



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОЛУАВТОМАТЫ ДЛЯ ДУТОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

Общие технические условия

ГОСТ 18101-85

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

Группа E73

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОЛУАВТОМАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

ГОСТ

ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

18130-79

Общие технические условия

Semi-automatic consumable-electrode
arc-welding machines. General specifications

ОКП 34 4122

Срок действия с 01.01.80

до 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на полуавтоматы общего назначения для дуговой сварки плавящимся электродом на постоянном токе под флюсом, в защитных газах или открытой дугой, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и для экспорта.

Виды климатических исполнений полуавтоматов—УЗ (полуавтоматов с естественным и принудительным газовым охлаждением горелки), УХЛ4 (полуавтоматов с принудительным воздушным охлаждением горелки), Т4 (полуавтоматов, предназначенных для экспорта в страны с тропическим климатом) по ГОСТ 15150-69.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Издание официальное

□

Е

Перепечатка воспрещена

1. ИСПОЛНЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Полуавтоматы должны изготавливаться следующих исполнений:

по способу защиты зоны дуги:

для сварки под флюсом — Ф;

для сварки в активных защитных газах — Г;

для сварки в инертных газах — И;

для сварки в активных и инертных газах — У;

для сварки открытой дугой — О;

по виду применяемой электродной проволоки;

для сварки стальной сплошной проволокой;

для сварки сплошной проволокой из алюминия и его сплавов;

для сварки стальной сплошной проволокой и сплошной проволокой из алюминия и его сплавов;

для сварки стальной порошковой проволокой;

для сварки стальной сплошной и стальной порошковой проволоками;

по способу охлаждения;

с естественным охлаждением горелки;

с принудительным водяным или газовым охлаждением горелки;

по способу регулирования скорости подачи электродной проволоки;

с плавным регулированием;

со ступенчатым регулированием;

с плавноступенчатым регулированием;

по способу подачи электродной проволоки:

толкающего типа;

тянущего типа;

тянуще-толкающего типа;

по конструктивному исполнению:

со стационарным подающим устройством;

с передвижным подающим устройством;

с переносным падающим устройством.

1.2. Полуавтоматы должны изготавливаться на номинальный сварочный ток: 200; 315; 400; 500 и 630 А.

(Измененная редакция, Изм. № 3) .

1.3. Устанавливается следующая структура условного обозначения полуавтоматов:

¹ ² ^{3 4 5} ⁶ ^{7 в}
 И-Щ И, Ъ, И;

1 — обозначение вида изделия (полуавтоматы для дуговой сварки) ; **2** — обозначение способа защиты зоны дуги (Ф, Г, И, У, О); **3** — номинальный сварочный ток в сотнях ампер; **4** — номер модификации полуавтомата; **5** — вид климатического исполнения по ГОСТ 15150—69 и ГОСТ 15543-70; **6** - напряжение питающей сети в вольтах; **7** — частота питающей сети (указывается, если она не равна 50 Гц) ; **8** — слово экспорт (указывается только в случае изготовления полуавтомата на экспорт в страны с умеренным климатом) ; **9** — обозначение технических условий на полуавтомат конкретного типа, а для полуавтоматов, предназначенных для экспорта, — обозначение настоящего стандарта

Пример условного обозначения полуавтомата для дуговой сварки в активных газах на номинальный сварочный ток 500 А, с номером модификации 05, климатического исполнения У, категории размещения 3, на напряжение питающей сети 380 В:

Полуавтомат ПДГ-505 У3, 380 В ГОСТ 18130—79

то же, на экспорт в страны с умеренным климатом:

Полуавтомат ПДГ-505 У3, 380 В, экспорт ГОСТ 18130—79

то же, на экспорт в страны с тропическим климатом:

Полуавтомат ПДГ-505 Т3, 380 В ГОСТ 18130—79

Примечания:

1. Номер модификации полуавтомата присваивается Всесоюзным научно-исследовательским, проектно-конструкторским и технологическим институтом электро-сварочного оборудования (ВНИИЭСО) Министерства электротехнической промышленности.

2. Условное обозначение полуавтомата по настоящему стандарту допускается дополнять обозначением, принятым на предприятии-разработчике.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.4. Массу подающего механизма, мощность, потребляемую схемой управления, и коэффициент применяемости следует устанавливать в технических условиях на полуавтомат конкретного типа.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Полуавтоматы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на полуавтоматы конкретных типов по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а полуавтоматы, предназначенные для экспорта в районы с тропическим климатом, кроме того, — по ГОСТ 16962.1—89.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Номинальные значения климатических факторов — по ГОСТ 15543.1—89 и ГОСТ 15150—69, но нижнее значение температуры при эксплуатации полуавтоматов исполнения УЗ — минус 10° С.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Полуавтоматы должны изготавливаться на номинальные напряжения 220 или 380 В частотой 50 Гц для подключения к промышленным электрическим сетям.

