



ИННОВАЦИОННОЕ СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И  
АКСЕССУАРЫ СЕРИИ “КОРД”

142155, Российская Федерация, Московская область, Подольский район,  
поселок городского типа Львовский, проезд Metallургов, дом 3.

---

тел./факс:

+7 (495) 996-83-07, +7 (495) 996-83-99, +7 (4967) 60-55-61, +7 (4967) 60-55-62

---

e-mail: [kordp@kordp.ru](mailto:kordp@kordp.ru)

сайт: [www.kordp.ru](http://www.kordp.ru)

[www.kord.ru](http://www.kord.ru)



КОМПАНИЯ



КОМПАНИЯ

ИННОВАЦИОННОЕ  
СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
И АКСЕССУАРЫ



система менеджмента качества сертифицирована  
по ISO 9001 (ГОСТ Р ИСО 9001)



# **СОДЕРЖАНИЕ**

---

<b>УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИИ</b>	<b>4</b>
<b>ИНВЕРТОРНЫЕ СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ</b>	<b>5</b>
<b>ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ТЯГОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ</b>	<b>10</b>
<b>ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>11</b>
Электрододержатели	11
Клеммы заземления	18
Клеммы заземления–центраторы	21
Соединители кабеля разъемные	22
Соединители кабеля разъемные панельные	23
Соединители кабеля неразъемные	24
<b>ГАЗОСВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>25</b>
Колпаки защитные для газовых баллонов	35
<b>ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО</b>	<b>36</b>

---



**КОМПАНИЯ**



лидер качества и надежности в сфере производства электрогазосварочного оборудования и аксессуаров

---

ООО «Компания «КОРД» — крупнейший в России разработчик и производитель инновационного электрогазосварочного оборудования и инструмента, зарядных устройств, соединителей кабеля, газовых резаков и горелок торговой марки «КОРД». На предприятии создан полный цикл производства от проектирования, изготовления и испытания опытных образцов до их внедрения в серийное производство.

---

## ПРОИЗВОДИМОЕ НАМИ ОБОРУДОВАНИЕ

 **ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ**    **И**     **ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА**

## СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СЕРИИ «КОРД» ПРЕВОСХОДИТ АНАЛОГИ

- Производимые нами газовые резаки, газовые горелки, клеммы заземления, соединители кабеля имеют дополнительные или новые функции, отсутствующие у аналогов.
- Всё выпускаемое оборудование и аксессуары для электрогазосварки, в том числе газовые резаки и горелки, испытаны и соответствуют требованиям ГОСТ. Их конструкция и эксплуатационные характеристики по ряду параметров превосходят лучшие мировые образцы.
- Инновационные изделия торговой марки «КОРД» защищены патентами и являются привлекательными для покупателей по соотношению «цена – качество».
- Применение выпускаемой нами продукции снижает энергопотребление на 20–30%, значительно повышает качество выполняемых работ, безопасность и производительность труда.







## СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И АКСЕССУАРЫ СЕРИИ «КОРД» — ЭТО ГАРАНТИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ



ООО «Компания «КОРД» награждена дипломами за участие в Проектах «Лидеры инновационной экономики России 2012, 2013, 2014. Топ-100».



ООО «Компания «КОРД» входит в число ста лучших инновационных предприятий России.



Высокий технический уровень наших специалистов и качество выпускаемой продукции по достоинству подтверждены грамотами и дипломами Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.

## ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЛЮБЫХ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

**3** наименования инверторных сварочных аппаратов

**4** вида исполнения зарядных устройств для тяговых аккумуляторов

**12** наименований байонетных соединителей кабеля, рассчитанных на силу тока от 250 до 500 А

**20** наименований сварочного инструмента для электросварки с применением оригинальных и запатентованных технических решений

**50** наименований газовых резаков и горелок повышенной надежности с сопловым смешиванием рабочих газов



# УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИИ «ЭДМ-01 КОРД»

Компактная установка электродуговой металлизации «ЭДМ-01 КОРД» предназначена для ручного нанесения антикоррозийных покрытий на большие (в том числе сложные) поверхности в процессе изготовления или выполнения ремонтно-восстановительных работ. Все элементы данной установки смонтированы на специальной тележке, что позволяет легко транспортировать комплект в монтажных условиях и на строительных площадках. Установка состоит из ручного электродугового аппарата, специализированного источника тока и двух кассетных блоков.

Установка позволяет производить напыление цинка, алюминия, нержавеющей стали, бронзы, латуни, меди, а также порошковой проволоки (в том числе самофлюсующейся).

## Напыление осуществляется:

- расплавлением за счет создания электрической дуги между двумя автоматически подаваемыми проволоками;
- ускорением расплавленных частиц проволоки потоком сжатого воздуха;
- осаждением их на обрабатываемой поверхности;
- небольшая масса горелки (пистолета) достигнута за счет применения «толчкового метода» подачи проволоки с помощью электропривода, что позволяет значительно снизить утомляемость оператора, работающего с установкой.

## Технические особенности:

- комплектуется мобильным, легко перемещаемым источником питания;
- имеет: встроенное устройство защиты по току рабочей дуги (при силе тока более 500 А), автоматическую регулировку скорости и направления («вперед-назад») подачи проволоки, защиту от перегрева и перекося фаз, цифровую индикацию силы тока и напряжения рабочей дуги;
- в процессе работы включение и выключение установки осуществляется кнопкой, расположенной на ручке горелки (пистолета).

## Основные технические параметры:

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
диапазон рабочего тока дуги, А	15–400
диапазон регулировки напряжения, В	18–40
диаметр применяемой проволоки, мм	1,2–3,0
рабочее давление сжатого воздуха, МПа	0,4–0,6
используемое напряжение питания, В	3x380 (50 Гц)
полная масса комплекта (без проволоки), кг	65
масса источника питания, кг	33
масса механизма подачи проволоки, кг	31
масса горелки (пистолета), кг	0,7



# ИНВЕРТОРНЫЕ СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ «КОРД 1-250», «КОРД-315», КОРД-200М»

Аппараты разработаны и серийно выпускаются ООО «Компания «КОРД». Они предназначены для сварки на постоянном токе и применяются для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом диаметром от 1,6 до 6,0 мм.

Аппараты, как и любой инверторный источник питания, являются альтернативой обычным трансформаторам. По сравнению с последними, они обеспечивают более высокое качество сварочного шва и имеют следующие преимущества:

- экономию потребления электроэнергии до 30%;
- большую стабильность и разнообразие сварочных характеристик;
- высокий КПД;
- меньшую массу и габаритные размеры;
- высокую управляемость.

Качественная сварка во всех пространственных положениях достигается за счет формирования внешней статической характеристики путем заведения обратных связей по току и напряжению. Это дает возможность выполнять сварку сложных металлоконструкций сварщикам невысокой квалификации.

Благодаря постоянно действующему режиму – «дежурная дуга» или «горячий старт» аппараты «КОРД» обеспечивают легкое зажигание дуги и устойчивое ее горение при любом токе в диапазоне регулировок, при изменении напряжения питающей сети в пределах от +10% до -15%, а также при длине соединительных проводов сварочной цепи до 400 м. Конструктивное и климатическое исполнение аппаратов предусматривает их работу при температурах от -10° до +40°С и относительной влажности воздуха до 98% как на производстве, так и на строительной площадке. Плавная регулировка силы тока и ее контроль по цифровому индикатору обеспечивают быструю настройку аппаратов на необходимый режим. Для качественной сварки тонкого листового металла (0,6–0,9 мм) в аппараты введен импульсный режим. Высокое качество сварки достигается за счет подбора соотношений величины и длительности тока импульса и тока паузы.

Все аппараты имеют защиту от перегрева и от пропадания фаз питающего напряжения. Высокое качество сварочного шва обеспечивается функцией «Изменение наклона вольт – амперной характеристики», а также режимами «Форсаж» и «Антистатик».

## Технические характеристики:

ПАРАМЕТР	КОРД 1-250	КОРД-315	КОРД-200М
напряжение сети, В	3 × 380 В; 50 Гц	3 × 380 В; 50 Гц	220 В; 50 Гц
сила номинального сварочного тока, А			
пв=60%	250	315	180
пв=100%	200	250	100
пределы регулирования сварочного тока, А	1–250	15–315	15–200
номинальное рабочее напряжение, В	26	26	18
напряжение холостого хода, В	80	80	60
кпд, не менее	90%	84%	75%
габаритные размеры, мм	195 × 415 × 280	410 × 380 × 180	195 × 425 × 325
масса, кг	14	18	14
<i>длина сварочного кабеля, м</i>	<i>до 400</i>	до 50	до 10

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

дежурная дуга	-	+	+
горячий старт	+	-	-
форсаж дуги	+	-	-
антистатик	+	-	-
снижение напряжения холостого хода	+	-	-
изменение наклона вольт-амперной характеристики	+	-	-

# ИНВЕРТОРНЫЙ ИСТОЧНИК СВАРОЧНОГО ТОКА «КОРД 1-250»

## Особенности сварочного источника «КОРД 1-250»:

1. Беспроводной пульт дистанционного управления.
2. Встроенное устройство ограничения напряжения холостого хода.
3. Высокое выходное напряжение, позволяющее работать со сварочными кабелями до 400 метров.
4. Импульсный режим для сварки тонкостенного металла.
5. Изменение крутизны наклона вольт-амперной характеристики (жесткость дуги) для сварки электродами с основным, целлюлозным или рутиловым покрытием.
6. Режим «горячий старт», облегчающий возбуждение дуги.
7. Режим «форсаж дуги», увеличивающий сварочный ток в момент, близкий к прилипанию электрода.
8. Режим «антистатик», выключающий сварочный ток при прилипании электрода.
9. Цифровой индикатор тока сварки и напряжения дуги.
10. Защита от перегрева и перекоса фаз.



