

СОВМЕСТНАЯ РАЗРАБОТКА  
ОАО «КАМАЗ» и MARCOPOLO S.A.



АВТОБУС МАЛОГО КЛАССА

***BRAVIS***

# О совместном производстве

В 2012 году всемирно известной группой компаний Marcopolo S.A (Бразилия) и крупнейшей отечественной автомобильной корпорация ОАО «КАМАЗ» было создано совместное предприятие ООО «КАМАЗ-Марко».

Основная цель деятельности СП организация производства и продаж в РФ и странах СНГ автобусов Marcopolo на базе автобусных шасси КАМАЗ, соответствующих экологическим нормам «Евро-4» и выше и удовлетворяющих современным требованиям к технике для перевозки пассажиров.

Автобусы производятся на мощностях дочернего предприятия ОАО «КАМАЗ» – ОАО «НЕФАЗ» – в Нефтекамске, Республика Башкортостан.

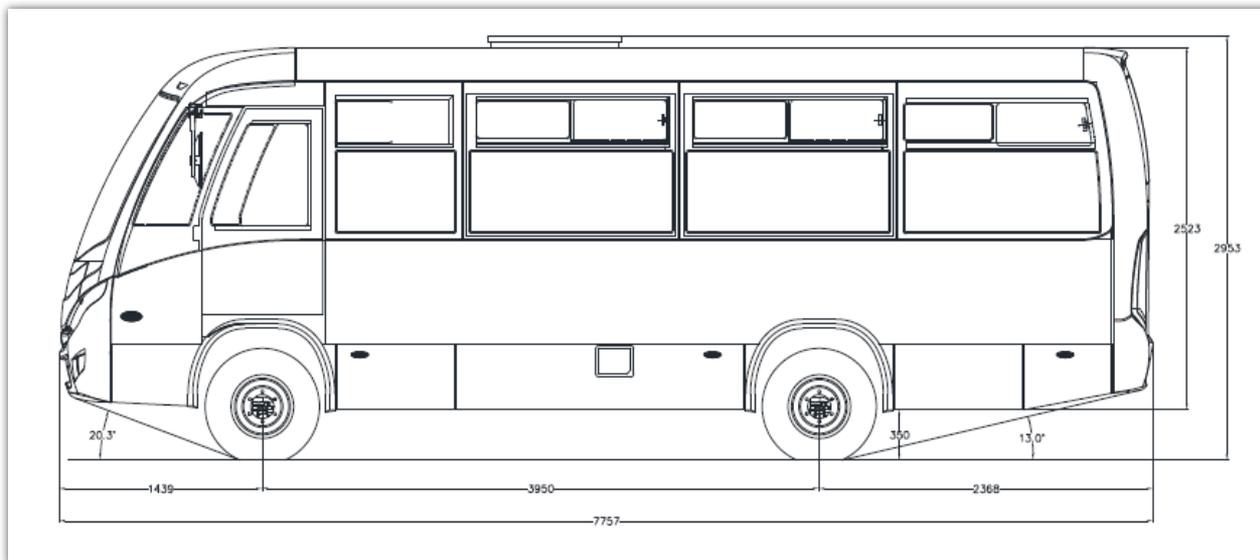
Проектируемая мощность к 2016 году составит выпуск около 3 тысяч штук в год (план на 2014г. – 300 шт.).

Автобусы «КАМАЗ-Марко» это соединение инновационных решений, передовых технологий, которые предвидят нужды перевозчиков и последних тенденции автобусостроения.



