



# ПРОВОДА УСТАНОВОЧНЫЕ



## ПРОВОДА УСТАНОВОЧНЫЕ ГОСТ 31947-2012.

В соответствии с решениями Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации стран – участниц СНГ и Таможенного союза приказом Росстандарта № 1416 от 29.11.2012 вводится в действие с 01.01.2014 ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия». Этот стандарт подготовлен методом обложки на основе национального стандарта ГОСТ Р 53768-2010 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия», который в связи с этим отменяется с 01.01.2014.

Следует иметь в виду, что ГОСТ 31947-2012 не является постановочным документом, так как этот стандарт – вида «общих технических условий» (ОТУ). Для выпуска проводов и кабелей с учетом требований этого стандарта разработаны следующие отраслевые технические условия:

– ТУ 16-705.501-2010 «Провода и кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката для электрических установок на напряжение до 450/750 В включительно».

### Марки проводов и их наименование.

	Наименование провода	Базовый нормативный документ
 ПУВ	Провод одножильный с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, без оболочки	ГОСТ 31947-2012 ТУ16-705.501-2010
 ПУГВ	Провод одножильный с гибкой медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, без оболочки.	ГОСТ 31947-2012 ТУ16-705.501-2010

### Соответствие марок проводов установочных по ГОСТ 31947-2012 и ГОСТ 6323-79.

ГОСТ 31947-2012	ГОСТ 6323-79
ПУВ	ПВ1
ПУГВ	ПВ3

#### Провода подразделяют:

а) по типу изделия: провод установочный (Пу);

б) по степени гибкости:

– для условий монтажа и эксплуатации, требующих повышенной гибкости (без обозначения);

– для условий монтажа и эксплуатации, требующих повышенной гибкости (Г);



в) по виду материала изоляции и оболочки:

– поливинилхлоридные пластикаты, в том числе пониженной пожарной опасности и термостойкие (В).

Примечание: Допускается применение других материалов, обеспечивающих соответствие проводов и кабелей требованиям настоящего стандарта.

**Номинальное напряжение должно быть:**

– 450/750 В переменного тока частотой до 400 Гц или 1000 В постоянного тока – для проводов.

– Длительно допустимую температуру нагрева жил устанавливают в зависимости от материалов изоляции и оболочки и указывают в технических условиях на провода конкретных марок, но не ниже 70°C.

**Число токопроводящих жил устанавливают из рядов:**

– 1; 2; 3 – для проводов.

**Номинальное сечение токопроводящих жил устанавливают из рядов:**

– 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240 мм<sup>2</sup> – для одножильных проводов;

– 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4 мм<sup>2</sup> – для многожильных проводов.

**Климатическое исполнение и категории размещения устанавливают по ГОСТ 15150.**

## Преимущественные области применения установочный проводов.

Обозначение марки проводов	Класс пожарной опасности	Преимущественные области применения
ПуВ	ГОСТ 31565-2012 О1.8.2.5.4	Для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей.
ПуГВ		То же, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Номинальное сечение, класс жилы, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жил 70°C и пересчитанное на длину 1 км одножильного провода марки ПуВ должны соответствовать указанным в таблице.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции, мм	Наружный диаметр, мм, не более	Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 70°C, МОм, не менее	
0,50	1	0,6	2,3	0,0150	
0,75			2,5	0,0120	
1,0		0,7	2,7	0,0110	
1,5			3,2	0,0100	
2,5		0,8	3,9	0,0085	
4			4,4	0,0070	
6		1,0	5,0	6,4	0,0050
10				7,8	0,0043
16			1,2	9,7	0,0035
25				10,9	0,0032
35	2	1,4	12,8	-	
50			14,6	-	
70		17,1	-		
95		18,8	-		
120		20,9	-		
150		23,3	-		
185	2,0	2,2	26,6	-	
240			-	-	



Номинальное сечение, класс жилы, номинальная толщина изоляции, максимальный наружный диаметр и электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жилы 10 °С и пересчитанное на длину 1 км одножильного провода ПУГВ должны соответствовать указанным в таблице.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Номинальная толщина изоляции, мм	Наружный диаметр, мм, не более	Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 10°С, МОм, не менее
0,50	5	0,6	2,3	0,0130
0,75			2,5	0,0110
1,0			2,7	0,0100
1,5			3,2	
2,5			3,9	0,0090
4			4,4	0,0070
6			5,0	0,0060
10			6,4	0,0056
16			7,8	0,0046
25			9,7	0,0044
35			10,9	0,0038
50			12,8	0,0037
70			14,6	0,0032
95			17,1	
120			18,8	
150			20,9	0,0029
185			23,3	
240			26,6	0,0028

Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна удаляться без повреждений самой изоляции, токопроводящей жилы.

