



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

**АНУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

4800

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

26 июля 2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании  
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**Газоанализаторы-дымомеры серии CET,**

**фирма "Snap-on Equipment GmbH • Test Division", Германия (DE),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений  
под номером **РБ 03 09 1666 07** и допущен к применению в Республике  
Беларусь с 23 июля 2002 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и  
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С. А. Ивлев

26 июля 2007 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№

07-07

26 ИЮЛ 2007

секретарь НТК

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
**для Государственного реестра средств измерений**

Утверждаю

Директор

РУП "Белорусский Государственный  
институт метрологии"



<b>Газоанализаторы-дымомеры серии СЕТ</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03 09 1666 04</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы "Snap-on Equipment GmbH •Test Division", Германия.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Газоанализаторы-дымомеры серии СЕТ предназначены для определения содержания двуокиси углерода ( $\text{CO}_2$ ), окиси углерода ( $\text{CO}$ ), суммы углеводородов ( $\text{HC}$ ) в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания, работающих на бензине и газе, с вычислением значения коэффициента  $\lambda$  и справочными значениями по температуре масла в двигателе, количеству оборотов коленчатого вала, содержанию кислорода ( $\text{O}_2$ ) и содержанию  $\text{NO}_x$  – оксидов азота. Приставка для дизелей позволяет определять дымность (помутнение) выхлопных газов для автомобилей с дизельными двигателями.

Область применения - автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, автомобильные заводы, диагностические станции технического контроля автотранспортных средств.

**ОПИСАНИЕ**

Фирмой "Snap-on Equipment GmbH •Test Division" выпускаются следующие модификации газоанализаторов-дымомеров серии СЕТ :

- СЕТ 2000С и 2200С – для автомобилей с дизельными двигателями и двигателями работающих на бензине и газе;
- СЕТ 2000В и 2200В – для автомобилей с двигателями работающих на бензине и газе;
- СЕТ 2000D и 2200D – для автомобилей с дизельными двигателями.

Газоанализаторы-дымомеры серии СЕТ 2000 и 2200 измеряют концентрацию  $\text{CO}/\text{CO}_2/ \text{HC}$  на основе принципа селективной абсорбции каждого газа в зоне инфракрасного излучения. Поток излучения характерных областей спектра выделяется оптическими фильтрами и преобразуется в электрические сигналы, пропорциональные концентрации  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$  и  $\text{HC}$ .

Определение содержания кислорода  $\text{O}_2$  осуществляется электрохимическим датчиком, сигнал которого пропорционален процентному содержанию кислорода.

Приставка для дизелей позволяет определять дымность (помутнение) отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями. Принцип определения дымности основан на просвечивании измерительного объема и коррекции





коэффициента пропускания по значению температуры газа и величине фотометрической базы к нормальным условиям.

Имеются справочные функции определения температуры масла двигателя, частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Газоанализаторы-дымомеры серии СЕТ монтируются на передвижной стойке. Конструктивно состоят из блока управления с клавиатурой, пробоотборного шланга и зонда, помещаемого в выхлопную трубу автомобиля, ЖК-дисплея и встроенного принтера для распечатки результатов измерений.

Приставка для дизелей конструктивно состоит из оптической измерительной головки и пробоотборника. Приставка для дизелей через интерфейс связана с процессорным блоком газоанализатора, который выполняет функции управления через специальное программное обеспечение, и производит распечатку результатов измерений.

Газоанализаторы-дымомеры оснащены интерфейсом RS 232 для подключения к РС-«Videoline» с использованием специального программного обеспечения.

Газоанализаторы-дымомеры серии СЕТ могут использоваться как в составе диагностической линии «Videoline», так и автономно. Газоанализаторы-дымомеры серии СЕТ выпускают под зарегистрированной торговой маркой «CARTEC®»

Внешний вид и схема с указанием мест нанесения государственного поверительного клейма-наклейки приведена в приложении к описанию типа.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики газоанализаторов-дымомеров серии СЕТ приведены в таблице.

