



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СОЕДИНЕНИЯ КОНТАКТНЫЕ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

КЛАССИФИКАЦИЯ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 10434-82

Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СОЕДИНЕНИЯ КОНТАКТНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Классификация. Общие технические требования

Electric contact connections. Classification.  
General technical requirements

ГОСТ  
10434-82

Дата введения **01.01.83**

Настоящий стандарт распространяется на разборные и неразборные электрические контактные соединения шин, проводов или кабелей (далее - проводников) из меди, алюминия и его сплавов, стали, алюмомедных проводов с выводами электротехнических устройств, а также на контактные соединения проводников между собой на токи от 2,5 А. Для контактных соединений электротехнических устройств на токи менее 2,5 А требования стандарта являются рекомендуемыми. Требования стандарта в части допустимого значения электрического сопротивления и стойкости контактных соединений при сквозных токах распространяются также на контактные соединения в цепях заземляющих и защитных проводников из стали.

Стандарт не распространяется на электрические контактные соединения электротехнических устройств специального назначения.

Термины, применяемые в стандарте, соответствуют ГОСТ 14312-79, ГОСТ 18311-80. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

### 1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. В зависимости от области применения электрические контактные соединения (далее - контактные соединения) подразделяются на классы в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Область применения контактного соединения	Класс контактного соединения
1. Контактные соединения цепей, сечения проводников которых выбраны по допустимым длительным токовым нагрузкам (силовые электрические цепи, линии электропередачи и т.п.)	1
2. Контактные соединения цепей, сечения проводников которых выбраны по стойкости к сквозным токам, потере и отклонению напряжения, механической	2

Область применения контактного соединения	Класс контактного соединения
прочности, защите от перегрузки. Контактные соединения в цепях заземляющих и защитных проводников из стали	
3. Контактные соединения цепей с электротехническими устройствами, работа которых связана с выделением большого количества тепла (нагревательные элементы, резисторы и т.п.)	3

Примечание. В стандартах и технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств должны указываться классы 2 и 3, класс 1 не указывается.

1.2. В зависимости от климатического исполнения и категории размещения электротехнических устройств по [ГОСТ 15150-69](#) контактные соединения подразделяются на группы в соответствии с табл. 2.

1.3. По конструктивному исполнению контактные соединения подразделяются на неразборные и разборные.

1.4. В зависимости от материала соединяемых проводников и группы контактных соединений по п. 1.2 разборные контактные соединения подразделяются на:

не требующие применения средств стабилизации электрического сопротивления - см. пп. [2.1.6](#) и [2.1.8](#);

требующие применения средств стабилизации электрического сопротивления - см. пп. [2.1.7](#) и [2.1.8](#).

Таблица 2

Климатическое исполнение и категория размещения электротехнического устройства	Группа контактного соединения
1. Все климатические исполнения для категории размещения 4.1 при атмосфере типов II и I. Климатические исполнения У, УХЛ, ТС для категории размещения 3 и климатические исполнения УХЛ, ТС для категории размещения 4 при атмосфере типов II и I	А
2. Любые сочетания климатического исполнения и категории размещения, кроме указанных выше, при атмосфере типов II и I. Любые сочетания климатического исполнения и категории размещения при атмосфере типов III и IV	Б

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1. Требования к конструкции

2.1.1. Контактные соединения должны выполняться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов и технических условий на конкретные виды электротехнических устройств по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.1.2. Выводы электротехнических устройств должны соответствовать требованиям ГОСТ 24753-81.

2.1.3. Контактные винтовые зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 25034-85, наборные зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 19132-86.

2.1.4. Линейная арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ 13276-79.

2.1.5. Неразборные контактные соединения должны выполняться сваркой, пайкой или опрессовкой. Допускается применение других методов, указанных в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

Примеры выполнения неразборных контактных соединений приведены в приложении 1.

2.1.6. Разборные контактные соединения, не требующие применения средств стабилизации электрического сопротивления, должны выполняться при помощи стальных крепежных изделий, защищенных от коррозии в соответствии с требованиями [ГОСТ 9.303-84](#), [ГОСТ 9.005-72](#).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.1.7. Разборные контактные соединения, требующие применения средств стабилизации электрического сопротивления, должны выполняться с использованием как по отдельности, так и в сочетании следующих средств:

1) крепежных изделий из цветных металлов с коэффициентом линейного расширения от  $18 \cdot 10^{-6}$  до  $21 \cdot 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$ ;

2) тарельчатых пружин по ГОСТ 3057-90 или техническим условиям на конкретные виды пружин;

3) защитных металлических покрытий рабочих поверхностей, выбранных по [ГОСТ 9.303-84](#) с учетом требований [ГОСТ 9.005-72](#).

