

PATENTED

SHARC[®]
GT



Новое поколение инновационных сварочных аппаратов с запатентованным процессором управления дугой **Hermann SHARC[®]**:

- **Непревзойденные сварочные характеристики**
- **Значительно ускоренный процесс сварки и оптимизированное качество сварного шва**
- **Минимальная деформация**
- **Повышенная эффективность системы**
- **Простота в управлении**

**Hermann
Welding[®]**

Realizing your vision!

SHARC® - уникальная дуга производит фуор...

Бренд **Special Hermann ARC** компании Hermann GmbH представляет инновационный, запатентованный процесс формирования дуги при TIG-сварке (**DC и AC**), который демонстрирует значительные преимущества в сферах применения и экономичность по сравнению с уже существующими процессами TIG-стандарт и TIG-импульс.

Развитие технологии **SHARC®** позволило создать стреловидную дугу с высокими динамическими характеристиками. По результатам независимого исследования, параметры энергетической плотности этой чрезвычайно концентрированной дуги находятся между лазерным лучом и плазменной дугой.

Технология SHARC® соединяет в себе преимущества плазменной дуги и дуги TIG:

Потребляемая мощность при использовании технологии SHARC® приблизительно такая же, как при плазменной сварке. В то же время, она сохраняет все положительные характеристики дуги TIG, такие как более низкая температура в окружающих зонах дуги, и плавный переход от сварного шва к материалу основы.

В ручном и автоматическом режиме технология SHARC® способствует увеличению скорости сварки. Кроме этого, существенно повышается качество сварного шва и снижаются дополнительные расходы, связанные со сварочным процессом (снижение деформации, улучшение глубины проплавления, уменьшение цветов побежалости, увеличение прочности в околошовной зоне (ОШЗ), отказ от присадочных материалов).

Наиболее важные преимущества SHARC®:

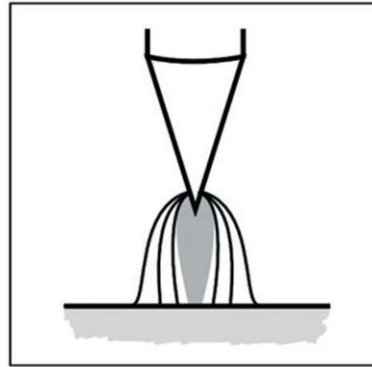
- ★ Увеличение производительности сварки и в то же время обеспечение превосходного качества сварного шва
- ★ Улучшенные характеристики сплавления в зоне термического влияния (ЗТВ)
- ★ Уменьшение деформаций в результате снижения удельной теплоемкости
- ★ Стабильная дуга даже при низком сварочном токе
- ★ Надежное зажигание на высокоглянцевых отполированных поверхностях (напр., нерж. сталь)
- ★ Стабильность сварочного процесса даже при малой длине дуги.
- ★ Высокая управляемость сварочной ванной даже при высоком сварочном токе
- ★ Хорошая глубина проплавления даже при высокой скорости сварки
- ★ Неизменное качество шва даже несмотря на изменения длины дуги
- ★ Снижается риск растрескивания сварочных материалов при сварке без присадочных материалов
- ★ Надежный корень шва при сварке алюминия с полным проваром (AC)
- ★ Надежный корень и структура шва при сварке (DC) никелевых основ (Duplex, Hastelloy) чистым аргоном (гелий не требуется!)
- ★ Снижается интенсивность цветов побежалости хромоникелевых сталей. Отсюда повышение коррозионной стойкости и уменьшение необходимости в кислотной промывке.

Материалы:

TIG-сварка по технологии SHARC® может быть применяется для следующих материалов: сталь, нерж. сталь, медь, титан, алюминий (AC/DC), а также для специальных материалов, например, имеющих никелевую основу.

Дуги в сравнении...

