

# HDC

## Equipment

User's Manual  
Руководство По Эксплуатации  
Manual De Instrucciones  
Manuale istruzioni  
Bedienungsanleitung  
Návod K Použití  
Használati Utasítás  
Rokasgrāmata  
Instrukcijų Knygelė  
Manual De Instrucțiuni

INVERTER WELDER  
СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ  
SOLDADOR INVERTER  
INVERTER SCHWEIßGERÄT  
SALDATRICI INVERTER  
SVÁŘEČKY INVERTOR  
HEGESZTŐ INVERTER  
INVERTER METINĀTĀJS  
SUVIRINIMO APARATAS  
INVERTOR SUDOR

**Attention!** Before use, carefully read the manual of the device. With the help of this manual refer to the device, its correct and safe use.

**Внимание!** Перед использованием внимательно прочитайте руководство по эксплуатации устройства. При помощи данного руководства ознакомьтесь с устройством, его правильным и безопасным использованием.



# Detroit 200



S/N  
Produced  
sticker

RU

## Уважаемый покупатель!

Выражаем Вам свою глубочайшую признательность за приобретение сварочного аппарата HDC Equipment.

Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий, технические характеристики и комплектацию для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров. Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её в защищенном месте.

## ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ!

Данный аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с аппаратом.

Аппарат не предназначен для бытового использования.

Данный сварочный аппарат является переносным сварочным инвертером с принудительным охлаждением для аргонодуговой (TIG) и ручной электродуговой сварки (ММА).

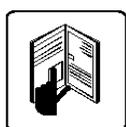
Аппарат собран на современной элементной базе, с применением биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT).

Аппарат использует электрическую дугу между электродом и свариваемым материалом в качестве источника тепла для плавления электрода и свариваемого металла. Аппарат позволяет производить сварку всеми типами штучных покрытых электродов: рутиловыми, базовыми, из нержавеющей стали и др.

Сварочный аппарат пригоден для сварки различных углеродистых сталей, чугуна, нержавеющей стали, меди и сплавов, алюминия, а также других цветных металлов.

Аппарат имеет защиту от перегрева, предназначен для работы от однофазной сети переменного тока с напряжением от 160 до 240 Вольт.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



К использованию и обслуживанию сварочного аппарата допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации сварочного аппарата.

Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке сварочного аппарата.



Перед эксплуатацией обязательно передайте данное руководство или его копию оператору устройства для ознакомления.



Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности.

Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям сварочного аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставите рабочее место.

Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.



Сварочные работы могут привести к пожару!

Не располагайте горючие и легковоспламеняемые материалы ближе, чем 10 метров от места сварки.

Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.

Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.



Дым и газ, попадающие в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и приточная вентиляция исправно работают.



Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.



Аппарат имеет встроенный вентилятор для охлаждения. Не суньте пальцы и другие предметы в вентилятор во избежание травм и повреждений.



Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.

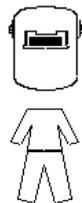


Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, для предотвращения повреждения глаз и кожных покровов.

Всегда надевайте защитную маску во время работы сварочным аппаратом или используйте очки с защитным затемненным стеклом.



Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.



Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.

Запрещается использовать сварочный аппарат для разморозки труб.

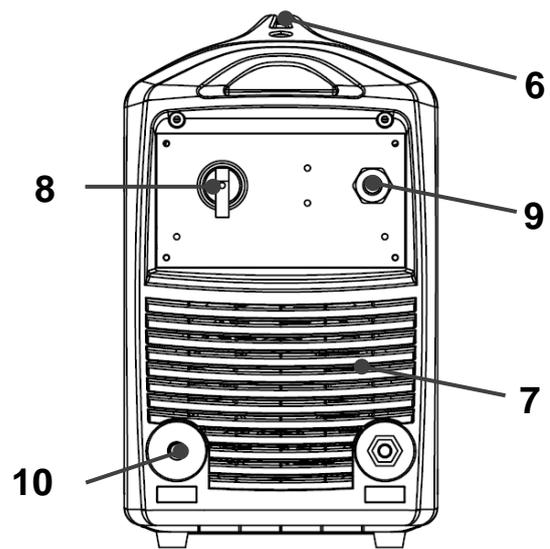
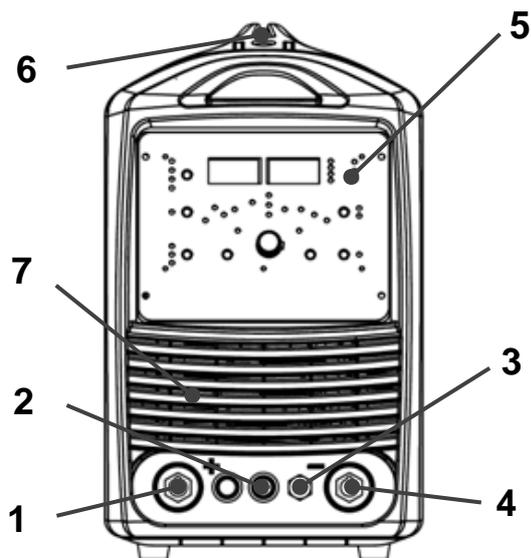
Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности. Используйте дополнительно заземляющий винт на задней панели аппарата.

Не пользуйтесь аппаратом, если электрический кабель повреждён. Обратитесь в сервисный центр.

Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.

При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.

