

ООО «ПО «ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ»

Электротехническая лаборатория

Республика Беларусь, 210036, г. Витебск, Московский пр-т, 94Б, тел.48-76-15

Электротехническая лаборатория аккредитована
Государственным предприятием «БГЦА»
на соответствие требованиям СТБ ИСО МЭК 17025
в сфере проведения измерений и испытаний

Аттестат аккредитации: № ВУ/112 2.0963
действителен до 29.12.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОУК

ООО «ПО «Энергокомплект»

Ю. М. Островский

« 20 »

сентября 2019 г.



ПРОТОКОЛ № С 2 4 - 2019

испытаний образцов проводов самонесущих изолированных для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 0,6/1 кВ, марок: СИПг-2 3×70+1×70+1×16 - 0,6/1; СИП-1 3×25+1×25 - 0,6/1 (АС); СИП-4 2×240 - 0,6/1, изготовленных ООО «ПО «Энергокомплект» (Республика Беларусь, 210036, г. Витебск, Московский пр-т, 94Б), на соответствие требованиям ГОСТ 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия».

1. Протокол оформлен на 29 листах в 3 экземплярах.
2. Полученные результаты испытаний и выводы, содержащиеся в протоколе, относятся только к конкретно испытанному(ым) образцу(ам) и не отражают качество всей партии продукции, из которой взят(ы) данный(ые) образцы, а также качество всей выпускаемой продукции этого вида.
3. Запрещена частичная или полная перепечатка или размножение протокола испытаний без разрешения электротехнической лаборатории.
4. Отдельные страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного текста протокола испытаний.

ВИТЕБСК 2019

1. Заказчик проведения испытаний:
отдел управления качеством ООО «ПО «Энергокомплект».

2. Объект испытаний:

образец провода самонесущего изолированного с водоблокирующим элементом, с тремя алюминиевыми основными жилами номинальным сечением 70 мм², с изолированной нулевой несущей жилой номинальным сечением 70 мм² с одной вспомогательной токопроводящей жилой номинальным сечением 16 мм², для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 0,6/1 кВ, марки:

СИПг-2 3×70+1×70+1×16 - 0,6/1;

образец провода самонесущего изолированного, с тремя алюминиевыми основными жилами номинальным сечением 25 мм², с неизолированной нулевой несущей жилой номинальным сечением 25 мм², для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 0,6/1 кВ, марки:

СИП-1 3×25+1×25 - 0,6/1 (АС);

образец провода самонесущего изолированного, с двумя алюминиевыми основными жилами номинальным сечением 240 мм², без нулевой несущей жилы, для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 0,6/1 кВ, марки:

СИП-4 2×240 - 0,6/1,

изготовленные по ТУ ВУ 300528652.007-2006 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Технические условия» и представленные на испытания ООО «ПО «Энергокомплект» (Республика Беларусь, 210036, г. Витебск, Московский пр-т, 94б).

3. Акт отбора образцов: № 1327 от 19.08.2019 г.

4. ТНПА устанавливающие требования к отбору образцов:
ГОСТ 31946-2012.

5. Время проведения испытаний:

Начало испытаний:..... 20.08.2019 г.

Окончание испытаний:..... 19.09.2019 г.

6. Цель испытаний:

Проведение испытаний образцов проводов самонесущих изолированных для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 0,6/1 кВ, марок:

СИПг-2 3×70+1×70+1×16 - 0,6/1; СИП-1 3×25+1×25 - 0,6/1 (АС); СИП-4 2×240 - 0,6/1,

на соответствие ГОСТ 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия».

7. Условия проведения испытаний:

Температура воздуха: (17÷19) °С; Атмосферное давление: (92÷96) кПа;

Относительная влажность воздуха: (48÷57) %.

8. ТНПА устанавливающие требования к методам испытаний:

ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79; ГОСТ 7229-76; ГОСТ 2990-78; ГОСТ 3345-76; ГОСТ 10446-80; ГОСТ 20.57.406-81; ГОСТ Р 53354-2009; ГОСТ 27893-88; ГОСТ ИЕС 60811-401-2015; ГОСТ ИЕС 60811-501-2015; ГОСТ ИЕС 60811-507-2015; ГОСТ ИЕС 60811-402-2015; ГОСТ ИЕС 60811-502-2015; ГОСТ ИЕС 60811-508-2015; ГОСТ 18690-2012.

9. Перечень применяемого испытательного оборудования (ИО) и средств измерений (СИ) приведен в таблице 1.

10. Результаты испытаний:

Результаты испытаний СИПг-2 3×70+1×70+1×16 - 0,6/1 приведены в таблице 2.

Результаты испытаний СИП-1 3×25+1×25 - 0,6/1 (АС) приведены в таблице 3.

Результаты испытаний СИП-4 2×240 - 0,6/1 приведены в таблице 4.

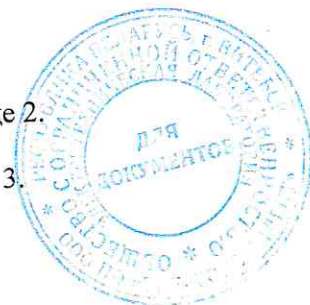


Таблица 1

Наименование ИО и СИ	Тип ИО и СИ, заводской номер(инв. или уч.)	Диапазон измерений	Класс точности (погрешность)	Дата аттеста- ции (пов.) очередн.
1	2	3	4	5
Прибор измерительный	ПИ-002/1 № 123	(5 ÷ 98) % + (5 ÷ 40) °С	± 3 % ± 0,5 °С	21.03.2020
Барометр-анероид	БАММ-1 № 1357	80-106 кПа (600-800 мм рт.ст)	± 0,2 кПа (± 1,5 мм рт.ст)	17.09.2019
Секундомер	СОСпр-26 № 7763	60 сек, 60 мин	2 кл.	01.11.2019
Микрометр	МКЦ-25 № F15458	0 ÷ 25 мм	± 0,003 мм	21.11.2019
Штангенциркуль	ШЦЦ-I-125 № 62010875	0 ÷ 125 мм	± 0,03 мм	12.10.2019
Линейка металлическая	Линейка - 1000 ГОСТ 427-75	0 ÷ 1000 мм	± 0,2 мм	27.11.2019
Линейка металлическая	Линейка - 150 ГОСТ 427-75	0 ÷ 150 мм	± 0,1 мм	27.11.2019
Микроскоп	ИМЦЛ 100x50 № 4583	(0 ÷ 100) мм; (0 ÷ 50) мм	± 0,003 мм	15.11.2019
Весы лабораторные электронные	АВТ 220-5DM № WB10E0038	(0,01 ÷ 82) г; (0,01 ÷ 220) г	до 50 г ± 0,0005 г; от 50 г до 200 г ± 0,001 г; свыше 200 г ± 0,0015 г	20.02.2020
Измеритель сопротивления жил кабеля	« КИС » № 403	0,000005 ÷ 170 Ом	± 0,2 %	16.06.2021
Термостат	СМ-30/250-80 ТС № 007/326	+ (30 ÷ 200) °С	± 3 °С	05.12.2019
Камера климатическая	СМ-70/75-2000 ТВХ № 007/539	-60 ÷ + 75 °С (10 ÷ 98) %	± 3 °С ± 5 %	15.12.2019
Мегаомметр	МЗ № 09050217	10 ⁵ ÷ 10 ¹¹ Ом	± 5 %	14.03.2020
Установка высоковольтная испытательная	WP 50/60 № 695	~ 0 ÷ 50 кВ	± 3 %	08.01.2020
Приспособление для испытания на навивание	№ 576	Согласно требований ТНПА	± 1 %	29.12.2020
Универсальная испытательная машина	Н5К-S № 1962	(0 ÷ 500) Н; (0 ÷ 5000) Н	± 0,5 %; ± 1 %	28.06.2020
Импульсная испытательная установка	IGCS-800kV № 0805281	0 ÷ 800 кВ	± 3 %	27.06.2020
Машина для испытаний на растяжение	MP-100 № 1000	(0 ÷ 20) кН; (0 ÷ 50) кН; (0 ÷ 100) кН	± 1 %	22.11.2019
Устройство для испытания на изгиб	№ 005	Согласно требований ТНПА	± 1 %	14.12.2020

