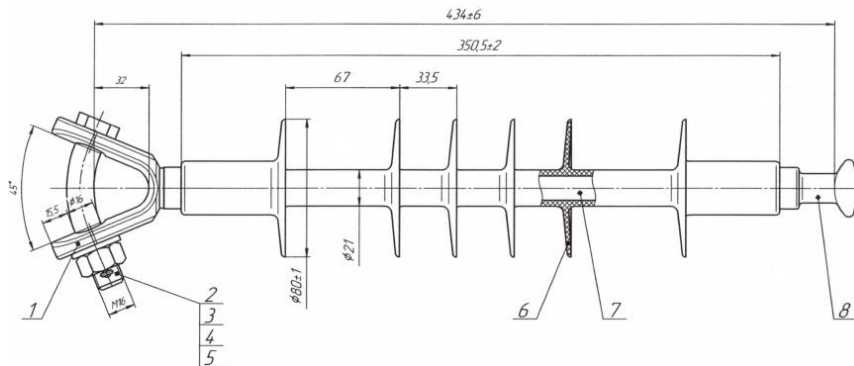


OFERTA TEHNICĂ

I. LOT 1. Izolatoare din polimer :

nr.	Denumirea	*Referința producătorului	Term. de livrare	Term. de garanție
1.1.	Izolatoare de întindere	Izolatoare de întindere cu izolația din polimer JK-70/20-3/CS-70/20-660	60-75 zile	60 luni
1.2.	Izolatoare de susținere	Izolatoare de susținere din polimer CSPL 10/20-485	60-75 zile	60 luni

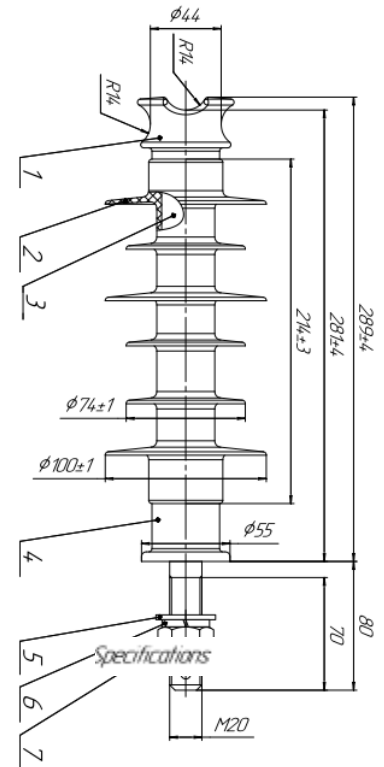


Component parts:

1. Y-Clevis Fitting (Y16) acc. IEC 61466-1: Steel (C45 EN 10083-2). Hot dip galvanized 100-200 μm.
2. Cotter pin: Stainless steel.
3. Finger: Steel. Hot dip galvanized 100-200 μm.
4. Nut: Steel. Hot dip galvanized 100-200 μm.
5. Washer: Steel. Hot dip galvanized 100-200 μm.
6. Coating: Silicone rubber (Gray) – Silapren Electro 1700 (Momentive).
7. Rod: Glass fiber rod φ74.
8. Pin Ball Fitting (B16) acc. IEC 60120: Steel (C45 EN 10083-2). Hot dip galvanized 100-200 μm.

Specifications

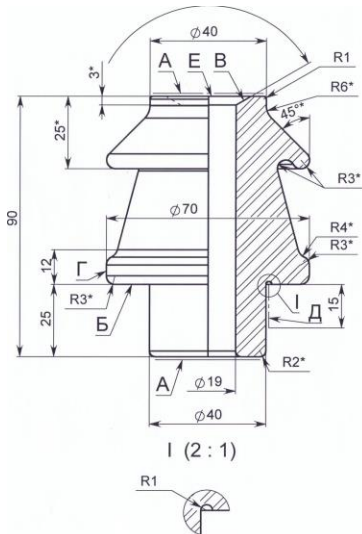
Nominal voltage, kV	20
Specified mechanical load (SML), kN	70
Routine test load, kN	35
Leakage distance, not less than, mm	660
Arcing distance, not less, mm	360
Lightning impulse withstand voltage 1,2/50, not less, kV	270
Wet power frequency withstand voltage, not less, kV	95
Number of sheds φ80mm	6
Mass, not more than, kg	15



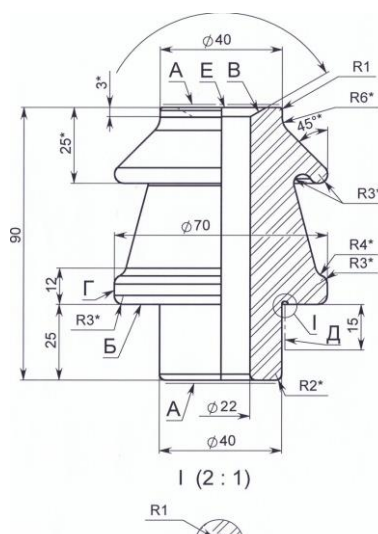
Nominal voltage, kV	20
Maximum system voltage, kV	24
Breaking mechanical force under bending, kN	10
Leakage distance, mm	485
Dry lightning impulse withstand voltage 1,2/50, kV	125
Wet power frequency withstand voltage, kV	50
Big φ100 / Small φ74 sheds quantity	3/3
Mass, not more than, kg	2

II. LOT 2. Izolatoare pentru transformatoare 10/0.4kV

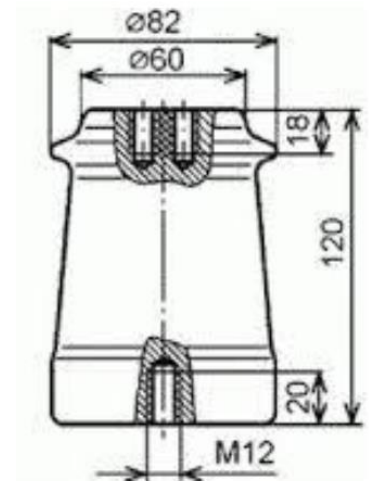
nr.	Denumirea	*Referința producătorului	Term. de livrare	Term. de garanție
2.1	Izolator de tip ИО-10	Изолятор ИО-10	45-50 zile	24 luni
2.2	ИПТ-10/630	Изолятор ИПТ-10/630	45-50 zile	24 luni
2.3	ИПТ-1/400 (70x19x90)	Изолятор ИПТ-1/400 (70x19x90)	45-50 zile	24 luni
2.4	ИПТ-1/400 (70x22x90)	Изолятор ИПТ-1/400 (70x22x90)	45-50 zile	24 luni



Изолятор ИПТ-1/400 (70x19x90)



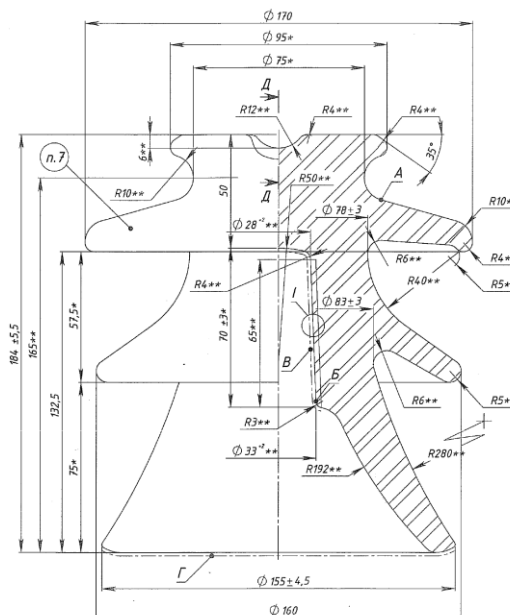
Изолятор ИПТ-1/400 (70x22x90)



Изолятор ИО-10

III. LOT 3. Izolatoare de tip (ШФ-20)

nr.	Denumirea	*Referința producătorului	Term. de livrare	Term. de garanție
3.1	Izolatoare de tip (ШФ-20)	Изолятор ШФ-20ГО	45-50 zile	24 luni



Изолятор ШФ-20ГО (ШФ-20-13-2-1)

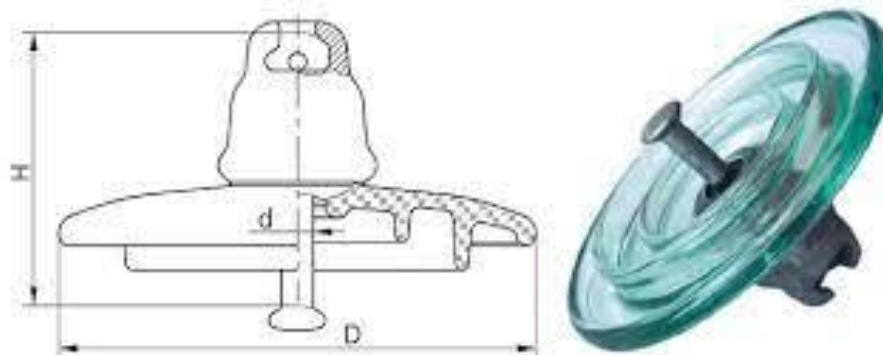
Autoritatea Contractantă: SA "RED-Nord" Moldova, 3100, m. Bălți, str. Ștefan cel Mare, 180 „A”

Numărul procedurii de achiziție: ID 21051586 din 10 februarie 2022, 44110000-4

Denumirea licitației: Achiziția izolatoarelor pentru LEA 10/0,4 kV.

IV. LOT 4. Izolatoare de tip (ПС-70)

nr.	Denumirea	*Referința producătorului	Term. de livrare	Term. de garanție
4.1	Izolatoare de tip (ПС-70)	Изолятор ПС-70	45-50 zile	24 luni



1. Livrarea: SRL Electrocon va efectua livrarea în condițiile DDP Bălți, **depozit Central SA "RED-Nord"- or. Bălți, str. Ștefan cel Mare, 180 „A”**, conform INCOTERMS 2010 și a cerințelor stabilite de către Organizator. SRL Electrocon suportă toate cheltuielile și riscurile legate de aducerea mărfii în acest loc, inclusiv a taxelor vamale, a altor taxe și speze oficiale care se plătesc la import, precum și a costurilor și riscurilor de îndeplinire a formalităților vamale.);

2. Descarcarea materialelor: - va fi efectuată de către SA "RED-Nord", depozit Central - **or. Bălți, str. Ștefan cel Mare, 180 „A”**;

3. Cerinte de ambalare: - materialele vor fi ambalate conform cerințelor și normelor ce asigură integritatea mărfii și transportarea în siguranță a acesteia.

4. Eliberarea mărfii: - se va face în MDL, la cursul oficial al BNM în ziua perfectării documentelor fiscale;

5. Termenul de achitare – 30 zile din momentul primirii bunurilor.

Data: 09 martie 2022

SRL „ELECTROCON”

(semnatura și ștampila)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0002043

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ РОСС RU.0001.22МЭ66 выдан 19 июня 2015 г.

номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан

Открытому акционерному обществу «Южноуральский арматурно-изоляционный завод»

наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя
ИНН: 6164235725

457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 1

место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что Испытательный центр изоляторов и линейной арматуры ОАО «Южноуральский арматурно-изоляционный завод»

457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Заводская, 1

наименование
адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

аккредитован(о) в качестве испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 18 мая 2015 г.



Руководитель (заместитель Руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

подпись

М.А. Якутова
инициалы, фамилия

CERTIFICATE

Management system as per
ISO 9001 : 2015

The Certification Body TÜV NORD CERT GmbH hereby confirms as a result of the audit, assessment and certification decision according to ISO/IEC 17021-1:2015, that the organization

Yuzhnouralsk Insulators and Fittings Plant AO (JSC)
1E, Zavodskaya st., office 214
457040, Yuzhnouralsk
Russian Federation



operates a management system in accordance with the requirements of ISO 9001 : 2015 and will be assessed for conformity within the 3 year term of validity of the certificate.

Scope

Design, manufacture and shipment of the glass, ceramic, polymer insulators, fittings for power transmission lines and switchgears

Certificate Registration No. 04 100 960663
Audit Report No. 3528 2485

Valid from 2021-02-10
Valid until 2024-02-09



Certification Body
at TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2021-03-10

Validity can be verified at <https://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/zertifizierung/zertifikatsdatenbank>.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-12007-01-00

CERTIFICATE

Management system as per
ISO 14001 : 2015

The Certification Body TÜV NORD CERT GmbH hereby confirms as a result of the audit, assessment and certification decision according to ISO/IEC 17021-1:2015, that the organization

Yuzhnouralsk Insulators and Fittings Plant AO (JSC)
1E, Zavodskaya st., office 214
457040, Yuzhnouralsk
Russian Federation



operates a management system in accordance with the requirements of ISO 14001 : 2015 and will be assessed for conformity within the 3 year term of validity of the certificate.

Scope

Design, manufacture and shipment of the glass, ceramic, polymer insulators, fittings for power transmission lines and switchgears

Certificate Registration No. 44 104 127927
Audit Report No. 3528 2486

Valid from 2021-02-10
Valid until 2024-02-09
Initial certification 2013


Certification Body
at TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2021-03-10

Validity can be verified at <https://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/zertifizierung/zertifikatsdatenbank>.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-12007-01-00

CERTIFICATE

Management system as per
ISO 45001 : 2018

The Certification Body TÜV NORD CERT GmbH hereby confirms as a result of the audit, assessment and certification decision according to ISO/IEC 17021-1:2015, that the organization

Yuzhnouralsk Insulators and Fittings Plant AO (JSC)
1E, Zavodskaya st., office 214
457040, Yuzhnouralsk
Russian Federation



operates a management system in accordance with the requirements of ISO 45001 : 2018 and will be assessed for conformity within the 3 year term of validity of the certificate.

Scope

Design, manufacture and shipment of the glass, ceramic, polymer insulators, fittings for power transmission lines and switchgears

Certificate Registration No. 44 126 127927
Audit Report No. 3528 2487

Valid from 2021-02-10
Valid until 2024-02-09
Initial certification 2013 (BS OHSAS 18001)



Certification Body
at TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2021-03-10

Validity can be verified at <https://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/zertifizierung/zertifikatsdatenbank>.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-12007-01-00



CERTIFICAT DE CONFORMITATE

EXPERTIZA TEHNICĂ ȘI VERIFICARE

Centrul de Știință și Expertiză Tehnică "MOLDTESTENERGO"

MD 2064, mun. Chișinău, str. Creangă 49/3, of.30 tel. 0694 -26081

Nr. de înregistrare **CȘET MTE 26 16C 283-22**

Data eliberării: 23 februarie 20221

Valabil pînă la: 22 februarie 2023

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:
DENUMIREA /DESCRIEREA

Codul NM MD
8546 20000

Izolatori de tijă de susținere, bușe armate, pentru bușe de transformare detașabile, portelan cu pini în sortiment de tip :

ШФ 20-1Г, ШФ-20-13-2-1, ТФ 20, ИПТ -10/630, ИПТВ -1/250 I 01, ИПТ -1/250 I 01, ИПТ -1/400 01, ИПТВ -1/400 I 01, ИПТ -1/1000 01, ИПТ -1/600 -2000 01, ИПТВ -1/1000 01, ИО-10-3,75-П УЗ, ИПУ-10/630-7,5 I УХЛ 1, ИОР -10-3,75, ИПУ 10/2000-12,5, ИПУ-10/1000-7,5; ИПУ-10/630-7,5; ИОС-35/500.

Contract de livrare № GIG/ 21-2995 din 07 aprilie 2021 .

SÎNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN:

Securitate SM SR EN 60383-1:2012/A11:201- *Изоляторы для воздушных линий электропередачи на номинальные напряжения*

Codul țării
RU

PRODUCĂTOR:

АО « Южноуральский арматурно-изоляционный завод» 4206 Россия , 457040, Челябинская область, г.Южноуральск , ул. Заводская , 1Е, оф.214

Codul CUIPO
00135160

SOLICITANT:

"ELECTROCON", SRL, mun. Chișinău, str. Maria Drăgan, 19, tel., fax 47-03-31

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA:

Certificatului de conformitate Rusia : № РОСС RU.HP15,Н05444/20 cu valabilitate de la 14.04.2020 pînă la 13.04.2023, eliberat de ОС " Оценка продукции и систем менеджмента " , 115580 , РФ , г. Москва , ул.Мусы Джалиля , дом.29, корпус 1. Аттестат аккредитации № RA .RU.HP15 от 25.04.2019 г.

Actul de identificare № 220/022 din 18.02.2022

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ:

Evaluarea periodică inter pares a produselor va fi efectuată de CȘET „Moldtestenergo” o dată pe an

Directorul CȘET "MOLDTESTENERGO"

D.ș.t.
I.ș.

M. Guraevschi



Copiile prezentului certificat de conformitate MTE se legalizează în modul stabilit de Centrul de știință și expertiză Tehnică "MOLDTESTENERGO"



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU C-RU.NP15.H05445/20

Срок действия с 14.04.2020 по 13.04.2023

№ 0356444

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Оценка продукции и систем менеджмента", Место нахождения: 115580, Российская Федерация, город Москва, улица Мусы Джалиля, дом 29, корпус 1, помещение/комната II/3, Телефон: +79034451952, Адрес электронной почты: openkarosm@yandex.ru, Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11NP15. Дата регистрации аттестата аккредитации: 25 апреля 2019 года

ПРОДУКЦИЯ Изоляторы линейные стержневые полимерные.
См. (Бланк приложения № 0092138)
Серийный выпуск.

код ОК
27.90.12.110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 28856-90; ГОСТ Р 55189-2012, ГОСТ 12.2.007.0-75; ГОСТ 12.2.007.3-75

код ТН ВЭД
8546 90 900 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество «Южноуральский арматурно-изоляционный завод». ИНН: 6164235725, , ОГРН: 1056164102455, Адрес: Россия, 457040, Челябинская область, г. Южноуральск ул. Заводская, 1Е, оф.214, Телефон: +(35134) 98-5-64, E-mail: aiz@aiz.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Акционерное общество «Южноуральский арматурно-изоляционный завод». ИНН: 6164235725, ОГРН: 1056164102455, Адрес: Россия, 457040, Челябинская область, г. Южноуральск ул. Заводская, 1Е, оф.214, Телефон: +(35134) 98-5-64, E-mail: aiz@aiz.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 2020-VO-01-0421, Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации РОСС RU.31484.04ИДЭ0.0011.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
действителен. Схема сертификации: Зс

Сертификат без приложения бланк № 0092138 не



Руководитель органа

Петри
подпись

Д. А. Петри
инициалы, фамилия

Эксперт

Алексеева
подпись

А. А. Алексеева
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

№ 0092138

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU C-RU.NP15.H05445/20

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
 действие сертификата соответствия**

код ОК	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		

8546 90 9000

Изоляторы линейные стержневые полимерные:
 LS 70/12-315 ; ЛК 70/10-3 ; CS 70 S16 B16 –
 190/315 по чертежу ИП-154
 LS 70/12-315 SB ; ЛК 70/10-3ГП
 LS 70/12-315 ST ; ЛК 70/10-3ГС
 LS 70/12-315 TB ; ЛК 70/10-3СП
 LS 70/12-315 TT ; ЛК 70/10-3СС
 LS 70/12-420 ; ЛК 70/10-4 ; CS 70 S16 B16 –
 190/420 по чертежу ИП-155
 LS 70/12-420 SB ; ЛК 70/10-4ГП
 LS 70/12-420 ST ; ЛК 70/10-4ГС
 LS 70/12-420 TB ; ЛК 70/10-4СП
 LS 70/12-420 TT ; ЛК 70/10-4СС
 LS 70/24-660 ; ЛК 70/20-3 ; CS 70 S16 B16 –
 270/660 по чертежу ИП-156
 LS 70/24-660 SB ; ЛК 70/20-3ГП
 LS 70/24-660 ST ; ЛК 70/20-3ГС
 LS 70/24-660 TB ; ЛК 70/20-3СП
 LS 70/24-660 TT ; ЛК 70/20-3СС
 LS 70/24-765 ; ЛК 70/20-4 ; CS 70 S16 B16 –
 270/765 по чертежу ИП-157
 LS 70/24-765 SB ; ЛК 70/20-4ГП
 LS 70/24-765 ST ; ЛК 70/20-4ГС
 LS 70/24-765 TB ; ЛК 70/20-4СП
 LS 70/24-765 TT ; ЛК 70/20-4СС
 LS 70/36-840 ; ЛК 70/35-2 ; CS 70 S16 B16 –
 300/840 по чертежу ИП-825
 LS 70/36-840 SB ; ЛК 70/35-2ГП
 LS 70/36-840 ST ; ЛК 70/35-2ГС
 LS 70/36-840 TB ; ЛК 70/35-2СП
 LS 70/36-840 TT ; ЛК 70/35-2СС
 LS 70/36-950 ; ЛК 70/35-3 ; CS 70 S16 B16 –
 300/950 по чертежу ИП-826
 LS 70/36-950 SB ; ЛК 70/35-3ГП
 LS 70/36-950 ST ; ЛК 70/35-3ГС
 LS 70/36-950 TB ; ЛК 70/35-3СП
 LS 70/36-950 TT ; ЛК 70/35-3СС
 Изоляторы опорные линейные полимерные:
 CSLP – 10/20-485
 420/485 по чертежу ИП-331