Номинальное напряжение питающей сети частотой 50 или 60 Гц для полуавтоматов, предназначенных для экспорта, должно соответствовать указанному в заказ-наряде внешнеторговой организации.

2.4. Электрическая схема полуавтомата должна обеспечивать:

настроечные и рабочее перемещения электродной проволоки, наличие газа в зоне сварки в момент зажигания дуги и запаздывание на время не менее 1 с с выключением подачи газа после окончания сварки (для полуавтоматов для сварки в защитных газах), а также проверку подачи газа перед сваркой, начало и прекращение сварки с помощью кнопок или выключателей.

Примечание. Допускается применение программирующих устройств, обеспечивающих начало и конец сварки по заданной программе, переключение с одного заранее установленного режима на другой, сварку электрозаклепками, включение с помощью замыкания электрода на изделие и прекращение сварки растяжкой дуги и т. п.

2.5. Полуавтомат в комплекте с источником сварочного тока должен иметь вольтметр и амперметр класса точности не ниже 2,5 для контролирования напряжения на дуге и сварочного тока.

2.6. Изменение установленного для сварки вылета электродной проволоки после окончания сварки не должно превышать ± 10 мм.

2.7. Сопротивление изоляции между цепями, электрически связанными с питающей сетью и корпусом, и между цепями, связанными с питающей сетью и вторичной цепью, в холодном состоянии при нормальных климатических условиях, должно быть не менее 2,5 МОм, а при относительной влажности воздуха 95 % и его температуре плюс 25° С — не менее 0,3 МОм.

2.8. Изоляция токоведущих частей полуавтомата, электрически связанных с питающей сетью, должна выдерживать в течение 1 мин напряжение 1000 В промышленной частоты плюс двойное номинальное напряжение питающей сети, а цепей, не связанных с питающей сетью, — 500 В плюс двойное номинальное напряжение данной цепи (при наличии элементов, не допускающих испытание указанным напряжением, их следует отключать).

2.9. Напряжение радиопомех, создаваемых полуавтоматом в комплекте с источником сварочного тока, не должно превышать значений:

80 дБ — для частот 0,15 до 0,5 МГц;

74 дБ — для частот 0,5 до 2,5 МГц;

66 дБ — для частот 2,5 до 30 МГц.

2.10. Предельно допустимое превышение температуры отдельных элементов электрических схем — по ГОСТ 8865—87 и ГОСТ 403—73, а наружной поверхности рукояток горелок — по ГОСТ 12.2.013-87.

2.11. Длины соединительных проводов и шлангов между механизмом подачи электродной проволоки и источником сварочного тока, между механизмом подачи электродной проволоки и шкафом управления должны соответствовать установленным в технических условиях на полуавтомат конкретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.12. Длина проводов и шлангов между механизмом подачи электродной проволоки толкающего типа и горелкой должна быть не менее:

для стальной проволоки диаметром:

до 1,0 мм — 1,5 м;

св. 1,0 до 1,4 мм — 2,5 м;

св. 1,4 до 3,0 мм — 3,0 м;

для алюминиевой (или из его сплавов) проволоки всех диаметров — 1,5 м;

для проволоки всех видов и диаметров в полуавтоматах с подающими устройствами ранцевого типа — 0,8 м.

Длина проводов и шлангов между механизмом подачи тянущетолкающего типа и горелкой должна быть не менее 6 м.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.13. Суммарное сечение кабелей для сварки с медными жилами должно быть не менее 36; 60; 60; 70 и 96 мм² для полуавтоматов на номинальные токи 200; 316; 400; 600 и 630 А соответственно.

Примечание. Допускается уменьшать сечение кабелей для сварки при принудительном водяном или газовом охлаждении, а также при ПВ менее 60 % в горелках на номинальные токи 315 А и более.

2.14. При плавноступенчатом регулировании скорости подачи электродной проволоки и номинальном напряжении сети должно быть обеспечено перекрытие соседних ступеней регулирования.

При ступенчатом регулировании скорость на последующей ступени не должна отличаться от скорости на предыдущей более чем на 20 %.

2.15. Тяговые усилия подающего механизма при номинальном напряжении питающей сети должны быть не менее:

10 кгс — для стальной электродной проволоки диаметром до 1,4 мм и алюминиевой или из его сплавов проволоки всех диаметров;

20 кгс — для стальной электродной проволоки диаметром от 1,6 до 3,0 мм.

Кратковременные перегрузки двигателя подающего механизма — по ГОСТ 183—74.

Тяговые усилия не регламентируются для механизмов подачи, осуществляющих, кроме непрерывного поступательного, какие-либо дополнительные перемещения электродной проволоки.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.16. Изменение скорости подачи электродной проволоки при колебаниях напряжения питающей сети от плюс 5 до минус 10 % не должно превышать ± 10 % установленной величины.