# BRAVIS

## Общая характеристика (городской автобус)



Категория ТС М3, класс I

Пассажировместимость 50 мест, в т. ч. 20 сидячих

Габаритные размеры, мм

Длина 7757

Ширина 2370

Высота 2920

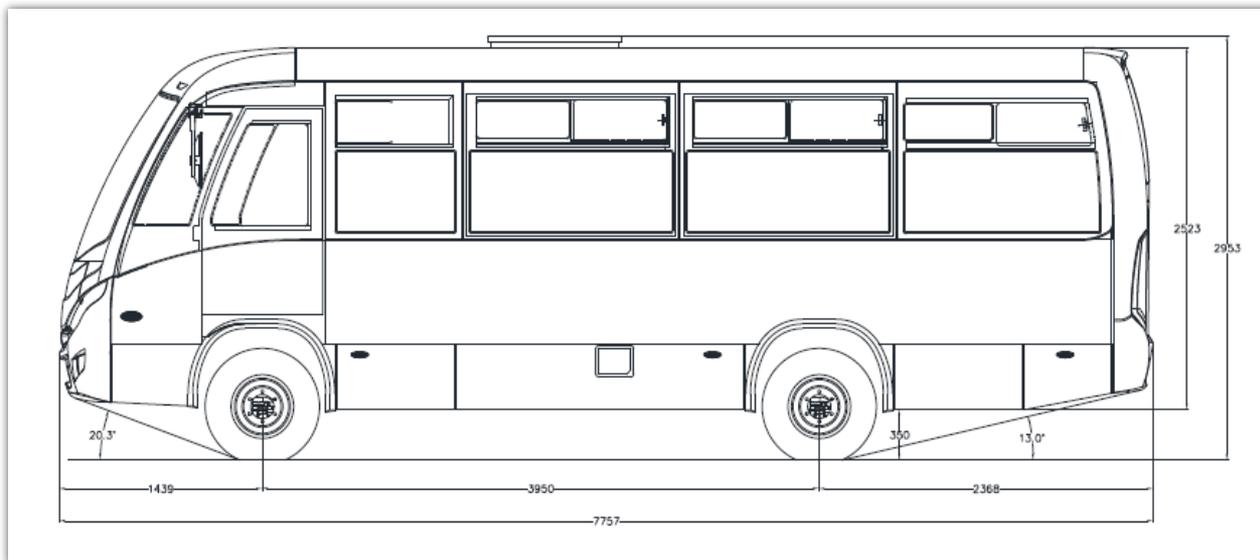
База, мм 3 950

Снаряженная масса, кг 6 000

Полная масса, кг 9 500

# BRAVIS

## Общая характеристика (пригородный автобус)



Категория ТС М3, класс II

Пассажировместимость 42 мест, в т. ч. 25 сидячих + 1 место кондуктора

Габаритные размеры, мм

Длина 7757

Ширина 2370

Высота 2920

База, мм 3 950

Снаряженная масса, кг 6 000

Полная масса, кг 9 500

# BRAVIS

## Экстерьер автобуса



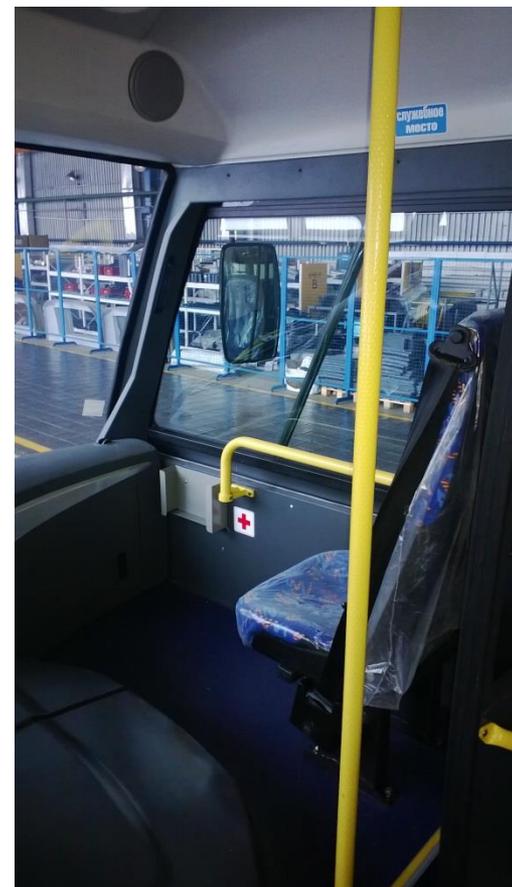
# BRAVIS

## Интерьер городского автобуса



# BRAVIS

## Интерьер пригородного автобуса





# **BRAVIS**

## **В автобусе используются агрегаты ведущих мировых производителей**

- Двигатель **Cummins** ISB4.5e4 185B EBPO-4, 4-цилиндровый, объем 4,5 л, мощность 185 л.с.
- Система нейтрализации отработавших газов **SCR**
- Коробка передач **ZF** 6S710 BO, механическая, 6-тиступенчатая
- Сцепление **SACHS** MF 362, сухое, однодисковое
- ГУР интегрального типа PPT
- Передняя ось **Mercedes** VL2
- Задний мост **Mercedes** HL2, гипоидный
- Тормозная система двухконтурная, пневматическая, с ABS **WABCO** и ASR,
- Дисковые тормоза **Knorr-Bremse**
- Колеса 17,5 дюймов
- Передняя подвеска рессорная, с амортизаторами и стабилизаторами поперечной устойчивости
- Задняя подвеска пневматическая, с амортизаторами и стабилизаторами поперечной устойчивости



