

EVIDSUN<sup>®</sup>



## Руководство по эксплуатации User manual

**TPS-3**

Стоматологический термопистолет

Dental thermal gun

## Оглавление / Content

02	Назначение изделия Технические характеристики
03	Комплект поставки Меры безопасности Распаковка и подготовка к работе
04	Правила эксплуатации
06	Уход, хранение и транспортировка изделия Список материалов по применимости их в термопистолете
07	Список возможных неисправностей и методы их устранения Примечание
08	Applications Technical specifications
09	Scope of supply Safety
10	Unpacking and preparing for operation Operating procedures
11	Maintenance, storage, and transportation instructions Malfunctions and troubleshooting
12	Note
13	Passport

## Назначение изделия

**Общие сведения** > Термопистолет для отливки изделий из термопластов модели TPS-3, далее термопистолет, предназначен для изготовления изделий из термопластичных материалов методом термоинжекции. Характеристики термопистолета позволяют производить отливки массой термопласта до 10 г с температурой плавления до 295 °С.

Тип привода – механический. Разогрев материала и процесс литья осуществляется в полуавтоматическом режиме.

Термопистолет разработан и производится ООО «Эвидент плюс» по ТУ 28.96.10-010-75254505-2017.

**Условия эксплуатации** > Термопистолет соответствует группе климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для использования в следующих условиях окружающей среды:

№	Наименование параметра	Величина параметра
1	Температура окружающей среды	+1...+50 °С
2	Атмосферное давление	86...107 кПа
3	Относительная влажность (при 35 °С)	30...80 %

**Описание изделия** > Термопистолет конструктивно состоит из загрузочной камеры, поршня-толкателя, куркового привода и блока управления. Загрузочная камера и поршень-толкатель выполнены съемными. Загрузочная камера состоит из алюминиевой гильзы и навинчивающегося на нее стального сопла. Курковый механизм отвечает за подачу поршня-толкателя. Блок управления включает экран ПИД-регулятора и клавишу включения питания. Внутри блока управления расположена автоматика, реализующая работу устройства, а также средства защиты: температурный и электрический предохранители.

## Технические характеристики

№	Наименование параметра	Наличие функции или величина параметра
1	Напряжение питания, В	~ 220 ±10%
2	Частота, Гц	50
3	Потребляемая мощность, Вт	200 ± 7%
4	Мощность нагревателя, Вт	130 ± 5%
5	Максимальный ход поршня-толкателя, мм	130
6	Диаметр гильза загрузочной камеры, мм	12
7	Масса загружаемого термопласта, не более, г	10
8	Максимальная рабочая температура, °С	295
9	Режим работы	повторно-кратковременный
10	Габаритные размеры, мм	300x265x70
11	Вес, кг	1,3
12	Установка термопистолета	вертикальная на стол, на металлическую подставку

## Комплект поставки

№	Наименование	Количество
1	Термопистолет TPS-3	1
2	Дополнительная загрузочная камера	1*
3	Провод питания	1
4	Подставка под загрузочные камеры	1
5	Подставка под термопистолет	1
6	Фторопластовый уплотнитель	3
7	Образцы применяемых полимеров	3*
8	Паспорт изделия (гарантийный талон)	1
9	Руководство по эксплуатации	1
10	Упаковка с ложементом	1

\* Производитель вправе вносить изменения в комплект поставки по своему усмотрению.

## Меры безопасности

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Для предотвращения ожогов при работе с разогретой загрузочной камерой рекомендуется использовать теплозащитные перчатки.

Удаление остатков полимера из гильзы производить до застывания материала.

Удаление остатков полимера после остывания гильзы допустимо только для материала Evidsun Acetal.

**Внутри блока управления при эксплуатации присутствует напряжение величиной до 250 В, опасное для жизни.**

**Любые работы, связанные со вскрытием блока управления, запрещены.**

Подключение, регулировка и техническое обслуживание должны производиться только после изучения настоящего руководства по эксплуатации, а также консультации с разработчиком изделия.

Не допускается попадание влаги внутрь блока управления.

## Распаковка и подготовка к работе

Термопистолет поставляется в специальной коробке. Вскрывать следует со стороны крышки, на которой нанесено изображение изделия.