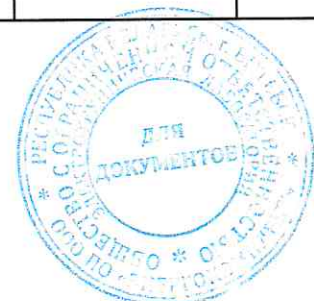


Таблица 2

Наименование контролируемого параметра. Виды проверок и испытаний. Единица измерения.	Обозначение ТНПА, устанавливающее требования к продукции	Обозначение ТНПА, устанавливающее метод испытаний	Значение показателя по ТНПА	Фактическое значение показателя	Вывод о соответствии требованиям ТНПА
1	2	3	4	5	6
Классификация: - по назначению:	4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	самонесущие изолированные провода; защищенные провода	самонесущий изолирован- ный провод	Соответствует
Классификация: - по конструктивному исполнению:	4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	с неизолирован- ной нулевой не- сущей жилой; с изолированной нулевой несу- щей жилой; с защитной изо- ляцией; без ну- левой несущей жилы; гермети- зированные	провод с изоли- рованной нуле- вой несущей жилой, гермети- зированный	Соответствует
Число основных токопроводящих жил: - устанавливают из ряда: - 1; 2; 3; 4	4.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	3	3	Соответствует
Номинальное сечение основных токопроводящих жил: - устанавливают из ряда: - 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240 мм ²	4.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	70	70	Соответствует
Номинальное сечение нулевой несущей жилы: - устанавливают из ряда: - 25; 35; 50; 54,6; 70; 95 мм ²	4.4 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	70	70	Соответствует
Число вспомогательных токопроводящих жил в проводах с нулевой несущей жилой номинальным сечением 50 мм ² и более: - устанавливают из ряда: - 1; 2; 3	4.5 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	1	1	Соответствует
Номинальное сечение вспомогательных токопроводящих жил для цепей наружного освещения: - устанавливают из ряда: - 16; 25; 35 мм ²	4.5 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	16	16	Соответствует
Обозначение марки провода	4.6 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	должно сос- тоять из после- довательно рас- положенных букв СИП и через дефис цифр, указы- вающих конст- руктивное исполнение: - с неизолиро- ванной нулевой несущей жилой (1); - с изолирован-	состоит из пос- ледовательно расположенных букв СИП и	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
			ной нулевой несущей жилой (2); - с защитной изоляцией (3); - без нулевой несущей жилы (4); - герметизированные (г).	через дефис цифр, указывающих конструктивное исполнение: - с нулевой несущей жилой (2); - герметизированный (г):	Соответствует
Условное обозначение провода	4.7 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	должно состоять из: - марки провода с добавлением через интервал группы цифр (через знак умножения), последовательно указывающих число и номинальное сечение основных, нулевой несущей и вспомогательных жил, разделенных между собой знаком плюс; - номинальное напряжение провода (через тире); - обозначение технических условий на провод конкретной марки (через интервал).	состоит из марки провода с добавлением через интервал группы цифр (через знак умножения), последовательно указывающих число и номинальное сечение основных, нулевой несущей и вспомогательных жил, разделенных между собой знаком плюс; - номинальное напряжение провода (через тире); - обозначение технических условий на провод конкретной марки (через интервал).	Соответствует
Требование к изготовлению проводов: - номинальное напряжение 0,6/1 кВ - номинальное напряжение 20 и 35 кВ	5.2.1.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	многожильные одножильные	многожильные	Соответствует
Марки, конструкция и конструктивные размеры проводов	5.2.1.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	должны быть указаны в технических условиях на провода конкретных марок	марка, конструкция и конструктивные размеры провода указаны в ТУ ВУ 300528652. 007-2006	Соответствует



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Конструкция, конструктивные размеры: - число основных токопроводящих жил проводов на номинальное напряжение 0,6/1 кВ - номинальное сечение: - основных токопроводящих жил, мм ² - вспомогательной токопроводящей жилы, мм ² - нулевой несущей жилы, мм ² - число проволок: - в основных токопроводящих жилах - в вспомогательной токопроводящей жиле - в нулевой несущей жиле - диаметр токопроводящих жил: - основные жилы: - минимальный, мм - максимальный, мм - вспомогательная жила: - минимальный, мм - максимальный, мм - нулевая жила: - минимальный, мм - максимальный, мм - номинальная толщина изоляции: - основных токопроводящих жил, мм - вспомогательной токопроводящей жилы, мм - нулевой несущей жилы, мм - прочность при растяжении - нулевой несущей жилы, кН - расчетный наружный диаметр провода, мм - расчетная масса 1 км провода, кг	5.2.1.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79			
			3	3	Соответствует
			70	70	Соответствует
			16	16	Соответствует
			70	70	Соответствует
			≥ 7	7	Соответствует
			≥ 7	7	Соответствует
			≥ 7	7	Соответствует
			≥ 9,45	9,51	Соответствует
			≤ 9,95	9,59	Соответствует
			≥ 4,60	4,66	Соответствует
			≤ 5,10	4,83	Соответствует
			≥ 9,45	9,48	Соответствует
			≤ 9,95	9,63	Соответствует
			1,7	1,7	Соответствует
1,3	1,3	Соответствует			
1,7	1,7	Соответствует			
≥ 20,6	22,1	Соответствует			
39,05	39,05	Соответствует			
1058,9	1058,9	Соответствует			
Конструкция основных токопроводящих жил: - материал - число проволок в жиле - номинальный диаметр проволок в жиле, мм - форма токопроводящих жил - способ изготовления многопроволочных жил - диаметр уплотненных жил: - минимальный, мм - максимальный, мм - разность между максимальным и минимальным диаметром, мм - прочность при растяжении алюминиевых проволок до скрутки в жилу*: - значение, Н/мм ² - сварка алюминиевых проволок жил при их обрыве или сходе в процессе скрутки*: - требование - количество сварок на строительной длине - способ сварки - сварка жил в одном сечении - заусенцы в местах сварки - расстояние между сварками, м	5.2.1.4; 5.2.1.6 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79; ГОСТ 10446-80	круглые алюминиевые проволоки	круглые алюминиевые проволоки	Соответствует
			7	7	Соответствует
			3,82	3,82	Соответствует
			круглая	токопроводящая жила круглой формы	Соответствует
			уплотненная	уплотненная	Соответствует
			≥ 9,45	9,51	Соответствует
			≤ 9,95	9,59	Соответствует
			≤ 0,20	0,08	Соответствует
			≥ 120	126	Соответствует
			допускается	не обнаружены	Соответствует
			≤ 6	не обнаружены	Соответствует
			вразгон	не обнаружены	Соответствует
			не допускается	не обнаружены	Соответствует
			не допускается	не обнаружены	Соответствует
			≥ 50	не обнаружены	Соответствует



