

**Стробоскоп дизельный
автомобильный
универсальный
ДСУ-2**

**ПАСПОРТ
КДНР.467889.010 ПС**

**САМАРА
2012**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Основные технические данные и характеристики	3
3. Комплект поставки	4
4. Устройство	5
5. Подготовка к работе.....	8
6. Порядок работы.....	9
7. Свидетельство о приемке	11
8. Транспортирование и хранение	12
9. Гарантии изготовителя.....	13

Все права защищены. Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации без письменного разрешения ООО «НПП «НТС».



1. Назначение

Автомобильный дизельный стробоскоп-тахометр ДСУ-2 (далее по тексту – стробоскоп) является самостоятельным устройством и предназначен для измерения угла опережения впрыска топлива и оборотов дизельного двигателя, а также проверки работоспособности регулятора опережения впрыска топлива.

2. Основные технические данные и характеристики

1. Габариты стробоскопа (корпус), мм	240x180x50
2. Напряжение питания, В	12-30
3. Потребляемый ток не более, А	1,5
4. Диапазон измеряемых оборотов, об/мин	350-5500
5. Диапазон измеряемых углов опережения впрыска топлива, град	0-50
6. Погрешность измерения:	
а) оборотов дизельного двигателя, об/мин	±10
б) угла опережения впрыска топлива, град	±0.5
7. Режим работы повторно-кратковременный: 10 мин работа, 10 мин перерыв.	

Условия эксплуатации:

- температура от +10 до +35°C,
- относительная влажность 80% при +25°C.

3. Комплект поставки

Наименование	Кол-во	Примечание
Стробоскоп ДСУ-2	1	
Пьезодатчик впрыска ПД-4	1	пьезодатчик, закрепляемый на топливных трубках различного диаметра от 4 мм до 6 мм
Пьезодатчик впрыска ПД-6	1	пьезодатчик, закрепляемый на топливных трубках различного диаметра от 6 мм до 8 мм
Паспорт	1	
Потребительская упаковка	1	

4. Устройство

Стробоскоп ДСУ-2 выполнен в виде пистолета с линзой, дающей хорошую фокусировку луча (см. рис.1).

Основным элементом стробоскопа является импульсная безынерционная ксеноновая лампа, вспышки которой происходят в момент впрыска топлива в первый цилиндр двигателя (либо в момент, отличающийся от момента впрыска топлива на угол задержки, отображаемый на индикаторе стробоскопа).

Вследствие этого установочные метки, нанесенные на маховике или шкиве коленчатого вала, а также другие детали двигателя, вращающиеся или перемещающиеся синхронно с коленчатым валом, при освещении их стробоскопом кажутся неподвижными.

Это позволяет наблюдать сдвиг между моментом впрыска и моментом прохождения поршнем верхней мертвой точки на всех режимах работы двигателя, т.е. контролировать правильность установки начального угла опережения впрыска, проверять работоспособность регуляторов опережения.