беспроводной пульт управления сварочным инвертором (приемник и передатчик)

### Зависимость максимального тока дуги от сечения и длины сварочного кабеля

СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЯ, мм <sup>2</sup>	16	25	35	50
ДЛИНА КАБЕЛЯ, м	МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК ДУГИ, А			
50–100	180	230	250	250
100–150	130	180	225	250
150–200	100	150	190	230
200–250	85	125	160	200
250–400	75	110	140	180



## Технические характеристики

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
напряжение питания первичной трехфазной сети	380 В + (20%–15%)
максимальная потребляемая мощность, кВт	14
номинальный выходной ток, А	250
ток короткого замыкания, А	320
ПН при номинальном токе, %	60
ПН при токе 200 А, %	100
диапазон регулировки тока, А	1 ... 250
напряжение холостого хода, В	80±5
максимальное выходное напряжение при токе 250 А, В	52
выходное напряжение в режиме ограничения холостого хода, В	<10
наклон выходной характеристики при сварке электродами, В/А	0,4 до 2
вид выходной характеристики при аргонодуговой сварке	штыковая

ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНОГО РЕЖИМА	
отношение тока паузы к току импульса	от 1:1 до 1:100
время импульса, сек.	от 0,02 до 2,5
время паузы, сек.	от 0,02 до 2,5
коэффициент полезного действия (при 200 А)	>0,90
температура окружающей среды, °С	-40... +45
габаритные размеры, мм	180 × 220 × 400
масса, кг	13

Возможно получение свидетельства НАКС для работы на объектах КО, ПТО, ГО, НГДО, ОХНВП

## ИНВЕРТОРНЫЙ ИСТОЧНИК СВАРОЧНОГО ТОКА «КОРД-200М»

Инверторный источник сварочного тока предназначен для ручной дуговой сварки покрытым электродом диаметром до 4 мм. Источник может быть использован для сварки неплавящимся электродом в среде защитного газа при контактном возбуждении дуги.



ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
номинальный ток	200 А
диапазон регулировки тока	5...200 А
напряжение холостого хода, не менее	50 В
виды выходной характеристики	Падающая, наклон характеристики в рабочей области от 0,4 до 1,4 В/А
сеть	220 В, 50 Гц
ПВ при токе 160 А	100%
ПВ при номинальном токе 200 А	70%
коэффициент полезного действия (при номинальном сварочном токе и выходном напряжении 25 В)	>0,85
температура окружающей среды	-25° +45°С

Источник тока имеет встроенную защиту от перегрева

## ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ «КОРД-315»

### Особенности сварочного аппарата «КОРД-315»:

Инверторный сварочный аппарат «КОРД-315» предназначен для питания сварочной дуги переменным током и применяется для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом диаметром от 1,6 до 4,0 мм, сварки порошковой проволокой диаметром от 0,8 до 1,2 мм, а также неплавящимся вольфрамовым электродом в среде аргона.

Принцип работы инверторного сварочного аппарата заключается в преобразовании переменного напряжения питающей сети 380 В с частотой 50, 60 Гц в сварочное напряжение с помощью высокочастотного транзисторного преобразователя.



### Основные преимущества:

- повышенная надежность (каждое изделие проходит стендовые испытания);
- ремонтпригодность в условиях радиомастерских.

Широкие технологические возможности обеспечиваются оптимальной формой вольт-амперной характеристики и заключаются в следующем:

- стабильности зажигания дуги;
- устойчивости горения дуги в широком диапазоне режимов;
- минимальном разбрызгивании металла при сварке;
- возможности сварки короткой дугой;
- отсутствии магнитного дутья;
- сварке плохо свариваемых материалов;
- минимальном нагреве основного металла.

Высокие технические характеристики являются результатом высокочастотного преобразования электрического тока внутренним электронным устройством – инвертором, что позволяет:

- повысить КПД источника до 84%;
- довести коэффициент мощности до единицы ( $\cos \Phi_i = 0,999$ );
- улучшить динамические характеристики;
- обеспечить «горячий старт» при зажигании дуги;
- оптимизировать вид вольт-амперных характеристик.

ПАРАМЕТР		НОРМА
номинальное напряжение питающей сети, В		3 × 380
номинальная частота, Гц		50
номинальная мощность, кВт, не более		9,7
номинальный сварочный ток, А		315
пределы регулирования сварочного тока, А		15...315
номинальное рабочее напряжение, В		26
напряжение холостого хода, В, не более		80
отношение продолжительности включения нагрузки к продолжительности цикла сварки (ПВ), %	I = 315 А	75
	I = 250 А	100
длительность цикла сварки, мин		5
коэффициент полезного действия, %, не менее		84
габаритные размеры, мм	высота	165
	ширина	360
	длина	370
масса, кг		18

Вид охлаждения – принудительное (вентилятором).

# ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ТЯГОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

ООО «Компания «КОРД» производит зарядные устройства для тяговых аккумуляторов, используемых в различных отраслях промышленности, в том числе в подъемно-транспортных машинах и оборудовании (э/погрузчиках и т.д.).

Зарядные устройства прекращают зарядку по достижении заданного (регулируемого) напряжения, либо по истечении заданного (регулируемого) времени заряда батареи.

## Технические данные зарядных устройств

ДИАПАЗОН ИСПОЛНЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ				
регулировки тока заряда	36	48	60	80
$\Delta I, A$	25÷75	25÷75	25÷60	25÷45
напряжение питания, В	220 В 3 × 380	3 × 380	3 × 380	3 × 380
номинальная мощность, кВт	2,7	3,6	3,6	3,6
вес, не более, кг	18			
габаритные размеры, мм				
• высота	165			
• ширина	360			
• длина	370			

*Наше предприятие имеет возможность изготовления зарядных устройств на мощность 10÷20 кВт и напряжение до 96 В по индивидуальному заказу в соответствии с техническим заданием заказчика.*



Зарядное устройство КОРД 70

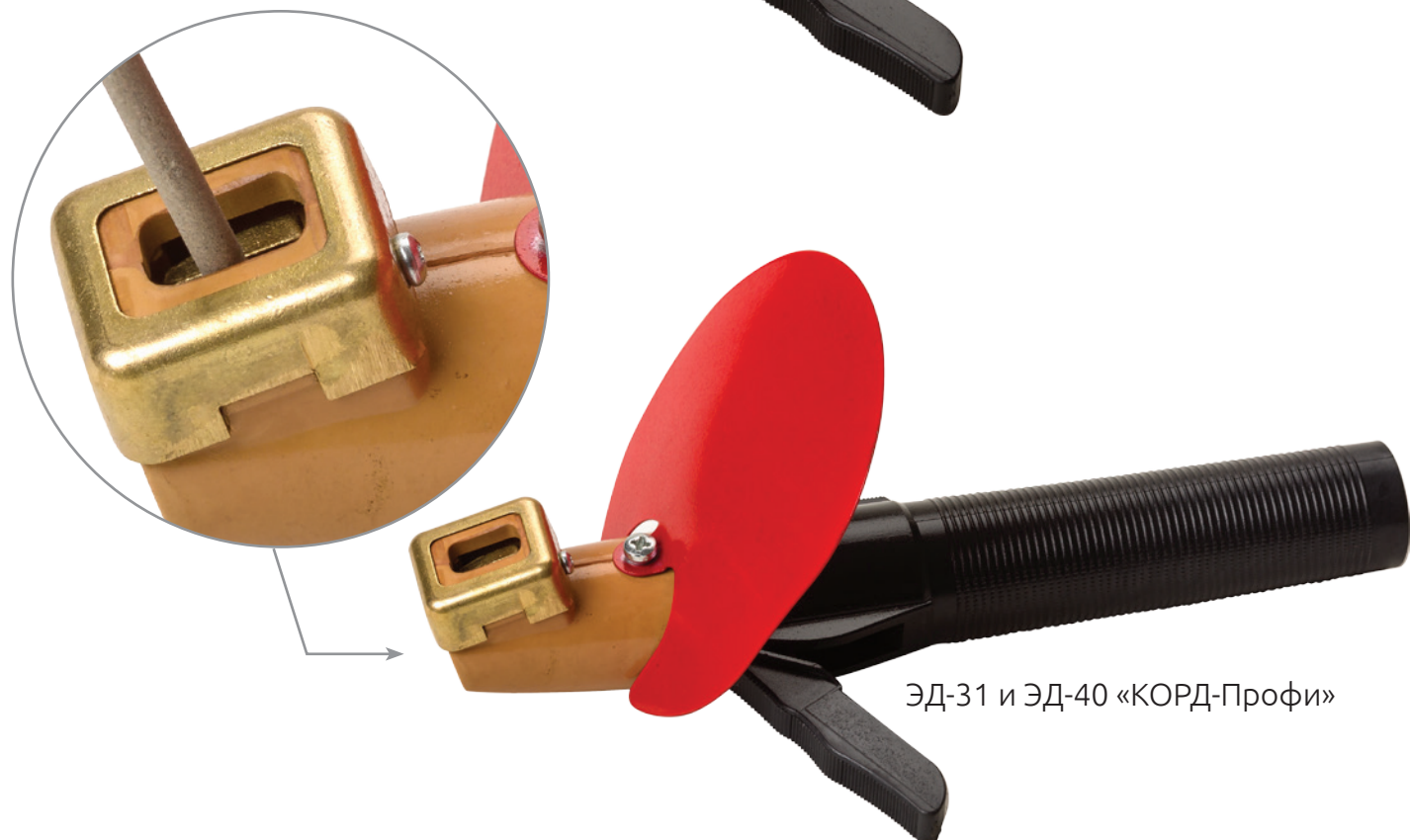
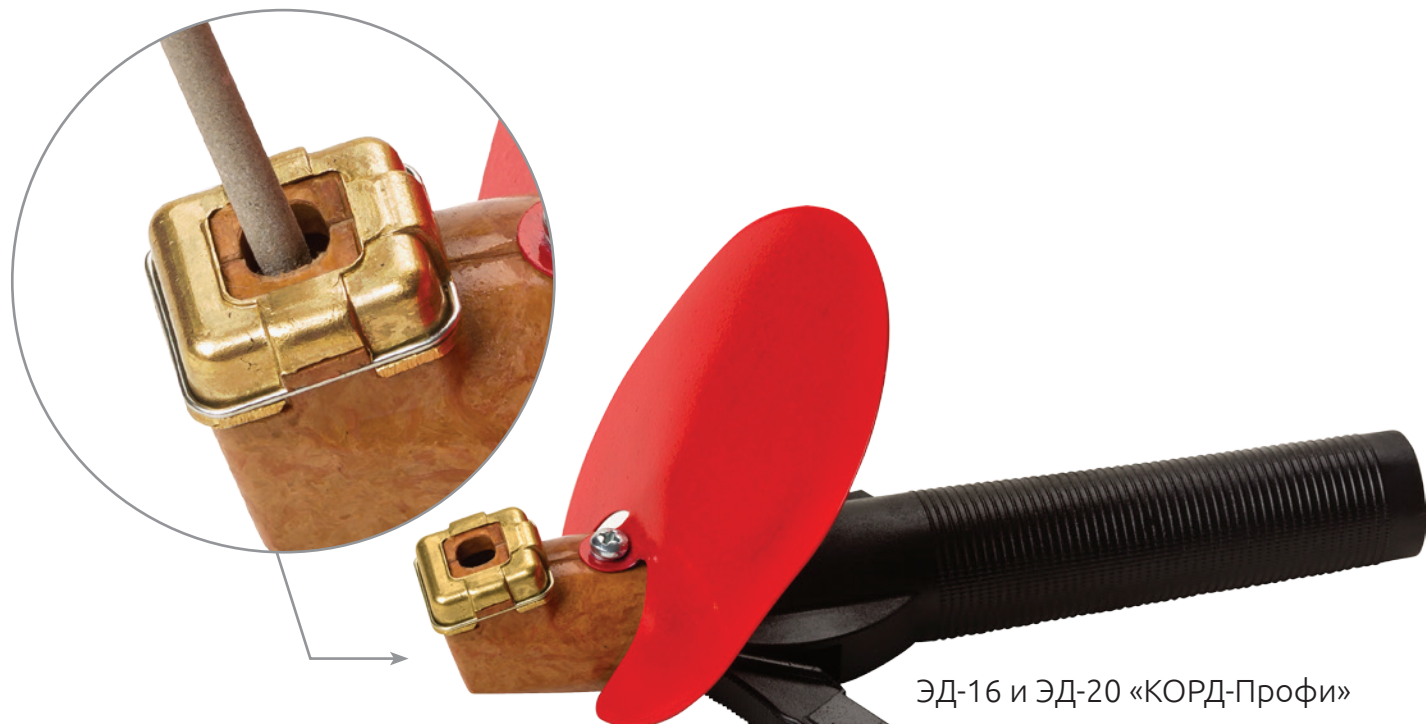


## ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛИ (ЭД) СЕРИИ «КОРД»

 *новейшая инновационная серия электрододержателей «КОРД-Профи»*

Современный электрододержатель, используемый при электродуговой сварке, должен обеспечивать высокую безопасность, высокую производительность и высокое качество сварочного процесса. Кроме этого, он должен быть надёжен, экономичен и эргономичен.

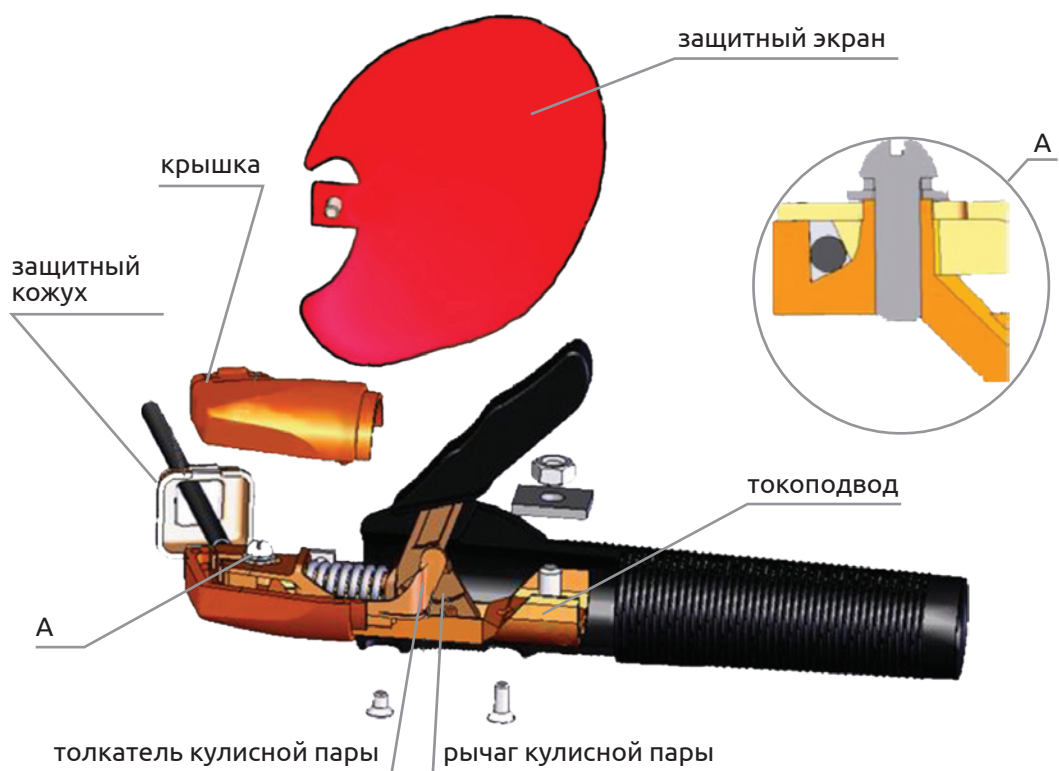
Всем этим требованиям отвечает серия электрододержателей «КОРД-Профи», предназначенная для профессиональных работ электродами диаметром 1,6÷6 мм. Данные электрододержатели выпускаются серийно.



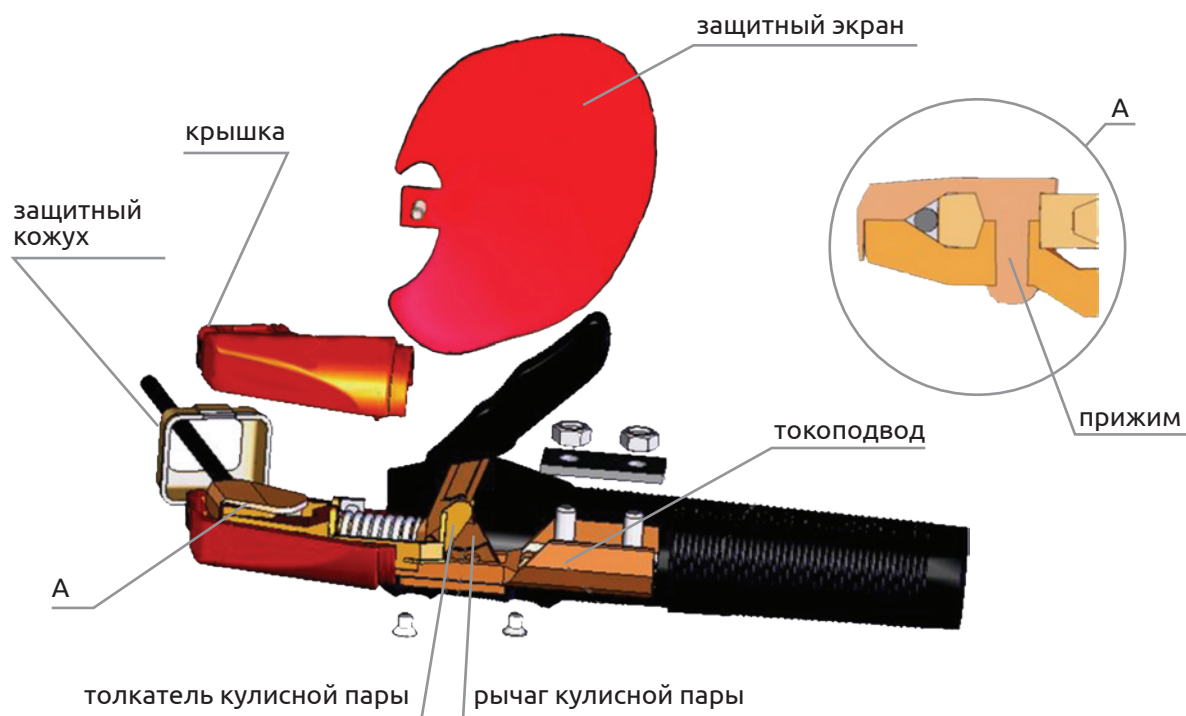
*Электрододержатели и комплектующие к ним испытаны и сертифицированы, соответствуют требованиям ГОСТ, а по конструкции и эксплуатационным характеристикам лучшим мировым образцам, защищены патентами № 2049624, № 2159172, № 2166418, № 2197365, свидетельствами на модели и промышленные образцы.*

Эргономические показатели (удобство в работе), а также надежность и безопасность обеспечиваются за счет следующих особенностей данной серии электрододержателей:

1. Благодаря особой компоновке вес электрододержателей снижен на 35÷40% по сравнению с аналогами.
2. Прижатие электрода к токоподводу осуществляется кулисной парой, обеспечивающей плавное и мягкое нажатие рычага электрододержателя, что значительно снижает нагрузку на кисть руки сварщика при замене электродов.
3. Применение кулисной пары, позволяющей расширить диапазон применяемых электродов от 1,6 до 6 мм и адаптивность электрододержателей в период эксплуатации.
4. Наличие торцевого упора в толкателе кулисной пары, предупреждающего сдвиг и осыпание обмазки используемого электрода.
5. Использование кулисной пары, позволяющей работать электрододержателями данной серии даже при сильном износе, что значительно увеличивает срок их эксплуатации.
6. Наличие металлического защитного кожуха для самого уязвимого места разрушения защитных крышек, что в 3÷4 раза увеличивает срок службы электрододержателей.
7. Наличие неплавящихся защитных крышек из композиционных материалов повышенной прочности.
8. Прижатие используемого электрода к токоподводу осуществляется при помощи точечного контакта со стороны толкателя кулисной пары, что значительно снижает температуру нагрева рукоятки электрододержателя.
9. Наличие экрана, защищающего руку сварщика от искр и брызг расплавленного металла, а также от ультрафиолетового, инфракрасного и электромагнитного излучений.
10. Улучшенная фиксация электрода в токоподводе за счёт специального V – образного паза.
11. Минимальное сопротивление перехода «кабель – токоподвод» за счёт W – образной опорной поверхности токоподвода в месте крепления кабеля.
12. Использование подвода тока к электроду по четырём линиям (у аналогов – по двум).
13. Использование второго токоподводящего прижима, что позволяет снизить потери электроэнергии на 15÷20% при использовании электрододержателей данной серии.
14. Взаимозаменяемость входящих элементов, что также позволяет увеличить срок службы электрододержателей.
15. Крепление ручки двумя винтами, что улучшает надёжность её крепления.
16. При нажатии на рычаг электрододержателя происходит «выстреливание» огарка использованного электрода, что обеспечивает простую и быструю замену электродов.
17. Электрододержатели можно использовать как рычагом вверх, так и рычагом вниз, нажимая на рычаг большим пальцем руки или указательным, средним и безымянным пальцами руки соответственно.
18. Электрододержатели характеризуются улучшенным обзором сварочной зоны, а также их удобно использовать как правой, так и левой рукой.