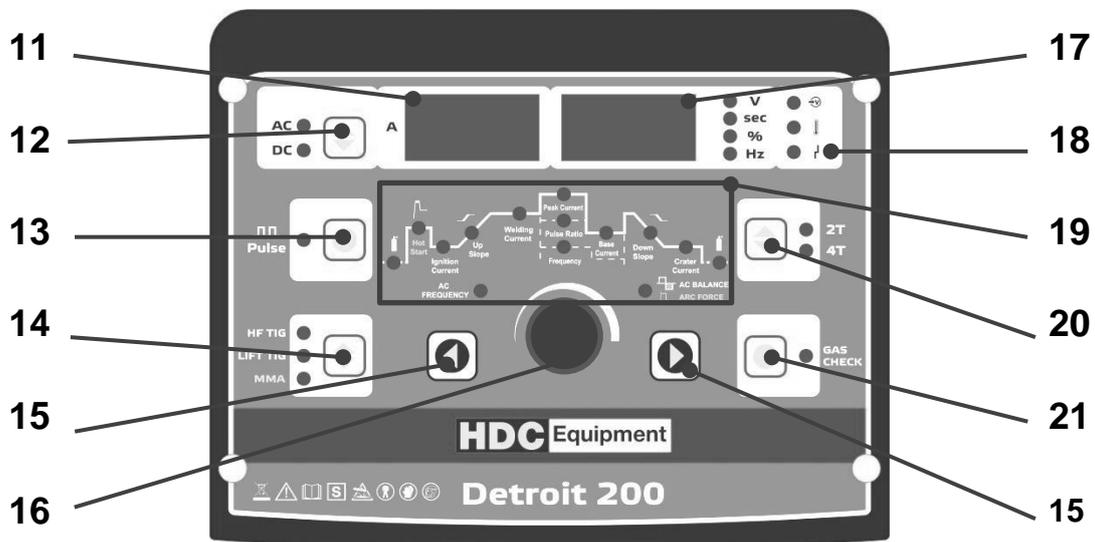
## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА



- 1 «+» сварочный терминал
- 2 Разъем подключения кнопки TIG-горелки
- 3 Разъем подключения газового штуцера TIG-горелки
- 4 «-» сварочный терминал
- 5 Панель управления

- 6 Ручка для переноски
- 7 Вентиляционные отверстия
- 8 Выключатель питания
- 9 Ввод сетевого кабеля
- 10 Штуцер для подключения защитного газа

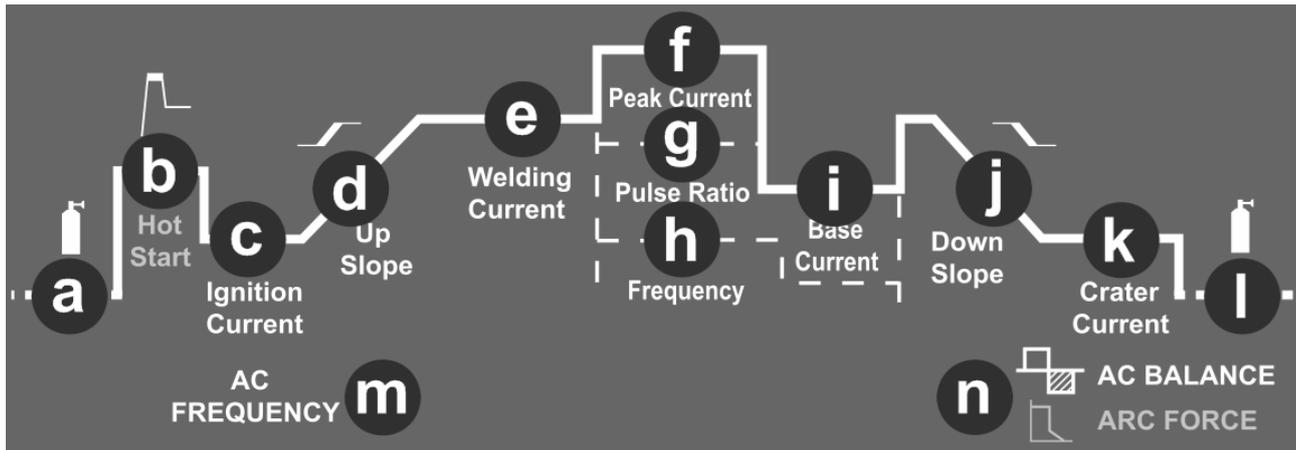
## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



- 11 Цифровой индикатор тока
- 12 Переключатель режимов AC/DC
- 13 Активация режима Pulse
- 14 Переключатель режимов HF TIG / LIFT TIG / MMA
- 15 Кнопки выбора параметров сварки
- 16 Энкодер для регулировки выбранного параметра сварки

- 17 Цифровой индикатор напряжения и параметров сварки
- 18 Индикаторы статуса аппарата (питание / перегрев / ошибка)
- 19 Параметры сварки
- 20 Переключатель режимов 2T/4T
- 21 Кнопка для продувки защитного газа. Активация подачи газа без подачи выходного напряжения.

## ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ



**a. Pre-Flow. Продувка перед сваркой:** регулировка времени продувки перед началом сварочного процесса, для исключения окисления свариваемой детали.

**b. Hot start. Функция «Горячий старт»** (Только в режиме MMA): регулировка кратковременного увеличения сварочного тока в самом начале сварочного процесса для облегчения поджига дуги.

**c. Ignition current. Начальный ток** (Только в режиме 4T): регулировка значения сварочного тока в начале сварочного процесса. Используется для регулировки глубины проплавления свариваемой детали в начальный момент после поджига дуги.

**d. Up Slope. Время нарастания сварочного тока** (Только в режиме 4T): регулировка времени плавного перехода от начального тока к основному сварочному току.

**e. Welding Current. Основной сварочный ток:** регулировка значения основного сварочного тока.

**f. Peak Current. Ток импульса** (только в режиме Pulse): регулировка величины тока импульса.

**g. Pulse Ratio. Время импульса** (только в режиме Pulse): регулировка длительности (ширины) тока импульса.

**h. Frequency. Частота импульсов** (только в режиме Pulse): регулировка частоты импульсов. Увеличение этого параметра концентрирует дугу, уменьшая ширину дуги и увеличивая проплавление.

**i. Base Current. Ток паузы** (только в режиме Pulse): регулировка величины тока между импульсами в процентном соотношении к величине тока импульса.

