

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2941

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

27 июля 2009 г.

АННУЛИРОВАН

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

**комплексы автомобильной диагностики серии Compaа macc,
фирма "Gutmann Messtechnik GmbH", Германия (DE),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 19 2287 04** и допущен к применению в Республике Беларусь.

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

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
5 августа 2004 г.

РБ 03-04 от 27.07.2009
Синюков

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра

Утверждаю

Директор
РУП "Белорусский Государственный
институт метрологии"

И.А. Жагора

2004 г.

Комплексы автомобиль- ной диагностики серии "Compa macs"	Внесены в Государственный реестр средств изме- рений Регистрационный № <u>РБ03 19 228404</u>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Gutmann Messtechnik GmbH", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы автомобильной диагностики серии "Compa macs" предназначены для измерения, диагностирования и проверки параметров двигателей автомобилей и их систем зажигания, электрооборудования, проверки и измерения содержания CO, CO₂, CH в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания, работающих на бензине и газе, с вычислением значения коэффициента лямбда (λ) и справочными значениями по температуре масла в двигателе, числу оборотов двигателя и содержанию O₂, а также для контроля дымности в отработавших газах дизельных двигателей.

Комплексы используются на автотранспортных предприятиях, станциях технического обслуживания, автомобильных заводах и диагностических центрах.

ОПИСАНИЕ

Комплексы автомобильной диагностики серии "Compa macs" состоят из мотор-тестера "Mega macs 55", газоанализатора "Mega compaa" и дымомера "Diesel compaa", размещенных в малогабаритной стойке, и представляют собой передвижную конструкцию.

Принцип работы мотортестера "Mega macs 55" заключается в измерении электрических параметров автомобиля с включенным двигателем, работающем в режимах, задаваемых рабочей программой и оператором, а также считывания кодов ошибок с блока управления автомобиля.

Входные сигналы передаются на измерительные датчики и зажимы, которые вырабатывают электрические сигналы, пропорциональные измеряемым величинам. Сигналы с датчиков и измерительных зажимов обрабатываются процессором и результаты измерений и осциллограмм выводятся на цифровой дисплей, а также могут быть распечатаны на принтере в наглядной и удобной для клиента форме в формате DIN A4. Управление осуществляется при помощи клавиатуры.

Конструктивно мотортестор состоит из измерительного блока и комплекта кабелей и датчиков для подключения к блоку управления и электрическим цепям автомобиля, монитора и принтера.

Газоанализаторы "Mega comраa" определяют содержание CO/CO₂/CH 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, CO₂ и CH.

Регистрация содержания кислорода осуществляется электрохимическим датчиком, сигнал которого пропорционален процентному содержанию кислорода, содержание его является справочным.

Имеются справочные функции определения температуры масла двигателя, частоты вращения вала двигателя и рассчитываемая величина коэффициента λ .

Конструктивно газоанализатор состоит из блока управления с клавиатурой, пробоотборного шланга и зонда, помещаемого в выхлопную трубу автомобиля. Газоанализатор через интерфейс связан с блоком компьютера, который берет на себя функции управления через специальное программное обеспечение и производит распечатку результатов измерений.

Дымомер "Diesel comраa" 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 значениям (значение фотометрической базы 0,43 м, температуры 70 °C). Конструктивно дымомер состоит из блока управления с клавиатурой, оптической измерительной головки (орасиметер) и пробоотборника. Дымомер через интерфейс связан с блоком компьютера, который берет на себя функции управления через специальное программное обеспечение и производит распечатку результатов измерений.

Фирмой "Gutmann Messtechnik GmbH" выпускаются следующие исполнения комплексов автомобильной диагностики: "Comраa macs 255" - базовая модель типа состоящая из мотортестера "Mega macs 55", газоанализатора "Mega comраa" и дымомера "Diesel comраa"; "Comраa macs 250" - состоящий из газоанализатора "Mega comраa", дымомера "Diesel comраa" и малогабаритной тележки; "Diesel comраa" - дымомер; "mega comраa Kombi" - состоящий из газоанализатора "Mega comраa", дымомера "Diesel comраa" и сканера считывания кодов ошибок с блока управления автомобиля; и модификации: "Comраa macs 155" - состоящий из мотортестера "Mega macs 55", газоанализатора "Mega comраa"; "Mega macs 55" - мотортестер; "Comраa macs 150" - состоящий из газоанализатора "Mega comраa" и дымомера "Diesel comраa"; "Mega comраa" - газоанализатор.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

мотортестер	
1	2
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	От 0 до 100
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,5
Диапазон измерений силы постоянного тока, А	От 0 до 380