Допускается применение других видов защитных покрытий, указанных в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств;

4) переходных деталей в виде медно-алюминиевых пластин по ГОСТ 19357-81, медно-алюминиевых наконечников по ГОСТ 9581-80 и аппаратных зажимов из плакированного алюминия по ТУ 34-13-11438-89;

5) переходных деталей в виде пластин и наконечников из алюминиевого сплава с временным сопротивлением разрыву не менее 130 МПа (далее - твердый алюминиевый сплав);

6) штифтовых наконечников по ГОСТ 23598-79 из твердого алюминиевого сплава;

7) штифтовых наконечников по ГОСТ 23598-79, медно-алюминиевых;

8) электропроводящих смазок или других электропроводящих материалов, если возможность их применения подтверждена результатами испытаний по ГОСТ 17441-84 и указана в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

При применении средств 2)-8) контактные соединения, как правило, должны выполняться при помощи, стальных крепежных деталей, защищенных от коррозии в соответствии с требованиями [ГОСТ 9.303-84](#), [ГОСТ 9.005-72](#).

**Примечание.** Необходимость нанесения защитного металлического покрытия на рабочие поверхности медных проводников должна быть указана в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

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

2.1.8. Разборные контактные соединения в зависимости от группы по п. [1.2](#) и материала соединяемых проводников и выводов электротехнических устройств должны выполняться в соответствии с требованиями стандарта, указанными:

для контактных соединений проводников с плоскими выводами, а также контактных соединений проводников между собой - в табл. [3](#);

для контактных соединений проводников со штыревыми выводами - в табл. [4](#);

для контактных соединений проводников с гнездовыми выводами - в табл. [5](#).

Таблица 3

Группа контактного соединения	Материал проводника	Номер пункта стандарта в зависимости от материала вывода или второго проводника			
		медь и ее сплавы	твердый алюминиевый сплав	алюминий	сталь
А	Медь, алюмомедь	<a href="#">2.1.6</a>		<a href="#">2.1.7</a> 1) или 2), или 3), или 4), или 5), или 8)	<a href="#">2.1.6</a>
	Твердый алюминиевый сплав				
	Алюминий				
Б	Медь, алюмомедь	<a href="#">2.1.6</a>	<a href="#">2.1.7</a> * 3) или 4), или 5) и 3)	<a href="#">2.1.7</a> 4) или 5) и 3), или 1) и 3), или 2) и 3)	<a href="#">2.1.6</a>
	Твердый алюминиевый сплав	<a href="#">2.1.7</a> * 3) или 4), или 5) и 3)	<a href="#">2.1.6</a>	<a href="#">2.1.7</a> 1) или 2), или 3), или 4), или 5)	<a href="#">2.1.7</a> 4) или 5) и 3)
	Алюминий	<a href="#">2.1.7</a> 4) или 5) и 3),	<a href="#">2.1.7</a> 1) или 2),		

Группа контактного соединения	Материал проводника	Номер пункта стандарта в зависимости от материала вывода или второго проводника			
		медь и ее сплавы	твердый алюминиевый сплав	алюминий	сталь
		или 1) и 3), или 2) и 3)	или 3), или 4), или 5)		

\* Контактные соединения электротехнических устройств климатических исполнений У, УХЛ категорий размещения 1 и 2 допускается изготавливать по п. [2.1.6](#).

Контактные соединения в соответствии с климатическим исполнением и категорией размещения электротехнических устройств, определяемыми по [ГОСТ 15150-69](#) и ГОСТ 15543-70, должны выдерживать воздействие климатических факторов внешней среды, указанных в [ГОСТ 15150-69](#), ГОСТ 15543-70, [ГОСТ 15963-79](#), [ГОСТ 16350-80](#), ГОСТ 17412-72 или в стандартах и технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

Таблица 4

Группа контактного соединения	Материал проводника	Номер пункта стандарта в зависимости от материала штыревого вывода		
		медь или латунь на номинальный ток		сталь на номинальный ток до 40 А
		до 630 А	выше 630 А	
А	Медь, алюмомедь	<a href="#">2.1.6</a>		
	Твердый алюминиевый сплав			
	Алюминий	<a href="#">2.1.7</a> 1)	<a href="#">2.1.7</a> 3) или 4), или 5)	<a href="#">2.1.7</a> 2) или 3), или 4), или 5)
Б	Медь, алюмомедь	<a href="#">2.1.6</a>		
	Твердый алюминиевый сплав	<a href="#">2.1.7</a> 4) или 5) и 3)	<a href="#">2.1.7</a> * 4) или 5) и 3)	<a href="#">2.1.7</a> 4) или 5) и 3)
	Алюминий	<a href="#">2.1.7</a> 4) или 5) и 3)		

\* Контактные соединения электротехнических устройств климатических исполнений У, УХЛ категорий размещения 1 и 2 допускается изготавливать по п. [2.1.6](#).

Примечание. Во всех случаях для штыревых выводов на номинальный ток выше 40 А должны применяться упорные гайки из меди или латуни.