**j. Down Slope. Заварка кратера** (только в режиме 4T): регулировка времени плавного снижения тока после завершения сварки. Плавная регулировка позволяет избежать образования воронки в конце сварочного шва.

**k. Crater Current. Конечный ток** (только в режиме 4T): регулировка величины сварочного тока в конце сварки.

**l. Post-Flow. Продувка после сварки:** регулировка времени продувки после сварочного процесса для предотвращения окисления детали, а также для охлаждения горелки.

**m. AC FREQUENCY. Частота переменного тока** (Только в режиме AC TIG): регулировка частоты переменного сварочного тока на выходе.

**n. AC BALANCE. Баланс переменного тока** (Только в режиме AC TIG): регулировка отношения положительной полуволны к отрицательной полуволне выходного переменного напряжения. Положительная полуволна – очищает окислы с поверхности металла. Отрицательная полуволна – проплавляет металл.

Для слабозагрязненных и обработанных деталей рекомендуется устанавливать меньшее значение баланса. Для сильнозагрязненных деталей – большее значение.

**Внимание!** При высоких значениях баланса может перегреваться вольфрамовый электрод и сварочная горелка.

**o. ARC FORCE. Функция «Форсаж дуги»** (Только в режиме MMA): регулировка интенсивности стабилизации сварочного тока при изменении длины дуги.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры / Модель	Detroit 200
Номинальное напряжение питающей сети	~ 220В
Допустимый диапазон напряжения питающей сети	160-240В
Частота питающей сети	50/60 Гц
Тип сети	1 фаза
Напряжение холостого хода	71 В
Напряжение холостого хода VRD	13.5 В
Диапазон выходного тока TIG AC	20 – 200 А
Диапазон выходного тока TIG DC	10 – 200 А
Диапазон выходного тока MMA	5 – 170 А
Продувка начальная / конечная (Pre-Gas / Post-Gas)	0-5 с / 0-30 с
Время нарастания сварочного тока	0 – 15 с
Время заварки кратера	0 – 25 с
Частота (TIG AC)	15 – 150 Гц
Регулируемый баланс (TIG AC)	10 – 65 %
Режим импульсной сварки (TIG DC Pulse mode)	0,5 – 200 Гц
Время импульса (TIG DC Pulse mode)	15 – 85 %
Регулируемый форсаж дуги (Arc force MMA)	0 – 100 %
Регулируемый горячий старт (Hot start MMA)	0 – 200 %
Рабочий цикл (ПВ) на макс. токе	
при 20°C	95 %
при 40°C (EN 60974-1)	60 %
Номинальный ток на входе	16 А
Максимальный допустимый ток на входе	34 А
Номинальная потребляемая мощность при макс.токе	7,9 кВт
Диаметр электродов	1.6-4.0
Эффективность	η 0,85
Фактор мощности	COS φ 0,92
Класс изоляции	Н
Класс защиты	IP21S
Масса (без принадлежностей)	19,5 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	730x320x480 мм

## ПЕРИОД ВКЛЮЧЕНИЯ АППАРАТА

**Период включения (ПВ)** – характеристика, которая указывает, в течение какой продолжительности времени можно непрерывно нагружать аппарат.

По международному стандарту EN 60974-1 период включения указывается при температуре 40°C в процентном соотношении от 10 минут до первого срабатывания защиты. Остаток времени аппарат должен оставаться включенным в сеть для охлаждения аппарата.

Настоятельно рекомендуется не превышать период включения аппарата во избежание перегрузки.

Режим	Максимальный сварочный ток и соответствующее напряжение		ПВ при максимальном сварочном токе (EN 60974-1)	Максимальный сварочный ток, при котором допускается ПВ = 100 %	
	Ток	Напряжение		Ток	Напряжение
TIG	200 А	18 В	60%	100 А	14 В
MMA	170 А	26,8 В	60%	85 А	23,4 В

Компания HDC Equipment дополнительно проводит свои испытания, приближенные к реальным условиям эксплуатации и приводит значения периода включения при температуре окружающей среды 20°C.

Модель	Максимальный сварочный ток и соответствующее напряжение		ПВ при максимальном сварочном токе (HDC Equipment test 20°C)	Максимальный сварочный ток, при котором допускается ПВ = 100 %	
	Ток	Напряжение		Ток	Напряжение
TIG	200 А	18 В	95%	160 А	16,4 В
MMA	170 А	26,8 В	95%	140 А	25,6 В

## ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Защита от аномальных условий: В процессе нагрузки силовые элементы значительно нагреваются. Поэтому в аппарате обеспечивается защита силовых цепей при помощи термopедохранителя. В случае перегрузки или недостаточного охлаждения аппарата загорается световой индикатор перегрева на передней панели аппарата, при этом сварочный ток принудительно снижается до минимального значения во избежание выхода из строя аппарата. Сварку можно продолжить после того, как аппарат охладится, и световой индикатор перегрева погаснет.

Функция плавного запуска: данная функция реализована для плавного заряда электролитических конденсаторов входного фильтра, предотвращая преждевременный выход из строя сетевого выключателя и элементов входной цепи в момент включения устройства.

**Внимание!** Категорически запрещено подключать аппарат к сети переменного тока с напряжением 380В во избежание повреждения входных цепей аппарата.

## ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

### Место установки

- Место установки сварочного аппарата должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, влаги, едких и коррозионных веществ и вибрации. Участок, на котором устанавливаете аппарат, содержите в чистоте, и обеспечьте хорошую вентиляцию.
- Температура окружающей среды: во время проведения сварочных работ: -10~+40°C, во время транспортировки и хранения: -25~+55°C.
- Относительная влажность: при 40°C: ≤ 50%, при 20°C: ≤ 90%.
- При работе на открытом воздухе скорость ветра не должна превышать 1м/с.
- Переднюю/заднюю стороны аппарата располагайте на расстоянии не менее 30 см от стены, а его левую/правую сторону – на расстоянии как минимум 20 см; любые два аппарата устанавливайте на расстоянии как минимум 30 см друг от друга.