ЭД-16, ЭД-20 «КОРД- Профи»



ЭД-31 и ЭД-40 «КОРД-Профи»

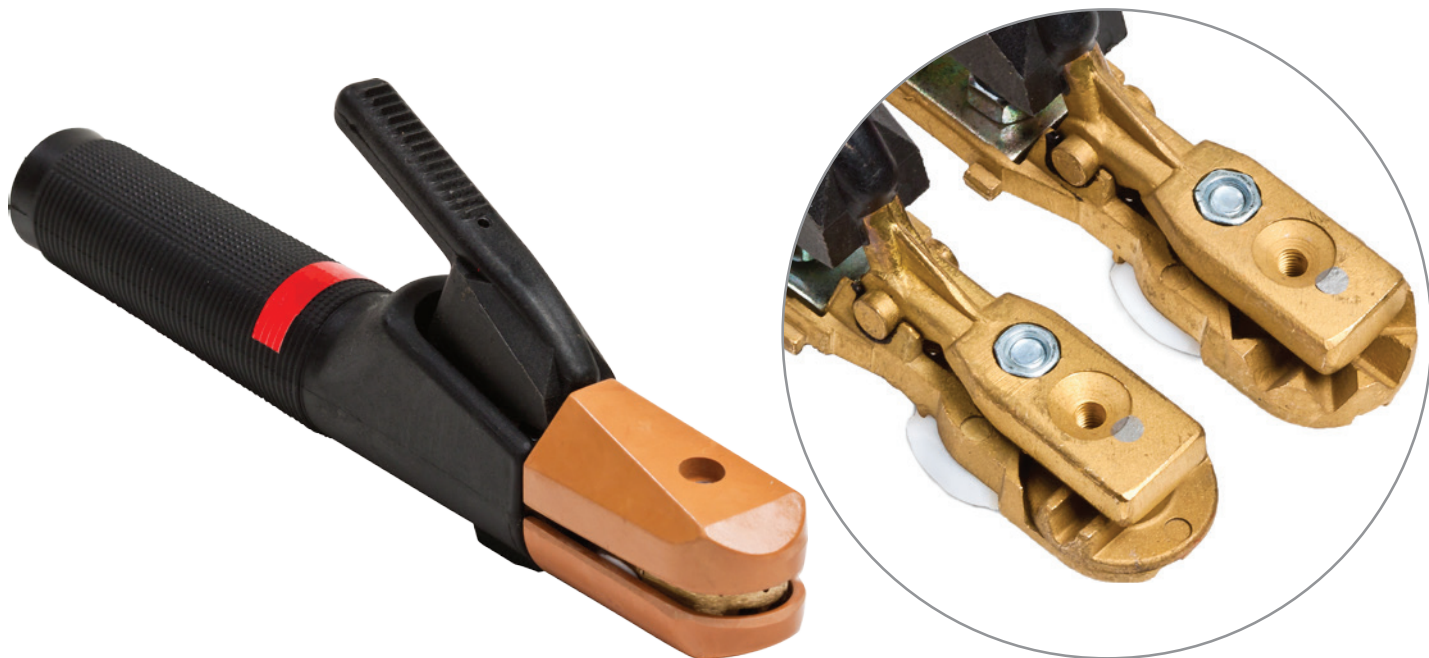
*Кисть руки электросварщика при работе с ЭД серии «КОРД-Профи» находится в комфортных условиях.*

# ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛИ (ЭД) СЕРИИ «КОРД»

ГОСТ 14651-78

Кроме серии ЭД «КОРД-Профи», ООО «Компания «КОРД» производит и другие модели электрододержателей, предназначенные для ручной электродуговой сварки покрытым металлическим электродом.

При производстве указанных ЭД используется термоустойчивый стеклонаполненный материал, что обеспечивает значительное увеличение срока использования данных ЭД.



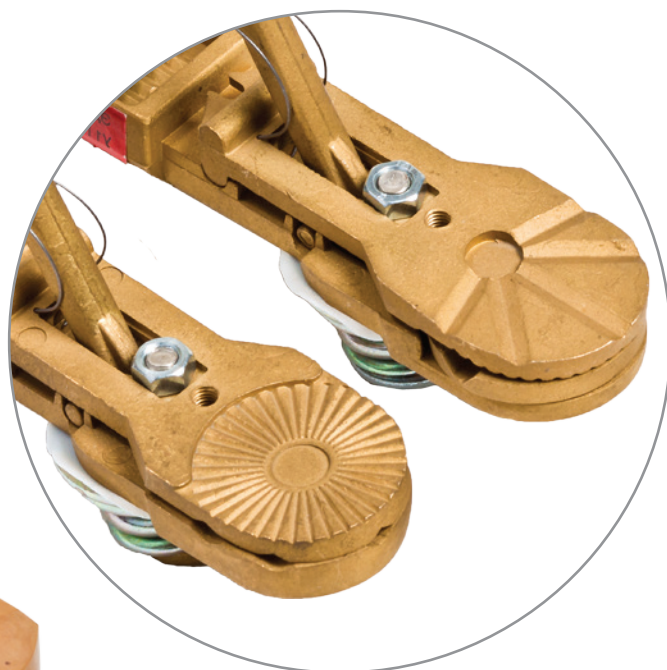
ЭД-31 «Корд» (клещи), ЭД-31 «Корд-Универсал»  
ЭД-40 «Корд» (клещи), ЭД-40 «Корд-Универсал»







ЭД-50, ЭД-60 «Корд-Профи» (клещи)  
ЭД-50, ЭД-60 «Корд-Универсал»



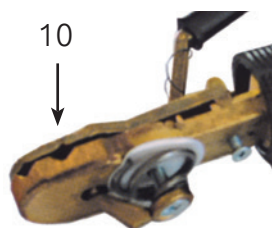
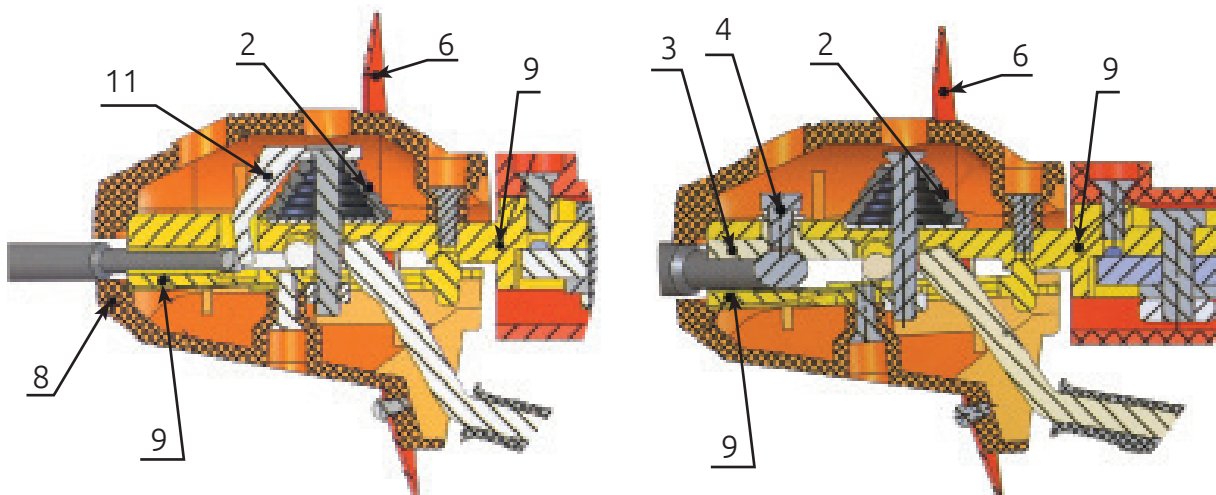
ЭД-50М, ЭД-60М «Корд-Профи» (клещи)  
ЭД-50М, ЭД-60М «Корд-Универсал»

**Технические характеристики ЭД (ГОСТ 14651-78)**

ПАРАМЕТР	ЭД-31 «КОРД» (клещи)	ЭД-40 «КОРД» (клещи)	ЭД-31 «КОРД- УНИВЕРСАЛ»	ЭД-40 «КОРД- УНИВЕРСАЛ»
диаметр применяемых электродов, мм	1,6–4,0	1,6–6,0	2,0–4,0	2,0–6,0
угол закрепления электрода, град.	0; 90; 120	0; 90; 135	от 0 до 270	от 0 до 270
время замены электрода, сек., не более	4			
номинальный сварочный ток, А	315	400	315	400
наибольший сварочный ток, А, не более	400	500	400	500
продолжительность цикла сварки, мин.	5			
усилие поворота при изменении угла установки электрода, кгс	0–10			
сечение жилы сварочного кабеля, мм <sup>2</sup>	35–50	50–70	35–50	50–70
усилие прижатия электрода, кгс	0–15			
габаритные размеры, мм	220	220	220	220
	31	31	31	31
	77	85	77	85
масса, кг	0,22	0,26	0,23	0,28

ПАРАМЕТР	«КОРД-УНИВЕРСАЛ»				«КОРД-ПРОФИ» (КЛЕЩИ)					
	ЭД-50	ЭД-50М	ЭД-60	ЭД-60М	ЭД-50	ЭД-50М	ЭД-60	ЭД-60М		
диаметр применяемых электродов, мм	4–8		5–8		4–8		5–8			
угол закрепления электрода без подгиба, град.	0–220				0; 105; 140					
время замены электрода, сек., не более	4									
сварочный ток, А: Номинальный ПВ – 60% Наибольший ПВ – 35%, не более	500		600		500		600			
продолжительность цикла сварки, мин.	5									
сечение жилы присоединяемого сварочного кабеля, мм <sup>2</sup>	от 50 до 90		от 70 до 120		от 50 до 95		от 70 до 120			
регулирование усилия прижима электрода	+									
регулирование усилия поворота электрода	+				-					
усилие прижатия электрода пружиной, кгс, не менее	20									
Габаритные размеры, мм, не более	длина	с электродом/без электрода								
		ширина	245							
			100/47							
высота	107/82									
	0,46		0,48		0,47		0,49			
масса, кг	0,46	0,48	0,46	0,48	0,47	0,49	0,47	0,49		

## ЧЕМ ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛИ ЭД-50, ЭД-60, ЭД-50М И ЭД-60М СЕРИИ «КОРД-ПРОФИ» ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ АНАЛОГОВ?



