

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

17 сентября 2008 г.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Анализаторы "Infralight 11" | Внесены в Государственный реестр<br>Средств измерений<br>Регистрационный № 16568-03<br>Взамен № |
|-----------------------------|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-001-40001819-97

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы "Infralight 11" предназначены для контроля токсичности отработавших газов автотранспорта с карбюраторными и дизельными двигателями, а также при диагностико-наладочных работах двигателей автотранспорта с целью повышения эффективности их работы и снижения вредных выбросов в атмосферу. Анализаторы могут применяться как на стационарных и передвижных постах экологического контроля, так и на станциях диагностики и технического осмотра автотранспорта.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на фотометрическом и электрохимическом методе измерения содержания газовых компонентов в отработавших газах автотранспорта, фотометрическом методе измерения дымности.

Проба из выхлопной трубы отбирается через газозаборный зонд и поступает на вход анализатора. Влагоотделители и специальные фильтры удаляют водяной пар и твердые частицы из проб газа, поступающих на измерительный блок.

На измерительный блок также поступает информация с преобразователя контроля оборотов двигателя.

Информация, полученная от датчиков, обрабатывается микропроцессором. Результаты измерений выводятся на графический или текстовый дисплей стационарного или выносного пульта контроля и управления, распечатываются на встроенном матричном принтере, выводятся через разъемы интерфейсов RS232 и "Centronics" на персональную ЭВМ типа IBM PC/AT и на внешнее печатающее устройство.

Анализатор состоит из трех функциональных частей:

-- **системы сбора информации о работе двигателя**, включающей в себя систему отбора газовой пробы и ее подготовки, первичный индукционный преобразователь числа оборотов двигателя и контроллер управления системой сбора информации;

— **измерительного блока анализатора**, включающего в себя оптический инфракрасный измерительный модуль с термостатируемой кюветой (для измерения CO, CH, NOx, CO<sub>2</sub>), электрохимический датчик кислорода, датчики давления и температуры, оптический модуль для измерения дымности, микропроцессорную систему контроля, управления, обработки данных и информационного обмена с ЭВМ и внешними устройствами контроля и управления;

— **стационарного и (или) выносного пультов (пульта) контроля и управления**, включающего в себя жидкокристаллический текстовый или графический дисплей, клавиатуру управления и микропроцессорную систему информационного обмена с измерительным блоком анализатора и контроллером управления системы сбора информации.

Анализатор "Infralight 11" производится в виде трех моделей:

— "Infralight 11P" предназначен для измерения содержания окиси углерода (CO), углеводородов (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>), кислорода (O<sub>2</sub>), двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>), окислов азота (NOx), числа оборотов двигателя, а также обеспечивает возможность контроля дымности автомобилей с дизельным двигателем при подключении к нему модуля контроля дымности.

— "Infralight 11E" предназначен для измерения содержания окиси углерода (CO), углеводородов (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>); кислорода (O<sub>2</sub>) и числа оборотов двигателя.

— "Infralight 11D" предназначен для контроля дымности автомобилей с дизельными двигателями по коэффициенту ослабления оптической плотности.

Питание анализаторов моделей "Infralight 11P" и "Infralight 11E" осуществляется от бортовой сети автотранспортного средства напряжением постоянного тока 12 В, либо от сети переменного тока напряжением 220 В через сетевой адаптер Питание анализатора модели "Infralight 11D" – от встроенного аккумулятора напряжением 12 В.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

| Наименование характеристики     | Модель Infralight 11P | Модель Infralight 11E | Модель Infralight 11D |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Диапазон измерения по каналу:   |                       |                       |                       |
| CO, об.доля, %                  | 0 – 10                | 0 – 10                |                       |
| CH, об.доля, млн <sup>-1</sup>  | 0 – 5000              | 0 – 5000              |                       |
| NOx, об.доля, млн <sup>-1</sup> | 0 – 2000              |                       |                       |