**Внимание!** Не перекрывайте доступ воздуха к вентилятору и вентиляционным отверстиям.

- При подключении сварочного аппарата к электрической сети переменного тока напряжением 230В и частотой 50Гц необходимо обеспечить защиту розетки для подключения автоматическим выключателем или плавкой вставкой с током срабатывания соответствующим максимальному току потребляемому аппаратом. Перед установкой предохранителя отключите входное питание.

**Характеристики рекомендованного провода заземления и автоматического выключателя или плавкого предохранителя:**

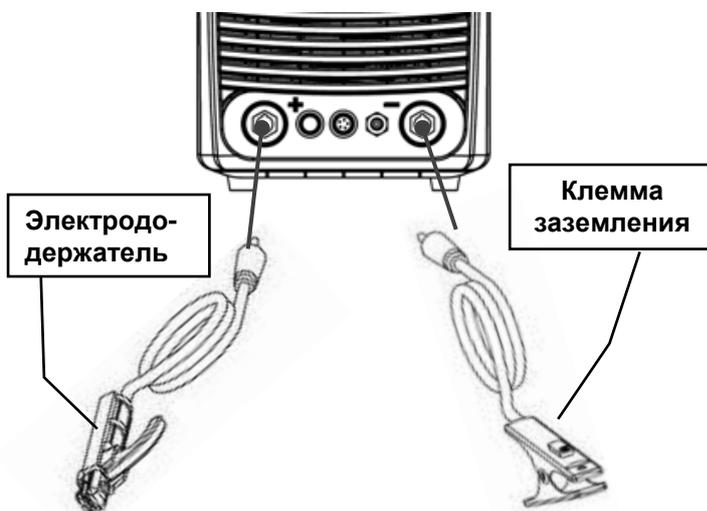
Модель	Напряжение на входе	Максимально допустимый входной ток	Эффективный входной ток	Сечение провода заземления	Автоматический выключатель
<b>Detroit 200</b>	220 В	34 А	16 А	≥ 2,5 mm <sup>2</sup>	40 А

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### Режим ручной дуговой сварки ММА

**Подсоединение сварочного кабеля:** подсоедините байонетный разъем сварочного кабеля к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «+» и поверните по часовой стрелке. Электрододержатель используется для зажима электрода.

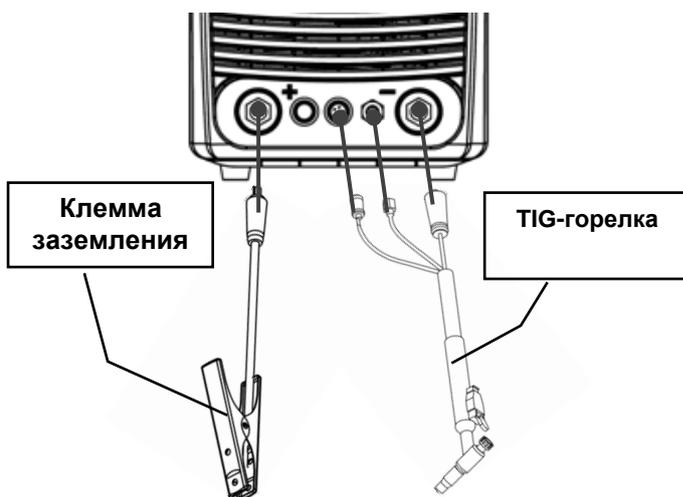
**Подсоединение кабеля заземления:** подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «-» и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.



### Режим сварки неплавящимся электродом TIG

**Подсоединение TIG-горелки кабеля:** подсоедините силовой разъем TIG-горелки к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «-». Управляющий штекер подсоедините к управляющему разъему. Газовый шланг подсоедините к штуцеру на передней панели. TIG-горелка предназначена для сварки неплавящимся электродом.

**Подсоединение кабеля заземления:** подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному терминалу на передней панели с маркировкой «+» и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.



Подключите зажим заземления как можно ближе к месту сварки. Убедитесь, что все соединения надежно закреплены и не болтаются.

### Подключение к аппарату рукава для подачи защитного газа:

При сварке TIG необходимо применять защитный газ, препятствующий доступу воздуха в зону сварки. Газовый шланг подключается к штуцеру подачи газа на задней панели сварочного аппарата и

закрепляется хомутом, во избежание утечки газа. Обратная сторона шланга подключается к газовому баллону через редуктор.

Для подачи газа может использоваться резиновый газовый рукав III класса по ГОСТ 9356-75 с внутренним диаметром 8-9 мм.

При работе с аргоном применяйте регулятор расхода газа типа AP-40.

### Подключение к источнику питания

**Убедитесь** в том, что напряжение, фаза, частота и мощность источника питания соответствуют данным, указанным на паспортных данных.

**Подключите** аппарат к источнику питания при помощи сетевой вилки. Убедитесь, что вилка установлена плотно.



**Убедитесь**, что корпус аппарата заземлён. Убедитесь, что ваша питающая сеть оборудована защитным заземляющим проводником.

**Включите аппарат** с помощью выключателя (8) на задней панели – аппарат начинает работать, вентилятор начинает вращаться.

Индикатор наличия сети загорается, сварочное напряжение подаётся на выходные клеммы. Аппарат готов к работе.

## НАСТРОЙКИ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ

**Режим ручной дуговой сварки покрытым электродом**

**MMA**

С помощью переключателя режимов (14) на передней панели выберите режим MMA.

С помощью кнопок выбора параметров сварки выберите один из доступных параметров для данного режима: сварочный ток (e), функция «горячий старт» (b) и функция «форсаж дуги» (n).

### Настройка сварочного тока

Поверните цифровой энкодер по часовой стрелке для установки желаемого сварочного тока.