ГОСТ 28856-90; ГОСТ Р 55189-2012;
 ГОСТ 12.2.007.0-75; ГОСТ 12.2.007.3-75



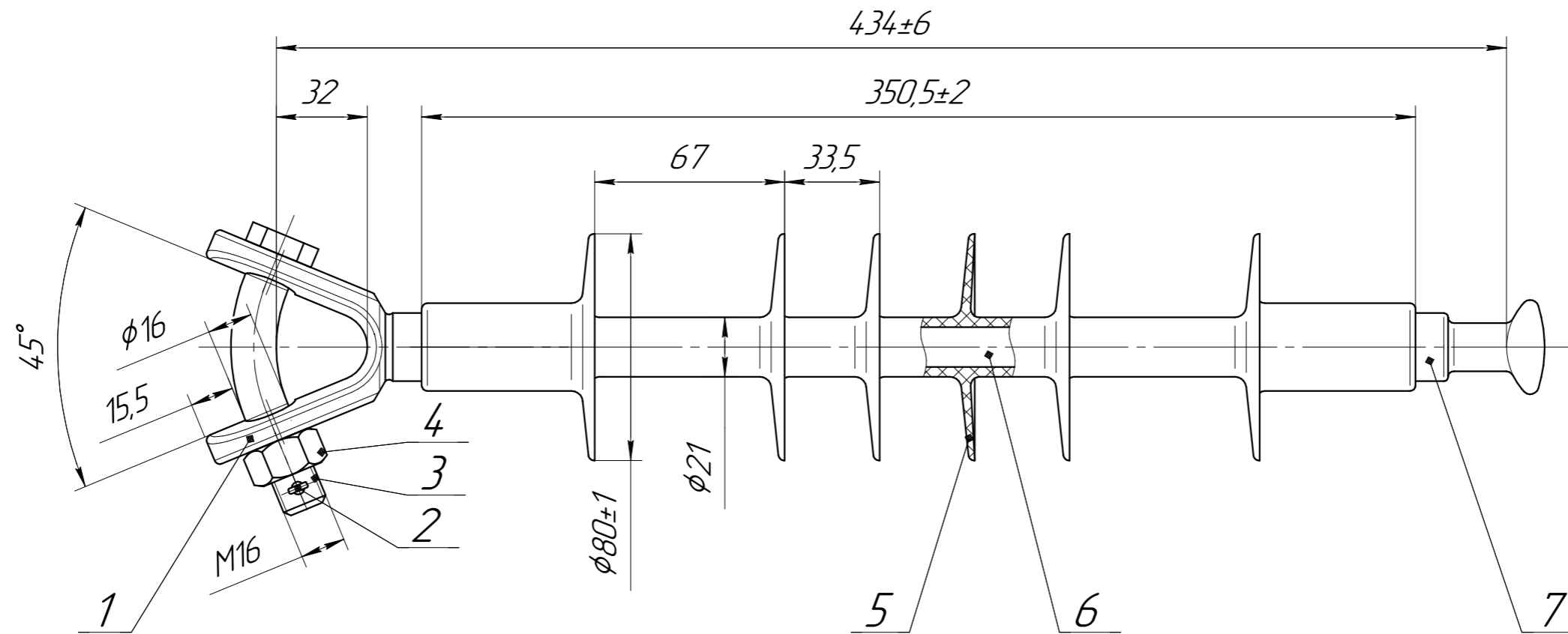
Руководитель органа

Эксперт

Алексеева
 подпись

Д. А. Петри
 инициалы, фамилия

А. А. Алексеева
 инициалы, фамилия



Составные части:
Component parts:

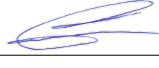
1. Y-образная проушина (Y16) по МЭК 61466: Сталь 4.5. Покрытие – горячее цинкование 100–200 мкм.
Y-Clevis Fitting (Y16) acc. IEC 61466: Steel (C45 EN 10083-2). Hot dip galvanized 100–200 μm.
2. Шплинт: Нержавеющая сталь.
Cotter pin: Stainless steel.
3. Изогнутый палец: Сталь, оцинкование.
Finger: Steel, galvanized.
4. Гайка: Сталь, оцинкование.
Nut: Steel, galvanized.
5. Оболочка: Силикон (Серый).
Coating: Silicone (Grey).
6. Стержень: Стеклопластиковый стержень, тип ECR.
Rod: Glass fiber rod ECR type.
7. Оконцеватель пестик (B16) по МЭК 60120: Сталь. Покрытие – горячее цинкование 100–200 мкм.
Pin Ball Fitting (B16) acc. IEC 60120: Steel. Hot dip galvanized 100–200 μm.

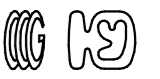
Маркировка
Mark

- тип изолятора – “LS 70/20-660 YB”;
type insulator – “LS 70/20-660 YB”;
- условный знак предприятия-изготовителя “ЮАИЗ”;
trade mark of insulator manufacturer “YuAIZ”;
- год изготовления (две последние цифры);
year of production (last two numbers);
- номер партии произведенных изоляторов.
batch number of manufactured insulators.

Технические характеристики
Specifications

Номинальное напряжение, кВ Nominal voltage, kV	20
Нормированная механическая растягивающая нагрузка, кН Specified mechanical load (SML), kN	70
Нагрузка при сплошном контроле, кН Routine test load (RTL), kN	35
Длина пути утечки, не менее, мм Leakage distance, not less than, mm	660
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ Wet power frequency withstand voltage, kV	95
Выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50, кВ Lightning impulse withstand voltage 1,2/50, kV	270
Разрядное расстояние, мм Arcing distance, mm	363
Масса, не более, кг Mass, not more than, kg	15

Rev.	Sheet	Docum N.	Signature	Date	LS 70/20-660 YB Composite insulator	Letter	Sheet	Sheets
Designed				03.12.18				
Inspector								
Approved								



Ficha de Oferta / Технический лист

Denominación: Наименование :	Линейный полимерный изолятор	Fabricante: Изготовитель:	Yuzhnouralsk Insulators and Fittings Plant AO (JSC) (YuAIZ AO)
Código Material : Код материала :	772704	Centro de Producción: Производ-ственный центр:	457040, Россия, Челябинская область, г. Южноуральск, ул. Заводская, 1Е
Norma: Стандарт:	ГОСТ 28856-90, ИЕС61109	Referencia del Material: Информация о материале:	LS 70/20-660 YB

Características constructivas

Конструктивные характеристики

Material del revestimiento

Материал защитной оболочки изолятора

Porcentaje de polímero de silicona

Процент кремнийорганической резины

Material del núcleo

Материал стержня изолятора

Material de los herrajes

Материал оконцевателей изолятора

Solicitadas /Заказанные

Polímero de silicona + aditivo + relleno

Кремнийорганическая резина + Лобавка + Заполнение

≥ 35%

Fibra de vidrio ECR + resina epoxi

Стеклопластик ECR + эпоксидная смола

Acero galvanizado

Сталь оцинкованная

Ofertadas /Предложенные

Corresponds to

Соответствует

50%

Corresponds to

Соответствует

Corresponds to

Соответствует

Características dimensionales / Основные размеры изолятора

Longitud (cota A del plano)

Строительная высота (уровень А плоскости)

≤ 460 мм

423 мм

Línea de fuga

Длина пути утечки

≥ 600 мм

660 мм

Características mecánicas / Механические характеристики

Carga mecánica especificada

Минимальная механическая разрушающая

70 kN

70kN

Características eléctricas / Электрические характеристики

Tensión asignada

Номинальное напряжение

20 кВ

20 кВ

50% del tensión soportada a impulso tipo rayo

Значение 50%го разрядного напряжения грозового им-пульса

≥ 85 кВ

270 кВ

50% del tensión soportada asignada a frecuencia industrial bajo lluvia

50%-е разрядное напряжение промышленной частоты в загряз. и увлажненном состоянии

≥ 35 кВ

35 кВ

Certificaciones / Сертификаты

De sistema de calidad

Системы качества

ISO 9001-2008

ISO 9001:2015

Medioambiental

Экологический, в области защиты окружающей среды

ISO 14001

ISO 14001:2015 / OHSAS 180001:2007

Garantía / Гарантия

El suministrador garantizará todos los materiales y equipos contra defectos de proyecto y Material por un

Поставщик дает гарантию на все материалы и оборудование от проектных дефектов на период

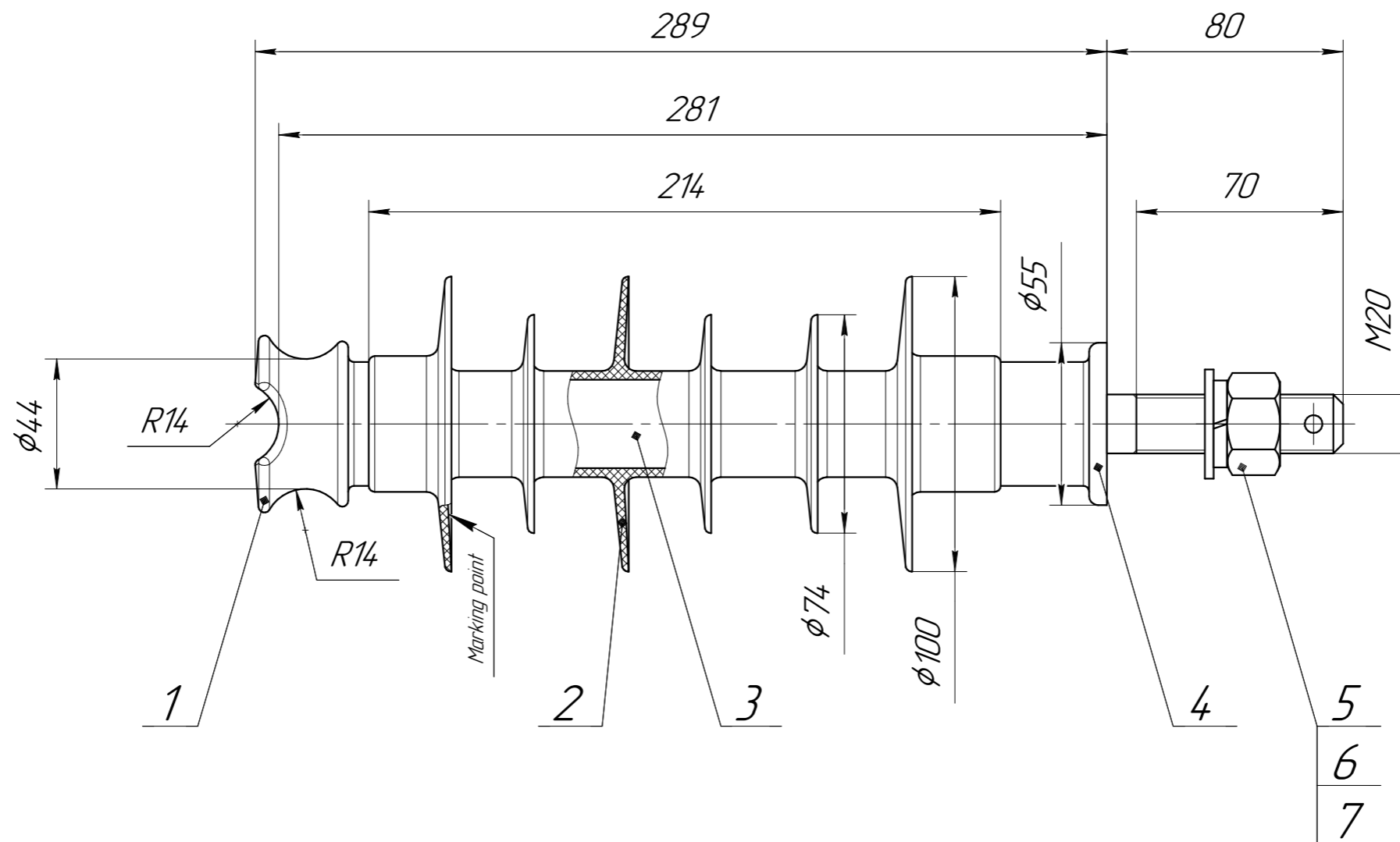
≥24 месяца

60 месяцев

Observaciones/Prestaciones adicionales / Комментарии/Дополнительные услуги

Верхний оконцеватель Гнездо / нижний оконцеватель Пестик/ Сцепка (Y16B16)