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
<p>Конструкция вспомогательных токопроводящих жил:</p> <p>- материал</p> <p>- число проволок в жиле</p> <p>- номинальный диаметр проволок в жиле, мм</p> <p>- форма токопроводящих жил</p> <p>- способ изготовления многопроволочных жил</p> <p>- диаметр уплотненных жил:</p> <p style="padding-left: 20px;">- минимальный, мм</p> <p style="padding-left: 20px;">- максимальный, мм</p> <p>- разность между максимальным и минимальным диаметром, мм</p> <p>- прочность при растяжении алюминиевых проволок вспомогательной токопроводящей жилы до скрутки в жилу*:</p> <p style="padding-left: 20px;">- значение, Н/мм²</p> <p>- сварка алюминиевых проволок жил при их обрыве или сходе в процессе скрутки*:</p> <p style="padding-left: 20px;">- требование</p> <p style="padding-left: 20px;">- количество сварок на строительной длине</p> <p style="padding-left: 20px;">- способ сварки</p> <p style="padding-left: 20px;">- сварка жил в одном сечении</p> <p style="padding-left: 20px;">- заусенцы в местах сварки</p> <p style="padding-left: 20px;">- расстояние между сварками, м</p>	<p>5.2.1.4; 5.2.1.6 ГОСТ 31946-2012</p>	<p>ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79; ГОСТ 10446-80</p>	<p>круглые алюминиевые проволоки</p>	<p>круглые алюминиевые проволоки</p>	Соответствует
			7	7	Соответствует
			1,79	1,79	Соответствует
			круглая	токопроводящая жила круглой формы	Соответствует
			уплотненная	уплотненная	Соответствует
			≥ 4,60	4,66	Соответствует
			≤ 5,10	4,83	Соответствует
			≤ 0,20	0,17	Соответствует
			≥ 120	126	Соответствует
			допускается	не обнаружены	Соответствует
			≤ 6	не обнаружены	Соответствует
			вразгон	не обнаружены	Соответствует
			не допускается	не обнаружены	Соответствует
			не допускается	не обнаружены	Соответствует
≥ 50	не обнаружены	Соответствует			
<p>Конструкция нулевой несущей жилы:</p> <p>- материал</p> <p>- число проволок в жиле</p> <p>- номинальный диаметр проволок в жиле, мм</p> <p>- форма нулевой несущей жилы</p> <p>- способ изготовления многопроволочных жил</p> <p>- диаметр уплотненной жилы:</p> <p style="padding-left: 20px;">- минимальный, мм</p> <p style="padding-left: 20px;">- максимальный, мм</p> <p>- прочность при растяжении проволок из алюминиевого сплава до скрутки в жилу*:</p> <p style="padding-left: 20px;">- значение, Н/мм²</p> <p>- относительное удлинение при разрыве проволок из алюминиевого сплава до скрутки в жилу*:</p> <p style="padding-left: 20px;">- значение, Н/мм²</p>	<p>5.2.1.5 - 5.2.1.6 ГОСТ 31946-2012</p>	<p>ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79; ГОСТ 10446-80</p>	<p>круглые проволоки из алюминиевого сплава</p>	<p>круглые проволоки из алюминиевого сплава</p>	Соответствует
			7	7	Соответствует
			3,89	3,89	Соответствует
			круглая	нулевая несущая жила круглой формы	Соответствует
			уплотненная	уплотненная	Соответствует
			≥ 9,45	9,60	Соответствует
			≤ 9,95	9,66	Соответствует
			≥ 295	304	Соответствует
			≥ 4	5	Соответствует
			<p>Конструкция, водоблокирующие элементы проводов марки СИПг:</p> <p>- требование</p> <p>- материал</p>	<p>5.2.1.7 ГОСТ 31946-2012</p>	<p>ГОСТ 31946-2012</p>
<p>водоблокирующие нити и(или) водоблокирующая лента</p>	<p>водоблокирующие нити</p>	Соответствует			



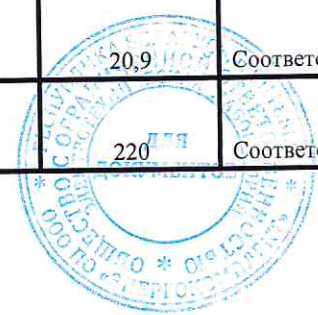
Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
- способ нанесения: - <u>водоблокирующей нити</u>			продольно в процессе скрутки токопроводящей жилы	продольно в процессе скрутки токопроводящей жилы	Соответствует
Изоляция токопроводящих жил: - материал - цвет - способ нанесения - прилегание к токопроводящей жиле - отделение от токопроводящей жилы - толщина: - номинальная, мм - минимальная, мм	5.2.1.8 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 12177-79	светостабилизированный сшитый полиэтилен	светостабилизированный сшитый полиэтилен	Соответствует
			черный	черный	Соответствует
			экструзия (выпрессовывание)	экструдирована	Соответствует
			плотное	плотное	Соответствует
			без повреждения жилы и самой изоляции	отделяется без повреждения жилы и самой изоляции	Соответствует
			1,7 ≥ 1,43	1,52	Соответствует
Изоляция вспомогательных токопроводящих жил: - материал - цвет - способ нанесения - прилегание к токопроводящей жиле - отделение от токопроводящей жилы - толщина: - номинальная, мм - минимальная, мм	5.2.1.8 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 12177-79	светостабилизированный сшитый полиэтилен	светостабилизированный сшитый полиэтилен	Соответствует
			черный	черный	Соответствует
			экструзия (выпрессовывание)	экструдирована	Соответствует
			плотное	плотное	Соответствует
			без повреждения жилы и самой изоляции	отделяется без повреждения жилы и самой изоляции	Соответствует
			1,3 ≥ 1,07	1,25	Соответствует
Изоляция нулевой несущей жилы: - материал - цвет - способ нанесения - прилегание к токопроводящей жиле - отделение от токопроводящей жилы - толщина: - номинальная, мм - минимальная, мм	5.2.1.8 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 12177-79	светостабилизированный сшитый полиэтилен	светостабилизированный сшитый полиэтилен	Соответствует
			черный	черный	Соответствует
			экструзия (выпрессовывание)	экструдирована	Соответствует
			плотное	плотное	Соответствует
			без повреждения жилы и самой изоляции	отделяется без повреждения жилы и самой изоляции	Соответствует
			1,7 ≥ 1,43	1,51	Соответствует

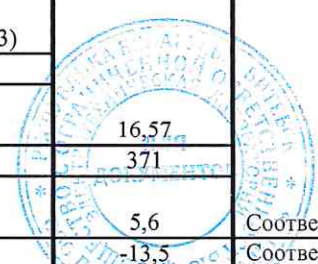


Продолжение таблицы 2

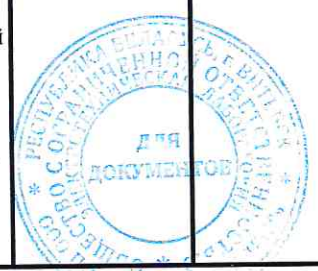
1	2	3	4	5	6			
Скрутка основных и вспомогательных жил: - требование - направление скрутки - шаг скрутки, мм	5.2.1.9 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 12177-79	должны быть скручены вокруг нулевой несущей жилы	скручены вокруг нулевой несущей жилы	Соответствует			
			право-стороннее	право-стороннее	Соответствует			
			≤ 100	100	Соответствует			
Электрическое сопротивление основных токопроводящих жил пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины, Ом	5.2.2.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 7229-76	≤ 0,443	0,442	Соответствует			
Электрическое сопротивление вспомогательной токопроводящей жилы пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины, Ом	5.2.2.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 7229-76	≤ 1,91	1,9	Соответствует			
Электрическое сопротивление нулевой токопроводящей жилы пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины, Ом	5.2.2.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 7229-76	≤ 0,493	0,492	Соответствует			
Удельное объёмное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре, Ом·см	5.2.2.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 3345-76	≥ 1·10 ¹²	7,5·10 ¹³	Соответствует			
Испытание переменным напряжением: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78	4	без пробоя	Соответствует			
			50					
			≥ 5					
			отсутствие пробоя					
Испытание переменным напряжением: - условия выдержки - время выдержки в воде, ч - температура воды, °C - испытание после выдержки: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.4 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78	24	без пробоя	Соответствует			
			+ (20 ± 10)					
			10					
			50					
			≥ 30					
			отсутствие пробоя					
Испытание импульсным напряжением самонесущих изолированных проводов: - напряжение положительной и отрицательной полярности, кВ - температура проводника, °C - требование по оценке - испытание переменным напряжением: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.4а ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ Р 53354-2009	20	без пробоя	Соответствует			
			+ (95 ÷ 100)					
			отсутствие пробоя					
			4					
			50					
Прочность при растяжении нулевой несущей жилы: - значение, кН	5.2.3.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 10446-80	≥ 20,6	20,9	Соответствует			
			Усилие сдвига изоляции нулевой несущей жилы: - значение, Н	5.2.3.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	≥ 200	220	Соответствует



