



Электротехнический завод «КВТ», г. Калуга

# Гидравлическая система для пробивки отверстий в стальных листах

Профессиональная серия



Паспорт модели:

**ПГПО-60 (КВТ)**

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

## Назначение

Гидравлическая система **ПГПО-60 (КВТ)** предназначена для пробивки отверстий в стальных листах.

Дополнительные аксессуары — матрицы для пробивки отверстий: **НМПО, МПО-К.**



## Комплект поставки

| Наименование                                   | ПГПО-60 (КВТ) |
|--|---------------|
| Пресс гидравлический                           | 1             |
| Помпа гидравлическая                           | 1             |
| Набор сменных матриц и пуансонов НМПО-60 (КВТ) | 6             |
| Втулка   | 1             |
| Шпилька диаметром 20 мм                        | 2             |
| Шпилька ступенчатая диаметром 11 мм, 20 мм     | 2             |
| Ремкомплект                                    | 1             |
| Пластиковый кейс                               | 1             |
| Паспорт  | 1             |

## Технические характеристики

| Параметры   | ПГПО-60 (КВТ)                         |
|---|---------------------------------------|
| Диаметры пробиваемых отверстий, мм                    | 21,8; 27,6; 34,1;<br>42,7; 48,7; 60,2 |
| Максимальная толщина пробиваемого стального листа, мм |                                       |
| - отверстия диаметром 21,8–27,6 мм                    | 3                                     |
| - отверстия диаметром 34,1–60,2 мм                    | 2                                     |
| Максимальное усилие поршня, т                         | 10                                    |
| Максимальное рабочее давление помпы, МПа              | 60                                    |
| Ход поршня, мм  | 10                                    |
| Вес комплекта/инструмента, кг                         | 10,5/5,6                              |
| Габариты упаковки, мм                                 | 480x350x150                           |
| Рекомендуемое масло                                   | ВМГ3, АМГ-10                          |
| Объем масла, мл                                       | 400                                   |

## Устройство, принцип и порядок работы

Гидравлическая система для пробивки отверстий в стальных листах **ПГПО-60 (КВТ)** состоит из пресса для пробивки отверстий и гидравлической помпы.

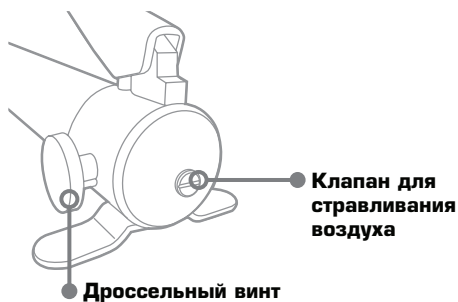
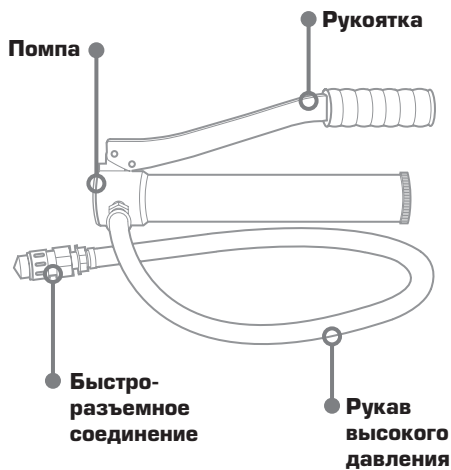
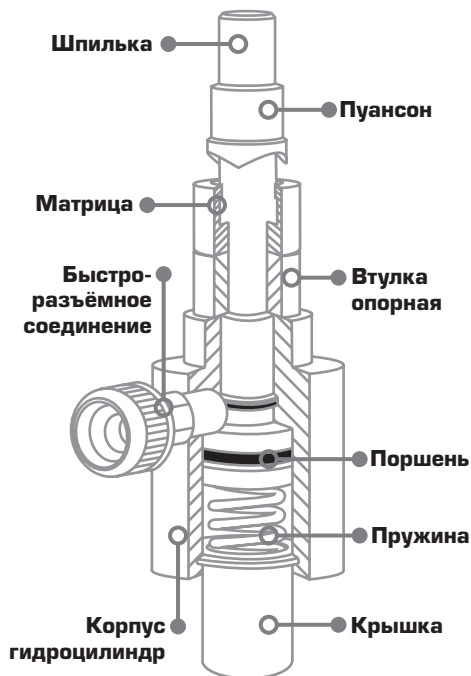
Гидравлический пресс и помпа соединяются рукавом высокого давления через быстроразъемное соединение (БРС), которое позволяет быстро соединять и отсоединять рукав. Помпа состоит из плунжерного насоса, резервуара для масла, рукоятки и рукава высокого давления.