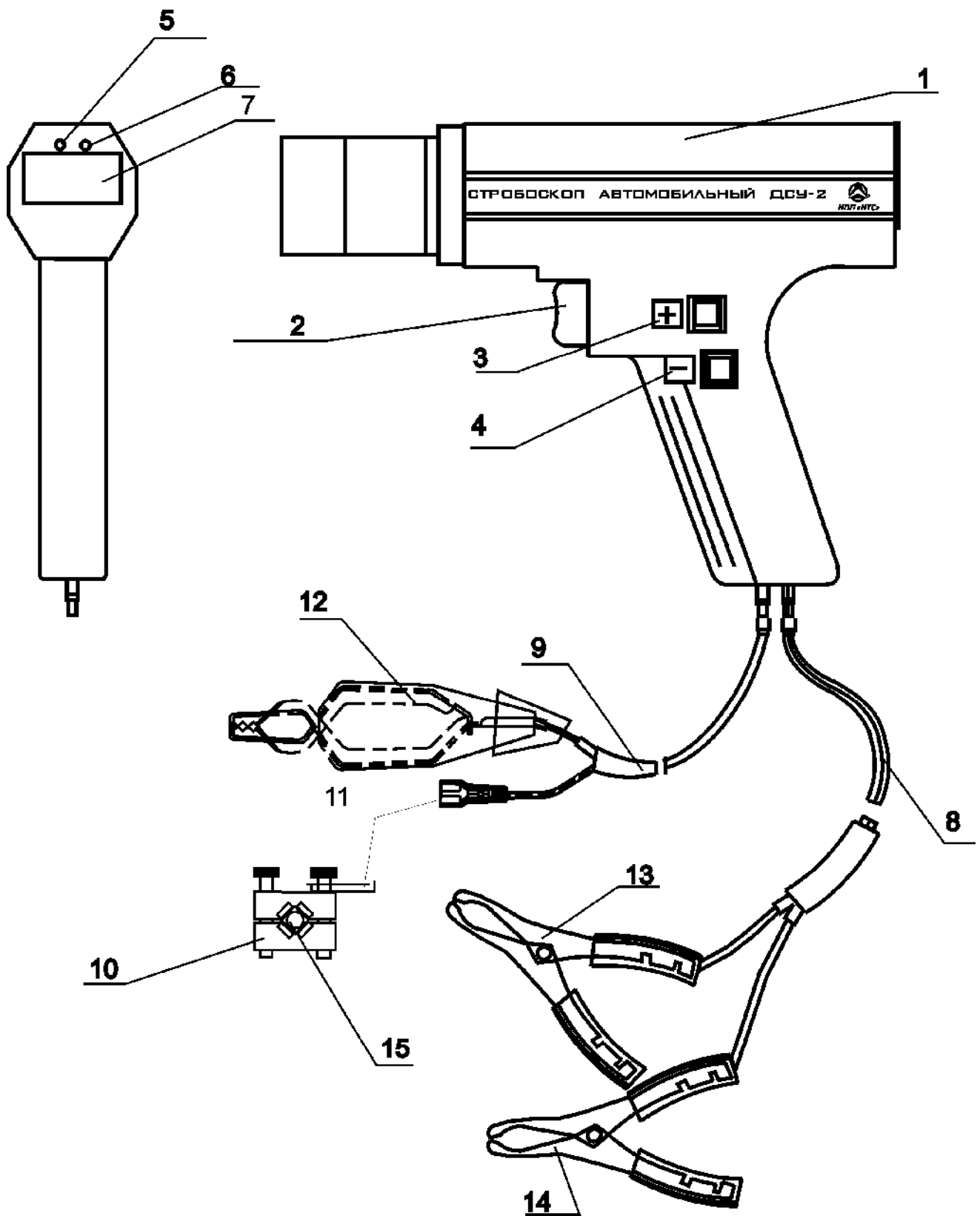


Рис. 1

- 1 – корпус;
- 2 – курок переключения режимов измерения (обороты/угол опережения впрыска топлива УОВТ);
- 3 – кнопка «+» для увеличения показаний угла ОВТ;
- 4 – кнопка «-» для уменьшения показаний угла ОВТ;
- 5 – светодиодный индикатор режима измерения оборотов дизельного двигателя;
- 6 – светодиодный индикатор режима измерения угла ОВТ;
- 7 – панель цифрового индикатора;
- 8 – шнур питания;
- 9 – измерительный кабель;
- 10 – пьезодатчик;
- 11 – сигнальный разъем;
- 12 – крокодил заземления пьезодатчика;
- 13 – красный крокодил питания +;
- 14 – черный крокодил питания -;
- 15 – топливная трубка дизельного двигателя.

5. Подготовка к работе

5.1. Подготовка стробоскопа к работе.

1. Закрепите пьезодатчик соответствующего диаметра на предварительно очищенную от грязи и краски (для обеспечения электрического контакта) топливную трубку высокого давления 1-го цилиндра. Плотно затяните винты крепления. При этом следите за параллельностью установки половинок корпуса датчика. Датчик необходимо устанавливать на прямолинейный участок трубопровода. Не используйте места перегиба трубопровода и зоны стыковки его с ТНВД (топливный насос высокого давления) и форсункой – это приведет к снижению чувствительности системы. При установке датчика не допускается касание корпусом или др. элементами датчика деталей и узлов двигателя.
2. Подключите разъем сигнального кабеля стробоскопа к клемме датчика, а крокодил заземления пьезодатчика – на близлежащий участок топливной трубки, на которой закреплен датчик.
3. Подайте питание на стробоскоп. Для этого черный крокодил шнура питания стробоскопа подсоедините к минусовой клемме аккумулятора, а красный крокодил к плюсовой клемме аккумулятора. (При неработающем двигателе или неподключенном сигнальном кабеле на индикаторе стробоскопа высвечиваются черточки «---»)

5.2. Подготовка автомобиля к проверке

Проверьте наличие меток установки ВМТ (верхней мертвой точки) на шкиве привода генератора коленвала и на корпусе двигателя.

