



ВОЗДУХОДУВКИ  
НА МАГНИТНЫХ  
ПОДШИПНИКАХ



 **L-Start**

ООО "Л-Старт" - официальный представитель  
FOSHAN GENESIS AMB TECH CO.,LTD. в странах СНГ



## О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

FOSHAN GENESIS AMB TECH CO., LTD. (FG-AMB) - современное, высокотехнологичное предприятие, специализирующееся на исследованиях и разработках, производстве и внедрениях активных магнитных подшипников. Основные продукты:

- активные магнитные подшипники;
- воздуходувки на их основе;
- высокоскоростные электродвигатели;
- лабораторные магнитные подвесы и др.

Создатель компании и команда технических специалистов имеет более чем 25-летний опыт создания продукции с применением магнитных подшипников.

В настоящее время компания обладает патентами на магнитные подшипники и датчики, а также на 6 других собственных изобретений, обладает 4-мя свидетельствами на изобретения в виде внедрённых образцов. Компания прошла процедуру ISO-сертификации, продукция сертифицирована в Евросоюзе.

Магнитные подшипники и продукция на их основе используются во многих научных университетах и на всемирноизвестных предприятиях, таких как "Самсунг".

## ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В СТРАНАХ СНГ

ООО “Л-Старт” - многопрофильная компания, которая с 2005 года предлагает энергоэффективные решения, технологии и оборудование.

Одним из направлений деятельности является внедрение инженерно-технологических решений для очистки сточных вод:

1. Анализ работы действующих сооружений с выдачей рекомендаций по оптимизации существующих сооружений и разработкой технических и технологических решений их реконструкции для обеспечения требуемого качества очищенной воды (Технологический аудит).
2. Оптимизация действующих сооружений – повышение качества очищенных вод в результате вывода сооружений на предел их эффективности.
3. Разработка Программы и решений поэтапного снижения экологических платежей.
4. Разработка решений и подбор оборудования для повышения эффективности биологической очистки сточных вод.
5. Разработка современных инженерно-технологических решений, гарантированно обеспечивающих требуемое качество очищенных вод при заданных количественных и качественных характеристиках поступающих сточных вод.
6. Разработка проектной документации на реконструкцию и новое строительство канализационных очистных сооружений.
7. Разработка Программы и решений поэтапной модернизации или реконструкции действующих очистных сооружений.

С 2018 года ООО “Л-Старт” представляет на Российском рынке воздухоудовки на магнитных подшипниках производства FOSHAN GENESIS AMB TECH CO., LTD. (FG-AMB), информация о которых содержится в данной брошюре.



## ОБЩАЯ СТРУКТУРА







## **Активные магнитные подшипники**

Обеспечивают бесконтактный подвес ротора. Отсутствует механическое трение и шум. Нет необходимости использовать смазочные материалы.



## **Гидродинамический импеллер**

При проектировании импеллера был применен метод объемного моделирования потока. При производстве применялся 5-ти осный высокоточный обрабатывающий центр для увеличения рабочей производительности.



## **Контроллер активных магнитных подшипников**

Цифровой сигнальный процессор сочетающий 5-осный позиционный контроллер и 10-ти осный контроллер тока вычислительная скорость 1 гигабайт в секунду тактовая частота 200 мгц Аналого-цифровое преобразование: 20ch, 16bit; Цифро-аналоговое преобразование: 4ch, 12bit.



## **Высокоскоростной электродвигатель на постоянных магнитах**

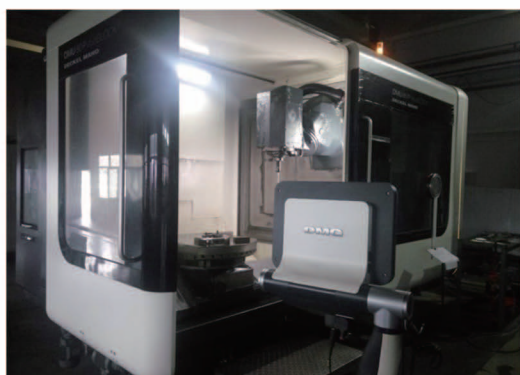
Конструкция из компактного статора и ротора. Высокая рабочая скорость, эффективность и длительный срок службы.



## **Датчики положения**

Индуктивные датчики могут мониторить 3 измерения X, Y, Z. Они посылают сигналы частотой 5 ~ 100KHz переменного тока в программный модуль обработки сигналов положения, а также значение отклонения в положении ротора.

## СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО



5-ти осный обрабатывающий центр



Вертикальный  
токарный станок



Горизонтальный  
токарный станок



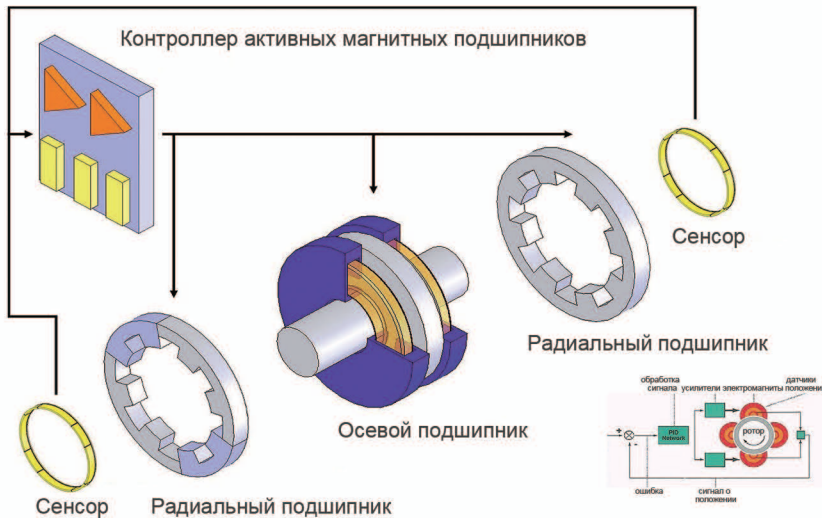
Фрезерный станок



Сверльно-фрезерный станок



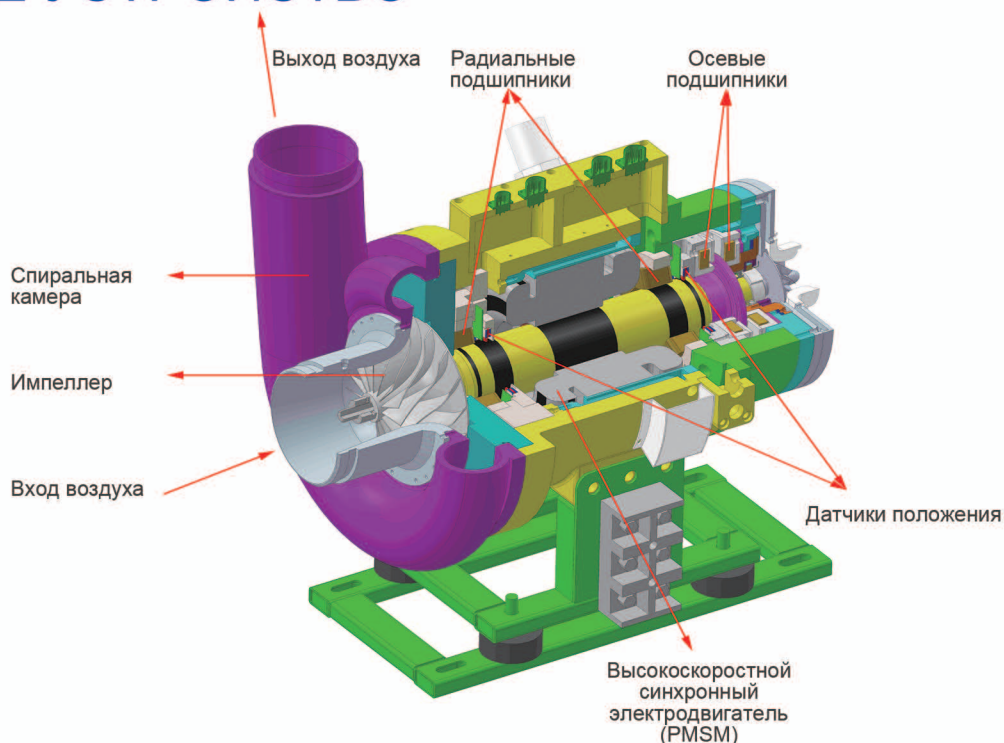
## ПРИНЦИП РАБОТЫ



Воздуходувки на магнитном подвесе используют: высокоскоростные синхронные электродвигатели (PMSM) и активные магнитные подшипники. Воздуходувки являются новым энергосберегающим и экологичным устройством на рынке высокотехнологичных изделий. Ключевым элементом конструкции являются активные магнитные подшипники.

Ротор размещается между двумя осевыми подшипниками и двумя радиальными подшипниками. Положение ротора определяется сенсорами и передаётся в контроллер в реальном времени. При отклонении положения ротора, компьютер немедленно регулирует силу магнитных полей подшипников на свободную величину угла, соответствующую величине смещения, тем самым возвращая ротор в надлежащее положение.

## ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО





## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип воздухоудвки	Братьев Рутс	Одноступенчатая, центробежная	Турбовоздуходувка	На магнитных подшипниках
Диапазон регулирования	Для регулировки требуется преобразователь	50-100%	45-100%	30-100%
Шум	Свыше 100 dB	90-100 dB	75-85 dB	75-85 dB
Вибрация	Очень большая	Низкая	Очень низкая	Очень низкая
Смазка	Смазка	Комплексная смазочная система	Не требуется	Не требуется
Обслуживание	Регулярное	Регулярное обслуживание специалистом	Регулярная замена фильтра	Регулярная замена фильтра
Срок эксплуатации	1-5 лет	10 лет	20 лет	Свыше 20 лет с учетом замены ПЧ
Размеры	Большие	Большие	Маленькие	Маленькие
Монтаж и сервис	Крепление к полу, противошумная изоляция	Крепление к полу, противошумная изоляция	Нет необходимости в креплении и противошумной изоляци	Нет необходимости в креплении и противошумной изоляци
Цена	Низкая	На одном уровне		

## СЕРВИС

- Профессиональная и эффективная команда сервисных специалистов обеспечит необходимое предпродажное и послепродажное обслуживание
- Гарантированные быстрые поставки запасных частей
- Непрерывная техническая поддержка



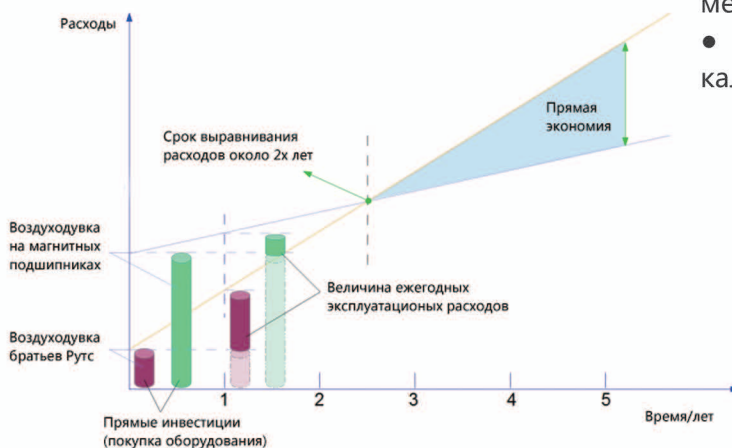
## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Передовая технология

- Система активных магнитных подшипников исключает трение и необходимость в смазке
- Высокопроизводительный частотный преобразователь управляет скоростью вращения электродвигателя и предоставляет возможность выбора многочисленных режимов управления
- Применена передовая система управления для мониторинга текущего состояния, позволяет осуществлять удалённое управление, не требующее присутствия человека по месту установки
- Полностью укрытая система охлаждения гарантирует стабильную работу и высокоэффективное рабочее состояние воздуходувки

### Энергосбережение

- В сравнении с воздуходувками братьев Рутс наша воздуходувка на магнитном подвесе энергоэффективнее на 15~40%
- На примере воздуходувки на магнитном подвесе мощностью 150л.с. получаемая экономия равна 300,000kW/h в год



### Охрана окружающей среды

- На примере воздуходувки на магнитном подвесе мощностью 150л.с. получаемое сокращение выбросов в атмосферу равно 275т CO<sub>2</sub>
- Воздуходувки на магнитном подвесе не нуждаются в смазке, поэтому доставляемый воздух всегда чистый
- Воздуходувки на магнитном подвесе производят мало шума и не воздействуют отрицательно на окружающую их рабочую и жилую среду

### Низкие эксплуатационные расходы

- Продолжительность срока службы может достигать 20 лет, потому что магнитные подшипники свободны от трения, не имеют абразивного износа
- Тех.обслуживание воздуходувок на магнитном подвесе заключается в простой замене фильтра
- Воздуходувки на магнитном подвесе не нуждаются в смазке, стоимость смазки является прямой экономией
- Компактная конструкция, занимает мало места
- Низкая стоимость обслуживания и его календарное планирование



## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Очистка сточных вод



ТЭЦ



Пр-во цемента



Химическая пр-сть



Пр-во полупроводников



Пивзаводы



Пищевая пр-сть



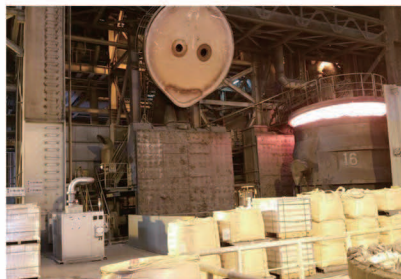
Фармацевтика



Ферментация



Пр-во бумаги



Пр-во стали



Текстильная пр-сть



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

FLC10008	Модель
“FLC”	Бренд воздуходки FG-AMB
“100”	Номинальная мощность электродвигателя 100 л.с. (75kW)
“08”	Номинальное давление 80kPa

