

Каховский завод  
электросварочного оборудования |  
Kakhovka plant  
of electric welding equipment



# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

## CATALOGUE OF PRODUCTS



### Отдел маркетинга и продаж

Тел.: +38 (05536) 2-09-01, 2-10-72  
+38 (05536) 2-04-52, 2-04-38  
Факс: +38 (05536) 2-04-24, 2-09-67  
E-mail: sales@kzeso.com  
E-mail: market@kzeso.com

### Отдел внешнеэкономической деятельности

Тел.: +38 (05536) 2-11-62  
E-mail: export@kzeso.com

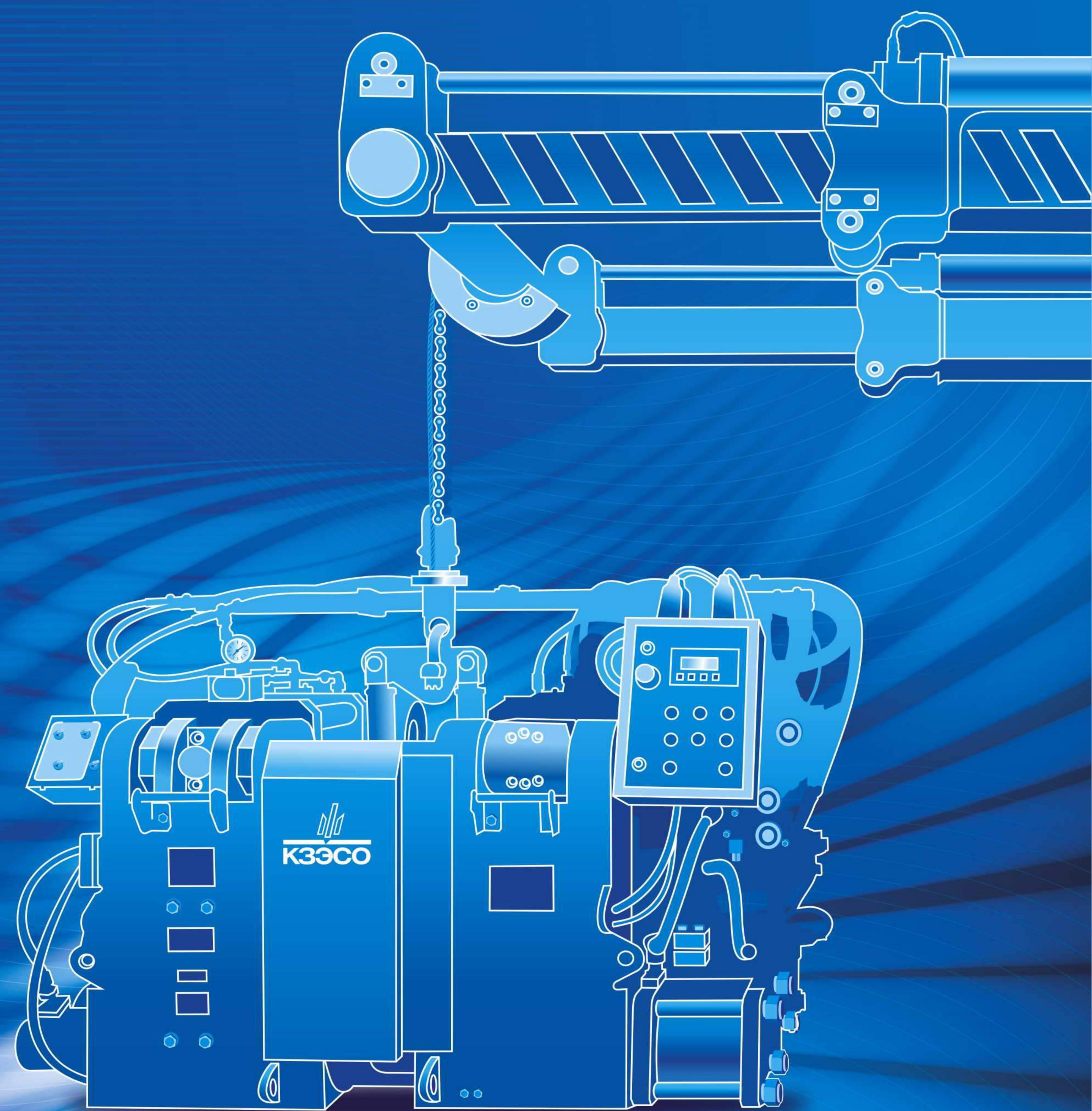
### Marketing & Sales Department

Phone: +38 (05536) 2-09-01, 2-10-72  
+38 (05536) 2-04-52, 2-04-38  
Fax: +38 (05536) 2-04-24, 2-09-67  
E-mail: sales@kzeso.com  
E-mail: market@kzeso.com

### Foreign Economic Activity Department

Phone: +38 (05536) 2-11-62  
E-mail: export@kzeso.com

**WWW.KZESO.COM**



# У ПЛАНЕТЫ НА ВИДУ

## О КОМПАНИИ КЗЭСО

История нашего завода отсчитывает шаги к 90-летию. И это история неустанных поисков, изобретений, стремлений быть лучшими. Развитие – путь к лидерству, вот наш первый принцип. Следуя ему, компания КЗЭСО разрабатывает, изготавливает высокоэффективное сварочное оборудование, которое охватывает огромный спектр технологических процессов сварки: более 100 видов продукции для разных рынков и заказчиков, но все товары объединяет одна функция – электрическая сварка. Каждый, кто имеет отношение к электросварочному оборудованию, безусловно, знаком с надежной, качественной, высокотехнологичной продукцией нашей компании.

Ключом к успешной деятельности компании КЗЭСО, прежде всего, является тесное сотрудничество науки с производством и строгое отношение к качеству. Это второй принцип нашей работы. Сегодня завод является основным партнером всемирно известного Института электросварки им. Е.О. Патона. За каждым нашим совместным продуктом – десятки изобретений, патентов, инновационных решений и выход на международный рынок. Мировое лидерство по изготовлению стационарных, подвесных рельсосварочных машин и комплексов, которые успешно работают и пользуются спросом в десятках стран мира, дают полное право утверждать о правильности избранного нами пути.

Завоевание доверия заказчика и полное удовлетворение его запросов и пожеланий – это третий принцип нашей работы. Компания КЗЭСО гарантирует своим заказчикам высокий технический уровень и надежность поставляемой техники, широкий спектр пусконаладочных работ, оперативное гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание.

**Микитин Я. И.,**  
председатель правления ОАО «КЗЭСО»,  
генеральный директор,  
Герой Украины.



# IN FULL VIEW OF THE PLANET

## ABOUT KZESO COMPANY

The history of our plant counts the steps to the 90th anniversary. And it is the history of permanent searching, inventions, the desire to be the best one. Development is the way to leadership – this is our first principle. Following it, KZESO Company develops, produces high-productive welding equipment, which covers an extensive range of welding processes: more than 100 kinds of products for different markets and customers, but all the items are combined with the only purpose – the electric welding. Everyone who has to do with the electric welding equipment knows of course, the reliable, qualitative and high-technology products of our company.

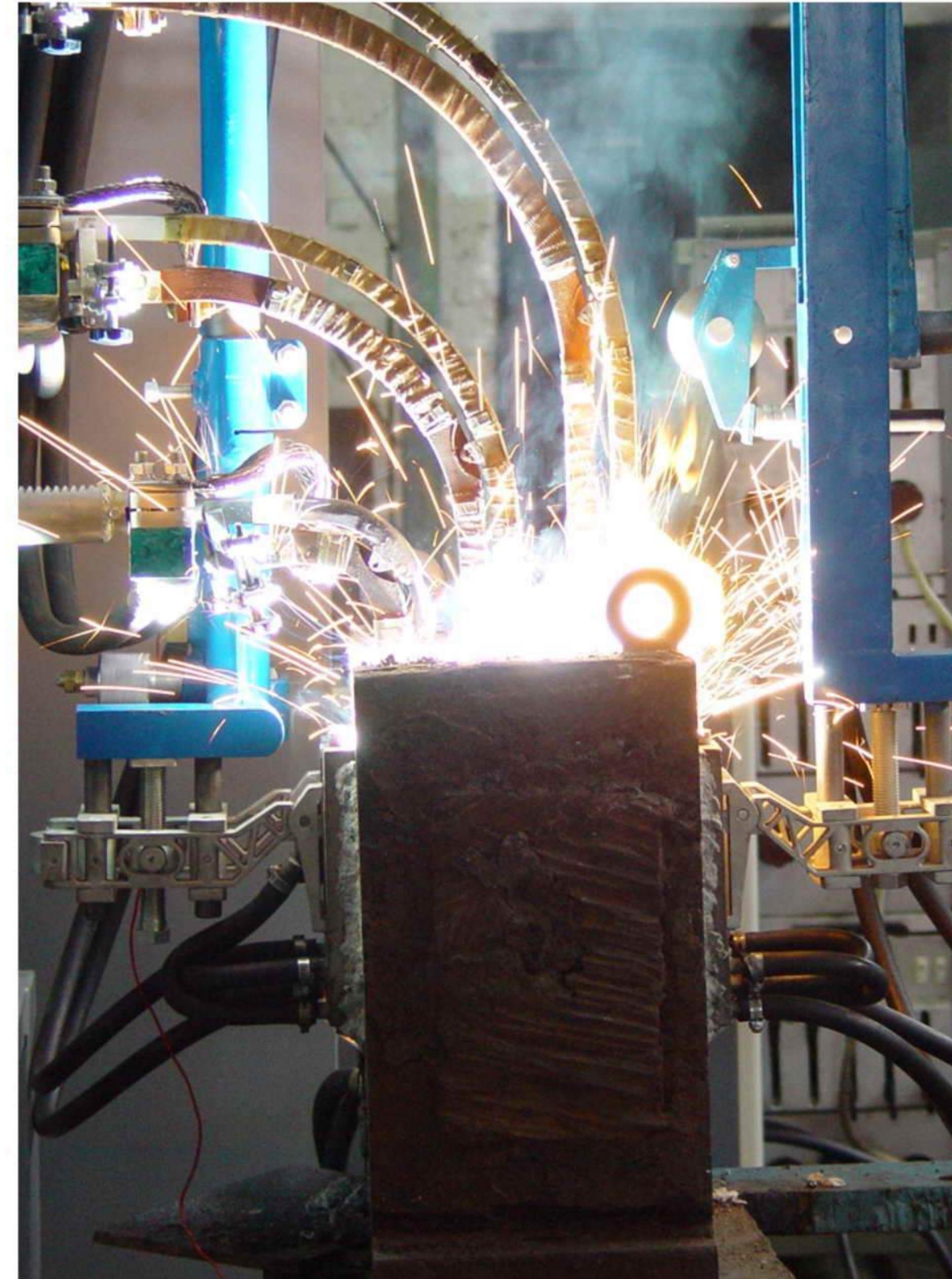
A close cooperation of science with production and a strict attitude to the quality is the key to the successful operation of KZESO Company. This is the second principle of our work. Today, the plant is the main partner of the world-known E.O. Paton Electric Welding Institute. Dozens of inventions, patents, innovated decisions and expansion to the international market stay for each our joint product. The world leadership in producing stationary, hanging rail welding machines and systems, that work successfully and are in demand in many countries around the world, gives us the full right to assert the correctness of chosen way.

The third principle of our work lies in winning the trust of the customer and the total satisfaction of his demands and wishes. As the leader of welding production, KZESO does guarantee a high technical level and reliability of the supplied equipment, a wide range of commissioning works, an operative warranty and post-warranty service to its customers.

**Mikitin Y. I.,**  
Chairman of OJSC «KZESO»,  
director general,  
the Hero of Ukraine.



# МЫ ПРИДАЕМ ФОРМУ БУДУЩЕМУ



## Сварочные полуавтоматы и выпрямители для сварки в среде CO<sup>2</sup> (МИГ/МАГ)

Компания КЗЭСО уделяет большое внимание производству сварочных выпрямителей и полуавтоматов, разных по конструктиву, по диапазонам диаметров применяемых проволок, системам управления, технологическим возможностям. Каждая серия полуавтоматов и сварочных выпрямителей имеет свои, присущие только ей, особенности, что предопределяет ее успеху потребителя.

## Semi-Automatic Welders & Rectifiers for Welding in CO<sub>2</sub> Environment (MIG / MAG)

KZESO Company gives a great attention to the production of semi-automatic welders and welding rectifiers, which are different in form factor, in the ranges of used wire diameters, in control systems and technological capabilities. Each range of semi-automatic welders and welding rectifiers has its unique features that determine its success with consumers.

## Автоматы для сварки и наплавки под слоем флюса

Компания КЗЭСО производит автоматы для сварки и наплавки под слоем флюса, которые широко используются в промышленности. Анализируя требования рынка, мы оснащаем свои автоматы современными видами электроприводов, системами управления и регулирования, следящими системами с целью повышения их надежности, эффективности, точности и расширения функциональных возможностей.

## Automatic Machines for Welding and Surfacing Welding under the Flux Layer

The company KZESO manufactures automatic machines for welding and surfacing under the flux layer, which are widely used in industry. Analyzing the market demands, we equip our machines with modern types of electric drives, control and regulation systems, track systems to improve their reliability, effectiveness, accuracy and to wide their functionality.

# WE FORM THE FUTURE



## Машины для контактнойстыковой, точечной и шовной сварки

Парк данного вида оборудования компании КЗЭСО включает в себя как сравнительно несложные машины для небольших ремонтных мастерских, так и уникальные, программируемые машины для контактнойстыковой сварки, применяемые при строительстве атомных станций, в кораблестроении, авиастроении и др. Постоянная модернизация и контроль качества выпускаемого оборудования позволяет нам в этом сегменте рынка удерживать постоянных и привлекать новых клиентов.

## Welders for Contact Butt, Spot and Seam Welding

This type equipment stock manufactured by KZESO includes both relatively simple machines for small repair shops, and unique programmable machines for contact-butt welding, which are used in construction of nuclear power plants, in shipbuilding, in aircraft construction, etc. Continuous modernization and quality control of manufactured equipment allow us to retain regular customers and to attract new ones in this market segment.

## Рельсосварочная и путевая техника

Производство рельсосварочных машин – ведущее направление деятельности компании КЗЭСО. Стационарные и передвижные – все они предназначены для контактнойстыковой сварки рельсов как при ремонте, так и при строительстве безстыковых скоростных железнодорожных магистралей, трамвайных линий и линий метрополитенов.

Путевые машины КЗЭСО предназначены для очистки от засорителей щебеночного балласта, а также планирования, перераспределения и окончательного формирования его конечной формы при ремонте и строительстве железных дорог.

## Rail Welding Equipment and Maintenance Vehicles

Manufacturing of rail welding machines is one of the leading directions of KZESO Company's operation. Stationary and mobile machines, all of them are designed for butt welding of rails both during repair both construction of high-speed continuous railways, tramlines or underground lines.

Railway machines manufactured by KZESO are designed for cleaning of crushed stone ballast out of weeds, as well as for planning, redistribution and the ultimate formation of its final shape during repair and construction of railways.

# НАДЕЖНАЯ СВАРКА РЕЛЬСОВ ПОДВЕСНЫМИ РЕЛЬСОСВАРОЧНЫМИ МАШИНАМИ КОМПАНИИ КЗЭСО

Новые условия строительства железных дорог, исключающие петлю замыкающего рельса, а также сварка ремонтных стыков непосредственно в пути за счет натяжения рельса успешно реализуются рельсosварочными машинами серии K922.


**МАШИНЫ ПОДВЕСНЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ  
СТЫКОВОЙ СВАРКИ РЕЛЬСОВ**

Машины предназначены для контактной стыковой сварки в полевых условиях пульсирующим оплавлением рельсов сечением 6500–10000  $\text{мм}^2$  со снятием граты непосредственно после сварки.

В настоящее время предприятие поставляет на рынок как модернизированные сварочные машины K 900A-1 с традиционной схемой зажатия, так и машины нового поколения K 922-1 и K 920-1 с горизонтальным расположением цилиндров зажатия для создания постоянного, не зависящего от износа губок, усилия. Данные модели подвесных рельсosварочных машин в зависимости от условий проведения сварки рельсов в составе передвижных рельсosварочных установок, а также в стационарных условиях отличаются рекомендации себя на строительстве железнодорожных путей многих стран мира.

Машина K 922-1 имеет более жесткий корпус и увеличенные по сечению диаметры штоков осадки и центральной оси, что позволяет развить увеличенное усилие осадки, что дает возможность производить сварку в пути плеcтей рельсов с подтяжкой плеcти в процессе сварки. Увеличение хода штоков цилиндров осадки исключает операцию переката при съемке граты, что упрощает технологию сварки, сокращает оперативное время сварки стыка.

В машинах K 922-1 и K 920-1 применены более мощные по сравнению с машинами K 900A-1 и K 900-1 сварочные трансформаторы, что позволяет вести сварку на более жестких режимах.

На машине K 922-1 конструкцией предусмотрен накидной гратосниматель с приводом от встроенных автономных гидроцилиндров. После прохождения цикла сварки и срезки граты накидным гратоснимателем машина может удерживать сваренный стык необходимое для остыивания стыка время.

Машины оборудованы системой управления сварочным процессом, которая построена на новейшем программируемом контроллере фирмы «Siemens» и обеспечивает компьютерную паспортизацию технологических параметров сварки каждого стыка.

**SUSPENDED WELDERS FOR FLASH-BUTT  
WELDING OF RAILS**

The welders are designed for flash-butt welding of rails with the cross section 6500 to 10000  $\text{mm}^2$  in the field environment with burr-removing just after the weld is done.

Now the enterprise supplies to the market both redesigned K 900A-1 welders with traditional clamping scheme and K 922-1 and K 920-1 welders of new generation with horizontal arrangement of the clamping cylinders to create constant force that does not depend on jaws wear-out. Subject to the welding conditions, being a part of movable rail-welding plants and under steady-state conditions, these models of suspended rail-welders showed an excellent performance at tracks construction in different countries of the world.

K 922-1 welder has a more rigid body and increased in cross-section diameters of upset rods and central axle that allows increasing of upset force of these models. And this, in turn, gives a possibility to weld rail strings on the way with string tightening during welding. Increasing of the stroke of the upset cylinder rods eliminates the capture at burr removing, which simplifies the welding technology and reduces the operation time for joint welding.

K 922-1 and K 920-1 welders have more powerful transformers in comparison with K900A-1 and K900-1 welders. This enables welding in more hard modes.

K 922-1 design has a throw-on deburring unit with drive of built-in autonomous hydraulic cylinders. After the welding cycle and burr removing with the throw-on deburring unit, the welder can hold the welded joint for the time required for its cooling.

The welders are equipped with a welding control system based on the up-to-date programmable controller by Siemens, which provides for a computer certification of the process-dependent parameters for welding of each joint.

Технические характеристики	K 900A-1	K 920-1	K 922-1	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	Mains frequency, Hz
Наибольший вторичный ток, кА	63	67	67	Maximum secondary current, kA
Номинальный длительный вторичный ток, кА	22	24	24	Rated continuous secondary current, kA
Наибольшая мощность короткого замыкания, кВА	400	500	500	Maximum short-circuit power, kVA
Сопротивление короткого замыкания, мкОм	105	105	110	Resistance of short-circuit, microohm
Мощность, кВА, при ПВ=50%	150	211	211	Power, at DC=50%, kVA
Номинальное усиление осадки, кН, при наибольшем рабочем давлении в гидросистеме	500	1000	1200	Rated upset force, kN, at the maximum operating pressure in hydraulic system
Наибольшее рабочее давление в гидросистеме, МПа	11	21	21	Maximum operating pressure in hydraulic system, MPa
Привод механизмов зажатия и осадки	гидравлический / hydraulic			Drive of upset and clamping device
Скорость осадки, мм/с, не менее	20	20	20	Upset speed, mm/s, no less
Расход охлаждающей воды при давлении 0,15 МПа, л/мин:				Cooling water flow rate at pressure 0,15 Mpa, l/h:
- машины сварочной	20	25	25	- welder
- станции насосной	40	40	40	- pumping station
Масса сварочной машины, кг	2600	3200	3450	Weight of welder, kg
Масса комплекта поставки, кг	5000	5000	5000	Weight of delivery set, kg
Габаритные размеры, мм:				Overall dimensions, mm:
- сварочной машины	1700x1060x1300	1600x1195x1030	1895x1060x1300	- welder
- станции насосной	1300x745x1420	1300x745x1420	1300x745x1420	- pumping station
- шкафа управления	1270x660x1600	1270x660x1800	1270x660x1800	- control cabinet



**ПОЖЕЛАНИЯ НАШИХ ПАРТНЕРОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ**

**СТРОИТЕЛЬСТВОМ И РЕМОНТОМ Ж/Д ПУТЕЙ,**

мы воплощаем в подвесные рельсosварочные машины. Как результат – высококачественная сварка рельсов, в том числе и термически обработанных.



K 945  
K 950  
K 955

**МАШИНЫ ПОДВЕСНЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ РЕЛЬСОВ**

Машины предназначены для контактной стыковой сварки в полевых условиях пульсирующим оплавлением рельсов сечением 6400–10000 мм<sup>2</sup> со снятием грата непосредственно после сварки.

В настоящее время предприятие изготавливает машины нового поколения K 945, K 950, K 955. Данные модели подвесных рельсosварочных машин разработаны на основе серийно выпускаемой машины K 922-1. Данные машины, как и машина K 922-1, имеют жесткий корпус и увеличенные по сечению диаметры штоков осадки и центральной оси, что позволяет развить у этих моделей увеличенное усилие осадки, а это, в свою очередь, дает возможность производить сварку в пути плетей рельсов с подтяжкой плети в процессе сварки. Отличительной особенностью данных машин является увеличенный ход штоков цилиндров осадки, что исключает операцию перехвата при съемке грата и упрощает технологию сварки, сокращает оперативное время сварки стыка.

На машинах конструкций предусмотрена накидной гратосниматель с приводом от встроенных автономных гидроцилиндров. После прохождения цикла сварки и срезки грата накидным гратоснимателем машины могут удерживать сваренный стык необходимое для остывания стыка время.