Стандартная дуга TIG:



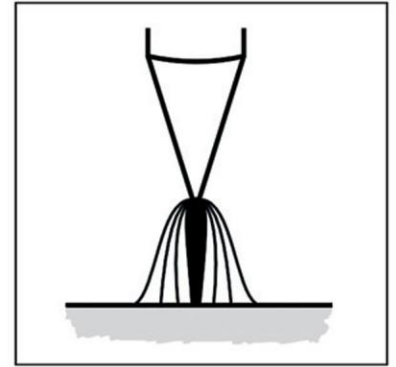
Для стандартной дуги TIG типичной является **колоколообразная форма**. Дуга не направлена непосредственно на конец вольфрамового электрода.

Дуга с такой характеристикой **может легко отклоняться при большой скорости сварки или в случае нарушений**, таких как бесформенный корень шва.

При **наклоне горелки TIG** так же, как и в случае увеличения скорости сварки, **столб** этой колоколообразной нецентрированной дуги **отклоняется**.

Вследствие **неоптимальной фокусировки дуги зона термического влияния расширяется** (Результат: деформация).

SHARC дуга:



Основной характеристикой технологии SHARC® является **высокая концентрация дуги** (энергетическая плотность между лазерным лучом и плазменной дугой), отчетливая опорная точка которой находится прямо на конце вольфрамового электрода.

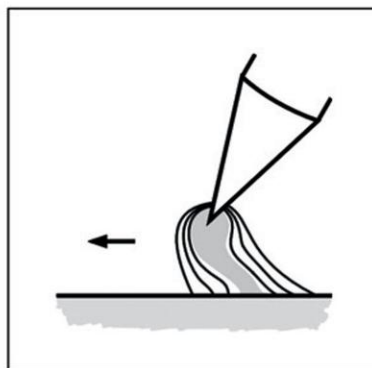
Столб этой уникальной высокопроизводительной дуги **не отклоняется** даже при большом наклоне горелки TIG (до 45°)

Даже при **высокой скорости сварки**, до 50 м/мин включительно, **значительного отклонения дуги SHARC®** не наблюдается. Это свойство дуги позволяет производить **узкий шов с глубоким проваром**. В то же время процесс **SHARC®** обеспечивает оптимальное смачивание, что, в свою очередь, способствует установлению **плавного, без подрезов, перехода от сварного шва к материалу основы**.

Кроме этого, **снижение удельной теплоемкости** приводит к **уменьшению деформаций и улучшению характеристик сплавления в ЗТВ**.

Преимущества дуги SHARK при высоких скоростях сварки

Стандартная дуга TIG:

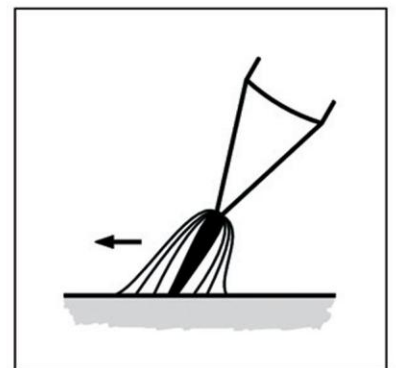


Оптимальный перенос энергии дуги возможен только по длинной оси конца электрода. Условием для этого является концентрация энергии на острие дуги.

Из-за колоколообразной формы дуги при увеличении скорости сварки происходит **значительное отклонение дуги с последующей потерей энергии**.

Исправляются такие последствия только с помощью магнитного воздействия, либо путем снижения скорости сварки.

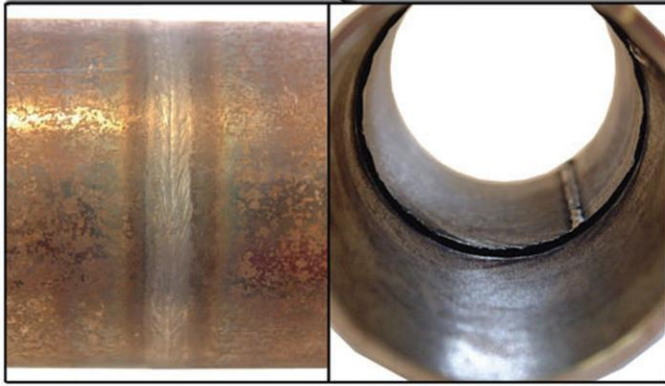
SHARC дуга:



Поскольку дуга SHARC® концентрируется непосредственно на острие электрода, энергия дуги может переноситься идеально даже при большой скорости сварки.