Таблица 5

Группа контактного соединения	Материал проводника	Номер пункта стандарта в зависимости от типа жилы	
		однопроволочная	многопроволочная
А	Медь	Непосредственное соединение	Непосредственное соединение* или <a href="#">2.1.6</a> ***
	Алюмомедь		-
	Алюминий	Непосредственное соединение* или <a href="#">2.1.7</a> 6) или 7)**	Непосредственное соединение* или <a href="#">2.1.7</a> 6) или 7)**
Б	Медь	Непосредственное соединение* или <a href="#">2.1.6</a> ***	<a href="#">2.1.6</a> ***
	Алюмомедь		-
	Алюминий	<a href="#">2.1.7</a> 7) или 6) и 3)	

\* Возможность непосредственного соединения должна быть указана в стандартах или технических условиях на конкретный вид электротехнического устройства.

\*\* Допускается соединение алюминиевых жил, сплавленных в монолит с добавкой легирующих присадок из твердого алюминиевого сплава.

\*\*\* Контактное соединение выполняется путем оконцевания медными штифтовыми наконечниками по ГОСТ 22002.5-76, ГОСТ 22002.12-76, ГОСТ 22002.13-76, ГОСТ 23598-79 или путем облуживания жил оловянно-свинцовыми припоями по ГОСТ 21931-76.

Допускается по согласованию с потребителем применять контактные соединения,

отличающиеся от указанных в табл. [3-5](#).

Примеры выполнения разборных контактных соединений приведены в приложении [2](#).

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

2.1.9. Контактные соединения пластин из твердого алюминиевого сплава и алюминиевой части медно-алюминиевых пластин с алюминиевыми проводниками (выводами) должны выполняться сваркой или пайкой, а соединения наконечников из твердого алюминиевого сплава и алюминиевой части медно-алюминиевых наконечников с алюминиевыми жилами проводов и кабелей должны выполняться сваркой или опрессовкой.

2.1.10. Разборные контактные соединения однопроволочных жил проводов и кабелей с плоскими или штыревыми выводами должны выполняться:

жил сечением до 16 мм<sup>2</sup> - после оконцевания наконечниками по ГОСТ 7386-80 или непосредственно: путем формирования в кольцо или без него с предохранением в обоих случаях от выдавливания фасонными шайбами или другими способами;

жил сечением 25 мм<sup>2</sup> и более - после оконцевания наконечниками по ГОСТ 7386-80, [ГОСТ 7387-82](#), ГОСТ 9581-80 или путем формирования конца жилы в плоскую зажимную часть с отверстием под болт.

2.1.11. Разборные контактные соединения многопроволочных жил проводов и кабелей с плоскими или штыревыми выводами должны выполняться:

жил сечением до 10 мм<sup>2</sup> - после оконцевания наконечниками по ГОСТ 7386-80, ГОСТ 9688-82, ГОСТ 22002.1-82, ГОСТ 22002.2-76 - ГОСТ 22002.4-76, ГОСТ 22002.6-82, ГОСТ 22002.7-76 - ГОСТ 22002.11-76, ГОСТ 22002.14-76 или непосредственно: путем формирования в кольцо или без него с предохранением в обоих случаях от выдавливания фасонными шайбами, или другими способами;

жил сечением 16 мм<sup>2</sup> и более - после оконцевания наконечниками по ГОСТ 7386-80, [ГОСТ 7387-82](#), ГОСТ 9581-80, ГОСТ 22002.1-82, ГОСТ 22002.2-76, ГОСТ 22002.6-82, ГОСТ 22002.7-76.

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

2.1.12. К каждому болту (винту) плоского вывода или к штыревому выводу рекомендуется присоединять не более двух проводников, если иное не указано в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

2.1.13. В разборных контактных соединениях должны использоваться крепежные детали классов прочности по [ГОСТ 1759.4-87](#) и [ГОСТ 1759.5-87](#), указанных в табл. [6](#). Винты в контактных соединениях рекомендуется применять с цилиндрической или шестигранной головкой.

Таблица 6

Наименование детали и ее материал	Класс или группа прочности, не ниже
Болты, винты, шпильки из углеродистых или легированных сталей	5.8
Гайки из углеродистых или легированных сталей	5
Болты, винты, шпильки и гайки из цветных металлов	32

2.1.14. Требования к подготовке рабочих поверхностей контактных деталей приведены в приложении [3](#).

**2.2. Требования к электрическим параметрам**

2.2.1. Отношение начального электрического сопротивления контактных соединений (кроме контактных соединений со штыревыми выводами) к электрическому сопротивлению участка соединяемых проводников, длина которого равна длине контактного соединения, не должно превышать:

для класса 1 - 1, если иное не указано в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств;

для класса 2 - 2;

для класса 3 - 6.

В контактных соединениях проводников с различным электрическим сопротивлением сравнение производится с контакт-деталью с бóльшим электрическим сопротивлением.

2.2.2. Начальное электрическое сопротивление контактных соединений класса 1 проводников со штыревыми выводами не должно превышать значений, указанных в табл. 7.

