспорт) в левом верхнем углу, с учетом требований ГОСТ 8.383-80.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки регулятора входит:

1. Преобразователь первичный измерительный - I шт.
2. Блок регулирующий (блок управления, пульт управления) I шт.
3. Датчик-реле температуры ТАМ 102-2-0,8-1-3,
ТУ 25-7301.0028 I шт.
4. Клапан регулирующий I шт.
5. Фильтр воздуха ФВ-25 I шт.
6. Преобразователь измерительный разности давления
пневматический 1ЗДД11-722-10-001-0116-Т
ТУ 25-02 081847-78 I шт.

- | | |
|---|----------|
| 7. Методические указания по поверке ЗЕ2.842.009 ДІ9 | I экз. |
| 8. Паспорт ЗЕ2.842.009 ПС | I экз. |
| 9. Комплект запасных частей и монтажных принадлежностей | I компл. |
- X для модификации.

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки регулятора изложены в документе "Методические указания по поверке ЗЕ2.842.009 ДІ9".

Регулятор обеспечен методами и средствами поверки при его выпуске в условиях завода-изготовителя, после ремонта, в процессе эксплуатации и хранения.

Основными техническими средствами, необходимыми для поверки регуляторов являются:

1. Образцовые капиллярные вискозиметры в соответствии с ГОСТ 8.025-75.

2. Градуировочные жидкости, приготовленные в соответствии с МИ I289-86.

3. Стекланные ртутные термометры для точных измерений с ценой деления 0,01 °С и пределом измерений 16-20, и 20-24 °С по ГОСТ I3646-68.

4. Установка для образцовых вискозиметров, например ТОВ-I (максимальное отклонение температуры от заданной 0,01 °С, погрешность измерения времени 0,01 с)

Значение межповерочного интервала для регулятора РВТ-I как измерителя и регулятора вязкости, не реже I раза в 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Регулятор по общим техническим требованиям соответствует ГОСТ 27664-88, ГОСТ 13368-83, Регистр СССР "Правила классификации и настройки морских судов, и по номенклатуре показателей ГОСТ 4.166-85, и требованиям ТУ 25-74(ЗЕ2.842.009)-90.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип регулятора соответствует ГОСТ 27664-88, ГОСТ 13368-83, ГОСТ 4.166-85, Регистр СССР Правила классификации и постройки морских судов, ТУ 25-74(ЗЕ2.842.009)-90.

Изготовитель - Министерство электротехнической промышленности и приборостроения СССР, Тбилисское ТНПО "Аналитприбор".

Д и р е к т о р
к.т.н.



А.С.Дадунашвили