**Составные части:
Component parts:**


1. Верхний оконцеватель: Алюминий.
Top Fitting: *Aluminum.*
2. Оболочка: Силикон (Серый).
Coating: *Silicone (Grey).*
3. Стержень: Стеклопластиковый стержень, тип ECR.
Rod: *Glass fiber rod ECR type.*
4. Нижний оконцеватель: Сталь. Покрытие – горячее цинкование 100–200 мкм.
Bottom Fitting: *Steel. Hot dip galvanized 100–200 μm.*
- 5,6,7. Шайба плоская, шайба гроверная, гайка. Сталь, оцинкование
Flat washer, lock washer, nut. *Steel. Galvanized.*

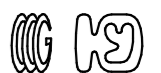
**Маркировка
Mark**

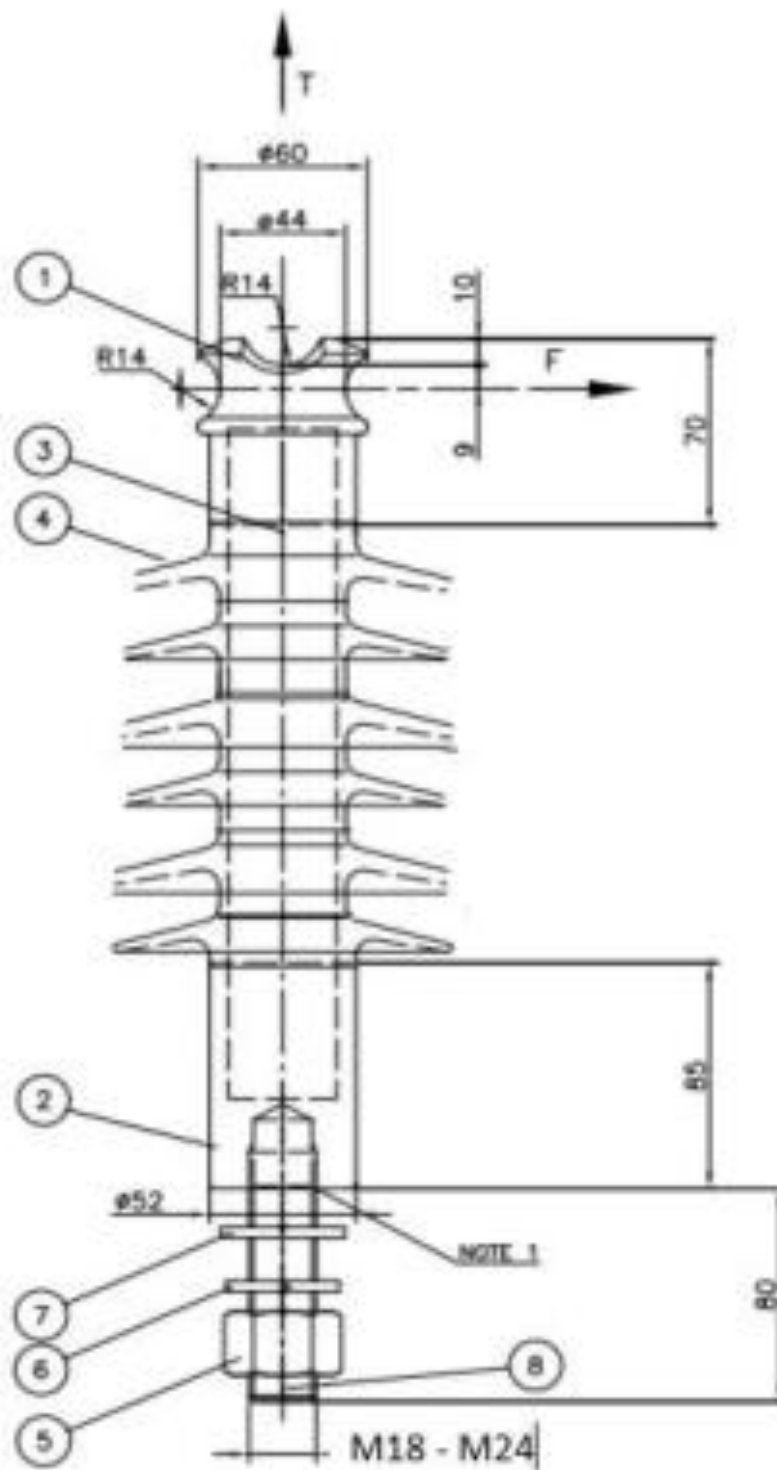
- тип изолятора – "CSLP 10/20-485";
type insulator – "CSLP 10/20-485";
- условный знак предприятия-изготовителя "ЮАИЗ";
trade mark of insulator manufacturer "YuAIZ";
- месяц/год изготовления (две последние цифры);
month/year of production (last two numbers);
- номер партии произведенных изоляторов.
batch number of manufactured insulators.

**Технические характеристики
Specifications**

Номинальное напряжение, кВ <i>Nominal voltage, kV</i>	20
Нормированная изгибающая сила, кН <i>Specified cantilever load (SCL), kN</i>	10
Длина пути утечки, не менее, мм <i>Leakage distance, not less than, mm</i>	485
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ <i>Wet power frequency withstand voltage, kV</i>	50
Выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50, кВ <i>Lightning impulse withstand voltage 1,2/50, kV</i>	125
Разрядное расстояние, мм <i>Arcing distance, mm</i>	240
Масса, не более, кг <i>Mass, not more than, kg</i>	1,9

Rev.	Sheet	Docum N _o	Signature	Date	CSLP 10/20-485 Composite insulator	Letter	Sheet	Sheets
Designed				15.02.21				
Inspector								
Approved								





Наименование	Зарациваемые	Поставляемые
Максимальное напряжение	20 kV	20 kV
Испытательное напряжение грозового импульса	125 kV	125 kV
Испытательное напряжение промышленной частоты 50 Гц под дождем	50 kVef	50 kV
Длина пути утечки	481 мм	485 мм
Совместимые провода	АС 35-120 мм ²	АС 35-120 мм ²
Типовая нагрузка на разрыв	10 кН	10 кН
Типовая нагрузка на изгиб (эксплуатационная)	6 кН	6 кН
Масса	1,8 кг	1,9 кг
Срок службы	35 лет	35 лет



ОК 005 (ОКП) 34 9410
ТН ВЭД 8546 90 000 0



ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ

**Руководство по эксплуатации
ИП-100 РЭ**

Руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для технического персонала, обслуживающего воздушные линии (ВЛ) электропередачи и распределительные устройства (РУ) напряжением свыше 1000 В.

РЭ содержит сведения о конструкции, основных параметрах и характеристиках линейных подвесных стержневых полимерных изоляторов, а также требования к их хранению, транспортированию, монтажу и эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изолятора

Изоляторы линейные подвесные стержневые полимерные предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 1000 В частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 50 °С, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря в районах с I – IV степенью загрязнения окружающей атмосферы по ГОСТ 9920 (1-7 степенью загрязненности атмосферы по ГОСТ 28856).

Вид климатического исполнения изолятора – УХЛ, категория размещения 1 или 2 по ГОСТ 15150.

В условном обозначении изолятора, например *ЛК 70/35-ЗГП (LS 70/35-950 SB)*, буквы и числа означают:

Л (L) – вид конструкции изолятора: линейный подвесной стержневой;

К (S) – материал защитной оболочки: кремнийорганическая;

70/10, 70/35, 120/110... – класс изолятора: значение нормированной механической разрушающей силы при растяжении в кН (числитель) и значение номинального напряжения ЛЭП в кВ (знаменатель);

З – максимальная степень загрязнения окружающей атмосферы по ГОСТ 9920;

950 – минимальная длина пути утечки, мм;

ГП (SB), ГС (ST), СП (TB), СС (TT) – тип соединения изолятора,

где Г (S) – гнездо, П (B) – пестик, С (T) – проушина.

1.2 Основные технические данные:

- номинальное напряжение изолятора, кВ. 6-750

- нормированная разрушающая механическая сила при растяжении, кН. 40-300

- среднегодовой уровень отказов, не более, отн. ед./год. 0,000001

- срок службы, не менее, лет 30

Изоляторы соответствуют требованиям действующих ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189.

1.3 Конструкция и состав изделия

1.3.1 Изображения изоляторов показаны на рисунке 1.

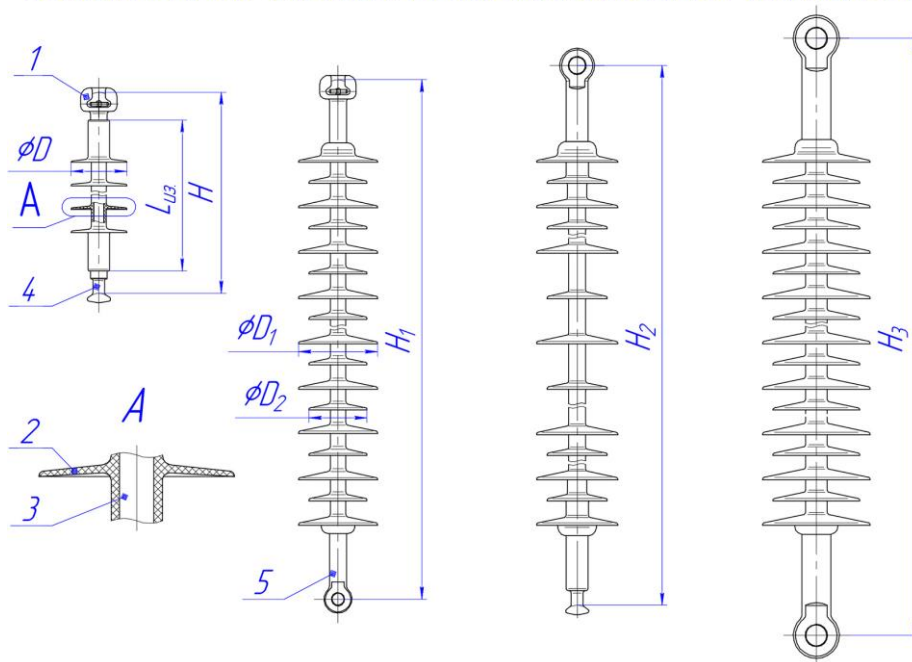
1.3.2 Изолятор состоит из стержня 3, цельнолитой защитной оболочки с ребристой изоляционной поверхностью 2 и металлических оконцевателей 1,4,5, опрессованных на концах стержня 3.

