



Многофункциональный стенд для обслуживания систем питания бензиновых и дизельных двигателей

---

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

# INJ3000



# Благодарим за покупку оборудования компании GrunBaum!

Благодарим за покупку продукции компании GrunBaum.

Установка **GrunBaum INJ3000** предназначена для комплексного обслуживания систем подачи топлива в дизельных и бензиновых двигателях внутреннего сгорания, а также очистки камеры сгорания, элементов впускного и выпускного тракта.

Данное руководство содержит важные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при настройке, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования.

Необходимо обеспечить надлежащую эксплуатацию.

В противном случае возможно повреждение системы или возникновение угроз для безопасности. Перед началом эксплуатации этой системы внимательно полностью прочитайте данное руководство, после чего такое руководство должно храниться в легко доступном месте.

**Установка INJ3000 должна использоваться только квалифицированными специалистами**

Внимательное прочтение данной инструкции будет способствовать безопасной и правильной эксплуатации установки. Сохраняйте инструкцию, чтобы использовать ее в дальнейшем.

Компания Grunbaum в течение гарантийного периода выполнит бесплатное техническое обслуживание и ремонт системы INJ3000 при возникновении любых проблем и неисправностей, связанных с качеством изготовления этой системы.

Потребитель должен оплатить расходы (комплектующие, трудозатраты и транспортировка) на устранение неисправностей, возникших вследствие неправильной эксплуатации системы.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выполнять техническое обслуживание систем без разрешения со стороны компании Grunbaum

## Оглавление

1. Общие положения .....	5
1.1. Назначение .....	5
1.2. Область применения .....	5
1.3. Функциональные возможности установки .....	6
2. Технические характеристики.....	6
3. Требования безопасности.....	7
4. Комплектность .....	8
5. Устройство установки.....	10
6. Подготовка к работе.....	13
7. Порядок работы.....	13
7.1. Канал «Дизельный впрыск» .....	13
7.2. Канал «Бензиновый впрыск».....	14
7.3. Канал «Впускной тракт» .....	15
8. Техническое обслуживание .....	17
9. Транспортировка и хранение .....	17

## 1. Общие положения

### 1.1. Назначение

**INJ3000** является многофункциональным стендом для обслуживания систем питания бензиновых и дизельных двигателей. Стенд позволяет проводить следующие виды работ, в зависимости от применяемых жидкостей, без демонтажа ключевых узлов систем: является многофункциональным пневматическим аэрозольным генератором и предназначен для обслуживания систем питания бензиновых и дизельных двигателей. Стенд позволяет проводить следующие виды работ, в зависимости от применяемых жидкостей, без демонтажа ключевых узлов систем:

- Очистка форсунок и камеры сгорания бензиновых и дизельных двигателей;
- Очистка элементов впускного тракта;
- Очистка дроссельных заслонок;
- Очистка сажевых фильтров.

Комбинированная установка **INJ3000** оснащена таймером и состоит из трех различных и независимых контуров:

- «Дизельный впрыск»;
- «Бензиновый впрыск»;
- «Впускной тракт»;

Позволяет одновременно обслуживать несколько систем или автомобилей благодаря независимым контурам.

### 1.2. Область применения

Станции технического обслуживания автомобилей (СТОА), автотранспортные предприятия, небольшие автомастерские.

Стенд подходит для работы со всеми типами автомобилей. Установка **INJ3000** будет особенно полезна тем станциям

технического обслуживания автомобилей, где уделяется внимание профилактическим работам по обслуживанию компонентов питания (топливо/воздух/отработанные газы) современных автомобилей.

### 1.3. Функциональные возможности установки

В зависимости от применяемой жидкости комбинированный стенд позволяет провести очистку следующих элементов систем питания без демонтажа их с автомобиля:

- Дроссельная заслонка;
- Впускной коллектор и заслонки коллектора;
- Топливные форсунки;
- Впускные клапаны и камера сгорания;
- Сажевый фильтр;
- Катализаторы.