Дуга продолжает оставаться стабильной. Дуга SHARC удерживается на оси электрода. **Дуга не отклоняется**.

DC-сварка (пост. током) по технологии SHARC® (возможна только с помощью SHARC®)



Кольцевой шов трубы обогрева с подачей холодной проволоки по технологии TIG без подготовки соединения. Стыковая сварка рабочих деталей была произведена всплошную. Результат: аккуратный сварочный шов **без усиливающих выпуклостей и без подрезов**. Кроме этого, шов **очень узкий** и имеет **значительную корневую основу**.

Параметры сварки:

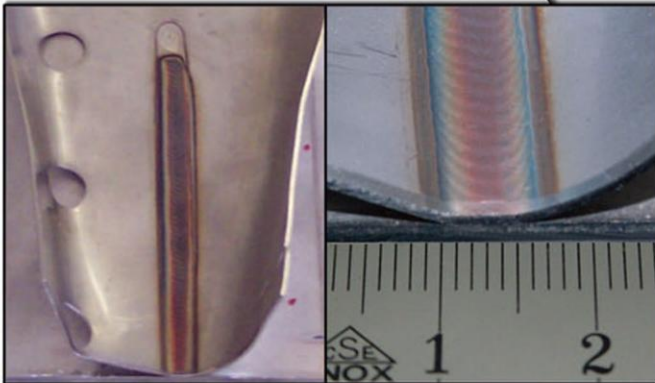
Материал: S235JR
Толщина материала: 3.0 мм
Защитный газ: Ar
Присадочный материал: DIN EN 440 - G3Si1 (SG2) (Ø 1,0 мм)
I₂: 220 A / vS: 0.8 м/мин

I-образный шов: 1,5-мм лист был сварен при помощи SHARC® плотно, без использования присадки, с 3.00-мм листом. После этого 1,5-мм лист был надут для получения формы емкости.

Сварка прямым наложением (импульсная) при помощи технологии SHARC® обеспечивает сквозное проплавление при сварке листа покрытия.

Параметры сварки:

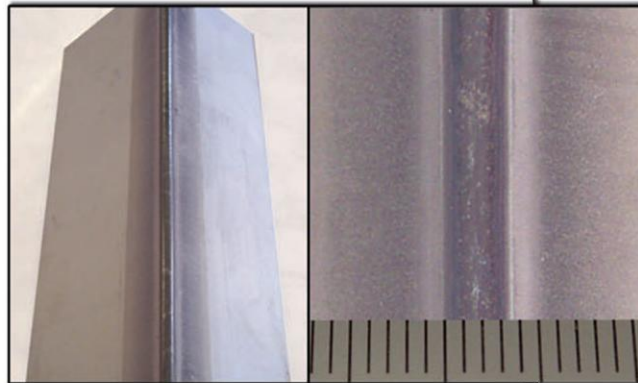
Материал: 1.4301
Толщина материала: материал основы 3,0 мм, лист покрытия **1,5 мм неперфорированный**
Защитный газ: Ar
I₂: 190 / 80 A t₁: 0,3 сек / t₂: 0,3 сек
vS: 0.6 м/мин



Торцевой шов SHARC®: Несмотря на высокую скорость сварки, с учетом того, что сварке подвергается листовый металл с электрогальваническим покрытием, **осаждение паровой фазы на игле не происходит**. Даже при большой скорости сварки процесс SHARC® обеспечивает **надежность сварки** и качественную **последовательность прохождения основного шва**.