Стержень изготовлен из однонаправленного стеклопластика и подвержен комплексному воздействию механических нагрузок и электрического напряжения, воспринимаемых изолятором.

Цельнолитая защитная оболочка отформована из кремнийорганической резины горячей вулканизации, герметично соединена со стержнем и оконцевателями, предохраняет стержень от воздействия поверхностных электрических разрядов и окружающей атмосферы, а также обеспечивает

требуемые разрядные характеристики изоляторов, в том числе в состоянии загрязнения и увлажнения.

Исполнение ГП (SB) Исполнение ГС (ST) Исполнение СП (ТВ) Исполнение СС (ТТ)



1,4,5, - оконцеватель; 2 - защитная оболочка; 3 - стержень

Рисунок 1 – Внешний вид изолятора линейного подвешного стержневого полимерного

Цельнолитая защитная оболочка отформована из кремнийорганической резины горячей вулканизации, герметично соединена со стержнем и оконцевателями, предохраняет стержень от воздействия поверхностных электрических разрядов и окружающей атмосферы, а также обеспечивает требуемые разрядные характеристики изоляторов, в том числе в состоянии загрязнения и увлажнения.

Конфигурация защитной оболочки и присоединительные размеры зависят от класса изолятора.

Изоляторы напряжением 110 кВ и выше могут комплектоваться защитными экранами.

Оконцеватели имеют антикоррозионное цинковое покрытие, нанесённое горячим способом.

Присоединительные размеры оконцевателей в изоляторе соответствуют размерам элементов стандартных соединений линейной арматуры.

1.3.3 Маркировка изоляторов выполнена на поверхности защитной оболочки изолятора и (или) на поверхности одного из оконцевателей и содержит:

- наименование либо товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изолятора;
- год изготовления;
- идентификационный номер изолятора.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Не подлежат монтажу изоляторы, имеющие повреждения защитной оболочки в виде разрывов, отслоений, порезов и проколов, а также признаки излома стержня, трещины и смещения оконцевателей, другие дефекты, выявляемые при визуальном осмотре.

2.1.2 Не допускается:

- применять изоляторы не по назначению;
- производить с изоляторами любые действия, которые могут вызвать механические повреждения защитной оболочки, стеклопластикового стержня и оконцевателей;
- монтаж изоляторов в положении, способствующем накоплению воды и загрязнений в конических полостях рёбер;
- присоединение изоляторов к арматуре и устройствам, присоединительные размеры которых не соответствуют размерам присоединительных элементов оконцевателей.

2.1.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗОЛЯЦИОННОЙ ЧАСТИ ИЗОЛЯТОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ С ОСТРЫМИ РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ, А ТАКЖЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СПОСОБНЫХ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЛИ ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКИ, МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ И ИХ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ.

2.1.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПО ИЗОЛЯТОРАМ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2.1.5 Изоляторы не должны эксплуатироваться при нагрузках, превышающих наибольшие нормативные нагрузки, определяемые исходя из их механической разрушающей силы при растяжении (указанной маркировкой в обозначении изоляторов) с учетом коэффициента запаса прочности, предусмотренных Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

2.1.6 Изоляторы не должны эксплуатироваться с критическими повреждениями. К критическим повреждениям относятся:

- трещины на оконцевателях;
- признаки разрушения стеклопластикового стержня, проявляющиеся в виде изменений геометрической формы изолятора;
- разгерметизация в местах соединения с оконцевателями;
- разрывы, прожоги, надрезы защитной оболочки;
- смещение оконцевателей на стержне изолятора;
- эрозийные каналы и кратеры глубиной более 3 мм на поверхности защитной оболочки, а также каналы и дорожки меньшей глубины на общей длине, превышающей 30% длины пути утечки.

2.1.7 Захват изоляторов при монтаже и транспортировке необходимо производить за оконцеватели, избегая при этом контакта захватных приспособлений с деталями защитной оболочки.

2.1.8 Изоляторы могут эксплуатироваться в составе поддерживающих и натяжных изолирующих подвесок, и узлов в вертикальном, наклонном или горизонтальном положении их продольной оси.

При вертикальном или наклонном положении продольной оси изоляторов конические поверхности их ребер должны располагаться меньшим основанием кверху.

2.2 Подготовка изоляторов к монтажу

Перед монтажом все изоляторы должны быть осмотрены с целью выявления повреждений, указанных в п. 2.1.1 и очищены от загрязнений.

2.3. Остальные требования при использовании изолятора согласно Правил устройства и технического обслуживания контактной сети электрифицированных железных дорог.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗОЛЯТОРОВ

3.1 Эксплуатирующая организация должна систематически производить осмотры изоляторов при обходах участков контактной сети и проведении профилактических мероприятий.

3.2 Осмотр изоляторов рекомендуется проводить с помощью бинокля или аналогичных оптических приборов, позволяющих обнаружить мелкие повреждения на них.

3.3 При появлении любых повреждений необходимо произвести верховой осмотр, в т.ч. с использованием средств доставки обслуживающего персонала к изолятору для визуального осмотра.

3.4 В случае выявления при осмотре критических повреждений изоляторы должны быть демонтированы.

3.5 При эксплуатации полимерных изоляторов, как правило, не требуется проведения работ по очистке поверхностей защитной оболочки. В случае сильного загрязнения поверхности защитной оболочки её очистку можно производить ветошью или мягкими щётками с применением воды.

Равномерно распределённый по поверхности защитной оболочки тонкий, трудно смываемый гидрофобный слой тёмного цвета не является признаком повреждения изоляторов и не требует работ по его удалению.

3.6 Полимерные изоляторы не требуют проведения профилактических работ по дефектировке и покрытию изоляционных поверхностей гидрофобными смазками.

3.7 Остальные требования к техническому обслуживанию и эксплуатации полимерных изоляторов должны соответствовать требованиям ПУЭ, Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ) и других нормативных документов, действующих в эксплуатирующих организациях.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 При выполнении любых действий с полимерными изоляторами следует исходить из следующих их особенностей:

- длительное пребывание рёбер в деформированном состоянии может привести к потере их геометрической формы;

- попадание на изоляторы агрессивных и загрязняющих веществ, нехарактерных для эксплуатационных загрязнений, может привести к частичной или полной потере эксплуатационных качеств;

- механические воздействия на защитную оболочку могут стать причиной её разгерметизации или повреждения, а также излома стержня, что приведёт к потере работоспособности изоляторов.

4.2 Исходя из особенностей изоляторов, указанных в п. 4.1, их транспортирование и хранение должны осуществляться в упакованном виде в транспортной таре (сплошные или решетчатые деревянные ящики, морские и железнодорожные контейнеры) по ГОСТ 23216 или специально разработанной таре в условиях, исключающих попадание агрессивных веществ (кислот, щелочей, растворителей, морской воды и др.), а также загрязнение и повреждение их составных частей, упаковки и транспортной тары изготовителя, в т. ч.:

- в атмосфере типов 1 и 2 (условно чистая и промышленная) по ГОСТ 15150;

- в части воздействия климатических факторов для транспортирования - по группе 5, для хранения - по группам 2, 3, 4 (навесы, отапливаемые и неотапливаемые помещения, металлические ангары, крытый транспорт и т. п. при температуре окружающего воздуха от минус 60° С до плюс 50° С и относительной влажности воздуха до 100% при температуре 25° С) по ГОСТ 15150;

- в части воздействия механических факторов по группам Л и С (лёгкие и средние условия) в упакованном виде.

4.3 Допускается транспортирование изоляторов в открытых кузовах автомобилей и других транспортных средств, в т. ч. без упаковки и транспортной тары изготовителя при условии наличия защиты от загрязнения (например, брезента и т.п.).

4.4 При отсутствии транспортной тары может быть рекомендовано транспортирование и хранение изоляторов в вертикальном положении.

4.5 Во всех случаях транспортирования и хранения должны быть приняты меры для исключения деформирования и повреждения составных частей изоляторов, например, посредством раскрепления за оконцеватели каждого из них деревянными брусками, планками и т.п., ограничивающими их перемещение и контакт между собой.

ОКПД2: 27.90.12.110
ТН ВЭД 8546 90 000 0



ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНО ОПОРНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ

**Руководство по эксплуатации
ИП-300 РЭ**

Руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для технического персонала, обслуживающего воздушные линии (ВЛ) электропередачи и распределительные устройства (РУ) напряжением свыше 10 кВ.

РЭ содержит сведения о конструкции, основных параметрах и характеристиках линейно опорных изоляторов наружной установки, а также требования к их хранению, транспортированию, монтажу и эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изолятора

Изоляторы линейно опорные предназначены для изоляции и крепления проводов воздушных линий электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 10 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от минус 60°С до плюс 50°С, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря в районах с I – IV степенью загрязнения окружающей атмосферы.

Условное обозначение изолятора состоит из букв и цифр, которые обозначают:

S – core - стержневой - исполнение внутреннего изоляционного тела;

S – silicone – материал защитной оболочки: кремнийорганическая резина;

L – line – линейный;

P – post – опорный

12,5/12-690 – числитель: нормированная механическая нагрузка при изгибе (кН); знаменатель: класс напряжения (кВ) и длина пути утечки.

L – линейный;

O – опорный;

S – стержневой;

K – кремнийорганическая резина – материал защитной оболочки изолятора;

XX – нормированная механическая нагрузка при изгибе (кН);

-

YY – класс напряжения (кВ);

-

Z – максимальная степень загрязнения окружающей атмосферы по ГОСТ 9920.

УХЛ1 – вид климатического исполнения изолятора, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Примеры условного обозначения:

CSLP 12,5/12-690 – изолятор стержневой, с защитной оболочкой из кремнийорганической резины, линейно опорный с минимальной механической разрушающей силой на изгиб 12,5 кН, на класс напряжения – 12 кВ, и длиной пути утечки 690 мм.

ЛОСК 12,5-10-4 УХЛ1 – линейно опорный стержневой изолятор с защитной оболочкой из кремнийорганической резины с минимальной механической разрушающей силой на изгиб 12,5 кН, на класс напряжения – 10 кВ, 4-й максимальной степенью загрязнения окружающей атмосферы по ГОСТ 9920 и видом климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

1.2 Основные технические данные:

- номинальное напряжение изолятора, кВ. 10-72
 - нормированная разрушающая механическая сила при изгибе, кН. 2-20
 - среднегодовой уровень отказов, не более, отн. ед./год. 0,000001
 - срок службы, не менее, лет 40
- Изоляторы соответствуют требованиям МЭК 61952.