Серия	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
	Расход /(m <sup>3</sup> /min)	Давление /(kPa)	Мощность эл.двигателя /[hp(kW)]	Охлаждение
FLC050	10~50	40~80	50(37)	Воздушное
FLC100	25~100	40~80	100(75)	Воздушное
FLC150	40~150	40~80	150(110)	Воздушное
FLC200	50~205	40~80	200(150)	Воздушное
FLC300	75~310	40~80	300(220)	Воздушное
FLC400	100~410	40~80	400(300)	Воздушное
Примечание:	Диапазоны давлений (от 20kPa до 40kPa) и (от 90kPa до 140kPa) относятся к малосерийным изделиям, срок поставки для них более продолжительный.			

# МЕЖДУНАРОДНЫЕ СЕРТИФИКАТЫ



ISO9001



ISO14001



CE certificate-IGT



CE certificate-blower

# ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГЛАМЕНТУ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА (ТР ТС)



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "Л-Старт". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 125212, город Москва, улица Выборгская дом 16, строение 4, мансарда, помещение I, комн. 2, Российская Федерация, Основной государственный регистрационный номер: 1057746860841, телефон: (495) 935-73-21; 935-73-22, адрес электронной почты: info@l-start.ru

в лице Генерального директора Доронина Сергея Васильевича

**заявляет, что** Оборудование компрессорное: турбовоздуходувки на магнитных подшипниках, серия FLC, модели: FLC050, FLC100, FLC120, FLC150, FLC200, FLC250, FLC300, FLC400

**Изготовитель** "FOSHAN GENESIS AMB TECH CO.,LTD."

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 3rd Floor, Industrial Park Building F, No.4 Xingye Road, Beijiao Town, Shunde District, Foshan City, Guangdong Province, Китай.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8414 80 780 0, серийный выпуск

**Соответствует требованиям** Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**Декларация о соответствии принята на основании** Протоколов испытаний № 15/СГ-28.08/18, 16/СГ-28.08/18, 17/СГ-28.08/18 от 28.08.2018 года, выданных Испытательным центром «CERTIFICATION GROUP» ООО «Трансконсалтинг» Схема декларирования: 1д

**Дополнительная информация** разделы 2 - 4 ГОСТ 12.2.016-81 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности", раздел 2 ГОСТ 12.2.016.1-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Определение шумовых характеристик. Общие требования", ГОСТ 30938-2002 "Компрессорное оборудование. Определение вибрационных характеристик малых и средних поршневых компрессоров и нормы вибрации", ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования", раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 7 ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний". Условия и сроки хранения, срок службы согласно эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 27.08.2021 включительно**

\_\_\_\_\_ К.П.

Доронин Сергей Васильевич

(Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС № RU Д-СН.АГ03.В.94891

**Дата регистрации декларации о соответствии:** 28.08.2018





## ПРИМЕРЫ УСТАНОВЛЕННЫХ ВОЗДУХОДУВОК



Shanghai Xujing WWTP



Shunde Lunjiao WWTP



Shandong Linyi Paper Plant



Zhongshan weaving and dyeing plant



Zhejiang weaving and dyeing plant



Hailong chemical plant



Nanhai Yanbu WWTP



Korea POSCO



Shanshui cement plant



Lukang pharmaceutical plant



Henan leader plant



Jiangsu Xuzhou paper plant



Shunde Beijiao WWTP



Shunde Ronggui WWTP



Shanghai Huaxin WWTP



Dezhou Taiding material plant

# КЛИЕНТЫ

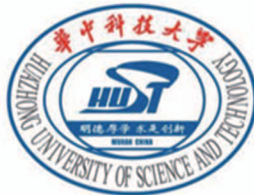


海龍化工



SAMSUNG  
ELECTRO-MECHANICS

盈峰环境  
Infore Environ



山东恒联新材料股份有限公司  
Shandong Henglian New Materials Co., Ltd



上海航天控制技术研究所  
Shanghai Aerospace Control Technology Institute



ООО "Л-Старт"

125212, г. Москва, Выборгская д. 16, стр. 4, оф. 502

Tel: +7 495 935-73-21

Fax: +7 495 035-73-22

E-mail: [info@L-Start.ru](mailto:info@L-Start.ru)

Web: [www.L-Start.ru](http://www.L-Start.ru)