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	
Стойкость к монтажным изгибам: - температура, °C - время выдержки в камере холода, ч, не менее - угол изгиба, °, ±5° - диаметр цилиндра, мм, ±5% - количество двухсторонних изгибов, шт - требование по оценке	5.2.3.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	- (40 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует	
			4			
			180			
			4Dн			
			2			
отсутствие разрывов и трещин						
Стойкость к воздействию повышенной температуре окружающей среды: - температура, °C - время выдержки в камере тепла, ч - диаметр бухты Dб, мм - требование по оценке - испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ 20.57.406-81	+ (90 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует	
			≥ 24			
			≤ 20Dн			
			отсутствие разрывов и трещин	без пробоя	Соответствует	
			4			
			50			
			≥ 5			
отсутствие пробоя						
Стойкость к воздействию пониженной температуре окружающей среды: - температура, °C - время выдержки в камере холода, ч - диаметр бухты Dб, мм - требование по оценке - испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.4.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ 20.57.406-81	- (60 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует	
			≥ 3			
			≤ 20Dн			
			отсутствие разрывов и трещин	без пробоя	Соответствует	
			4			
			50			
			≥ 5			
отсутствие пробоя						
Стойкость к продольному распространению влаги проводов марки СИПг: - высота водяного столба, м - время выдержки, ч - требование - проникновение воды: - по токопроводящей жиле, м	5.2.4.5 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 27893-88	1	на конце провода воды не обнаружено	Соответствует	
			24			
			из конца провода не должна выступать вода	0,5	Соответствует	
			≤ 3			
Механические свойства изоляции: - до старения: - прочность при растяжении, Н/мм² - относительное удлинение при разрыве, % - условия старения: - температура, °C - время, ч - после старения: - прочность при растяжении, Н/мм² - относительное удлинение при разрыве, % - максимальное отклонение, % - прочности при растяжении - относительного удлинения при разрыве	5.2.5.1 (табл.6, п.1,2) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811-501-2015; ГОСТ ИЕС 60811-401-2015	≥ 12,5	15,69	Соответствует	
			≥ 200	429	Соответствует	
			+ (135 ± 3)		16,57 371	Соответствует
			168			
			-	5,6 -13,5	Соответствует	
			± 25			
			± 25	Соответствует		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6									
Тепловая деформация изоляции из сшитого полиэтилена: - условия выдержки: - температура, °С - растягивающая нагрузка, Н/см ² - время выдержки в термостате, после достижения установленной температуры, мин - требование по оценке: - относительное удлинение под нагрузкой, % - остаточное относительное удлинение после снятия нагрузки и охлаждения, %	5.2.5.1 (табл.6, п.3) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811- 507-2015	<table border="1"> <tr><td>+ (200 ± 3)</td></tr> <tr><td>20 ± 0,5</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>≤ 175</td></tr> <tr><td>≤ 15</td></tr> </table>	+ (200 ± 3)	20 ± 0,5	10	≤ 175	≤ 15	<table border="1"> <tr><td>105</td></tr> <tr><td>10</td></tr> </table>	105	10	<table border="1"> <tr><td>Соответствует</td></tr> <tr><td>Соответствует</td></tr> </table>	Соответствует	Соответствует
+ (200 ± 3)														
20 ± 0,5														
10														
≤ 175														
≤ 15														
105														
10														
Соответствует														
Соответствует														
Водопоглощение изоляции: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - увеличение массы, мг/см ²	5.2.5.1 (табл.6, п.4) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811- 402-2015	<table border="1"> <tr><td>+ (85 ± 2)</td></tr> <tr><td>336</td></tr> <tr><td>≤ 1</td></tr> </table>	+ (85 ± 2)	336	≤ 1	<table border="1"> <tr><td>0,88</td></tr> </table>	0,88	<table border="1"> <tr><td>Соответствует</td></tr> </table>	Соответствует				
+ (85 ± 2)														
336														
≤ 1														
0,88														
Соответствует														
Усадка изоляции из сшитого полиэтилена: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - усадка, %	5.2.5.1 (табл.6, п.5) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811- 502-2015	<table border="1"> <tr><td>+ (130 ± 2)</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>≤ 4</td></tr> </table>	+ (130 ± 2)	1	≤ 4	<table border="1"> <tr><td>3,85</td></tr> </table>	3,85	<table border="1"> <tr><td>Соответствует</td></tr> </table>	Соответствует				
+ (130 ± 2)														
1														
≤ 4														
3,85														
Соответствует														
Продавливание изоляции при высокой температуре: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - глубина продавливания, %	5.2.5.1 (табл.6, п.6) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811- 508-2015	<table border="1"> <tr><td>+ (90 ± 2)</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>≤ 50</td></tr> </table>	+ (90 ± 2)	4	≤ 50	<table border="1"> <tr><td>41</td></tr> </table>	41	<table border="1"> <tr><td>Соответствует</td></tr> </table>	Соответствует				
+ (90 ± 2)														
4														
≤ 50														
41														
Соответствует														
Маркировка жил	5.2.7.1 - 5.2.7.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 18690-2012	Основные токопроводящие жилы самонесущих изолированных проводов должны иметь отличительное обозначение в виде продольно выпрессованных рельефных полос на изоляции, или цифр 1, 2, 3, нанесенных тиснением или печатным способом. Отличительное обозначение также может быть выполнено в виде цветных продольных полос шириной не менее 1 мм. Цвет полос должен быть контрастным по отношению к черному цвету.											

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
			<p>Вспомогательные жилы для цепей освещения должны иметь отличительное обозначение: "В1", "В2" или "В3", нанесенное тиснением или печатным способом. Маркировка цифрами и буквами тиснением или печатным способом должна производиться с интервалом не более 500 мм. Высота цифр (букв) должна быть не менее 5 мм, ширина - не менее 2 мм (для цифры 1 минимальная ширина - 1 мм). Вспомогательные жилы для цепей контроля могут не иметь отличительного обозначения.</p>	<p>На поверхности изоляции основных токопроводящих жил самонесущего изолированного провода экструзией выполнено отличительное обозначение в виде цветных продольных полос шириной не менее 1 мм. Цвет полос контрастный по отношению к черному цвету. Вспомогательная жила для цепей освещения имеет отличительное обозначение: "В1".</p>	<p>Соответствует</p>
<p>Маркировка провода</p>	<p>5.2.7.1, 5.2.7.3 ГОСТ 31946-2012</p>	<p>ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 18690-2012</p>	<p>На поверхности изоляции одной из основных токопроводящих жил или на поверхности изоляции (при наличии) нулевой несущей жилы через каждые 500 мм д.б. нанесена надпись, содержащая: марку провода, кодовое обозначение или товарный знак или наименование</p>	<p>На поверхности изоляции одной из основных токопроводящих жил нанесена надпись, содержащая: марку провода, наименование предприятия-изготовителя, год выпуска провода. Расстояние</p>	<p>Соответствует</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
- прочность и четкость маркировки			предприятия-изготовителя, марка провода, год выпуска провода.	между одним концом одной надписи и началом следующей не превышает 500 мм.	Соответствует
			Маркировка нанесенная печатным способом, д. б. четкой и прочной.	Нанесенная маркировка прочная, отчетливо видна.	Соответствует
Требования электрической безопасности	6.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	выполнение требований по пп. 5.2.2.3 - 5.2.2.6	требования выполняются	Соответствует