1.3 Конструкция и состав изделия

1.3.1 Изображения изоляторов показаны на рисунке 1.

1.3.2 Изолятор состоит из стержня (1), цельнолитой защитной оболочки (2) с ребристой изоляционной поверхностью и оконцевателей верхних (3, 3а, 3б, 3в) и нижних (4, 4а, 4б, 4в), опрессованных на концах стержня.

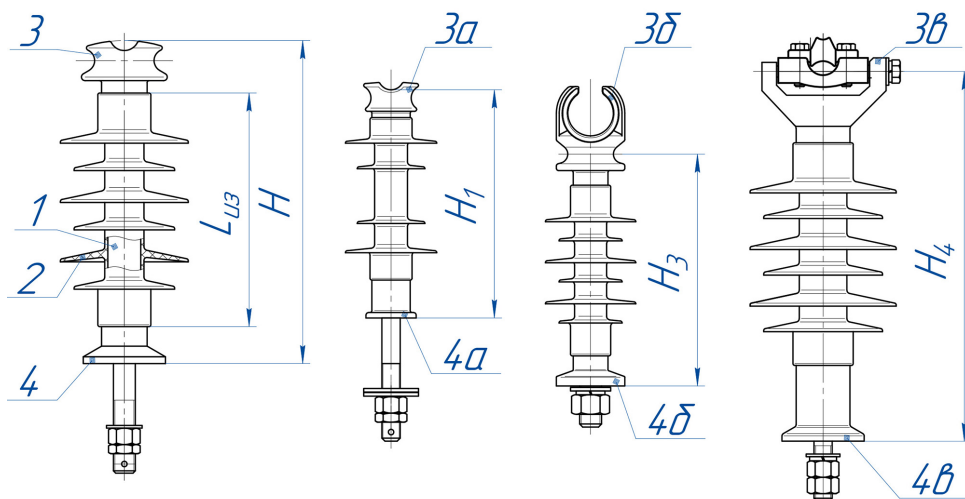


Рис. 1.

Стержень изготовлен из однонаправленного стеклопластика и подвержен комплексному воздействию механических нагрузок и электрического напряжения, воспринимаемых изолятором.

Цельнолитая защитная оболочка отформована из кремнийорганической резины горячей вулканизации, герметично соединена со стержнем и оконцевателями,

предохраняет стержень от воздействия поверхностных электрических разрядов и окружающей атмосферы, а также обеспечивает требуемые разрядные характеристики изоляторов, в том числе в состоянии загрязнения и увлажнения.

Конфигурация защитной оболочки и присоединительные размеры зависят от класса изолятора.

Оконцеватели имеют антикоррозионное цинковое покрытие, нанесённое горячим способом.

1.3.3 Маркировка изоляторов выполнена на поверхности защитной оболочки изолятора и содержит:

- обозначение изолятора;
- наименование либо товарный знак предприятия-изготовителя;
- месяц и год изготовления;
- номер партии произведенных изоляторов.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Не подлежат монтажу изоляторы, имеющие повреждения защитной оболочки в виде разрывов, отслоений, порезов и проколов, а также признаки излома стержня, трещины и смещения оконцевателей, другие дефекты, выявляемые при визуальном осмотре.

2.1.2 Не допускается:

- применять изоляторы не по назначению;
- производить с изоляторами любые действия, которые могут вызвать механические повреждения защитной оболочки, стеклопластикового стержня и оконцевателей;
- монтаж изоляторов в положении, способствующем накоплению воды и загрязнений в конических полостях рёбер;
- присоединение изоляторов к арматуре и устройствам, присоединительные размеры которых не соответствуют размерам присоединительных элементов оконцевателей.

2.1.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗОЛЯЦИОННОЙ ЧАСТИ ИЗОЛЯТОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ С ОСТРЫМИ РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ, А ТАКЖЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СПОСОБНЫХ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЛИ ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКИ, МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ И ИХ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ.

2.1.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПО ИЗОЛЯТОРАМ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2.1.5 Изоляторы не должны эксплуатироваться при нагрузках, превышающих наибольшие нормативные нагрузки, определяемые исходя из их механической разрушающей силы.

2.1.6 Изоляторы не должны эксплуатироваться с критическими повреждениями.

К критическим повреждениям относятся:

- трещины на оконцевателях;

- признаки разрушения стеклопластикового стержня, проявляющиеся в виде изменений геометрической формы изолятора;
- разгерметизация в местах соединения с оконцевателями;
- разрывы, прожоги, надрезы защитной оболочки;
- эрозионные каналы и кратеры глубиной более 3 мм на поверхности защитной оболочки, а также каналы и дорожки меньшей глубины на общей длине, превышающей 30% длины пути утечки.

2.1.7 Захват изоляторов при монтаже и транспортировке необходимо производить за оконцеватели, избегая при этом контакта захватных приспособлений с деталями защитной оболочки.

2.1.8 Изоляторы могут эксплуатироваться в вертикальном или наклонном положении их продольной оси. При этом конические поверхности их ребер должны располагаться меньшим основанием кверху.

2.2 Подготовка изоляторов к монтажу и монтаж.

2.2.1 Перед монтажом все изоляторы должны быть осмотрены с целью выявления повреждений, указанных в п. 2.1.1 и очищены от загрязнений.

2.2.2 Перед монтажом все изоляторы должны быть осмотрены с целью выявления повреждений оконцевателей и их защитной горяче-оцинкованной поверхности.

2.2.3 Тщательно обработать обнаруженные царапины и поверхность соединений красителем, содержащим не менее 98% цинка.

ВНИМАНИЕ: Попадание красителя, содержащего цинк, на защитную оболочку не допускается. В случае попадания такого красителя на защитную оболочку его следует сразу удалить мягкой ветошью.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗОЛЯТОРОВ

3.1 Эксплуатирующая организация должна систематически производить осмотры изоляторов.

3.2 В случае выявления при осмотре критических повреждений изоляторы должны быть демонтированы.

3.3 При эксплуатации полимерных изоляторов, как правило, не требуется проведения работ по очистке поверхностей защитной оболочки. В случае сильного загрязнения поверхности защитной оболочки её очистку можно производить ветошью или мягкими щётками с применением воды.

Равномерно распределённый по поверхности защитной оболочки тонкий, трудно смываемый гидрофобный слой тёмного цвета не является признаком повреждения изоляторов и не требует работ по его удалению.

3.4 Полимерные изоляторы не требуют проведения профилактических работ по дефектовке и покрытию изоляционных поверхностей гидрофобными смазками.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 При выполнении любых действий с полимерными изоляторами следует исходить из следующих их особенностей:

- длительное пребывание рёбер в деформированном состоянии может привести к потере их геометрической формы;
- попадание на изоляторы агрессивных и загрязняющих веществ, нехарактерных для эксплуатационных загрязнений, может привести к частичной или полной потере эксплуатационных качеств;
- механические воздействия на защитную оболочку могут стать причиной её разгерметизации или повреждения, а также излома стержня, что приведёт к потере работоспособности изоляторов.

4.2 Исходя из особенностей изоляторов, указанных в п. 4.1, их транспортирование и хранение должны осуществляться в упакованном виде в транспортной таре (сплошные или решетчатые деревянные ящики, морские и железнодорожные контейнеры) или специально разработанной таре в условиях, исключающих попадание агрессивных веществ (кислот, щелочей, растворителей, морской воды и др.), а также загрязнение и повреждение их составных частей, упаковки и транспортной тары изготовителя.

4.3 Во всех случаях транспортирования и хранения должны быть приняты меры для исключения деформирования и повреждения составных частей изоляторов, например, посредством раскрепления за оконцеватели каждого из них деревянными брусками, планками и т.п., ограничивающими их перемещение и контакт между собой.

Акционерное общество «Южноуральский арматурно-изоляционный завод» (АО «ЮАИЗ»)
Россия, 457040, Челябинская область, город Южноуральск, улица Заводская, 1Е, офис 214.
Телефон: +7 (35134) 9-85-64, факс: +7 (35134) 4-27-92, e-mail: aiz@aiz.ru, www.aiz.ru
ИНН: 6164235725 КПП: 742401001 ОГРН: 1056164102455 ОКПО: 76935199 БИК: 047501779
Р/с: 40702810447010000535 в ПАО «Челябинвестбанк» г. Челябинска, к/с: 30101810400000000779

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра
изоляторов и линейной арматуры АО «ЮАИЗ»

Н.В. Мовсум-заде

« 09 » 2020 г.



ПРОТОКОЛ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 56-2020

<i>Объект испытаний</i>	Изоляторы линейные подвесные стержневые полимерные ЛК 70/20 -3 ГП
<i>Документ, на соответствие которому проводились испытания</i>	ГОСТ Р 55189-2012 п. п. 8.1.6, 8.1.9, 8.3, 8.4.5, 8.4.7, 8.4.8, 8.6.1- 8.6.3, 8.5.2, 8.5.4, 8.7.5- 8.7.8, 8.7.10
<i>Место проведения испытаний</i>	Испытательный центр изоляторов и линейной арматуры АО «ЮАИЗ», г. Южноуральск
	Аттестат аккредитации: № РОСС RU.0001.22МЭ66
<i>Дата проведения испытаний</i>	Начало испытаний 01.06.2020 Окончание испытаний 10.06.2020
<i>Всего листов</i>	10

Наименование и адрес заказчика:

АО «ЮАИЗ» (Южноуральский Арматурно-Изоляторный завод), 457040 Челябинская область, г. Южноуральск, ул. Заводская, 1Е, офис 214. Телефон: +7(35134) 9-85-64, факс: +7(35134) 4-27-92, e-mail: aiz@aiz.ru, ИНН: 6164235725 КПП: 742401001 ОГРН 1056164102455

Описание изделия:

Изоляторы, предназначенные для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи и ошиновки распределительных устройств электростанций и подстанций переменного тока напряжением 10-35 кВ частотой до 100Гц, при температуре окружающего воздуха от минус 60°С до плюс 50°С расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря в районах с 1-4 степенью загрязнения.

Отбор образцов и заводские номера:

Изоляторы в количестве 21 штуки предоставлены заказчиком из партии № 1, прошедших приемо-сдаточные испытания. Полученные результаты относятся к предоставленным заказчиком образцам.

Дата получения образцов:

01.06.2020 г.

Цель испытаний:

Квалификационные испытания.