## 2. Технические характеристики

Основные параметры и характеристики установки приведены в таблице:

Питание	пневмолиния до 6 Бар, 12В бортовая сеть автомобиля
Температурный диапазон эксплуатации	от +10 °С до +45°С
Габаритные размеры в упаковке ДхШхВ	520х450х1050
Масса установки	35 кг
Длина подающих шлангов	2х2,5 м «Дизельный впрыск»
	2,5 м «Бензиновый впрыск»
	2,5 м «Впускной тракт»

Объём ёмкостей для жидкости	3,0 л «Дизельный впрыск»
	0,5 л «Бензиновый впрыск»
	0,5 л «Впускной тракт»

### 3. Требования безопасности

К работе на установке **GrunBaum INJ3000** допускается персонал, изучивший настоящий документ, прошедший инструктаж по технике безопасности и ознакомленный с особенностями её работы и эксплуатации.

Перед началом работы необходимо ознакомиться с особенностями устройства системы питания автомобиля. Также необходимо ознакомиться с инструкцией и рекомендациями производителя применяемой жидкости.





1. Выполнять процедуры в соответствии с требованиями пожарной безопасности для выполнения данного вида работ. Рабочее место должно быть оснащено средствами пожаротушения.
2. Избегайте контакта шлангов установки с горячими поверхностями и острыми предметами во избежание их повреждения.
3. Не откручивайте заливные горловины бачков «Бензиновый впрыск» и «Впускной тракт» при наличии давления в соответствующих каналах.
4. Соблюдайте полярность при подключении к бортовой сети автомобиля (красный - «+», черный - «-»).
5. Применяйте специализированные жидкости в соответствии с их рекомендациями.
6. Избегайте попадания аэрозольных смесей непосредственно в турбину или турбокомпрессор при работающем двигателе.
7. Храните промывочные жидкости в закрытой таре и защищенном от высоких температур месте.
8. В процессе всех работ контролируйте температурный режим работы катализатора.

9. Используйте системы удаления отработанных газов или проводите работы в хорошо проветриваемых помещениях.



10. Запрещается использовать для питания установки не стабилизированные источники питания



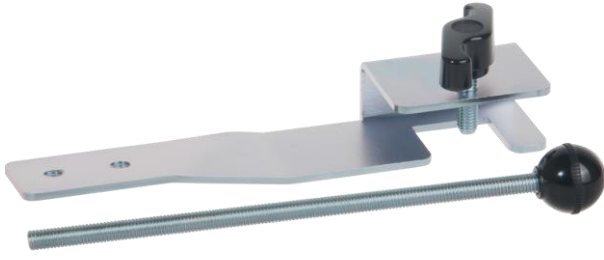
#### 4. Комплектность

В комплект поставки входит:

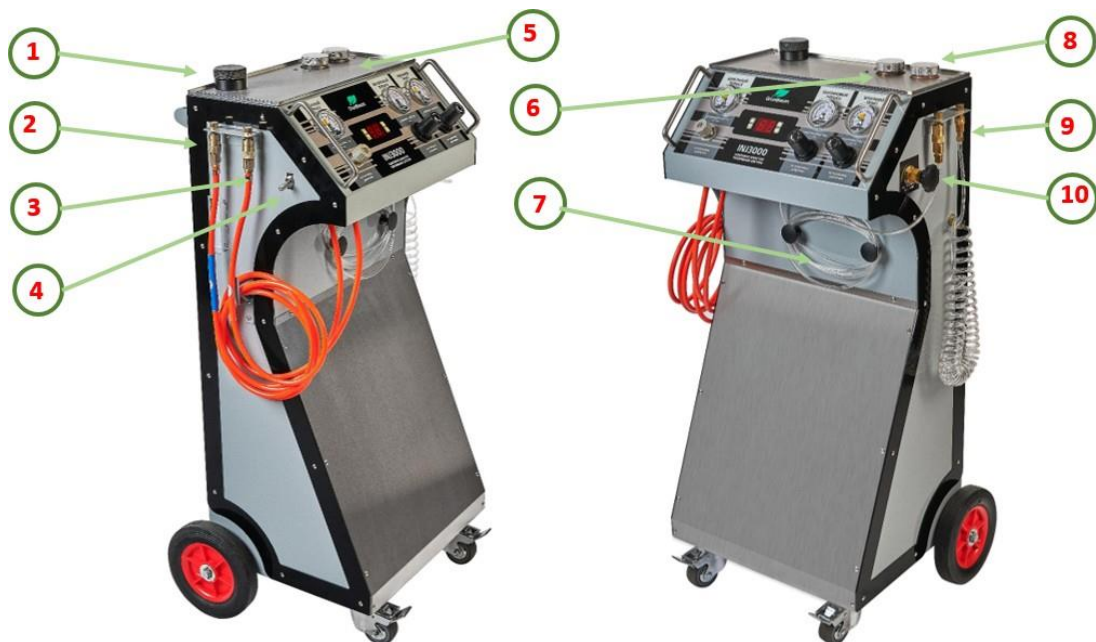
Кейс для адаптеров	
Шланг-адаптер «Y»	
Шланг-адаптер №1	
Шланг-адаптер №2	

