

**ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ  
ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ  
GIG POLYMER**

Каталог продукции  
2020



GLOBAL INSULATOR GROUP



## GLOBAL INSULATOR GROUP

**Global Insulator Group (Глобал Инсулэйтор Групп)** – международный промышленный холдинг, инвестирующий в производство и разработку направлений стеклянной, полимерной, фарфоровой изоляции, линейной арматуры. Основные предприятия: АО «Южноуральский арматурно-изоляционный завод» (Россия), ООО «Львовская изоляционная компания» (Украина), ТОО «Казахский арматурно-изоляционный завод», современное производство полимерных изоляторов GIG Polymer (Эстония).

**Suspension disc-type glass insulators (стеклянные изоляторы)** – 13,0 млн шт./год. Подвесные тарельчатые из закаленного стекла для ЛЭП и подстанций на классы напряжения 35–1150 кВ для линий переменного тока, до 800 кВ для линий постоянного тока.

**Porcelain insulators (фарфоровые изоляторы)** – 7 тыс. тонн/год. Для ЛЭП на классы напряжения 0,4–20 кВ и для подстанций 0,4–110 кВ.

**Composite insulators (полимерные изоляторы)** – 500 тыс. шт./год. Линейные подвесные на напряжение 15–765 кВ, стержневые для контактной сети электрифицированных железных дорог, линейные опорные стержневые, опорные стержневые подстанционные и аппаратные на напряжение до 765 кВ.

**High voltage transmission & distribution line fittings (линейная арматура)** – 4 тыс. тонн/год. Для ЛЭП на классы напряжения 35–1150 кВ.

Постоянными потребителями продукции холдинга являются свыше 300 компаний России, стран СНГ и более 100 других стран Европы, Америки, Африки, Ближнего Востока, Азиатско-Тихоокеанского региона. Широкая география поставок дает возможность выпускать изоляторную линейку для разных климатических условий.

Новые конструктивные решения основаны на 60-летнем опыте эксплуатации изоляции на ответственных высоковольтных объектах в сложных климатических условиях. Благодаря постоянному сотрудничеству технического центра **GIG** со службами эксплуатации ВЛ освоена продукция с особыми требованиями: стеклянные изоляторы СУПЕРФОГ, стеклянные изоляторы с гидрофобным покрытием, изоляторы для линий постоянного тока, стеклянно-фарфоровые штыревые изоляторы, бесшовные полимерные изоляторы для ЛЭП и подстанций до 500 кВ, линейная арматура для компактированных и высокотемпературных проводов.

**Глобал Инсулэйтор Групп** выпускает продукцию согласно стандарта системы менеджмента качества ISO 9001. Продукция проходит испытания в собственных и независимых испытательных центрах на соответствие требованиям заказчика и национальных стандартов.

Техническая поддержка клиентов **GIG** осуществляется службой технического консалтинга «GIG-Служба эксплуатации».



**Завод по выпуску полимерных изоляторов GIG Polymer**

Высокотехнологичное предприятие по выпуску полимерных изоляторов GIG Polymer введено в эксплуатацию в 2013 году в Эстонии (г. Таллинн).

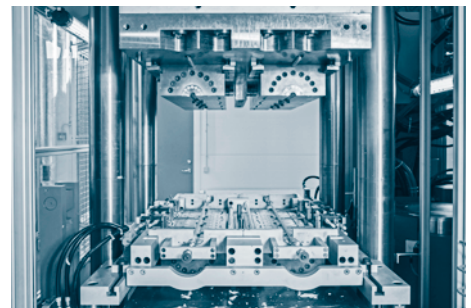
**Основные виды выпускаемой продукции:**

- изоляторы полимерные линейные подвесные на напряжение 15–765 кВ,
- изоляторы пустотелые,
- изоляторы полимерные стержневые для контактной сети электрифицированных железных дорог,
- линейные опорные стержневые полимерные изоляторы,
- опорные стержневые подстанционные и аппаратные полимерные изоляторы на напряжение до 765 кВ,
- полимерные межфазовые изолирующие распорки на напряжение до 765 кВ.