Для оптимального режима подбора тока под толщину материала и диаметр электрода воспользуйтесь справочной таблицей.

Типы электродов	Сила тока, А					
	Диаметр электрода, мм					
	1,6	2	2,5	3,2	4	5
Толщина свариваемых материалов, мм	0,8-3	1-4	1,2-5	1,5-6	2-8	2,5-10
Рутиловые	40-70	50-100	80-130	120-170	150-250	210-310
Щелочные (основные)	60-100	70-120	110-150	140-200	190-260	240-320
Целлюлозные	30-60	40-80	70-120	100-150	140-230	220-300

В силу специфических особенностей аппаратов данного типа электроды некоторых марок, предназначенные для работы на постоянном токе, могут "гореть" лучше или хуже, чем другие однотипные.

Оптимальный тип электрода подбирается опытным путем, в зависимости от материала, из которого изготовлена деталь.

Используйте электроды гарантированно хорошего качества, произведенные всемирно известными производителями.

### Настройка интенсивности режима Arc Force

С помощью настройки интенсивности форсажа дуги (Arc Force) можно выставить процент интенсивности работы данной функции. Особенно полезной данная функция является при работе с тонкими металлами, когда установлен невысокий сварочный ток и есть вероятность прерывания дуги.

В зависимости от типа электродов рекомендуется выставлять различный процент интенсивности данной функции:

Тип применяемых электродов	Интенсивность режима
С целлюлозным покрытием	80-100%
С основным покрытием	40-70%
С рутиловым покрытием	10-30%

### Настройка интенсивности режима Hot start

С помощью настройки интенсивности функции горячего старта (Hot Start) можно выставить процент интенсивности работы данной функции. Особенно полезной данная функция является при работе с тонкими металлами, когда установлен невысокий сварочный ток и есть вероятность прерывания дуги.

В момент касания и поджига электрода сварочный ток должен кратковременно увеличиться на определенную величину. В зависимости от настройки эта величина может отличаться: от 0% до 200% от выставленного сварочного тока. При сварке тонких металлов имеет смысл установить небольшое значение во избежание прожогов.

### Вставьте сварочный электрод в электрододержатель

Возьмите электрододержатель, установите в держатель электрод, коснитесь электродом свариваемого материала для возбуждения дуги и приступайте к сварке. При сварке удерживайте электрод в 5-10 мм от сварного шва и под углом 70-80°.

### Замена электродов

Когда длина электрода уменьшится до 1-2 см, прекратите процесс сварки, нажмите на ручку электрододержателя и удалите остаток сгоревшего электрода. После этого вставьте новый электрод и отпустите ручку.

#### Режим сварки неплавящимся электродом постоянным током

#### TIG DC HF

С помощью переключателя режимов (14) на передней панели выберите режим TIG HF. С помощью переключателя (12) выберите режим DC.

С помощью кнопок выбора параметров сварки выберите один из доступных параметров для данного режима: сварочный ток (e), функция продувки перед сваркой (a), функция продувки после сварки (l),

С помощью кнопки (20) на передней панели выберите один из режимов – 2Т или 4Т.

Установите TIG-горелку так, чтобы между концом вольфрамового электрода и изделием было расстояние 2-4 мм, нажмите кнопку горелки. Между электродом и изделием возникнет электрический разряд высокой частоты. После зажигания дуги начинайте сварочный процесс. (См. информацию о режимах 2Т и 4Т в соответствующем разделе)

#### Режим сварки неплавящимся электродом импульсным током

#### TIG DC Pulse HF

Данный режим оптимально подходит для сварки тонколистового металла.

С помощью переключателя режимов (14) на передней панели выберите режим TIG HF. С помощью переключателя (12) выберите режим DC. Кнопкой (13) на передней панели активируйте режим Pulse.

С помощью кнопок выбора параметров сварки выберите один из доступных параметров для данного режима:

функция продувки перед сваркой (а);

Регулировка величины тока импульса (f);

регулировка длительности (ширины) тока импульса (g);

Регулировка частоты импульсов (h). Увеличение этого параметра концентрирует дугу, уменьшая ширину дуги и увеличивая проплавление;

Ток паузы (i). Регулировка величины тока между импульсами в процентном соотношении к величине тока импульса;

функция продувки после сварки (l).

С помощью кнопки (20) на передней панели выберите один из режимов – 2Т или 4Т.

Установите TIG-горелку так, чтобы между концом вольфрамового электрода и изделием было расстояние 2-4 мм, нажмите кнопку горелки. Между электродом и изделием возникнет электрический разряд высокой частоты. После зажигания дуги начинайте сварочный процесс. (См. информацию о режимах 2Т и 4Т в соответствующем разделе)

#### Режим сварки неплавящимся электродом переменным током

#### TIG AC

Данный режим оптимально подходит для сварки алюминия.

С помощью переключателя режимов (14) на передней панели выберите режим TIG HF. С помощью переключателя (12) выберите режим AC.

С помощью кнопок выбора параметров сварки выберите один из доступных параметров для данного режима:

функция продувки перед сваркой (а); сварочный ток (е); Частота переменного тока (m); Баланс переменного тока (n); функция продувки после сварки (l).

Примечание: баланс переменного тока - регулировка отношения положительной полуволны к отрицательной полуволне выходного переменного напряжения.

Положительная полуволна – очищает окислы с поверхности металла.

Отрицательная полуволна – проплавляет металл.

Для слабозагрязненных и обработанных деталей рекомендуется устанавливать меньшее значение баланса. Для сильнозагрязненных деталей – большее значение.

**Внимание!** При высоких значениях баланса может перегреваться вольфрамовый электрод и сварочная горелка.

С помощью кнопки (20) на передней панели выберите один из режимов – 2Т или 4Т.