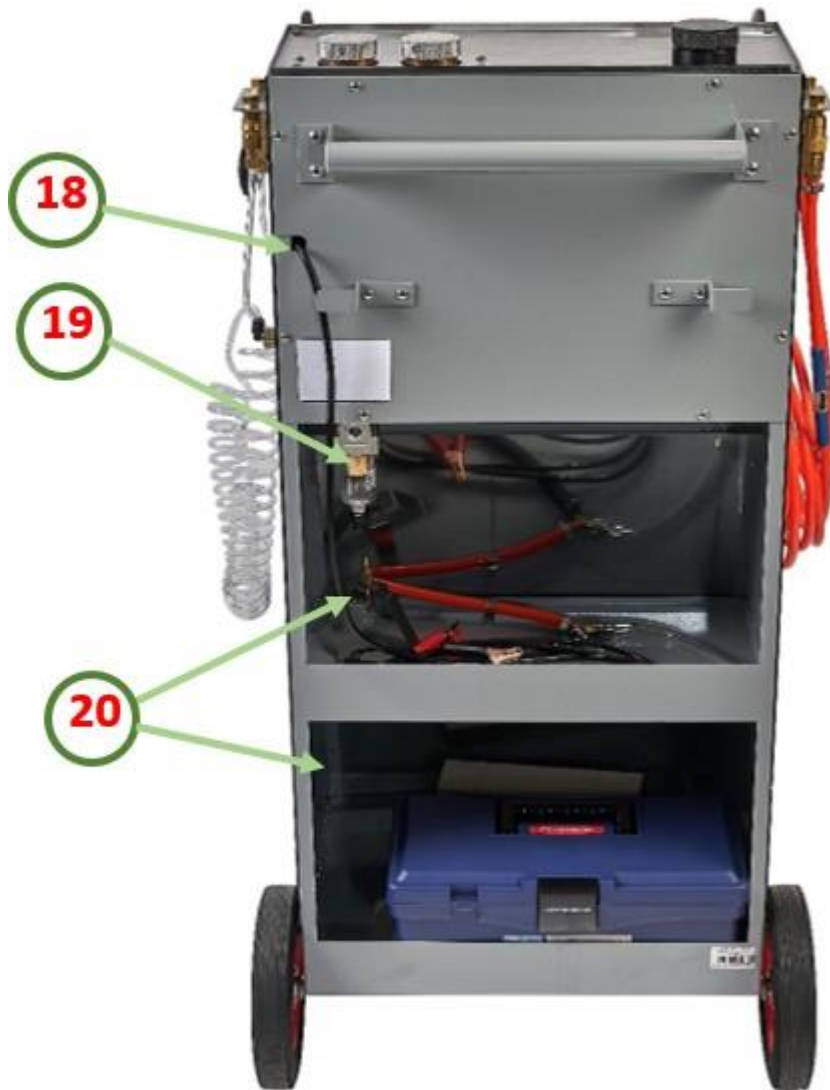


<p>Шланг-адаптер №3 4 шт.</p>	
<p>Шланг-адаптер №4 2 шт.</p>	
<p>Адаптер №5 2 шт.</p>	
<p>Адаптер №6 2 шт</p>	
<p>Аэрозольный адаптер впускного коллектора</p>	

