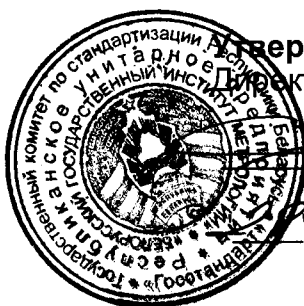


**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
**для Государственного реестра средств измерений**



Аттестую  
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

03 2016

Газоанализаторы-дымомеры серии DGA	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>P503 04 5904 16</i>
---------------------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы «Capelec S.A.R.L.»,  
Франция для фирмы «Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Газоанализаторы-дымомеры серии DGA предназначены для измерения концентрации CO – оксида углерода, CO<sub>2</sub> – диоксида углерода, HC – углеводородов, O<sub>2</sub> – кислорода в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания, работающих на бензине и газе, с вычислением значения коэффициента лямбда ( $\lambda$ ) и измерением частоты вращения коленчатого вала двигателя, выдаче справочных значений содержанию оксидов азота NO<sub>x</sub> в выхлопных газах и температуре масла в двигателе, а также для контроля дымности отработавших газов автомобилей, работающих на дизельном топливе.

Область применения - автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, автомобильные заводы.

**ОПИСАНИЕ**

Газоанализаторы-дымомеры серии DGA определяют содержание CO/CO<sub>2</sub>/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 концентрациям CO, CO<sub>2</sub> и HC.

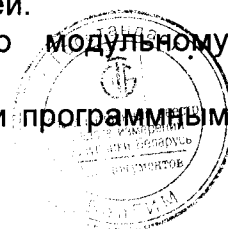
Регистрация содержания кислорода O<sub>2</sub> и оксидов азота NO<sub>x</sub> осуществляется электрохимическими датчиками, сигнал которых пропорционален концентрации кислорода, оксидов азота.

Имеются справочные функции определения температуры масла двигателя, содержания оксидов азота NO<sub>x</sub>.

Принцип определения дымности основан на просвечивании столба отработавших газов автомобилей и регистрации степени ослабления светового потока после прохождения его рабочей камеры дымомера (значение фотометрической базы 0,215 м, температура отработавших газов 80 °C).

Принцип действия датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя основан на индуктивном методе определения частоты импульсов тока в системе зажигания двигателей внутреннего сгорания автомобилей.

Газоанализаторы-дымомеры серии DGA построены по модульному принципу. В зависимости от комплектации модулями DGA 1500, DGA 1500-DSS3 и в сочетании с персональным компьютером и программным



обеспечением версии не ниже V3.96 для модуля DGA 1500 и версии не ниже V2.00 для модуля DGA 1500-DSS3 фирмы «Capelec S.A.R.L.», фирма «Capelec S.A.R.L.» выпускает следующие модификации газоанализаторов-дымомеров серии DGA под торговой маркой «**SUN**»:

- **модификация DGA 1500** - для измерения концентрации отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями и двигателями работающих на бензине и газе, а также для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя. Газоанализатор-дымомер используется в переносных условиях. В комплект входит модуль для измерения концентрации отработавших газов DGA 1500 с жидкокристаллическим экраном (ЖКИ), встроенным термопринтером для распечатки результатов измерений, индуктивным датчиком для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя.

- **модификация DGA 1500-DSS3** - для измерения дымности дизельных двигателей автомобилей. Газоанализатор-дымомер используется в переносных условиях. В комплект входит модуль для измерения дымности дизельных двигателей автомобилей DGA 1500-DSS, соединительный кабель для подключения к модулю DGA 1500 для индикации и распечатки результатов измерения. Модуль DGA 1500-DSS может работать самостоятельно посредством подключения к персональному компьютеру Bluetooth-связью.

- **модификация DGA 1500-Combi** - для измерения концентрации отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями и двигателями работающих на бензине и газе, измерения частоты вращения коленчатого вала, а также для измерения дымности дизельных двигателей автомобилей. Газоанализатор-дымомер используется в стационарных условиях. В комплект входят модуль для измерения концентрации отработавших газов DGA 1500, модуль дымности DGA 1500-DSS, индуктивный датчик для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя, передвижная тележка, на которой размещается встроенная клавиатура. Шланги и зонды для отбора проб отработавших газов автомобиля закреплены на задней стороне тележки. Модуль DGA 1500-DSS связан газоанализатором-дымомером с помощью кабеля электропитания и интерфейсного кабеля.

Внешний вид газоанализаторов-дымомеров серии DGA приведен на рис.1.

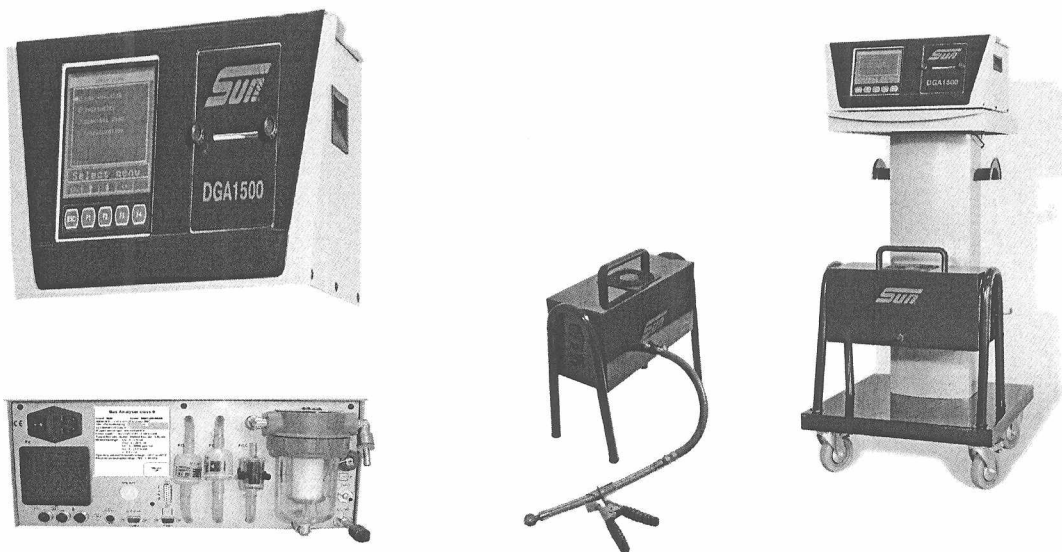


Рис.1

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении к описанию типа.



Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Газоанализаторы-дымомеры серии DGA									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Регистрируемые параметры	CO	CO <sub>2</sub>	HC	O <sub>2</sub>	Коэффициент поглощения света (коэффициент ослабления светового потока)-дымность	Частота вращения коленчатого вала	λ	Температура масла в двигателе	NO <sub>x</sub>
Диапазон показаний	от 0 до 5 об.д., %	от 0 до 20 об.д., %	от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup> по пропану от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup> по гексану	от 0 до 21,7 об.д., %	от 0 до 9,99 м <sup>-1</sup> (от 0 до 100 %)	от 400 до 9990 мин <sup>-1</sup>	от 0,8 до 1,2	от -5 °C до 150 °C	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>
Диапазон измерений	от 0 до 5 об.д., %	от 0 до 20 об.д., %	от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup> по пропану от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup> по гексану	от 0 до 21,7 об.д., %	от 0 до 9,99 м <sup>-1</sup>	от 400 до 9990 мин <sup>-1</sup>	-	-	-
Пределы допускаемой погрешности измерений: - абсолютной	±0,03 об.д., %	±0,5 об.д., %	±10 млн <sup>-1</sup>	±0,1 об.д., %	±0,05 м <sup>-1</sup>	±20 мин <sup>-1</sup> в диапазоне от 400 до 2000 мин <sup>-1</sup> включительно	не нормируется	не нормируется	не нормируется
- относительной	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %		±2 % в диапазоне от 2001 до 9990 мин <sup>-1</sup> включительно			
Принцип действия	инфракрасн.	инфракрасн.	инфракрасн.	электрохимич.	оптический	-	расчет	-	электрохимич.
Время установления рабочего режима	от 1 до 9 мин.								
Параметры электропитания	Сетевой адаптер однофазной сети переменного тока с напряжением от 115 до 230 В, частотой от 47 до 63 Гц								
Расход измеряемого газа*	от 3,5 до 6 л/мин								



продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Параметры окружающей среды при эксплуатации	от -10 °С до 55 °С, относительная влажность воздуха до 98 % (без конденсата) - DGA 1500 от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха от 30 % до 90 % - DGA 1500-DSS3								
Масса, размеры	DGA 1500 8,9 кг 451×181×310 мм DGA 1500-DSS3 10 кг 20×40×17 мм								
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании	от -20 °С до 70 °С								
Степень защиты оболочки по ГОСТ 4254-96	IP20 (для DGA 1500) IP22 (для DGA 1500-DSS3)								
*- справочный параметр									

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- газоанализатор-дымомер серии DGA;
- пакет программного обеспечения версии не ниже V3.96 для модуля DGA 1500 и версии не ниже V2.00 для модуля DGA 1500-DSS3 фирмы «Capelec S.A.R.L.»;
- датчик для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя (для модуля DGA 1500);
- пробоотборный шланг и зонд;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.2576-2016.

Дополнительная комплектация (по требованию Заказчика):

- NO<sub>x</sub> -сенсор;
- датчик температуры масла;
- принтер;
- кабель связи для принтера;
- PC-компьютер;
- клавиатура.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия.

СТБ 2169-2011 «Транспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжигания. Дымность отработавших газов».

СТБ 2170-2011 «Транспортные средства, оснащенные двигателями с принудительным зажиганием. Выбросы загрязняющих веществ в отработавших газах».

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

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

МРБ МП.2576-2016 «Газоанализаторы-дымомеры серии DGA». Методика поверки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы-дымомеры серии DGA соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя, СТБ 2170-2011, СТБ 2169-2011, СТБ 1641-2006, соответствуют требованиям ТР ТС 010/2011 (сертификат соответствия № TC RU C-IT.MT20.B.01567, срок действия с 09.11.2015 по 08.11.2018 включительно).

Межповерочный интервал не более 6 месяцев.

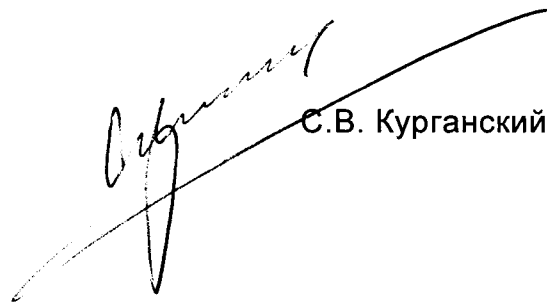
Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 2349813. Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

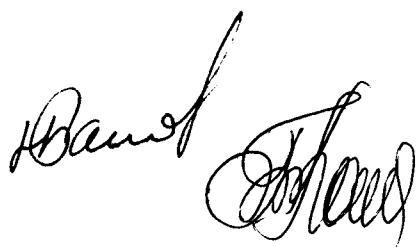
## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio», Via Prov. Carpi, 33, 42015 Correggio (RE) (Италия)

Тел. +49(0)8634 622-0, факс +49(0)8634 622-177

Начальник научно-исследовательского центра испытаний СИ и техники

  
С.В. Курганский





## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