Помпа приводится в действие рукояткой и нагнетает масло через рукав в рабочую полость гидроцилиндра пресса. Сброс давления в системе производится дроссельным винтом.

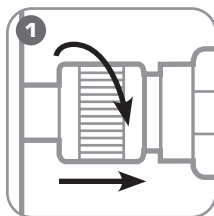
Пресс для пробивки отверстий состоит из корпуса гидроцилиндра, поршня гидроцилиндра, пружины возврата поршня в исходное положение, крышки гидроцилиндра, быстроразъемного соединения (БРС), втулки опорной и шпилек для установки сменных матриц-пуансонов.

Масло нагнетается в гидроцилиндр через клапан быстроразъемного соединения и перемещает поршень. Пуансон и матрица сопрягаются с зазором, пробивают отверстие в стальном листе.

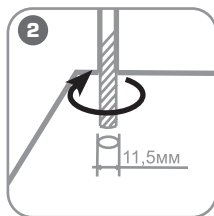
При сбросе давления пружина возвращает поршень в первоначальное положение.



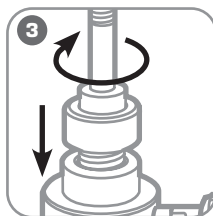
## Пробивка отверстия диаметром 21,8 мм



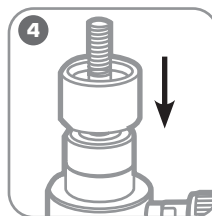
**1**  
Подсоедините рукав помпы к прессу и плотно затяните гильзу



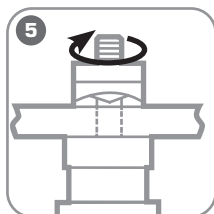
**2**  
Просверлите в листе направляющее отверстие диаметром 11,5 мм



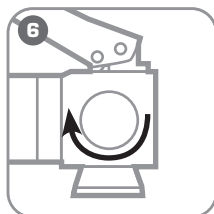
**3**  
Закрутите ступенчатую шпильку в поршень. На шпильку установите опорную втулку



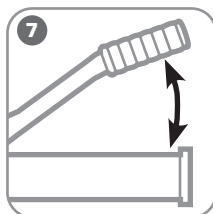
**4**  
Поверх опорной втулки установите матрицу с маркировкой «21,8»



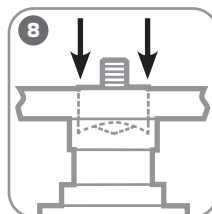
**5**  
Установите лист по направляющему отверстию и поверх него пуансон



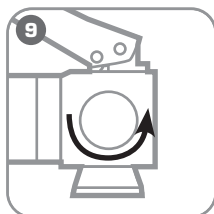
**6**  
Поверните дроссельный винт в положение «Закреть»



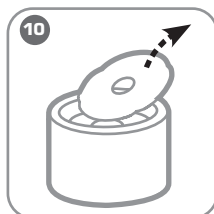
**7**  
Создайте помпой давление в гидроцилиндре



**8**  
Пробейте отверстие



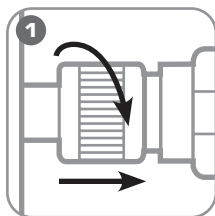
**9**  
Для сброса давления поверните дроссельный винт в положение «Открыть»



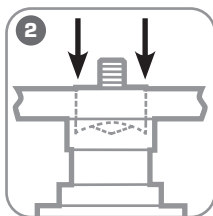
**10**  
Демонтируйте пуансон и матрицу. Удалите из матрицы отходы пробиваемого материала

*В момент, когда отверстие пробито, прекратите нагнетание давления. Дальнейшее нагнетание может привести к врезанию пуансона в матрицу и повреждению режущих кромок пуансона.*

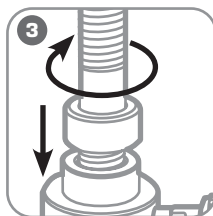
## Пробивка отверстия диаметром 27,6; 34,1; 42,7; 48,7; 60,2 мм



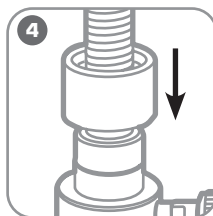
**Подсоедините рукав помпы к прессу и плотно затяните гильзу**



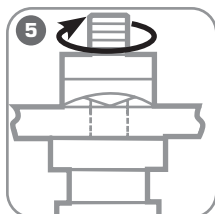
**Пробейте отверстие диаметром 21,8 мм, используя комплект матрицы-пуансона**



**Закрутите шпильку диаметром 20 мм в поршень. На шпильку установите опорную втулку**



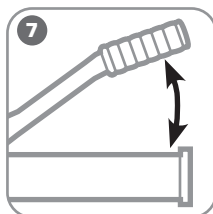
**Поверх опорной втулки установите выбранную матрицу**