<p>Аэрозольный адаптер катализатора</p>	
<p>Аэрозольный адаптер универсальный (Опция)</p>	
<p>Нажимная пластина педали акселератора</p>	

## 5. Устройство установки





1	Заливная горловина канала "Дизельный впрыск"	11	Манометр канала "Дизельный впрыск"
2	Шланг подачи "Дизельный впрыск"	12	Таймер звуковой сигнализации
3	Шланг возврата "Дизельный впрыск"	13	Регулятор давления канала "Дизельный впрыск"
4	Выключатель питания насоса "Дизельный впрыск"	14	Манометр канала "Бензиновый впрыск"
5	Лоток для инструмента	15	Манометр канала "Впускной тракт"
6	Заливная горловина канала "Бензиновый впрыск"	16	Регулятор давления канала "Бензиновый впрыск"
7	Шланг подачи "Бензиновый впрыск"	17	Регулятор давления канала "Впускной тракт"
8	Заливная горловина канала "Впускной тракт"	18	Кабель питания 12V
9	Шланг подачи "Впускной тракт"	19	Порт подачи сжатого воздуха
10	Игольчатый кран	20	Секции хранения адаптеров и жидкостей

Мембранный насос канала «Дизельный впрыск» и таймер работают от внешнего источника питания (бортовая сеть автомобиля). Давление в магистрали устанавливается соответствующим регулятором (13).

Каналы «Бензиновый впрыск» и «Впускной тракт» приводятся в действие от внешней пневматической линии через порт (19) и работают по принципу вытеснения жидкости сжатым воздухом – в бачках (6 и 8) и подающих шлангах (7 и 9) создается давление, равное давлению, установленному регуляторами (16 и 17).

Количество подаваемой жидкости в пневматическом аэрозольном генераторе «Впускной тракт» регулируется игольчатым краном (10).

Все каналы установки INJ3000 могут работать одновременно.

## 6. Подготовка к работе

Установка INJ3000 поставляется в готовом к работе состоянии и не требует дополнительной подготовки со стороны сервисных служб или привлеченных специалистов.

После распаковки необходимо проверить установку на отсутствие повреждений и комплектность поставки.

При необходимости произведите замену штуцера пневматической линии на стандарт, используемый в Вашем СТО.

Залейте жидкость в соответствующий бачек в зависимости от запланированных работ.

При использовании канала «Дизельный впрыск» или таймера подключите установку к клеммам аккумулятора автомобиля.

При использовании каналов «Бензиновый впрыск» или «Впускной тракт» поверните регуляторы давления 16 и 17 в минимальное положение (против часовой стрелки). Подключите установку INJ3000 к пневматической магистрали не более 6 Бар. Установка готова к работе.

**Внимание!** Не допускайте заполнение резервуаров "Бензиновый тракт" и "Впускной тракт" больше максимального объема (0,5 л.). Необходимо четко отмерять количество жидкости перед заливом в данные резервуары.

## 7. Порядок работы

### 7.1. Канал «Дизельный впрыск»

Контур «Дизельный впрыск» состоит из 3-х литровой емкости для раствора (1), мембранного электрического насоса 12В с выключателем (4), регулятора давления (13), подающего шланга и шланга возврата («обратки») (2 и 3). Контур полностью имитирует контур подачи топлива на автомобиле и может применяться как на дизельных, так и на бензиновых ДВС. Давление в топливной магистрали устанавливается регулятором на панели стенда и контролируется манометром (11).

- Установите автомобиль на ровной поверхности и зафиксируйте стояночным тормозом.
- Отключите подающий насос в топливном баке автомобиля удалив соответствующий предохранитель. Можно соединить подающий шланг с сливным штатной системы подачи топлива в режим «кольцо».
- Подключите подающий и сливной шланги (2 и 3) установки **INJ3000** при помощи адаптеров к топливной рейке или ТНВД.
- Залейте жидкость в бачок (1) в зависимости от типа двигателя и выбранных задач.
- Подключите установку к клеммам аккумулятора, соблюдая полярность.
- Включите насос (4) и отрегулируйте давление в контуре (13).
- Запустите двигатель и следуйте Инструкции производителя моющей жидкости.
- При необходимости запустите таймер.
- Для удержания оборотов выше холостого хода используйте специальную нажимную пластину педали акселератора из комплекта поставки.
- После окончания процесса промывки слейте остатки жидкости из установки и прокачайте через насос минимум 100 мл керосина или дизельного топлива. Данная процедура устраним влияние агрессивных жидкостей на мембрану насоса.