Используются самые эффективные на сегодняшний день технологии изготовления полимерных изоляторов: технология **LSR** (технология литья жидкой силиконовой резины) и технология **HTV** (инжекционное прессование резины высокой вязкости при высоком давлении).

**Преимущества изоляторов GIG Polymer:**

- изолятор не требует индикации и диагностики пробоя, т.к. он исключен конструкционно и исключены также все возможные причины пробоя,
- особая конструкция оконцевателя для снижения вероятности разряда,
- особая технология вакуумизации, вулканизация без пузырьков Bubble Free,
- отливка изолятора любого размера (500 кВ) в одну операцию без швов и стыков,
- любой тип оконцевателя, в том числе из нержавеющей стали,
- различные модификации изолятора возможно изготовить в кратчайшие сроки — в основе создания пресс-форм лежит мозаичная технология,
- специальный коррозионностойкий стеклопластик,
- 100%-ный входной лабораторный контроль комплектующих и материалов,
- силиконовая резина имеет высокую гидрофобность и трекингоэрозионную стойкость,
- сверхгладкая поверхность резины,
- наклонные ребра, создающие сухую зону,
- цельнолитые подвесные изоляторы с диаметром ребер до 180 мм,
- канговый метод опрессовки оконцевателя обеспечивает равномерное распределение нагрузки на стеклопластиковый стержень,
- покрытие цинком методом горячего цинкования толщиной от 70 мкм.



Сертификат соответствия ISO 9001:2008



Сертификат соответствия ISO 14001:2004



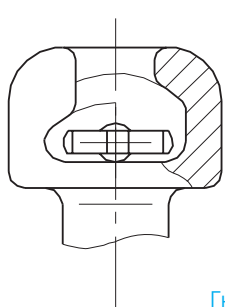
Сертификат соответствия BS OHSAS 18001:2007

## Изоляторы линейные подвесные стержневые

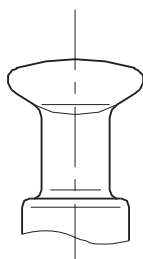
Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 10–750 кВ и частотой до 100 Гц, при температуре окружающего воздуха от минус 60 до +50°С, расположенных на высоте до 3500 м над уровнем моря, в районах с I–IV степенью загрязнения окружающей атмосферы по ГОСТ 9920-89 (1–7 степень загрязненности атмосферы по ГОСТ 28856-90).

Изоляторы могут изготавливаться со всеми возможными типами оконцевателей, соответствующими МЭК 60120, МЭК 60471, МЭК 61466, ГОСТ 27396-93, ГОСТ 11359-75. Также по требованию заказчика может быть изменена длина пути утечки.

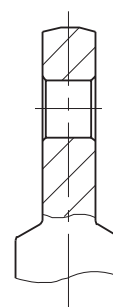
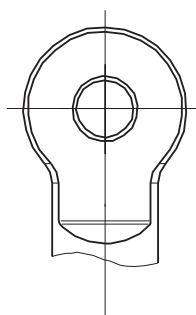
### Стандартные оконцеватели в зависимости от класса механической нагрузки



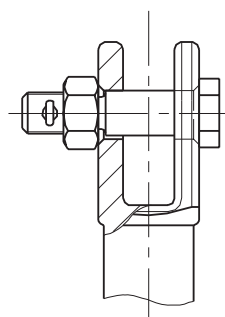
Гнездо (Socket)



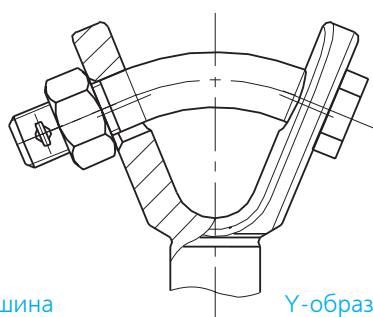
Пестик (Pin Ball)



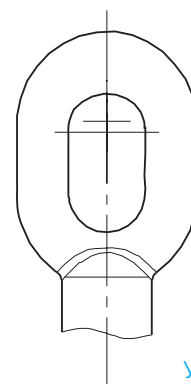
Проушина (Tongue)