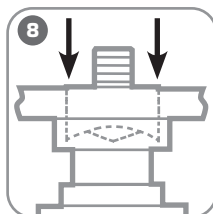
**Установите лист по направляющему отверстию и поверх него пуансон**



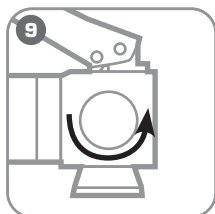
**Поверните дроссельный винт в положение «Закрыть»**



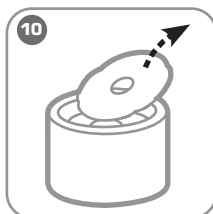
**Создайте помпой давление в гидроцилиндре**



**Пробейте отверстие**



**Для сброса давления поверните дроссельный винт в положение «Открыть»**



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

*При работе рукав должен быть без перегибов и максимально выпрямлен.*

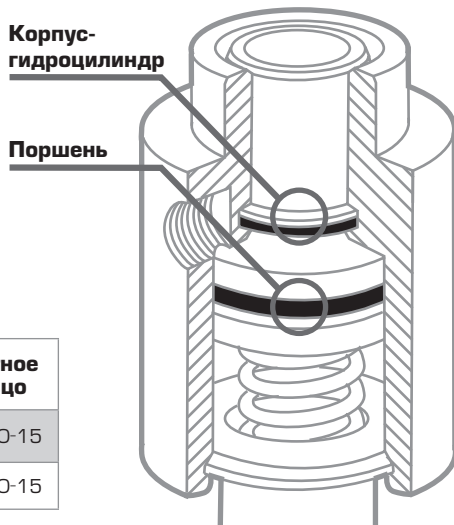
*Перед тем как отсоединять рукав убедитесь, что давление в системе сброшено.*

*Не применяйте рукав с повреждениями.*

## Ремонт и обслуживание пресса

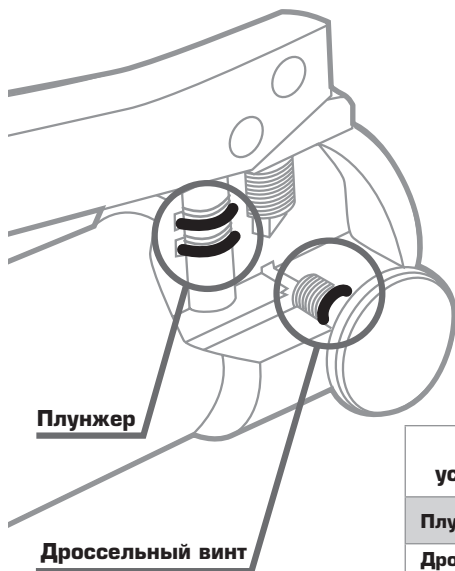
- Не допускайте попадания грязи, песка и других посторонних частиц в гидроцилиндр и на поршень.
- В нерабочем состоянии закрывайте полумуфту быстроразъемного соединения заглушкой.
- Не допускайте повреждения посадочных резьбовых поверхностей для установки матриц и пуансонов.

| Место установки     | Уплотнительное кольцо | Защитное кольцо |
|---------------------|-----------------------|-----------------|
| Корпус-гидроцилиндр | 028-035-36            | 280-350-15      |
| Поршень             | 045-050-36            | 450-500-15      |



## Ремонт и обслуживание гидравлической помпы

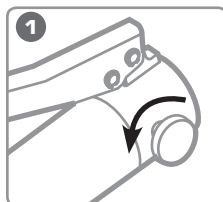
- В качестве рабочей жидкости применяйте только масла указанные в технических характеристиках.



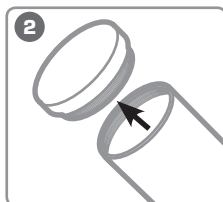
- Не допускайте попадания грязи на поверхности плунжера, быстроразъемного соединения. Закрывайте полумуфту заглушкой.
- При интенсивной работе возможен износ уплотнительных колец. Для их замены используйте ремкомплект или обратитесь в сервисный центр.
- После длительного использования масло постепенно утрачивает свои рабочие характеристики и требует замены (не менее 1 раза в 2 года).
- Регулярно проверяйте состояние рукава высокого давления. При необходимости обратитесь в сервисный центр для замены.

| Место установки  | Уплотнительное кольцо | Защитное кольцо |
|------------------|-----------------------|-----------------|
| Плунжер          | 009-012-19            | 090-130-15      |
| Дроссельный винт | 007-010-19            | —               |