1. На 35–40 % легче из-за особой компоновки.
2. Возможностью регулировки усилия прижатия электрода к токоподводу вращательным движением отвертки.
3. Возможностью установки электрода под любым углом к оси ЭД (в одной плоскости) при помощи поворотного ложемента.
4. Возможностью регулировки усилия поворота вращательным движением отвертки при изменении угла установки электрода.
5. Минимальным сопротивлением перехода «кабель-токоподвод» за счет рифленой опорной поверхности токоподвода в месте крепления кабеля.
6. Наличием экрана, защищающего руку сварщика от искр и брызг расплавленного металла, а также от ультрафиолетового излучения.
7. Применением особых торцевых упоров в ложементе токоподвода для предупреждения сдвига электрода и осыпания обмазки.
8. Наличием неплавящихся защитных крышек токоподвода и прижима из композиционных материалов повышенной прочности.
9. Использованием принципа подвода тока к электроду по 4-м линиям (у аналогов 1–2 линии) за счет использования двух токоподводящих пластин.
10. Улучшенной фиксацией электрода в ложементе за счет специального V-образного паза.
11. Возможностью автоматического «выстреливания» огарка при нажатии на рычаг электрододержателя.
12. Прижатием электрода к ложементу точечным контактом со стороны прижима, что позволяет снизить температуру нагрева рукоятки.
13. Уменьшенным усилием нажатия на рычаг электрододержателя при смене электрода.
14. Возможностью работы с электродами диаметром до 8 мм.
15. Возможностью использования электрододержателя как рычагом вверх, так и вниз, нажимая на рычаг большим пальцем руки или указательным и средним пальцами руки соответственно.
16. Одинаковым удобством для работы как правой, так и левой рукой.
17. Улучшенным обзором зоны сварки.

Электрододержатели и комплектующие к ним испытаны и соответствуют требованиям ГОСТ, а по конструкции и эксплуатационным характеристикам – лучшим мировым образцам, защищены патентами № 2049624, № 2159172, № 2166418, № 2197365.

## **КЛЕММЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ (КЗ) И КЛЕММЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ - СТРУБЦИНЫ (КЗ-С) СЕРИИ «КОРД»**

Предназначены для присоединения сварочного кабеля к заземлению или к свариваемой детали.

Основные преимущества:

1. Прочность (жесткая литая конструкция из латуни или алюминия (КЗ-12, КЗ-16));
2. Минимальное электрическое сопротивление соединения с заземлением или со свариваемой деталью;
3. Повышенная долговечность благодаря использованию мощной пружины и тонкостенных губок.

ПАРАМЕТР	АРТИКУЛ КЛЕММЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ										
	КЗ-12	КЗ-16	КЗ-20	КЗ-25	КЗ-31	КЗ-40	КЗ-40С	КЗ-50	КЗ-50С	КЗ-60	КЗ-60С
наибольший сварочный ток, А	120	160	200	250	315	400	400	500	500	600	600
раствор губок, мм, до		50		50	65	48	65	60	60		
габаритные размеры, мм	длина	145		145	170	180	170	196	170	196	
	ширина		25		30	30	55	35	55	35	55
	высота		90		95	115	145	115	145	115	168
масса, кг, не более	0,10	0,17	0,24	0,27	0,30	0,47	0,80	0,49	1,10	0,53	1,20



КЗ-12 «КОРД» (120 А)



КЗ-16 «КОРД» (160 А)



КЗ-20 «КОРД» (200 А)

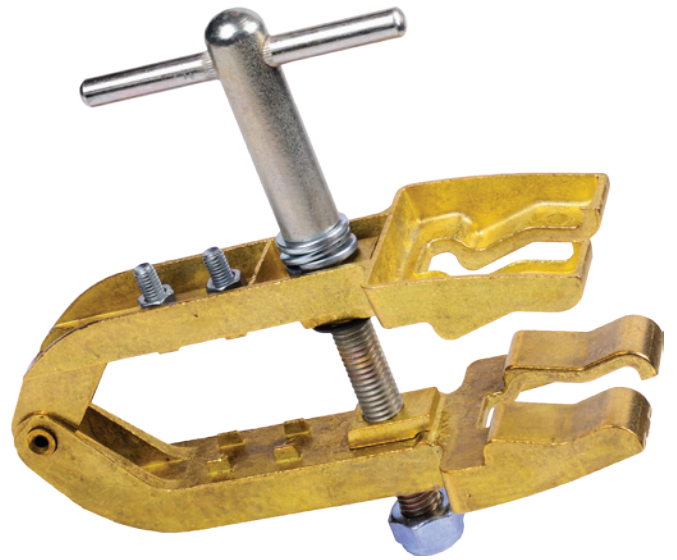


КЗ-25 «КОРД» (250 А)





K3-31 «КОРД» (315 А)



K3-40С «КОРД» трубочина (400 А)



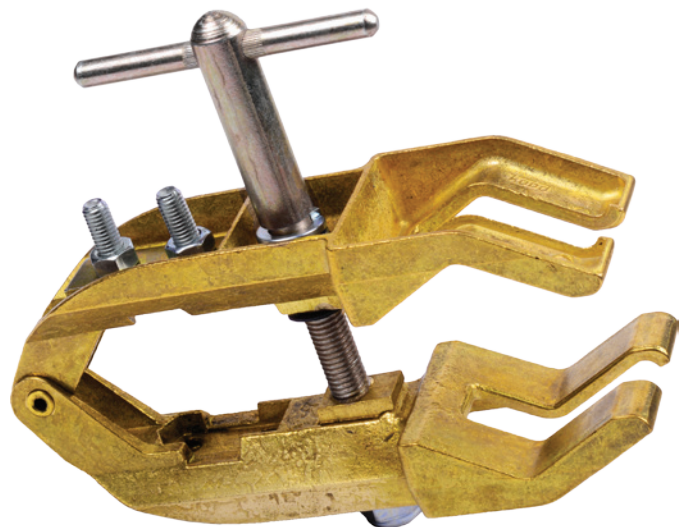
K3-40 «КОРД» (400 А)



K3-50С «КОРД» трубочина (500 А)



K3-50 «КОРД» (500 А)



K3-60С «КОРД» трубочина (600 А)



K3-60 «КОРД» (600 А)

## МАГНИТНЫЕ КЛЕММЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ (МКЗ) СЕРИИ «КОРД»

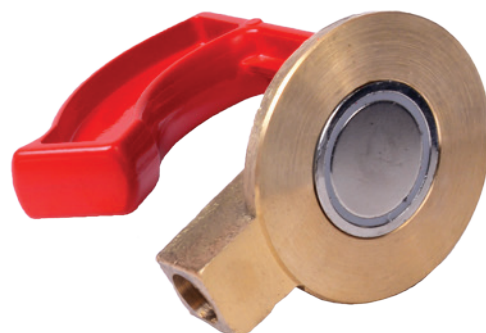
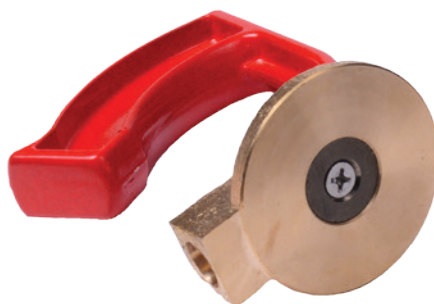
Магнитные клеммы заземления серии «КОРД» типов МКЗ-31, МКЗ-50, МКЗ-60 предназначены для присоединения сварочного кабеля к плоским поверхностям заземления.

Клеммы заземления изготовлены в климатическом исполнении У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

### Технические характеристики

ПАРАМЕТР		АРТИКУЛ МКЗ		
		МКЗ-31	МКЗ-50	МКЗ-60
сварочный ток, А	при ПВ = 60%	315	500	600
	при ПВ = 100%	250	400	480
усилие прижатия, кг		30	40	60
габаритные размеры, мм, не более:	длина	70	80	100
	ширина	60	70	80
	высота	122	122	125
масса, кг, не более		0,54	0,43	0,62
размеры контактной площадки, мм, не менее: толщина x длина x ширина,		5 × 80 × 80	10 × 100 × 100	12 × 120 × 120

Магнитная клемма заземления (МКЗ)



МКЗ-31 «КОРД» (315А)

МКЗ-50 «КОРД» (500А)

МКЗ-60 «КОРД» (600А)

## КЛЕММЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ-ЦЕНТРАТОРЫ (КЗ-С-ЦТ) СЕРИИ «КОРД»

Предназначены для присоединения сварочного кабеля к заземлению и для выполнения центрирования торцов труб при их сварке.

### Технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ	НАИБОЛЬШИЙ СВАРОЧНЫЙ ТОК, А	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ЦЕНТРИРУЕМЫХ ТРУБ, мм
КЗ-40С – ЦТ 10,2–48	400	10,2÷48,0
КЗ-40С – ЦТ 13,5–60		13,5÷60,0
КЗ-50С – ЦТ 42,3–60	500	42,3÷60,0
КЗ-50С – ЦТ 21,3–75,5		21,3÷75,5
КЗ-60С – ЦТ 42,3–60	600	42,3÷60,0
КЗ-60С – ЦТ 42,3–88,5		42,3÷88,5



КЗ-40С – ЦТ 10,2–48 D труб 10,2÷48,0



КЗ-40С – ЦТ 13,5–60 D труб 13,5÷60,0



КЗ-50С – ЦТ 42,3–60 D труб 42,3÷60,0



КЗ-50С – ЦТ 21,3–75,5 D труб 21,3÷75,5



КЗ-60С – ЦТ 42,3–60 D труб 42,3÷60,0



КЗ-60С – ЦТ 42,3–88,5 D труб 42,3÷88,5



# СОЕДИНИТЕЛИ КАБЕЛЯ РАЗЪЕМНЫЕ (СКР) СЕРИИ «КОРД»

ГОСТ 22917-78

Предназначены для надежного и пожаробезопасного присоединения кабелей друг к другу или к источнику питания.

*Технические характеристики при продолжительности сварки 5 минут и относительной продолжительности включения (ПВ) – 60%:*

АРТИКУЛ	СВАРОЧНЫЙ ТОК, А	МАКСИМАЛЬНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ТОК, А		СЕЧЕНИЕ ЖИЛЫ КАБЕЛЯ, мм		МАССА, кг НЕ БОЛЕЕ
		ПВ-100%	ПВ-35%	MIN	MAX	
СКР-25	250	200	315	25	35	0,12
СКР-31-2	315	250	400	35	50	0,19
СКР-50	500	400	630	50	70	0,23



СКР-25 (вставка и гнездо)



СКР-31-2 (вставка и гнездо)



СКР-50 (вставка и гнездо)



# СОЕДИНИТЕЛИ КАБЕЛЯ РАЗЪЕМНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ (СКРП) СЕРИИ «КОРД»

## ГОСТ 22917-78

Предназначены для надежного и пожаробезопасного соединения оборудования с источником питания и присоединения кабеля.

