

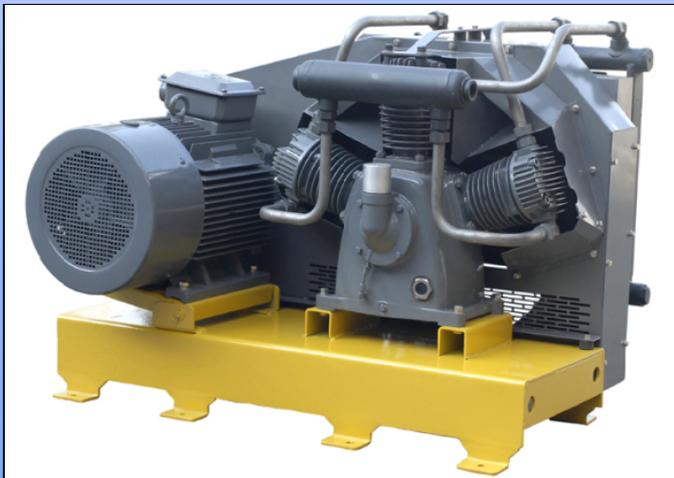
## Воздушные винтовые компрессоры с системой высокого давления



# Идеально при производстве ПЭТ

## Особенности компрессора:

- Многолетние конструкторские разработки и длительный опыт производства, с учетом пожеланий потребителей нашего оборудования, позволили создать современный, удобный в обслуживании компрессор, требующий минимальных затрат на сервис
- Основные узлы и агрегаты известных мировых производителей
- Smart pressure , displacement output
- Низкие рабочие обороты двигателя
- Малая степень нагрева воздуха на выходе
- Высокая эффективность работы винтового компрессора



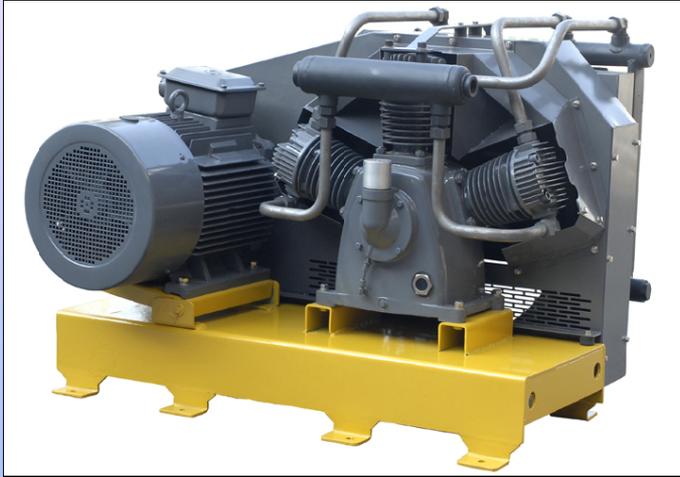
## Особенности бустера:

- Раздельный выпуск сжатого воздуха
- Особая система поршневых колец (технология применяется в болидах F1)
- Поршни, цилиндры, приводной вал и шатуны изготовлены из высококачественных материалов и рассчитаны на длительную бесперебойную работу
- Высокоточная обработка внутренних поверхностей цилиндра
- Эффективный теплообменник



# 20 летний опыт производства воплощенный в инновационную модель

Бустер SPHG получает воздух нормального давления от винтового компрессора и увеличивает давление до требуемого предела (25-40 атм.), таким образом, поставляя воздух высокого давления для установок, которые в нем нуждаются, а именно: пневмо-цилиндры, различные прессы, оборудование производства ПЭТ



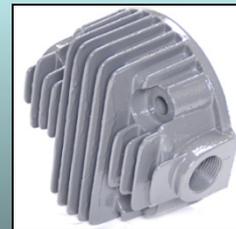
- Возможность регулировки давления на выходе позволяет варьировать параметры применяемого сжатого воздуха;
- Уникальная конструкция вкупе с малыми рабочими оборотами двигателя обеспечивают низкий уровень шума и низкий уровень вибраций
- Надежность и простота обслуживания, высокая ремонтпригодность
- Возможность использования оборудования для производства ПЭТ тары 24 часа в сутки
- Коленчатый вал изготовлен из высокопрочного чугуна