Связанные с переходными процессами в приводе подающего механизма, кратковременные, длительностью не более 2 с, изменения скорости не учитываются.

2.17. Газовая магистраль и система водяного охлаждения должны быть герметичны и рассчитаны на работу при давлении:

196 кПа (2 кгс/см²) — для участка газовой магистрали от редуктора до запирающей аппаратуры и системы водяного охлаждения;

49 кПа (0,5 кгс/см²) — для участка газовой магистрали после запирающей аппаратуры.

2.18. Посадочные размеры под кассетные устройства должны соответствовать требованиям международного стандарта ИСО 864-75 и ГОСТ 25445-82.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.19. Условия эксплуатации полуавтоматов в части воздействия механических факторов внешней среды — по группе М23 ГОСТ 17616-72.

2.20. Полуавтомат, с предназначенным для него источником сварочного тока конкретного типа, должен обеспечивать надежное зажигание и устойчивое горение дуги.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.21. Показатели надежности полуавтоматов — по ГОСТ 4.140-85.

Предельным состоянием является выход из строя редуктора, восстановление которого нецелесообразно.

Критерием для проведения капитального ремонта является возможное восстановление редуктора, замена двигателя, а также замена других сложных в изготовлении деталей.

Критерием отказа является выход из строя элементов схемы управления, приводящих к потере работоспособности полуавтомата.

Оснастка и инструмент должны иметь показатели надежности, не менее:

средний ресурс подающих роликов, ч.....	500
средний ресурс сварочной горелки, ч.....	500
средний ресурс направляющего канала, ч.....	200
средний ресурс сопла, ч.....	50
средний ресурс токоподводящего наконечника для сварки стальной сплошной и стальной порошковой проволока- ми, ч.....	15
средний ресурс токопроводящего наконечника для сварки алюминиевой проволокой или из его сплавов, ч.....	8

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.22. Требования к горелкам со шлангами определяются в соответствии с требованиями пп. 1.2; 2.1; 2.2; 2.8; 2.10; 2.12; 2.13; 2.17; 2.19 и 2.21, а требования к системе управления совместно с механизмом подачи — пп. 2.1—2.4; 2.6—2.11; 2.15; 2.16; 2.19 и 2.21.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект полуавтомата должны входить:
подающее устройство с кассетным устройством;
шкаф управления (если он конструктивно не объединен с источником сварочного тока):
помехозащитные фильтры (по заказу потребителя);
горелки (см. табл. 2 и 3);
провода для сварочной цепи и цепей управления;
комплект газовой аппаратуры и шланги для газовой магистрали — к полуавтоматам для сварки и защитных газов;

Т а б л я д а 2**

Номиналь- ный свароч- ный ток полуавто- мата, А	Для сварки стальной сплошной проволокой		Для сварки алюми- ной сплошной прово- локой		Для сварки стальной сплошной и алюми- ной сплошной прово- локи	
	Номиналь- ный свароч- ный ток го- релки, А	Число горелок, шт.	Номиналь- ный свароч- ный ток го- релки, А	Число горелок, шт.	Номиналь- ный свароч- ный ток го- релки, А	Число горелок, шт.
200	200	2	100	1	100	1
			200		200	
315	160* **	1	100	1	100	1
	315		315		315	

* Не менее.

Т а б л и ц а 3

Номиналь- ный сва- рочный ток полу- автомата, А	Для сварки стальной сплошной проволо- кой		Для сварки стальной порошковой прово- локой		Для сварки стальной сплошной и стальной порошковой проволоками	
	Номиналь- ный свароч- ный ток горелки А	Число горелок, шт.	Номиналь- ный свароч- ный ток горелки А	Число горелок, шт.	Номиналь- ный свароч- ный ток горелки А	Число горелок, шт.
400	200*	1	200	1	200*	1
	400				400	
500	315	1	sou	2	315	1
	500				500	
630	315*	1	630	2	315	1
	630				630	

* Не менее.

** Табл. 1 исключена.

щиток сварщика — к полуавтоматам для сварки в защитных газах и открытой дугой;

шланги для водяной магистрали — к полуавтоматам с принудительным водяным охлаждением;

специальный инструмент, запасные части, сменные и быстроизнашивающиеся детали, указанные в конструкторской документации.

К комплекту полуавтомата должна прилагаться эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68 (паспорт, инструкция по эксплуатации, техническое описание, ведомость ЗИП).

Полуавтомат должен комплектоваться источником сварочного тока (по заказу потребителя без источников питания). По требованию потребителя в комплект полуавтомата допускается не включать провода для сварочной цепи, шланги для газовой магистрали и щиток сварщика,

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности к конструкции полуавтомата и входящих в комплект полуавтомата изделий — по ГОСТ 12.2.007.8—75, при этом:

степень защиты шкафа управления не ниже IP21 по ГОСТ 14254-80;

напряжение холостого хода источника постоянного тока не должно превышать 100 В среднего значения.