Параметры сварки:

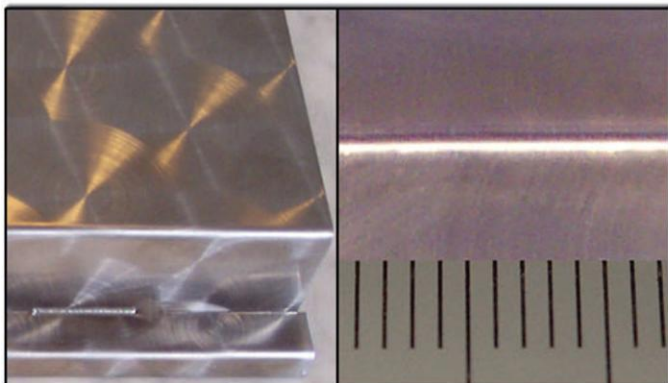
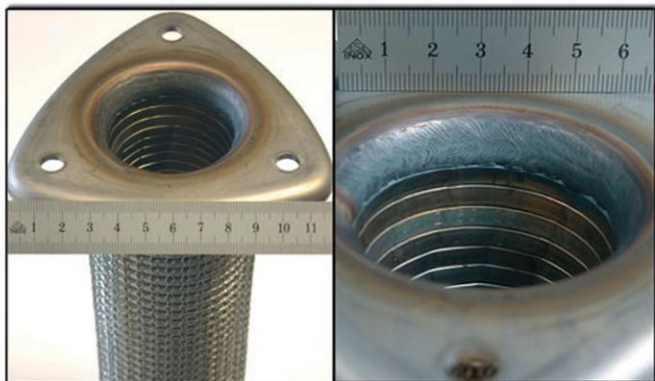
Материал: S235JR с электрогальваническим покрытием
Толщина материала: 1,5 мм/присад. мат-л: --
Защитный газ: Ar
I₂: 180 A / vS: 1.8 м/мин



С помощью сварки **SHARC® внахлестку** были одновременно наварены **4 различных слоя материала** на материал (4 мм) гибкой соединительной трубы (основы) выпускной трубы (одновременная сварка 5 слоев (арматурная сетка, гибкая труба, фланец и два крепежных кольца)). Процесс SHARC® помог сократить **деформацию** с 1,2 мм до 0,2 мм.

Параметры сварки:

Материал: 1.4301 / Присад. мат-л: --
Защитный газ: 98 % Ar / 2 % H₂
I₂: 220 A
vS: 1 м/мин



Угловая сварка SHARC® двери холодильной камеры (**нерж. 0,6 мм**) **без присадочного мат-ла:** благодаря использованию процесса SHARC® достигается превосходная структура сварочной ванны и в результате – превосходный сварной шов (**без прожогов / без цветов побежалости**).

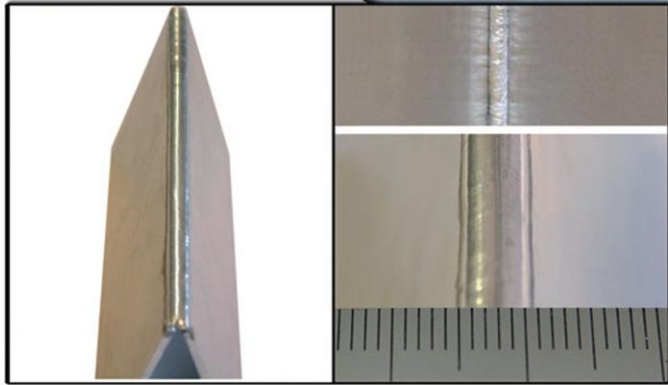
Современные сварочные процессы не позволяют производить угловые швы без присадочного материала, поскольку невозможно создать необходимый уровень наложения в сварочной ванне. Кроме этого, горячие околошовные зоны стандартной дуги расплавили бы торцы (результат: прожоги / брак сварного соединения).

