

# Гидравлическая система для пробивки отверстий в стальных листах

Профессиональная серия



Паспорт модели:

**ПГПО-60 (КВТ)**

**ПГПО-60А (КВТ)**

[www.kvt.su](http://www.kvt.su)

**ВНИМАНИЕ!**

Прочитайте данный паспорт перед эксплуатацией инструмента и сохраните его для дальнейшего использования. Пожалуйста, обратите внимание на предупреждающие надписи. Это поможет Вам продлить срок службы инструмента, избежать его повреждения и травм при работе.

## Назначение

Гидравлические системы **ПГПО-60 (КВТ)**, **ПГПО-60А (КВТ)** предназначены для пробивки отверстий в стальных листах при монтаже сборочных шкафов, щитков под кабельные вводы, приборы, кнопки, замки и пр., а так же иных целей, не превышающих технические возможности инструмента

## Комплект поставки

Рабочая голова . . . . . 1 шт.  
 Помпа ручная . . . . . 1 шт.  
 Шпилька  $\varnothing$  20/20 мм . . . . . 1 шт.  
 Шпилька ступенчатая  $\varnothing$  11/20 мм . . . . . 2 шт.  
 Рукав . . . . . 1 шт.  
 Опорная втулка . . . . . 1 шт.  
 Сменные перфоформы . . . . . 8 шт.  
 Пластиковый кейс . . . . . 1 шт.  
 Ремкомплект . . . . . 1 шт.  
 Паспорт . . . . . 1 шт.

## Технические характеристики

Параметры/инструмент	ПГПО-60	ПГПО-60А
Максимальное усилие, т	10	5
Макс. толщина пробиваемого листа, мм: -сталь St37 -нержавеющая сталь	3 1.5	3 1.5
Макс. рабочее давление помпы, МПа	70	70
Ход поршня, мм	25	25
Материал рабочей головы	сталь	алюминий
Резьба шпильки	$\varnothing$ 11/20 мм: M10x1/M20x1.5 $\varnothing$ 20/20 мм: M20x1.5/M20x1.5	
Диапазон рабочих температур	-15...+50 °С	-15...+50 °С
Длина рукава высокого давления, м	1.3	1.3
Рабочая жидкость	Масло всесезонное гидравлическое ВМГЗ	
Минимальный индекс вязкости	105	
Вес инструмента/комплекта, кг	6.1/10.0	5.7/9.6
Габаритные размеры кейса, мм	480x350x150	445x300x95
Перфоформы в комплекте (диаметр, мм)	16.2; 18.6; 20.5; 22.5; 25.4; 28.3; 37.0; 47.0	
Дополнительные аксессуары: перфоформы МПО круглого, квадратного и прямоугольного профиля (согласно таблице стр. 10, 11) наборы: НМПО-РГ (КВТ); НМПО-МГ (КВТ); НМПО-116 (КВТ)		

## Устройство и принцип работы

Гидравлические системы для пробивки отверстий ПГПО-60, ПГПО-60А состоят из рабочей исполняющей головы и гидравлической помпы

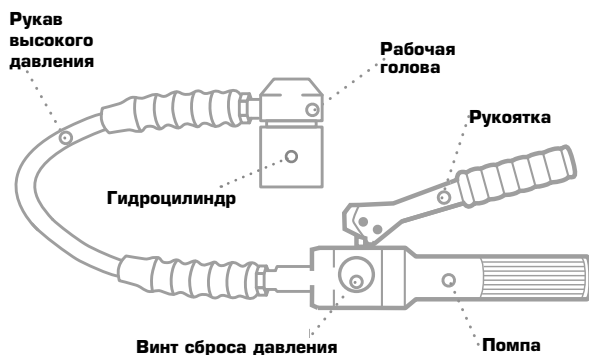
Помпа состоит из насоса, резервуара для рабочей жидкости, винта сброса давления, и рукоятки, а в ПГПО-60А еще и неподвижной рукоятки

Рабочая голова состоит из гидроцилиндра, поршня, крышки гидроцилиндра и возвратной пружины. Поршень рабочей головы имеет внутреннее резьбовое отверстие для установки шпильки на которую устанавливается

опорная втулка и перфоформа, состоящая из матрицы и пуансона.