4.2. Значения шумовых характеристик должны быть установлены в технических условиях на полуавтоматы конкретных типов в соответствии с требованиями ГОСТ 23941—79 в виде эквивалентных уровней звука в контрольных точках на полусферической поверхности радиусом 0,7—0,8 м от сварочной дуга.

Если значения эквивалентного уровня звука, возникающего от проведения технологического процесса сварки на номинальном режиме превышают значения 80 дБА, то в технических условиях на полуавтоматы конкретных типов допускается устанавливать технически достижимые их значения, с указанием мер защиты от шума по ГОСТ 12.1.003—83.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.3. Требования в части удаления вредных выделений, образующихся при сварке, — по ГОСТ 12.2.003—74.

4.4. Требования в части пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004-85.

4.5. При проведении электрических испытаний и измерений следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.019—80.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия полуавтоматов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, периодические, типовые и квалификационные испытания.

5.2. При приемосдаточных испытаниях, проводимых на каждом полуавтомате, проверяют соответствие полуавтомата конструкторской документации и требованиям пп. 1.2 (в части пределов регулирования скорости подачи электродной проволоки); 2.3; 2.4; 2.5; 2.7 (в холодном состоянии при нормальных климатических условиях); 2.8; 2.14; 2.17; 2.20; 3.1; 7.1—7.7.

5.3. Периодические испытания проводят не реже одного раза в два года.

При этом на одном полуавтомате из числа прошедших приемо-сдаточные испытания проверяют соответствие полуавтомата требованиям пп. 1.2; 2.2 (в части влагостойкости); 2.4; 2.6; 2.7; 2.10—2.18; 2.20; 4.1, а также на двух полуавтоматах— соответствие требованиям п. 2.9. Если в процессе периодических испытаний хотя бы один из параметров испытуемого полуавтомата не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта, то проводят повторные испытания по всей программе на удвоенном числе полуавтоматов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

5.2, 5.3. (Измененная редакция, Изм. № 3).

5.4. Типовые испытания проводят в случаях, установленных ГОСТ 16504—81, на одном полуавтомате по программе периодических испытаний с дополнительной проверкой на соответствие требованиям п. 2.2 в части: теплостойкости при эксплуатации, холодостойкости при эксплуатации и холодостойкости при температуре транспортирования и хранения, а также пп. 2.21 и 4.2.

Допускается проверять полуавтоматы только по тем параметрам, на которые внесенные изменения могут оказать влияние.

5.5. Квалификационные испытания проводятся при изготовлении установочной серии по программе периодических, а также на соответствие требованиям пп. 1.4; 2.19; 4.2.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6*1. При приемо-сдаточных испытаниях электрические параметры полуавтоматов следует измерять приборами класса точности не ниже 1,5, а при периодических квалификационных и типовых испытаниях — не ниже 0,5.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.2. Соответствие полуавтоматов рабочим чертежам, а также требованиям пп. 2.3; 2.5; 2.11—2.13; 3.1; 7.1—7.7 проверяют визуально и измерительным инструментом.

6.3. Работоспособность электрической схемы (п. 2.4) проверяют при помощи соответствующих органов управления электрической схемы без сварки.

Время запаздывания выключения подачи защитного газа после окончания сварки определяется по секундомеру.

Наличие защитного газа в зоне сварки определяется при проверке на зажигание и устойчивость горения дуги (п. 6.12). При этом начало наплавочного валика не должно иметь видимых пор, возникающих при отсутствии защитного газа.

6.4. Пределы скорости подачи электродной проволоки (п. 1.2) при номинальном напряжении питающей сети проверяют определением длины проволоки, прошедшей через механизм подачи за время не менее 10 с, определяемое по секундомеру.

При приемо-сдаточных испытаниях допускается проводить проверку скорости подачи электродной проволоки расчетным путем — измерением угловой скорости подающего ролика под нагрузкой.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.5. Изменение величины вылета электродной проволоки (п. 2.6) проверяют сравнением величины вылета, установленного перед сваркой, с величиной вылета после окончания цикла сварки.

Проверку производят на номинальном режиме для каждого полуавтомата и наибольшем диаметре электродной проволоки. Длину дуги принять равной 3 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.6. Герметичность газовой магистрали (п. 2.17) проверяют подачей в магистраль сжатого воздуха в течение 1 мин при давлении воздуха для участков от редуктора до запирающей аппаратуры 3 кгс/см² (294 кПа), а для участка после запирающей аппаратуры 0,75 кгс/см² (74 кПа). Течь обнаруживают по наблюдению обмыленных мест соединения шлангов и аппаратуры. Испытания участка между запирающей аппаратурой и штуцером для подключения сварочной горелки проводятся при

заглушенном штуцере, а сварочной горелки — при свободном выходе воздуха.