**SUSPENDED WELDERS FOR FLASH-BUTT WELDING OF RAILS**

The welders are designed for flash-butt welding of rails with the cross section 6400 to 10000 mm<sup>2</sup> in the field environment with burr-removing just after the weld is done.

Today the company manufactures modern welders K 945, K 950 and K 955. These models of suspended welders for flash-butt welding of rails are based on the series-produced K 922-1 welder. Just like K 922-1 welder, these models have rigid body and diameters of upset rods and central axle increased in cross-section that allows increasing of upset force of these models. And this, in turn, gives a possibility to weld rail strings in transit with string tightening during welding. The outstanding feature of these machines is the increased stroke of the upset cylinders that allows eliminating the capture at burr removing, simplifying the welding technology and reducing the operation time for joint welding.

A throw-on deburring unit with a drive of built-in autonomous hydraulic cylinders is required by design of these machines. After the welding cycle and burr removing with the throw-on deburring unit, the welders can hold the welded joint for the time required for its cooling.

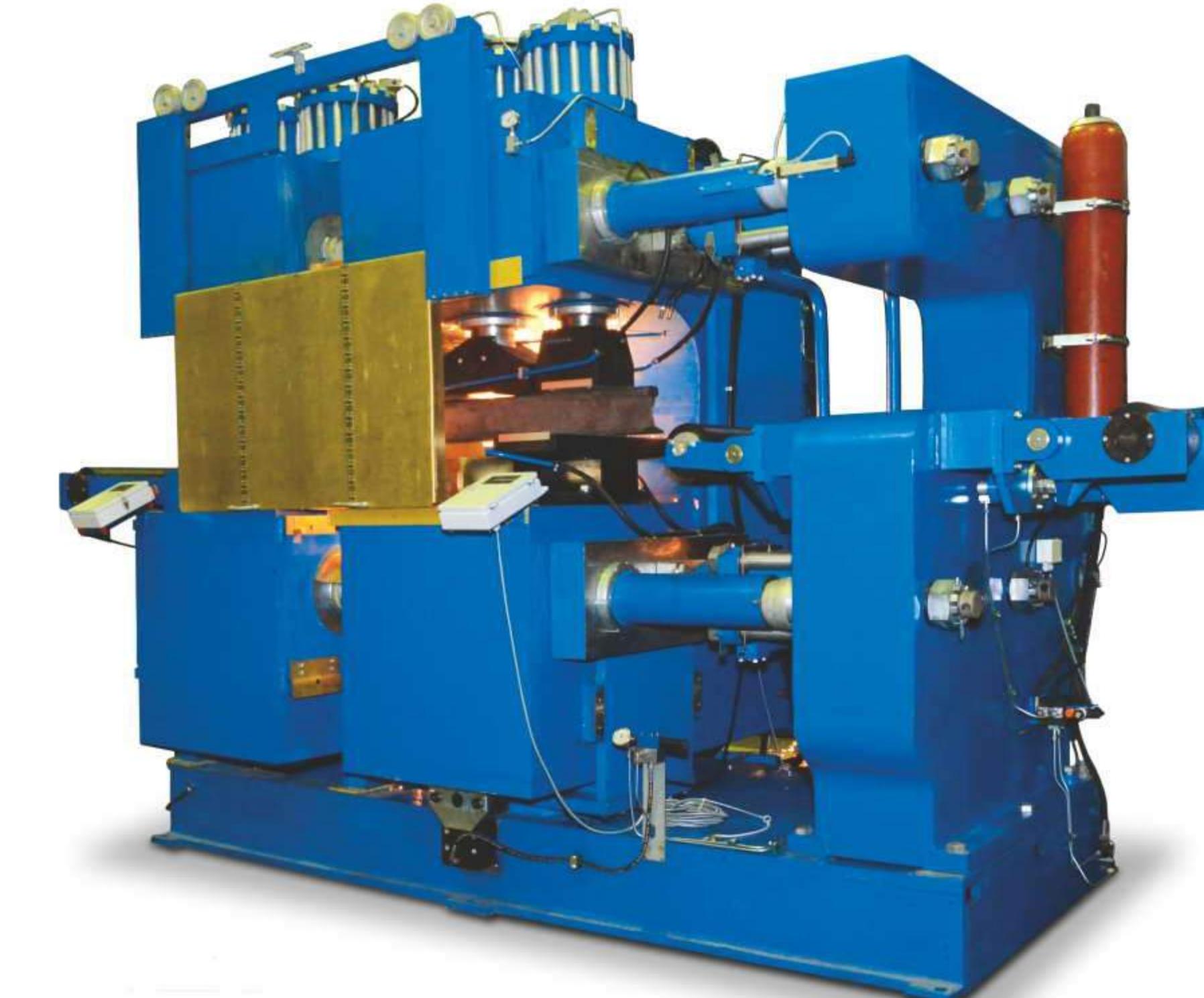
Технические характеристики	K 945	K 950	K 955	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети/ или от дизель-электростанции, В	380/400	380/400	380/400	Rated mains voltage/diesel generator unit, V
Число силовых фаз питающей сети	2	2	2	Number of mains phases
Число фаз вспомогательных цепей	3	3	3	Number of auxiliary circuits
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	Mains frequency, Hz
Мощность при ПВ=50%, кВА	211	236	236	Power, at DC=50%, kVA
Схема включения сварочных трансформаторов в сеть	«фаза-фаза»/phase-to-phase			Circuit of welding transformer connection to the mains
Коэффициент трансформации сварочных трансформаторов	54	54	54	Transformation ratio of welding transformers
Номинальный длительный вторичный ток, кА	21,5	21,5	24	Rated continuous secondary current, kA
Сопротивление короткого замыкания, мкОм	125	115	110	Resistance of short-circuit, microohm
Наибольшая мощность короткого замыкания, кВА	500	500	500	Maximum short-circuit power, kVA
Наибольший вторичный ток, кА	67	67	67	Maximum secondary current, kA
Усилие осадки максимальное, кН, при наибольшем рабочем давлении в гидросистеме	1200	1200	1200	Maximum upset force, kN, at the maximum operating pressure in hydraulic system
Наибольшее рабочее давление в гидросистеме, МПа	21	21	21	Maximum operating pressure in hydraulic system, MPa
Привод механизмов зажатия и осадки	гидравлический/hydraulic			Drive of clamping and upsetting device
Усилие зажатия максимальное при давлении 43 МПа, кН	2900	2900	2900	Maximum clamping force at pressure 43 MPa, kN
Скорость осадки, мм/с, не менее	20	20	20	Upset speed, mm/sec, no less
Ход штоков цилиндров осадки, мм	400	250	150	Stroke of upset cylinders, mm
Расход охлаждающей воды машины сварочной при давлении 0,15 МПа, л/мин	25	25	25	Cooling water flow rate at pressure 0,15 MPa, l/min:
Масса машины сварочной, кг	3500	3500	3500	Weight of welder, kg
Габаритные размеры машины сварочной, мм	2220x1030x1080	2000x1030x1000	1950x1060x1300	Overall dimensions of welder, mm



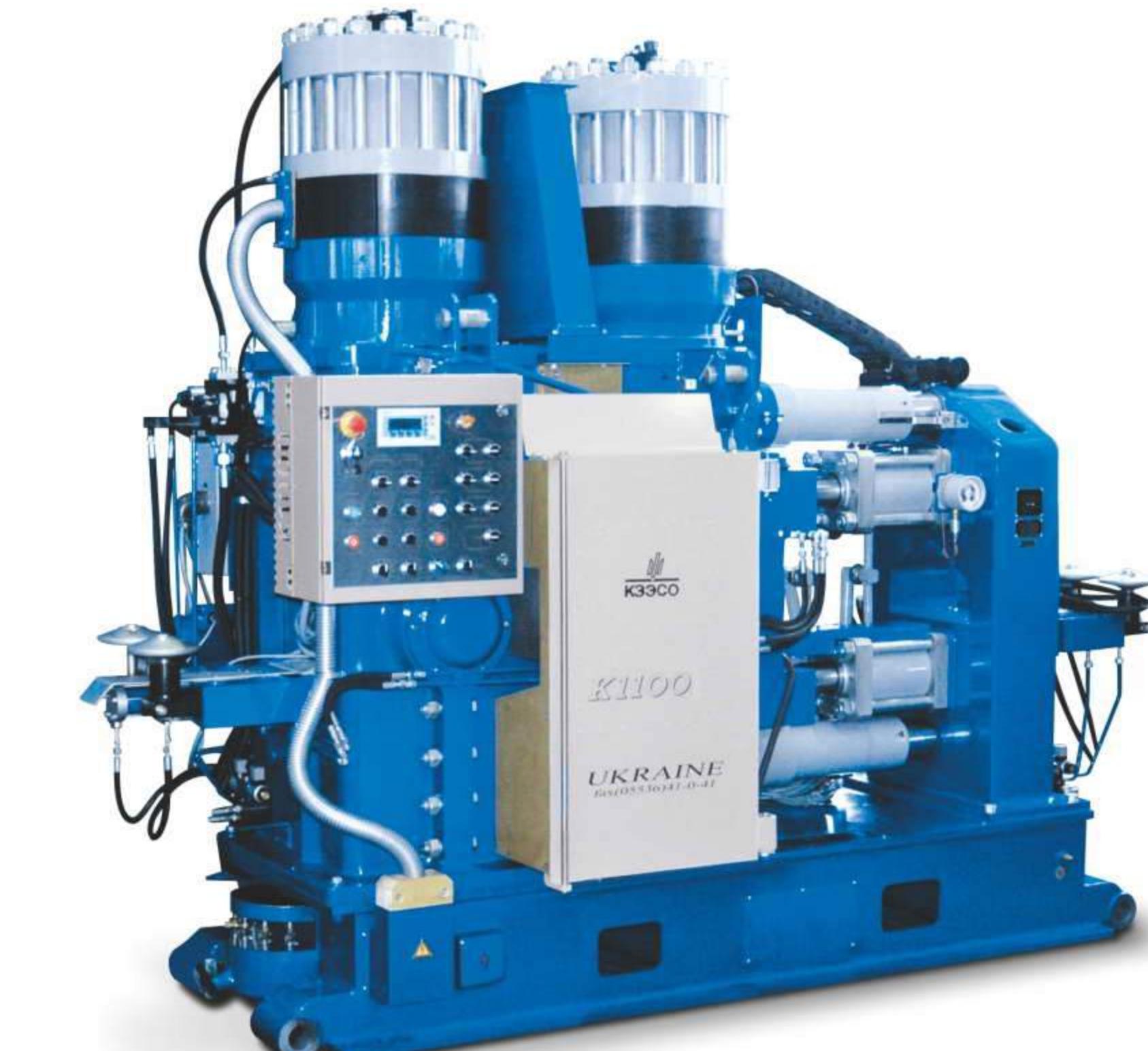
## В СТАЦИОНАРНЫХ РЕЛЬСОСВАРОЧНЫХ МАШИНАХ

## КЗЭСО ИСПОЛЬЗОВАНО БОЛЕЕ ДЕСЯТКА НОВАЦИЙ,

зашитенных международными патентами в области технологии сварки, систем управления и программирования процессов сварки, а также конструкций основных узлов сварочных машин, отличающихся оригинальной компоновкой механических элементов, сварочного контура, использованием быстродействующих гидроприводов и новых принципов центровки рельсов. Качество сварных соединений соответствует требованиям международных стандартов.



K 924



K 1100

### МАШИНЫ СТАЦИОНАРНЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ РЕЛЬСОВ

Машина K 924 предназначена для контактной стыковой сварки пульсирующим оплавлением в стационарных условиях элементов железнодорожных крестовин из специальной стали с соответствующими окончаниями рельсов или для сварки рельсов высотой 140–195 мм, площадью поперечного сечения до 15000 мм<sup>2</sup>.

Машина K 1000 предназначена для контактной стыковой сварки непрерывным оплавлением или пульсирующим оплавлением в стационарных условиях рельсов площадью поперечного сечения от 5000 мм<sup>2</sup> до 10000 мм<sup>2</sup> со снятием граты непосредственно после сварки. По специальному заказу машина может быть изготовлена для сварки других профилей сечением до 18000 мм<sup>2</sup>.

Машина K 1100 является модернизацией машины K 1000 в связи с необходимостью сваривать рельсы из легированных сталей, а также сваривать рельсовые секции, имеющие в своем составе изолированныестыки.

Для возможности сварки рельсовых секций, имеющих в своем составе изолированныестыки, предварительная центровка наружными роликовыми центраторами осуществляется по подошве рельса, а не по шейке, как в машине K 1000.

Для возможности беспрепятственного прохождения секции с изолированнымистыками в машине K 1100 через зону сварки машины изменена конструкция гратоснимателя и защитных шторок.

Машины K 924, K 1000, K 1100 оборудованы системой управления сварочнымпроцессом, которая построена на новейшем программируемом контроллере фирмы «Siemens» и обеспечивает компьютерную паспортизацию технологических параметров сварки каждого стыка.

### STATIONARY WELDERS FOR FLASH-BUTT WELDING OF RAILS

K 924 welder is designed for stationary flash-butt welding with a pulsed flashing of elements of the railway cross pieces made of special steel to appropriate rail ends or for welding of rails with height of 140–195 mm and cross section area up to 15000 mm<sup>2</sup>.

K 1000 welder is designed for stationary flash-butt welding with continuous flashing or a pulsed flashing of rails with cross section area of 5000 mm<sup>2</sup> up to 10000 mm<sup>2</sup> with burr removal immediately after welding. According to a special order, it can be made for welding of other profiles with section area up to 18000 mm<sup>2</sup>.

K 1100 is a K 1000 machine upgraded because of the need to weld the rails of alloyed steel and to weld rail sections having in its composition isolated joints.

Pre-alignment by the outer roller centering devices is performed along the bottom of the rail, but not by the neck as in K 1000 to be able to weld rail sections having in its composition isolated joints.

Design of the deburring unit and protective curtains is changed for a smooth passing of the section with insulated joints to K 1100 through the welding zone of the welder.

K 924, K 1000 and K 1100 are equipped with a control system of the welding process, which is built on the latest programmable controller by Siemens and provides a computer certification of the technological parameters of each joint welding.

Технические характеристики	K 924	K 1000	K 1100	Technical characteristics
Номинальное напряжение, В	380	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока, Гц	50	50	50	Current frequency, Hz
Наибольший вторичный ток, кА	55	84	84	Maximum secondary current, kA
Номинальный длительный вторичный ток, кА	19	19	19	Rated continuous secondary current, kA
Мощность короткого замыкания, кВА	400	600	600	Short-circuit power, kVA
Мощность сварочная при ПВ=50%, кВА	180	180	180	Welding power, at DC=50%, kVA
Наибольшее рабочее давление в гидросистеме, МПа	21	20	20	Maximum operating pressure in hydraulic system, MPa
Максимальная скорость осадки, мм/с	200	100	100	Maximum upset speed, mm/sec
Максимальное усилие осадки, кН	1500	800	800	Maximum upset force, kN
Максимальное усилие закатки, кН	4000	2000	2000	Maximum clamping force, kN
Масса машины сварочной, кг	42000	9350 (12850 к-т/сет)	12 850 к-т/сет	Weight of welder, kg
Габаритные размеры, мм:				Overall dimensions, mm:
- машины сварочной	4985x2890x3700	5660x1640x2782	5660x1640x2782	- welder
- шкафа управления	1290x690x1730	1290x690x1730	1290x690x1730	- control cabinet
- станции насосной	1300x745x1420	1300x745x1420	1300x745x1420	- pumping station
- шкафа для системы записи	690x690x1750	690x690x1750	690x690x1750	- recording system cabinet



## K 1000

контейнерный комплекс

МОБИЛЬНЫЙ КОНТЕЙНЕРНЫЙ КОМПЛЕКС  
НА БАЗЕ РЕЛЬСОСВАРОЧНОЙ МАШИНЫ К 1000MOBILE CONTAINER COMPLEX  
ON THE BASIS OF K 1000 WELDER

Комплекс предназначен для контактнойстыковой сварки в стационарных условиях непрерывным или пульсирующим оплавлением рельсов площадью поперечного сечения от 5000 мм<sup>2</sup> до 10000 мм<sup>2</sup> в рельсовые плети длиной до 1000 метров при строительстве бесстыковых (в том числе скоростных) железнодорожных путей со снятием граты непосредственно после сварки.

Сварочный комплекс абсолютно автономен: расположен в трех контейнерах, предназначенных для перевозки автомобильным транспортом, и способен работать в любых климатических условиях, при этом температура окружающей среды от +5°C до +50°C.

В первом контейнере расположена собственно рельсосварочная машина К 1000, насосная станция, автономный пост охлаждения сварочной машины, автономный пост охлаждения масла в гидросистеме, устройство вытяжной вентиляции.

Во втором контейнере расположена дизель-генераторная установка.

В третьем контейнере расположена аппаратура управления, кондиционер и рабочее место для обслуживающего персонала.

При использовании рельсосварочной машины К 1000 контейнерного типа за счет оптимального подвоза рельсов и доставки рельсовых плетей непосредственно на место прокладки рельсового полотна экономятся значительные денежные средства. Автономность и мобильность сварочного комплекса К 1000 позволяет в минимальные сроки организовать выпуск рельсовых плетей, сократить сроки строительства железных дорог.

The complex is designed for stationary flash-butt welding with continuous of pulsed flashing of the rails with cross-section of 5000 mm<sup>2</sup> up to 10 000 mm<sup>2</sup> into the rail strings up to 1000 m in length during construction of jointless (including high-speed) railways with burr removal immediately after welding.

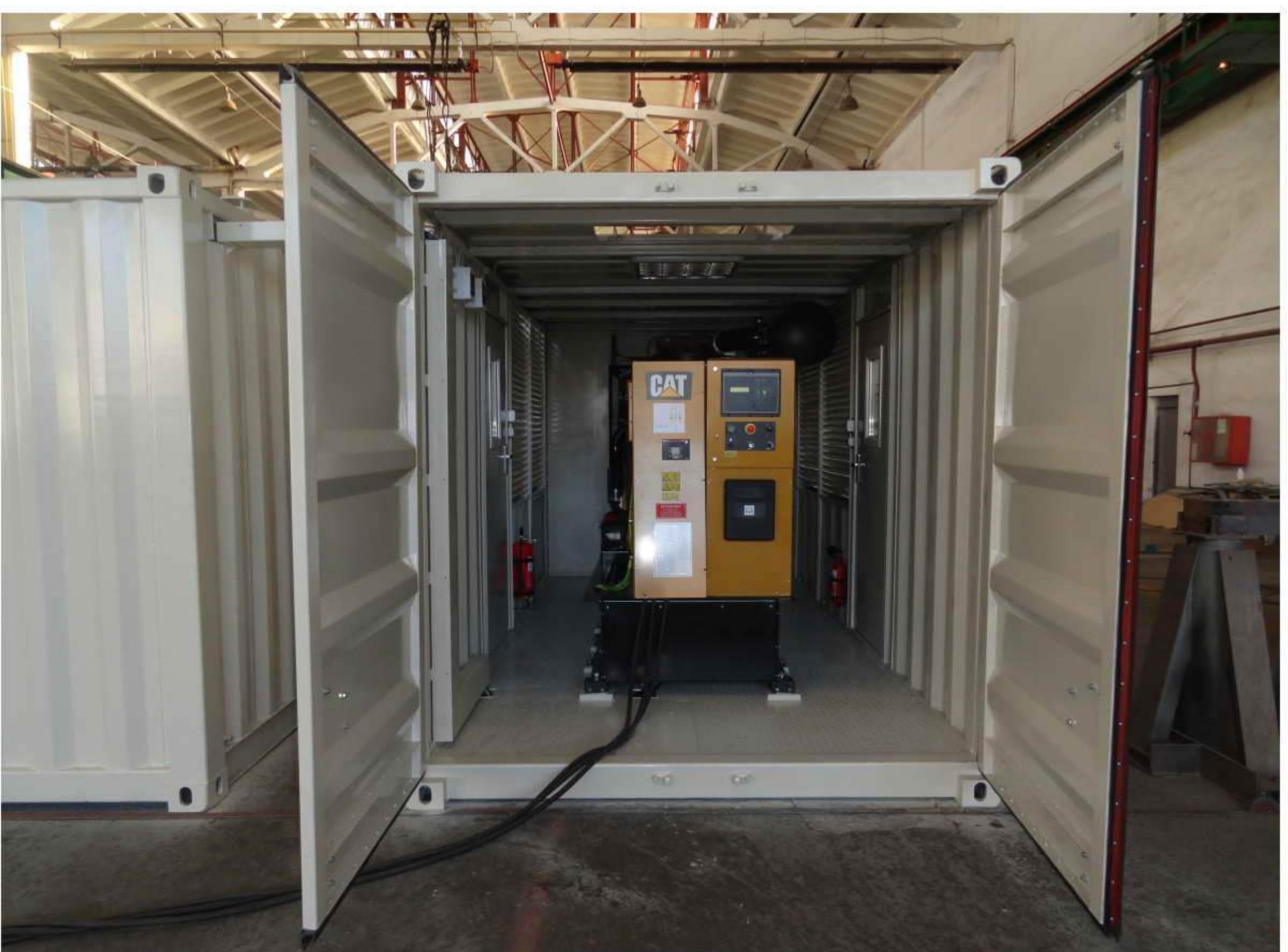
The welding complex is absolutely autonomous. It is located in three containers designed for transportation by road and can operate in any weather conditions at ambient temperature + 50°C to + 500°C.

The first container consists of K 1000 rail welding machine as such, pump station, autonomous cooling post of the welder, autonomous oil cooling post of the hydraulic system, and exhaust device.

There is a diesel generator unit in the second container.

There are control equipment, conditioner and a work place for operating staff in the third container.

When using K 1000 container type welder, considerable money are saved due to the optimal transportation of rails and delivery of rail strings directly to the place, where the track bed is laid. Independence and mobility of K 1000 welding complex allow us to arrange production of rail strings in the shortest time and to shorten the railway construction period.