## Цилиндры

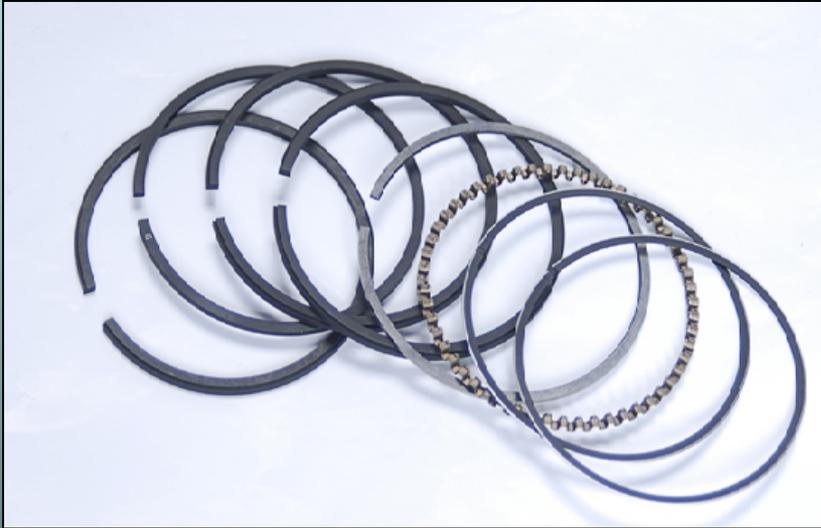
- **Раздельные тонко-реберные чугунные цилиндры**

Это обеспечивает максимальную площадь охлаждения и эффективный отвод тепла от рабочих поверхностей, в том числе и при высокой окружающей температуре

- **Игольчатые подшипники в шатунах.** Данный тип подшипников имеет превосходные антифрикционные качества и способен выдерживать значительные длительные нагрузки.



# Поршневые кольца



## Особая система поршневых колец (подобная технология применяется в болидах F-1)

- **Компрессионные кольца. Тип «В»** - Верхние поршневые кольца сконструированы таким образом, чтобы ускорить притирку рабочих поверхностей поршневых колец и стенок цилиндров, а также помогать уплотнению в верхней и нижней частях цилиндра.
- **Компрессионные кольца. Тип «Н»** - Основная задача второго компрессионного кольца — обеспечение дополнительного уплотнения после верхнего маслосъемного кольца. Кольцо имеет важную дополнительную функцию: оно помогает маслосъемному кольцу и не пропускает излишнее масло.
- **Компрессионные кольца. Тип «М»** Данное кольцо не имеет зазора. Если верхние кольца обеспечивают качественное уплотнение, то беззазорное компрессионное кольцо не менее важно, поскольку является реальным средством для получения большей мощности на валу, и допускает ее потерь.

# Кольцевой воздушный клапан

Кольцевые клапаны эффективны в тех случаях, когда невозможно использование прямооточных клапанов. Корпусные детали кольцевых клапанов изготавливаются из чугуна, стали или цветных металлов, пластины - из специальных высококачественных типов стали. Полость, образуемая пластиной и стенками проточки, является демпфером, смягчающим удары пластины о седло и ограничитель, что резко повышает надежность самого клапана.