# BRAVIS

## Технология создания кузова:

- ✓ каркас сварен из двухсторонне оцинкованных труб специальных сплавов (сказывается на прочности и обеспечивает антикоррозийную защиту более 10 лет службы);
- ✓ при сборке кузова применяется клейка боковин, а не сварка, что дает возможность быстрой замены при авариях;
- ✓ Верхняя облицовка автобуса выполнена из оцинкованного листа, а из алюминиевых листов выполнена «юбка» кузова и водительская дверь;
- ✓ клеенные боковые окна - с вырезанными форточками;
- ✓ внутренняя отделка - из композитного (Alum + ABS) пластика, который при аварии не ломается на острые куски;
- ✓ Термо и шумоизоляция кузова выполнена из полиуретана, толщиной 40 мм.
- ✓ Автобус может эксплуатироваться при температуре от -50 до +50 градусов (оснащен 4 отопителями + 1 фронтальный)).

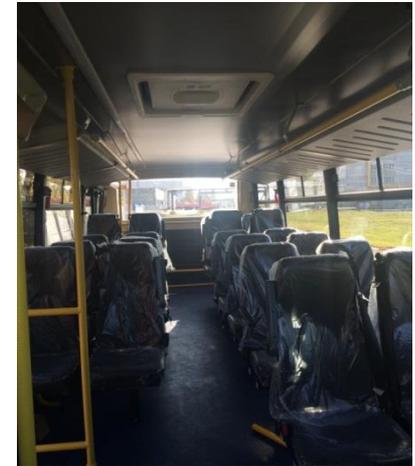




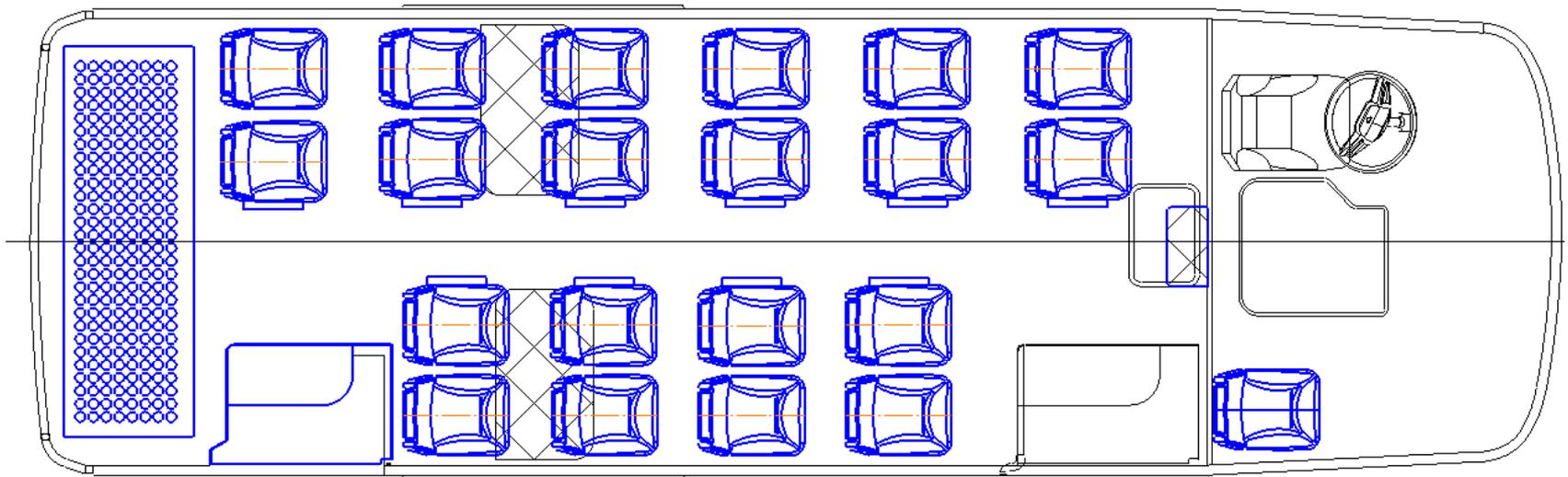
ШКОЛЬНЫЙ АВТОБУС BRAVIS

***BRAVIS***

# BRAVIS



# BRAVIS



18 детских мест  
02 места для сопровождающих  
01 место для экипажа  
01 место для водителя