При наличии видимых повреждений кабеля или изделия необходимо связаться с производителем.

Термопистолет рекомендуется устанавливать в месте, где скорость перемещения окружающего воздуха незначительна, т.е. на максимально возможном удалении от вытяжных шкафов, вентиляционных отверстий, окон и дверей.

Для установки изделия на стол использовать поставку из комплекта.

Электрооборудование термопистолета подключается к сети переменного тока напряжением 220 В.

**Подача материала возможна только после его полного расплавления. При попытке чрезмерного усилия на курковый механизм он может выйти из строя! Поэтому необходимо четко следовать инструкциям производителей полимеров по режиму плавления и литья.**

**ВЫХОД ИЗ СТРОЯ КУРКОВОГО МЕХАНИЗМА ПО ПРИЧИНЕ ЧРЕЗМЕРНОГО УСИЛИЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЙНЫМ СЛУЧАЕМ!**

## Правила эксплуатации

Если в термопистолет установлена загрузочная камера, то извлекать ее следует до включения прибора.

После загрузки гильзы материалом необходимо установить второпластовый толкатель для предотвращения засорения.

После включения питания происходит загрузка ПИД-регулятора термопистолета. После загрузки ПИД-регулятора, на нем отображаются два значения температуры:



Красным цветом обозначена текущая температура в зоне радиатора. Зеленым – заданное значение. Автоматически происходит набор заданной температуры, с последующим ее поддержанием по ПИД-закону.

Для изменения заданной температуры необходимо кнопками ▲ и ▼ задать требуемое значение, после чего однократно нажать клавишу «SET» для запоминания установленного значения. Диапазон допустимых температур от 0 °C до +295 °C.

После достижения прибором заданного значения температуры, можно приступать к загрузке материала. Засыпьте необходимое количество полимера в загрузочную гильзу. Установите фторопластовый уплотнитель в тыльную часть загрузочной гильзы так, чтобы он был утоплен не менее 2 мм относительно края гильзы. Установите предохранитель выпадения поршня в рабочее положение, нажав сначала курок, а затем утопив предохранитель. **Наденьте перчатки!** Держа загрузочную камеру соплом вниз, установите ее в термопистолет и поверните по часовой стрелке на 90° до фиксации в радиаторе. Установите поршень толкатель в рабочее положение зубьями вниз и вдвиньте его в загрузочную камеру до касания с фторопластовым уплотнителем либо термопластом. Дождитесь восстановления температуры, после чего засекайте время для разогрева материала, рекомендуемое производителем полимера.

**Если производитель полимера указывает на необходимость предварительного разогрева моделей, то это должно производиться до инъекции материала!**

После расплавления полимера сделайте 1-3 нажатия на курковый механизм для уплотнения полимера в загрузочной камере и выхода из сопла первой небольшой порции материала. Эта часть материала, как правило, загазованная и использовать ее не рекомендуется. После появления однородной стренги полимера удалите ее и, уперев сопло в подготовленный силиконовый ключ, вводите полимер до заполнения формы. При необходимости, за одну загрузку возможно заполнение нескольких подготовленных форм.

После заполнения форм выдавите остаток материала из загрузочной камеры на жаростойкую поверхность. Открутите сопло (для этого можно использовать подставку под пистолет) извлеките уплотнитель, гильзу, а затем поршень-толкатель из пистолета. При необходимости разборки загрузочной гильзы, откручивать сопло нужно до застывания полимера. Остатки полимера с поршня-толкателя и из гильзы рекомендуется удалять после их остывания.

**Внимание! Все работы производить только в защитных перчатках!**

После остывания моделей, удалите с них силиконовый ключ при помощи скальпеля, аккуратно срезая силикон слоями.

**Внимание! Избегайте попадания материала внутрь термопистолета. Это может привести к выходу его из строя.**

Рекомендуется периодически производить смазку наружной поверхности загрузочной камеры термостойкой смазкой, например, силиконом с фторопластом. Это облегчит установку загрузочной камеры и продлит работу термопистолета.

Рекомендуется для предотвращения смешивания остатков материалов разных типов использовать разные загрузочные камеры для химически несовместимых материалов.