## Устройство кольцевого воздушного клапана

А – болт воздушного клапана

В – седло воздушного клапана

С – волнистая пружина

Д – пластина впускного клапана

Е - пластина выпускного клапана

Г - волнистая пружина

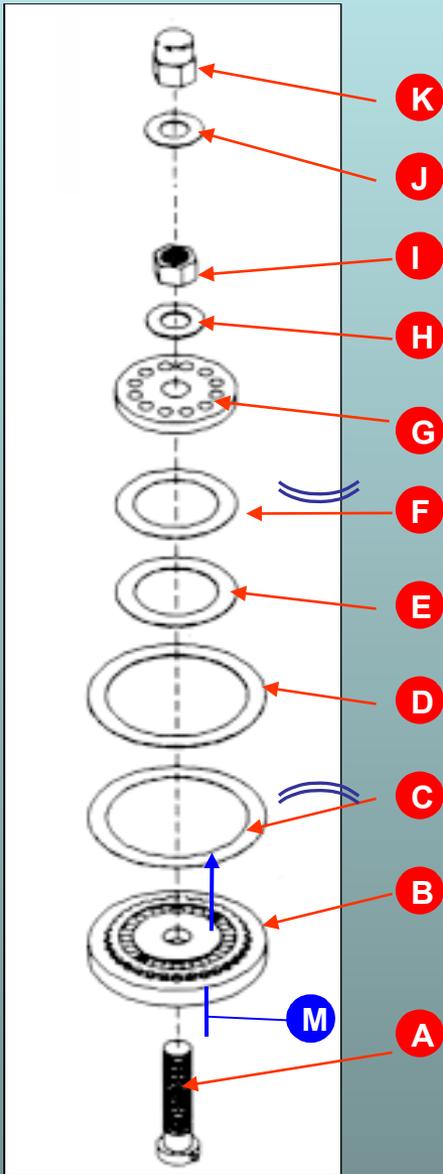
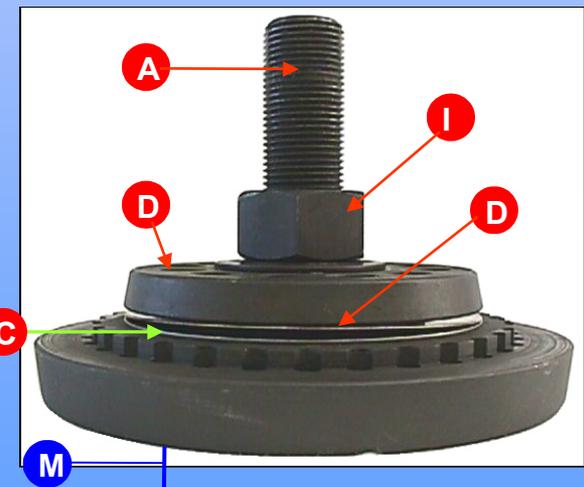
И - седло выпускного воздушного клапана

Н - шайба

К - гайка

Л - шайба

М - закрытая гайка



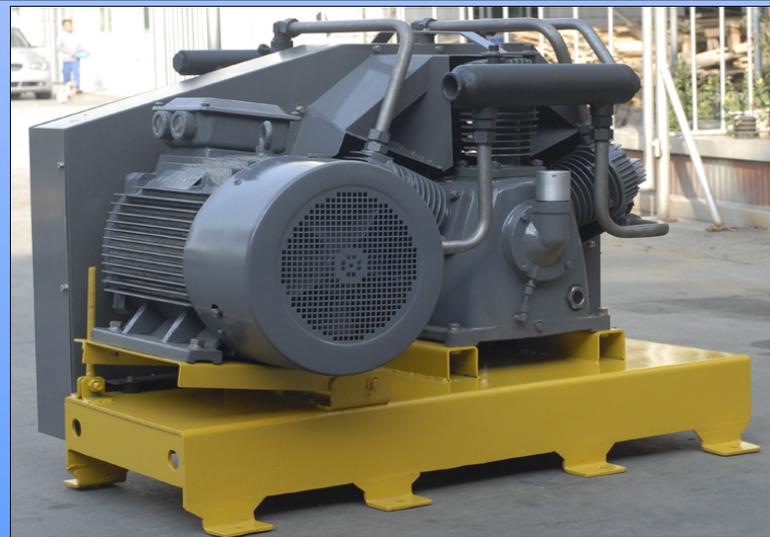
# Высокоэффективная система охлаждения



- The air end of control blower with a big displacement fan can produce the whirlwind airflow which cooling the deep wing type cylinder, middle air cooler and after aftercooler, it can reduce the temperature of the air end and the compressor outlet air efficiency
- Минимальное содержание влаги в сжатом воздухе
- Температура воздуха на выходе из поршневого бустера увеличивается не более, чем на 20 градусов, относительно всасываемого воздуха

# Система регулировки натяжения приводного ремня

- Предотвращает слабое натяжение, что ведет к проскальзыванию ремня, потери силы крутящего момента, износу приводных ремней
- Не допускается чрезмерное натяжение, что ведет к чрезмерным нагрузкам и износу подшипников



# Электроника и управление

Контрастный ЖК-дисплей отображает информацию о состоянии работы компрессора, регламенте проведения сервиса, о всех текущих параметрах компрессора (давление в магистрали, температура масла, общее время работы, время работы под нагрузкой). В случае неисправности блок управления остановит работу компрессора.