## Технические характеристики

Мобильный контейнерный комплекс на базе рельсосварочной машины К 1000/ Mobile container complex on the K 1000 welder's basis	Technical characteristics
Число фаз питающей цепи	2
Число фаз вспомогательных цепей	3
Сопротивление короткого замыкания, мкОм	70
Наибольшая мощность короткого замыкания, кВА	600
Наибольший вторичный ток, кА	84
Номинальный длительный вторичный ток, кА	19
Ток холостого хода сварочного трансформатора, А	35
Мощность сварочная при ПВ=50%, кВА	180
Коэффициент трансформации сварочных трансформаторов	56
Максимальное усилие осадки, кН	800
Наибольшее рабочее давление в гидросистеме, МПа	20
Наибольшая кратковременная производительность при сварке рельсов номинального сечения типов 60E1, P65, стык/ч	15
Размер усиления сварного шва после снятия граты, мм	0,3–2,0
Номинальное усилие зажатия, кН	2000
Наибольшая величина осадки, мм	20
Максимальная скорость осадки, мм/с	100
Наибольший ход подвижной колонны, мм	115
Масса комплекса, кг:	
- контейнер №1	14600
- контейнер №2	7500
- контейнер №3	3100
Габаритные размеры комплекса, мм:	
- контейнер №1	6058x2438x2591
- контейнер №2	6058x2438x2591
- контейнер №3	300x2438x2591



# K 922-1

контейнерный комплекс



## МОБИЛЬНЫЙ КОНТЕЙНЕРНЫЙ КОМПЛЕКС НА БАЗЕ РЕЛЬСОСВАРОЧНОЙ МАШИНЫ К 922-1

## MOBILE CONTAINER COMPLEX ON THE BASIS OF K 922-1 WELDER

Комплекс предназначен для контактной стыковой сварки в полевых условиях пульсирующим оплавлением рельсов сечением 6500–10000 мм<sup>2</sup> со снятием граты непосредственно после сварки. Комплекс выполняется в варианте 20-футового морского контейнера, предназначенного для установки как на базу грузового автомобиля, так и на железнодорожную платформу с целью перемещения по железной дороге в район производства сварочных работ. При необходимости возможна установка и работа в стационарных условиях для изготовления рельсовых плетей.

В контейнере установлена сварочная машина К 922-1, кран-манипулятор, дизель-генераторная установка, система пожаротушения, насосная станция, шкафы управления сварочной машиной и комплексом, пост водяного охлаждения.

Для работы крана-манипулятора в контейнере предусмотрены открывающиеся задний и боковые борта, двери и люки, необходимые для эксплуатации комплекса и монтажа оборудования. Кран-манипулятор обеспечивает вывод сварочной машины из контейнера и позиционирование ее на стык свариваемых рельсов. После окончания сварки краном-манипулятором сварочная машина возвращается внутрь контейнера.

The complex is designed for flash-butt welding in the field environment with pulsed flashing of the rails with cross-section of 6500 mm<sup>2</sup> up to 10 000 mm<sup>2</sup> with burr removal immediately after welding. The complex is produced in a version of 20-foot sea container designed for mounting both on a truck base, and on the railway platform for moving through a railway to the welding works area. If necessary, it can be installed and operated in stationary conditions for manufacturing of rail strings.

K 922-1 welder, crane-manipulator, diesel generator unit, fire extinguishing system, pump station, control cabinets for welding machine and complex, water cooling post are installed in the container.

For operation of the crane-manipulator, in the container there are rear and side opening boards, doors and hatches necessary for operation of the complex and equipment installation. The crane-manipulator provides for a back out of the welding machine from the container and positioning it on a joint of the rails to be welded. After welding is done by the crane-manipulator, the welding machine will be returned into the container.



Технические характеристики	Мобильный контейнерный комплекс на базе рельсосварочной машины К 922-1 / Mobile Container Complex on the Basis of K 922-1 Welder	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	400	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	Mains frequency, Hz
Источник электроэнергии	автономный генератор/autonomous generator	Source of electricity
Наибольший вторичный ток, кА	67	Maximum secondary current, kA
Номинальный длительный вторичный ток, кА	24	Rated continuous secondary current, kA
Наибольшая мощность короткого замыкания, кВА	500	Maximum short-circuit power, kVA
Сопротивление короткого замыкания, мкОм	110	Resistance of short-circuit, microohm
Мощность, кВА, при ПВ=50%	211	Power, at DC=50%, kVA
Номинальное усиление осадки, кН, при наибольшем рабочем давлении в гидросистеме	1200	Rated upset force, kN, at the maximum operating pressure in hydraulic system
Наибольшее рабочее давление в гидросистеме, МПа	21	Maximum operating pressure in hydraulic system, MPa
Привод механизмов затяжки и осадки	гидравлический/hydraulic	Drive of upset and clamping device
Скорость осадки, мм/с, не менее	20	Upset speed, mm/sec, no less
Наибольшая производительность при сварке рельсов сечением 8200 мм <sup>2</sup> ,стык/ч	13	Maximum performance at welding of rails with cross-section of 8200 mm <sup>2</sup> , joint/h
Машинное время сварки рельсов сечением 8200 мм <sup>2</sup> , с	180	Machine time of welding of rails with cross-section of 8200 mm <sup>2</sup> , sec
Мощность дизель-генератора, кВА	400	Power of diesel generator, kVA
Грузоподъемность подъемника, кг	4000	Lifting capacity, kg
Угол поворота подъемника в горизонтальной плоскости, в пределах, град.	±45°	Lift rotation angle in horizontal plane, within the limits, degree
Изменение вылета выдвижной секции, в пределах, мм	0–650	Luffing of extending section, within the limits, mm
Расход охлаждающей воды при давлении 0,15 МПа, л/мин:		Cooling water flow rate at pressure 0,15 MPa, l/min:
- машины сварочной	25	- welder
- станции насосной	40	- pump station
Габаритные размеры комплекса, мм:		Overall dimensions of the complex, mm:
- длина	6058	- length
- ширина	2440	- width
- высота	2591	- height
Масса комплекса, кг, не более	20000	Weight of the complex, kg, no more



**ДЛЯ СЛОЖНЫХ И ОТВЕТСТВЕННЫХ  
СВАРОЧНЫХ РАБОТ –  
серия выпрямителей сварочных КИУ, КИГ, ВДМ**



## ВЫПРЯМИТЕЛИ СВАРОЧНЫЕ



КИУ-501 (ВДУ-506К)



КИУ-1201 (ВДУ-1201К)

### ВЫПРЯМИТЕЛИ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Универсальные сварочные выпрямители серии КИУ (ВДУ) предназначены для автоматической и полув автоматической сварки в среде защитных газов и под флюсом, а также для ручной дуговой сварки штучными электродами всех типов.

На выпрямителях установлен силовой тиристорный блок с коэффициентом запаса по току  $K=1,25$ . Наличие специальной схемы выпрямления с низким коэффициентом пульсации обеспечивает высокое качество сварного шва, минимальное разбрызгивание и экономию сварочных материалов. Дополнительные веерные характеристики расширяют технологические возможности сварочных выпрямителей серии КИУ-1201. Для обеспечения наиболее качественного процесса сварки в сварочных выпрямителях КИУ имеется возможность изменения индуктивности дросселя.

Выпрямители КИУ-1201 изготавливаются в двух исполнениях – с алюминиевой и медной обмотками сварочных трансформаторов.

Катушки сварочных трансформаторов и собственно сварочные трансформаторы в сборе пропитаны в вакуумной установке кремнийорганическим лаком КО-916.

### RECTIFIERS FOR ARC WELDING

КИУ (ВДУ) universal welding rectifiers are designed for automatic and semi-automatic shielded gas and submerged arc welding and also for manual arc welding by stick electrodes of all types.

The power thyristor unit with a ratio of current reserve of  $K=1.25$  is installed on the rectifiers. Availability of a special rectification circuit with a low pulsation factor provides for high quality of weld, minimum spattering and saving of welding materials. Additional changing characteristics are designed to broaden the technological possibilities of КИУ-1201 welding rectifiers. To ensure the highest quality of welding process, there is a possibility of throttle inductance changing in КИУ rectifiers.

КИУ-1201 rectifiers are produced in two versions – with aluminum and copper winding.

The coils of welding transformers and the welding transformers as such in a set are impregnated with silicon organic varnish KO-916 in a vacuum unit.

Технические характеристики	КИУ-501 (ВДУ-506К)	КИУ-1201 (ВДУ-1201К)	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	Rated mains current frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А (при цикле сварки 5 мин):			Rated welding current, A (at welding cycle 5 min):
- при ПВ=100%	–	1250 медн. обмотка/copper winding	- at DC=100%
- при ПВ=60%	500	1250 алюм. обмотка/alum. winding	- at DC=60%
Пределы плавного регулирования сварочного тока, А	падающий/falling 50–500	жесткий/rigid 60–500	Smooth control limits of welding current, A
Пределы регулирования рабочего напряжения, В	падающий/falling 22–46	жесткий/rigid 18–50	Control limits of operating voltage, V
Номинальная потребляемая мощность, кВА, не более		40	Rated consumable power, kVA, at most
Напряжение холостого хода, В	85	85	No-load voltage, V
Диаметр электродов, мм	2–6	–	Electrode diameter, mm
Масса, кг	230	550	Weight, kg
Габаритные размеры, мм:			Overall dimensions, mm:
- на колесах	805x600x1030	–	- on wheels
- на ножках	730x590x830	960x680x890	- on legs


**КИГ-401**

**КИГ-601**

**ВДМ-1201К**

**ВДМ-6301К**
**ВЫПРЯМИТЕЛИ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ**

Сварочные выпрямители предназначены для полуавтоматической дуговой сварки в среде защитных газов.

Увеличенное количество ступеней переключения сварочного напряжения позволяет перекрывать с малой дискретностью широкий диапазон сварочных токов без применения сложных электронных устройств, а специальная схема выпрямления – получить сварочный ток с очень малым коэффициентом пульсации, что обеспечивает превосходные сварочные свойства, минимальное разбрзгивание, экономию сварочных материалов.

По конструкции выпрямители просты в управлении и надежны в работе.

Выпрямители изготавливаются с медной обмоткой, снабжены системой защиты от перегрузки и короткого замыкания в сварочной цепи, а также автоматическим отключением от сети при завершении сварочного процесса, что позволяет снизить энергозатраты.

**RECTIFIERS FOR ARC WELDING**

Welding rectifiers are designed for semi-automatic gas-shield arc welding.

Increased number of switching steps of welding voltage allows covering a wide range of welding currents with small resolution without usage of complicated electronic devices. Special rectification scheme allows getting welding current with very low pulsation factor that provides for perfect welding properties, minimum spattering and saving of welding materials.

In their design, the rectifiers design are easy to operate and reliable.

The rectifiers are made with copper winding; they are equipped with a protection system against overload and short-circuit in the welding circuit and also with an automatic disconnection from the mains at termination of the welding process that allows you to reduce the energy costs.

**ВЫПРЯМИТЕЛИ МНОГОПОСТОВЫЕ  
ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ**

Выпрямители многопостовые сварочные, предназначены для комплектации сварочных постов ручной дуговой сварки покрытыми электродами изделий из углеродистых и легированных сталей на постоянном токе. Регулирование сварочного тока производится для каждого поста независимо с помощью балластных реостатов.

Технические преимущества:

- простота конструкции;
- простота обслуживания и ремонта;
- максимально приспособлен для работы в тяжелых условиях эксплуатации;
- наличие защиты от токов перегрузки и короткого замыкания в сварочной цепи;
- наличие отличных сварочных свойств:

- стабильное горение дуги;
- малое разбрзгивание металла;
- высокое качество сварного шва.

**MULTIOPERATOR WELDING RECTIFIERS  
FOR ARC WELDING**

Multioperator welding rectifiers are designed to complete welding stations for manual arc welding with coated electrodes of the articles made of carbon and alloyed steels at direct current. Welding current control is done for every station independently by means of ballast resistor.

Technical advantages:

- simple design;
- easy maintenance and repair;
- maximally adapted for heavy-duty operation;
- availability of protection against overload and short-circuit in the welding circuit;
- availability of excellent welding properties:

- stable arcing;
- minimum of metal splashing;
- high quality of weld.

**Технические характеристики**
**КИГ-401**
**КИГ-601**
**Technical characteristics**

Номинальное напряжение, В	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока, Гц	50	50	Current frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А:			Rated welding current, A:
- ПВ=100%	315	480	- at DC=100%
- ПВ=80%	—	540	- at DC=80%
- ПВ=60% (цикл сварки – 10 мин.)	400	630	- at DC=60% (welding cycle 10 min.)
Пределы регулирования сварочного тока, А	50–400	60–630	Control limits of welding current, A
Пределы регулирования рабочего напряжения, В	40 ступеней/steps 16–37	50 ступеней/steps 17–46	Control limits of operating voltage, V
Номинальная потребляемая мощность, кВА	28	46	Rated consumable power, kVA
Напряжение холостого хода, В	50	60	No-load voltage, V
Охлаждение	воздушное, принудительное/air, forced	Cooling	
Масса, кг	190	290	Weight, kg
Габаритные размеры, мм:			Overall dimensions, mm:
- на колесах	745x520x850	740x590x952	- on wheels
- на ножках	745x520x755	740x590x836	- on legs

**Технические характеристики**
**ВДМ-1201К**
**ВДМ-6301К**
**Technical characteristics**

Напряжение питающей сети, В	3x380	3x380	Supply mains voltage, V
Номинальный сварочный ток, А, при ПВ=100%	1250	630	Rated welding current, A, at DC=100%
Количество постов, шт.	8	4	Number of stations, pcs.
Номинальный сварочный ток одного поста, А, при ПВ=60%	315	315	Rated welding current of one station, A, at DC=60%
Диаметр электродов, мм	3–6	3–6	Electrode diameter, mm
Номинальное рабочее напряжение, В	56	50	Rated operating voltage, V
Напряжение холостого хода, В	76	85	No-load voltage, V
Охлаждение	воздушное, принудительное/air, forced	Cooling	
Масса, кг	330	190	Weight, kg
Габаритные размеры, мм	1000x685x650	980x560x650	Overall dimensions, mm:

ВЫПРЯМИТЕЛЬ СВАРОЧНЫЙ  
ДЛЯ СВАРКИ В ШАХТНЫХ УСЛОВИЯХ

Выпрямитель электросварочный специальный однопостовой с падающей внешней характеристикой, с механическим регулированием сварочного тока и устройством ограничения напряжения холостого хода предназначен для ручной дуговой сварки, резки и наплавки штучными электродами на постоянном токе в условиях угольных шахт, где допускается эксплуатация оборудования исполнения РН1. Может применяться для сварки на поверхности в местах с повышенной опасностью, влажностью и запыленностью.

Выпрямитель КАЭС-401 имеет следующие особенности:

- за счет ввода дросселя в сварочную цепь улучшены сварочные свойства аппарата (меньшее разрыгивание, хорошее формирование сварочного валика);
- для повышения безопасности работы аппарата, кроме световой сигнализации, введен блок аварийной защиты, который в случае появления опасного напряжения в сварочной цепи выдает команду на отключение аппарата. Имеется возможность контролировать исправность этого блока нажатием кнопки;
- улучшены условия эксплуатации: введен тумблер «Работа», «Замер сопротивления», исключающий трудоемкое снятие крышки, разбор схемы при замере сопротивления высоковольтным мегомметром;
- простое переключение перемычек на выведенных шпильках позволяет включать аппарат на одно из напряжений питающей сети – 380В или 660В;
- степень защиты от внешнего воздействия IP54.

WELDING RECTIFIER  
FOR IN-MINE WELDING

Special single-operator electric welding rectifier with external dropping characteristic, with mechanical control of welding current and device for no-load voltage limitation is designed for manual arc welding, cutting and building-up by stick electrodes at direct current in coal mine conditions, where operation of PHL equipment is allowed. The rectifier can be used for welding on surfaces at the sites of high risk, increased humidity and high dust content.

КАЭС-401 rectifier has the features as follows:

- welding characteristics of the device are improved due to introduction of the throttle into the welding circuit (minor spattering, good formation of the welding roller);
- to increase operating safety, except of warning lights, there is installed an emergency protection unit which generates a command to switch-off the device if dangerous voltage in the welding circuit appears. There is a possibility to control proper functionality of this unit by pressing the button;
- operating conditions are increased by installation of the “Operation”, “Resistance measuring” toggle switch, excluding laborious removal of the cover, examination of the scheme at resistance measurement by high-voltage megohmmeter;
- simple switching over of the jumpers on the brought-out pins allows rectifier to switch-on the device to one of the mains voltages – 380V or 660V;
- ingress protection IP54.

## Технические характеристики

## КАЭС-401

## Technical characteristics

Линейное номинальное напряжение питающей сети, В	660 или (ор)/ от (from) 380	Rated mains line voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	Mains frequency, Hz
Ток, потребляемый из сети при номинальном сварочном токе в нагрузке, А	70 или (ор)/ от (from) 120	Current consumed from the mains at rated welding current at load, A
Номинальный сварочный ток, А, при ПВ=25% и цикле сварки 10 мин	400	Rated welding current, A, at DC=25% and welding cycle 10 min.
Номинальное рабочее напряжение, В	36	Rated operating voltage, V
Пределы плавного регулирования сварочного тока, А	100–400	Limits of smooth control of welding current, A
Напряжение холостого хода, В	12	No-load voltage, V
Номинальная потребляемая мощность, кВА, не более	54	Rated power consumption, kVA, at most
Диаметр электродов, мм	3–6	Electrode diameter, mm
Масса, кг	400	Weight, kg
Габаритные размеры, мм	1230x755x725	Overall dimensions, mm

## ТРАНСФОРМАТОРЫ ДЛЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ



ТДМ-259

КИ 009-315

КИ 002-500

ТРАНСФОРМАТОРЫ  
ДЛЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Однофазный однопостовой сварочный трансформатор ТДМ-259 предназначен для ручной дуговой сварки переменным током низкоуглеродистых и низколегированных сталей покрытыми электродами. Трансформатор малогабаритен, с плавно регулируемым сварочным током (шунтом), прост по конструкции, надежен в работе. Находит широкое применение при выполнении различных сварочных работ в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве. Изготавливается с медной обмоткой, по спецзаказу может быть изготовлен на напряжение питающей сети 220В.

Однофазные однопостовые сварочные трансформаторы с падающими характеристиками КИ 009-315 и КИ 002-500 предназначены для ручной дуговой сварки низкоуглеродистых и низколегированных сталей покрытыми электродами переменного тока. Трансформаторы с механическим регулированием сварочного тока (шунтовые) просты по конструкции, надежны в работе и обладают исключительною сварочными свойствами. Они находят широкое применение при выполнении различных сварочных работ в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве. По спецзаказу трансформаторы могут быть укомплектованы устройством ограничения напряжения холостого хода.

TRANSFORMERS  
FOR MANUAL ARC WELDING

ТДМ-259 single-phased, single-operator welding transformer is designed for manual arc welding at alternating current of low-carbon and low-alloyed steels using coated electrodes. The transformer is compact and equipped with smooth control of welding current (shunt); it is simple in construction and reliable. It's widely used in different types of welding works in industry, construction and agriculture. The transformers are produced with copper winding; under a special order, the transformers can be executed for 220V mains voltage.

КИ 009-315 and КИ 002-500 are designed for manual arc welding at alternating current of low-carbon and low-alloyed steels using coated electrodes. The transformers have mechanical control of welding current (shunt) and they are simple in construction and reliable, they have excellent welding properties. They are widely used in different types of welding works in industry, construction and agriculture. Under a special order, the transformers can be supplied with a device for no-load voltage limitation.

Технические характеристики	ТДМ-259	КИ 009-315	КИ 002-500	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	Mains frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А (при цикле сварки 5 мин):				Rated welding current, A, (at welding cycle 5 min):
- при ПВ=60%	—	315	500	at DC=60%
- при ПВ=20%	250	—	—	at DC=20%
Номинальное рабочее напряжение, В	30	32	40	Rated operating voltage, V
Напряжение холостого хода при номинальном напряжении, В	75	63	63	No-load voltage at rated voltage, V
Пределы плавного регулирования сварочного тока, А	90–250	90–315	100–500	Limits of smooth control of welding current, A
Номинальная потребляемая мощность, кВА	20	20	38	Rated power consumption, kVA
Диаметр электродов, мм	3–5	3–6	3–10	Electrode diameter, mm
Масса, кг	75	120	200	Weight, kg
Габаритные размеры, мм	430x400x455	550x544x630	670x665x680	Overall dimensions, mm



КП 007

КП 010-3

КП 015

ПОЛУАВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Полуавтоматы с широким диапазоном регулирования сварочных параметров предназначены для дуговой сварки плавящимся электродом на постоянном токе в среде защитных газов сплошной или порошковой проволокой низколегированных и легированных сталей, а также коррозионностойких (нержавеющих) сталей в среде защитных газов во всех пространственных положениях.

КП 007 – проволокоподающий механизм вместе с кассетой для электродной проволоки, органами управления и отсекателем газа смонтирован на компактном корпусе открытого типа. Подключение горелки через штыревой разъем. Посадочное место размоточного устройства изготовлено под еврокассеты Ø 300 мм (масса проволоки – 15 кг).

КП 010-3 – проволокоподающий механизм вместе с кассетой для электродной проволоки, органами управления и отсекателем газа смонтирован в компактном корпусе закрытого типа, для удобства перемещения оснащен колесами. Подключение горелки через штыревой разъем или евроразъем (2 исполнения). Посадочное место размоточного устройства изготовлено под еврокассеты Ø 300 мм (масса проволоки – 15 кг).

КП 015 – проволокоподающий механизм вместе с кассетой для электродной проволоки, органами управления и отсекателем газа смонтирован в компактном корпусе закрытого типа. Подключение горелки через штыревой разъем или евроразъем (2 исполнения). Посадочное место размоточного устройства изготовлено под еврокассеты Ø 200 мм (масса проволоки – 5 кг).

В механизмах подачи применен электропривод мощностью 100 Вт с редуктором и универсальным протяжным устройством с двумя парами роликов (КП 007, КП 010-3) и с одной парой роликов (КП 015) с зубчатым зацеплением, что обеспечивает надежную равномерную подачу как сплошной, так и порошковой сварочной проволоки.