Таблица 7

Диаметр штыря, мм	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	30	33	36	42	48	56
Начальное электрическое сопротивление контактных соединений с медными и латунными выводами по ГОСТ 21242-75, мкОм	80	50	30	26	16	14	12	10	8	8	6	6	5	5	5	4

Требования к контактным соединениям классов 2 и 3, при необходимости, указываются в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

2.2.3. Электрическое сопротивление контактных соединений (кроме сварных и паяных), прошедших испытание на соответствие требованиям стандартов и другой технической документации по методике, указанной в ГОСТ 17441-84, не должно превышать начальное значение более чем в 1,5 раза. Электрическое сопротивление сварных и паяных контактных соединений должно оставаться неизменным. Необходимость обязательного применения моментных индикаторных ключей должна быть указана в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.2.4. При протекании номинального (длительно допустимого) тока наибольшая допустимая температура контактных соединений классов 1 и 2 не должна превышать значений, указанных в табл. 8. Токовые нагрузки проводников при этом принимают по «Правилам устройства электроустановок», утвержденным Госэнергонадзором 12.04.69, по стандартам или техническим условиям на конкретные виды электротехнических устройств.

Таблица 8

Характеристика соединяемых проводников	Наибольшая допустимая температура нагрева, °С в установках	
	до 1000 В	св. 1000 В
1. Проводники из меди, алюмомеди, алюминия и его сплавов без защитных покрытий рабочих поверхностей	95	По ГОСТ 8024-90
2. Проводники из меди, алюмомеди, алюминия и его сплавов с защитными покрытиями рабочих поверхностей неблагородными металлами	110*	
3. Проводники из меди и ее сплавов без изоляции или с изоляцией классов В, F и H по ГОСТ 8865-87 с защитным покрытием рабочих поверхностей серебром	135	

\* Допускается для проводников из меди без изоляции или с изоляцией классов В, F и H по ГОСТ 8865-87 повышать температуру до 135 °С, если возможность этого подтверждена результатами испытаний по ГОСТ 17441-84 и указана в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

Температура контактных соединений класса 3 устанавливается в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств в зависимости от применяемых материалов, покрытий, класса изоляции присоединяемых

проводников и условий эксплуатации.

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

**2.2.5. (Исключен, Изм. № 1).**

2.2.6. После режима сквозного тока контактные соединения не должны иметь механических повреждений, препятствующих их дальнейшей эксплуатации. Температура контактных соединений в режиме сквозного тока не должна быть более 200 °С у соединений проводников из алюмомеди, алюминия и его сплавов, а также у соединений этих проводников с медными, 300 °С - у соединений медных проводников и 400 °С - у соединений стальных проводников.

2.2.7. Значение допустимого сквозного тока контактных соединений должно быть не менее допустимых сквозных токов конкретных видов электротехнических устройств, указанных в стандартах или технических условиях на эти устройства.

При отсутствии этих данных значение плотности односекундного тока должно соответствовать 165 А/мм<sup>2</sup> - для медных проводников, 105 А/мм<sup>2</sup> - для алюминиевых и алюмомедных, 90 А/мм<sup>2</sup> - для проводников из алюминиевого сплава и 20 А/мм<sup>2</sup> - для стальных проводников.

**(Измененная редакция, Изм. №1).**

2.3. Требования по устойчивости к механическим факторам

2.3.1. Контактные соединения должны выдерживать воздействие механических факторов внешней среды по группе условий эксплуатации согласно ГОСТ 17516-72, которая должна указываться в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

При отсутствии таких указаний контактные соединения, подверженные вибрации, должны выдерживать вибрацию в течение 1 ч с постоянной частотой от 40 до 50 Гц и амплитудой 1 мм.

2.3.2. Контактные соединения должны выдерживать воздействия статических осевых нагрузок на растяжение, вызывающие напряжения, не менее:

90 % временного сопротивления разрыву целого проводника - для контактных соединений проводов линии электропередачи, работающих на растяжение;

30 % временного сопротивления разрыву целого проводника - для неразборных контактных соединений, не работающих на растяжение, а также для соединений проводников с гнездовыми выводами, соединений неоконцованных проводов и кабелей с плоскими выводами, укомплектованными фасонными шайбами.

2.3.3. Затяжку болтов рекомендуется производить моментными индикаторными ключами, например ДК-25, винтов - тарированными отвертками. Крутящие моменты указаны в приложении 4.

Для проводников сечением до 1,5 мм<sup>2</sup> не допускается применять винтовой зажим, конец винта которого проворачивается по жиле.

**2.3.1.-2.3.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.3.4. Разборные контактные соединения проводников с выводами, одноболтовые контактные соединения, которые могут подвергаться воздействию сквозных токов короткого замыкания, а также разборные контактные соединения, подверженные вибрации или находящиеся во взрывоопасных помещениях, должны быть предохранены от самоотвинчивания контргайками, пружинными шайбами, тарельчатыми пружинами или другими способами.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4. Требования к надежности

2.4.1. Для оценки надежности контактных соединений устанавливается гамма-процентный ресурс, если иное не установлено в стандартах или технических условиях на электротехнические устройства конкретных видов.