Продолжение таблицы 1

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 2,0$
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	От 0 до 1,0 МОм
Пределы допускаемой погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, % От 0,00 до 9,99 Ом включ. От 10,0 до 99,9 Ом включ. От 100 до 999 Ом включ. От 1,00 до 9,99 кОм включ. От 10,0 до 99,9 кОм включ. От 100 до 999 кОм включ.	$\pm 10,0$ относительная $\pm 10,0$ относительная $\pm 2,0$ приведенная $\pm 2,0$ приведенная $\pm 2,0$ приведенная $\pm 2,0$ приведенная
Диапазон измерений частоты вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	От 100 до 10000
Пределы допускаемой погрешности измерений частоты вращения коленчатого вала, н, мин ⁻¹	$\pm (1,0\% \cdot n_d + 10)$
Диапазон измерений амплитуды импульсного электрического напряжения, кВ	От 0,0 до 50,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений амплитуды импульсного электрического напряжения, % От 0,0 до 10,0 кВ включ. От 10,1 до 25,0 кВ включ. От 25,1 до 50,0 кВ включ.	$\pm 20,0$ $\pm 20,0$ $\pm 20,0$
Параметры электропитания	Источник напряжения постоянного тока от 10 до 16,7 В и (или) с внешним сетевым адаптером однофазной сети переменного тока с напряжением от 200 до 240 В, частотой 50 ÷ 60 Гц
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 0 до 45
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании, °С	от минус 20 до плюс 65
Габаритные размеры, мм, не более	345x342x65
Масса, кг, не более	5,6
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20

Таблица 2

Газоанализатор и дымомер								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Регистрируемые параметры	CO	CO ₂	HC	Дымность (для фильтра 50% светового коэффициента пропускания)	λ	O ₂	Количество оборотов коленчатого вала	Температура масла в двигателе
Диапазон показаний	0-10 % об.	0-20 % об.	0-9999 ppm (по н-гексану)	0-7,9 м ⁻¹ , 0-100 %	0,5-1,5	0-21,4% об.	0-9999 мин ⁻¹	0-125°C
Диапазон измерений	0-10 % об.	0-20 % об.	0-9999 ppm (по н-гексану)	0-7,9 м ⁻¹ , 0-100 %	-	-	-	-
Пределы допустимой относительной погрешности измерений	±5 %	±5 %	±5 %	±0,05 м ⁻¹ , ±2,0 %	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется
Принцип действия	инфракрасный	инфракрасный	инфракрасный	оптический	расчет	электрохимический	-	-
Время установления рабочего режима	от 2 до 15 мин.							
Параметры электропитания	однофазная сеть переменного тока напряжением от 195 до 253 В, частотой 50-60 Гц							
Параметры окружающей среды при эксплуатации	Температура от 5 до 40°C, относительная влажность воздуха до 90 %, коррекция атмосферного давления автоматическая							
Масса, размеры, не более	вес "мега сомпраа"- 19,5 кг, дымомер – 6,5 кг, тележка в комплекте – 150 кг. размеры "мега сомпраа"-390x610x550 мм, дымомер 670x200x140 мм, тележка в комплекте – 645x642x769 мм							
Аксессуары	фильтры грубой, точной очистки и осушитель воды. Измерительный зонд до 8 м длины.							
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20							
Температура окружающего воздуха при хранении и транспортировании, °C	от минус 20 до плюс 60							
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 комплекса автомобильной диагностики "Compa macs" входит:

- мотортестер "Mega macs 55";
- база данных (схемы, информация о диагностике узлов и систем зажигания);
- TFT- дисплей;
- соединительный кабель для входа "Multi";
- соединительные кабели для входов "Oszi 1" и "Oszi 2";
- диагностические наконечники;
- зажимные наконечники;
- 12 В –блок питания;
- сетевой кабель;
- информационный кабель "ST 1";
- адаптер ОВД;
- три адаптера (Ford, Opel, VW);
- токовая цанга;
- упаковочный чемодан;
- газоанализатор "Mega compaa";
- принтер;
- вращающийся монитор 15";
- импульсный усилитель;
- клемные датчики;
- пробоотборный шланг и зонд;
- малогабаритная стойка с выдвижными панелями;
- крепления для монитора, стойки и принтера;
- дымомер "Diesel compaa";
- оптическая измерительная головка (opacimeter) и пробоотборник;
- инструкция по эксплуатации.
- методика поверки МРБ.МП 1413-2004.

Дополнительная комплектация (по требованию заказчика):

- распределитель измерительных каналов GU 1.0;
- емкостная цанга;
- индуктивная цанга.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Gutmann Messtechnik GmbH", Германия.

ГОСТ 25176-82 "Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования."

ГОСТ 25478-91 "Автотранспортные средства. 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».