Матрица свободно устанавливается на шпильку поверх опорной втулки, а пуансон устанавливается по резьбе на конце шпильки, таким образом матрица и пуансон утапливаются соосно друг друга.

Помпа нагнетает рабочую жидкость в гидроцилиндр инструмента, перемещая поршень внутрь рабочей головы, при этом пуансон, установленный на шпильке, перемещается в сторону матрицы и, проходя через стальной лист, входит в сопряжение с матрицей, высекая отверстие.



## Меры безопасности

- Гидравлические системы для пробивки отверстий в стальных листах ПГПО-60 (КВТ), ПГПО-60А (КВТ) являются профессиональным инструментом, эксплуатация и обслуживание которых должна производиться квалифицированным персоналом



**Знакомьтесь с инструкцией!**  
Перед началом работы внимательно изучите паспорт инструмента!



**Максимальная толщина пробиваемого листа!**  
Не превышайте технических возможностей инструмента! обратитесь к таблице на стр. 11



**Осторожно! Возможно травмирование!**  
Берегите руки! Не помещайте пальцы в рабочую зону инструмента!

## Меры безопасности

- Внимательно осмотрите инструмент на предмет целостности
- Не используйте инструмент при обнаружении каких-либо повреждений
- Внимательно осмотрите рукав высокого давления на предмет целостности
- Не используйте инструмент при обнаружении повреждений рукава высокого давления
- Вовремя работы рукав должен быть без перегибов и максимально выпрямлен
- Перед тем как отсоединять рукав убедитесь, что давление в системе сброшено
- Не проводите работы при температурах выше или ниже рабочего диапазона, это может привести к поломке инструмента
- После длительного использования масло постепенно утрачивает свои рабочие характеристики и требует замены (не менее 1 раза в 2 года, а в случае интенсивного использования инструмента не реже 1 раза в год)
- В качестве рабочей жидкости применяйте только масла указанные в технических характеристиках, либо аналоги
- В случае обнаружения некорректной работы инструмента, а также в случае обнаружения неисправностей, прекратите её использование и обратитесь в Сервисный Центр КВТ
- В случае проведения самостоятельного ремонта используйте только оригинальные запчасти КВТ, которые Вы можете приобрести в Сервисном Центре КВТ. Предварительно согласуйте проведение самостоятельного ремонта с Сервисным Центром КВТ, иначе возможна потеря гарантии на инструмент (согласно разделу №4 п.6 Положения о гарантийном обслуживании)



### **ВНИМАНИЕ!**

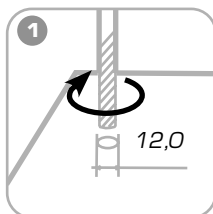
*Предупреждения, меры безопасности, приводимые в данном руководстве, не могут предусмотреть все возможные ситуации. Квалифицированный рабочий персонал должен понимать, что здравый смысл и осторожность должны присутствовать при работе с оборудованием.*

## Подготовка к работе

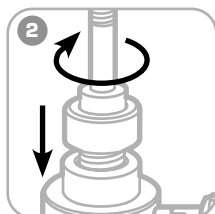


Во время подготовки инструмента к эксплуатации убедитесь, что используемое гидравлическое масло соответствует температуре окружающей среды в месте проведения работы. Проверьте наличие и уровень масла в резервуаре помпы

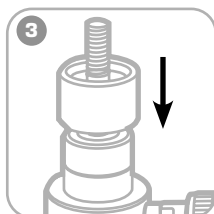
- Выберите перфоформу необходимого размера. На матрицах указан размер.
- Примите наиболее удобное положение для работы прессом и не забывайте о мерах безопасности



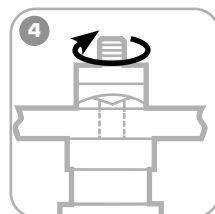
**1**  
 Проверьте в листе направляющее отверстие, совпадающее с центром пробиваемого, диаметром 12,0 мм



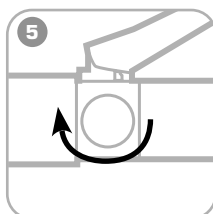
**2**  
 Закрутите ступенчатую шпильку в шток поршня. На шпильку установите опорную втулку