Нижнее значение гамма-процентного ресурса должно обеспечивать работу электротехнических устройств в соответствии с требованиями к надежности,

установленными в стандартах или технических условиях на эти электротехнические устройства.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.5. Требования безопасности

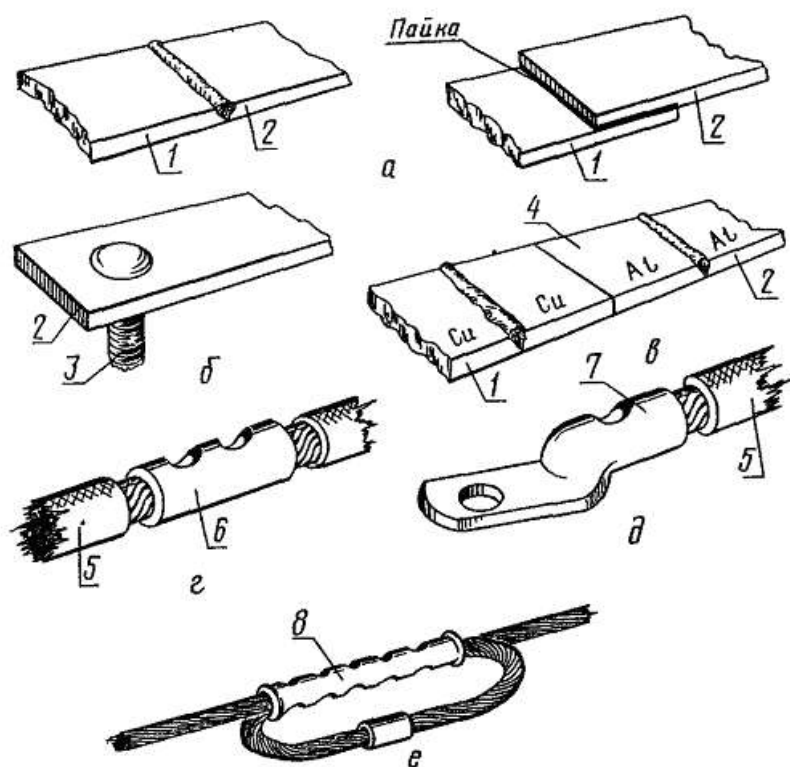
2.5.1. Контактные соединения в части требований безопасности должны соответствовать [ГОСТ 12.2.007.0-75](#) и обеспечивать условия эксплуатации, установленные «Правилами технической эксплуатации установок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Госэнергонадзором 12 апреля 1969 г.

2.5.2. Контактные соединения в части требований пожарной безопасности должны соответствовать [ГОСТ 12.1.004-91](#), что обеспечивается выполнением требований ГОСТ 10434-82.

**(Введен дополнительно, Изм. № 3).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Справочное

### НЕРАЗБОРНЫЕ КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



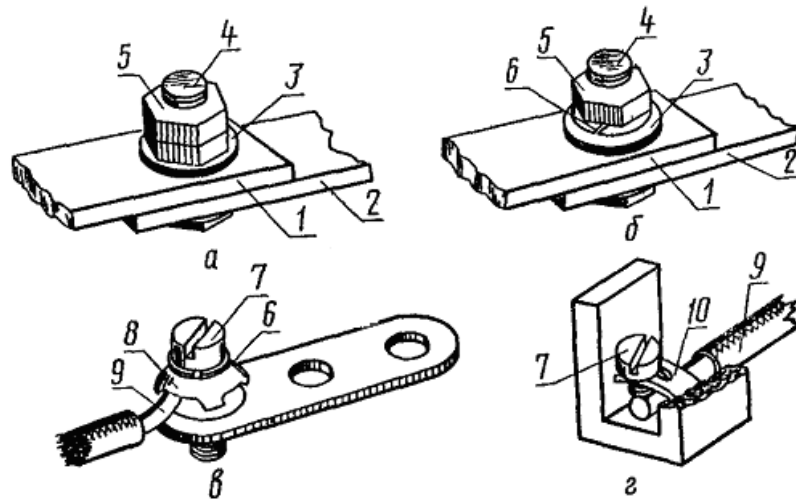
*а* - сваркой или пайкой; *б* - со штыревым выводом сваркой; *в* - сваркой через переходную медно-алюминиевую пластину; *г* - соединение жил проводов (кабелей) через соединительную гильзу опрессовкой; *д* - соединение жилы провода (кабеля) с кабельным наконечником опрессовкой (сваркой, пайкой); *е* - соединение жил проводов в овальных соединителях  
*1* - плоский вывод (шина); *2* - шина; *3* - штыревой вывод; *4* - медно-алюминиевая пластинка; *5* - провод (кабель); *6* - соединительная гильза; *7* - кабельный наконечник; *8* - овальный соединитель

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Справочное

### РАЗБОРНЫЕ КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Разборные контактные соединения проводников с плоскими выводами без средств стабилизации электрического сопротивления**