Все полуавтоматы серии КП обеспечивают:

- плавное регулирование режимов сварки (скорость подачи проволоки, напряжение);
- защиту электродвигателя механизма подачи проволоки от перегрузок;
- стабилизацию скорости подачи проволоки;
- тарированное усилие прижимного устройства;
- автоматическое управление газовым трактом, источником питания и подающим механизмом с помощью кнопки на сварочной горелке;
- размоточное устройство с установленной на него кассетой имеет систему торможения, исключающую инерционное разматывание проволоки при остановке электродвигателя.

SEMI-AUTOMATIC WELDERS FOR ARC WELDING

Semi-automatic welders having a wide control range of welding parameters are designed for gas-shielded arc welding at direct current by consumable electrode with full or flux-cored wire of low-alloyed and alloyed steels as well as of corrosion-resistant (stainless) steel in an atmosphere of shielding gas in all positions.

КП 007 is a wire feed mechanism including wire reel magazine, controls and gas shutoff, that is mounted on a compact open-type housing. Welding torch is connected via pin connector. The seat of the unwinding device is made for European standard magazine with Ø 300 mm (weight of wire makes 15 kg).

КП 010-3 is a wire feed mechanism including wire reel magazine, controls and gas shutoff, that is mounted on a compact closed-type housing. For easy moving it is equipped with wheels. Welding torch is connected via pin connector or CEE plug (2 versions). The seat of the unwinding device is made for European standard magazine with Ø 300 mm (weight of wire makes 15 kg).

КП 015 is a wire feed mechanism including wire reel magazine, controls and gas shutoff, that is mounted on a compact closed-type housing. For easy moving it is equipped with wheels. Welding torch is connected via pin connector or CEE plug (2 versions). The seat of the unwinding device is made for European standard magazine with Ø 200 mm (weight of wire makes 5 kg).

The wire feed mechanism uses an electric drive having capacity of 100 W with a reducer and an universal drawing device with two pairs of rollers (КП 007, КП 010-3) and one pair of rollers (КП 015) with gearing, that provides for a reliable uniform feed both full and flux-cored welding wire.

All semi-automatic welders of KП series provide for:

- smooth control of welding modes (wire feed speed, voltage);
- protection of electric motor of the wire feed mechanism against overloads;
- stabilization of the wire feed speed;
- calibrated force of the clamping device;
- automatic control of the gas circuit, the power source and the feed mechanism using a button on the welding torch;
- unwinding device with the magazine installed on it has a braking system excluding the inertial unwinding of wire when the engine is stopped.

## ПРИМЕНЕНИЕ КЛИЕНТАМИ КОМПАНИИ КЗЭСО ПОЛУАВТОМАТОВ СЕРИИ КП, ПДГ

идеально удовлетворит их потребности: интенсивность использования,  
мобильность, надежность, компактность.

Технические характеристики	КП 007	КП 010-3	КП 015	Technical characteristics
Номинальное напряжение, В	380	380	380	Rated voltage, V
Частота тока, Гц	50	50	50	Current frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А (в зависимости от источника): - при ПВ=60% и цикле сварки 5 мин	315, 400, 500	315, 400, 500	315	Rated welding current, A, depending on power source: - at DC=60% and 5 min welding cycle
Предельы регулирования сварочного тока, А (в зависимости от источника)	50–500	50–500	50–315	Control limits of welding current, A, (depending on power source)
Регулирование напряжения на дуге (в зависимости от источника)	плавное или ступенчатое/ smooth or step-type	плавное или ступенчатое/ smooth or step-type	плавное/ smooth	Arc voltage control (depending on power source)
Пределы регулирования напряжения на дуге, В (в зависимости от источника)	18–50	18–50	18–38	Limits of arc voltage control, V (depending on power source)
Диаметр электродной проволоки, мм: - сплошной - порошковой	0,8–2,0 1,2–2,0	1,0–2,0 1,2–2,0	0,8–1,4 1,2–1,4	Diameter of electrode wire, mm: - full - flux-cored
Регулирование скорости подачи электродной проволоки	плавное/smooth	плавное/smooth	плавное/smooth	Electrode wire feed speed control
Пределы регулирования скорости подачи электродной проволоки, м/ч	120–1200	120–1100	100–1000	Speed control of electrode wire feed, m/h
Масса, кг: - механизма подачи проволоки - электродной проволоки	12,2 15	28 15	9,5 5	Weight, kg: - wire feed mechanism - electrode wire
Габаритные размеры механизма подачи проволоки, мм	560x200x365	660x300x510	495x160x290	Overall dimensions of the wire feed mechanism, mm



КП 017



КП 018



КП 019

## ПОЛУАВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

## SEMI-AUTOMATIC WELDERS FOR ARC WELDING

Полуавтоматы с широким диапазоном регулирования сварочных параметров предназначены для дуговой сварки плавящимся электродом на постоянном токе сплошной или порошковой проволокой низколегированных, легированных сталей, а также коррозионностойких (нержавеющих) сталей в среде защитных газов во всех пространственных положениях.

КП 017 – проволокоподающий механизм вынесен за пределы корпуса, в котором расположены органы управления и отсекатель газа; для удобства перемещения корпус оснащен двумя колесами. Кассета с электродной проволокой вынесена за пределы корпуса и размещена на подставке. Подключение горелки через штыревой разъем, предусмотрено подключение горелки водяным охлаждением. Посадочное место размоточного устройства изготовлено под европакеты Ø 300 мм (масса проволоки – 15 кг).

КП 018 – проволокоподающий механизм с органами управления и отсекателем газа смонтирован в компактном корпусе закрытого типа. Кассета с электродной проволокой вынесена за пределы корпуса и размещена на подставке. Подключение горелки через евроразъем. Посадочное место размоточного устройства изготовлено под европакеты Ø 300 мм (масса проволоки – 15 кг).

КП 019 – проволокоподающий механизм с органами управления, отсекателем газа, тормозным устройством, на котором находится кассета с электродной проволокой, смонтирован в компактном корпусе закрытого типа. Подключение горелки через евроразъем. Посадочное место размоточного устройства изготовлено под европакеты Ø 200 мм (масса проволоки – 5 кг).

Отличительной особенностью полуавтоматов КП 017, КП 018, КП 019 является применение коммутирующего элемента подающего механизма, ролики, отсекатели газа, тормозное устройство с повышенной надежностью, модернизированного блока управления БУПС-03, трехжильного кабеля питания.

В механизмах подачи применен электропривод мощностью 100 Вт с редуктором и универсальным прорезиненным устройством с двумя парами роликов с зубчатым зацеплением, что обеспечивает надежную равномерную подачу как сплошной, так и порошковой сварочной проволоки.

Все полуавтоматы серии КП обеспечивают:

- плавное регулирование режимов сварки (скорость подачи проволоки, напряжение);
- защиту электродвигателя механизма подачи проволоки от перегрузок;
- стабилизацию скорости подачи проволоки;
- торможение усилие прижимного устройства;
- автоматическое управление газовым трактом, источником питания и подающим механизмом с помощью кнопки на сварочной горелке;
- размоточное устройство с устанавливаемой на него кассетой имеет систему торможения, исключающую инерционное разматывание проволоки при остановке электродвигателя.

Semi-automatic welders having a wide control range of welding parameters are designed for gas-shielded arc welding at direct current by consumable electrode with full or flux-cored wire of low-alloyed and alloyed steels as well as of corrosion-resistant (stainless) steel in an atmosphere of shielding gas in all positions.

KП 017 wire feed mechanism is mounted outside the housing, where controls and gas shutoff are located; for easy moving it is equipped with 2 wheels. Electrode wire magazine is mounted outside the housing and is located on the support. Welding torch is connected via pin connector. The seat of the unwinding device is made for European standard magazine with Ø 300 mm (weight of wire makes 15 kg).

KП 018 is a wire feed mechanism with controls and gas shutoff, that is mounted on a compact closed-type housing. The wire reel magazine is mounted outside the housing and is located on the support. Welding torch is connected via CEE plug. The seat of the unwinding device is made for European standard magazine with Ø 300 mm (weight of wire makes 15 kg).

KП 019 is a wire feed mechanism with controls and gas shutoff and braking device, on which the wire reel magazine with electrode wire is located; it is mounted on a compact closed-type housing. Welding torch is connected via CEE plug. The seat of the unwinding device is made for European standard magazine with Ø 200 mm (weight of wire makes 5 kg).

A distinctive feature of KП 017, KП 018 and KП 019 semi-automatic welders consists in using of components (electric motor for feed mechanism, rollers, gas shutoff, braking device) with increased reliability, upgraded control unit БУПС-03, three-core power cable.

The wire feed mechanisms use an electric drive having capacity of 100 W with a reducer and an universal drawing device with two pairs of rollers with gearing, that provides for a reliable uniform feed both full and flux-cored welding wire.

All semi-automatic welders of KП series provide for:

- smooth control of welding modes (wire feed speed, voltage);
- protection of electric motor of the wire feed mechanism against overloads;
- stabilization of the wire feed speed;
- calibrated force of the clamping device;
- automatic control of the gas circuit, the power source and the feed mechanism using a button on the welding torch;
- unwinding device with the magazine installed on it has a braking system excluding the inertial unwinding of wire when the engine is stopped.



## ПОЛУАВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ



ПДГ-508М



ПДГ-516М



ПДГ-603

## ПОЛУАВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

## SEMI-AUTOMATIC WELDERS FOR ARC WELDING

Полуавтоматы с широким диапазоном регулирования сварочных параметров предназначены для дуговой сварки плавящимся электродом на постоянном токе сплошной или порошковой проволокой низколегированных, легированных сталей, а также коррозионностойких (нержавеющих) сталей в среде защитных газов во всех пространственных положениях.

ПДГ-508М – проволокоподающий механизм, изготавливается в двух исполнениях: с 2-роликовой и 4-роликовой приставками. Применение 4-роликовой приставки в полуавтомате ПДГ-508М значительно повысило стабильность подачи электродной порошковой проволоки. ПДГ-508М обеспечивает: ступенчатое регулирование скорости подачи электродной проволоки; подключение горелки через штыревой разъем.

ПДГ-516М – проволокоподающий механизм вместе с кассетой для электродной проволоки, органами управления и отсекателем газа, смонтирован на компактном корпусе открытого типа. ПДГ-516М обеспечивает: плавное регулирование режимов сварки (скорость подачи проволоки, напряжение); подключение горелки через штыревой разъем.

ПДГ-603 – проволокоподающий механизм вместе с кассетой для электродной проволоки, блоком управления БУПС 002 и отсекателем газа, смонтирован на компактном корпусе открытого типа; переносной пульт управления, обеспечивающий оперативное переключение двух заранее установленных режимов сварки и плавную их настройку. ПДГ-603 обеспечивает: плавное регулирование режимов сварки (скорость подачи проволоки, напряжение); подключение горелки через штыревой разъем, для отвода тепла при сварке на максимальных режимах предусмотрено водяное охлаждение горелки.

В механизмах подачи (ПДГ-508М, ПДГ-516М, ПДГ-603) применен электропривод мощностью 120 Вт с редуктором и универсальным прорезиненным устройством с двумя парами роликов с зубчатым зацеплением, что обеспечивает надежную равномерную подачу как сплошной, так и порошковой сварочной проволоки.

Полуавтоматы ПДГ-508М, ПДГ-516М, ПДГ-603 обеспечивают:

- защиту электродвигателя механизма подачи проволоки от перегрузок;
- стабилизацию скорости подачи проволоки;
- торможение усилие прижимного устройства;
- автоматическое управление газовым трактом, источником питания и подающим механизмом с помощью кнопки на сварочной горелке;
- размоточное устройство с устанавливаемой на него кассетой имеет систему торможения, исключающую инерционное разматывание проволоки при остановке электродвигателя.

Semi-automatic welders having a wide control range of welding parameters are designed for gas-shielded arc welding at direct current by consumable electrode with full or flux-cored wire of low-alloyed and alloyed steels as well as of corrosion-resistant (stainless) steel in an atmosphere of shielding gas in all positions.

ПДГ-508М is a wire feed mechanism produced in two versions: with 2-roller and 4-roller attachment. Use of 4-roller attachment in the semi-automatic machine ПДГ-508M has increased considerably stability of flux-cored wire feed. ПДГ-508М provides for step-type speed control of electrode wire feed; torch is connected via pin connector.

ПДГ-516М is a wire feed mechanism with electrode wire magazine, controls and gas shutoff; it is mounted on a compact open-type housing. ПДГ-516М provides for smooth control of welding modes (wire feed speed, voltage); torch is connected via pin connector.

ПДГ-603 is a wire feed mechanism with electrode wire magazine, control unit БУПС 002 and gas shutoff; it is mounted on a compact open-type housing; a portable control panel provides for routine switching of two preset welding conditions and their smooth adjustment.

ПДГ-508 provides for smooth control of welding modes (wire feed speed, voltage); torch is connected via pin connector; water cooling of the welding torch is provided for to remove heat at welding in maximum modes.

ПДГ-516М and ПДГ-603 feed mechanisms use electric drive having capacity of 120 W with a reducer and an universal drawing device with two pairs of rollers with gearing that provides for a reliable uniform feed both full and flux-cored welding wire.

Semi-automatic machines ПДГ-508М, ПДГ-516М, ПДГ-603 provide for:

- protection of electric motor of the wire feed mechanism against overloads;
- stabilization of the wire feed speed;
- calibrated force of the clamping device;
- automatic control of the gas circuit, the power source and the feed mechanism using a button on the welding torch;
- unwinding device with the magazine installed on it has a braking system excluding the inertial unwinding of wire when the engine is stopped.

Технические характеристики	КП 017	КП 018	КП 019	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	380	Rated voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	Current frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А (в зависимости от источника):	315, 400, - при ПВ=60% и цикле сварки 5 мин	315, 400, 500, 630	315 500	Rated welding current, A, depending on power source: - at DC=60% and 5 min welding cycle
Пределы регулирования сварочного тока, А (в зависимости от источника)	50–630	50–500	50–315	Control limits of welding current, A, (depending on power source)
Пределы регулирования напряжения на дуге, В	18–60	18–50	18–38	Limits of arc voltage control, V
Регулирование напряжения на дуге (в зависимости от источника)	плавное или ступенчатое/ smooth or step-type	плавное или ступенчатое/ smooth or step-type	плавное/ smooth	Arc voltage control (depending on power source)
Диаметр электродной проволоки, мм: - сплошной	1,0–2,0	0,8–2,0	0,8–1,6	Diameter of electrode wire, mm: - full
- порошковой	1,2–3,2	1,2–3,2	1,2–1,6	- flux-cored
Пределы регулирования скорости подачи электродной проволоки, м/ч	120–1200	120–1200	120–1200	Limits of speed control of electrode wire feed, m/h
Регулирование скорости подачи электродной проволоки	плавное/ smooth	плавное/ smooth	плавное/ smooth	Speed control of electrode wire feed, m/h
Масса, кг:				Weight, kg:
- механизма подачи проволоки	11	11,2	9	- wire feed mechanism
- электродной проволоки	15	15	5	- electrode wire
Габаритные размеры, мм:	555x260x320	540x210x300	485x165x300	Overall dimensions of the wire feed mechanism, mm

Технические характеристики	ПДГ-508М 2-роликовая приставка/ 2-roller attachment	ПДГ-508М 4-роликовая приставка/ 4-roller attachment	ПДГ-516М	ПДГ-603	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	50	Mains current frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А (в зависимости от источника):	400, 500, 630	400, 500, 630	400, 500, 630	400, 500, 630	Rated welding current, A, depending on power source: - at DC=60% and 10 min welding
Пределы регулирования сварочного тока, А (в зависимости от источника)	50–630	50–630	50–500	50–500	Control limits of welding current, A, (depending on power source)
Пределы регулирования напряжения на дуге, В	18–50	18–50	18–50	18–50	Limits of arc voltage control, V
Диаметр электродной проволоки, мм: - сплошной	1,2–2	1,2–2	1,2–2,5	1,2–2,5	Diameter of electrode wire, mm: - full
- порошковой	1,2–2	2–3,2*	2–3,2	2–3,2	- flux-cored
Пределы регулирования скорости подачи электродной проволоки, м/ч	120–1200	120–1200	100–1200	98–1012	Limits of speed control of electrode wire feed, m/h
Регулирование скорости подачи электродной проволоки	ступенчатое/step-type 27	ступенчатое/step-type 27	плавное/smooth	плавное/smooth	Speed control of electrode wire feed
Охлаждение горелки: - ГДГ 603	—	—	—	водяное/water	Torch cooling: - ГДГ 603
- КП 005-01	естественное/natural	естественное/natural	естественное/natural	естественное/natural	- КП 005-01
Масса, кг:					Weight, kg:
- механизма подачи проволоки	24	24	17	17,5	- wire feed mechanism
- электродной проволоки	12	12	12	12	- electrode wire
Габаритные размеры, мм: - механизма подачи проволоки	470x363x405	470x363x405	470x365x430	475x365x430	Overall dimensions of the wire feed mechanism, mm

\* Поставляется по специальному заказу



## ВЫСОЧАЙШЕЕ КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ СВАРОЧНЫХ РАБОТ –

машинами серии МСО и КС, предназначенными для контактнойстыковой сварки арматуры и других профилей. Для удобства Клиентов мы производим машины в нескольких вариантах, что определяет широкий диапазон их использования: от арматурного цеха до применения в авиационной промышленности.



## МАШИНЫ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ



KC 011



MCO 606

### МАШИНЫ СТАЦИОНАРНЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ

KC 011 – сварка непрерывным или импульсным оплавлением изделий различной формы (круг, уголок, квадрат, труба, полоса и т.д.) сечением до 4000 mm<sup>2</sup> из низкоуглеродистых, низколегированных, инструментальных сталей, высокопрочной арматуры и алюминия сечением до 800 mm<sup>2</sup>. Возможность предварительного подогрева, гратосъема, термообработки стыка. Система управления сварочным процессом – программируемый контроллер фирмы «Siemens».

MCO 606 – сварка непрерывным оплавлением и оплавлением с предварительным подогревом изделий из низкоуглеродистых и легированных сталей круглого и компактного сечения (пруток, арматура, труба, уголок). Система управления – на реле времени. Возможность изготовления для сварки других профилей.

### STATIONARY FLASH-BUTT WELDERS

KC 011 is designed for welding by continuous or pulsed flashing of different shape articles (circle, corner, square, pipe, band, etc.) with cross-section up to 4000 mm<sup>2</sup> made of low-carbon, low-alloyed and tool steel, high-strength fixtures and aluminum with sections up to 800 mm<sup>2</sup>. There is a possibility of preheating, butt removal and thermal treatment of weld joint. The welder is equipped with Siemens PLC for welding process control.

MCO 606 is designed for welding by continuous flashing or by flashing with preheating of the articles made of low-carbon and alloyed steel with circular and compact sections (bar, fixtures, pipe and angle). Control system is based on the time-delay relay. The welder can be produced to be suitable for other profiles welding.

Технические характеристики	KC 011	MCO 606	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	Mains frequency, Hz
Наибольший вторичный ток, кА	32	52	Maximum secondary current, kA
Номинальный длительный вторичный ток, кА	22	9	Rated continuous secondary current, kA
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	—	460	Maximum short-circuit power, kVA
Мощность при ПВ=50%, кВА	270	100	Power, at DC=50%, kVA
Наибольшая скорость осадки, мм/с	150	—	Maximum upset speed, mm/sec
Привод механизмов зажатия	гидравлический/hydraulic	пневматический/pneumatic	Drive of clamping device
Привод механизмов осадки	гидравлический/hydraulic	электромеханический/electromechanical	Drive of upset device
Свариваемое сечение, мм <sup>2</sup> :			Section to be welded, mm <sup>2</sup> :
– низкоуглеродистые стали	100–4000	100–2000	– low-carbon steel
– низколегированные стали	100–3000	100–1250	– low-alloyed steel
– арматура классов:			– fixtures of grades:
– АI (A240C)	100–4000	100–2000	– АI (A240C)
– АIII (A400C)	100–3000	100–1250	– АIII (A400C)
– АV (A800C)	100–1250	100–500	– АV (A800C)
– алюминий	100–800	—	– aluminum
– инструментальная сталь (в т.ч. Р6М5)	100–3000	—	– tool steel (including P6M5)
Расход охлаждающей воды при давлении 0,15 МПа, л/мин	20	10	Cooling water flow-rate at pressure of 0,15 MPa, l/min
Расстояние между токоведущими губками, мм, в пределах	—	10–90	Distance between current-leading jaws, mm, within the limits
Ход подвижного зажима, мм	100	—	Travel of sliding clamp, mm
Масса, кг, не более:			Weight, kg, at most:
– сварочной машины	2100	1740	– welder
– шкафа управления	310	—	– control cabinet
– насосной станции	130	—	– pump station
Габаритные размеры, мм:			Overall dimensions, mm:
– сварочной машины	1850x980x1830	2050x1252x1380	– welder
– шкафа управления	1200x640x1730	—	– control cabinet
– насосной станции	670x560x915	—	– pump station



## ПРЕДЛАГАЕМ СВОИМ КЛИЕНТАМ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВАРКИ ТРУБ ДИАМЕТРОМ ОТ 57 ММ ДО 325 ММ

как в цехах, так и в полевых условиях при строительстве и ремонте трубопроводов. Сварка непрерывным оплавлением, снятие грата непосредственно после сварки, компьютеризированное управление трубосварочными машинами K584M и K813.



МАШИНЫ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ

КЗЭСО



K 584M



K 813

### МАШИНЫ ПОДВЕСНЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКИ ТРУБ

Машины подвесные K 584M и K 813 предназначены для контактной стыковой сварки непрерывным оплавлением труб из низкоуглеродистых и легированных сталей с пределом прочности до 685 МПа, пределом текучести до 490 МПа, а также площадью поперечного сечения до 14000 мм<sup>2</sup>, диаметром труб от 114 мм до 325 мм – для машины K 584M; площадью поперечного сечения до 3300 мм<sup>2</sup>, диаметром труб от 57 мм до 114 мм – для машины K 813, со снятием грата непосредственно после сварки в полевых условиях на строительстве или ремонте трубопроводов.

Машины оборудованы системой управления «Siemens».