*Технические характеристики при продолжительности сварки 5 минут и относительной продолжительности включения (ПВ) – 60%:*

АРТИКУЛ	СВАРОЧНЫЙ ТОК, А	МАКСИМАЛЬНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ТОК, А		СЕЧЕНИЕ ЖИЛЫ КАБЕЛЯ, мм <sup>2</sup>		МАССА, кг, НЕ БОЛЕЕ
		ПВ-100%	ПВ-35%	MIN	MAX	
СКРП-25	250	200	315	25	35	0,05
СКРП-31	315	250	400	35	50	0,15
СКРП-50	500	400	630	50	70	0,17



СКРП-25 (вставка и гнездо)



СКРП-31 и СКРП-50 (вставка и гнездо)

ПАРАМЕТР	ТИПОРАЗМЕР СКР / СКРП		
	25	31	50
диаметр вала (у вставки) и отверстия (у гнезда), мм	9	13	14
длина вала (у вставки), мм	12	19	20
размер «под ключ» СКР, мм	14	22	22
размер «под ключ» СКРП, мм	14	22	24

# СОЕДИНИТЕЛИ КАБЕЛЯ НЕРАЗЪЕМНЫЕ (СКН) И СОЕДИНИТЕЛИ КАБЕЛЯ НЕРАЗЪЕМНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ (СКНП) СЕРИИ «КОРД»

ГОСТ 22917-78

Предназначены для надежного и пожаробезопасного соединения кабелей с помощью винтового соединения с редким разъединением кабеля (СКН) и для соединения с источником питания и присоединения кабеля с его редким разъединением (СКНП).

*Технические характеристики при продолжительности сварки 5 минут и относительной продолжительности включения (ПВ) – 60%:*

АРТИКУЛ	СВАРОЧНЫЙ ТОК, А	МАКСИМАЛЬНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ТОК, А		СЕЧЕНИЕ ЖИЛЫ КАБЕЛЯ, мм <sup>2</sup>		МАССА, кг, НЕ БОЛЕЕ
		ПВ-100%	ПВ-35%	MIN	MAX	
СКН-25 СКНП-25	250	20	31	25	35	0,08
СКН-31 СКНП-31	315	250	400	35	50	0,22 0,23
СКН-50 СКНП-50	500	400	630	50	70	0,21 0,24



СКН-25



СКНП-25



СКН-31 и СКН-50



СКНП-31 и СКНП-50

# ГАЗОСВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОСВАРКИ СЕРИИ «КОРД»

## РЕЗАКИ РУЧНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ СЕРИИ «КОРД» С СОПЛОВЫМ СМЕШИВАНИЕМ ГАЗОВ

Газовые резаки серии «КОРД» относятся к самому прогрессивному поколению газорезательной техники, в их конструкции использован принцип соплового смешивания рабочих газов, что обеспечивает максимальную защиту ствола резака от разрушительных последствий обратных ударов и препятствует возможности их возникновения. Резак состоит из ствола, подводящих трубок, головки с мундштуком (внутреннее сопло) и гильзой (внешнее сопло).

Резаки предназначены для ручной разделительной резки малоуглеродистых и низколегированных сталей толщиной до 500 мм с использованием пламени, образуемого сжиганием горючего газа с кислородом. В качестве горючего газа используется пропан или ацетилен (в универсальном исполнении используются оба газа).

**EAC**



КОРД-01АП90

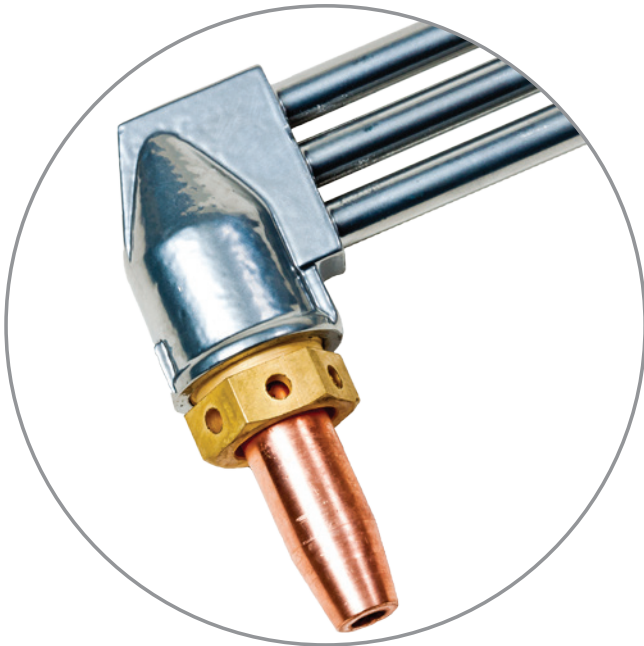
КОРД-Р01АП90°

КОРД-01АП110°

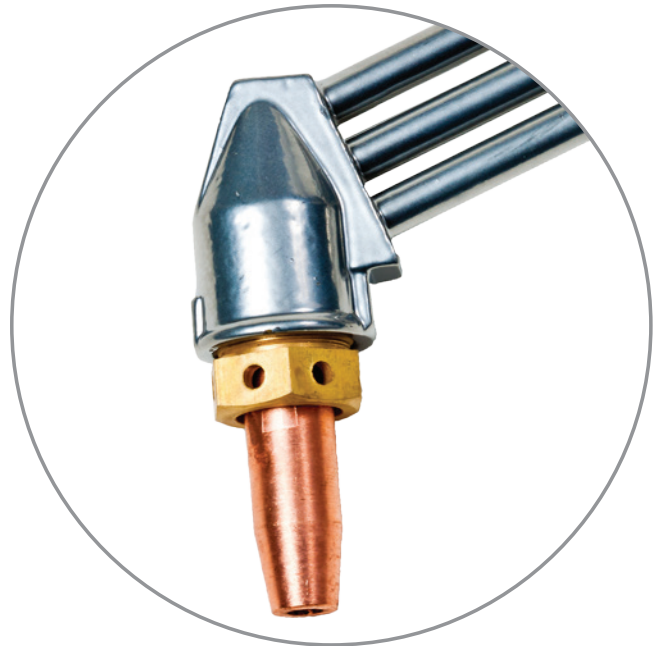
КОРД-Р01АП110°



*Угол наклона головки*

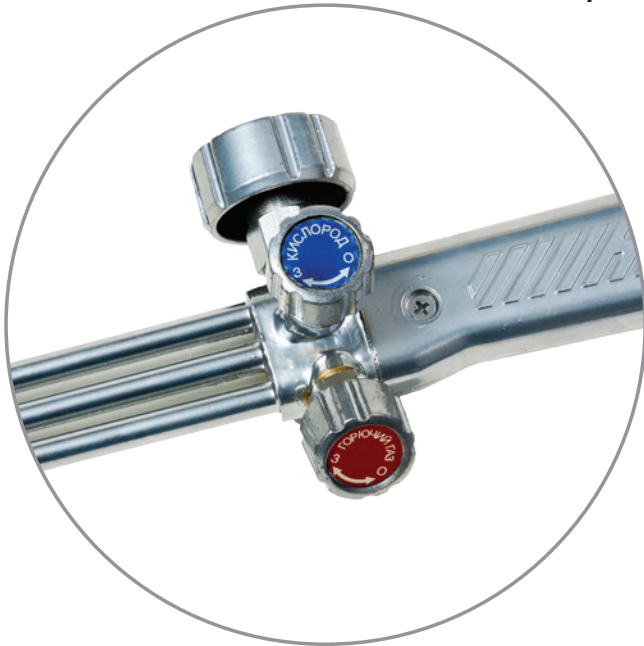


90°



110°

*Подача режущего кислорода*



вентильное  
исполнение



рычажное исполнение  
(в обозначении модели  
присутствует буква «Р»)



**Резаки серии «КОРД» имеют следующие преимущества:**

- повышенную надежность, взрывобезопасность и долговечность;
- увеличенную в 2 раза скорость резки;
- улучшенную чистоту (без нагара и наплывов) и уменьшенную ширину реза (от 2 до 3 мм);
- более высокую экономичность (экономия расхода кислорода и горючего газа составляет от 30 до 40%);
- универсальность (эффективная работа на горючей смеси кислорода с пропаном или с ацетиленом);
- высокую ремонтпригодность.

**Технические характеристики:**

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ РЕЗАКА	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	КОМПЛЕКТНОСТЬ		ДЛИНА РЕЗАКА, мм	УГОЛ НАКЛОНА ГОЛОВКИ, град
		ГИЛЬЗА	МУНДШТУК		
КОРД-05АП-L340	резак «Малыш» универсальный	1P	2A, 2P	340	110°
КОРД-05А-L340	резак «Малыш» ацетиленовый	1A	2A		
КОРД-05П-L340	резак «Малыш» пропановый	1P	2P		
КОРД-02АП-L455 КОРД P-02АП-L455	резак универсальный укороченный	1P	2A, 2P	455	90°, 110°
КОРД-02А-L455 КОРД P-02А-L455	резак ацетиленовый укороченный	1A	2A		
КОРД-02П-L455 КОРД P-02П-L455	резак пропановый укороченный	1P	2P		
КОРД-01АП-L535 КОРД P-01АП-L535	резак универсальный стандартный	1P	2A, 2P	535	
КОРД-01А-L535 КОРД P-01А-L535	резак ацетиленовый стандартный	1A	2A		
КОРД-01П-L535 КОРД P-01П-L535	резак пропановый стандартный	1P	2P		
КОРД-03П-L800 КОРД P-03П-L800	резак пропановый удлиненный	1P	2P	800	
КОРД-04П-L1000 КОРД P-04П-L1000	резак пропановый длинный	1P	2P	1000	
КОРД-06П-L1200 КОРД P-06П-L1200	резак пропановый	1P	2P	1200	
КОРД-07П-L1500 КОРД P-07П-L1500	резак пропановый	1P	1P	1500	

### Резаки серии «КОРД» имеют следующие преимущества по сравнению с аналогами:

1. повышенную мощность (что позволяет резать металл даже под напором воды и делает их незаменимыми при ликвидации аварий на теплотрассах);
2. более современный дизайн, удобную компоновку вентиляционной группы в сочетании с эргономичной рукояткой;
3. совместимость (может работать с газосмесительными мундштуками следующих фирм: «MESSER GREISHEL» (Германия), «SAF» (Франция), «ASHM» (США), «WESCOL» (Великобритания), «Донмет» (Украина), а также ряда других фирм Италии, Чехии, Польши);
4. отсутствие клеевых соединений (100% – пайка), что повышает их безопасность в эксплуатации;
5. измененную конструкцию внутреннего мундштука и смесителя, что не только улучшает инжекцию, но и позволяет уменьшить вес и размеры режущей головки резака (это обеспечивает более высокую маневренность);
6. вандалоустойчивость за счет наличия металлической рукоятки;
7. ремонтпригодность в условиях рабочего места газосварщика.