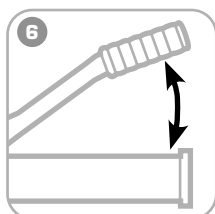
**3**  
 Поверх опорной втулки установите матрицу



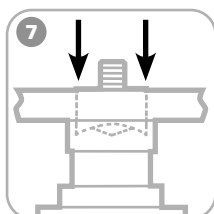
**4**  
 Вставьте шпильку в направляющее отверстие в листе, установите пуансон по резьбе до упора. Лист расположите между матрицей и пуансоном без зазора



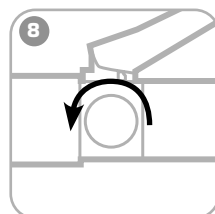
**5**  
 Поверните винт сброса давления помпы в положение «Закреть»



**6**  
 Работая рукояткой помпы, создайте давление в гидроцилиндре



**7**  
 Пробейте отверстие в листе



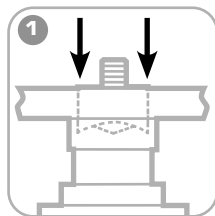
**8**  
 Для сброса давления поверните винт сброса давления помпы в положение «Открыть»



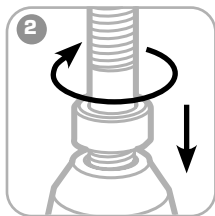
**9**  
 Демонтируйте пуансон и матрицу. Удалите из матрицы отходы пробиваемого материала

**!** В момент когда отверстие пробито, прекратите нагнетать давление - это может привести к врезу пуансона в матрицу и повреждению режущих кромок пуансона. Не превышайте технические возможности инструмента.

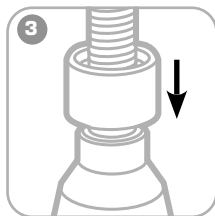
**!** Не превышайте максимально возможную толщину стального листа. Это приведет к поломке оборудования! Пользуйтесь таблицами приведенными в паспорте на стр.11



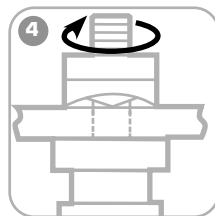
**1**  
Пробейте отверстие диаметром 20,5 мм любым удобным способом



**2**  
Закрутите шпильку диаметром 20 мм в шток поршня. На шпильку установите опорную втулку



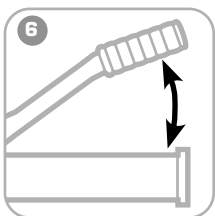
**3**  
Поверх опорной втулки установите выбранную матрицу из вышеперечисленного ряда



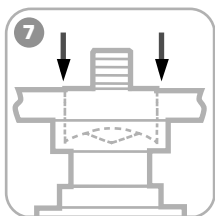
**4**  
Вставьте шпильку в направляющее отверстие в листе, установите пуансон по резьбе в упор. Лист расположите между матрицей и пуансоном без зазора



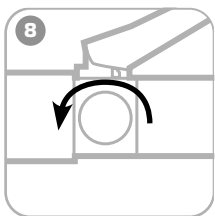
**5**  
Поверните винт сброса давления в положение «Закрыть»



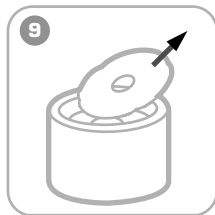
**6**  
Создайте помпой давление в гидроцилиндре



**7**  
Пробейте отверстие



**8**  
Поверните винт сброса давления в положение «Открыть»



**9**  
Демонтируйте пуансон и матрицу. Удалите из матрицы отходы пробиваемого материала

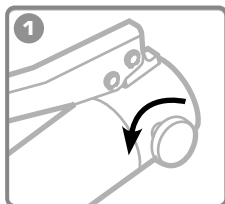


В момент когда отверстие пробито, прекратите нагнетать давление - это может привести к врезанию пуансона в матрицу и повреждению режущих кромок пуансона. Не превышайте технические возможности инструмента.