## Уход, хранение и транспортировка изделия

**Уход** > Уход за термопистолетом заключается в регулярной, не реже одного раза в месяц либо 30 впрысков, чистке извлекаемых деталей, а также смазке наружной поверхности загрузочной камеры термостойкими смазками. Для этого необходимо обесточить термопистолет, дать ему остыть.

**Хранение** > Режим хранения допускается в следующих условиях окружающей среды:

№	Наименование параметра	Величина параметра
1	Температура окружающей среды	-20...+50 °C
2	Атмосферное давление	86...107 кПа
3	Относительная влажность (при 35 °C)	30...80 %

**Транспортировка изделия** > Транспортировка изделия допускается только в специальной коробке с ложементом. Изделие должно быть надежно зафиксировано в упаковке

Запрещается бросать коробку с изделием.

Допустима транспортировка всеми видами транспорта.

## Список материалов по применимости их в термопистолете

Применение возможно	Применять запрещено
Evidsun Acetal	Evidsun Dent
Evidsun	Evidsun Light
Evidsun Ultra	Evihard
Meyerson DuraFlex	Vertex ThermoSens
Meyerson VisiClear	Perflex T-Crystal
Meyerson DurAcetal	Acry Free
Полипропилены стоматологические	Акрилы стоматологические термолитьевые
T.S.M. Acetal dental	Нейлоны стоматологические с низким индексом текучести
Bredent Bio Dentaplast	
Ацеталы стоматологические	

## Список возможных неисправностей и методы их устранения

№	Неисправность	Метод исправления, причины
1	Термопистолет не включается	Обесточить прибор, связаться с производителем. Заменить предохранитель.
2	Питание включается, экран не работает	Отключить от электросети, связаться с производителем.
3	На экране сообщение «no cont»	Связаться с производителем. Отключить от электросети, открыть блок управления и проверить подключение термопары
4	При нажатии на курок поршень-толкатель не двигается	Проверить температуру в зоне нагрева. Проверить расплавление гранул материала. Проверить положение поршня-толкателя. Зубцы должны быть снизу.
5	Не извлекается загрузочная камера	Проверить положение поршня-толкателя, при необходимости извлечь. При попадании материала внутрь термопистолета разогреть прибор до расплавления материала и извлечь загрузочную камеру. Очистить поверхности.
6	При нагреве прибора присутствует посторонний запах	В прибор попал материал. Связаться с производителем. По возможности извлечь удалить материал с поверхности радиатора.
7	При работе произошло отключение нагрева.	Сработала тепловая защита корпуса. Обесточить прибор. Дать ему остыть.
8	Присутствует заряд на загрузочной камере либо поршне	Пробой нагревателя. Связаться с производителем.

## Примечание

Разработчиком и производителем термопистолета TPS-3 является:

ООО «Эвидент плюс».

Изделие защищено патентом Российской Федерации. ТУ 28.96.10-010-75254505-2017

Отдел технической поддержки:

+7 (495) 500-73-46

info@evidsun.com

evidsun.com

Производитель вправе отказать в гарантии по следующим причинам:

Отсутствие отметки авторизованного продавца в паспорте изделия о прохождении инструктажа по работе с термопистолетом;

Использование материала, не входящего в список материалов, одобренных к применению в термопистолете. Список является частью Руководства по эксплуатации изделия, а также размещен на сайте производителя evidsun.com

Попытка самостоятельного ремонта или модификации параметров изделия.



## Applications

**General** > Thermoplastic gun TPS-3 is used in the manufacture of parts of thermoplastics by a thermal injection process. The gun is capable of making moldings containing up to 10 g of thermoplastic with a melting point of up to 295 °C. The gun is mechanically operated. Heating of the material and the molding process are automatic.

The gun has been designed and manufactured by Evident Plus LLC to TU 28.96.10-010-75254505-2017.

**Operating conditions** > The gun is classified in climatic category UHL4 (GOST 15150-69) and is designed for operation in environments meeting the specifications below:

Nº	Parameter	Value
1	Ambient temperature	+1...+50 °C
2	Atmospheric pressure	86... 107 kPa
3	Relative humidity (at 35 °C)	30...80 %

**Product description** > The gun consists of the loading chamber, piston, trigger actuator, and control unit. The loading chamber and the piston are removable. The loading chamber consists of an aluminum cartridge and a steel nozzle screwed onto it. The trigger mechanism is responsible for actuating the piston. The control unit is composed of the PID controller screen and the power switch. The control unit contains the automatic control equipment responsible for the operation of the gun and protective equipment – temperature and electrical switches.