| Наименование характеристики   | Модель Infraclight 11P | Модель Infraclight 11E | Модель Infraclight 11D |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|
| CO <sub>2</sub> , об.доля, %  | 0 – 16                 | –                      | –                      |
| O <sub>2</sub> , об.доля, %   | 0 – 21                 | 0 – 21                 | –                      |
| дымность, N, %<br>k, л/м  | 0–100<br>0–15          | –                      | 0-100<br>0-15          |
| число оборотов  | 500 – 9999             | 500 – 9999             |                        |
| Пределы допускаемых значений основной погрешности по каналу   |                        |                        |                        |
| CO в диапазоне об.доли( %):<br>(0 – 1,5) - абсолютная<br>(1,5 – 10) - относительная                       | ± 0,06<br>± 4          | ± 0,06<br>± 4          | -<br>-                 |
| CH в диапазоне млн <sup>-1</sup> :<br>(0 – 240) - абсолютная<br>(свыше 240 – 5000) - относительная        | ± 12<br>± 5            | ± 12<br>± 5            | -<br>-                 |
| NOx в диапазоне млн <sup>-1</sup> :<br>(0 – 1000) - абсолютная<br>(свыше 1000 – 2000) – относительная     | ± 50<br>± 5            | –                      | –                      |
| CO <sub>2</sub> в диапазоне об.доли ( %):<br>(0 – 12,5) – абсолютная<br>(свыше 12,5 – 16) - относительная | ± 0,5<br>± 4           | –                      | -                      |
| O <sub>2</sub> в диапазоне об.доли ( %):<br>(0 – 2,5) – абсолютная<br>(свыше 2,5 – 21) - относительная    | ± 0,1<br>± 4           | ± 0,1<br>± 4           | -                      |
| дымность в диапазоне ( %):<br>(0 – 100) - абсолютная  | ± 2                    | -                      | ± 2                    |
| число оборотов в диапазоне, об./мин:<br>(500 – 1000) - абсолютная   | ± 10                   | ± 10                   | -                      |
| Дополнительная погрешность в долях основной погрешности не более:   |                        |                        |                        |
| от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С,  | ±0,2                   | ±0,2                   | -                      |
| от изменения напряжения переменного тока на каждые 10 В   | ±0,2                   | ±0,2                   | -                      |
| от изменения напряжения питания постоянного тока в пределах (+2,8/-1,2) В от номинального значения        | ±0,2                   | ±0,2                   | ±0,2                   |
| от взаимного влияния неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси                               | ±0,1                   | ±0,1                   | -                      |
| Условия эксплуатации  |                        |                        |                        |
| Диапазон температуры окружающей среды, °С:  | 0 - 45                 |                        |                        |

| Наименование характеристики  | Модель Infraclight 11P                             | Модель Infraclight 11E  | Модель Infraclight 11D |
|--|--|-------------------------|------------------------|
| Атмосферное давление, кПа  | 84 – 107   |                         |                        |
| Относительная влажность окружающей среды:  | до 80% при температуре 25 °С без конденсации влаги |                         |                        |
| Напряжения питания, В<br>постоянного тока<br>переменного тока частотой 50 Гц                         | 12 ± 2<br>220 (+22/-33)                            | 12 ± 2<br>220 (+22/-33) | 12 ± 2                 |
| Время выхода на режим, мин, не более   | 15   |                         |                        |
| Время установления показаний $\tau_{0,9}$ , с, не более  | 10   |                         |                        |
| Предел допускаемого интервала работы анализатора без корректировки чувствительности, месяц, не менее | 6  |                         |                        |
| Потребляемая мощность, В·А   | 30   | 18                      | 12                     |
| Габаритные размеры, мм, не более   | 260×190×350  | 260×190×350             | 400×210×340            |
| Масса, кг, не более  | 6  | 6                       | 10                     |
| Полный срок службы анализатора в условиях и режимах эксплуатации не менее, лет                       | 7 лет.   |                         |                        |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Паспорта и на лицевой панели анализатора методом шелкографии.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки анализатора входят:

- анализатор “Infraclight 11”;
- пробозаборник;
- кабель питания анализатора от бортовой сети;
- датчик тахометра;
- сетевой адаптер;
- шланг ПВХ;
- комплект ЗИП (согласно ведомости ЗИП);
- ведомость ЗИП;
- паспорт;
- методика поверки.

Примечания: 1. По согласованию с заказчиком могут поставляться баллоны с поверочными газовыми смесями.

2. По согласованию с заказчиком могут поставляться оптический модуль контроля дымности типа LCS и выносной пульт контроля и управления для работы с модулем.

## ПОВЕРКА

Поверка анализатора "Infralight 11" осуществляется в соответствии с документом "Инструкция. Анализаторы INFRALIGHT 11. Методика поверки М 01.00.00.00 ДЛ", согласованным ГПИ СИ ВНИИМС в марте 2003 г. и входящей в состав документации на анализатор.

Поверка осуществляется с использованием ГСО ПГС по ТУ 6-16-2956-92.  
Межповерочный интервал -1 год.

## НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
- ГОСТ 52033-03 "Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния".
- ГОСТ 52160-2003 «Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния».
- ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»
- ГОСТ 12.2.091-94 «ССБТ. Требования безопасности для показывающих и регистрирующих измерительных электроприборов вспомогательных частей к ним».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов "Infralight 11" 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: ООО НПО "ЭКО-ИНТЕХ", Россия, 115230, г. Москва, Каширское шоссе, дом 13, корп.1 тел.(495) 978-0294; 925-8876; факс.(499) 613-9194; 6110325.

Генеральный директор  
ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ»



Н.И. Дудкин