АВТОБУС МАЛОГО КЛАССА на КПГ

***BRAVIS***

# BRAVIS

Коробка передач

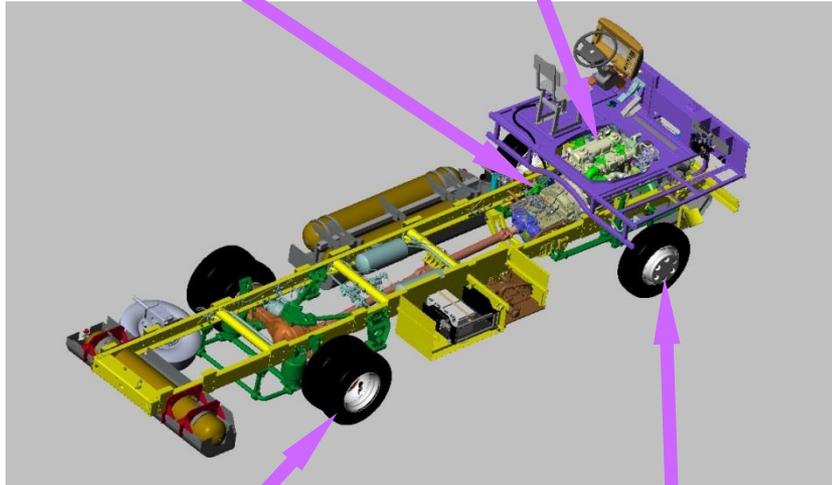


ZF 6S710BO

Двигатель



YC4G190N-50  
Евро-5



Ведущий мост



Daimler MB HL2

Передняя ось



Daimler MB VL2

## Показатели и свойства:

1. Повышение эффективности перевозок:
  - ✓ Увеличение средней скорости на маршруте за счёт применения двигателя с высокими удельными характеристиками);
  - ✓ Большая пассажироместимость (20/50+1).
2. Улучшение потребительских свойств:
  - ✓ Улучшение плавности хода за счёт применения пневматической подвески;
  - ✓ Снижение уровня шума за счёт применения гипоидного моста;
  - ✓ Увеличение эффективности торможения за счёт применения дисковых тормозных механизмов ( $\approx$  на 20%);
  - ✓ Автобус имеет оригинальный дизайн кузова и интерьер.
3. Улучшение экологических показателей:
  - ✓ Установлен двигатель экологического класса Евро-5.

# BRAVIS

## Преимущества конструкции автобусов Bravis

Bravis	ПАЗ
6-ти ступенчатая КПП (экономичность)	5-ти ступенчатая КПП
Передняя ось и задний мост ф. Даймлер (межсервисный интервал 15 тыс. км.)	Передняя ось и задний мост «КААЗ»
Задняя подвеска - пневматическая	Задняя подвеска – рессорная
Тормозная система – дисковая, с ABS ASR (антипробуксовочная система), с датчиками износа тормозных колодок	Тормозная система: Задние – барабанные, Передние – дисковые
Газовые баллоны – полимерно-композитные, 4 типа (безопасность, увеличенный срок эксплуатации), Вес 1 баллона – 46 кг	Газовые баллоны – стальные, Вес 1 баллона – 57 кг
Антизажим дверей	Отсутствует
Электрокорректор фар	Отсутствует
Внешняя светотехника и внутреннее освещение - светодиодное	Внешняя светотехника - лампы накаливания Внутреннее освещение -
Лобовое стекло - панорамное	Лобовое стекло – состоит из 2-х частей
Современный , привлекательный дизайн автобуса	Дизайн соответствует «советскому» периоду



# BRAVIS

<b>Модель двигателя</b>	YC4G190N-50
Максимальная полезная мощность, кВт (л. с.)	135 (198,5)
Максимальный полезный крутящий момент, Нм (мин <sup>-1</sup> )	660 (1400)
Расположение и число цилиндров	4, вертикальное, рядное
Рабочий объем, л	5200
Общий объем баллонов л.	393
<b>Подвеска</b>	
Передняя	Зависимая, две малолистовые рессоры с амортизаторами
Задняя	Зависимая, пневматическая

<b>Весовые параметры</b>	
Масса снаряженного автобуса, кг	6000
Полная масса автобуса, кг	9500
<b>Базовое шасси</b>	<b>КамАЗ-3297</b>
<b>Модель КПП/ тип</b>	ZF/ механическая
ГУР	PPT
Тормоза	Дисковые