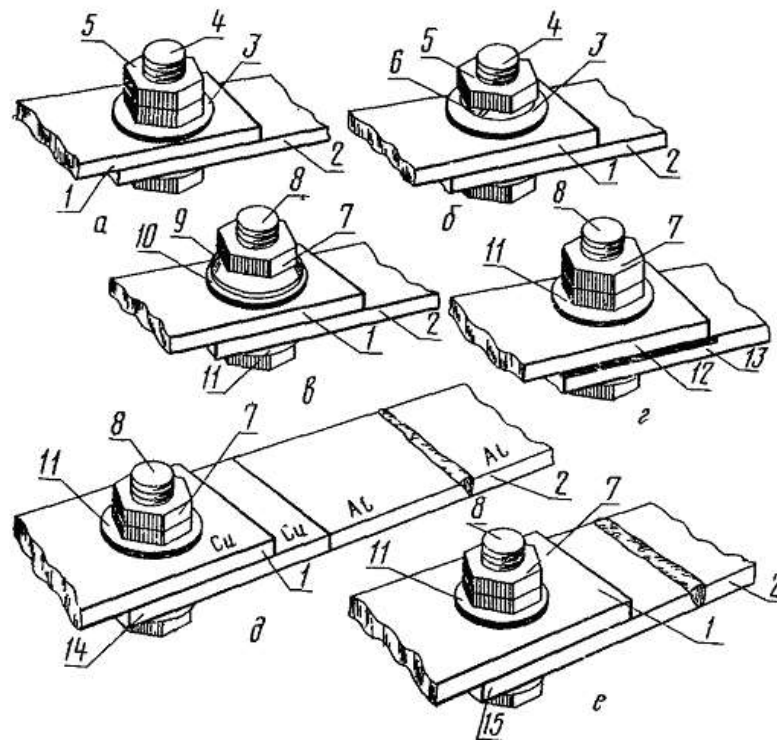


*а* - с контргайкой; *б* - с пружинной шайбой; *в* - однопроволочная (многопроволочная) жила провода (кабеля) сеч. до 10 мм<sup>2</sup> с изгибанием в кольцо; *г* - однопроволочная (многопроволочная) жила провода (кабеля) сеч. до 10 мм<sup>2</sup> без изгибания в кольцо.

*1* - плоский вывод (шина); *2* - шина (кабельный наконечник); *3, 4, 5* - шайба, болт и гайка стальные; *6* - пружинная шайба; *7* - винт; *8* - фасонная шайба (шайба-звездочка); *9* - провод (кабель); *10* - фасонная шайба (арочная шайба)

Черт. 1

### Разборные контактные соединения проводников с плоскими выводами со средствами стабилизации электрического сопротивления



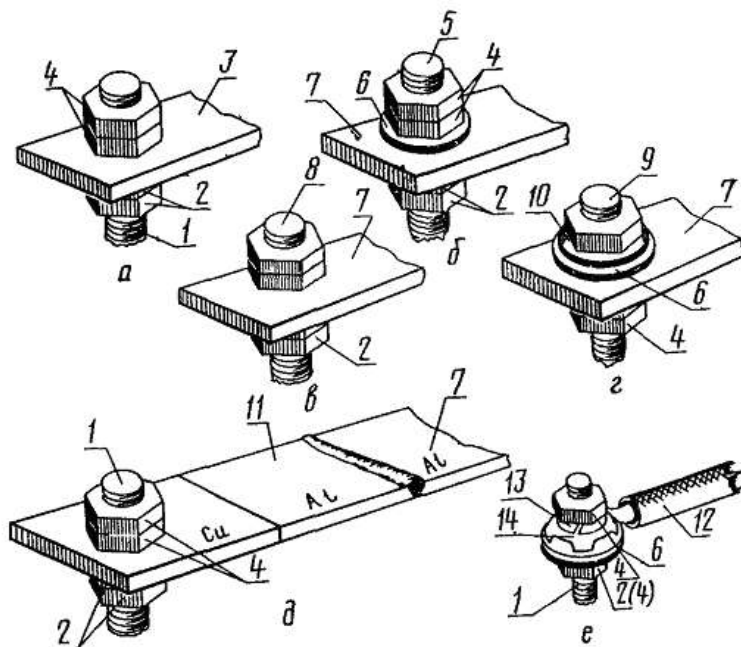
*а* - крепежом из цветного металла с контргайкой; *б* - крепежом из цветного металла с пружинной шайбой; *в* - стальным крепежом с тарельчатой пружиной; *г* - стальным крепежом с защитными металлическими покрытиями рабочих поверхностей с контргайкой (пружинной шайбой); *д* - стальным крепежом через переходную медно-алюминиевую пластину с контргайкой (пружинной шайбой); *е* - стальным крепежом через переходную пластину из твердого алюминиевого сплава с контргайкой (пружинной шайбой).