6.7. Герметичность системы водяного охлаждения (п. 2,17) проверяют при подаче в систему воды с давлением (294 кПа) 0,3 МПа в течение 1 мин,

6,6, 6,7, (Измененная редакция, Изм. № 3).

6.8. Сопротивление изоляции (п. 2.7) и электрическую прочность изоляции (п. 2,8) проверяют по ГОСТ 2933—83, При проверке электрической прочности изоляции следует отключать элементы, не допускающие приложение напряжений, указанных в п. 2.8.

6.9. Перекрытие диапазонов скоростей подачи электродной проволоки (п. 2.14) проверяют измерением скоростей по методу, указанному в п. 6.4.

6.10. Тяговые усилия подающего механизма (п. 2.15) проверяют подъемом груза, подвешенного к зажатой в подающем устройстве проволоке наибольшего диаметра для данного полуавтомата на скорости ее подачи, соответствующей номинальному сварочному току. При этом измеряют ток якоря (для двигателей постоянного тока) или статора двигателя (для трехфазных двигателей), который не должен превышать своего номинального значения. Вид электродной проволоки должен соответствовать назначению полуавтомата.

6.11. Изменение установленной скорости подачи электродной проволоки (п. 2.16) при изменениях напряжений питающей сети на плюс 5 минус 10 % номинального значения проверяют без сварки при длине шлангов между механизмом подачи и горелкой по п. 2.12 и их прямолинейном положении.

Проверка производится при наименьшей и наибольшей скоростях подачи проволоки и ее наименьшем и наибольшем диаметрах (в соответствии с табл. 1). При этом на наибольшей скорости проверяют ее изменение при наименьшем диаметре проволоки, а на наименьшей скорости — ее изменение при наибольшем диаметре проволоки.

Измерения производятся по длине проволоки, прошедшей через подающий механизм за время на менее 10 с, определяемое по секундомеру.

6.10, 6.11. (Измененная редакция, Изм. № 1).

6.12. Проверка надежности зажигания и устойчивого горения дуги (п. 2.20) должна проводиться при наплавке на режимах, указанных для приемо-сдаточных испытаний в табл. 5, а для периодических, типовых и классификационных исполнений в табл. 6.

В процессе проверки допускается закреплять сварочную горелку в устройстве, обеспечивающем механизированное ее пе-

Режим сварки при приемо-сдаточных испытаниях

50 - а СИ* & S я 8 &	Условное обо- значение способа защиты зоны дуги ¹	Вид электродной проволоки	Диаметр электродной проволоки, мм	Режим нап- лавки		Расход защитного газа, л/ч	Толщина, пластины, мм
				Ток, А	Напряжение зоны дуги В		
200	И	Сплошная из алюминия и его сплавов	2,0	200	24—25 Аргон	840	8-10
	Г	Стальная сплошная	1,2	200	23—25 Углекислый газ	660 5-6	
	У	Сплошная из алюминия и его сплавов	2,0	200	24—25 Аргон	840 8-10	
		Стальная сплошная	1,2	200	23 -25 Углекислый газ	660 5-6	
315	И	Сплошная из алюминия и его сплавов	2,0	230	28—30 Аргон	900	12-15
	Г	Стальная сплошная	1,4	300	28-30 Углекислый газ		900 6-3
	У	Сплошная из алюминия и его сплавов	2,0	230	28-30 Аргон	900 12-15	
		Стальная сплошная	1,4	300	28-30 Углекислый газ	900 6-8	
400	Г	Стальная сплошная	1,6	400	33-35 Углекислый газ	1050 10-12	
		Стальная порошковая	2,0-2,5	400	29-32 Углекислый газ	1050 10-12	
	О	Стальная самозащитная порошковая	3,0	400	24-28	- 10-12	
500	Г	Стальная сплошная	2,0	500	36—40 Углекислый газ	1200 15-20	

Продолжение табл. 5*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000	§1	Вид электродной проволоки	Диаметр электродной проволоки, мм	Режим наплавки		Защита зоны дуги	Число проходов	и
	Ток, А	Напряжение дуги В						
500	Г	Стальная порошковая	2,0	150	19-21	Углекислый газ	900	5-6
			2,0-2^	500	32-36		1200	15-20
	ф	Стальная сплошная	1,6	200	31-33	Флюс		5-6
			2,0	500	38-42			15-20
	о	Стальная самозащитная порошковая	2,0	150	19-21			5-6
			3,0	500	26-30			15-20
630	г	Стальная сплошная	1,2	100	19-20	Углекислый газ	500	3-4
			2,0	630	42-46		1400	15-20
		Стальная порошковая	2,0	100	19-21		900	5-6
			2,0-#	550	36-40		1280	15-20
	ф	Стальная сплошная	1,6	200	31-33	Флюс		5-6
			2,0	630	44-48			15-20
	о	Стальная самозащитная порошковая	2,0	150	19—21			5-6
			3,0	500	26-30			15-20

* Табл. 4 исключена.