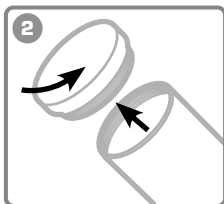


Не превышайте максимально возможную толщину стального листа. Это приведет к поломке оборудования! Пользуйтесь таблицами приведенными в паспорте на стр. 11

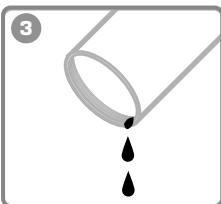
## Порядок замены масла ПГПО-60



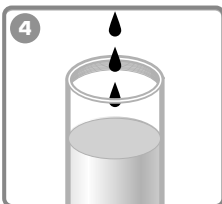
1  
Поверните дроссельный винт в положение «Открыть»



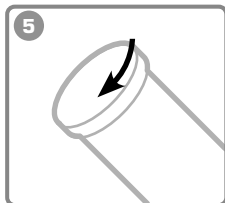
2  
Откройте крышку резервуара для масла



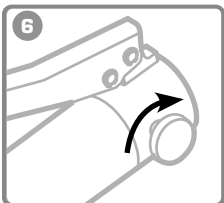
3  
Слейте отработанное масло



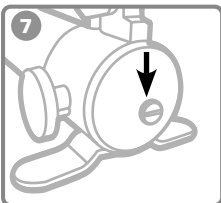
4  
Залейте новое масло до необходимого уровня



5  
Закройте крышку



6  
Подсоедините пресс к помпе. Поверните дроссельный винт в положение «Закреть». Прокачайте инструмент

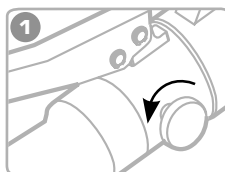


7  
При попадании воздуха в систему используйте специальный клапан для стравливания воздуха

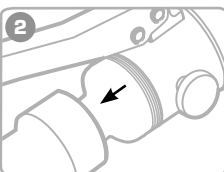


8  
Регулярно проверяйте уровень масла. При необходимости долийте

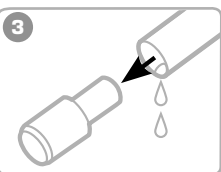
## Порядок замены масла ПГПО-60А



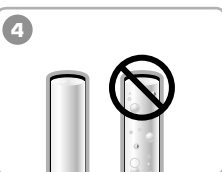
1  
Поверните дроссельный винт в положение открыт



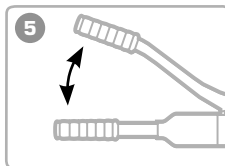
2  
Откройте неподвижную рукоятку



3  
Откройте резиновую емкость и слейте отработанное масло



4  
Залейте новое масло до заполнения резиновой емкости. Не допускайте попадания воздуха.



5  
Закройте резиновую емкость. Закрутите рукоятку и прокачайте инструмент.



6  
Если давление не создается, проверьте уровень масла, при необходимости долийте.



### ВНИМАНИЕ!

Отработанное масло относится к 3 классу опасности. Утилизация отработанного масла должна проводиться в порядке, установленном потребителем, либо в соответствии с региональным или Федеральным законом

## Правила и сроки гарантийного хранения

- Храните инструмент в заводской упаковке в сухом помещении. Избегайте хранения в условиях высокой влажности, так как это способствует возникновению коррозии. При длительном хранении участки, подверженные коррозии, обработайте противокоррозионным составом.
- Если инструмент долгое время находился на холоде при температуре ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ , то прежде чем начать работу выдержите инструмент 2-3 часа при температуре не ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ . При этом удаляйте ветошью конденсат с поверхности инструмента, во избежание попадания влаги в гидросистему инструмента.
- Информацию о сроках гарантийного хранения Вы можете узнать на сайте [www.kvt.su](http://www.kvt.su)

## Транспортировка

- Транспортировку инструмента необходимо производить в индивидуальной жесткой упаковке, обеспечивающей его целостность.
- Во время транспортировки не подвергайте ударам, оберегайте от воздействия влаги и попадания атмосферных осадков.