### SUSPENDED WELDERS FOR FLASH-BUTT WELDING OF PIPES

K 584M and K 813 suspended welders are designed for flash-butt welding by continuous flashing of pipes made of low-carbon and alloyed steel with ultimate strength up to 685 MPa, yield point up to 490 MPa, the cross-section area up to 14000 mm<sup>2</sup> and pipe diameter 114 to 325 mm (K 584M welder); for K 813 welder – the cross-section area up to 3300 mm<sup>2</sup>, pipe diameter 57 up to 114 mm; burr removal is carried out directly after welding under field conditions at construction or repair of pipelines.

Welders are equipped with Siemens control system.

Технические характеристики	K 584M	K 813	Technical characteristics
Толщины стенок свариваемых труб, мм, при:			Thickness of pipe walls to be welded, mm:
- Ø 57	–	3–6	- Ø 57
- Ø 89	–	4–10	- Ø 89
- Ø 114	4,5–28	4,5–10	- Ø 114
- Ø 159	6–36	–	- Ø 159
- Ø 168	6–30	–	- Ø 168
- Ø 219	7–20	–	- Ø 219
- Ø 273	7–16	–	- Ø 273
- Ø 325	7–14	–	- Ø 325
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	Mains current frequency, Hz
Наибольший вторичный ток, кА, не менее	67	52	Maximum secondary current, A, at least
Номинальный длительный вторичный ток, кА	22	9	Rated continuous secondary current, kA
Наибольшая мощность короткого замыкания, кВА, не более	500	275	Maximum short-circuit power, kVA, at most
Мощность при ПВ=50%, кВА, не менее	180	110	Power at DC=50%, kVA, at least
Номинальное усилие осадки, кН, при наибольшем рабочем давлении в гидросистеме	530	160	Rated upset force, kN, at the maximum operating pressure in hydraulic system
Наибольшее рабочее давление в гидросистеме, МПа	12,5	10	Maximum operating pressure in hydraulic system, MPa
Размер усиления сварочного шва после снятия грата, мм, не более	3	3	Size of the weld reinforcement after burr removal, mm, at most
Скорость осадки, мм/с, не менее	30	40	Upset speed, mm/sec, at least
Масса комплекта поставки, кг (оснастка для труб Ø219, 325)	5350	3800	Weight of delivery set, kg (accessories for pipes Ø219, 325)
Габаритные размеры, мм:			Overall dimensions, mm:
- машины сварочной	1890x1100x1520	1350x960x980	- welder
- шкафа управления	1300x700x1800	1300x700x1800	- control cabinet
- станции насосной	1300x745x1420	1300x745x1420	- pump station
- автотрансформатора	454x350x467	–	- autotransformer



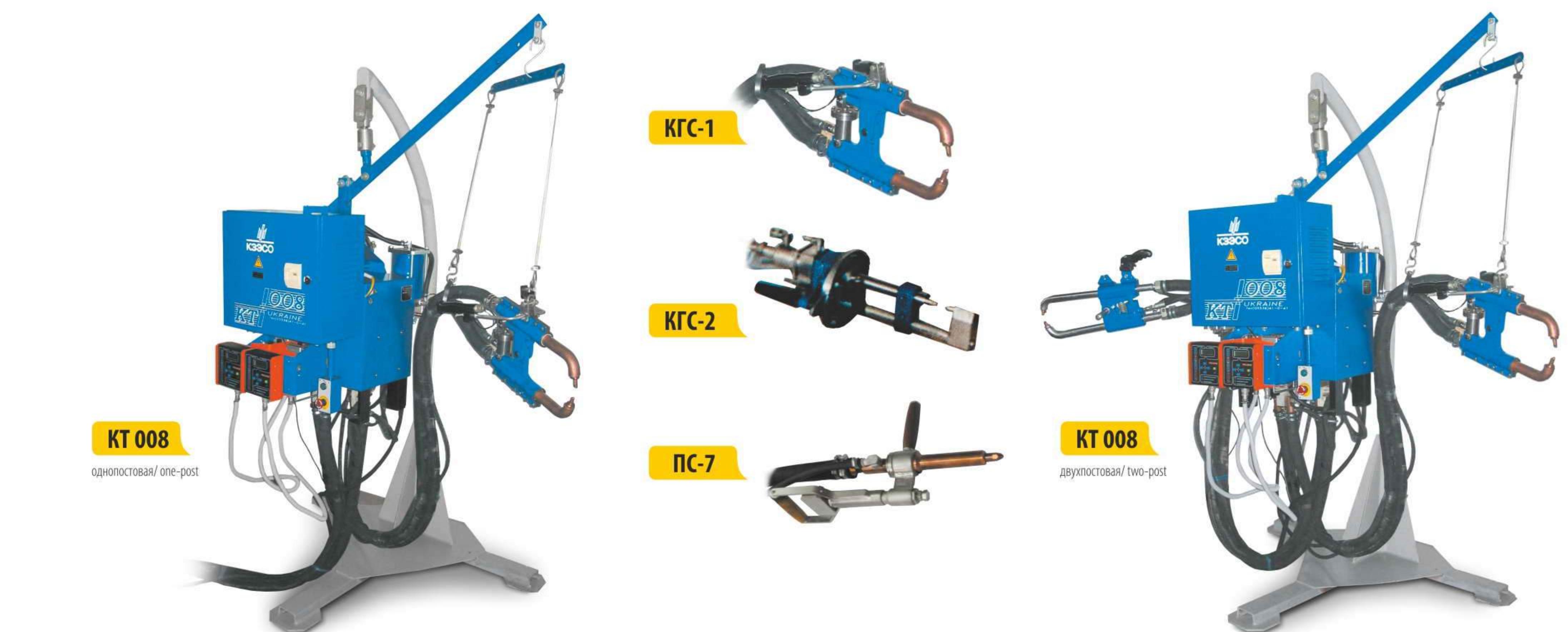
## ПРИМЕНЕНИЕ В НЕБОЛЬШИХ МАСТЕРСКИХ И В СОСТАВЕ МОЩНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛИНИЙ

машин контактной точечной сварки серий КТ и МТ показывает нашу гибкость и возможность, а главное желание реагировать на запросы различных групп потребителей данного вида продукции.



МАШИНЫ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

**КЗЭСО**



### МАШИНА ПОДВЕСНАЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

Подвесная машина предназначена для контактной точечной сварки нахлесточных соединений листовой низкоуглеродистой и коррозионностойкой стали, а также крестообразных соединений стержней арматуры.

Машина выпускается в исполнениях:

- однопостовая, рабочая жидкость гидропривода – вода (6 кА или 3,2 кА) или масло (6 кА или 3,2 кА);
- двухсторонняя, с возможностью подключения к одному блоку питания двух клемм для поочередной работы, рабочая жидкость гидропривода – вода (6 кА или 3,2 кА) или масло (6 кА или 3,2 кА).

Машина по заказу может комплектоваться сварочными клеммами с радиальным ходом, с прямолинейным ходом или одноточечным сварочным пистолетом.

Система управления сварочным процессом позволяет задавать для каждой клеммы индивидуальные режимы сварки. Тип регулятора: РКС-801, Serratron 1A или Serratron 1B.

### SUSPENDED WELDER FOR RESISTANCE SPOT WELDING

Suspended welder is designed for resistance spot welding of lap joints of low-carbon and stainless steel as well as of cross-shaped joints of reinforcement bars.

The welder is produced in the versions as follows:

- single-operator welder, working liquid of hydraulic drive is water (6 kA or 3,2 kA) or oil (6 kA or 3,2 kA);
- two-operator welder, with a possibility of connection of two pinch welder gun to one power supply unit for alternate operation, working liquid of hydraulic drive is water (6 kA or 3,2 kA) or oil (6 kA or 3,2 kA).

By request, the welder can be completed with pinch welder guns with radial stroke, linear stroke or one-spot welding gun.

The control system of the welding process allows setting of individual welding modes for each pinch welding gun. Controller type: РКС-801, Serratron 1A or Serratron 1B.

Технические характеристики	KT 008 однопостовая/one-operator		KT 008 двуспотовая/two-operator		Technical characteristics
	Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	380	
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	50	Mains frequency, Hz
Наибольший вторичный ток, кА	14	14	14	14	Maximum secondary current, kA
Номинальный длительный вторичный ток, кА	6	3,2	6	3,2	Rated continuous secondary current, kA
Привод усилия сжатия электродов*	пневмогидравлический/pneumohydraulic				Drive for electrode clamping force*
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	176	240	176	240	Maximum short-circuit power, kVA
Мощность при ПВ=50%, кВА	118	237	118	237	Power, at DC=50%, kVA
Масса, кг:					Weight, kg:
- блока питания	330	457	330	490	- power supply unit
- комплекта поставки (подвески, кабеля, рукава и т.д.)	420	460–480	395–475	490–550	- delivery set (suspension, cables, hoses etc. – depending on order)
Габаритные размеры блока питания, мм	810x600x910	750x520x980	810x600x910	750x520x980	Overall dimensions of power supply unit, mm

\*Рабочая жидкость – вода или масло (в зависимости от заказа)

\* Working liquid is water or oil (depending on order)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРОЧНЫХ КЛЕЩЕЙ И ПИСТОЛЕТА TECHNICAL CHARACTERISTICS OF PINCH WELDER GUNS AND WELDING GUN

Технические характеристики	Клемма/Pinch welder guns		Пистолет для односторонней сварки с ручным приводом ПС-7/ One-side welding gun with manual drive PS-7	Technical characteristics
	КГС-1	КГС-2		
Усилие сжатия электродов, даН, (при давлении воздуха 0,18–0,45 МПа)	120–320	250–625	30	Electrode clamping force, даН (at air pressure 0.18–0.45 MPa)
Вылет, мм	300	240	—	Outlet, mm
Расстояние, мм	140	50	—	Spacing, mm
Характер движения электродов	радиальное/radial	прямолинейное/rectilinear	—	Electrode movement character
Свариваемые толщины листовой низкоуглеродистой стали, мм	0,5+0,5–2,5+2,5	0,5+0,5–4+4	0,5+0,5**–1,5+1,5	Thicknesses of low-carbon sheet steel to be welded, mm
Диаметр свариваемой арматуры, мм, классов:				Diameter of fixtures to be welded, mm, of the types as follows:
- АI, АII	4+4–10+10 6+6–8+8	4+4–16+16 6+6–12+12	—	- АI, АII
- АIII			—	- АIII
Масса, кг	21	17,5	3	Weight, kg
Габаритные размеры, мм	680x360x330	658x267x240	480x306x70	Overall dimensions, mm

\*\* Сварка на медной прокладке

\*\* Welding using copper gasket



KT 007



KT 009



MT 2202



KT 004

### МАШИНЫ СТАЦИОНАРНЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

Стационарные машины KT 007 и KT 009 предназначены для контактной точечной сварки деталей из низкоуглеродистых и нержавеющих сталей широкого диапазона толщин и диаметров, алюминиевых и титановых сплавов, латуни, а также сварки крестообразных соединений стержней арматуры.

Машины снабжены системой управления сварочным процессом, построенной на программируемом контроллере, обеспечивающем автоматическую стабилизацию заданных параметров с индикацией фактических значений.

Тип регулятора: PKC-801, Serratron 1A или Serratron 1B.

### STATIONARY WELDERS FOR RESISTANCE SPOT WELDING

KT 007 and KT 009 stationary welders are designed for resistance spot welding of items made of low-carbon and stainless steel with wide range of thickness and diameter, aluminum and titanium alloys, brass, as well as for welding of cross-shaped joints of reinforcement bars.

The welders are equipped with control system of welding process based on a programmable controller providing automatic stabilization of the pre-set parameters with indication of actual values.

Controller type: PKC-801, Serratron 1A or Serratron 1B.

### МАШИНЫ СТАЦИОНАРНЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

Стационарные машины предназначены для контактной точечной сварки деталей из низкоуглеродистых и нержавеющих сталей широкого диапазона толщин и диаметров, алюминиевых и титановых сплавов, латуни, а также сварки крестообразных соединений стержней арматуры.

Машины KT 004 и MT 2202 снабжены системой управления сварочным процессом, построенной на программируемом контроллере, обеспечивающем автоматическую стабилизацию заданных параметров с индикацией фактических значений. Тип регулятора: PKC-801, Serratron 1A или Serratron 1B.

### STATIONARY WELDERS FOR RESISTANCE SPOT WELDING

Stationary welders are designed for resistance spot welding of items made of low-carbon and stainless steel with wide range of thickness and diameter, aluminum and titanium alloys, brass, as well as for welding of cross-shaped joints of reinforcement bars.

The welders KT 004 and MT 2202 are equipped with control system of welding process based on a programmable controller providing automatic stabilization of the pre-set parameters with indication of actual values.

Controller type: PKC-801, Serratron 1A or Serratron 1B.

Технические характеристики	KT 007	KT 009	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	Mains frequency, Hz
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	420	200	Maximum short-circuit power, kVA
Мощность при ПВ=50%, кВА	140	110	Power, at DC=50%, kVA
Номинальный длительный вторичный ток, кА	10	9	Rated continuous secondary current, kA
Наибольший вторичный ток, кА	40	21	Maximum secondary current, kA
Наибольшее усилие сжатия, даН	1900	2100	Maximum clamping force, daN
Номинальный вылет при варке листов, мм	500	1200	Rated outlet at sheet welding, mm
Диаметр свариваемых крестообразных соединений стержней арматуры, мм, классов:			Diameter of cross-shaped joints of reinforcement bars to be welded, mm, of the types as follows:
- B1, A1	4+4-25+25	4+4-22+22	- B1, A1
- A11, A111	6+6-20+20	6+6-16+16	- A11, A111
Диапазон свариваемых толщин, мм:			Range of the thicknesses to be welded, mm:
- алюминиевые сплавы	0,3+0,3-1,7+1,7	0,5+0,5-0,8+0,8	- Aluminum alloy
- низкоуглеродистые стали	0,5+0,5-8+8	0,5+0,5-6+6	- low-carbon steel
- нержавеющие стали	0,5+0,5-5+5	0,5+0,5-4+4	- stainless steel
- титановые сплавы	0,5+0,5-5+5	0,5+0,5-4+4	- titanium alloys
- латунь	0,3+0,3-1,7+1,7	0,5+0,5-0,8+0,8	- brass
Раствор электродов, мм:			Electrode spacing, mm:
- наименьший	150	200	- minimum
- номинальный	220	200	- rated
- наибольший	300	300	- maximum
Масса, кг	750	1700	Weight, kg
Габаритные размеры, мм	1440x520x2200	2230x730x2340	Overall dimensions, mm

Технические характеристики	MT 2202	KT 004	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	Mains frequency, Hz
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	98	172	Maximum short-circuit power, kVA
Мощность при ПВ=50%, кВА	71	70	Power, at DC=50%, kVA
Номинальный длительный вторичный ток, кА	9	9	Rated continuous secondary current, kA
Наибольший вторичный ток, кА	22	28	Maximum secondary current, kA
Наибольшее усилие сжатия, даН	800	800	Maximum clamping force, daN
Номинальный вылет при сварке листов, мм	500	500	Rated outlet at sheet welding, mm
Диаметр свариваемых крестообразных соединений стержней арматуры, мм, классов:			Diameter of cross-shaped joints of reinforcement bars to be welded, mm, of the types as follows:
- B1, A1	4+4-16+16	4+4-16+16	- B1, A1
- A11, A111	6+6-10+10	6+6-12+12	- A11, A111
Диапазон свариваемых толщин, мм:			Range of the thicknesses to be welded, mm:
- алюминиевые сплавы	0,5+0,5-0,8+0,8	0,6+0,6-0,8+0,8	- aluminum alloy
- низкоуглеродистые стали	0,5+0,5-5+5	0,5+0,5-5+5	- low-carbon steel
- нержавеющие стали	0,5+0,5-1+1	0,5+0,5-1,5+1,5	- stainless steel
- титановые сплавы	0,5+0,5-1+1	0,5+0,5-1,5+1,5	- titanium alloys
- латунь	0,5+0,5-0,8+0,8	0,6+0,6-0,8+0,8	- brass
Раствор электродов, мм:			Electrode spacing, mm:
- наименьший	80	95	- minimum
- номинальный	150	165	- rated
- наибольший	220	375	- maximum
Масса, кг	430	488	Weight, kg
Габаритные размеры, мм	1280x630x1880	1280x630x1880	Overall dimensions, mm

## СЕРИЯ ШОВНЫХ МАШИН КОМПАНИИ КЗЭСО

Мы предлагаем своим Клиентам надежную сварку оцинкованных и освинцованных сталей практически без нарушения покрытия, сварку декоративных изделий без вмятин, сварку герметичных отсеков.



МАШИНЫ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ ШОВНОЙ СВАРКИ



КШ 001, КШ 001-02



КШ 002



КШ 003

### МАШИНЫ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ ШОВНОЙ СВАРКИ

Машина КШ 001 предназначена для контактной шовной сварки поперечным швом деталей из низкоуглеродистых сталей с гальваническим покрытием и без покрытия, легированных сталей, а также для приварки днищ к обечайкам из стали с покрытием. Машина может быть изготовлена в одном из трех исполнений, оговариваемых в заказах:

- собственно КШ 001 – с шарошечным приводом на каждый ролик и прямо расположенным роликовыми электродами;
- КШ 001-01 – с прямым приводом на нижний электродный вал и прямо расположенным роликовыми электродами;
- КШ 001-02 – с шарошечным приводом и наклоненными под углом 6° друг к другу роликовыми электродами для приварки днищ к обечайкам из листовой стали как с гальванопокрытием, так и без покрытия.

Машина КШ 002 предназначена для контактной шовной сварки продольным швом деталей из низкоуглеродистых и легированных сталей.

Машина КШ 003 предназначена для контактной шовной сварки поперечным прочноплотным швом различных изделий, в том числе топливных баков по отбортуовке (угол наклона роликов 6°) и приварке днищ к обечайкам из углеродистых и коррозийностойких материалов с гальваническим покрытием и без него. В машине предусмотрено регулирование нижнего электрода по высоте для компенсации его износа.

Машины снабжены системой управления сварочным процессом, построенной на программируемом контроллере, обеспечивающем автоматическую стабилизацию заданных параметров с индикацией фактических значений.

Тип регулятора: PKC-801M, Serratron 1A или Serratron 1B.

### WELDERS FOR RESISTANCE SEAM WELDING

КШ 001 welder is designed for resistance seam welding by cross seam of the items made of galvanized and non-galvanized low-carbon steel, of alloyed steel, as well as for welding of the bottoms to galvanized steel shells.

Welder can be produced in one of three versions, agreed in orders:

- КШ 001 as such with roller drive for each roller and with roll electrodes placed in straight line;
- КШ 001-01with direct drive for lower electrode shaft and with roll electrodes placed in straight line;
- КШ 001-02 with roller drive and with roll electrodes inclined at an angle 6° to each other for welding of the bottoms to both galvanized and non-galvanized steel shells.

КШ 002 welder is designed for resistance seam welding by longitudinal seam of the items made of low-carbon and alloyed steel.

КШ 003 welder is designed for resistance seam welding of by transverse composite weld of various items including fuel tanks flanging (inclination angle of rollers makes 6°) and for welding of the bottoms to the shells made of both galvanized and non-galvanized carbon and corrosion-resistant materials. The welder has height regulation of a lower electrode to balance its wear-out.

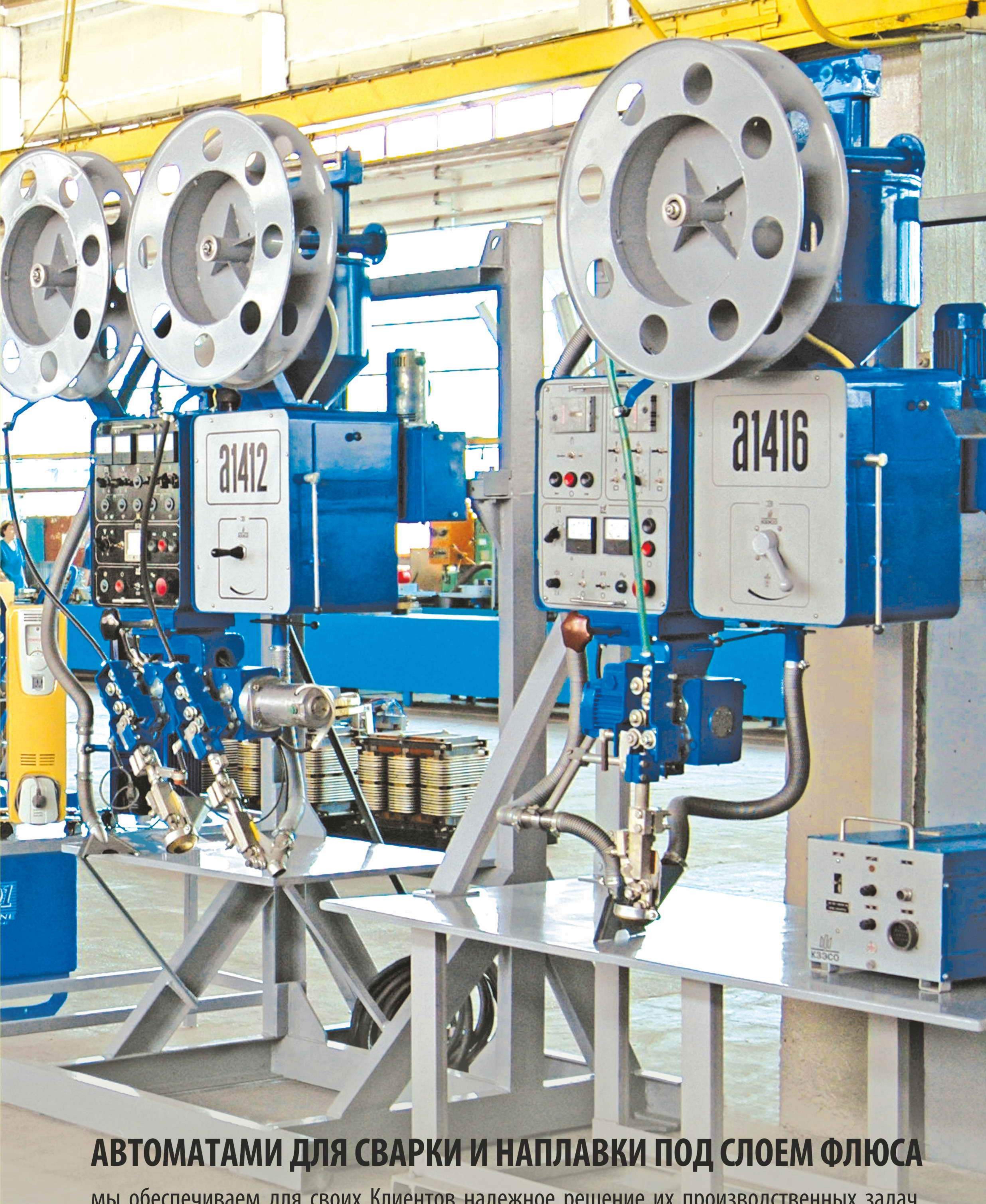
The machines are equipped with control system of welding process based on a programmable controller providing automatic stabilization of the pre-set parameters with indication of actual values.