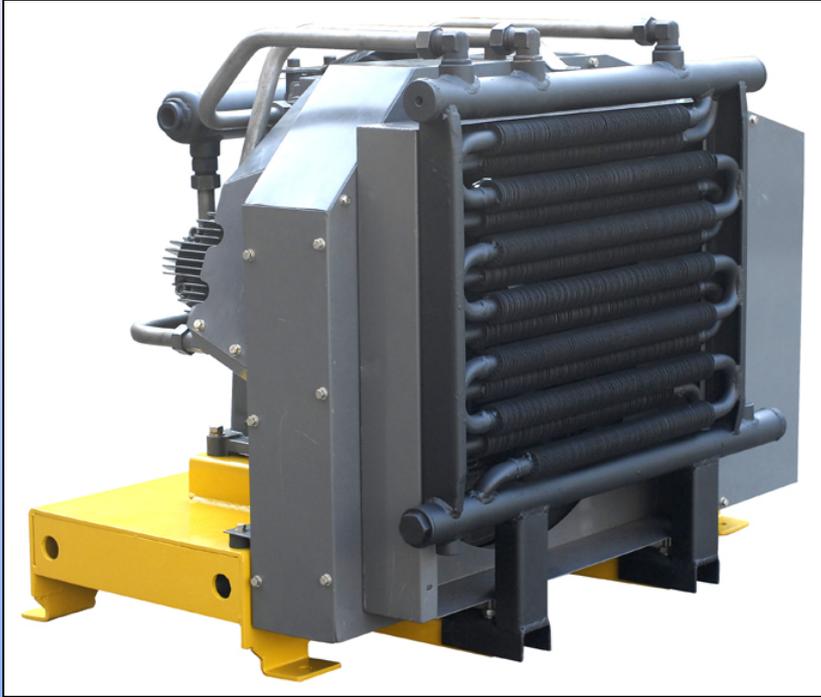


- Единый микропроцессорный блок управления
- Используется одна кнопка старт/стоп
- Оснащение электрического шкафа управления электронным контроллером позволяет управлять настройками бустера, а также задавать, просматривать и контролировать все основные параметры связанные с работой компрессора
- Low pressure frequency compress cleverly supply high pressure system with pressure ,displacement , to meet the air require in different production period ,