Параметры сварки:

Материал: 1.4301 / Толщина материала: 0.6 мм
Защитный газ: 98% Ar / 2 % H₂ / I₂: 50 A / vS: 0.6 м/мин

AC/DC-сварка по технологии SHARC® (возможна только с помощью SHARC®)

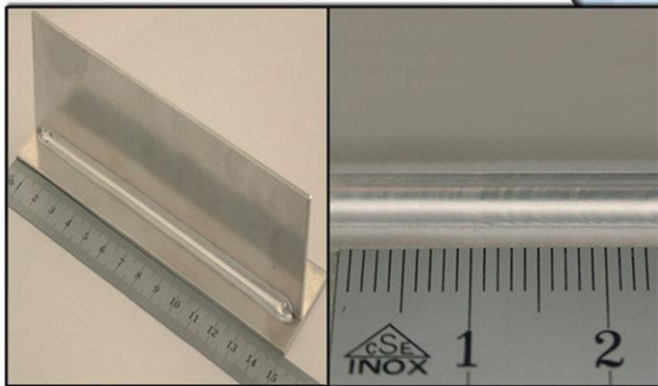
AC/DC



AC/DC сварка алюминия угловым швом (30°) с корнем правильной глубины провара без бороздки посередине. Невозможный при использовании обычных сварочных режимов, в режиме SHARC® этот результат достижим! Использование этого инновационного сварочного процесса позволяет даже **избежать трещин в сварном шве**, что является значительным преимуществом, поскольку образование трещин в таких случаях до сих пор являлось проблемой.

Параметры сварки:

Материал: AlMg3 / Толщина материала: 2,0 мм
Защитный газ: Ar
Частота=200 Гц / Баланс: + 5 % / - 95 %
I₂: 135 A / vS: 0,6 м/мин

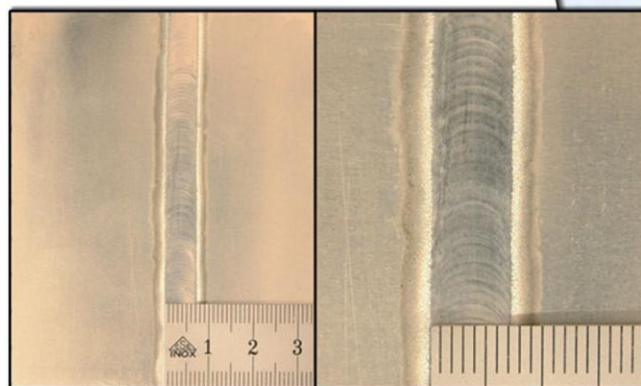


Результатом **угловой сварки AlMg3 без присадочного материала** с помощью технологии SHARC® является **очень узкий высокоглянцевый шов с небольшим окислением только по краям.**

Кроме этого в шве наблюдается минимальная деформация и не наблюдаются трещины.

Параметры сварки:

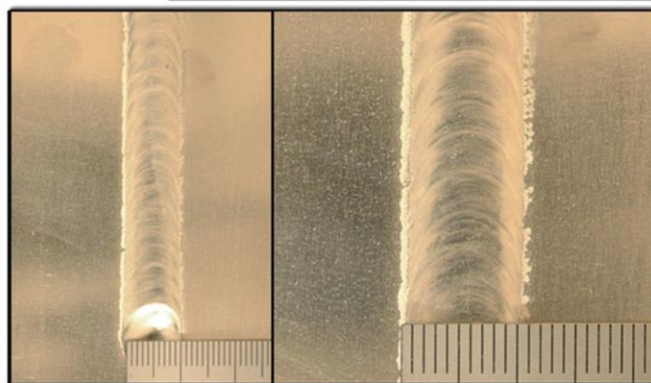
Материал: AlMg3 / Толщина материала: 2 мм
Защитный газ: Ar
Частота: 200 Гц
Баланс: + 5 % / - 95 %
I₂: 135 A / vS: 0,42 м/мин



AC/DC-сварка прямого стыка без подготовки шва на медной подкладке по технологии SHARC® демонстрирует **полное проплавление** корня. В сварочном шве не наблюдаются трещины или подтеки.