Controller type: PKC-801M, Serratron 1A or Serratron 1B.

Технические характеристики	КШ 001 КШ 001-01 КШ 001-02	КШ 002	КШ 003	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	Mains frequency, Hz
Номинальный длительный вторичный ток, кА	22	22	22	Rated continuous secondary current, kA
Наибольший вторичный ток, кА	32	32	32	Maximum secondary current, kA
Наибольшая мощность при коротком замыкании, кВА	280	280	280	Maximum short-circuit power, kVA
Мощность при ПВ=50%, кВА	270	270	270	Power, at DC=50%, kVA
Наибольшее усилие сжатия, дан	1350	1350	1350	Maximum clamping force, daN
Номинальный вылет при сварке листов, мм	500 (800*)	810	300	Rated outlet at sheet welding, mm
Линейная скорость электродов, м/мин:		0,4–6,0	0,4–6,0	Linear speed of electrode, m/min:
- КШ 001	0,4–4,7			- КШ 001
- КШ 001-01	0,4–6,6			- КШ 001-01
- КШ 001-02	0,4–4,0			- КШ 001-02
Растроя электродов, мм:				Electrode spacing, mm:
- наибольший	83	90	128	- maximum
Диапазон свариваемых толщин, мм:				Range of the thicknesses to be welded, mm:
- низкоуглеродистые стали	0,5+0,5–3,0+3,0	0,5+0,5–3,0+3,0	0,5+0,5–3,0+3,0	- low-carbon steel
- нержавеющие стали	0,3+0,3–2,5+2,5	0,3+0,3–2,5+2,5	0,3+0,3–2,5+2,5	- stainless steel
Масса, кг	1750	1700	1600	Weight, kg
Габаритные размеры, мм	2500x1000x2100	2340x840x2100	1740x795x2060	Overall dimensions, mm

\* Значение в скобках – для варианта исполнения КШ 001-01

\* Value in parenthesis is for KSH 001-01 welder

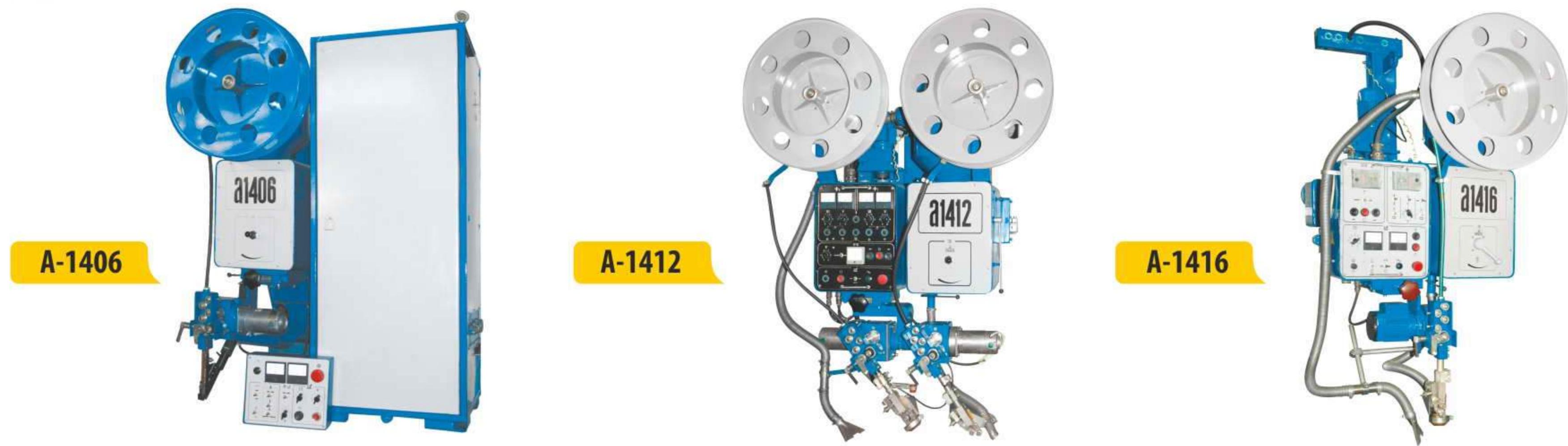


## АВТОМАТАМИ ДЛЯ СВАРКИ И НАПЛАВКИ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА

мы обеспечиваем для своих Клиентов надежное решение их производственных задач.  
Возможность модификации под конкретный заказ и постоянный контроль качества –  
гарантия Вашего успеха с оборудованием КЗЭСО.



## АВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ



### АВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ

А-1412 и А-1416 – подвесные самоходные автоматы, предназначены для электродуговой сварки низкоуглеродистых и легированных сталей плавящимися электродами (сплошной и порошковой проволокой) под сплошным флюсом на постоянном токе и независимыми от параметров дуги скоростями сварки и подачи электродной проволоки плавным изменением сварочного напряжения.

А-1412 – одновременная двухшовная сварка, использование двух выпрямителей тока.

А-1416 – сварка длинномерных прямолинейных швов, ступенчатое изменение скоростей сварки и подачи электродной проволоки обеспечивают беззукоризненную повторяемость установленных режимов сварки. Простота схемы делает автоматы высоконадежными.

А-1406 – автомат к наплавочным станкам, предназначен для наплавки тел вращения, деталей с плоскими поверхностями из низкоуглеродистых, легированных сталей на постоянном токе и может обеспечивать следующие способы сварки и наплавки: в среде защитного газа ( $\text{CO}_2$ ); открытой дугой порошковой проволокой; под сплошным флюсом сплошной проволокой; порошковой лентой.

Плавное изменение в автоматах А-1412 и А-1406 скоростей сварки и подачи электродной проволоки позволяет оперативно корректировать режим сварки.

### AUTOMATIC WELDERS FOR ARC WELDING AND SURFACING

A-1412 and A-1416 automatic suspended self-propelled welders are designed for submerged arc welding of low-carbon and alloyed steel with consumable electrodes (with full or flux-cored wire) at direct current with welding and wire feed speed independent of the arc parameters with smooth change of welding voltage.

A-1412 is designed for simultaneous double-seam welding using two rectifiers.

A-1416 is designed for welding of long straight seams; step-type changing of welding and wire feed speeds provides a perfect periodicity of the preset welding modes. The scheme simplicity makes automatic machines highly reliable.

A-1406 is an automatic welder for surfacing machines designed for surfacing of rotation bodies, parts with flat surfaces made of low-carbon, alloyed steel at direct current and can provide the methods of welding and surfacing as follows: in an atmosphere of shielding gas ( $\text{CO}_2$ ); with flux-cored wire at open arc; with full wire at submerged arc; with filler wire.

In A-1412 and A-1406 welders, smooth changing of welding and electrode feed speeds allows correcting quickly the welding mode.

Технические характеристики	A-1406		A-1412		A-1416		Technical characteristics
	500A	1250A	500A	1250A	500A	1250A	
Номинальное напряжение питающей сети, В	380		380		380		Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50		50		50		Mains frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А, при:							Rated welding current, A, at:
- ПВ=60%	500	–	–	500	–	–	-DC=60%
- ПВ=100%	–	1000	1250x2	–	1000		-DC=100%
Диапазон регулирования сварочного тока, А	60–500	250–1250	250–1250	60–500	250–1250		Control range of welding current, A
Количество электродов, шт.	1		2		1		Number of electrodes, pcs.
Диаметр электродной проволоки, мм:							Diameter of electrode wire, mm:
- сплошной под флюсом	1,6–2	2–5	3–6	1,2–2	2–5		- submerged full wire
- сплошной в среде $\text{CO}_2$ *	1,2–2	1,2–2	–	–	–		- full in $\text{CO}_2$ *
- порошковой*	2–3	2–3	–	–	–		- flux-cored wire *
Порошковая лента, мм*	–	20x4	–	–	–		Filler wire, mm*
Регулирование скорости подачи электродной проволоки, м/ч:	плавное/smooth		плавное/smooth		ступенчатое/step-type		Speed control of electrode wire feed, m/h:
- 1 диапазон	17–170		14,9–149		47–509		- 1st range
- 2 диапазон	55–553		58–583		–		- 2nd range
Регулирование скорости сварки, м/ч:			плавное/smooth		ступенчатое/step-type		Control of welding speed, m/h:
- 1 диапазон	–		12–60		12–120		- 1st range
- 2 диапазон	–		50–250		–		- 2nd range
Вертикальное перемещение сварочной головки:							Vertical movement of welding head:
- привод	электромеханический/		электромеханический/		электромеханический/		- drive
- ход, мм	500		250		250		- stroke, mm
- скорость, м/мин	0,5	0,5	29,4		29,4		- speed
Поперечное перемещение сварочной головки:							Transverse movement of welding head:
- привод	от руки/manual		от руки/manual		от руки/manual		- drive
- ход, мм	$\pm 70$		$\pm 75$		$\pm 75$		- stroke, mm
- скорость	от руки/manual		от руки/manual		от руки/manual		- speed
Регулирование угла наклона электрода (мундштука) к вертикали, град.	ручное/manual		ручное/manual		ручное/manual		Control of the angle of electrode (end-piece) inclination to vertical, degree
Амплитуда колебания электрода при наплавке порошковой проволокой диаметром до 3 мм, мм	10–70		–		–		Vibration amplitude of electrode at surfacing with flux-cored wire with diameter up to 3 mm, mm
Маршевая скорость перемещения сварочной головки, м/ч	–		950		950		Marching speed of welding head movement, m/h
Флюсоаппаратура:							Flux apparatus:
- объем, $\text{dm}^3$	40		25		25		- capacity, $\text{dm}^3$
- расход воздуха, $\text{m}^3/\text{ч}$	20		30		30		- air flow rate, $\text{m}^3/\text{h}$
- высота всасывания флюса, м	2		2		2		- height of flux absorption, m
Источники питания	КИУ-501 (ВДУ-506К)	КИУ-1201 (ВДУ-1201К)	КИУ-1201x2 (ВДУ-1201Кx2)	КИУ-501 (ВДУ-506К)	КИУ-1201 (ВДУ-1201К)		Power source
Масса, кг:							Weight, kg:
- сварочной головки	185		400		325		- welding head
Габаритные размеры автомата, мм	1010x890x1725		1388x800x1820		960x860x1860		Overall dimensions of automatic machine, mm

\* Поставляется по специальному заказу

\* Available by special order

Параметры технических характеристик могут меняться в зависимости от конкретно выполняемых задач

Parameters of technical characteristics may vary depending on the specific task performed

## АВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ



АД 231



ГДФ 1001

АВТОМАТ ДЛЯ ДУГОВОЙ НАПЛАВКИ АД 231  
ГОЛОВКА ДЛЯ АВТОМАТ. СВАРКИ ТРУБ ГДФ 1001

АД 231 – подвесной самоходный автомат, предназначенный для выполнения широкого круга наплавочных и сварочных работ различными электродами на постоянном токе. Используется при наплавке тел вращения, а также плоских деталей и изделий сложной формы в наплавочных установках и станках и как самостоятельная единица. Наличие колебателя электрода позволяет вести ленточную наплавку проволоками на требуемую ширину.

ГДФ 1001 – сварочная головка, предназначенная для дуговой автоматической сварки плавящимся электродом под слоем флюса, поворотных стыков труб из углеродистой и низкоуглеродистой стали, нефте- и газопроводов и входит в состав оборудования передвижной автосварочной установки ПАУ-1001. Головка имеет устройство, позволяющее отслеживать колебания трубы по диаметру.

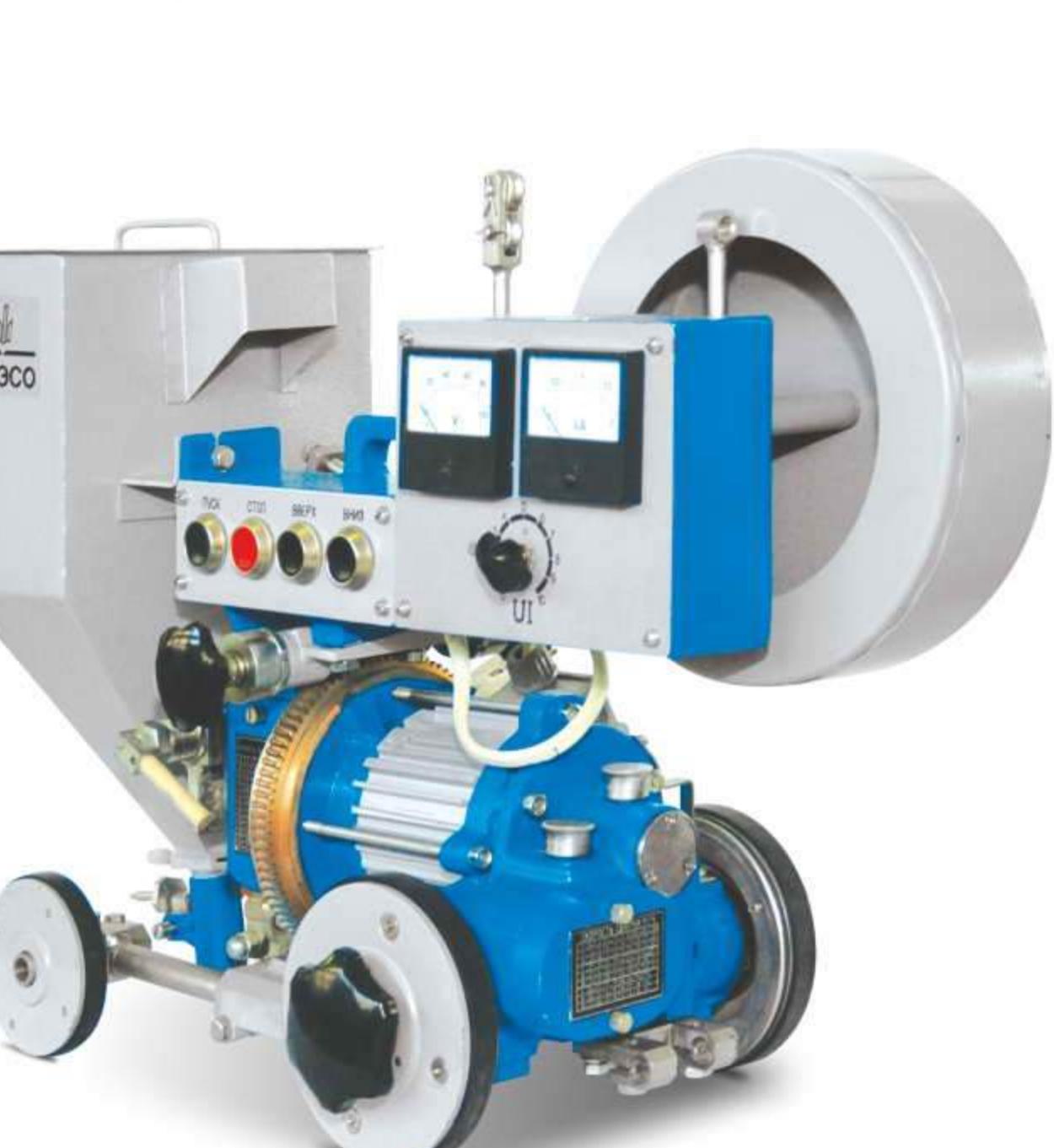
AUTOMATIC WELDER FOR ARC SURFACING АД 231  
HEAD FOR AUTOMATIC WELDING OF PIPES ГДФ 1001

АД 231 is an automatic suspended self-propelled welder designed for wide range of surfacing and welding works using different electrodes at direct current. It is used for surfacing of rotation bodies and for flat parts and items of complicated form in surfacing plants and machines and as an independent unit. Electrode oscillator gives a possibility to perform strip overlay welding for the required width.

ГДФ 1001 is a welding head designed for submerged arc automatic welding with consumable electrode of rotating pipe joints made of carbon and low-carbon steel, of oil and gas pipelines and is a part of mobile automatic welder machine ПАУ-1001. The head has a mechanical device that allows tracing the pipe oscillations diametrically.

Технические характеристики	АД 231	ГДФ 1001	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	Mains frequency, Hz
Номинальный сварочный ток при ПВ=100%, А	1250	1000	Rated welding current at DC=100%, A
Диапазон регулирования сварочного тока, А	250–1250	250–1250	Control range of welding current, A
Количество электродов, шт.	1	1	Number of electrodes, pcs.
Диаметр электродной проволоки, мм:			Diameter of electrode wire, mm:
- сплошной	4–6	3–5	- full wire
- порошковой	3,6; 5–6	—	- flux-cored wire
Диаметр свариваемых труб, мм	—	529–1420	Diameter of the pipes to be welded, mm
Толщина ленты, мм:			Strip thickness, mm:
- холоднокатаной	0,5–1	—	- cold-rolled
- порошковой	2–4	—	- flux-cored
Ширина ленты, мм:			Strip width, mm:
- холоднокатаной	30, 40, 60	—	- cold-rolled
- порошковой	20	—	- flux-cored
Диапазон регулирования скорости подачи электродной проволоки (ленты), м/ч:	плавное/smooth 10–100 46–460	плавное/smooth 32–173 108–583	Speed control range of electrode wire (strip) feed, m/h: - 1st range - 2nd range
Диапазон регулирования скорости сварки, м/ч	ступенчатое/step-type 6–61	—	Control range of welding speed, m/h
Вертикальное перемещение сварочной головки:			Vertical movement of welding head:
- ход, мм	400	250	- stroke, mm
- скорость, м/ч	24	25,8	- speed, m/h
Поперечное перемещение сварочной головки:			Transverse movement of welding head:
- ход, мм	200	±75	- stroke, mm
- скорость, м/ч	от руки/manual	от руки/manual	- speed, m/h
Корректировка электрода (мундштука), мм:			Correction of electrode (end-piece), mm
- вдоль наплавочного валика	90	±100	- along the surfacing roll
- поперек наплавочного валика	200	±75	- across the surfacing roll
Регулирование угла наклона электрода (мундштука), град.	±30	0–25	Control of the inclination angle of electrode (end-piece), degree
Маршевая скорость перемещения наплавочной головки, м/ч	800	—	Marching speed of surfacing head movement, m/h
Диапазон скоростей поперечных колебаний, м/ч	29–118	—	Speed range of lateral oscillation, m/h
Флюсоаппаратура:			Flux apparatus:
- объем, дм <sup>3</sup>	55	55	- capacity, dm <sup>3</sup>
- расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	30	20	- air flow rate, m <sup>3</sup> /h
- высота всасывания флюса, м	2	2	- height of flux absorption, m
Источник питания	КИУ 1201 (ВДУ-1201К)		Power source
Масса, кг:			Weight, kg:
- сварочной головки	310	280	- welding head
- блока питания	—	42	- power supply unit
Габаритные размеры, мм:	1090x860x2350	1680x1050x1845 560x254x464	Overall dimensions, mm: - welding head - power supply unit

## АВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ



КА 001



КА 002



КА 009

## АВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ

КА 001, KA 002, KA 005 – автоматы тракторного типа, предназначенные для электродуговой сварки или наплавки под слоем флюса низкоуглеродистых и легированных сталей плавящимся электродом на постоянном токе с независимыми от параметров дуги скоростями сварки и подачи электродной проволоки плавным изменением сварочного напряжения. Обеспечивают сварку соединенийстык с разделкой и без разделки кромок, угловых и нахлесточных швов. Автоматы в процессе работы передвигаются по изделию или по уложенному на нем направляющей. Рекомендуемый источник: КИУ 1201, ВДУ-1201К.

КА 001 осуществляет сварку внутри колеи соединений «в лодочку» и наклонным электродом угловых швов, высокая повторяемость установленных режимов сварки. По специальному заказу может поставляться с флюсонасосом.

КА 002 осуществляет сварку как внутри колеи, так и вне базы. Подача электродной проволоки и скорость сварки независимы от параметров постоянного тока с обратной связью. Микропроцессорная система управления с цифровой индикацией параметров позволяет оперативно использовать один из десяти установленных режимов сварки. Поставляется с флюсонасосом по требованию.

Главной особенностью KA 009 является его мобильность и проходимость узкими проходами (минимальный диаметр прохода – 500 мм) за счет быстрого отсоединения кассеты от ходовой части. Это позволяет осуществлять сварку корпусов железнодорожных вагонов-цистерн изнутри, при этом сварочный шов образуется вне колеи автомата. В конструкции автомата KA 009 имеется указатель, по которому оператор может следить за направлением движения автомата по сварочному шву и по мере необходимости направлять автомат посредством рукоятки на флюсонасосе.

## AUTOMATIC WELDERS FOR ARC WELDING AND SURFACING

KA 001, KA 002, KA 005 are automatic welders of tractor type designed for submerged electric arc welding or submerged surfacing of low-carbon and alloyed steel by consumable electrode at direct current with welding and wire feed speed independent of the arc parameters with smooth change of welding voltage. The welders provide butt welding with and without edge preparation, fillet and lap welds. While working, the automatic welders move on the article or on the guide located on it. Recommended sources: КИУ 1201 and ВДУ-1201К.

KA 001 automatic welder performs welding of the boat-type joints inside the track and fillet welds with inclined electrode, it also provides for high periodicity of the preset welding modes. By special order, it can be delivered with flux absorption device.