*Примечание: основные параметры резаков серии «КОРД» соответствуют требованиям к резакам типа РЗ по ГОСТ 5191-79 и международному стандарту ИСО 5172-95.*

### Технические характеристики

\* – значение параметра зависит от квалификации специалиста

ПАРАМЕТР	НОМЕР ПРОПАНОВОГО МУНДШТУКА							НОМЕР АЦЕТИЛЕНОВОГО МУНДШТУКА								
	0P	1P	2P	3P	4P	5P	6P	7P	0A	1A	2A	3A	4A	5A		
толщина разрезаемой стали, мм	3–8	8–15	15–30	30–50	50–100	100–200	200–300	300–500	3–8	8–15	15–30	30–50	50–100	200		
скорость истечения смеси, м/сек	50–60							120–140								
давление кислорода, кгс/см <sup>2</sup>	2,5	3,5	4,0	4,2	5,0	7,5	10,0	2,5	3,5	4,0	4,2	5,0	7,5			
расход горючей смеси, м <sup>3</sup> /час, не более	1,6–1,9		2–2,4		2,5–3		1,3–1,5		1,5–1,8		2,1–2,4					
расход подогревающего кислорода, м <sup>3</sup> /час	1,25–1,5			1,57–1,88		2–2,35		0,7–0,8		0,8–1,0		1,1–1,3				
расход горючего газа, м <sup>3</sup> /час, не более	0,35–0,41			0,43–0,52		0,54–0,65		0,6–0,7		0,7–0,8		0,95–1,1				
скорость резки, мм/мин, не менее	500	400	380	350	250	200	*	550	450	400	250	200				
ширина реза, мм, не более	2,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	6,0	2,0	3,0	3,0	4,0	6,0				
время подогрева (в начале резки), сек	26		32		46		46		*		20	30	30	41	41	50
уровень шума, дБ, не более	80															

*Применение комплекта насадок для нагрева и спецнасадок к резакам серии «КОРД» позволяет использовать их в качестве паяльной лампы и мощной горелки для нагрева и сварки.*

# КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕЗАКОВ СЕРИИ «КОРД»

## ГИЛЬЗА МЕДНАЯ (МУНДШТУК НАРУЖНЫЙ)

Предназначена для образования смесительной камеры, смешивания и подачи горючей смеси через суженное сопло в зону образования пламени у выходного торца внутреннего мундштука. Изготовлена из меди.



гильза 1P



гильза 4P

## МУНДШТУК ВНУТРЕННИЙ

Предназначен для подачи через соответствующий канал подогревающего, режущего кислорода и горючего газа в смесительную камеру.



мундштук внутренний латунный  
(для пропана)  
типоразмеры 0P÷7P



мундштук внутренний медный (для ацетилена)  
типоразмеры 0A÷5A

## ГИЛЬЗЫ И МУНДШТУКИ ДЛЯ СТРОЖКИ СВАРНОГО ШВА

Данный комплект серии «КОРД» (гильза и мундштук) применяется для строжки (удаления металла) корня сварного шва, аккуратного (с отсутствием подрезов на основном металле) удаления прихваток и остатков сварного шва при демонтаже различных металлоконструкций, удаления дефектных мест сварных соединений, подготовки кромок сварного шва, а также для вырезки канавок и разделки трещин на толстолистовом металле.



1P



2P



3P



Типоразмеры 1P÷3P

### Различие комплектов серии «КОРД» при вырезке канавок в металле

		1P	2P	3P
Размер канавок, мм	ширина	15÷30	18÷35	30÷50
	глубина	2÷12	2÷16	2÷20

**Применение дополнительного комплекта насадок и приспособлений для газовых резаков серии «КОРД» позволяет производить:**

1. резку металлов толщиной от 3 до 500 мм горючими газами;
2. сварку и пайку металлов толщиной от 0,5 до 17 мм пропаном или ацетиленом, с использованием стандартных мундштуков для газовых горелок и спецнасадок №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6;
3. нагрев металла с помощью насадки № 1 (газ-воздух) до 700°C, а с насадкой № 2 (газ-кислород) свыше 700°C;
4. подводную резку металлов (при определенном опыте работы);
5. резку металла под углом, прямо или криволинейно с помощью каретки с циркулем.

## НАСАДКИ ДЛЯ НАГРЕВА

### Насадка № 1

Предназначена для нагрева металла до 700°C, пайки черных и цветных металлов, оплавления битумных рулонных материалов, сушки литейных форм и других хозяйственных работ.



### Насадка № 2

Предназначена для нагрева металла свыше 700°C, пайки черных и цветных металлов, а также рихтовки и правки металлических листов (мостостроение, судостроение, машиностроение, строительство и т.д.).



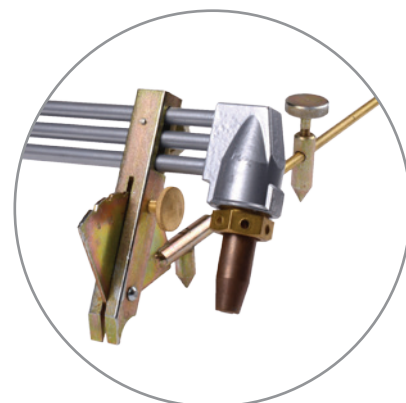
## НАСАДКИ ДЛЯ СВАРКИ И ПАЙКИ

Спецнасадки предназначены для сварки и пайки металлов с принудительной подачей горючих газов и кислорода:

- спецнасадки №№ 1, 2, 3 – для металлов толщиной от 0,5 до 4 мм;
- спецнасадки №№ 4, 5, 6 – для металлов толщиной от 4 до 17 мм.

## КАРЕТКА С ЦИРКУЛЕМ

Применяется с газовыми резаками серии «КОРД» и предназначена для разделки и раскроя листового металла под определенным углом и вырезки кругов.



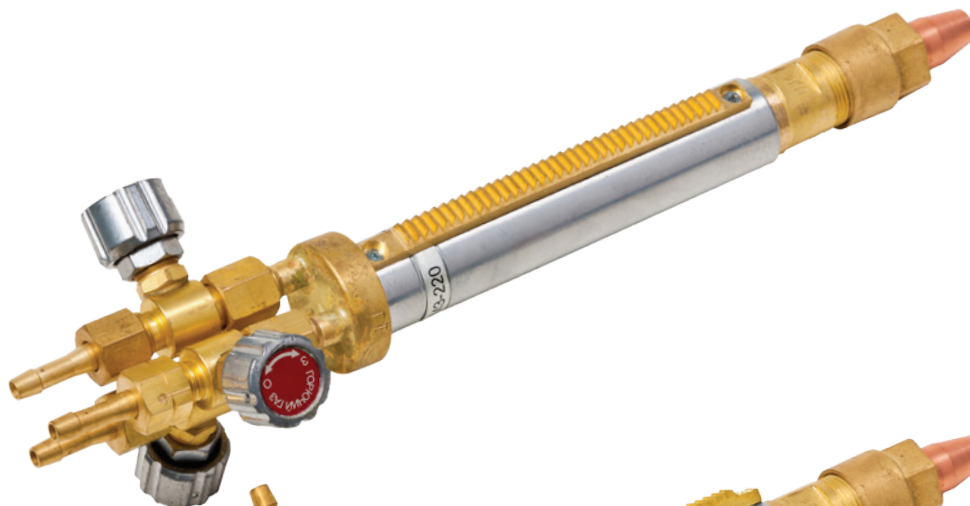


## РЕЗАКИ МАШИНЫЕ СЕРИИ «КОРД» С СОПЛОВЫМ СМЕШИВАНИЕМ ГАЗОВ ГОСТ 12.2.008-75

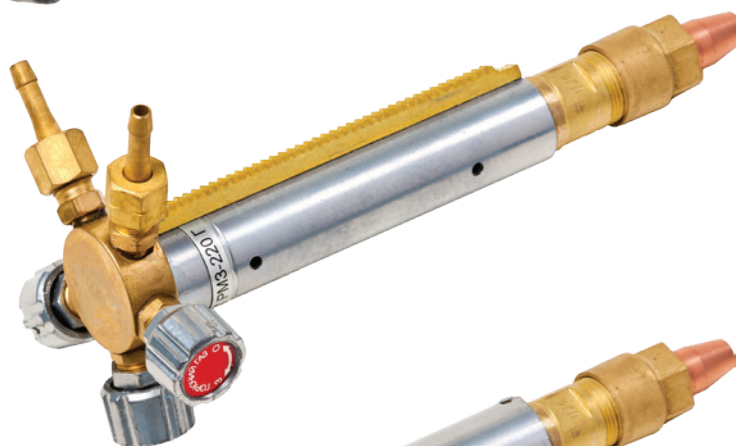
Предназначены для автоматической и полуавтоматической кислородной резки углеродистых и низколегированных сталей толщиной до 350 мм. В качестве горючего газа используется пропан.

Применяются для оснащения серийно выпускаемых газорезательных машин следующих типов:

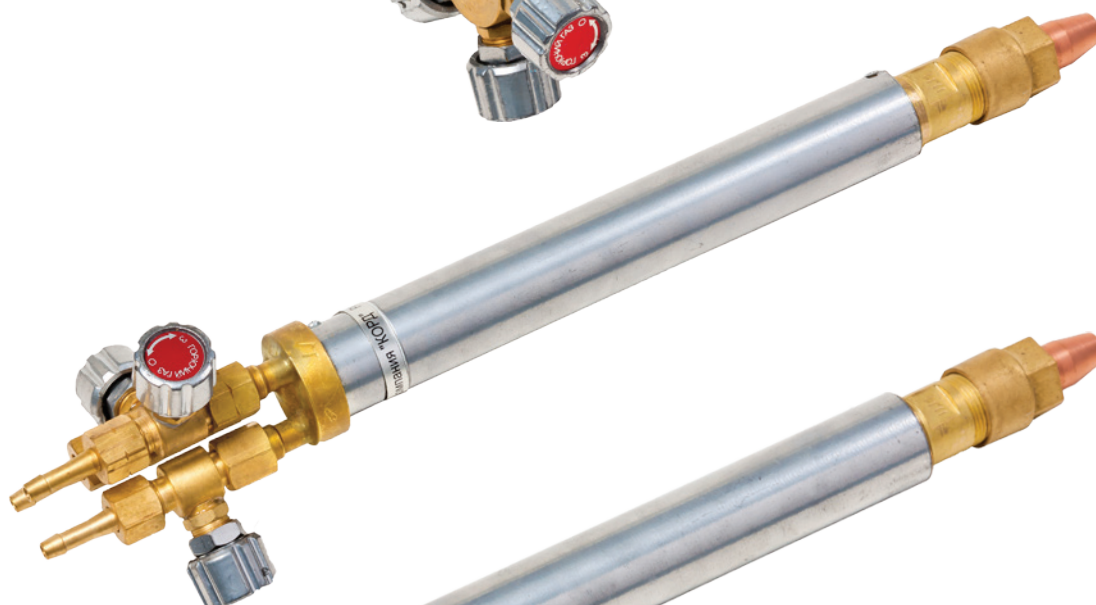
- «Радуга», «Спутник», «АСШ», «Гугарк», «Микрон», «Трек», «Овал», «Круг», «Крот» (PM3-220 и PM3-220Г);
- «Искра», «Комета», «Днепр», «Кристалл» (PM3-300 и PM3-300В).