МРБ.МП 1413-2004 "Комплексы автомобильной диагностики серии "Compa macs"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы автомобильной диагностики серии "Compa macs" соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 25176-82, ГОСТ 25478-91, ГОСТ 21393-75, ГОСТ 17.2.2.03-87.

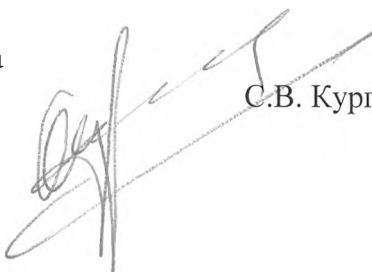
Межповерочный интервал: мотортестер "Mega macs 55" - 1 год;
газоанализатор "Mega compa" – 0,5 года;
дымомер "Diesel compa" – 0,5 года.

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

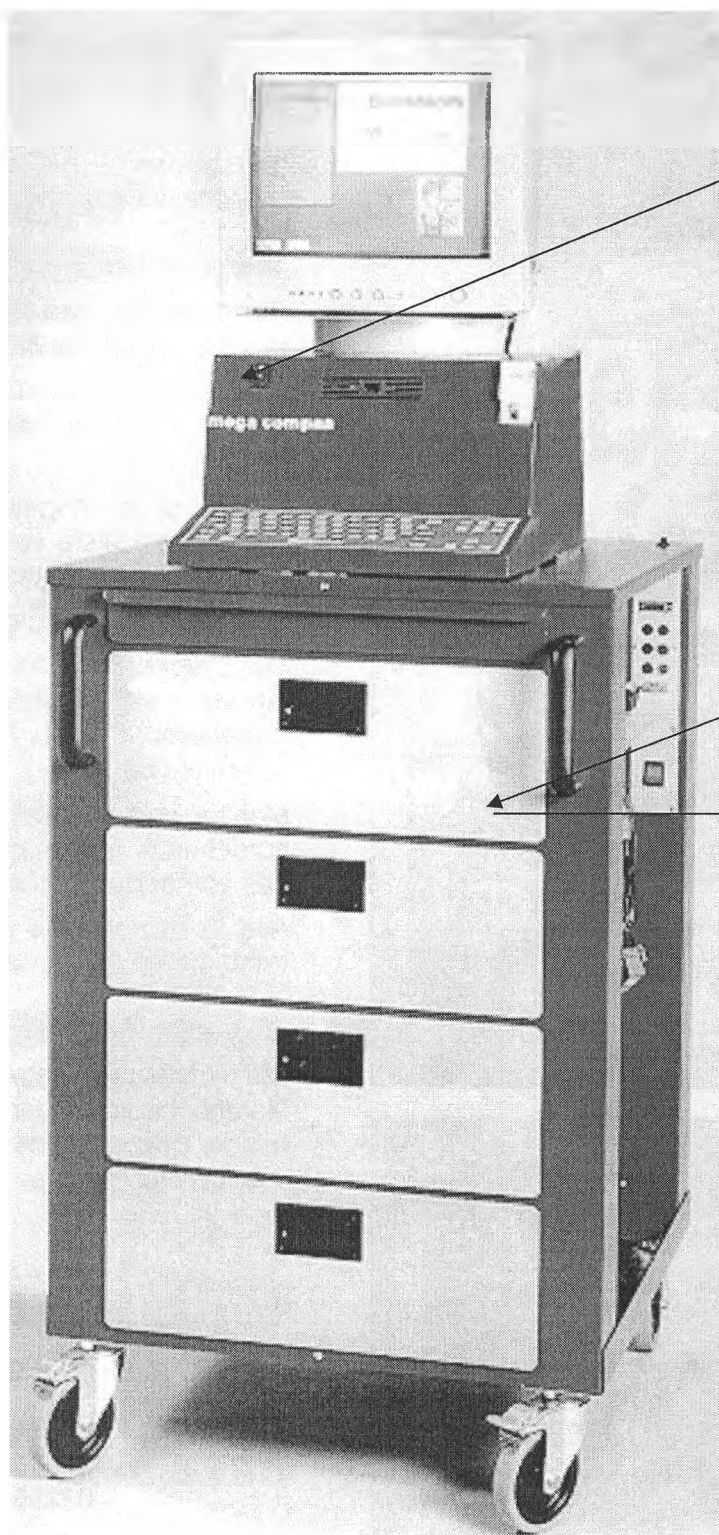
Фирма "Gutmann Messtechnik GmbH", Германия, Am Krebsbach 2, 79241 Ihringen.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний СИ и техники

 С.В. Курганский

ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

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



Место нанесения клейма-наклейки
государственного поверителя



Мотортестер mega macs находится в
выдвижной панели

Место нанесения клейма-наклейки
государственного поверителя