Таблица 6

Режимы сварки при периодических испытаниях

$I_{0*} < 31$	условное обозначение способа защиты зоны дуги	Вид электродной проволоки	Диаметр электродной проволоки, мм	Режим наплавки		Защита зоны дуги	Расход защитного газа, л/ч	Толщина Пластин, мм
				Ток, А	Напряжение на дуге В			
200	И	Сплошная из алюминия и его сплавов	1,25	50	14-15	Аргон	400	1 >5—2,0
			2,0	200	24-25		840	8-10
	Г	Стальная сплошная	0,8	70	17-18	Углекислый газ	450	U-2,0
			1,2	200	23-25		660	5-6
200	У	Сплошная из алюминия и его сплавов	1,25	50	14-15	Аргон	400	1Д-2,0
			2,0	200	24-25		840	8-10
		Стальная сплошная	0,8	70	17-18	Углекислый газ	450	15-20
			1,2	200	23-25		660	5-6
315	И	Сплошная из алюминия и его сплавов	1,6	60	15-16	Аргон	420	3-4
			2,0	230	28-30		900	12-15
	Г	Стальная сплошная	1,0	100	19-20	Углекислый газ	500	3-4
			1,4	300	28-30		900	6-8
	У	Стальная сплошная	1,0	100	19-20	Углекислый газ	500	3-4
			1,4	300	28-30		900	6-8
		Сплошная из алюминия и его сплавов	1,6	60	14-15	Аргон	420	3-4
			2,0	230	28-30		900	12-15

Продолжение табл. б

Вид тока A	Условное обозначение «Значение стандартной защиты зоны»	Вид электродной проволоки	Диаметр электродной проволоки, мм	Режим наплавки		Защита зоны дуги	Толщина пластины, мм
				Ток, А	Напряжение на дуге В		
400	Г	Стальная сплошная	1,2	100	19-20	Углекислый газ	3-4
			1,6	400	33-35		10-12
		Стальная порошковая	2,0	150	19-20		5-6
			2,0-2,5	400	29-32		10-12
500	О	Стальная самозащитная порошковая	2,0	150	19-21		5-6
			3,0	400	24-28		10-12
	Г	Стальная сплошная	1,2	100	19-20	Углекислый газ	3-4
			2,0	500	36-40		15-20
		Стальная порошковая	2,0	“ЕЯИ	19-21		5-6
			2,0—2,5	500	32-36		15-20
	Ф	Стальная сплошная	1,6	200	31-33	Флюс	5-6
			2,0	500	38-42		15-20
	О	Стальная самозащитная порошковая	2,0	150	19-21		5-6
			3,0	500	26-30		15-20
	Г	Стальная сплошная	1,2	100	19-20	Углекислый газ	3-4
			2,0	630	42-46		15-20
630		Стальная порошковая	2,0	100	19-21		5-6
			2,0—2,5	550	36-40		15-20
	Ф	Стальная сплошная	1,6	200	31-33	Флюс	5-6
			2,0	630	44-48		15-20
	О	Стальная самозащитная порошковая	2,0	150	19-21		5-6
			3,0	500	26-30		15-20

ремещение относительно пластины, а также использовать одну горелку при испытании партии полуавтоматов.

Проверка полуавтоматов должна проводиться на контрольном источнике сварочного тока, однотипном с входящими в комплект проверяемых полуавтоматов. Источник сварочного тока следует заменять не реже раза в год и при конструктивных изменениях комплектующих источников тока, влияющих на их сварочные свойства, или их модернизации.

Наплавку в углекислом газе, под флюсом и открытой дугой следует производить на пластины из низкоуглеродистой стали. Наплавку в аргоне — на пластины из алюминиевого сплава АМг 6. Длина пластин должна быть не менее 350 мм. Поверхность образцов должна быть очищена от грязи, ржавчины и обезжирена, а образцов из алюминиевых сплавов — протравлена или защищена механическим путем для удаления окисной пленки.

При периодических, типовых и классификационных испытаниях следует производить наплавку не менее 5 валиков длиной 300 мм. При наплавке в углекислом газе (ГОСТ 8050—85) следует применять электродную проволоку марок Св-08Г2С или Св-08ГС по ГОСТ 2246—70. При наплавке под флюсом АН-43 8А или ОСЦ-45 (ГОСТ 9087—81) следует применять электродную проволоку марки Св-08А по ГОСТ 2246—70. При наплавке порошковой проволокой в углекислом газе следует применять порошковую проволоку марок Ш1-АН8, ПП-АН9 или ПП-АН10, а при наплавке открытой дугой следует применять самозащитную порошковую проволоку марок ПП-АН3 и ПП-АН11.

При наплавке в аргоне алюминия следует применять алюминиемагневую сварочную проволоку марки АМг-61 по ГОСТ 7871-75.