## Возможные неисправности и способы их устранения

### 1 ОТСУТСТВУЕТ НЕОБХОДИМОЕ ДАВЛЕНИЕ

«Причина» - недостаточно гидравлического масла в помпе

«Решение» - долить рекомендуемое масло до необходимого объема согласно инструкции приложенной к помпе

«Причина» - загрязнение гидравлической системы помпы

«Решение» - замените гидравлическое масло согласно раздела "Обслуживание инструмента"

«Причина» - не закрыт или неполностью закрыт дроссельный винт помпы

«Решение» - поверните дроссельный винт до упора в положение «закрыть», не прикладывая при этом чрезмерных усилий

### 2 ШТОК НЕ ВОЗВРАЩАЕТСЯ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

«Причина» - БРС недостаточно хорошо присоединен к прессе

«Решение» - сбросьте давление на помпе и заново переподключите БРС

«Причина» - износ возвратной пружины рабочей головки инструмента

«Решение» - обратитесь в Сервисный Центр КВТ по поводу приобретения возвратной пружины либо отправки/оформления пресса на сервисное обслуживание



### 3 ТЕЧЬ МАСЛА

«Причина» - износ уплотнений

«Решение» - замените уплотнения самостоятельно согласно инструкции на сайте КВТ в разделе самостоятельный ремонт [www.kvt.su](http://www.kvt.su), либо обратитесь в Сервисный Центр КВТ

**!** По вопросу приобретения необходимых запчастей в случае проведения самостоятельного ремонта обратитесь в Сервисный Центр КВТ, либо отправьте инструмент для проведения ремонта

## Правила гарантийного обслуживания

### Уважаемые покупатели!

Информацию о сроках гарантийного обслуживания Вы можете узнать на сайте [www.kvt.su](http://www.kvt.su)

Гарантия не распространяется, либо ограничена сроками на ряд деталей, комплектующих, а так же на случаи, которые не являются гарантийными согласно разделу №3 и №4 Положения о гарантийном обслуживании.

### **Гарантийные обязательства не распространяются (согласно разделу №3 Общего положения о гарантийном обслуживании):**

- На инструмент с отсутствующими товарными знаками, без возможности его идентификации в качестве инструмента торговой марки «КВТ»;
- Упаковку, расходные, материалы и аксессуары (фильтры, сетки, мешки, картриджи, ножи, насадки и т.п.);
- Рабочие головы, штоки и рукоятки в гидравлических прессах, не оборудованных клапаном автоматического сброса давления (АСД);
- Резиновые и фторопластовые уплотнители гидравлического оборудования;
- Резьбовые шпильки инструмента для пробивки отверстий;
- Возвратные пружины в ручном инструменте (пресс-клещи, стрипперы для проводов и т.д.);


















### **Случай не является гарантийным (согласно разделу №4 Общего положения о гарантийном обслуживании):**

- При предъявлении претензии по внешнему виду, механическим повреждениям, отсутствию крепежа и некомплектности инструмента, возникшей после передачи товара Покупателю;
- При наличии повреждений, вызванных использованием инструмента не по назначению, связанных с нарушением правил эксплуатации, порядка регламентных работ, а так же условий хранения и транспортировки;
- При наличии следов деформации или разрушения деталей и узлов инструмента, вызванных превышением допустимых технических возможностей инструмента (например превышение максимально допустимых диаметров кабелей, тросов при резке, резке кабелей со стальным сердечником ножницами не предназначенными для этого и т.д.);
- При внесении изменений в конструкцию инструмента;
- При самостоятельной регулировке инструмента, приведшей к выходу инструмента из строя;

## Правила гарантийного обслуживания

- При самостоятельном ремонте или замене деталей инструмента и расходных материалов на нештатные, либо ремонте в других мастерских и сервисных центрах;
- В случае поломки или снижения работоспособности инструмента в результате влияния внешних неблагоприятных факторов (воздействия влаги, агрессивных сред, высоких температур и т.п.);
- При выработке и износе отдельных узлов инструмента, возникших по причине чрезмерного интенсивного использования инструмента;
- При наличии повреждений, либо преждевременного выхода из строя деталей и узлов, вызванных попаданием грязи, абразивных частиц и посторонних предметов в подвижные механические и гидравлические узлы инструмента;
- При нарушении работоспособности инструмента, возникшей по причине независимой от производителя (форс-мажорные обстоятельства, стихийные бедствия, техногенные катастрофы и т.п.)