# Эффективный и надёжный бустер

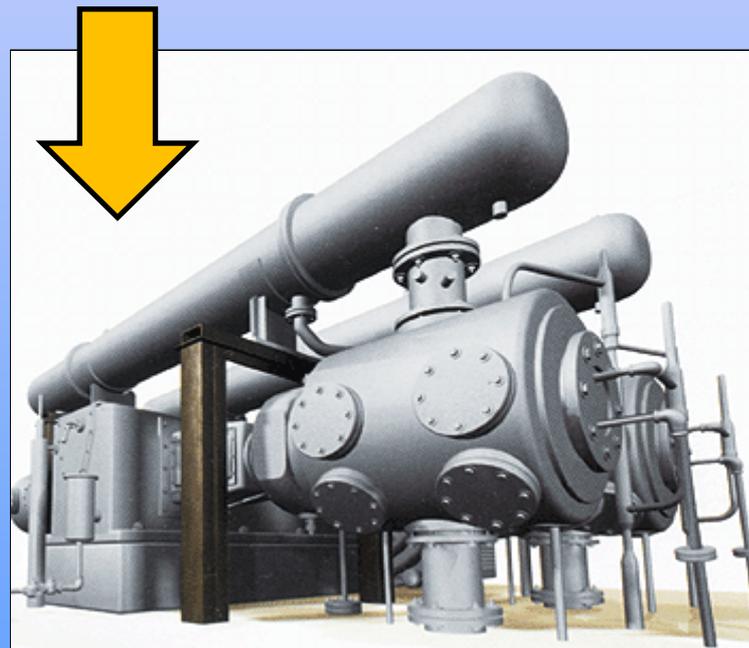
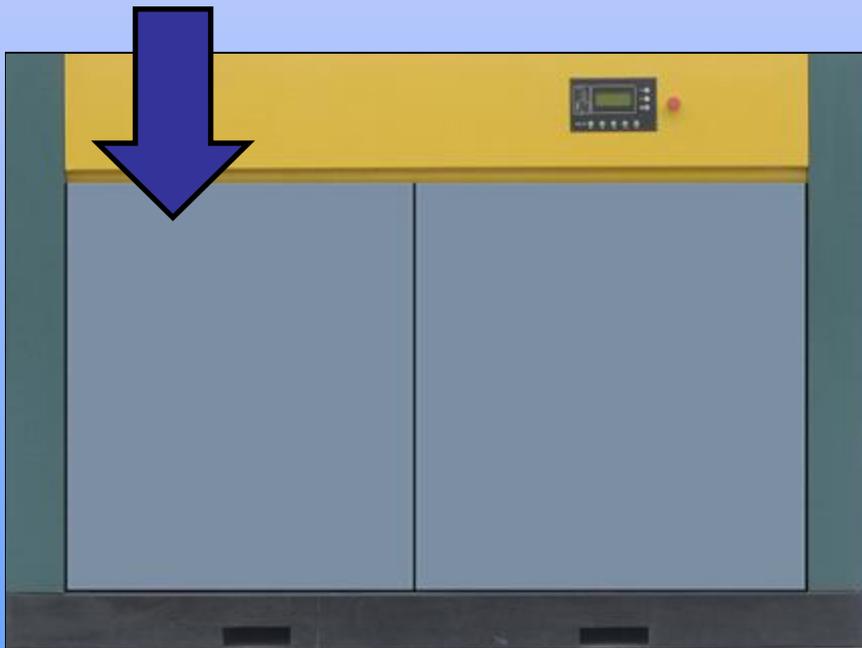
Современная, продуманная конструкция бустера предполагает длительную и бесперебойную работу



- Низкие рабочие обороты
- Оптимальное натяжение ремня
- Охлаждение бустера обеспечивается вентилятором, выполняющим так же функцию ремённого шкива и маховика.
- Теплообменник специально разработан для эффективного отвода тепла и обеспечения бесперебойной работы до 24 часов в сутки

# Сравнение с большим промышленным поршневым компрессором

- Высокая стабильность работы
  - Малое количество узлов требующих обслуживания
  - Более длительный срок службы
  - Легкость монтажа и подключения
  - Возможность исполнения как с водяным так и с воздушным охлаждением
  - Низкий уровень шума
  - Малое содержание и короткие сроки сервисных работ
  - Значительная экономия электроэнергии
  - Меньший уровень шума
- Работа с остановками для отдыха
  - Требуется большая база запасных частей
  - Срок службы меньше, чем и винтового компрессора
  - Необходимость нанимать высококвалифицированных специалистов на длительный срок для подключения
  - Необходимо подключение водяного охлаждения
  - Длительные сроки сервисных работ
  - Высокое потребление электроэнергии
  - Значительный уровень шума



## Contrast High pressure screw compressor system and small skid-mounted units

- Минимальная потребность в рабочем пространстве и низкий уровень шума
- High pressure screw compressor system with less maintenance , the maintenance charge is lower
- High pressure screw compressor system with high efficiency , but the small skid-mounted units with high temperature
- High pressure screw compressor with less connecting pipe : skid-mounted units with complex connection pipe , and with hidden trouble of leak air .