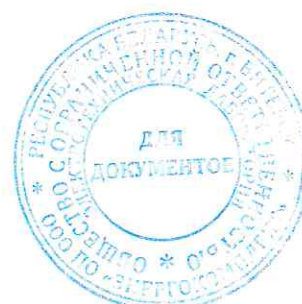


Таблица 3

Наименование контролируемого параметра. Виды проверок и испытаний. Единица измерения.	Обозначение ТНПА, устанавливающее требования к продукции	Обозначение ТНПА, устанавливающее метод испытаний	Значение показателя по ТНПА	Фактическое значение показателя	Вывод о соответствии требованиям ТНПА
1	2	3	4	5	6
Классификация: - по назначению:	4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	самонесущие изолированные провода; защищенные провода	самонесущий изолирован- ный провод	Соответствует
Классификация: - по конструктивному исполнению:	4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	с неизолирован- ной нулевой не- сущей жилой; с изолированной нулевой несущей жилой; с защитной изо- ляцией; без ну- левой несущей жилы; гермети- зированные	провод с изоли- рованной нуле- вой несущей жилой	Соответствует
Число основных токопроводящих жил: - устанавливают из ряда: - 1; 2; 3; 4	4.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	3	3	Соответствует
Номинальное сечение основных токопроводящих жил: - устанавливают из ряда: - 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240 мм ²	4.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	25	25	Соответствует
Номинальное сечение нулевой несущей жилы: - устанавливают из ряда: - 25; 35; 50; 54,6; 70; 95 мм ²	4.4 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	25	25	Соответствует
Число вспомогательных токопроводящих жил в проводах с нулевой несущей жилой номинальным сечением 50 мм ² и более	4.5 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012		номинальное сечение нуле- вой несущей жилы 25 мм ²	требование не относится
Обозначение марки провода	4.6 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	должно состо- ять из после- довательно рас- положенных букв СИП и через дефис цифр, указы- вающих конст- руктивное исполнение: - с неизолиро- ванной нулевой несущей жилой (1); - с изолирован- ной нулевой несущей жилой (2); - с защитной изоляция (3); - без нулевой несущей	состоит из последова- тельно расположен- ных букв СИП и через дефис цифр, указывающих конструктив- ное исполне- ние: - с неизо- лированной	



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
			жилы (4); - герметизированные (г).	нулевой несущей жилой (1)	Соответствует
Условное обозначение провода	4.7 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	должно состоять из: - марки провода с добавлением через интервал группы цифр (через знак умножения), последовательно указывающих число и номинальное сечение основных, нулевой несущей и вспомогательных жил, разделенных между собой знаком плюс; - номинальное напряжение провода (через тире); - обозначение технических условий на провод конкретной марки (через интервал).	состоит из марки провода с добавлением через интервал группы цифр (через знак умножения), последовательно указывающих число и номинальное сечение основных, нулевой несущей и вспомогательных жил, разделенных между собой знаком плюс; - номинальное напряжение провода (через тире); - обозначение технических условий на провод конкретной марки (через интервал).	Соответствует
Требование к изготовлению проводов: - номинальное напряжение 0,6/1 кВ - номинальное напряжение 20 и 35 кВ	5.2.1.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	многожильные одножильные	многожильные	Соответствует
Марки, конструкция и конструктивные размеры проводов	5.2.1.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	должны быть указаны в технических условиях на провода конкретных марок	марка, конструкция и конструктивные размеры провода указаны в ТУ ВУ 300528652.007-2006	Соответствует
Конструкция, конструктивные размеры: - число основных токопроводящих жил проводов на номинальное напряжение 0,6/1 кВ - номинальное сечение: - основных токопроводящих жил, мм ² - нулевой несущей жилы, мм ² - число проволок: - в основных токопроводящих жилах - в нулевой несущей жиле - диаметр токопроводящих жил: - основные жилы: - минимальный, мм - максимальный, мм	5.2.1.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	3	3	Соответствует
			25	25	Соответствует
			25	25	Соответствует
			≥ 7	7	Соответствует
			≥ 7	7	Соответствует
			≥ 5,70 ≤ 6,10	5,73 5,84	Соответствует Соответствует

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
- нулевая жила: - минимальный, мм - максимальный, мм			≥ 5,70 ≤ 6,10	5,76 5,63	Соответствует Соответствует
- номинальная толщина изоляции: - основных токопроводящих жил, мм - нулевой несущей жилы, мм			1,3 1,3	1,3 1,3	Соответствует Соответствует
- прочность при растяжении - нулевой несущей жилы, кН			≥ 7,4	8,1	Соответствует
- расчетный наружный диаметр провода, мм			16,5	16,5	Соответствует
- расчетная масса 1 км провода, кг			175,43	175,43	Соответствует
Конструкция основных токопроводящих жил: - материал	5.2.1.4; 5.2.1.6 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79; ГОСТ 10446-80	круглые алюминиевые проволоки	круглые алюминиевые проволоки	Соответствует
- число проволок в жилах			7	7	Соответствует
- номинальный диаметр проволок в жилах, мм			2,23	2,23	Соответствует
- форма токопроводящих жил			круглая	токопроводящие жилы круглой формы	Соответствует
- способ изготовления многопроволочных жил			уплотненные	уплотненные	Соответствует
- диаметр уплотненных жил: - минимальный, мм - максимальный, мм			≥ 5,70 ≤ 6,10	5,73 5,84	Соответствует Соответствует
- разность между максимальным и минимальным диаметром, мм			≤ 0,20	0,11	Соответствует
- прочность при растяжении алюминиевых проволок до скрутки в жилу*: - значение, Н/мм ²			≥ 120	126	Соответствует
- сварка алюминиевых проволок жил при их обрыве или сходе в процессе скрутки*: - требование			допускается	не обнаружены	Соответствует
- количество сварок на строительной длине			≤ 6	не обнаружены	Соответствует
- способ сварки			вразгон	не обнаружены	Соответствует
- сварка жил в одном сечении			не допускается	не обнаружены	Соответствует
- заусенцы в местах сварки			не допускается	не обнаружены	Соответствует
- расстояние между сварками, м			≥ 50	не обнаружены	Соответствует
Конструкция нулевой несущей жилы: - материал	5.2.1.5 - 5.2.1.6 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79; ГОСТ 10446-80	круглые проволоки из алюминиевого сплава	круглые проволоки из алюминиевого сплава	Соответствует
- число проволок в жиле			7	7	Соответствует
- номинальный диаметр проволок в жиле, мм			2,30	2,30	Соответствует
- форма токопроводящей жилы			круглая	токопроводящая жила круглой формы	Соответствует
- способ изготовления многопроволочной жилы			уплотненная	уплотненная	Соответствует
- диаметр уплотненной жилы: - минимальный, мм - максимальный, мм			≥ 5,70 ≤ 6,10	5,81 5,97	Соответствует Соответствует
- прочность при растяжении проволок из алюминиевого сплава до скрутки в жилу*: - значение, Н/мм ²			≥ 295	305	Соответствует
- относительное удлинение при разрыве проволок из алюминиевого сплава до скрутки в жилу*: - значение, Н/мм ²			≥ 4	6	Соответствует



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Конструкция, водоблокирующие элементы проводов марки СИПг	5.2.1.7 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012		провод самонесущий марки СИП-1	требование не относится
Изоляция токопроводящей жилы: - материал - цвет - способ нанесения - прилегание к токопроводящей жиле - отделение от токопроводящей жилы - толщина: - номинальная, мм - минимальная, мм	5.2.1.8 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 12177-79	светостабилизированный сшитый полиэтилен	светостабилизированный сшитый полиэтилен	Соответствует
			черный	черный	Соответствует
			экструзия (выпрессовывание)	экструдирована	Соответствует
			плотное	плотное	Соответствует
			без повреждения жилы и самой изоляции	отделяется без повреждения жилы и самой изоляции	Соответствует
			1,3 ≥ 1,07	1,26	Соответствует
Скрутка основной жилы: - требование - направление скрутки - шаг скрутки, мм	5.2.1.9 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 12177-79	должна быть скручена вокруг нулевой несущей жилы	скручена вокруг нулевой несущей жилы	Соответствует
			правостороннее	правостороннее	Соответствует
			≤ 80	80	Соответствует
Электрическое сопротивление основной токопроводящей жилы пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины, Ом	5.2.2.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 7229-76	≤ 1,20	1,192	Соответствует
Электрическое сопротивление нулевой несущей жилы пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины, Ом	5.2.2.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 7229-76	≤ 1,380	1,378	Соответствует
Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре, Ом·см	5.2.2.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 3345-76	≥ 1·10 ¹²	7,32·10 ¹³	Соответствует
Испытание переменным напряжением: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78	4	без пробоя	Соответствует
			50		
			≥ 5		
			отсутствие пробоя		
Испытание переменным напряжением: - условия выдержки - время выдержки в воде, ч - температура воды, °C - испытание после выдержки: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.4 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78	24	без пробоя	Соответствует
			+ (20 ± 10)		
			10		
			50		
			≥ 30		
			отсутствие пробоя		