*1* - плоский вывод (шина); *2* - шина (кабельный наконечник); *3-5* - шайба, болт, гайка из цветного металла; *6* - пружинная шайба; *7* - стальная гайка; *8* - стальной болт; *9* - тарельчатая пружина; *10* -

стальная шайба (шайба увеличенная); 11 - стальная шайба; 12 - плоский вывод (шина) с защитным металлическим покрытием рабочей поверхности; 13 - шина (кабельный наконечник) с защитным металлическим покрытием рабочей поверхности; 14 - медно-алюминиевая пластина; 15 - пластина из твердого алюминиевого сплава

Черт. 2

**Разборные контактные соединения проводников со штыревыми выводами без средств и со средствами стабилизации электрического сопротивления**

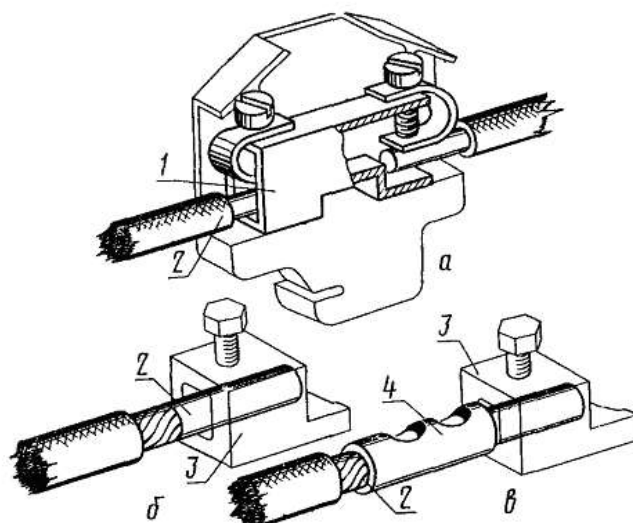


*a* - проводник из меди, твердого алюминиевого сплава или алюминия с защитным металлическим покрытием рабочей поверхности; *б, в, г* - алюминиевый проводник; *д* - алюминиевый проводник через переходную медно-алюминиевую пластину; *е* - однопроволочная (многопроволочная) жила провода кабеля сеч. 10 мм<sup>2</sup> с изгибанием в кольцо.

1-штыревой вывод из меди или латуни; 2 - гайка из меди или латуни; 3 - шина (кабельный наконечник) из меди, твердого алюминиевого сплава или алюминия с защитным металлическим покрытием рабочих поверхностей; 4 - стальная гайка; 5 - штыревой медный вывод; 6 - стальная шайба; 7 - алюминиевая шина (кабельный наконечник); 8 - штыревой латунный вывод; 9 - штыревой стальной вывод; 10 - тарельчатая пружина; 11 - медно-алюминиевая пластина; 12 - провод (кабель); 13 - пружинная шайба; 14 - фасонная шайба (шайба-звездочка)

Черт. 3

**Разборные контактные соединения проводников с гнездовыми выводами**

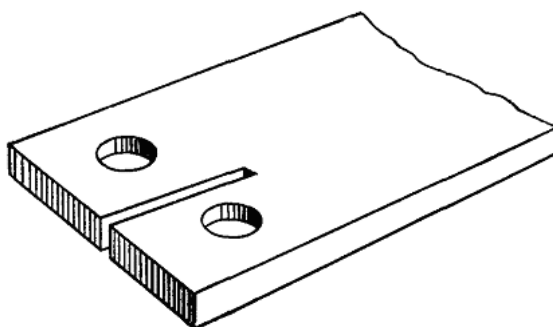


*a, б* - однопроволочная (многопроволочная, сплавленная в монолит) жила; *в* - многопроволочная жила, оконцованная кабельным наконечником.  
*1* - наборный зажим; *2* - провод (кабель); *3* - гнездовой вывод; *4* - кабельный наконечник штифтовой

Черт. 4

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*  
*Рекомендуемое*

**ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОНТАКТ-ДЕТАЛЕЙ**



1. Контакт-детали, имеющие два и более отверстий под болты в поперечном ряду, рекомендуется выполнять с продольными разрезами, как показано на чертеже.

2. Рабочие поверхности контакт-деталей разборных контактных соединений и неразборных контактных соединений с линейной арматурой непосредственно перед сборкой должны быть подготовлены:

медные без покрытия и алюмомедные - зачищены.

При зачистке алюмомедных проводов не должна быть повреждена медная оболочка; алюминиевые и из алюминиевых сплавов - зачищены и смазаны нейтральной смазкой (вазелин КВЗ по ГОСТ 15975-70, ЦИАТИМ-221 по ГОСТ 9433-80 или другими смазками с аналогичными свойствами).

Рекомендуемое время между зачисткой и смазкой не более 1 ч;

рабочие поверхности, имеющие защитные металлические покрытия, - промыты органическим растворителем.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3. Рабочие поверхности медных контакт-деталей, соединяемых способом опрессовки, должны быть зачищены, если иное не указано в стандартах или технических условиях на конкретные виды электротехнических устройств.

Рабочие поверхности алюминиевых контакт-деталей должны быть зачищены и смазаны кварцевазелиновой пастой или другими смазками, пастами и компаундами с аналогичными свойствами.