# Сравнение компрессора SPHG с традиционной многоступенчатой системой производства сжатого воздуха высокого давления

<b>Компоновка</b>	Винтовой компрессор низкого давления и бустерный компрессор высокого давления смонтированы в одном корпусе, что позволяет экономить площадь	Стандартная бустерная система сложна в монтаже и требует большую площадь для размещения
<b>Надежность</b>	Срок службы винтового компрессора низкого давления составляет до 100 000 часов, а вся система может работать без ревизии до 12000 часов, при условии правильного обслуживания	Большое количество оборудования имеет большой риск выхода из строя
<b>Сфера применения</b>	Винтовой компрессор со встроенным бустером имеет более широкую сферу применения, например: гидроэнергетика, военная промышленность, выдув ПЭТ тары, нефтяная промышленность.	Стандартная бустерная система требует постоянного контроля человека и не может быть использована в некоторых отраслях промышленности
<b>Экономия энергии</b>	Винтовой компрессор со встроенным бустером работает по фактическому расходу сжатого воздуха потребителем, поддерживает давление автоматически, что позволяет экономить электроэнергию.	Большое количество оборудования не позволяет работать по фактическому расходу сжатого воздуха, что приводит к излишним затратам электроэнергии.
<b>Защита окружающей среды</b>	Уровень шума винтового компрессора со встроенным бустером менее 72 Дб. Риск утечки масла минимален, за счет меньшего количества трубопроводов.	Стандартная бустерная система производит высокий уровень шума, имеет протяженную систему трубопроводов, что повышает риск утечки масла и загрязнения окружающей среды

<b>Установка</b>	Легко монтируется, не требует специального фундамента, и может быть установлен в любой части помещения по желанию заказчика.	Для стандартной бустерной системы необходимо смонтировать сложную систему вентиляции, выделить специальное место под оборудование и произвести обвязку трубопроводом.
<b>Финансовые затраты</b>	Винтовой компрессор со встроенным бустером по стоимости сопоставим с стандартной бустерной системой, а в некоторых случаях имеет более низкую стоимость.	Стандартная бустерная система как правило требует больших затрат на монтаж и обслуживание в процессе эксплуатации.
<b>Обслуживание</b>	Меньше количество сменных частей	Требуется большая база запасных частей
<b>Контроль за системой</b>	Винтовой компрессор со встроенным бустером имеет единый пульт управления, который позволяет отслеживать работу всей системы	Стандартная бустерная система имеет отдельные точки управления с меньшей функциональностью

Модель	Давление на входе	Производительность на входе	Мощность двигателя низкого давления	Давление на выходе	Производительность на выходе	Мощность двигателя высокого давления	Обороты бустера	Габариты	Масса
	бар	м3/мм	кВт	бар	м3/мин	кВт	об/мин	Д х Ш х В	кг
SPHG-12	13,0	14,5	110	20	13.8	22	1 300	2550*1438*1700	2 150
	13,0	14,5	110	25	13.2	30	1 300	2550*1438*1700	2 150
	13,0	14,5	110	30	13.3	30	1 300	2550*1438*1700	2 150
	13,0	13,5	110	35	12.2	30	1 210	2550*1438*1700	2 150
	13,0	12,3	90	40	10.8	30	1 100	2550*1438*1700	2 150
	13,0	11,5	90	45	9.8	30	1 040	2550*1438*1700	2 150
SPHG-8	10,0	11,4	75	20	10,7	22	1 300	1850*1350*1600	1 850
	10,0	10,2	75	25	9,3	22	1 170	1850*1350*1600	1 850
	10,0	11,4	75	30	10	30	1 300	1850*1350*1600	1 850
	10,0	11	75	35	9,3	30	1 250	1850*1350*1600	1 850
	10,0	10,2	75	40	8,4	30	1 170	1850*1350*1600	1 850
	10,0	9,7	75	45	7,7	30	1 100	1850*1350*1600	1 850
	7,5	8,8	55	20	7,9	22	1 300	1850*1350*1500	1 600
	7,5	8,3	55	25	7,1	22	1 230	1850*1350*1500	1 600
	7,5	7,3	55	30	6,0	22	1 080	1850*1350*1500	1 600
	7,5	8,8	55	35	6,3	30	1 300	1850*1350*1500	1 600
	5,0	6,2	37	20	5,1	22	1 300	1850*1350*1500	1 500
	5,0	6,2	37	25	4,7	22	1 230	1850*1350*1500	1 500