Изоляция не должна иметь пор и инородных включений, а ее поверхность – вмятин, выводящих толщину изоляции за предельное минимальное отклонение, а также утолщений, выводящих диаметр одножильного провода (без оболочки) за его максимальное значение.

На поверхности изоляции не должно быть трещин. Изолированные жилы многожильных проводов и кабелей должны иметь отличительную расцветку.

Расцветка должна быть сплошной.

Каждая изолированная жила по всей длине должна быть одного цвета, кроме жилы, обозначенной комбинацией зеленого и желтого цветов.

Распределение цветов на жиле с зелено-желтой расцветкой должно соответствовать следующему условию: на любом участке жилы длиной 15 мм один из указанных цветов должен покрывать не менее 30%, но не более 70% поверхности изолированной жилы, другой цвет должен покрывать оставшуюся часть.

Допускается расцветка жил окрашиванием верхнего слоя изоляции.

Цвета должны быть легко различимы и прочны.

## Требования стойкости к внешним воздействующим факторам.

Провода должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды до минус 50°С.

Провода должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды 65°С.

Провода должны быть стойкими к воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды до 35°С.

## Маркировка.

Маркировка проводов должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690–2012 с дополнениями.

Провода должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность изоляции.

Надпись должна содержать: наименование предприятия-изготовителя; марку провода; обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлено изделие; если изделие изготовлено в соответствии с требованиями стандарта вида общих технических условий должно быть указано обозначение стандарта ОТУ; год выпуска; сделано в России; знак обращения на рынке таможенного союза.

Маркировка в виде надписи должна быть выполнена печатным способом и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом другого не должна превышать 275 мм. Маркировка должна быть четкой и прочной.

**Требование надежности.**

Срок службы проводов должен быть не менее 20 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации, указанных в технических условиях.

Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

**Номинальный наружный диаметр и расчетная масса провода марки ПуВ.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0,50	2,0	8,5
0,75	2,2	11,1
1,0	2,3	13,9
1,5	2,8	20,2
2,5	3,4	32,0
4	3,9	47,0
6	4,4	66,8
10	5,6	111
16	7,1	180
25	8,8	283
35	10,0	381
50	11,7	517
70	13,5	728
95	15,8	1005
120	17,4	1252
150	19,4	1541
185	21,6	1932
240	24,7	2527

**Номинальный наружный диаметр и расчетная масса провода марки ПуГВ.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0,50	2,1	12,6
0,75	2,3	15,4
1	2,5	22,0
1,5	3,0	34,9
2,5	3,6	51,1
4	3,9	74,2
6	4,7	122
10	6,0	184
16	7,6	280
25	9,6	397
35	10,9	558
50	12,6	761
70	14,6	1026
95	17,2	1267
120	18,8	1584
150	21,0	1939
185	23,4	2537
24	27,3	2527



**Минимальная масса 1 м токопроводящей жилы проводов.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483-2012	Масса 1 м токопроводящей жилы, кг, не менее
		Провода
0,50	1 / 5	4 / 4
0,75	1 / 5	6 / 6
1,0	1 / 5	9 / 8
1,5	1 / 5	13 / 12
2,5	1 / 5	21 / 21
4	1 / 5	34 / 33
6	1 / 5	51 / 52
10	1 / 5	85 / 87
16	2 / 5	139 / 141
25	2 / 5	219 / 213
35	2 / 5	304 / 309
50	2 / 5	412 / 445
70	2 / 5	595 / 631
95	2 / 5	826 / 805
120	2 / 5	1042 / 1066
150	2 / 5	1286 / 1324
185	2 / 5	1609 / 1618
240	2 / 5	2115 / 2139

**Допустимые токовые нагрузки для провода марки ПуВ.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	T*тпж = 70°C T**окр.ср. = 20°C	T*тпж = 35 °C; T**окр.ср. = 25°C
0,50	11	4
0,75	14	6
1,0	17	7
1,5	23	9
2,5	32	13
4	43	17
6	56	22
10	80	30
16	112	41
25	152	53
35	188	65
50	230	77
70	292	96
95	359	115
120	418	132
150	475	148
185	546	167
240	646	194

**Допустимые токовые нагрузки для провода марки ПуГВ.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	T*тпж = 70°C T**окр.ср. = 20°C	T*тпж = 35 °C; T**окр.ср. = 25°C
0,50	11	4
0,75	15	6
1,0	17	7
1,5	23	9
2,5	32	13
4	43	17
6	59	22
10	78	30
16	115	41
25	154	53
35	193	65
50	246	80
70	305	97
95	362	114
120	427	131
150	491	148
185	553	165
240	651	191

T\*тпж – температура токопроводящей жилы.  
T\*\* окр.ср. – температура окружающей среды.