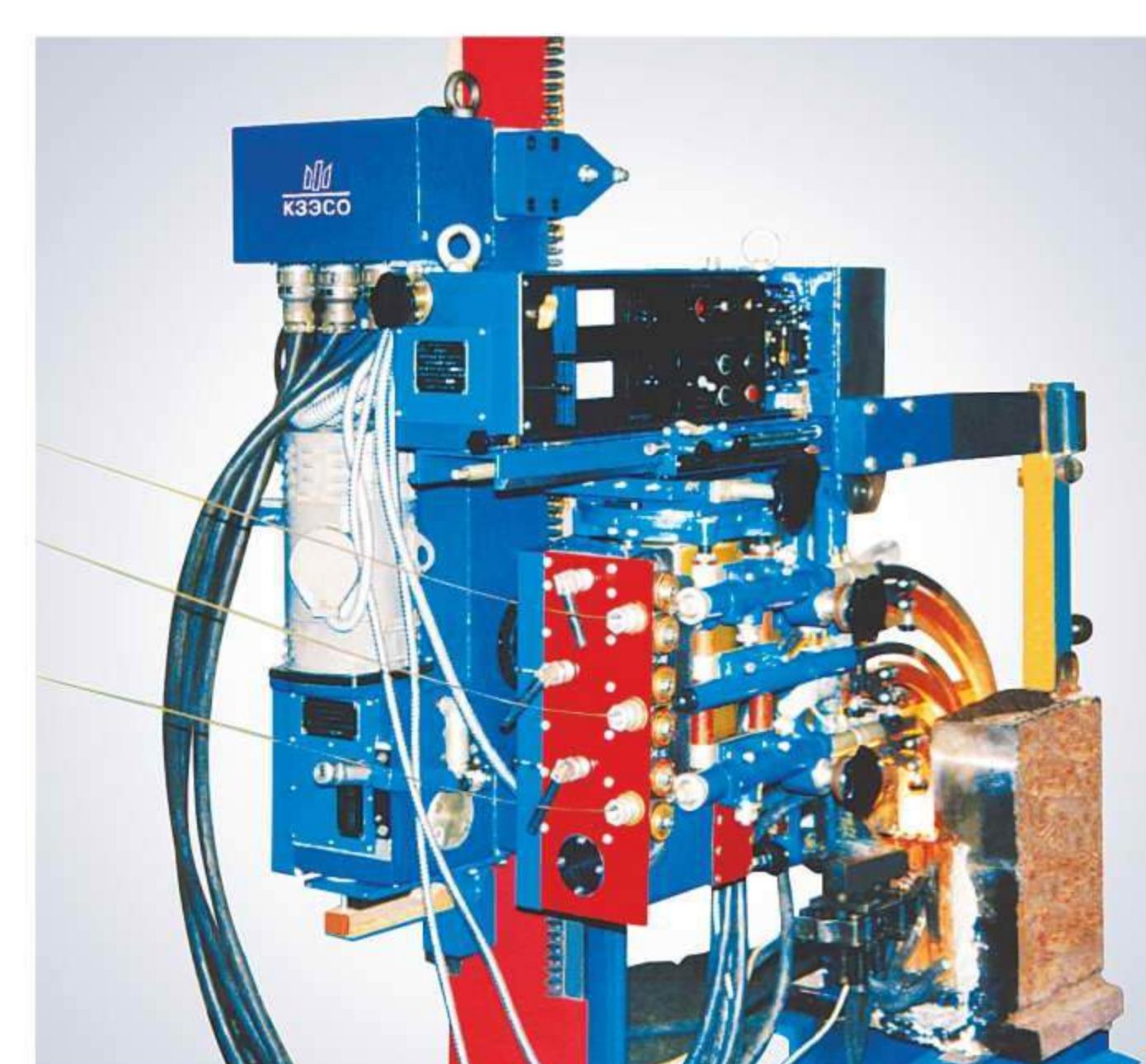
KA 002 automatic welder performs both in-track and out-of-track welding. Independent DC closed-loop drives provide for electrode wire feeding and welding speed. Microprocessor control system with digital indication of parameters allows using quickly one of the ten preset welding modes. On request, it can be delivered with flux absorption device.

The main feature of KA 009 consists in its mobility and permeability in narrow passages (minimum passage diameter makes 500 mm) due to quick release of the magazine from the chassis. This allows welding of the bodies of rail tank cars from the inside; at that, the welding seam is formed out-of-track of the automatic machine. The design of the machine KA 009 has an indicator with the help of which the operator can monitor direction of movement of the machine through the weld and, if necessary, direct the machine using the grip handle on the flux bunker.

Технические характеристики	КА 001	КА 002	КА 009	Technical characteristics
Номинальное напряжение, В	380	380	380	Rated voltage, V
Частота тока, Гц	50	50	50	Current frequency, Hz
Номинальный сварочный ток при ПВ=100%, А	1000	1000	1000	Rated welding current at DC=100%, A
Регулирование:				Control of:
- сварочного тока, А	250–1000	250–1000	250–1000	- welding current, A
- сварочного напряжения, В	20–56	20–56	20–56	- welding voltage, V
Регулирование, м/ч:	ступенчатое/step-type 59–404 18–110	плавное/smooth 30–300 10–100	ступенчатое/step-type 59–404 18–110	Control of, m/h: - electrode wire feed - welding speed
Количество электродов, шт.	1	1	1	Number of electrodes, pcs.
Диаметр сплошной электродной проволоки, мм	3–5	3–5	3–5	Diameter of full electrode wire, mm
Регулирование угла наклона электрода (мундштука), град.	±45, ручное/manual	±45, ручное/manual	±20, ручное/manual	Control of inclination angle of electrode (end-piece), degree
Способ защиты дуги	флюс/flux	флюс/flux	флюс/flux	Arc safety method
Вместимость кассеты для проволоки, кг	15	30	15	Capacity of wire magazine, kg
Флюсонасос:				Flux apparatus:
- объем, дм <sup>3</sup>	6	6	3,5	- capacity, dm <sup>3</sup>
- расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	—	15	—	- air flow rate, m <sup>3</sup> /h
- высота всасывания флюса, м	—	1	—	- height of flux absorption, m
Масса сварочного автомата, кг	46	72	50	Weight of automatic welding machine, kg
Габаритные размеры сварочного автомата, мм	770x380x565	1225x472x800	485x490x550	Overall dimensions of automatic welding machine, mm



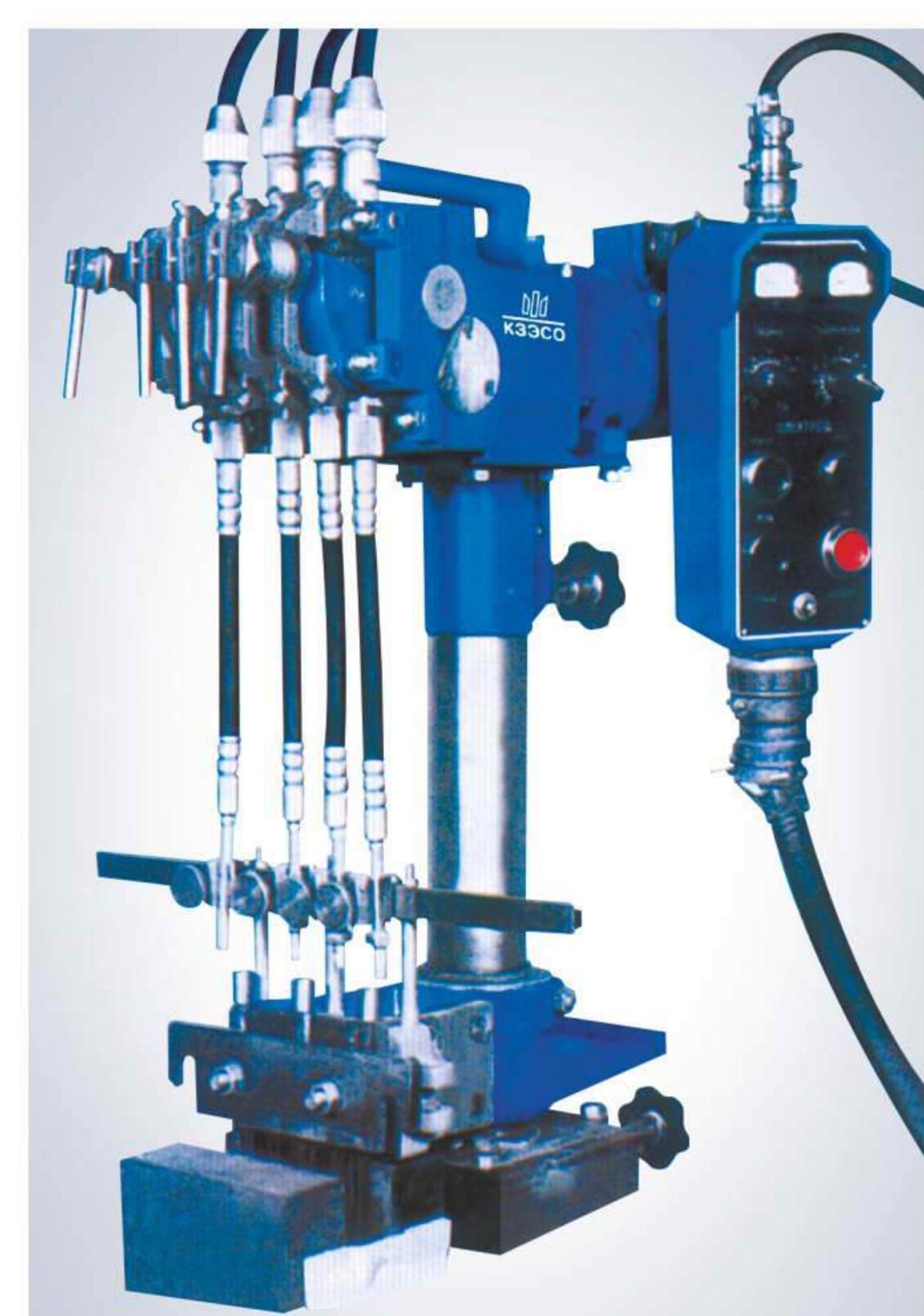
A-535



A-820K



A-1304



## АППАРАТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОШЛАКОВОЙ СВАРКИ

Аппарат А-535 предназначен для однопроходной электрошлаковой сварки переменным током одним, двумя, тремя электродами одновременно с двухсторонним принудительным формированием шва металла толщиной до 450 мм. Аппарат позволяет осуществлять сварку продольных и кольцевых швов с наружным диаметром до 3000 мм, угловых и тавровых соединений. Может поставляться в исполнении, предназначенном для сварки вертикально-стыковых швов металла толщиной от 30 мм до 450 мм, а также различных других швов и толщин по спецзаказу. Путем замены соответствующих узлов аппарат может быть настроен на сварку пластинчатыми электродами сравнительно коротких швов (длиной до 1,5 м) металла толщиной до 800 мм.

Аппарат А-550 предназначен для одноходовой электрошлаковой сварки постоянным током одним, двумя, тремя электродами одновременно с двухсторонним принудительным формированием шва металла продольных стыковых швов толщиной от 30 мм до 450 мм и кольцевых швов с наружным диаметром до 3000 мм при толщине стенок от 30 мм до 450 мм.

Преимущества А-550:

- аппарат оборудован системой управления сварочным процессом, построенной на программируемом контроллере «Siemens»;
- возможность оператора двигаться на специальной тележке вместе с аппаратом А-550 и следить за процессом сварки;
- возможность установки дополнительных 3-х катушек на подвижной тележке оператора;
- сварка происходит выпрямленным током;
- плавная регулировка подачи сварочной проволоки.

Аппарат А-820K предназначен для электрошлаковой сварки плавящимся мундштуком вертикальных швов на постоянном токе обратной полярности металла толщиной от 18 мм до 70 мм, а также для электродуговой сварки порошковой проволокой металла толщиной от 14 мм до 35 мм с двухсторонним формированием шва медными полуизнанками. Электродуговая сварка сплошной проволокой производится при толщине металла от 14 мм до 20 мм.

Аппарат А-1304 предназначен для электрошлаковой сварки плавящимся мундштуком изделий из стали или алюминия и его сплавов. Аппарат может применяться при изготовлении деталей: толстостенных, сложной конфигурации, а также при ремонтных работах.

## AUTOMATIC WELDERS FOR ELECTROSLAG WELDING

A-535 welder is designed for one-pass electroslag welding at alternating current with one, two or three electrodes simultaneously with double-sided forced steel seam formation with thickness up to 450 mm. The device allows performing welding of longitudinal and annular seams with outside diameter of 3000 mm, of angular and T-joints. It can be supplied in a version designed for welding of vertical butt welds of steel with thickness 30 to 450 mm, as well as for welding of other seams and thicknesses according to the special order. By replacing of appropriated units the device may be configured for welding of relative short seams (with length up to 1–1,5 m) of steel with thickness up to 800 mm by laminar electrodes.

A-550 welder is designed for one-pass electroslag welding at direct current with one, two or three electrodes simultaneously with double-sided forced steel seam formation of longitudinal butt welds with thickness 30 to 450 mm and angular seams with outside diameter of up to 3000 mm at wall thickness of 30 to 450 mm.

Advantages of A-550 welder:

- the device is equipped with control system of welding process based on Siemens programmable controller;
- ability of the operator to move in a special bogie with A-550 welder and to monitor the welding process;
- possibility of setting additional 3 coils on the movable operator's bogie;
- welding is performed by rectified current;
- smooth control wire feed.

A-820K welder is designed for electroslag welding of vertical seams at direct current of reversed polarity with consumable end-piece of metal with the thickness 18 to 70 mm as well as for electric arc welding by flux-cored wire of metal with thickness 14 to 35 mm with double-sided forced steel seam formation by copper sliders. Arc welding with full wire is performed with metal thickness 14 to 20 mm.

A-1304 welder is designed for electroslag welding with consumable end-piece of items made of steel, aluminum or its alloys. The automatic device can be used at production of thick-walled parts, parts of composite configuration and at repair works.

Технические характеристики	A-535	A-550	A-820K	A-1304	Technical characteristics
Номинальное напряжение питающей сети, В	380	380	380	380	Rated voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	50	50	Current frequency, Hz
Номинальный сварочный ток, А:	*	*	—	—	Rated welding current, A:
- при ПВ=80%	1000	1000x3	—	—	- at DC=80%
- при ПВ=100%	900	900x3	700	3000	- at DC=100%
Количество электродов, шт.	3	3	1	4	Number of electrodes, pcs.
Количество пластинчатых электродов**, шт	3	—	—	—	Number of laminar electrodes**, pcs.
Диаметр электродной проволоки, мм:					Diameter of electrode wire, mm:
- сплошной	3	3	2,0–3,2	3	- full wire
- порошковой	—	—	2,5–3,2	—	- flux-cored wire
Размеры пластинчатых электродов**, мм:					Dimensions of laminar electrodes**, mm:
- ширина	80–200	—	—	—	- width
- толщина	до 10/up to 10	—	—	—	- thickness
- масса, кг	200	—	—	—	- weight, kg
Диапазон регулирования скорости подачи электродной проволоки, м/ч:					Speed control range of electrode wire feed, m/h:
- 1 диапазон	60–450	60–450	120–720	20–150	- 1st range
- 2 диапазон	—	—	—	50–330	- 2nd range
Толщина свариваемого металла, мм	50–450	30–450	14–35, 20–35, 18–70	60–250	Thickness of the metal to be welded, mm
Скорость вертикального перемещения аппарата при сварке, м/ч	0,4–9	0,4–9	4–15	—	Speed of vertical movement of the device at welding, m/h
Маршевая скорость вертикального перемещения, м/ч	0–70	0–70	0–70	—	Marching speed of vertical movement, m/h
Скорость колебаний электродов, м/ч	21–75	21–75	—	—	Oscillation speed of electrodes, m/h
Расход воды для охлаждения, л/мин	10–30	10–30	10–30	10–30	Cooling water flow rate, l/min
Масса, кг:					Weight, kg:
- сварочной головки	375	260	31	61,6	- welding head
- колонны	—	1010	—	—	- column
- катушки с подставкой	37x3	25,66x3	37	37	- coil with support
- шкафа управления	220	460	105	50	- control cabinet
- сварочного трансформатора:	—	—	—	1750	- welding transformer:
- ТРМК 3000-1	—	—	—	—	- ТРМК 3000-1
- ТШС 1000-3	1250	—	—	—	- ТШС 1000-3
- сварочного выпрямителя КИУ-1201 (ВДУ 1201К)	—	550x3	550	—	- welding rectifier КИУ-1201 (ВДУ 1201K)
- механизма подачи	—	—	19,4	—	- feed mechanism
Габаритные размеры, мм:					Overall dimensions, mm:
- сварочной головки	1650x690x1230	2155x415x1300	455x390x740	400x542x790	- welding head
- колонны	—	2266x1600x6280	—	—	- column
- катушки с подставкой	860x420x740	870x290x900	—	860x420x740	- coil with support
- шкафа управления	940x695x830	1300x670x1800	785x470x890	650x300x310	- control cabinet
- сварочного трансформатора:	—	—	—	1250x1200x1500	- welding transformer:
- ТРМК 3000-1	—	—	—	—	- ТРМК 3000-1
- ТШС 1000-3	1442x1000x1763	—	—	—	- ТШС 1000-3
- сварочного выпрямителя КИУ-1201 (ВДУ 1201К)	—	960x680x890	960x680x890	410x175x276	- welding rectifier КИУ-1201 (ВДУ 1201K)
- механизма подачи	—	—	—	—	- feed mechanism

\* На каждом электроде      \* On each electrode

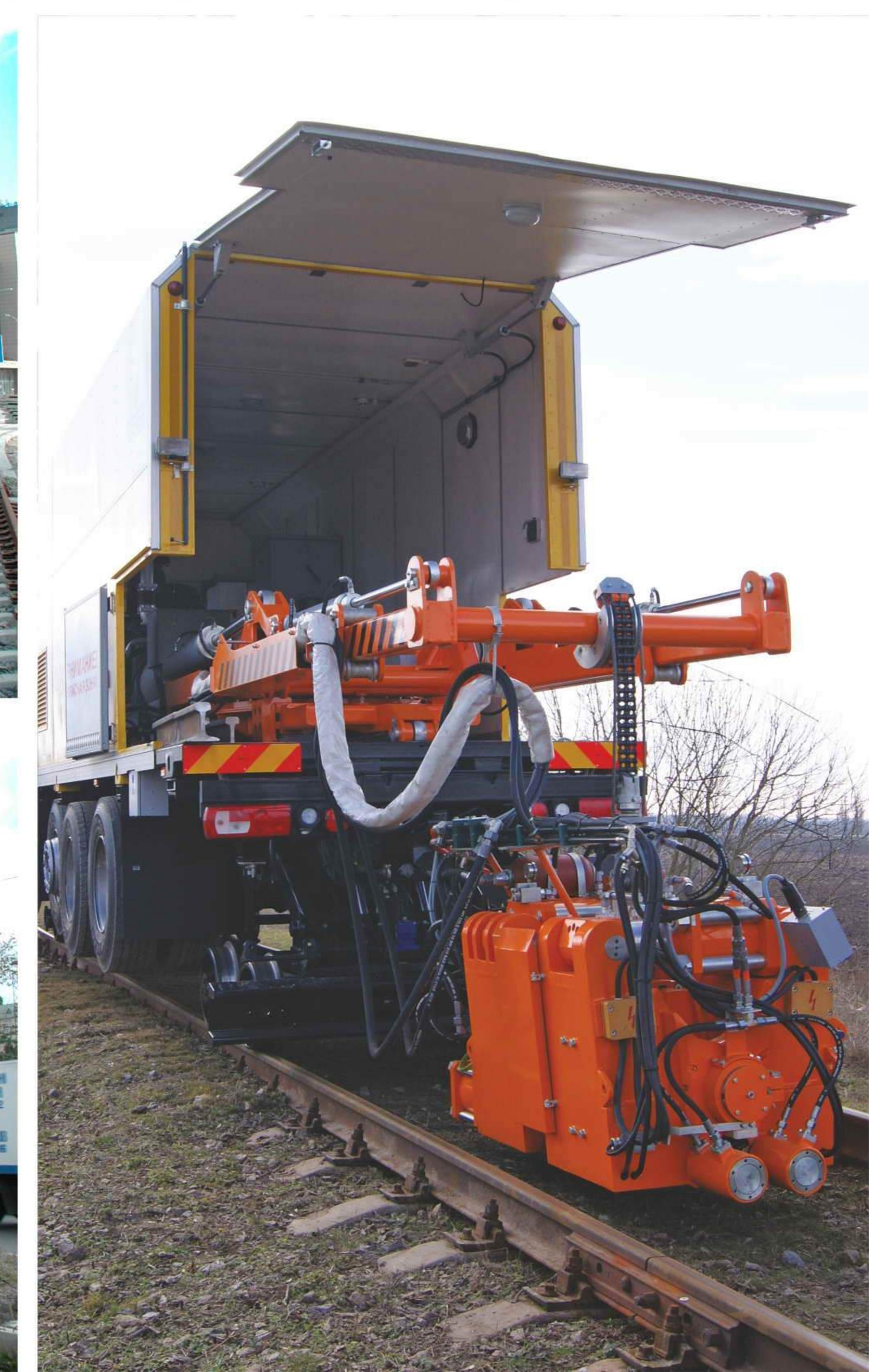
\*\* Поставляется по специальному заказу      \*\* Available by special order



ПУТЕВАЯ И РЕЛЬСОСВАРОЧНАЯ ТЕХНИКА

**KZESO**

## KCM-005 KCM-007



### КОМПЛЕКСЫ РЕЛЬСОСВАРОЧНЫЕ МОБИЛЬНЫЕ

Комплексы предназначены для контактнойстыковой сварки рельсов площадью поперечного сечения от 6500 мм<sup>2</sup> до 10000 мм<sup>2</sup> со снятием граты непосредственно после сварки в полевых условиях на рельсовой колее шириной 1520 мм или 1435 мм.