Таблица

Наименование	Значение								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Регистрируемые параметры	СО	СО <sub>2</sub>	НС	Дымность	λ	О <sub>2</sub>	Количество оборотов коленчатого вала	Температура масла в двигателе	NO <sub>x</sub>
Диапазон показаний	(0-14) % об.д	(0-20) % об.д	(0-9999) ppm по н-гексану (0-19999) ppm пропан	(0-9,99) м <sup>-1</sup> (0-100)%	0-9,99	(0-25) % об.д	(0-9999) мин <sup>-1</sup>	(0-150) °С	(0-5000) ppm
Диапазон измерений	(0-14) % об.д	(0-20) % об.д	(0-5000) ppm по н-гексану (0-9999) ppm пропан	(0-9,99) м <sup>-1</sup> (0-100) %	-	-	-	-	-
Пределы допускаемой относительной (абсолютной) погрешности измерений	±5 %	±5 %	±5 %	(±0,05 м <sup>-1</sup> ) (±1,5 %)	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется



Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Принцип действия	инфракрасн.	инфракрасн.	инфракрасн.	оптич.	расчет	Электрохимич.	-	-	Электрохимич.
Время установления рабочего режима	до 15 мин.								
Параметры электропитания	Однофазная сеть переменного тока номинальным напряжением 230 В, 50 Гц								
Параметры окружающей среды при эксплуатации	от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха до 90%, коррекция атмосферного давления автоматическая								
Масса, размеры, не более	Масса мод. D/C - 14/24 кг, приставка дымности – 18 кг; тележка – 30 кг (СЕТ 2000) и 26 кг (СЕТ 2200); Размеры - (560x480x240) мм (СЕТ 2000), (510x480x240) мм (СЕТ 2200)								
Аксессуары	Фильтры грубой, точной очистки и осушитель воды. Измерительный зонд до 8 м длины.								
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании	от минус 20 °С до плюс 60 °С								
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP54								
Периодичность проведения калибровки	1 раз в 6 месяцев								

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки газоанализаторов-дымомеров серии СЕТ входят:

- газоанализатор со встроенным принтером и дисплеем;
- пакет программного обеспечения "SOFTWARE";
- пробоотборный шланг и зонд;
- приставка для измерения дымности;
- фильтры тонкой очистки (3 шт.);
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП.МН 1174-2002.





Дополнительная комплектация (по требованию заказчика):

- малогабаритная передвижная стойка;
- O<sub>2</sub> -сенсор;
- NO<sub>x</sub> -сенсор;
- датчик оборотов коленчатого вала и модуль UDA;
- фильтр грубой очистки (влагоотделитель);
- датчик температуры масла для легковых и грузовых автомобилей, длиной (100-3000) мм, с 6-м кабелем;
- модуль для проверки токсичности отработанных газов двухтактных двигателей внутреннего сгорания;
- клавиатура;
- пульт дистанционного управления.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Snap-on Equipment GmbH •Test Division", Германия.

СТБ 1641-2006 "Транспорт дорожный. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки."

ГОСТ 17.2.2.03-87 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности».

ГОСТ 21393-75 "Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений. Требования безопасности".

МП.МН 1174-2002 "Газоанализаторы-дымомеры СЕТ 2000 и 2200 мод. С,D,B Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы-дымомеры серии СЕТ соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 17.2.2.03-87, СТБ 1641-2006.

Межповерочный интервал: 6 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ. г. Минск, Старовиленский тракт,93, тел. 2349813. Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Snap-on Equipment GmbH •Test Division" D-84579 Unterneukirchen, Konrad-Zuse-Str/1, Германия).

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний СИ и техники

С.В. Курганский



## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Внешний вид и схема с указанием мест нанесения  
государственного поверительного клейма-наклейки

Место нанесения государственного  
поверительного клейма-наклейки