Программа и метод (методика) испытаний:

Программа и методы испытаний изоляторов типа ЛК 70/20 -3 ГП установлена в соответствии с ГОСТ Р 55189-2012 «Изоляторы линейные подвесные стержневые полимерные» и приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование показателя	Пункт методов испытаний по ГОСТ Р 55189	Число изоляторов и последовательность проведения испытаний
1 Масса	8.6.3	21
2 Габаритные и присоединительные размеры	8.6.1	Изоляторы, испытанные по показателю 1
3 Длина пути утечки	8.6.2	Изоляторы, испытанные по показателю 2
4 Испытательное напряжение грозового импульса	8.1.9	3 изолятора, испытанные по показателю 3
5 Испытательное пятиминутное переменное напряжение в сухом состоянии	8.1.6	3 изолятора, испытанные по показателю 4
6 Испытательное пятиминутное переменное напряжение под дождем	8.1.6	3 изолятора, испытанные по показателю 5
7 Разрушающая механическая сила при растяжении	8.4.5	3 изолятора, испытанные по показателю 3

Наименование показателя	Пункт методов испытаний по ГОСТ Р 55189	Число изоляторов и последовательность проведения испытаний
8 Стойкость к резкому сбросу нагрузки	8.4.8	3 изолятора, испытанные по показателю 3
9 Термомеханическая прочность	8.5.2	3 изолятора, испытанные по показателю 8
10 Стойкость к проникновению воды	8.5.4	3 изолятора, испытанные по показателю 9
11 Длительное воздействие механической растягивающей силы	8.4.7	3 изолятора, испытанных по показателю 3
12 Уровень радиопомех при нормированном напряжении	8.3	3 изолятора, испытанные по показателю 3
13 Гидрофобность	8.7.5	3 изолятора, испытанные по показателю 12
14 Стойкость к проникновению красящей жидкости	8.7.6	10 образцов от изоляторов, испытанных по показателю 13
15 Стойкость к диффузии воды	8.7.7	6 образцов от изоляторов, испытанных по показателю 13
16 Электрическая прочность стержня	8.7.8	10 образцов от изоляторов, испытанных по показателю 13
17 Адгезия оболочки к изоляционному телу	8.7.10	5 образцов от изоляторов, испытанных по показателю 12

Климатические условия проведения испытания

Климатические условия при испытании напряжением промышленной частоты под дождем:
температура – плюс 24°C;
относительная влажность – 58 %;
атмосферное давление – 745 мм. рт. ст.

Поправочный коэффициент $K_1 = 0.997$.

Средние вертикальные и горизонтальные силы дождя 1,6÷1,8 мм/мин.

Климатические условия при испытании полными грозовыми импульсами:

температура – плюс 24°C;
относительная влажность – 51 %;
атмосферное давление – 743 мм. рт. ст.

Поправочный коэффициент: $K = 0.969$.

Перечень применяемого испытательного оборудования (ИО), средств измерений (СИ):

Перечень применяемых средств измерений приведен в таблице 2, испытательного оборудования в таблице 3.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование СИ, тип (марка), зав. №, год ввода в эксплуатацию.	Диапазон измерений	Класс точности/погрешность	Свидетельства о поверке, (номер, дата, срок действия)
1	Прибор комбинированный Testo 608-H1, 45092061/701, 2017г.	(10-95)% (0-50) °С	ПГ±0,2 °С	Свидетельство о поверке № 9482/2020 03.03.2020 г. 12 месяцев
2	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, №5297, 1990 г.	(80-106) кПа	ПГ ± 0.2 кПа	Свидетельство о поверке №44505/2019 18.10.2019 12 месяцев
3	Секундомер СОПпр26-2-010, № 6936, 2016г.	30 мин., 60 с	КТ 2	Свидетельство о поверке № 44398/2019 11.11.2019 12 месяцев
4	Электронные весы AD – 1, № 080636651, 2008г	100 г-25 кг	КТ III	Паспорт №243 знак калибровки от 17.01.2020 12 месяцев
5	Штангенрейсмас, зав.№ 12035, 1990 г	(40-400) мм	ПГ±0,05 мм	Свидетельство о поверке №109 06.11.2019 12 месяцев
6	Штангенциркуль ШЦ-III № 523073, 2003г.	(0-500) мм	КТ 1	Свидетельство о поверке №70 13.08.2019 12 месяцев
7	Линейка измерительная, № 57, 2000г.	(0-1000) мм	ПГ±0,20 мм	Свидетельство о поверке №137 12.12.2019 12 месяцев
8	Универсальная испытательная машина WEW-600A, № 122, 2011	(1,2-600) кН	ПГ± 1%	Свидетельство о поверке № 8573-20 17.02.2020г. 12 месяцев
9	Осциллограф WaveRunner 62xi, № 744852, 2009г.	(0-600) МГц (0-580) пс	ПГ± (5x10 ⁻⁶ xT _{изм}) пс	Свидетельство о поверке № 43474/2019 14.10.2019 12 месяцев

Таблица 3

№ п/п	Наименование ИО, тип (марка), зав. №, год ввода в эксплуатацию.	Диапазон измерений	Класс точности/погрешность	Аттестат ИО (номер, дата, срок действия)
1	Установка для проведения термомеханических испытаний изоляторов RYL-4000/4A, №201512001, 2017г.	Диапазон температур (- 70... + 90) °С	ПГ ± 1° С	Аттестат № 19 от 06.05.2020 12 месяцев
2	Установка испытательная высоковольтная УИВ-500, № 11, 2013г.	Переменное напряжение от 50 до 500 кВ частотой 50 Гц ПГ±3%	-	Аттестат №17 22.05.2018 1 раз в 5 лет
3	Установка для испытаний импульсным напряжением SGS 1000-50, № 08100127, 2008г.	Зарядное напряжение 100 – 1000 кВ. Длительность фронта грозового импульса (1,2 ± 0,36) мкс Длительность грозового импульса (50 ± 10) мкс	ПГ ± 3%	Аттестат № 9 13.04.2020 1 раз в 2 года

4	Установка испытательная высоковольтная УИВ-100, № 429, 2014г.	Переменное напряжение от 0 до 100 кВ частотой 50 Гц, ПГ±3%	-	Аттестат №10 05.04.2019 1 раз в 5 лет
5	Установка для измерения уровня промышленных радиопомех УИР-110, № 03, 2006г.	Сопротивление $R_L=300$ Ом Результирующая величина сопротивления последовательного соединения Z_S и R_L (300 ± 40) Ом Фазный угол не более 20°	-	Аттестат №22 21.06.2018 1 раз в 2 года

Результаты испытаний:

Результаты испытаний приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Технические требования	Метод испытания	Значение по НТД	Измеренные значения	Выводы
1	Масса Изоляторы №№1-21	ГОСТ Р 55189 п. 4.4	ГОСТ Р 55189 п.8.6.3	Не более 1,1 кг	Выдержали 0,98-1,0 кг	Соответствуют
2	Габаритные и присоединительные размеры Изоляторы №№1-21	ГОСТ Р 55189 п. 4.4	ГОСТ Р 55189 п.8.6.1	Строительная высота 423 ± 6 мм	Выдержали 423-427	Соответствуют
3	Длина пути утечки Изоляторы №№1-21	ГОСТ Р 55189 п. 4.4	ГОСТ Р 55189 п.8.6.2	Не менее 660 мм	Выдержали 665-678 мм	Соответствуют
4	Испытательное напряжение грозового импульса Изоляторы №№1-3	ГОСТ Р 55189 п. 5.6	ГОСТ Р 55189 п.8.1.9	+200 кВ -200кВ 15-ударный метод	Выдержали +200 кВ -200кВ Без перекрытий	Соответствуют
5	Испытательное пятиминутное переменное напряжение в сухом состоянии Изоляторы №№1-3	ГОСТ Р 55189 п. 5.6	ГОСТ Р 55189 п.8.1.6	Не менее 95 кВ	Выдержали 95кВ	Соответствуют
6	Испытательное пятиминутное переменное напряжение под дождем Изоляторы №№1-3	ГОСТ Р 55189 п. 5.6	ГОСТ Р 55189 п.8.1.6	Не менее 85кВ	Выдержали 85кВ	Соответствуют
7	Разрушающая механическая сила при растяжении Изоляторы №№4-6	ГОСТ Р 55189 п. 5.3	ГОСТ Р 55189 п.8.4.5	Не менее 70 кН	Выдержали 94,2 кН 89,8 кН 91,2 кН	Соответствуют



8	Стойкость к резкому сбросу нагрузки Изоляторы №№7-9	ГОСТ Р 55189 п. 5.5	ГОСТ Р 55189 п.8.4.8	Приложение к изолятору растягивающей силы, составляющей 30% от нормированной механической разрушающей силы, выдержка в течение 5 мин и последующего сброса нагрузки за время не более 0,2с. При температуре (0±5) °С	Выдержали Прикладывали к изоляторам 21кН, выдерживали в течение 5 мин и сбрасывали нагрузку за время не более 0,2с. Температура 5°С	Соответствуют
9	Термомеханическая прочность Изоляторы №№7-9	ГОСТ Р 55189 п. 5.9	ГОСТ Р 55189 п.8.5.2	Должны проводиться воздействием на изолятор четырех 24-часовых циклов охлаждения и нагревания от минус (60±5) °С до плюс (50±5) °С с одновременным приложением механической нагрузки, равной 60% от нормированной. По завершению четвертого цикла каждый изолятор должен испытан кратковременным приложением нормированной механической разрушающей силы.	Выдержали Проводились воздействием на изолятор четырех 24-часовых циклов охлаждения и нагревания от минус 60°С до плюс 50°С, с одновременным приложением механической нагрузки, равной 42кН. По завершению четвертого цикла каждый изолятор испытан кратковременным приложением 70кН.	Соответствуют
10	Стойкость к проникновению воды Изоляторы №№7-9	ГОСТ Р 55189 п. 5.10	ГОСТ Р 55189 п.8.5.4	Изоляторы погружены на 42 часа в емкость с кипящей деминерализованной водой, в которой добавлено 0,1% NaCl.	Выдержали Изоляторы были погружены на 42 часа в емкость с кипящей деминерализованной водой, в которой добавлено 0,1% NaCl. Деформации защитной оболочки и смещение оконцевателей не наблюдалось	Соответствуют
10.1	Контрольное испытание-воздействие импульсов с крутым фронтом Изоляторы №№7-9	ГОСТ Р 55189 п. 5.10	ГОСТ Р 55189 п.8.5.4	25 импульсов + и – полярности с крутизной фронта ≥ 1000кВ/мкс без пробоя	Выдержали 25 импульсов + и – полярности крутизна фронта «+» 1128-1135 кВ/мкс «-» 1179-1205 кВ/мкс без пробоя	Соответствуют