Комплексы выполнены на автомобильном шасси и имеют комбинированный ход для перемещения по железнодорожной колее, что позволяет им в короткие сроки прибыть к месту строительства или ремонта железной дороги. В кузове комплексов расположены: автономный дизель-генератор, сварочная машина К 922-1 (или К 920-1), гидроцилиндровый кран-манипулятор, насосная станция, шкаф управления и вспомогательное оборудование.

Базой комплекса КСМ-005 является автомобильное шасси МАЗ, оборудованное железнодорожным ходом с тележками, которые обеспечивают движение по железнодорожной колее с приводом от трения автомобилей колес о рельсы.

Базой комплекса КСМ-007 является специальное автомобильное шасси DAF, оборудованное железнодорожным ходом с тележками на гидростатическом приводе.

Сварочная машина оснащена компьютеризированной системой контроля режимов сварки и паспортизации каждого сваренного стыка на базе современного программируемого контроллера фирмы «Siemens».

Электроснабжение комплексов обеспечивается от автономной дизель-генераторной установки, оснащенной дизелем и синхронным генератором.

### MOBILE RAIL WELDING COMPLEXES

Complexes are designed for flash-butt welding of rails with cross section area 6500 to 10000 mm<sup>2</sup> with butt removal immediately after welding under field conditions on the rail track of 1520 mm or 1435 mm in width.

Complexes are manufactured on vehicle chassis and are hybrid road-rail track vehicles. This gives a possibility to arrive at construction or railway repair site within a short time. The complexes body contains autonomous diesel generator, K 922-1 welder (or K 920-1 welder), hydraulically operated crane-manipulator, pump station, control cabinet and auxiliary equipment.

The base of KCM-005 complex is MAZ vehicle chassis equipped with rails with carriages, which provide for movement along the railway track driven by friction of the truck wheels on the rails.

The base of KCM-007 complex is a special DAF vehicle chassis equipped with rails and carriages with hydrostatic drive.

The welding machine is equipped with a computer-aided control system of welding modes and certification of each welded joint on the basis of modern programmable controller by Siemens.

Complexes power supply is provided for by autonomous diesel generator set equipped with diesel engine and a synchronous generator.

Технические характеристики	KCM-005	KCM-007	Technical characteristics
<b>Технические характеристики базового шасси/Technical characteristics of basis chassis</b>			
Скорость движения машины по автодороге, км/ч	МАЗ 70	DAF 70	Truck speed along the highway, km/h
Способ перемещения	ж.д колея, автодорога/railway truck, highway		Movement mode
Габаритные размеры комплекса, мм:			Overall dimensions of complex, mm:
- длина	10000	11100	- length
- ширина	2550	2550	- width
- высота на автодороге / на ж.д. полотне	3850	3990/4850	- height on highway/railway track
Полная масса, кг	28000	32000	Total weight, kg
<b>Технические характеристики оборудования для перемещения по рельсам/Technical characteristics of equipment for movement on railway track</b>			
Число тележек / тип	2/двухосные/two-axle	2/двухосные/two-axle	Number of carriages/type
Число колес / ведущих	4/2	8/4	Number of wheels/driving
Привод ведущих колес	трением автомобильных колес/friction of vehicle	гидростатический/hydrostatic	Driving wheel drive
Тормоз	рабочий, стояночный, аварийный/service brake, parking brake, emergency brake		Brake
Максимальная скорость передвижения машины по прямолинейным участкам ж.д. пути, км/ч, вперед/назад	25	25	Maximum speed of machine movement along the straight sections of railway track, km/h,
Максимальная скорость движения через стрелки и спец. участки пути и в кривых радиусом менее 300 м, км/ч	5	5	Maximum speed of machine movement through railway switches and special sections and curves with radius less than 300 m, km/h
<b>Технические характеристики дизель-генераторной установки ДГУ/Technical characteristics of diesel generator set</b>			
Номинальное напряжение питающей сети, В	400	400	Rated mains voltage, V
Частота тока питающей сети, Гц	50	50	Mains current frequency, Hz
<b>Технические характеристики гидравлического кран-манипулятора/Technical characteristics of hydraulically operated crane-manipulator</b>			
Угол поворота стрелы кран-манипулятора в горизонтальной плоскости, град.	±45	±45	Turning angle of crane-manipulator arm in horizontal plane, degree
Изменение вылета выдвижной секции, в пределах, мм	0–650	0–650	Luffing of drawer, within the limits, mm
Грузоподъемность кран-манипулятора, кг	4000	4000	Lifting capacity of crane-manipulator, kg
<b>Технические характеристики подвесной рельсосварочной машины К 922-1/Technical characteristics of suspended rail-welding machine K 922-1</b>			
Номинальный режим работы ПВ, %	50	50	Rated operation mode DC, %
Номинальный длительный вторичный ток, кА	21,5	21,5	Rated continuous secondary current, kA
Рабочее давление масла в гидросистеме, МПа	21	21	Operating pressure of hydraulic system oil, MPa
Наибольшая производительность при сварке рельсов сечением 8200 мм (P65), стык/ч	13	13	Maximum performance at welding of rails with cross-section of 8200 mm (P65), joint/h

Рельсосварочные комплексы КСМ-005 и КСМ-007 по специальному заказу могут иметь комплектацию:  

- устройств сигнализации;
- средств радиосвязи;
- средств телефонной связи;
- устройств системы пожарной безопасности.

Установка данных опций на комплексах производится по согласованию с заказчиком.

By special order, KCM-005 and KCM-007 rail-welding complexes can be equipped as follows:  

- alarm devices;
- radio facilities;
- telephone facilities;
- fire safety devices.

Installation of these options on complexes shall be carried out by agreement with the customer.



## KPC-1



## МАШИНА РЕЛЬСОСВАРОЧНАЯ САМОХОДНАЯ

## SELF-PROPELLED RAIL WELDING MACHINE

Машина КРС-1 предназначена для контактнойстыковой сварки рельсов сечением от 6500 мм<sup>2</sup> до 10000 мм<sup>2</sup> непосредственно на пути во время строительства и ремонта железнодорожного полотна.

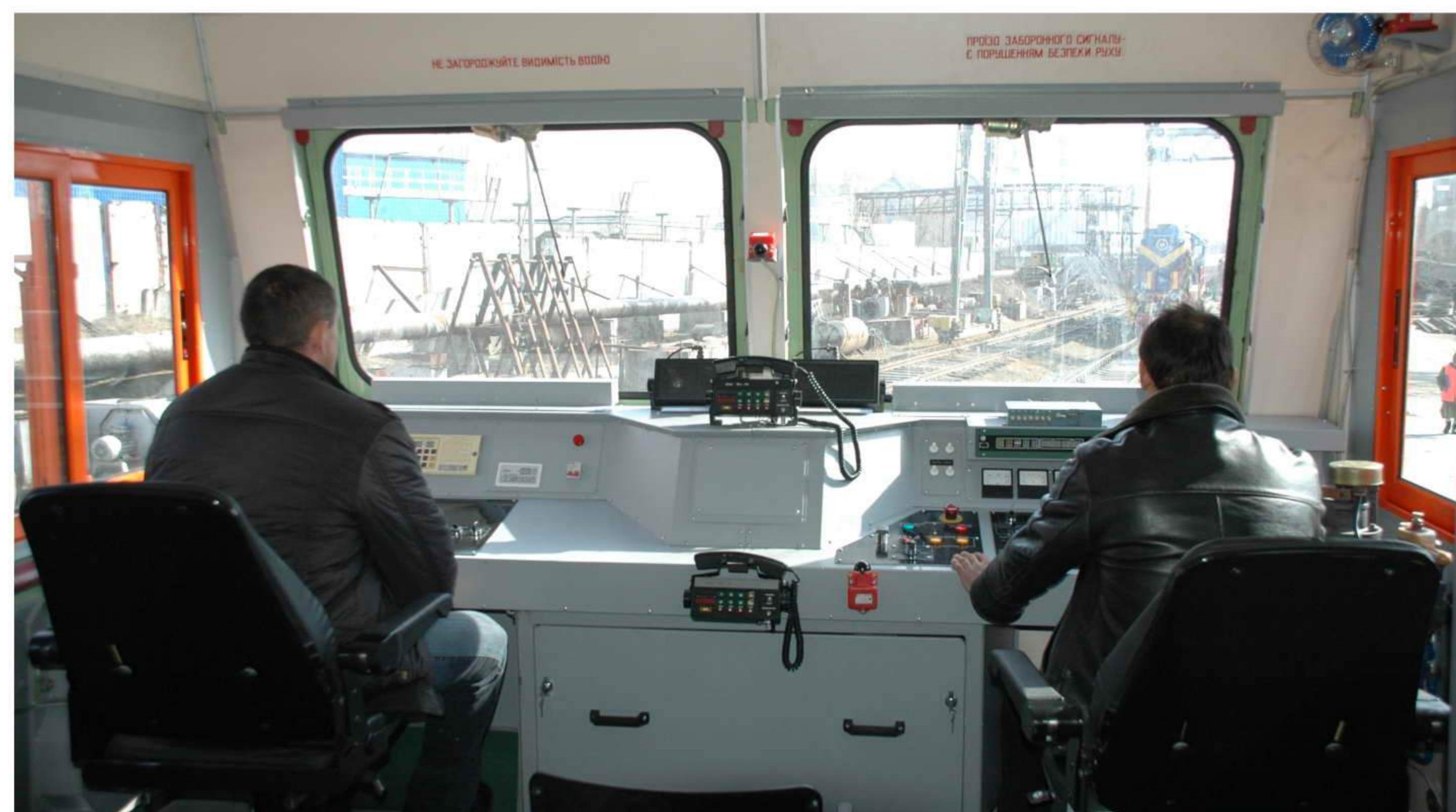
В состав КРС-1 входит современная рельсосварочная машина К 922-1 с усилием осадки 120 тонн, что позволяет производить сварку вставок рельсов без деформации вставки в форму «петли», пресс для испытания контрольных сваренных стыков, устройство для подтягивания рельсов, технологическое оборудование.

Машина КРС-1 способна выполнять качественные работы по строительству скоростных железнодорожных путей.

KPC-1 welding machine is designed for in-track flash-butt welding of rails with cross section of 6500 mm<sup>2</sup> – 10000 mm<sup>2</sup> during railway construction and repair.

The machine comprises up-to-date K 922-1 rail welding machine with upset force of 120 t. It allows performing welding of rail inserts without insert deformation into the so-called «loop», a press for testing the welded joints, a rail tightening device and manufacturing equipment.

KPC-1 machine can perform quality operations for construction of high-speed railways.



## Технические характеристики

	КРС-1	Technical characteristics
Габарит в транспортном положении ГОСТ 9238-83	1-T	Overall dimension for transport according to GOST 9238-83
База по осям автосцепок, мм	20320	Base on axis of vehicle coupling, mm
Скорость конструкционная, км/ч	100	Designed speed, km/h
Скорость при транспортировке отдельным локомотивом или в составе поезда, км/ч	100	Speed at transportation by separate locomotive or as a part of train, km/h
Скорость самоходом, км/ч	100	Self-propelled speed, km/h
Скорость в рабочем режиме при управлении с боковых пультов, км/ч	5	Speed in operation mode at control from side control panels, km/h
Масса прицепного состава, т	130 (пассажирский вагон + 4-осная платформа)/ (passenger car+4-axle platform)	Weight of trailer train, t
Рессорное подвешивание	двухступенчатое/double-stage	Spring suspension
Запас топлива, т	2,4	Fuel capacity, t
Минимальный радиус вписывания в кривые на горизонтальном профиле, м	150	Minimum radius of curve negotiation in horizontal plane, m
Масса машины, т	70	Weight of machine, t
Обслуживающий персонал (без учета персонала, необходимого для выполнения технологических операций), чел.	2	Service staff (excluding personnel required for production operations), persons
Мощность силовой установки, кВт, не менее	315	Capacity of power unit, kW, at least
Машинное время сварки стыка рельса типа Р65, с, не более	120	Machine welding time for one rail joint, type P65, sec, at most



## ПРСМ-3

(модернизация)



### МАШИНА РЕЛЬСОСВАРОЧНАЯ САМОХОДНАЯ

Машина ПРСМ-3 предназначена для контактнойстыковой сварки рельсов сечением от 6500 мм<sup>2</sup> до 10000 мм<sup>2</sup> непосредственно на пути во время строительства и ремонта железнодорожного пути.

На модернизированной машине ПРСМ-3 установлены:

- дизель-электростанция мощностью не менее 350 кВА;
- современная рельсосварочная машина К 922-1 с усилием осадки 120 т, что позволяет производить сварку вставок рельсов без деформации вставки в форму «петли»;
- гидравлический подъемник вместо качающейся рамы;
- пост охлаждения;
- дополнительный мотор-насос для аварийных ситуаций;
- капот над подъемником со сварочной машиной;
- система безопасности движения;
- система обнаружения и тушения пожара.

Модернизированная машина ПРСМ-3 способна выполнять качественные работы по строительству скоростных железнодорожных путей.

### SELF-PROPELLED RAIL WELDING MACHINE

ПРСМ-3 welding machine is designed for in-track flash-butt welding of rails with cross section of 6500 mm<sup>2</sup> – 10000 mm<sup>2</sup> during railway construction and repair.

The modernized ПРСМ-3 is equipped with:

- diesel-power station of 350 kVA (at least);
- the up-to-date K 922-1 rail welder with upset force of 120 t that allows welding of rail inserts without insert deformation into the so-called «loop»;
- hydraulic hoist instead of swinging frame;
- cooling station;
- extra motor-pump for emergency situations;
- hood above the hoisting device with welder;
- traffic safety system;
- detection and fire extinguishing system.

The modernized ПРСМ-3 machine can perform quality operations for construction of high-speed railways.



#### Технические характеристики

ПРСМ-3 (модернизация/modernization)	Technical characteristics
Габарит в транспортном положении ГОСТ 9238–83	1–Т
База по осям автосцепок, мм	14520
Скорость конструкционная, км/ч	65
Скорость при транспортировке отдельным локомотивом или в составе поезда, км/ч	80
Скорость самоходом, км/ч	65
Масса прицепного состава, т	40
Рессорное подвешивание	одинарное с продольными балансирями/single with longitudinal equalizers
Запас топлива, т	1,05
Минимальный радиус вписывания в кривые на горизонтальном профиле, м	150
Масса машины, т	68
Обслуживающий персонал (без учета персонала, необходимого для выполнения технологических операций), чел.	2
Время приведения в рабочее или транспортное положение, мин	5
Мощность силовой установки, кВт, не менее	315
Машинное время сварки стыка рельса типа Р65, с, не более	120



## СП3-5



## ПЛАНИРОВЩИК БАЛЛАСТА

## BALLAST LEVELING MACHINE

Планировщик балласта СП3-5 предназначен для планирования, перераспределения и окончательного формирования свеженасыпанного балласта при строительстве, всех видах ремонта и текущем содержании железнодорожного пути.

СП3-5 представляет собой машину с накопителем и с собственным приводом движения как при транспортировке, так и при работе. Такая машина работает на всех типах рельсов, шпал и креплений, образует и придает конечную форму балласта колеи с аккумуляцией избыточного щебня в накопителе с его последующим размещением в необходимых местах. Одновременно планировщик балласта при необходимости транспортирует другую машину массой 40 т, включая подключение главного трубопровода пневматического тормоза железнодорожного типа.

СП3-5 ballast leveling machine is designed for leveling, redistribution and final shaping of the freshly laid ballast during construction, all kinds of repair and maintenance works on the railway track.

СП3-5 is the machine equipped with hopper and its own movement drive both for transporting and operation. This kind of machine operates on all types of rails, sleepers and bracings; it gives a final shape to the track ballast and accumulates excessive ballast in the hopper which can be used later in the places requiring it. At the same time, the ballast leveling machine can transport the other machine up to 40 t, if necessary, including connection of the main pipeline of the compressed-air brake of railway type.



Технические характеристики	СП3-5	Technical characteristics
Габарит в транспортном положении ГОСТ 9238-83	1-T	Overall dimension for transport according to GOST 9238-83
Мощность силовой установки, кВА	300	Capacity of power unit, kW, at least
Ширина колеи, мм	1520	Track gauge, mm
Обслуживающий персонал, чел.	2	Service staff, persons
Ширина захвата подметающего устройства, мм, миним.	2600	Operating width of sweeping device, mm, min
Ширина захвата боковых лемехов от оси колеи (выдвижением), мм, миним.	2400	Operating width of side shares from track axle (pull out), mm, min
Ширина захвата боковых лемехов от оси колеи (выдвижение + разворот), мм, миним.	4500	Operating width of side shares from track axle (pull out + turn), mm, min
Аккумуляция щебня в накопителе, м <sup>3</sup> , миним.	5	Ballast accumulation in hopper, m <sup>3</sup> , min
Количество осей	2	Number of axles
Количество приводных осей	2	Number of driving axles
Скорость движения, км/ч:		Travelling speed, km/h:
- при транспортировке самодомом	80	- at self-propelled transportation
- в составе поезда	100	- as a part of train
- при работе	1-8	- at operation
Наименьший радиус кривой при работе, м	150	Minimum curve radius at operation, m
Наименьший радиус кривой при транспортировке, м	120	Minimum curve radius at transportation, m
Длина машины по сцепкам, мм	15330	Machine length with couplings, mm
Ширина машины в транспортном положении, мм	3310	Machine width in transportation mode, mm
Высота машины в транспортном положении, мм	4795	Machine height in transportation mode, mm
Масса машины, т	47,9	Weight of machine, t



## СЧ-1000



## МАШИНА ЩЕБНЕОЧИСТИТЕЛЬНАЯ

Машина предназначена для очистки от засорителей щебеночного балласта на перегонах, станционных путях, в т.ч. у платформ, с предварительным подъемом и сдвигом колеи, с отбросом засорителей в сторону от колеи или в специальный подвижной состав и размещением очищенного балласта под путевую решетку, а также для вырезки (без очистки) балласта.

СЧ-1000 представляет собой самоходную, двухсекционную путевую машину. Секции соединены между собой и при необходимости могут легко разъединяться. Машина установлена на 4-х тележках (двух тяговых и двух беговых). Обе секции машины связаны между собой электрическими, пневматическими и гидравлическими соединителями.

## BALLAST LEVELING MACHINE

The machine is designed for cleaning from ballast contaminants at the waysides, station tracks as well as near the platforms with the preliminary lifting and displacement of the railway track. The contaminants are removed aside from the track or into the special rolling stock. The cleaned ballast is distributed under the track grid. The ballast can be also cut out without cleaning.

СЧ-1000 ballast cleaning machine is a self-propelled two-section track machine. The sections are firmly coupled together (can be easily disconnected if necessary). The machine is mounted on four bogies (two traction bogies and two running ones). Both parts of the machine are interconnected by electric, pneumatic and hydraulic connectors.



Технические характеристики	СЧ-1000	Technical characteristics
Габарит в транспортном положении ГОСТ 9238-83	1-Т	Overall dimensions for transport according to GOST 9238-83
Ширина колеи, мм	1520	Track gauge, mm
Производительность вырезанного и разрыхленного щебня, при глубине вырезки 300–650 мм от подошвы шпал без сдвига колеи, при работе на балластах с влажностью до 5%, первичном загрязнении 40% тах, на прямом участке колеи или кривой с радиусом не менее 250 м при температуре окружающего воздуха +5...+25°C и при отсутствии атмосферных осадков, при уклонах колеи не более 10%, при управлении машиной квалифицированным персоналом, м <sup>3</sup> /ч	1000	Output of the cut out and loosened ballast with the cutting depth of 300–650 mm from the base of the sleepers without track shift, when operating with the ballast having humidity up to 5%, with the primary contamination of max 40%, on the straight or curved (radius at least 250 m) track section at the ambient temperature +5...+25°C and failing atmospheric precipitation, with the track slope of 10% at most, when operated by qualified staff, m <sup>3</sup> /h
Обслуживающий персонал, чел.	5	Operating staff, person
Глубина очистки щебня под подошвой шпал, мм:		Depth of ballast cleaning under the base of sleepers, mm:
- максимальная	800	- maximum
- минимальная	300	- minimum
Ширина очистки, мм:		Width of cleaning, mm:
- максимальная	5100	- maximum
- минимальная	3900	- minimum
Поперечный уклон среза, %	± 5	Cross slope of cutting, %
Содержание засорителей, которые остались в щебне после очистки, %, не более	5	Content of contaminants left in the ballast after cleaning, %, at most
Зернистость щебня, который возвращается в колею, мм	20–70	Grain of ballast returned on the track, mm
Подъемное устройство шпаловой решетки:		Lifting device for the track grid:
- рабочий подъем, мм	от -50 до +180	- operating lift, mm
- поперечный сдвиг, мм	± 350	- lateral shear, mm
Максимальное понижение (нивелирование) колеи в режиме полной вырезки за один рабочий проход, мм	400	Maximum track lowering (leveling) in the full cutting-out mode for one working run, mm
Скорость движения:		Speed:
- при транспортировке самоходом, км/ч	80	- as a self-propelled machine, km/h
- в составе поезда, км/ч	100	- as a part of train, km/h
- при работе, м/ч	0–500	- during operation, m/h
Наименьший радиус кривой при работе, м	150	Minimum curve radius during operation, m
Наименьший радиус кривой при транспортировании, м	120	Minimum curve radius when being transported, m
Запас топлива, л, не менее	2800	Fuel reserve, l, at least
Масса машины, т, не более	181	Weight of machine, t, at most



# Для заметок / Notes

# РАЗВИТИЕ – ПУТЬ КЛИДЕРСТВУ

Сделано в Украине

# DEVELOPMENT – THE PATH TO LEADERSHIP

# Made in Ukraine

Каховский завод электросварочного оборудования (ПАО «КЗЭСО»)

ул. Пушкина, 109, г. Каховка, Херсонская область, Украина, 74800

# Kakhovka plant of electric welding equipment (PJSC «KZESO»)

109, Pushkin Str., 74800, Kakhovka, Kherson region, Ukraine

Fax: +38 (05536) 2-00-03, 4-10-41

E-mail: [info@kzeso.com](mailto:info@kzeso.com)

Компания КЭСО оставляет за собой право на внесение технических изменений  
и не несет ответственности за возможные опечатки

Technical changes reserved. KZESO Company shall not bear any responsibility for possible printing errors.