4. Поверхности контакт-деталей, соединяемых сваркой или пайкой, должны быть предварительно зачищены, обезжирены или протравлены.

5. Расположение и размер отверстий под болты в контакт-деталях разборных контактных соединений рекомендуется принимать в соответствии с ГОСТ 21242-75.

По согласованию с потребителем допускается выполнение овальных отверстий.

**(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ 4*

*Рекомендуемое*

## КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ

Таблица 9

Диаметр резьбы, мм	Крутящий момент, Н·м, для болтового соединения	
	с шлицевой головкой (винты)	с шестигранной головкой
M3	0,5±0,1	-
M3,5	0,8±0,2	
M4	1,2±0,2	
M5	2,0±0,4	7,5±1,0
M6	2,5±0,5	10,5±1,0
M8		22,0±1,5
M10		30,0±1,5
M12		40,0±2,0
M16		60,0±3,0
M20		90,0±4,0
M24		130,0±5,0
M30		200,0±7,0
M36		240,0±10,0

**Примечание.** Для болтовых соединений проводников из меди и твердого алюминиевого сплава рекомендуется применять крутящие моменты, значения которых в 1,5 - 1,7 раза превышают установленные в таблице.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР**

### РАЗРАБОТЧИКИ

**Н. Н. Дзекцер**, канд. техн. наук (руководитель темы); **В. Л. Фукс**; **О. В. Фесенко**, канд. техн. наук

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 03.02.82 № 450

**3. ВЗАМЕН ГОСТ 10434-76**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, перечисления, приложения
<a href="#">ГОСТ 9.005-72</a>	2.1.6; 2.1.7, перечисления 3, 8
<a href="#">ГОСТ 9.303-84</a>	2.1.6; 2.1.7, перечисления 3, 8
<a href="#">ГОСТ 12.1.004-91</a>	2.5.2
<a href="#">ГОСТ 12.2.007.0-75</a>	2.5.1
<a href="#">ГОСТ 1759.4-87</a>	2.1.13
<a href="#">ГОСТ 1759.5-87</a>	2.1.13.

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, перечисления, приложения
ГОСТ 3057-90	<a href="#">2.1.7</a> , перечисление 2
ГОСТ 7386-80	<a href="#">2.1.10</a> ; <a href="#">2.1.11</a>
<a href="#">ГОСТ 7387-82</a>	<a href="#">2.1.10</a> ; <a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 8024-90	<a href="#">2.2.4</a>
ГОСТ 8865-87	<a href="#">2.2.4</a>
ГОСТ 9433-80	<a href="#">Приложение 3</a>
ГОСТ 9581-80	<a href="#">2.1.7</a> , перечисление 4; <a href="#">2.1.10</a> ; <a href="#">2.1.10</a> ; <a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 9688-82	<a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 13276-79	<a href="#">2.1.4</a> ; <a href="#">2.1.7</a>
ГОСТ 14312-79	Вводная часть
<a href="#">ГОСТ 15150-69</a>	<a href="#">1.2</a> ; <a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 15543-70	<a href="#">2.1.8</a>
<a href="#">ГОСТ 15963-79</a>	<a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 15975-70	Приложение <a href="#">3</a>
<a href="#">ГОСТ 16350-80</a>	<a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 17412-72	<a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 17441-84	<a href="#">2.1.7</a> , перечисление 8; <a href="#">2.2.3</a> ; <a href="#">2.2.4</a>
ГОСТ 17516-72	<a href="#">2.3.1</a>
ГОСТ 18311-80	Вводная часть
ГОСТ 19132-86	<a href="#">2.1.3</a>
ГОСТ 19357-81	<a href="#">2.1.7</a> , перечисление 4
ГОСТ 21242-75	Приложение <a href="#">3</a>
ГОСТ 21931-76	<a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 22002.1-82	<a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 22002.2-76 - ГОСТ 22002.4-76	<a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 22002.5-76	<a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 22002.6-82	<a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 22002.7-76 - ГОСТ 22002.11-76	<a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 22002.12-76	<a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 22002.13-76	<a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 22002.14-76	<a href="#">2.1.11</a>
ГОСТ 23598-79	<a href="#">2.1.7</a> , перечисление 6, 7; <a href="#">2.1.8</a>
ГОСТ 24753-81	<a href="#">2.1.2</a>
ГОСТ 25034-85	<a href="#">2.1.3</a>
ГОСТ 34-13-11438-89	<a href="#">2.1.7</a> , перечисление 4

**5. Срок действия продлен до 01.01.96 Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 25.05.90 № 1309**

**6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1993 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в апреле 1985 г., июне 1987 г., мае 1990 г. (ИУС 7-85, 10-87, 8-90)**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Классификация .....	1
2. Технические требования .....	2
Приложение 1 Неразборные контактные соединения .....	8
Приложение 2 Разборные контактные соединения.....	8
Приложение 3 Требования к подготовке рабочих поверхностей контакт-деталей .....	11
Приложение 4 Крутящие моменты .....	12