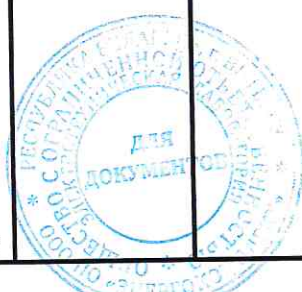
Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Испытание импульсным напряжением самонесущих изолированных проводов: - напряжение положительной и отрицательной полярности, кВ - температура проводника, °С - требование по оценке	5.2.2.4а ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ Р 53354-2009	20 + (95 ÷ 100)	без пробоя	Соответствует
			отсутствие пробоя		
- испытание переменным напряжением: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке			4	без пробоя	Соответствует
			50		
			5		
			отсутствие пробоя		
Прочность при растяжении нулевой несущей жилы, - значение, кН	5.2.3.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 10446-80	$\geq 7,4$	8,1	Соответствует
Усилие сдвига изоляции нулевой несущей жилы:	5.2.3.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012		нулевая несущая жила без изоляции	требование не относится
Стойкость к монтажным изгибам: - температура, °С - время выдержки в камере холода, ч, не менее - угол изгиба, °, $\pm 5^\circ$ - диаметр цилиндра, мм, $\pm 5\%$ - количество двухсторонних изгибов, шт - требование по оценке	5.2.3.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	- (40 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует
			4		
			180		
			4Dн		
			2		
отсутствие разрывов и трещин					
Стойкость к воздействию повышенной температуре окружающей среды: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - диаметр бухты Дб, мм - требование по оценке	5.2.4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ 20.57.406-81	+ (90 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует
			≥ 24		
			$\leq 20Dн$		
			отсутствие разрывов и трещин		
- испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин требование по оценке			4	без пробоя	Соответствует
			50		
			≥ 5		
			отсутствие пробоя		
Стойкость к воздействию пониженной температуре окружающей среды: - температура, °С - время выдержки в камере холода, ч - диаметр бухты Дб, мм - требование по оценке	5.2.4.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ 20.57.406-81	- (60 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует
			≥ 3		
			$\leq 20Dн$		
			отсутствие разрывов и трещин		
- испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин требование по оценке			4	без пробоя	Соответствует
			50		
			≥ 5		
			отсутствие пробоя		



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Стойкость к продольному распространению влаги проводов марки СИПг:	5.2.4.5 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 27893-88		провод самонесущий марки СИП-1	требование не относится
Механические свойства изоляции: - до старения: - прочность при растяжении, Н/мм ² - относительное удлинение при разрыве, % - условия старения: - температура, °С - время, ч - после старения: - прочность при растяжении, Н/мм ² - относительное удлинение при разрыве, % - максимальное отклонение, % - прочности при растяжении - относительного удлинения при разрыве	5.2.5.1 (табл.6, п.1,2) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ IEC 60811- 501-2015; ГОСТ IEC 60811- 401-2015	≥ 12,5	15,84	Соответствует
			≥ 200	426	Соответствует
			+ (135 ± 3)		
			168		
			-	16,56	
			-	375	
			± 25	4,5	Соответствует
			± 25	-12,0	Соответствует
Тепловая деформация изоляции из сшитого полиэтилена: - условия выдержки: - температура, °С - растягивающая нагрузка, Н/см ² - время выдержки в термостате, после достижения установленной температуры, мин - требование по оценке: - относительное удлинение под нагрузкой, % - остаточное относительное удлинение после снятия нагрузки и охлаждения, %	5.2.5.1 (табл.6, п.3) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ IEC 60811- 507-2015	+ (200 ± 3)		
			20 ± 0,5		
			10		
			≤ 175	95	Соответствует
			≤ 15	5	Соответствует
Водопоглощение изоляции: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - увеличение массы, мг/см ²	5.2.5.1 (табл.6, п.4) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ IEC 60811- 402-2015	+ (85 ± 2)		
			336		
			≤ 1	0,91	Соответствует
Усадка изоляции из сшитого полиэтилена: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - усадка, %	5.2.5.1 (табл.6, п.5) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ IEC 60811- 502-2015	+ (130 ± 2)		
			1		
			≤ 4	3,9	Соответствует
Продавливание изоляции при высокой температуре: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - глубина продавливания, %	5.2.5.1 (табл.6, п.6) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ IEC 60811- 508-2015	+ (90 ± 2)		
			4		
			≤ 50	45	Соответствует
Маркировка жил	5.2.7.1 - 5.2.7.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 18690-2012	Основные токопроводящие жилы самонесущих изолированных проводов должны иметь отличительное обозначение в виде продольно выпрессованных рельефных полос на изоляции, или цифр 1, 2, 3, нанесенных тиснением или		



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
			<p>печатным способом. Отличительное обозначение также может быть выполнено в виде цветных продольных полос шириной не менее 1 мм. Цвет полос должен быть контрастным по отношению к черному цвету. Вспомогательные жилы для цепей освещения должны иметь отличительное обозначение: "В1", "В2" или "В3", нанесенное тиснением или печатным способом. Маркировка цифрами и буквами тиснением или печатным способом должна производиться с интервалом не более 500 мм. Высота цифр (букв) должна быть не менее 5 мм, ширина - не менее 2 мм (для цифры 1 минимальная ширина - 1 мм). Вспомогательные жилы для цепей контроля могут не иметь отличительного обозначения.</p>	<p>На поверхности изоляции основной токопроводящей жилы самонесущего изолированного провода экструзией выполнено отличительное обозначение в виде цветных продольных полос шириной не менее 1 мм. Цвет полос контрастный по отношению к черному цвету.</p>	<p>Соответствует</p>



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Маркировка провода	5.2.7.1, 5.2.7.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 18690-2012	На поверх- ности изоля- ции одной из основных токопроводя- щих жил или на поверхнос- ти изоляции (при наличии) нулевой несущей жилы через каждые 500 мм д.б. нанесена надпись, содержащая: марку провода, кодовое обозначение или товарный знак или наименование предприятия- изготовителя, марка провода, год выпуска провода.	На поверх- ности изоля- ции основной токопроводя- щей жилы нанесена надпись, содержащая: марку провода, наименование предприятия- изготовителя, год выпуска провода. Расстояние между одним концом одной надписи и на- чалом следую- щей не превы- шает 500 мм.	Соответствует
- прочность и четкость маркировки			Маркировка нанесенная печатным способом, д. б. четкой и прочной.	Нанесенная маркировка прочная, отчетливо видна.	Соответствует
Требования электрической безопасности	6.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	выполнение требований по пп. 5.2.2.3 - 5.2.2.6	требования выполняются	Соответствует