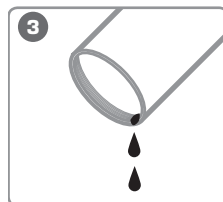
## Порядок замены масла



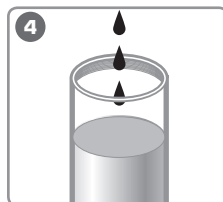
**1**  
Поверните дроссельный винт в положение «Открыть»



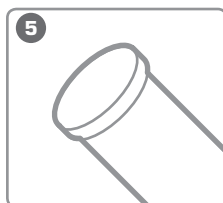
**2**  
Откройте крышку резервуара для масла



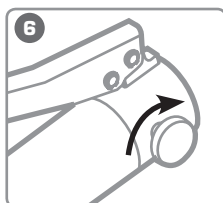
**3**  
Слейте отработанное масло



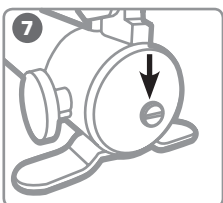
**4**  
Залейте новое масло до необходимого уровня



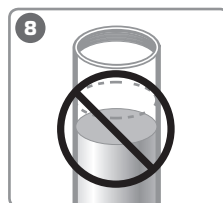
**5**  
Закройте крышку



**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 долейте

## Возможные проблемы и способы их устранения

| Неисправность   | Причина  | Способ устранения  |
|---|--|--|
| <b>Утечка масла</b>   | Износ уплотнительных колец                                     | Замените уплотнительные и защитные кольца  |
|   | Повреждение рукава высокого давления                           | Замените рукав высокого давления   |
| <b>Помпа не создает давление</b>  | Не закрыт запорный клапан                                      | Поверните дроссельный винт в положение «Закреть»                                   |
|   | Загрязнение масла, наличие воздуха в гидравлической системе    | Удалите воздух из гидравлической системы через специальный клапан. Замените масло. |
|   | Недостаточный объем масла в резервуаре                         | Долейте масло  |
|   | Инструмент хранился при температуре ниже $-15^{\circ}\text{C}$ | Выдержите инструмент 2–3 часа при температуре не ниже $+10^{\circ}\text{C}$        |
| <b>Поршень не возвращается в исходное положение. Давление не сбрасывается</b> | Неисправность клапана быстросъемного соединения                | Проверьте соединение или обратитесь в сервисный центр                              |

## Меры безопасности

- Перед работой внимательно изучите паспорт инструмента.
- Берегите руки! Не помещайте пальцы во время работы в рабочую зону инструмента.

## Хранение и транспортировка

- Храните инструмент в кейсе, в сухом помещении.
- При длительном хранении участки, подверженные коррозии, обработайте противокоррозионным составом.
- При транспортировке не подвергайте ударам, оберегайте от воздействия влаги и попадания атмосферных осадков.

## Правила гарантийного обслуживания

### УВАЖАЕМЫЕ ПОКУПАТЕЛИ!

Мы непрерывно работаем над повышением качества обслуживания своих клиентов. Если у Вас возникли какие-либо проблемы с инструментом, мы всегда рассмотрим Ваши претензии и сделаем все возможное для их удовлетворения. Гарантийный срок - 36 месяцев со дня продажи инструмента.

### Ремонт не является гарантийным в случае:

- нарушения работоспособности инструмента, связанного с несоблюдением условий по эксплуатации, порядка работы, хранения и транспортировки;
  - нарушения работоспособности инструмента, связанного с использованием изделия не по назначению;
  - механических повреждений (трещины, изломы, смятия и др.), сказавшихся на работоспособности инструмента;
  - нарушения работоспособности инструмента, связанного с попаданием посторонних предметов в механические узлы;
  - нарушения работоспособности инструмента, связанного с самостоятельным изменением конструкции изделия, ремонтом или заменой комплектующих;
  - нарушения работоспособности инструмента, связанного с естественным износом комплектующих, возникшего в результате частого интенсивного использования изделия (уплотнительные кольца и т.п.);
  - нарушения работоспособности инструмента, связанного с использованием неоговоренных в технических характеристиках изделия расходных материалов (гидравлическое масло и т.п.);
  - нарушения работоспособности инструмента, возникшего по причинам не зависящим от производителя (форсмажорные обстоятельства, стихийные бедствия, пожары, техногенные катастрофы и т.п.).
- Сохраняйте документы, прилагаемые к изделию при продаже (товарно-кассовый чек, паспорт инструмента).**

## Сервисный центр

г. Москва,  
ул. Электродная, 11, стр. 18,  
Тел. (495) 660-53-35

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию инструмента без уведомления.

## Сведения о приемке

Гидравлическая система для пробивки отверстий в стальных листах  
**ПГПО-60 (КВТ)**

### Штамп ОТК

Соответствует техническим условиям  
ТУ 4145-019-97284872-2006.  
Признан годным для эксплуатации.