## Technical specifications

Nº	Parameter	Function availability or parameter value
1	Power supply voltage, V	~ 220 ±10%
2	Frequency, Hz	50
3	Power, W	200 ± 7%
4	Heater power, W	130 ± 5%
5	Maximum stroke of the piston, mm	130
6	Cartridge diameter, mm	12
7	Thermoplastic charge, max, g	10
8	Maximum operating temperature, °C	295
9	Operation mode	intermittent
10	External dimensions, mm	300x265x70
11	Weight, kg	1,3
12	Operating position	vertically on a table, in a steel holder

## Scope of supply

Nº	Item	Qty
1	Thermoplastic gun TPS-3	1
2	Extra load chamber	1*
3	Power cord	1
4	Load chamber holder	1
5	Thermoplastic gun holder	1
6	Teflon plug	3
7	Samples of supported polymers	3*
8	Data sheet (warranty card)	1
9	User manual	1
10	Box, incl. cradle	1

\* The manufacturer reserves the right to make changes to the scope of supply without notice.

## Safety

During operation and maintenance, GOST 12.3.019-80, Operational code for electrical installations, and Occupational safety code in operation of electrical installations must be followed.

To prevent burns when handling the heated chamber, always wear heat-protective gloves.

Polymer residues shall only be removed from a cold cartridge.

During operation, life-threatening voltage of up to 250 V is supplied to the control unit.

Any operations involving opening of the control unit are prohibited.

Do not attempt to connect or adjust the device or perform maintenance before having carefully read this operating manual and received advice from the manufacturer.

Do not allow moisture inside the control unit.

## Unpacking and preparing for operation

The gun is delivered in a special box. Open the top side of the box bearing the product image.

If the cable or the device have visible damage, contact the manufacturer.

The gun is preferably installed in a location with low ambient air flow, i.e. as far as possible from exhaust hoods, air vents, windows, and doors.

To install the device, use the supplied kit.

The gun is connected to a mains voltage of 220V AC.

**The material must be completely melted before it is fed. Applying excessive force to the trigger mechanism may damage it! Therefore, follow the polymer supplier's recommendations as to the melting and molding conditions.**

**FAILURE OF THE TRIGGER MECHANISM DUE TO EXCESSIVE FORCE IS NOT COVERED BY WARRANTY!**

## Operating procedures

**If the load chamber is installed in the gun, it must be removed before the device is switched on.**

After loading the cartridge with material, a teflon plug must be installed to prevent clogging.

When the power is turned on, the PID controller of the gun boots. When ready, the PID controller displays two temperature settings:



Red color indicates the current temperature in the radiator area. Green color indicates the set value. The set temperature is automatically reached and then maintained by the PID logic.

To change the set temperature, use the buttons ▲ and ▼ to set the desired value, and then press the key **[SET]** once to save the set value. Permissible temperature range is from 0 °C to 240 °C.

When the device has reached the set temperature, loading of the material can start. Fill the required amount of polymer in the load chamber. **Always wear gloves!** Holding it with the nozzle down, place it in the gun and turn 90° clockwise to secure it in the radiator. Put the piston into the operating position with the teeth down and push it into the load chamber until it touches the polymer. Wait for the temperature to rise, then note the heating time of the material as recommended by the polymer supplier.

**If the polymer supplier recommends preheating the pattern, this should be done before the material is injected!**

After melting the polymer, press the trigger mechanism 1-3 times to prime the load chamber – the first small batch of the material shall emerge from the nozzle. This batch of the material usually contains too much gas and should be discarded. When a homogeneous polymer strand emerges, remove it and, resting the nozzle against the prepared silicone index, inject the polymer until the mold is filled. If necessary, several molds can be filled from one load.

After filling the molds, squeeze the rest of the material from the load chamber onto a heat-resistant surface, remove the piston and the load chamber from the gun. If it is necessary to disassemble the load chamber, unscrew the nozzle before the polymer solidifies. Remains of the polymer from the piston and the cartridge should be removed after cooling.