Таблица 4

Наименование контролируемого параметра. Виды проверок и испытаний. Единица измерения.	Обозначение ТНПА, устанавливающее требования к продукции	Обозначение ТНПА, устанавливающее метод испытаний	Значение показателя по ТНПА	Фактическое значение показателя	Вывод о соответствии требованиям ТНПА
1	2	3	4	5	6
Классификация: - по назначению:	4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	самонесущие изолированные провода; защищенные провода	самонесущий изолирован- ный провод	Соответствует
Классификация: - по конструктивному исполнению:	4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	с неизолирован- ной нулевой не- сущей жилой; с изолированной нулевой несущей жилой; с защитной изо- ляцией; без ну- левой несущей жилы; гермети- зированные	провод без нулевой несущей жилы	Соответствует
Число основных токопроводящих жил: - устанавливают из ряда: - 1; 2; 3; 4	4.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	2	2	Соответствует
Номинальное сечение основных токопроводящих жил: - устанавливают из ряда: - 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240 мм ²	4.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	240	240	Соответствует
Номинальное сечение нулевой несущей жилы:	4.4 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79		провод без нулевой несущей жилы	требование не относится
Число вспомогательных токопроводящих жил в проводах с нулевой несущей жилой номинальным сечением 50 мм ² и более	4.5 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012		провод без нулевой несущей жилы	требование не относится
Обозначение марки провода	4.6 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	должно состо- ять из последо- вательно распо- ложенных букв СИП и через дефис цифр, указы- вающих конст- руктивное исполнение: - с неизолиро- ванной нулевой несущей жилой (1); - с изолирован- ной нулевой несущей жилой (2); - с защитной изоляция (3); - без нулевой несущей	состоит из последова- тельно распо- ложенных букв СИП и через дефис цифр, указывающих конструктив- ное исполне-	



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
			жилы (4); - герметизированные (г).	ние: без нулевой несущей жилы	Соответствует
Условное обозначение провода	4.7 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	должно состоять из: - марки провода с добавлением через интервал группы цифр (через знак умножения), последовательно указывающих число и номинальное сечение основных, нулевой несущей и вспомогательных жил, разделенных между собой знаком плюс; - номинальное напряжение провода (через тире); - обозначение технических условий на провод конкретной марки (через интервал).	состоит из марки провода с добавлением через интервал группы цифр (через знак умножения), последовательно указывающих число и номинальное сечение основных, нулевой несущей и вспомогательных жил, разделенных между собой знаком плюс; - номинальное напряжение провода (через тире); - обозначение технических условий на провод конкретной марки (через интервал).	Соответствует
Требование к изготовлению проводов: - номинальное напряжение 0,6/1 кВ - номинальное напряжение 20 и 35 кВ	5.2.1.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	многожильные одножильные	многожильные	Соответствует
Марки, конструкция и конструктивные размеры проводов	5.2.1.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	должны быть указаны в технических условиях на провода конкретных марок	марка, конструкция и конструктивные размеры провода указаны в ТУ ВУ 300528652.007-2006	Соответствует
Конструкция, конструктивные размеры: - число основных токопроводящих жил проводов на номинальное напряжение 0,6/1 кВ - номинальное сечение: - основных токопроводящих жил, мм ² - число проволок: - в основных токопроводящих жилах - диаметр токопроводящих жил: - основные жилы: - минимальный, мм - максимальный, мм	5.2.1.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 12177-79	2	2	Соответствует
			240	240	Соответствует
			≥ 19	19	Соответствует
			≥ 17,75	17,89	Соответствует
			≤ 18,45	18,08	Соответствует



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
- номинальная толщина изоляции: - основных токопроводящих жил, мм			1,9	1,9	Соответствует
- расчетный наружный диаметр провода, мм			43,0	43,0	Соответствует
- расчетная масса 1 км провода, кг			1477,69	1477,69	Соответствует
Конструкция основных токопроводящих жил:	5.2.1.4;	ГОСТ			
- материал	5.2.1.6	31946-2012;	круглые	круглые	
	ГОСТ	ГОСТ	алюминиевые	алюминиевые	Соответствует
	31946-2012	12177-79;	проволоки	проволоки	Соответствует
- число проволок в жиле		ГОСТ	19	19	Соответствует
- номинальный диаметр проволок в жиле, мм		10446-80	4,41	4,41	Соответствует
- форма токопроводящих жил			круглая	токопроводящая жила круглой формы	Соответствует
- способ изготовления многопроволочных жил			уплотненная	уплотненная	Соответствует
- диаметр уплотненных жил:			$\geq 17,75$	17,89	Соответствует
- минимальный, мм			$\leq 18,45$	18,08	Соответствует
- максимальный, мм			$\leq 0,20$	0,19	Соответствует
- разность между максимальным и минимальным диаметром, мм			≥ 120	128	Соответствует
- прочность при растяжении алюминиевых проволок до скрутки в жилу*:					
- значение, Н/мм ²			допускается	не обнаружены	Соответствует
- сварка алюминиевых проволок жил при их обрыве или сходе в процессе скрутки*:			≤ 6	не обнаружены	Соответствует
- требование			вразгон	не обнаружены	Соответствует
- количество сварок на строительной длине			не допускается	не обнаружены	Соответствует
- способ сварки			не допускается	не обнаружены	Соответствует
- сварка жил в одном сечении			≥ 50	не обнаружены	Соответствует
- заусенцы в местах сварки					
- расстояние между сварками, м					
Конструкция нулевой несущей жилы:	5.2.1.5 -	ГОСТ		провод без	требование не
	5.2.1.6	31946-2012;		нулевой несущей жилы	относится
	ГОСТ	ГОСТ			
	31946-2012	12177-79			
Конструкция, водоблокирующие элементы проводов марки СИПг:	5.2.1.7	ГОСТ		провод самонесущий марки СИП-4	требование не
	ГОСТ	31946-2012			относится
	31946-2012				
Изоляция токопроводящих жил:	5.2.1.8	ГОСТ			
- материал	ГОСТ	12177-79	светостабилизированный сшитый полиэтилен	светостабилизированный сшитый полиэтилен	Соответствует
	31946-2012		черный	черный	Соответствует
- цвет			экструзия (выпрессовывание)	экструдирована	Соответствует
- способ нанесения			плотное	плотное	Соответствует
- прилегание к токопроводящей жиле			без повреждения жилы и самой изоляции	отделяется без повреждения жилы и самой изоляции	Соответствует
- отделение от токопроводящей жилы					
- толщина:			1,9		
- номинальная, мм			$\geq 1,61$	1,66	Соответствует
- минимальная, мм					



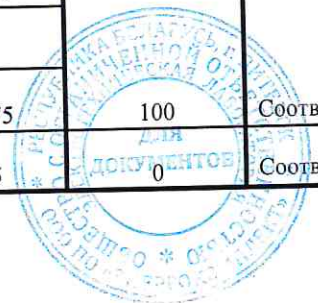
Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Скрутка основных и вспомогательных жил: - требование - направление скрутки - шаг скрутки, мм	5.2.1.9 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 12177-79	должны быть скручены вокруг нулевой несущей жилы	провод без нулевой несущей жилы	требование не относится
			право-стороннее	право-стороннее	Соответствует
			≤ 45	45	Соответствует
Электрическое сопротивление основных токопроводящих жил пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины, Ом	5.2.2.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 7229-76	≤ 0,125	0,124	Соответствует
Удельное объёмное электрическое сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре, Ом·см	5.2.2.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 3345-76	≥ 1·10 ¹²	7,55·10 ¹³	Соответствует
Испытание переменным напряжением: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78	4	без пробоя	Соответствует
			50		
			≥ 5		
			отсутствие пробоя		
Испытание переменным напряжением: - условия выдержки - время выдержки в воде, ч - температура воды, °C - испытание после выдержки: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.4 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78	24	без пробоя	Соответствует
			+ (20 ± 10)		
			10		
			50		
			≥ 30		
			отсутствие пробоя		
Испытание импульсным напряжением самонесущих изолированных проводов: - напряжение положительной и отрицательной полярности, кВ - температура проводника, °C - требование по оценке - испытание переменным напряжением: - напряжение, кВ - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.2.4а ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ Р 53354-2009	20	без пробоя	Соответствует
			+ (95 ± 100)		
			отсутствие пробоя		
			4		
			50		
			5		
отсутствие пробоя					
Прочность при растяжении нулевой несущей жилы:	5.2.3.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 10446-80		провод без нулевой несущей жилы	требование не относится
Усилие сдвига изоляции нулевой несущей жилы:	5.2.3.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012		провод без нулевой несущей жилы	требование не относится
Стойкость к монтажным изгибам: - температура, °C - время выдержки в камере холода, ч, не менее - угол изгиба, °, ±5° - диаметр цилиндра, мм, ±5% - количество двухсторонних изгибов, шт - требование по оценке	5.2.3.3 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	- (40 ± 2)	без пробоя и трещин не обнаружено	Соответствует
			4		
			180		
			4Dн		
			2		
			отсутствие разрывов и трещин		