10.2	Контрольное испытание-воздействие длительным (30мин) напряжением промышленной частоты (80% от U ср. разр) Изоляторы №№7-9	ГОСТ Р 55189 п. 5.10	ГОСТ Р 55189 п.8.5.4	U испыт – 95,2 кВ (80% от U раз ср= 119кВ) В течение 30 минут. Не произошло существенного повреждения защитной оболочки или пробоя, а также нагрева поверхности защитной оболочки до температуры, на 20°С превышающую температуру окружающей среды	Выдержали U испыт – 95 кВ в течение 30 мин. Пробоя и нагрева не наблюдалось	Соответствуют
11	Длительное воздействие механической растягивающей силой Изоляторы №№10-12	ГОСТ Р 55189 п. 5.11	ГОСТ Р 55189 п.8.4.7	К изолятору прикладывается растягивающая сила равной 70% от нормированной разрушающей силы, в течение 96 часов. затем к изолятору прикладывают растягивающую силу, равную нормированной механической силе, в течение 1 мин. Не должно быть повреждений изоляционной части и излома металлических оконцевателей.	Выдержали К изоляторам прикладывали растягивающая сила 49 кН в течение 96 часов. Затем к изолятору прикладывают растягивающую силу, равную 70 кН, в течение 1 мин. Не было повреждений изоляционной части и излома металлических оконцевателей	Соответствуют
12	Уровень радиопомех при нормированном напряжении Изоляторы №№13-15	ГОСТ Р 55189 п. 5.8	ГОСТ Р 55189 п.8.3	Уровень радиопомех на изоляторах при напряжении, равном 1,1 наибольшего рабочего напряжения ВЛ, не должен превышать 54 дБ. Видимая корона должна отсутствовать.	Выдержали При 26,4 кВ= 26-29 дБ Видимая корона отсутствовала	Соответствуют
13	Гидрофобность Изоляторы №№13-15	ГОСТ Р 55189 п. 5.17	ГОСТ Р 55189 8.7.5	При искусственном увлажнении изоляторов и использовании классификации. Класс гидрофобности 1	Выдержали Класс гидрофобности 1	Соответствуют




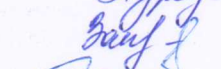
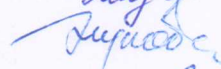
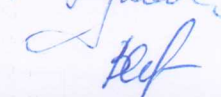
14	Стойкость к проникновению красящей жидкости Изоляторы №№13-15 10 образцов	ГОСТ Р 55189 п. 5.13	ГОСТ Р 55189 8.7.6	Каждый образец устанавливается на слой стальных шариков, расположенных в стеклянной емкости, заливают 1% спиртовой раствор фуксина. Время подъема красителей до верхнего среза составляет не менее 15 мин.	Выдержали По истечению 20 минут не было красителя на верхнем срезе	Соответствуют
15	Стойкость к диффузии воды Изоляторы №№13-15 6 образцов	ГОСТ Р 55189 п. 5.14	ГОСТ Р 55189 8.7.7	Образцы должны подвержены кипячению в течение (100±0,5) часа в деморализованной воде с добавлением NaCl. Затем при 12кВ напряжение должно выдерживаться неизменным в течение 1 мин. Не должно быть пробоя или перекрытия, ток утечки не должен превышать 1мА.	Выдержали После 100 часов кипячения образцы выдержали напряжение 12кВ в течение 1 минуты. Ток не превышал 1мА.	Соответствуют
16	Электрическая прочность стержня Изоляторы №№13-15 10 образцов	ГОСТ Р 55189 п. 5.21	ГОСТ Р 55189 8.7.8	Электрическая прочность стеклопластикового стержня вдоль волокон должна быть не менее 40 кВ/см	Выдержали 60 кВ/см	Соответствуют
17	Адгезия оболочки к изоляционному телу Изоляторы №№13-15 5 образцов	ГОСТ Р 55189 п. 5.15	ГОСТ Р 55189 8.7.10	Адгезия защитной оболочки к стеклопластиковому стержню должна быть при испытании методом отрыва не менее 150 Н/см ²	Выдержали 184-213 Н/см ²	Соответствуют

Лаборант электромеханических испытаний и измерений:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:

Руководитель группы по исследовательским испытаниям и развитию:

 Б.Т. Тургунова
 О.С. Захаров
 О.Н. Жукова
 В.Г. Смирнов

ОКПД2: 27.90.12.110
ТН ВЭД 8546 90 000 0



**ИЗОЛЯТОР ЛИНЕЙНЫЙ ПОДВЕСНОЙ
СТЕРЖНЕВОЙ ПОЛИМЕРНЫЙ
LS 70/20-660 УВ**

**Паспорт
ИЭ-156-12 ПС**

1. Общие сведения об изоляторе и условиях его эксплуатации

Изолятор линейный подвесной стержневой полимерный типа LS 70/20-660 исполнения УВ изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55189. Предназначен для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 50 °С, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря в районах с I – IV степенью загрязнения окружающей атмосферы по ГОСТ 9920 (1-7 степенью загрязненности атмосферы по ГОСТ 28856). Вид климатического исполнения изолятора – УХЛ, категория размещения 1 или 2 по ГОСТ 15150.

Предприятие-изготовитель АО «Южноуральский арматурно-изоляционный завод»

Адрес: Россия, 457040, Челябинская область, г. Южноуральск, ул. Заводская, 1Е

Заводской номер партии изоляторов _____

Дата выпуска _____
(месяц, год)

2. Основные технические данные и характеристики

2.1. Основные технические характеристики

- номинальное напряжение изолятора, кВ 20
- нормированная разрушающая механическая сила при растяжении, кН. 70
- строительная высота, мм 434±6
- длина изоляционной части, мм 350,5±2
- длина пути утечки, не менее, мм 660
- выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50, кВ 270
- выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ 95
- среднегодовой уровень отказов, не более, отн. ед./год 0,000001
- масса изолятора, не более, кг 1,4

2.2. Результаты квалификационных (приемочных) или периодических испытаний

Изоляторы типа LS 70/20-660 УВ, выпускаемые АО «Южноуральский арматурно-изоляционный завод» с _____ года, по результатам квалификационных (приемочных) и периодических испытаний соответствуют требованиям ГОСТ Р 55189 (протокол испытаний № _____ от _____).

2.3. Результаты приемо-сдаточных испытаний

Изоляторы типа LS 70/20-660 УВ входят в состав технологически однородной партии изоляторов объемом _____ шт., успешно прошедших все предусмотренные ГОСТ Р 55189 приемо-сдаточные испытания.

3. Комплект поставки

- Изолятор типа LS 70/20-660 YB по заказу _____
ОТ _____ – _____ ШТ.
(дата)
- Паспорт – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- * Сертификат соответствия № _____
ОТ _____ – _____ ШТ.
(дата)

* По требованию потребителя

4. Свидетельство о приемке

Изолятор типа LS 70/20-660 YB

Количество, шт. _____

Дата приемки _____ Дата упаковки _____

По результатам квалифицированных (приемочных) приемо-сдаточных и периодических испытаний изолятор соответствует требованиям ГОСТ Р 55189 и признан годным для эксплуатации.

Штамп

Принял _____ (должность) _____ (подпись)

5. Свидетельство об упаковке

Изолятор типа LS 70/20-660 YB подвергнут консервации и упаковке.

Дата упаковки _____

Штамп

Упаковку произвел _____

Изделие после упаковки принял _____

6. Гарантийные обязательства

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие изоляторов требованиям настоящего стандарта в течение всего срока службы при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации изоляторов.

Претензии потребителя принимаются к рассмотрению только при наличии выданного изготовителем паспорта на изолятор.

6.2. Гарантийный срок службы изоляторов - не менее пяти лет со дня ввода изоляторов в эксплуатацию, но не более шести лет со дня отгрузки изоляторов заказчику.

6.3. В течение гарантийного срока изготовитель осуществляет безвозмездную замену изоляторов, относительно которых установлено нарушение требований настоящего стандарта.

6.4. Срок службы изоляторов - не менее сорока лет.

ОКПД2: 27.90.12.110
ТН ВЭД 8546 90 000 0



**ИЗОЛЯТОР ЛИНЕЙНО ОПОРНЫЙ
СТЕРЖНЕВОЙ ПОЛИМЕРНЫЙ
CSLP 10/20-485**

**Паспорт
ИП-331 ПС**

1. Общие сведения об изоляторе и условиях его эксплуатации

Изолятор линейно-опорный стержневой полимерный типа CSLP 10/20-485 изготовлен в соответствии с требованиями МЭК 61952. Предназначен для крепления и изоляции неизолированных и защищенных изоляцией проводов на ВЛ электропередачи и РУ электростанций и подстанций переменного тока напряжением 6 - 35 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 до +50 °С.

Предприятие-изготовитель АО «Южноуральский арматурно-изоляционный завод»

Адрес: Россия, 457040, Челябинская область, г. Южноуральск, ул. Заводская, 1Е

Заводской номер партии изоляторов _____

Дата выпуска _____
(месяц, год)

2. Основные технические данные и характеристики

2.1. Основные технические характеристики

- номинальное напряжение изолятора, кВ 20
- нормированная разрушающая механическая сила при изгибе, кН 10
- строительная высота, мм 281±3
- длина изоляционной части, мм 214⁺³₋₁
- длина пути утечки, не менее, мм 485
- выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50, кВ 125
- выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ 50
- среднегодовой уровень отказов, не более, отн. ед./год 0,000001
- масса изолятора, не более, кг 1,72

2.2. Результаты квалификационных (приемочных) или периодических испытаний

Изоляторы типа CSLP 10/20-485, выпускаемые АО «Южноуральский арматурно-изоляционный завод» с _____ года, по результатам квалификационных (приемочных) и периодических испытаний соответствуют требованиям МЭК 61952 (протокол испытаний № _____ от _____).

2.3. Результаты приемо-сдаточных испытаний

Изоляторы типа CSLP 10/20-485 входят в состав технологически однородной партии изоляторов объемом _____ шт., успешно прошедших все предусмотренные МЭК 61952 приемо-сдаточные испытания.

3. Комплект поставки

- Изолятор типа CSLP 10/20-485 по заказу _____
ОТ _____ – _____ ШТ.
(дата)
- Паспорт – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- * Сертификат соответствия № _____
ОТ _____ – _____ ШТ.
(дата)

* По требованию потребителя

4. Свидетельство о приемке

Изолятор типа CSLP 10/20-485

Количество, шт. _____

Дата приемки _____ Дата упаковки _____

По результатам квалифицированных (приемочных) приемо-сдаточных и периодических испытаний изолятор соответствует требованиям МЭК 61952 и признан годным для эксплуатации.

Штамп

Принял _____ (должность) _____ (подпись)

5. Свидетельство об упаковке

Изолятор типа CSLP 10/20-485 подвергнут консервации и упаковке.

Дата упаковки _____

Штамп

Упаковку произвел _____

Изделие после упаковки принял _____

6. Гарантийные обязательства

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие изоляторов требованиям настоящего стандарта в течение всего срока службы при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации изоляторов.

Претензии потребителя принимаются к рассмотрению только при наличии выданного изготовителем паспорта на изолятор.

6.2. Гарантийный срок службы изоляторов - не менее пяти лет со дня ввода изоляторов в эксплуатацию, но не более шести лет со дня отгрузки изоляторов заказчику.

6.3. В течение гарантийного срока изготовитель осуществляет безвозмездную замену изоляторов, относительно которых установлено нарушение требований настоящего стандарта.

6.4. Срок службы изоляторов - не менее сорока лет.