Поверхность сварочной проволоки должна быть тщательно очищена от технологической смазки и других загрязнений. Длина вылета электродной проволоки должна быть равной 10 ее диаметрам ± 2 мм.

Скорость сварки поддерживается около 25 м/ч.

Наплавку в углекислом газе, аргоне, под флюсом и открытой дугой следует производить на обратной полярности.

При испытаниях следует следить за надежностью контакта электродной проволоки в токоподводящем мундштуке горелки.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

6.13. Превышение температуры отдельных элементов электрической схемы (п. 2.10) проверяют по ГОСТ 2933—83 после работы полуавтомата в номинальном режиме до установившейся температуры.

Допускается производить проверку при нагрузке на активное сопротивление на режиме, эквивалентном номинальному.

6.14. Напряжение радиопомех (п. 2.9), создаваемых полуавтоматом, проверяют по ГОСТ 16842—82 и „Общесоюзным нормам допускаемых промышленных радиопомех” (Нормы 1-72—9-72) на режимах, указанных в табл. 5.

6.15. Проверка шумовых характеристик полуавтомата — по ГОСТ 12.1.028-80.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.16. Проверка степени защиты (п. 4.1) шкафа управления (для полуавтоматов с аппаратурой управления, встроенной в отдельный шкаф) — по ГОСТ 14254—80 и ГОСТ 17494—87.

6.17. Показатели надежности полуавтоматов (п. 2.21) проверяют по методике, разработанной Министерством электротехнической промышленности.

6.18. Испытание на воздействие механических факторов (п. 2.19) проводят по ГОСТ 16962—71. Полуавтомат подвергается испытаниям на ударную прочность по методу 104-1 в эксплуатационном положении без нагрузки. Датчик устанавливается по центру стола стэнда ударных испытаний.

6.19. Устойчивость к климатическим воздействиям (п. 2.2) проверяют по ГОСТ 16962.1—89.

Испытание на теплостойкость при эксплуатации проводят по методу 201-2 при работе подающего механизма в режиме холостого хода в течение 4 ч на оборотах двигателя соответствующих верхнему пределу для данного типа полуавтомата скорости подачи электродной проволоки. В конце испытания проверяют пределы скорости подачи электродной проволоки (п. 1.2) по оборотам подающих роликов и производят внешний осмотр.

Испытание на холодостойкость при эксплуатации проводят по методу 203-1, а при температуре транспортирования и хранения — по методу 204-1. Продолжительность выдержки в камере холода — 4 ч.

Проверку работоспособности полуавтомата и внешний осмотр проводят после того, как он достигнет нормальной температуры окружающей среды.

Испытание на влагостойкость проводят по методу 207.

Измеренное через 15 мин после испытаний сопротивление изоляции токоведущих частей, электрически связанных с питающей сетью, должно быть не менее 0,3 МОм.

6.20. Полуавтоматы, предназначенные для экспорта в страны с тропическим климатом, проверяют методами, изложенными в настоящем стандарте. Проверка превышения температуры элементов электрической схемы над температурой окружающего воздуха, электрической прочности изоляции, тепло-

стойкости при эксплуатации и влагостойкости — по ГОСТ
16962.1- 89.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И
ХРАНЕНИЕ

7.1. На подающем механизме полуавтомата и на шкафу управления полуавтоматов с аппаратурой управления, встроенной в отдельный шкаф, должны быть укреплены таблички по ГОСТ 12971-67, а для полуавтоматов, предназначенных для экспорта в страны с тропическим климатом, — и по ГОСТ 16962.1— 89, на которых указывают следующие данные по ГОСТ 18620—86:

товарный знак предприятия-изготовителя (на табличках полуавтоматов, предназначенных для экспорта, допускается указывать товарный знак внешнеторговой организации);

наименование и тип полуавтомата;

месяц и год выпуска (для полуавтоматов, предназначенных для экспорта, не указывают) ;

заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

степень защиты по ГОСТ 14254—80;

код ОКП (для полуавтоматов, предназначенных для экспорта, не указывают);

номинальный сварочный ток в амперах;

номинальную относительную продолжительность нагрузки ПВ в процентах;

массу в килограммах;

обозначение настоящего стандарта (для полуавтоматов, предназначенных для экспорта) или технических условий;

надпись „Сделано в СССР” (для полуавтоматов, предназначенных для экспорта).

На табличке, укрепленной на подающем механизме, дополнительно указывают диаметры электродной проволоки в миллиметрах и пределы скорости подачи электродной проволоки в метрах в час.

На табличке, укрепленной на шкафу управления, дополнительно указывают характеристики питающей сети (род тока, число фаз, напряжение в вольтах), а для полуавтоматов, предназначенных для экспорта, — и частоту.