Установите TIG-горелку так, чтобы между концом вольфрамового электрода и изделием было расстояние 2-4 мм, нажмите кнопку горелки. Между электродом и изделием возникнет электрический разряд высокой частоты. После зажигания дуги начинайте сварочный процесс. (См. информацию о режимах 2Т и 4Т в соответствующем разделе).

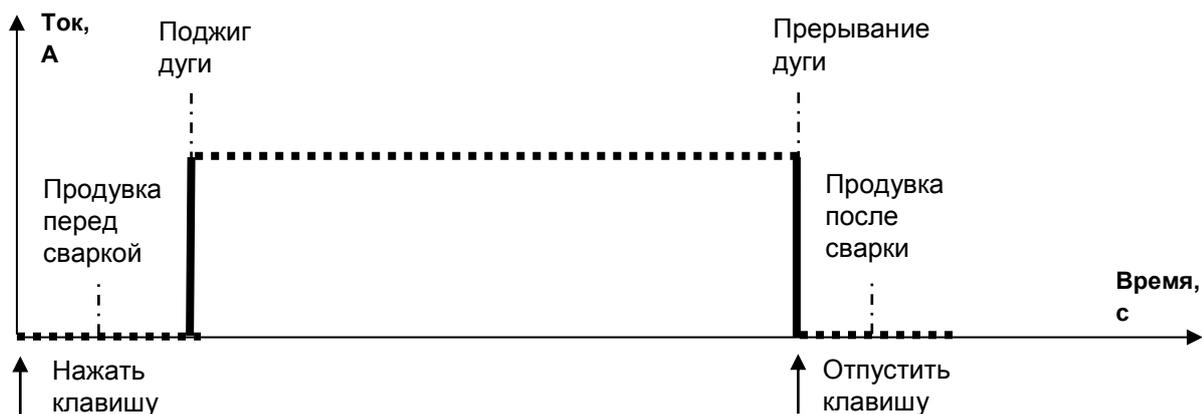
#### Описание режимов коротких / длинных стежков

#### 2Т / 4Т

В режиме сварки TIG с помощью переключателя режимов (20) на передней панели выберите один из режимов сварки:

**2Т** – режим сварки короткими стежками:

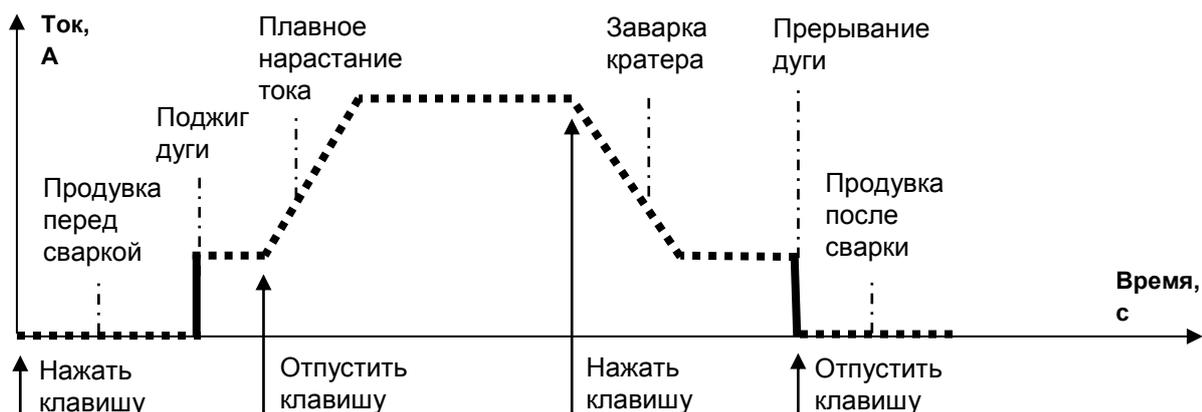
Необходимо постоянно удерживать клавишу TIG-горелки для процесса сварки.



**Примечание:** в режиме 2Т настройки Начальный ток (с); Время нарастания сварочного тока (d); Заварка кратера (j); Конечный ток (k) недоступны

**4Т** – режим сварки длинными швами:

В данном режиме нет необходимости постоянно держать клавишу TIG-горелки – нажмите кратковременно клавишу для начала процесса, после окончания сварки снова кратковременно нажмите клавишу горелки для окончания процесса.



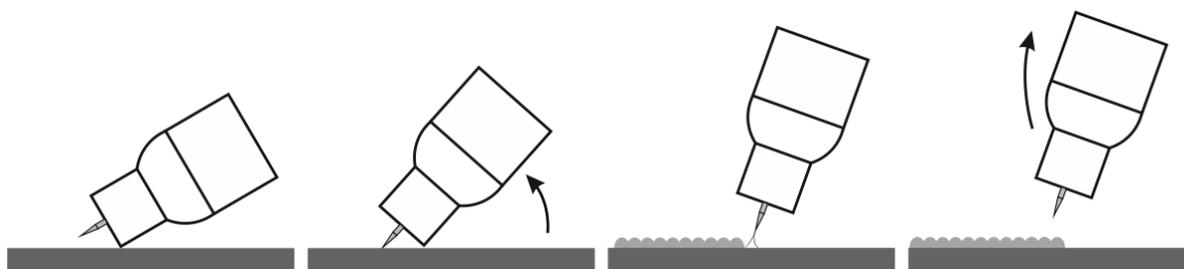
**Режим сварки неплавящимся электродом методом касания**

**TIG DC LIFT**

Режим сварки методом касания TIG DC LIFT подходит в случае применения сварочной горелки с механическим клапаном (вентилем). Газовый шланг горелки подсоединяется непосредственно к редуктору.

Откройте вентиль горелки, отрегулируйте редуктором давление газа. Закройте вентиль.

С помощью переключателя режимов (14) на передней панели выберите режим TIG LIFT. С помощью переключателя (12) выберите режим DC.