## 7.2. Канал «Бензиновый впрыск»

Контур «**Бензиновый впрыск**» предназначен для подачи агрессивных жидкостей без участия нагнетающих насосов. Давление нагнетания создается от внешней пневматической магистрали и регулируется пневморедуктором. Жидкость из емкости (0.5 л) подается в топливную магистраль по прозрачному шлангу 2,5 м. через набор универсальных адаптеров.

- Установите автомобиль на ровной поверхности и зафиксируйте стояночным тормозом.
- Отключите подающий насос в топливном баке автомобиля удалив соответствующий предохранитель.
- Подключите подающий шланг (7) установки INJ3000 при помощи адаптера к топливной рейке автомобиля.
- Залейте жидкость в бачок (6) в зависимости от типа двигателя и выбранных задач. Герметично (усилием руки) закройте крышку бачка.
- При использовании таймера, подключите клеммы питания (18) к аккумулятору автомобиля.
- Установите регулятор (16) в минимальное положение (против часовой стрелки).
- Подключите пневматическую магистраль к входному порту (19).
- Регулятором (16) задайте необходимое давление контролируя манометром (14)
- Запустите двигатель и следуйте Инструкции производителя мощней жидкости.
- При необходимости запустите таймер.
- Для удержания оборотов выше холостого хода используйте специальную нажимную пластину педали акселератора из комплекта поставки.
- Перед отключением установки от топливного контура или при необходимости доливки жидкости в бачок сбросьте давление в магистрали регулятором (16).

### 7.3. Канал «Впускной тракт»

Контур «Впускной тракт» представляет собой аэрозольный пневматический генератор с питанием от внешней пневматической магистрали. Игольчатый кран позволяет точно регулировать количество жидкости в аэрозольной смеси. Емкость из

нержавеющей стали (0.5 л) дает возможность применять агрессивные жидкости.

Позволяет производить очистку дроссельных заслонок, элементов впускного тракта, камеры сгорания, сажевых фильтров и каталитических нейтрализаторов в зависимости от выбранной жидкости и адаптера.

- Установите автомобиль в горизонтальном положении и зафиксируйте стояночный тормоз.
- Подключите подающий шланг (9) установки INJ3000 при помощи к адаптеру согласно выбранной задачи.
- Залейте жидкость в бачок (8) в зависимости от типа двигателя и выбранных задач. Герметично (усилием руки) закройте крышку бачка.
- При использовании таймера, подключите клеммы питания (18) к аккумулятору автомобиля.
- Установите регулятор (17) в минимальное положение (против часовой стрелки).
- Закройте игольчатый кран (10) подачи жидкости (против часовой стрелки).
- Подключите пневматическую магистраль к входному порту (19).
- Запустите двигатель.
- Регулятором (17) задайте необходимый поток воздуха через адаптер контролируя манометром (15).
- Медленно открывая кран (10) добейтесь нужного соотношения воздух/жидкость в аэрозольной смеси.
- При очистке элементов впускного тракта и камеры сгорания избегайте возникновения детонационных процессов. В таких случаях необходимо уменьшить количество жидкости в аэрозольной смеси.
- Следуйте Инструкции производителя моющей жидкости.



- При необходимости запустите таймер.
- Для удержания оборотов выше холостого хода используйте специальную нажимную пластину педали акселератора из комплекта поставки.

## 8. Техническое обслуживание

При правильной эксплуатации установке **INJ3000** периодическое техническое обслуживание не требуется.

## 9. Транспортировка и хранение

Транспортирование необходимо производить в упакованном виде в закрытых транспортных средствах железнодорожным, автомобильным, воздушным или речным транспортом.

Транспортировку производить в вертикальном положении.

Хранить изделие следует в заводской упаковке в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  с относительной влажностью не более 75%.