PM3-220



PM3-220Г



PM3-300B



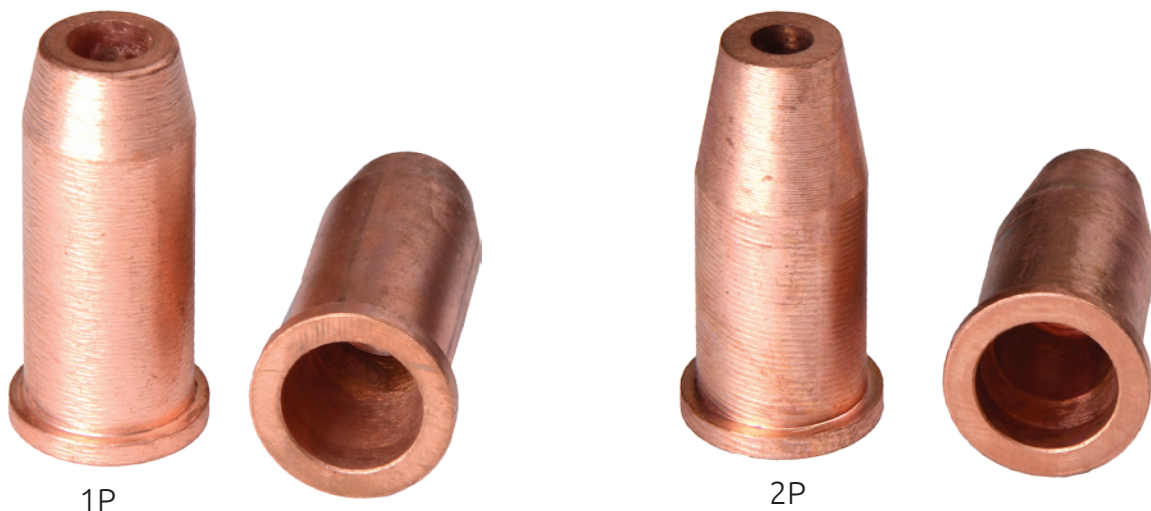
PM3-300

ПАРАМЕТР	ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ РЕЗАКА			
	PM3-220	PM3-220Г	PM3-300B	PM3-300
диаметр кожуха, мм	28		32	
масса, кг, не более	1,05	0,85	1,15	0,78
длина, мм, не менее	327	242	407	285
присоединительные размеры штуцеров	горючего газа кислорода M14 × 1,5-LH M14 × 1,5			
количество штуцеров	3	2	3	3

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ РМЗ



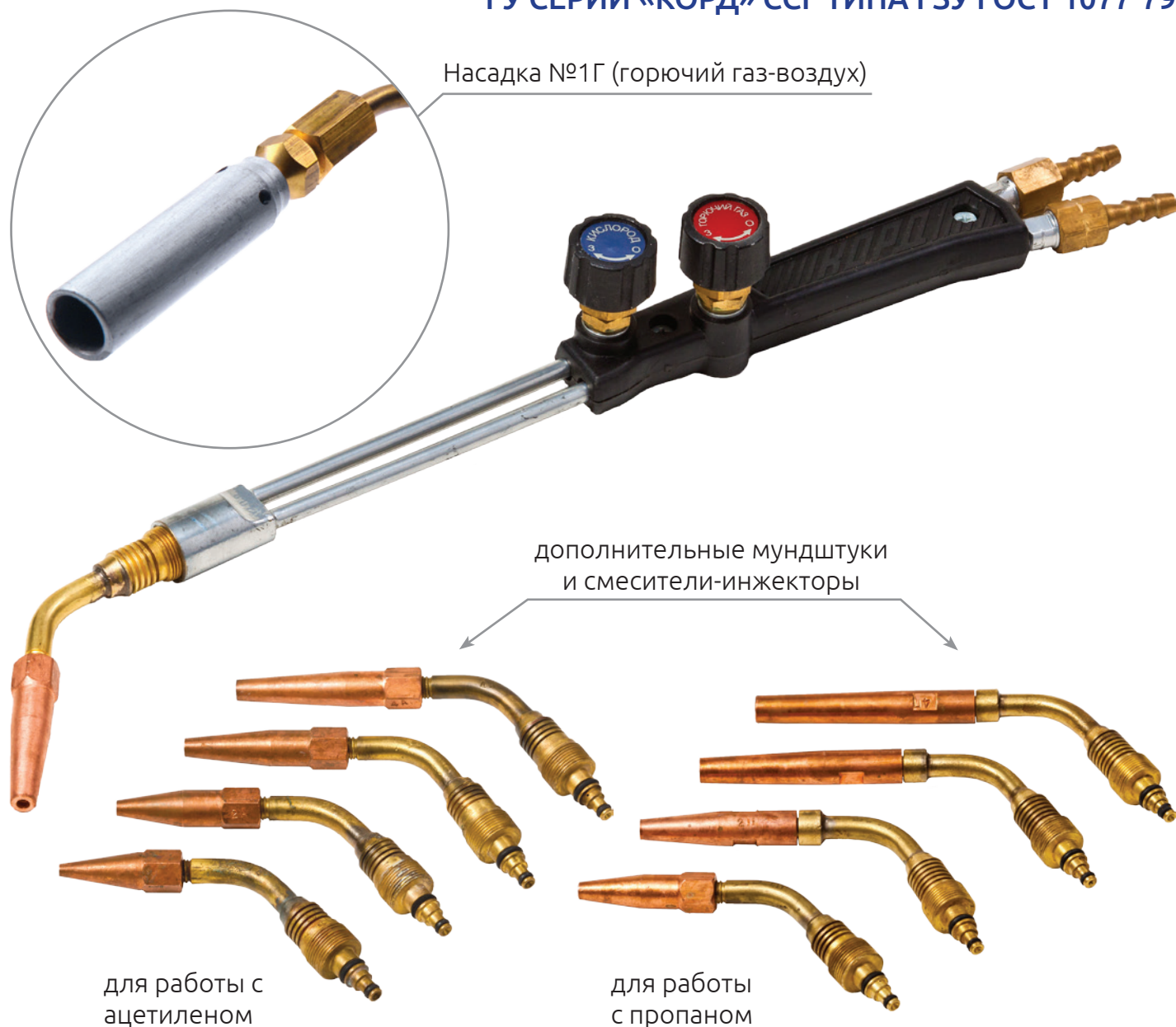
Типоразмеры внутренних мундштуков 0P÷6P



Наружные мундштуки (гильзы медные)

# ГОРЕЛКИ СЕРИИ «КОРД» ТИПА ГЗ С СОПЛОВЫМ СМЕШИВАНИЕМ ГАЗОВ

ГУ СЕРИИ «КОРД» ССГ ТИПА ГЗУ ГОСТ 1077-79



Горелка взрывобезопасная универсальная предназначена для ручной газокислородной сварки, пайки и нагрева металлов толщиной от 0,2 мм до 17,0 мм с использованием пламени, образуемого сжиганием горючего газа (пропана или ацетилена) с кислородом

#### **Горелка обеспечивает:**

- безопасность и комфорт газосварщику;
- взрывобезопасность (смешивание газов в сопле объемом 3–5 см<sup>3</sup> вместо 20–35 см<sup>3</sup> у аналогов);
- направление факела мундштука (0–360°);
- исполнение «теплая ручка» предохраняет кисть руки газосварщика.

#### **Применение дополнительного комплекта насадок позволяет производить нагрев металла:**

- с помощью насадки № 1Г (газ-воздух) – до 700°С;
- с помощью насадки № 2Г (газ-кислород) – выше 700°С.



## КОЛПАКИ ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ

Предназначены для безопасного хранения и перевозки стальных баллонов малого и среднего объема для сжатых, сжиженных и растворенных газов (ГОСТ 949-73). Изготовлены из алюминиевого сплава.

### Преимущества:

- легче стальных;
- прочнее и надежнее пластмассовых;
- имеют специальную проточку, обеспечивающую безопасность вентильного узла баллона даже без использования резьбы на колпаке.

### Технические характеристики:

МАТЕРИАЛ	ВЫСОТА, мм	ДИАМЕТР, мм	РЕЗЬБА, дюйм	МАССА, кг
сплав АК 12	152	93	труб. 2¾	0,36



Колпак некрашенный



Колпаки цветные (по схеме окраски газовых баллонов)

## ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Литейное производство ООО «Компании «КОРД» полностью обеспечивает потребности производства собственного и поставляет литейную продукцию различным отраслям промышленности: лифтостроению, машиностроению, станкостроению и т.д. Наше предприятие имеет возможность изготовления литых деталей (включая их дальнейшую полную или частичную мехобработку) по индивидуальному заказу покупателя.



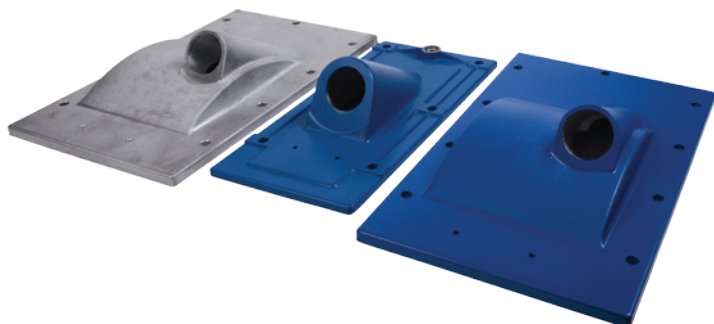
центробежное литье бронзы D 90 ÷ 400 мм весом от 1 до 90 кг



литье под высоким давлением латуни



литье цинковых сплавов



литье под низким давлением  
алюминиевых сплавов



литье в кокиль цветных сплавов