7.2. На видном месте полуавтомата или на табличке, а также в паспорте, если полуавтомату присвоен государственный Знак качества, должно быть нанесено изображение государственного Знака качества (для полуавтоматов, предназначенных для экспорта, не наносят)

7.1, 7.2. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3) *

7.3. Консервация и упаковка полуавтоматов — по ГОСТ 23216-78.

Вид упаковки следует устанавливать в технических условиях на полуавтоматы конкретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

7.4. Эксплуатационная документация на полуавтомат и комплектующие изделия должны быть в упаковке, обеспечивающей их сохранность при транспортировании и хранении.

7.5. Ящик для полуавтоматов, предназначенных на экспорт, — по ГОСТ 24634—81. Упаковка должна предохранять полуавтоматы от смещений, повреждений и попадания влаги.

Полуавтоматы должны быть снабжены упаковочным листом.

7.6. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77. Требования к нанесению манипуляционных знаков и надписей следует устанавливать в технических условиях на полуавтоматы конкретного типа.

(Измененная редакция. Изм. № 3).

7.7* При транспортировании полуавтоматов в черте одного города допускается иная упаковка, обеспечивающая их сохранность.

7.8. Условия транспортирования полуавтоматов в части воздействия механических факторов — С или Ж по ГОСТ 23216—78, а в части воздействия климатических факторов — 7 (Ж1), 4 (Ж2), 9 (ОЖ1) и 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69,

Конкретные условия транспортирования следует устанавливать в технических условиях конкретного типа*

(Измененная редакции, Изм. № 3).

7.9. Условия хранения полуавтоматов 1 (Л) — для исполнений У и ХЛ и 3 (Ж3) — для исполнения Т по ГОСТ 15150—69 на срок сохраняемости без переконсервации два года для полуавтоматов, предназначенных для нужд народного хозяйства, и три года — для экспорта.

7.8, 7.9. (Измененная редакция, Изм. № 1) *

7.10. Полуавтоматы транспортируют транспортом любого вида с соблюдением правил перевозок, установленных для транспорта данного вида.

Конкретные условия транспортирования в части воздействия механических и климатических факторов, а также вид упаковки следует устанавливать в технических условиях на полуавтомат конкретного типа.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Эксплуатация полуавтоматов — по ГОСТ 12.3.003—86 и инструкции по эксплуатации, прилагаемой к полуавтомату.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие полуавтоматов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных стандартом.

Гарантийный срок эксплуатации полуавтоматов — 12 месяцев со дня пуска их в эксплуатацию. Гарантийный срок эксплуатации для полуавтоматов, изготавливаемых для экспорта, — 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента проследования их через Государственную границу СССР.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР.**

РАЗРАБОТЧИКИ

**А. А. Кузнецов (руководитель темы), И. Н. Кондратенко,
Ю. А. Коган, В. К. Анищенко**

- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.02.79 № 692**

& Срок проверки 1994 г; периодичность проверки 6 лет

- 4. Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 864—75 в части, касающейся посадочных размеров под касетные устройства**

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601-68	3.1
ГОСТ 4.140-85	2.21
ГОСТ 12.1.003-83	4.2
ГОСТ 12.1.004-85	4.4
ГОСТ 12.1.028-80	6.15
ГОСТ 12.2.003-83	4.3
ГОСТ 12.2.007.8-75	4 Л
ГОСТ 12.2.013-75	2Л0
ГОСТ 12.3.003-86	8.1
ГОСТ 12.3.019-80	4.5
ГОСТ 183-74	2.15
ГОСТ 403-73	2Л0
ГОСТ 2246-70	6.12
ГОСТ 2933-83	6.8, 6.13
ГОСТ 7871-75	6.12
ГОСТ 8050-85	6.12
ГОСТ 8865-87	2Л0
ГОСТ 9087-81	6Л2
ГОСТ 12971-67	7.1
ГОСТ 14192-77	7.6
ГОСТ 14254-80	4.1; 6.16; 7.1

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 15150-69	Вводная часть. 2.2; 7.8; 7.9
ГОСТ 15543.1-89	2.2
ГОСТ 16504-81	5.4
ГОСТ 16842-82	6.14
ГОСТ 16962-71	6.18; 6.19
ГОСТ 16962.1-89	2.1; 6.19; 6.20; 7.1
ГОСТ 17494-87	6.16
ГОСТ 17516-72	2.19
ГОСТ 18620-86	7.1
ГОСТ 23216-78	7.3; 7.8
ГОСТ 23941-79	4.2
ГОСТ 24634-81	7.5
ГОСТ 25445 -82	2.18
Нормы 1—72; 9—72	6.14

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ № 1, 2, 3 УТВЕРЖДЕННЫМИ в марте 1982, октябре 1983 г., июне 1989 г. (ИУС 6—82, 2—84, 9-89).

7. Проверен в 1989 г. Срок действия продлен до 01.01.95 (Постановление Госстандарта СССР от 19.06.89 № 1707)