### Перфоформы для пробивки отверстий в стальных листах (квадратные)

Тип перфоформы	Размер отверстия, мм	Форма отверстий	Макс. толщина листа, мм: сталь St37/нерж. сталь
МПО-22x22	22x22		3/1.5
МПО-25x25	25x25		3/1.5
МПО-32x32	32x32		3/1.5
МПО-46x46	46x46		3/1.5
МПО-50x50	50x50		2/1
МПО-68x68	68x68		2/1
МПО-72x72	72x72		2/1
МПО-80x80	80x80		2/1
МПО-90x90	90x90		2/1
МПО-92x92	92x92		2/1
МПО-113x113	113x113		1.6/0.8
МПО-125x125	125x125		1.6
МПО-138x138	138x138		1.6
МПО-22x30	22x30		3/1.5
МПО-46x55	46x55		2/1
МПО-46x72	46x72		2/1
МПО-46x90	46x90		2/1

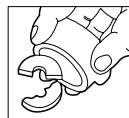
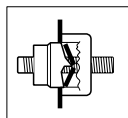
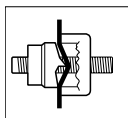
Наиболее полную и актуальную информацию об ассортименте перфоформ смотрите на сайте завода-изготовителя [www.kvt.su](http://www.kvt.su)

## Перфоформы для пробивки отверстий в стальных листах (круглые)

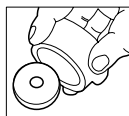
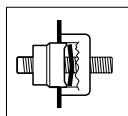
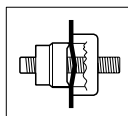
Тип перфоформы	Диаметр отверстия (мм)	Форма отверстий	Макс. толщина листа, мм: сталь St37/нерж. сталь
МПО-15.2	15.2	○	3/1.5
МПО-16.2	16.2	○	3/1.5
МПО-18.6	18.6	○	3/1.5
МПО-20.5	20.5	○	3/1.5
МПО-22.0	22.0	○	3/1.5
МПО-22.5	22.5	○	3/1.5
МПО-25.4	25.4	○	3/1.5
МПО-26.5	26.5	○	3/1.5
МПО-28.3	28.3	○	3/1.5
МПО-30.5	30.5	○	3/1.5
МПО-32.5	32.5	○	3/1.5
МПО-34.6	34.6	○	3/1.5
МПО-37.0	37.0	○	3/1.5
МПО-40.5	40.5	○	3/1.5
МПО-43.0	43.0	○	3/1.5
МПО-47.0	47.0	○	3/1.5
МПО-50.5	50.5	○	3/1.5
МПО-54.2	54.2	○	2/1
МПО-60.0	60.0	○	2/1
МПО-64.0	64.0	○	2/1
МПО-69.0	69.0	○	2/1
МПО-76.0	76.0	○	2/1
МПО-80.0	80.0	○	2/1
МПО-89.0	89.0	○	2/1
МПО-101.0	101.0	○	2/1
МПО-115.0	115.0	○	2/1

Наиболее полную и актуальную информацию об ассортименте перфоформ смотрите на сайте завода-изготовителя [www.kvt.su](http://www.kvt.su)

Круглые перфоформы МПО (КВТ)  $\varnothing$  до 28.3 мм включительно разделяют высечку на две части, что позволяет легко удалять отход из пуансона



Круглые перфоформы МПО (КВТ)  $\varnothing$  более 28.3 мм не разделяют высечку, при этом высечка легко удаляется из пуансона



## Адреса и контакты

### **СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР КВТ**

248033, Россия, г. Калуга  
пер. Секиотовский, д.12

Телефон:

(4842)595-260

+7(903)636-52-60

E-mail: [service@kvt.tools](mailto:service@kvt.tools)

Сайт: [www.kvt-service.tools](http://www.kvt-service.tools)

## Сведения о приемке

Гидравлическая система  
для пробивки отверстий

**ПГПО-60 (КВТ)**

**ПГПО-60А (КВТ)**

Внешний вид и технические характеристики  
могут быть изменены без предварительного  
уведомления.

## Отметка о продаже



Калужский электротехнический завод «КВТ», 248033, Россия, г. Калуга, пер. Секиотовский, д.12

---