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Стойкость к воздействию повышенной температуре окружающей среды: - температура, °C - время выдержки в камере тепла, ч - диаметр бухты Дб, мм - требование по оценке - испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке	5.2.4.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ 20.57.406-81	+ (90 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует
			≥ 24 ≤ 20Дн отсутствие разрывов и трещин		
- испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин - требование по оценке			4	без пробоя	Соответствует
			50 ≥ 5 отсутствие пробоя		
Стойкость к воздействию пониженной температуре окружающей среды: - температура, °C - время выдержки в камере холода, ч - диаметр бухты Дб, мм - требование по оценке -испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин требование по оценке	5.2.4.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 2990-78; ГОСТ 20.57.406-81	- (60 ± 2)	разрывов и трещин не обнаружено	Соответствует
			≥ 3 ≤ 20Дн отсутствие разрывов и трещин		
-испытание переменным напряжением: - напряжение, В - частота, Гц - время испытания, мин требование по оценке			4	без пробоя	Соответствует
			50 ≥ 5 отсутствие пробоя		
Стойкость к продольному распространению влаги проводов марки СИПг:	5.2.4.5 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 27893-88		провод самонесущий марки СИП-4	требование не относится
Механические свойства изоляции: - до старения: - прочность при растяжении, Н/мм ² - относительное удлинение при разрыве, % - условия старения: - температура, °C - время, ч - после старения: - прочность при растяжении, Н/мм ² - относительное удлинение при разрыве, % - максимальное отклонение, % - прочности при растяжении - относительного удлинения при разрыве	5.2.5.1 (табл.6, п.1,2) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811-501-2015; ГОСТ ИЕС 60811-401-2015	≥ 12,5	15,71	Соответствует
			≥ 200	425	Соответствует
- условия выдержки: - температура, °C - растягивающая нагрузка, Н/см ² - время выдержки в термостате, после достижения установленной температуры, мин - требование по оценке: - относительное удлинение под нагрузкой, % - остаточное относительное удлинение после снятия нагрузки и охлаждения, %	5.2.5.1 (табл.6, п.3) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811-507-2015	+ (135 ± 3)	16,52	Соответствует
			168		
- требование по оценке: - относительное удлинение под нагрузкой, % - остаточное относительное удлинение после снятия нагрузки и охлаждения, %			-	369	Соответствует
			± 25 ± 25	5,2 -13,2	
Тепловая деформация изоляции из сшитого полиэтилена: - условия выдержки: - температура, °C - растягивающая нагрузка, Н/см ² - время выдержки в термостате, после достижения установленной температуры, мин - требование по оценке: - относительное удлинение под нагрузкой, % - остаточное относительное удлинение после снятия нагрузки и охлаждения, %	5.2.5.1 (табл.6, п.3) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811-507-2015	+ (200 ± 3)	100	Соответствует
			20 ± 0,5		
- требование по оценке: - относительное удлинение под нагрузкой, % - остаточное относительное удлинение после снятия нагрузки и охлаждения, %			10	100	Соответствует
			≤ 175		
			≤ 15	0	Соответствует



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Водопоглощение изоляции: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - увеличение массы, мг/см ²	5.2.5.1 (табл.6, п.4) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811- 402-2015	+ (85 ± 2) 336 ≤ 1	0,93	Соответствует
Усадка изоляции из сшитого полиэтилена: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - усадка, %	5.2.5.1 (табл.6, п.5) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811- 502-2015	+ (130 ± 2) 1 ≤ 4	3,7	Соответствует
Продавливание изоляции при высокой температуре: - температура, °С - время выдержки в камере тепла, ч - глубина продавливания, %	5.2.5.1 (табл.6, п.6) ГОСТ 31946-2012	ГОСТ ИЕС 60811- 508-2015	+ (90 ± 2) 4 ≤ 50	41	Соответствует
Маркировка жил	5.2.7.1 - 5.2.7.2 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 18690-2012	Основные токопроводящие жилы самонесущих изолированных проводов должны иметь отличительное обозначение в виде продольно выпрессованных рельефных полос на изоляции, или цифр 1, 2, 3, нанесенных тиснением или печатным способом. Отличительное обозначение также может быть выполнено в виде цветных продольных полос шириной не менее 1 мм. Цвет полос должен быть контрастным по отношению к черному цвету. Вспомогательные жилы для цепей освещения должны иметь отличительное обозначение: "В1", "В2" или "В3", нанесенное тиснением или печатным		



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
			<p>способом. Маркировка цифрами и буквами тиснением или печатным способом должна производиться с интервалом не более 500 мм. Высота цифр (букв) должна быть не менее 5 мм, ширина - не менее 2 мм (для цифры 1 минимальная ширина - 1 мм). Вспомогательные жилы для цепей контроля могут не иметь отличительного обозначения.</p>	<p>На поверхности изоляции основной токопроводящей жилы самонесущего изолированного провода экструзией выполнено отличительное обозначение в виде цветных продольных полос шириной не менее 1 мм. Цвет полос контрастный по отношению к черному цвету.</p>	<p>Соответствует</p>
<p>Маркировка провода</p>	<p>5.2.7.1, 5.2.7.3 ГОСТ 31946-2012</p>	<p>ГОСТ 31946-2012; ГОСТ 18690-2012</p>	<p>На поверхности изоляции одной из основных токопроводящих жил или на поверхности изоляции (при наличии) нулевой несущей жилы через каждые 500 мм д.б. нанесена надпись, содержащая: марку провода, кодовое обозначение или товарный знак или наименование предприятия-изготовителя, марка провода, год выпуска провода.</p>	<p>На поверхности изоляции одной из основных токопроводящих жил нанесена надпись, содержащая: марка провода, наименование предприятия-изготовителя, год выпуска провода. Расстояние между одним концом одной надписи и началом следующей не превышает 500 мм.</p>	<p>Соответствует</p>



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
- прочность и четкость маркировки			Маркировка нанесенная печатным способом, д. б. четкой и прочной.	Нанесенная маркировка прочная, отчетливо видна.	Соответствует
Требования электрической безопасности	6.1 ГОСТ 31946-2012	ГОСТ 31946-2012	выполнение требований по пп. 5.2.2.3 - 5.2.2.6	требования выполняются	Соответствует

*- проверяется в процессе производства.


11. Испытания(измерения) провели:

Контролер кабельных изделий



В.В. Артемьев

Лаборант

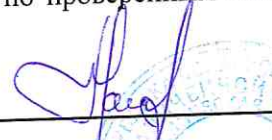


Л.В. Шаврова

12. Заключение:

Результаты испытаний представленной кабельной продукции по проверенным показателям соответствуют требованиям ГОСТ 31946-2012.

Начальник электротехнической лаборатории



Е.А. Трубкин

13. Сведения о рассылке экземпляров:

Один экземпляр - храниться у исполнителя, второй и третий экземпляр - переданы заявителю на проведение испытаний.

14. Дополнительная информация:

Если специально не оговорено, настоящий протокол предназначен только для использования заказчиком. Ответственность за достоверность представленных на испытания образцов и соответствие их технической документации несет заказчик.

Испытанные образцы, не разрушенные в процессе испытаний и неиспользованные остатки, могут быть забраны заказчиком в течении 14 календарных дней с момента выдачи протокола, после чего электротехническая лаборатория ООО «ПО «Энергокомплект» не несет ответственность за их сохранность.