Параметры сварки:

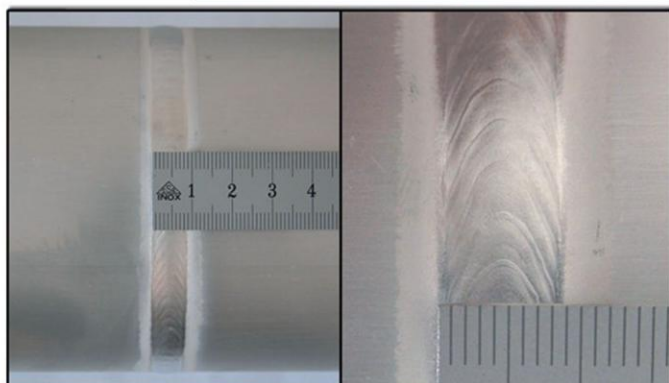
Материал: AlMg3 / Толщина материала: 3 мм
Присадочный материал: --
Защитный газ: Ar
Частота = 150 Гц
Баланс: + 15 % / - 85 %
I₂: 220 A / vS: 0,7 м/мин



AC/DC-сварка прямого стыка без подготовки шва на медной подкладке по технологии SHARC® демонстрирует **полное проплавление** корня. На шве наблюдается **небольшая выпуклость с плавным переходом** от шва к материалу основы. **Окисленная околосшовная зона очень узкая.**

Параметры сварки:

Материал: AlMg3 / Толщина материала: 3 мм
Защитный газ: Ar
Присадочный материал: AlMg5 (Ø 1,2 мм)
Частота = 150 Гц
Баланс: + 15 % / - 85 %
I₂: 230 A / vS: 0,5 м/мин



Кольцевая сварка AC/DC без подготовки шва и без воздушного зазора (без прослойки): Производство надежного корня – даже в случае снижения энергии, так как отсутствует теплопередача через прослойку. Использование **присадочных материалов** дает **небольшую выпуклость шва с плавным переходом от шва к материалу основы.**

Параметры сварки:

Материал: AlMg3 / Толщина материала: 3 мм
Защитный газ: Ar
Присадочный материал: AlMg5 (Ø 1,2 мм)
Частота = 150 Гц
Баланс: + 15 % / - 85 %
I₂: 175 A
vS: 0.5 м/мин

SHARC® в автоматике

Сварочные аппараты SHARC® T ROBO обеспечены системой подключения к автоматизированной /роботизированной сварочной системе с автоматическим контролем процесса.

Благодаря особым характеристикам дуги SHARC® и вытекающим из этого преимуществам в процессе сварки, сварочные аппараты **SHARC® T ROBO** наилучшим образом подходят для автоматической сварки.

Пример автоматического процесса SHARC® TIG; Профильная труба для (коллектора)

Задание:

- Рост скорости сварки
- Без повторной обработки
- Сварочный шов должен быть полностью герметичен, (пределная нагрузка 20 бар, давление контрольного теста 7,8 бар)
- Сварочный шов должен удовлетворять высоким визуальным требованиям, так как трубы являются видимыми деталями.

Процесс SHARC® обладает преимуществами даже при сварке объектов, обычно выполняемых лазерной сваркой, благодаря стрелоподобной форме и высокой концентрации дуги, энергетическая плотность которой находится в диапазоне между плазменной дугой и лазерным лучом.

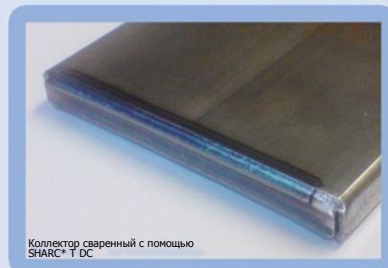
Сварка **SHARC® TIG** представляет методику соединения деталей, которые до сих пор сваривались исключительно лазером, что, с учетом **капитальных и эксплуатационных расходов, значительно удешевляет процесс по сравнению с лазерной системой**

Рис. справа: автоматизация с помощью робота **Kawasaki**, Сварочный аппарат TIG SHARC® T AC/DC ROBO, Устройство подачи **H-CW 8-R** и двухтактное устройство подачи Push-Pull **PPV1-NCWS**