Коснитесь керамическим соплом горелки на свариваемую деталь, располагая горелку под углом и выдерживая при этом расстояние между электродом и деталью примерно 2-3 мм.

Откройте вентиль горелки для подачи защитного газа.

Выравнивайте горелку до момента касания электродом детали. Появится электрическая дуга.

Продолжайте выравнивать горелку до рабочего положения при этом выдерживая расстояние сварочной дуги примерно 1-2 мм от детали.

Для завершения процесса резко отведите горелку для обрыва сварочной дуги. Закройте вентиль горелки.

### **Внимание! Никогда не выключайте аппарат сразу по окончании работ**

Оставьте аппарат включенным после сварки, чтобы он достаточно охладился. Если загорелся желтый индикатор, значит, сработала термозащита. Время охлаждения сварочного аппарата составляет от 3 до 5 минут в зависимости от температуры окружающей среды.

### **Выключите сварочный аппарат после эксплуатации**

После использования сварочного аппарата выключите питание. Индикатор питания выключится по истечении 3-5 секунд, и вентилятор остановится. Извлеките сетевой шнур из питающей розетки.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

- Обслуживание аппарата может производиться только квалифицированным персоналом.
- Всегда отключайте аппарат и дождитесь остановки вентилятора.
- Внутри аппарата существуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.
- Периодически снимайте крышку аппарата и продувайте пыль сжатым воздухом под небольшим давлением. Одновременно проверяйте состояние контактов с помощью изолированного инструмента.
- Регулярно проверяйте кабели. Кабели должны быть без трещин и порезов.
- Избегайте попадания частиц металла внутрь аппарата, они вызывают короткое замыкание.

Во время транспортировки и хранения сварочного аппарата берегите его от попадания влаги. Храните сварочный аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли.

## **ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Если сварочный аппарат временно не используется или не используется продолжительное время, храните его в сухом, хорошо проветриваемом помещении, не допуская попадания на него влаги, коррозионно-опасных или токсичных газов.

Сварочный аппарат берегите от попадания воды и снега. Обратите внимание на обозначения на упаковке. Тара для хранения должна быть сухой и со свободной циркуляцией воздуха и без наличия коррозионного газа или пыли.

Диапазон допускаемых температур от -25°C до +55°C и относительная влажность не более 90%.

После того, как упаковка была открыта, рекомендуется для дальнейшего хранения и транспортировки переупаковать аппарат. (Перед хранением проводите очистку, поместите аппарат в пластиковый пакет, запечатайте, и поместите в коробку).

У пользователей должны быть всегда в наличии упаковочные материалы для хранения аппарата. Если машина будет перемещаться во время транспортировки, тогда необходим деревянный ящик. На ящик необходимо поместить надпись «Обращаться осторожно» и «Предохранять от дождя».

## НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе срока службы неизбежен износ отдельных элементов и частей изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение).

Замена изношенных частей должна производиться квалифицированными специалистами сервисной службы компании марки HDC Equipment.

При отказе изделия и отсутствии информации в инструкции по эксплуатации по устранению неполадки необходимо обратиться в сервисную службу компании марки HDC Equipment.

Неисправность	Причины и решения
Аппарат не включается (отсутствует реакция при включении аппарата)	Убедитесь в том, что автоматический выключатель включен. Убедитесь в наличии напряжения на входе. Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме. Убедитесь в целостности входного питающего кабеля.
Горит желтый индикатор защиты	Перегрев аппарата. Дождитесь, пока вентилятор охладит внутренние части аппарата Напряжение питающей сети слишком мало либо слишком высоко. Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.
Аппарат включается, но осуществлять сварку невозможно.	Убедитесь в надежном контакте выходных клемм и заготовки. Свариваемая заготовка по физическим параметрам не соответствует возможностям аппарата Убедитесь, что параметры сети соответствуют норме.
Отсутствует ВЧ-дуга	Проверьте работоспособность кнопки горелки Повреждена плата ВЧ-поджига. Обратитесь в сервисный центр.
Не поступает защитный газ	Проверьте газовый тракт на наличие загрязнений. Замените электромагнитный клапан.

## СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКИ АППАРАТА

	Устройство требует специальной утилизации. Не выбрасывать с бытовыми отходами	$U_0$	Выходное напряжение холостого хода, В
	Внимание, общая опасность! Читайте инструкцию по использованию	$U_1$	Напряжение питания, В
	Электрическая дуга производит опасные лучи для глаз и кожи. Защитите себя!	$X$	Продолжительность включения, %
	Внимание! Сварка может вызвать пожар или взрыв	$I_2$	Выходной ток, соответствующий продолжительности включения, А
	Однофазное напряжение частотой 50/60 Герц	$U_2$	Сварочное напряжение, соответствующее выходному току, В
	Сварка неплавящимся электродом в среде инертного газа (TIG - Tungsten Inert Gas)	<b>IP21S</b>	Класс защиты от проникновения инородных тел, пыли и влаги
	Ручная дуговая сварка (MMA – Manual Metal Arc)	$I_{1max}$	Максимально допустимый ток, А
	Сварка на постоянном токе	$I_{1eff}$	Номинальный ток на входе, А
	Сварка на переменном токе	<b>S</b>	Защита от повышенной опасности удара током
	Однофазный инвертор с трансформацией. Выходной каскад с выпрямленным либо с преобразованным переменным сварочным напряжением		

## УТИЛИЗАЦИЯ



Ознакомьтесь с местной системой раздельного сбора электрических и электронных товаров. Соблюдайте местные правила.

Утилизируйте старые устройства отдельно от бытовых отходов. Правильная утилизация вашего товара позволит предотвратить возможные отрицательные последствия для окружающей среды и человеческого здоровья.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев со дня продажи конечному покупателю.