При отсутствии или недоступности указанных меток для освещения стробоскопом – нанесите их дополнительно, предварительно выставив ВМТ первого цилиндра двигателя. Метки должны быть расположены напротив друг друга. От правильности установки ВМТ и меток зависит точность последующего измерения угла опережения впрыска.

6. Порядок работы

Время непрерывной работы прибора во избежание выхода из строя НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 10 мин.

При работе со стробоскопом будьте очень внимательны и осторожны – вращающиеся приводные шкивы, ремни, лопасти вентилятора и т.д. могут быть источником серьезных травм.

Измерения с помощью стробоскопа проводятся на работающем двигателе.

1. **Измерение оборотов двигателя.** Изначально стробоскоп находится в **режиме измерения оборотов** двигателя. Смена режима измерения производится однократным нажатием на курок 2 стробоскопа. Измеренное число оборотов в минуту отображается на цифровом индикаторе прибора, деленное на 10. Т.е. показание индикатора «060» соответствует 600 об/мин.

В режиме измерения оборотов – вспышка стробоскопа не работает.

При необходимости, отрегулируйте обороты холостого хода двигателя.

2. **Измерение угла опережения впрыска топлива (УОВТ).** Нажатием на курок 2 (переключателя режимов) переведите стробоскоп на **измерение угла опережения впрыска топлива**. При этом загорается соответствующий светодиод и начинает работать вспышка стробоскопа, а на цифровом индикаторе высвечивается число «010» - задержка вспышки на 10 градусов относительно момента впрыска топлива.

Направьте световой луч от стробоскопа в зону расположения метки ВМТ вашего двигателя (предварительно нанесенные метки).

За счет строб-эффекта шкив и расположенная на нем метка будут казаться неподвижными.

Нажимая на кнопки «+» или «-», расположенные на левой стороне ручки стробоскопа, добейтесь совмещения меток расположенных на корпусе двигателя и шкиве коленвала двигателя. Значение измеренного угла опережения впрыска

топлива (в градусах) считайте по цифровому индикатору прибора.

3. Проверка работоспособности механизма регулирования опережения впрыска топлива ТНВД.

При работающем двигателе включите режим измерения УОВТ и направьте луч вспышки стробоскопа на шкив коленвала или на муфту ТНВД.

Проведите операции по пункту 2 – измерения УОВТ (совместите метки на шкиве КВ и корпусе).

Плавное увеличение скорости вращения коленвала наблюдайте за положением метки, освещаемой стробоскопом. При исправной работе регулятора при увеличении оборотов подвижная метка должна плавно смещаться в сторону увеличения угла опережения впрыска. При неисправном регуляторе смещение будет отсутствовать или происходить рывками.

Если последовательно фиксировать обороты двигателя и угол опережения впрыска топлива при увеличении оборотов двигателя, то можно снять график работы механизма регулирования опережения впрыска топлива ТНВД.

7. Свидетельство о приемке

Стробоскоп ДСУ-2 КДНР.467889.010 номер:

соответствуют данному паспорту и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Подпись.

8. Транспортирование и хранение

1. Транспортирование и хранение стробоскопа ДСУ-2 должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 22261.
2. Предельные условия транспортирования согласно гр.3 табл.5 ГОСТ 22261.

9. Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу стробоскопа ДСУ-2 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных данным паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня продажи изделия.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно устраняет отказы и неисправности, если не были нарушены условия эксплуатации, транспортирования и хранения.

16,1,8,9,2,15,10,7,14,3,6,11,4,13,12,5



Предприятие-изготовитель ООО «НПП «НТС» оставляет за собой право изменять внешний вид, конструкцию, программное обеспечение своих изделий, прекращать поддержку, снимать с производства свою продукцию без дополнительного уведомления пользователей.

Корешок отрывного талона
на гарантийный ремонт
в течение гарантийного срока

ООО «НПП «НТС»
г. САМАРА

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ
В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА

Стробоскоп ДСУ-2 № _____
Дата выпуска _____

М.П. Подпись лица, производившего проверку

Корешок отрывного талона
на гарантийный ремонт
в течение гарантийного срока

ООО «НПП «НТС»
г. САМАРА

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ
В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА

Стробоскоп ДСУ-2 № _____
Дата выпуска _____

М.П. Подпись лица, производившего проверку

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Характер дефектов:

Дата ремонта _____

Подпись лица, производившего ремонт _____

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт _____

М.П.

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Характер дефектов:

Дата ремонта _____

Подпись лица, производившего ремонт _____

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт _____

М.П.