Результат с SHARC® TIG (DC):
→ в 6 раз быстрее + улучшенное качество

Сварочные параметры:
материал: S235JR/толщина материала: 1,5 мм
защитный газ: 92 % Ar / 8 % CO2
присадочный материал: --
повторная обработка: --
12: 120 A / vS: 1,80 м/мин



Коллектор сваренный с помощью SHARC® T DC

Технические данные

Тип	SHARC® GT 250 T	SHARC® GT 350 T	SHARC® GT 450 T	SHARC® GT 550 T
Сварочный ток	DC или AC-DC	DC или AC-DC	DC или AC-DC	DC или AC-DC
Напряжение питания (50/60 Гц)	400 В	400 В	400 В	400 В
Фазы	3	3	3	3
Диапазон сварочного тока	5 - 250 А	5 - 350 А	5 - 450 А	5 - 550 А
Диапазон наладки электрода	25 - 200 А	25 - 285 А	25 - 350 А	25 - 400 А
Диапазон частот (макс.) в версии AC	20 - 200 Гц	20 - 200 Гц	20 - 200 Гц	20 - 200 Гц
Регулировка баланса (макс.) в версии AC	5 - 95 %	5 - 95 %	5 - 95 %	5 - 95 %
Сварочное напряжение	20 В	24 В	28 В	32 В
Напряжение холостого хода без возбужд.	70 В	70 В	70 В	70 В
Напряжение холостого хода с возбужд. Дуги	/	/	/	/
Подключенная нагрузка	6,6 кВА	10,5 кВА	13,5 кВА	18,0 кВА
Коэффициент мощности cos φ	0,8 (250 А)	0,8 (350 А)	0,8 (350 А)	0,8 (550 А)
ПВ при номинальной нагрузке	250 А (60 %)	350 А (60 %)	450 А (60 %)	550 А (60 %)
ПВ 100%	200 А (100 %)	285 А (100%)	360 А (100%)	440 А (100%)
Режим охлаждения	ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ	ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ	ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ	ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ
Робо-интерфейс (аналоговый)	опционно	опционно	опционно	опционно
Функция точечной сварки	да	да	да	да
Регулируемое время пре-газа (0-3 сек.)	да	да	да	да
Регулируемое время пост-газа (0-10 сек.)	да	да	да	да
Горячий старт для электродной сварки	да	да	да	да
Регулируемый спад (0-100 % из I ₁)	да	да	да	да
Вес	125 кг (DC)/145 кг (AC/DC)	165 кг (DC)/180 кг (AC/DC)	200 кг (DC)/225 кг (AC/DC)	250 кг (DC)/280 кг (AC/DC)
Габариты (ДхШхВ)	98 x 57 x 88 см	102 x 57 x 103 см	102 x 57 x 103 см	102 x 57 x 103 см
Степень защиты	IP23	IP23	IP23	IP23
Маркировка	CE/S	CE/S	CE/S	CE/S
№ арт. SHARC* DC-версия	GSG20000 /GSG21000 (Робо)	GSG20100/GSG21100 (Робо)	GSG20200/GSG21200 (Робо)	GSG20300/GSG21300 (Робо)
№ арт. SHARC AC/DC-версия	GSG30000/GSG31000 (Робо)	GSG30100/GSG31100 (Робо)	GSG30200/GSG31200 (Робо)	GSG30300 /GSG31300 (Робо)

Стандартное оборудование: сварочный аппарат, кабель заземления, кабель питания / версия с внешним охлаждающим устройством (внутреннее охлаждение по заказу)
Для **роботизированной/автоматической версии** требуется дополнительный интерфейсный кабель.

Дополнительное оборудование (по заказу):

ПДУ, ножной ПДУ, устройство подачи холодной проволоки – мы предлагаем всевозможное дополнительное оборудование для работы со сварочными инверторами SHARC® T. Специальные варианты комплектации/оборудование проставляются по заказу.