Производитель Skipfire Limited, Romanou, 2, TLAIS TOWER, 6th floor, office 601, P.C.1070, Nicosia, Сургус, на заводе Шанхай Греатвей Велдинг Эквипмент Со., Лтд, 18-е строение, 4916, Соус Хонгмей Род, Минханг Дистрикт, Шанхай, Китай для компании HDC Equipment (США)

Импортер в Республике Беларусь: ООО «ТД Комплект», Республика Беларусь, 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, к. 302А, Тел.: 375 17 290 90 90

Импортер в Российской Федерации: ООО «Садовая техника и инструменты», Российская Федерация, 107076, г. Москва, пер. Колодезный, 14, пом XIII, к. 41.

Телефон для обращений потребителей в Республике Казахстан: +7 778 8540843

Дата изготовления указана на изделии и на первой странице данного руководства.

Декларация о соответствии № RU Д-СУ.АД06.В.00266

Срок службы изделия – 3 года при его правильной эксплуатации. По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли.

Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства.

В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать.

Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.

**Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:**

1. Имеется в наличии товарный или кассовый чек и гарантийный талон с указанием в нем заводского (серийного) номера изделия, даты продажи, подписи покупателя, штампа торгового предприятия.

2. Предоставление неисправного изделия в чистом виде.

3. Гарантийный ремонт производится только в течение срока, указанного в данном гарантийном талоне.

Гарантийное обслуживание не предоставляется:

1. При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;

2. На изделие, у которого не разборчив или изменен серийный номер;

3. На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;

4. На изделие, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;

5. На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;

6. На неисправности, вызванные попаданием в изделие инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;

7. На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя двигатель или другие узлы и детали.

8. На естественный износ изделия и комплектующих в результате интенсивного использования;

9. На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка и прочий уход, относящиеся к техническому обслуживанию изделия.

10. Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.

11. Выход из строя деталей в результате кратковременного блокирования при работе.

**Адреса сервисных центров в Республике Беларусь:**

Название организации	Населенный пункт	Адрес	Телефон
ООО "Ремонт инструмента"	г. Минск	ул. Машиностроителей, 29а	(017) 290 90 90, (029) 325 85 38, (029) 855 90 90
ООО "Ремонт инструмента"	г. Брест	ул. Краснознаменная, 8	(029) 820 07 06, (029) 168 20 72
ООО "Ремонт инструмента"	г. Витебск	ул. Двинская, 31	(0212) 65 73 24, (029) 168 40 14
ООО "Ремонт инструмента"	г. Гродно	ул. Господарчая, 23А (Горького, 95)	(029) 169 94 02, (0152) 43 63 68
ООО "Ремонт инструмента"	г. Гомель	ул. Карбышева, 9	(044) 492 51 63, (025) 743 35 19
ООО "Ремонт инструмента"	г. Могилев	ул. Вишневецкого, 8а	(0222) 285 285, (029) 170 33 94
Актуальный список и схемы проезда: <a href="http://www.remont.tools.by">www.remont.tools.by</a>			

**Адреса сервисных центров в Российской Федерации:**

Название организации	Населенный пункт	Адрес	Телефон
ИП Полежаева Е.В.	Астрахань	ул. 5-я Линейная, 30	8 (8512) 59-97-00
ООО "Электротехцентр"	Брянск	пер. Металлистов д. 4 А	8 (4832) 57-18-76
ООО "Стэки"	Казань	пр. Ямашева, 51(за ТЦ «7Я»)	8 (843) 200-95-72
ООО "ЗВОХ"	Калуга	ул. Дзержинского, д. 58, 2	8 (4842) 57-58-46
ИП Гусев И.С.	Киров	Калужская обл. г.Киров пер. Базарный д.2	8 (48456) 5-49-87
Славянский дом	Клинцы	ул. Займищенская, дом № 15А	8 (483) 364-16-81
ООО "Деком"	Курск	ул. Ленина,12	8 (4712) 51-20 10
ГК Энтузиаст	Москва	ул. 1-я Энтузиастов, 12	8 (495) 783-02-02
Славянский дом	Новозыбков	ул. Коммунистическая, дом № 8	8 (483) 364-16-81
Лесоторговая база	Орел	ул. Городская, дом № 98	8 (4862) 71-48-03
ООО "Евро Сервис"	Санкт-Петербург	г. Красное село пр. Ленина, 75 (вход со двора)	8 (812) 214-18-74
ООО "ЭДС"	Санкт-Петербург	ул. Черняховского, 15	8 (812) 572-30-20
Славянский дом	Унеча	ул. Залинейная, дом № 1	8 (483) 512-49-33
ИП Новиков В.В.	Калуга	ул. Салтыкова-Щедрина, д.91	8 (4842) 57-57-02
ИП Туркина И.А.	Ногинск	ул. Рабочая, д. 42	8 (916) 627-73-48
ООО Сервис 68	Тамбов	ул. Пионерская, д.22	8 (4752) 42-22-68
ИП Анисимов И.В.	Нерехта	Костромская обл. г. Нерехта ул. Орджоникидзе д.12	8 (49431) 7-53-63
ООО Новый свет	Чебоксары	Марпосадское шоссе 9	8 (8352) 38-02-22
ИП Каблицкий	Тверь	ул. Дарвина д.10	8 (904) 026-95-30
ООО Стройторг Поволжье	Саратов	ул. 4-я Окольная д.15А	8 (8452) 46-97-11
ГК "СервисИнструмент"	Московская обл.Ступинский р-он, пгт Михнево	ул.Астафьевская ,49	8 (985) 898-34-01
ИП Проворов О.В.	Кострома	ул. Магистральная д.37	8 (4942) 53-12-03
ИП Соболев Г.Ю.	Липецк	ул. Мичурина д.46	8 (4742) 40-10-72, 8 (952) 598-08-24
ИП Загоруйко Е.В.	Пенза	ул. Перспективная д.1	8 (8412) 205-540
Актуальный список и схемы проезда: <a href="http://www.stiooo.ru/services">www.stiooo.ru/services</a>			