**Important! Always wear goggles!**

When the patterns have cooled, carefully remove the silicone index with a scalpel layer by layer.

**Important! Avoid contamination of the inside of the gun with the material. This can damage the gun.**

It is recommended to periodically lubricate the outer surface of the load chamber with a heat-resistant grease, for example, silicone PTFE grease. This will facilitate the installation of the load chamber and prolong the service life of the gun.

It is recommended to use different load chambers for chemically incompatible materials to prevent the mixing of residual materials of different types.

## Maintenance, storage, and transportation instructions

**Maintenance** > The gun requires regular, at least once a month or after 30 injections, cleaning of the removable parts and lubricating of the outer surface of the load chamber with a heat-resistant grease. To do the cleaning, disconnect the gun from the power mains and wait until it cools down.

**Storage** > Following storage conditions must be met:

Nº	Parameter	Value
1	Ambient temperature	-20...+50 °C
2	Atmospheric pressure	86...107 кПа
3	Relative humidity (at 35 °C)	30...80 %

**Transportation** > The gun may only be transported in a special box in a cradle. The device must be reliably secured in the box.

Do not drop the box containing the device.

Any type of transport may be used.

## Malfunctions and troubleshooting

Nº	Malfunction	Causes and troubleshooting
1	The gun does not turn on	Switch the gun off, contact the manufacturer. Replace the fuse.
2	The gun turns on, but the screen remains blank	Disconnect from the mains, contact the manufacturer.
3	The screen reads «no cont»	Disconnect from the mains, open the control unit, and check the thermocouple wiring.
4	When the trigger is pressed, the piston does not move	Check the temperature in the heating area. Check whether the granules of the material are molten. Check the orientation of the piston. The teeth must be in the bottom.
5	The load chamber cannot be removed	Check the orientation of the piston and remove if necessary. If the material is inside the gun, heat up the device until the material melts and remove the load chamber. Clean the surfaces.
6	When the device heats up, there is an odor	There is material inside the device. Contact the manufacturer. If possible, remove the material from the radiator surface.
7	During operation, the heating was turned off.	Thermal protection of the case was triggered. Disconnect the device. Let it cool down.
8	There is an electric charge on the load chamber or piston	Electric fault of the heater. Contact the manufacturer.

## Note

Thermoplastic gun TPS-3 was designed and is produced by Evident Plus LLC.  
The product is patented in the Russian Federation. TU 28.96.10-010-75254505-2017

If you have any questions, please contact us:

+7 (495) 500-73-46

[info@evidsun.com](mailto:info@evidsun.com)

[evidsun.com](http://evidsun.com)

The product warranty is not valid if the data sheet has no endorsement by an authorized reseller of successful completion of product training.

# ТЕРМОПИСТОЛЕТ TPS-3

ТУ 28.96.10-010-75254505-2017

ПАСПОРТ TPS-3

Изделие №

---

## 2. Ресурсы, сроки службы и хранения

2.1 Срок службы не менее 5 лет.

2.2 Сроки технического обслуживания – 1 раз в 1 месяц (30 рабочих циклов).

2.3 Срок хранения не ограничен

2.4 Гарантийный срок службы -12 месяцев со дня продажи

Производитель гарантирует бесплатный ремонт изделия в случае выхода из строя в течение гарантийного срока. Бесплатная гарантия не распространяется на случаи выхода изделия из строя по причине его неправильной эксплуатации, транспортировки и хранения.

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении правил технической эксплуатации, транспортировки, хранения изделия в соответствии с руководством по эксплуатации

**Производитель вправе отказать в гарантии при отсутствии отметки авторизованного продавца в паспорте изделия о прохождении инструктажа по работе с изделием, и изучения Руководства по эксплуатации.**

## 3. Предприятие-изготовитель

ООО «Эвидент плюс»

141142, Московская обл., Щелковский р-н, п. Биокомбината д.16



## 4. Свидетельство о приемке, упаковке, продаже

Термопресс ТПС-3 № \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О. лица, ответственного за приемку

Дата упаковки \_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О. лица, ответственного за упаковку

Дата продажи \_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О. лица, ответственного за продажу

Инструктаж проведен \_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О. лица, ответственного за упаковку