Ножной пульт ДУ для (DC) и (AC/DC) аппаратов SHARC® T

с кабелем 5x0,75² (5 м), соед. разъемом (5-полюсный), потенциометром 10 кОм
Арт. WG00020101.5

Удаленный переключатель SHARC® T для I₁, I₂:
Арт. SG10360.T01

Ручной ПДУ SHARC® T:
Арт. SG10360.T01



Устройство подачи холодной проволоки H-CW 8

Для ручной и автоматической сварки TIG DC и AC с применением холодной проволоки

Рабочие режимы (2-тактный и 4-тактный):

- ✦ Непрерывная работа
- ✦ Импульсный режим 30-400 имп./мин.
- ✦ Прерывистый режим 30-400 переключений скорости/мин.

Функции:

- ✦ Главный выключатель
- ✦ Потенциометр скорости подачи 1 (v1)
- ✦ Потенциометр скорости подачи 2 (v2)
- ✦ Потенциометр интервальности времени / времени импульса 1 (t1)
- ✦ Потенциометр времени паузы / времени импульса (t2)
- ✦ Потенциометр времени удержания (tv)
- ✦ Потенциометр времени задержки (tN)
- ✦ Клавиша затяжки проволоки
- ✦ Клавиша параметров памяти
- ✦ Переключатель опций скорости подачи проволоки 1 (v1) или внутренний/роботизированный и внешний (потенциометр горелки)
- ✦ Переключатель 2-тактного/4-тактного режимов
- ✦ Переключатель программ для выбора функций, роботизированных операций и для выбора ячейки памяти
- ✦ Потенциометр вытяжки проволоки от 0,00 - 5,00 см



Сохранение параметров:

7 ячеек памяти для сохранения параметров настройки

Техническая информация:

Диаметр проволоки:	0,6-1,6 мм
Скорость подачи (бесступенчатая регулировка):	0,5-15 м/мин
Длина подачи (рекомендовано):	до 4 м
Приводной блок:	4-роликовый
Роботизированный/Автоматический режим:	опция
Напряжение питания:	30 В AC/ 8 А
Габариты Д x Ш x В:	64x29x41 см
Вес (Без катушки):	24 кг
№ арт. Уст. подачи холл. пров. H-CW 8-H (ручн.):	WG 10471
№ арт. Уст. подачи холл. пров. H-CW 8-R (авт.):	WG10481
№ арт. Шланг (1,5 м):	SG10391.2
№ арт. Шланг – добавочная длина (м):	SG10391

Двухтактное устройство подачи проволоки PPV1-HCW8

Двухтактное (Push-Pull) устройство подачи проволоки **PPV1-HCW8** для устройств подачи холодной проволоки типа "H-CW8"

№ арт. Двухтактное устройств подачи проволоки PPV1-HCW8: SG10350.6

№ арт. Шланг в комплекте (1 м) для устр. подачи проволоки -> PPV: SG90350

№ арт. Шланг – доп. длина (м) для устр. подачи проволоки -> PPV: SG80350

Выпускается в варианте для работы с горелкой Push-Pull по специальному заказу.

Сетевой адаптер

Сетевой адаптер для устройства подачи холодной проволоки TIG тип „H-CW8"

Этот сетевой адаптер необходим в случае подключения устройства подачи холодной проволоки Hermap к сварочным аппаратам других производителей.

№ арт. сетевого адаптера: ZU0008064

Переключающее устройство горелки TTS2

Переключающее устройство горелки **TTS2** для соединения 2-х горелок TIG.

Простой автоматический выбор горелки. Для ручного и автоматического режима.

№ арт. переключающего устройства горелки TTS2: WG10495



PPV1-HCW8

Сетевой адаптер



Устройство переключения горелки TTS2



ПРОМ/ТЕХ/КОМПЛЕКТ

Официальный дистрибьютор в России
г. Санкт - Петербург, 194044,
улица Чугунная дом 2А.
Телефон/факс: 8 (812) 596-30-32
E-mail: info@ptk-welding.ru
www.ptk-welding.ru