Двухлапчатая проушина (Clevis)



Y-образная проушина (Y-Clevis)



Ушко (Eye)

Класс нагрузки изолятора	Гнездо (Socket)	Пестик (Pin Ball)	Проушина (Tongue)	Двухлапчатая проушина (Clevis)	Y-образная проушина (Y-Clevis)	Ушко (Eye)
70 кН	S16 (МЭК 60120) 16 (ГОСТ 27396)	B16 (МЭК 60120) 16 (ГОСТ 27396)	T13L (МЭК 60471) 16 (ГОСТ 11359)	C13L (МЭК 60471) 16 (ГОСТ 11359)	Y16 (МЭК 61466)	E17 (МЭК 61466)
120 кН	S16 (МЭК 60120) 16 (ГОСТ 27396)	B16 (МЭК 60120) 16 (ГОСТ 27396)	T16L (МЭК 60471) 22 (ГОСТ 11359)	C16L (МЭК 60471) 22 (ГОСТ 11359)	Y19 (МЭК 61466)	E24 (МЭК 61466)
160 кН	S20 (МЭК 60120) 20 (ГОСТ 27396)	B20 (МЭК 60120) 20 (ГОСТ 27396)	T19L (МЭК 60471) 25 (ГОСТ 11359)	C19L (МЭК 60471) 25 (ГОСТ 11359)	Y22 (МЭК 61466)	E25 (МЭК 61466)
210 кН	S20 (МЭК 60120) 20 (ГОСТ 27396)	B20 (МЭК 60120) 20 (ГОСТ 27396)	T22L (МЭК 60471) 28 (ГОСТ 11359)	C22L (МЭК 60471) 28 (ГОСТ 11359)	Y22 (МЭК 61466)	E25 (МЭК 61466)
300 кН	S24 (МЭК 60120) 24 (ГОСТ 27396)	B24 (МЭК 60120) 24 (ГОСТ 27396)	T25L (МЭК 60471) 36 (ГОСТ 11359)	C25L (МЭК 60471) 36 (ГОСТ 11359)	—	—

В зависимости от потребностей заказчика может рассматриваться применение оконцевателей с другими размерами.



- Номинальное напряжение: 10 кВ
- Класс механической нагрузки: 70 кН

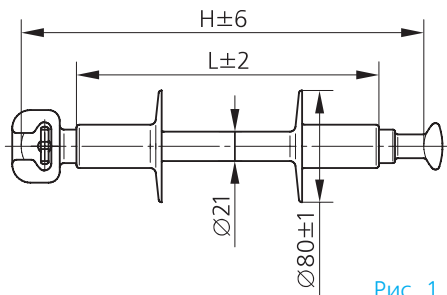


Рис. 1

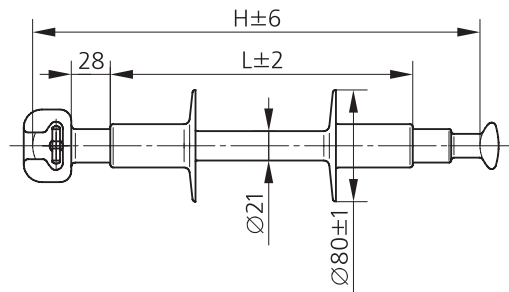


Рис. 2

В конструкции изоляторов используется стандартная арматура, размеры соединения соответствуют нормативным документам: МЭК 60120, МЭК 60471, МЭК 61466, ГОСТ 27396-93, ГОСТ 11359-75.

На рисунках показан внешний вид изоляторов с типом соединения «гнездо–пестик» (SB/ГП).

По требованию заказчика изоляторы могут комплектоваться птицевзщитными устройствами.

Каталожный номер	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг	H <sub>стр.</sub> , мм
ИЭ-154 (А) ИЭ-154 (А)-01 ИЭ-154 (А)-02 ИЭ-154 (А)-03	LS-70/12-315	CS 70 S16 B16 - 190/315 CS 70 S16 T13L - 190/315 CS 70 T13L B16 - 190/315 CS 70 T13L T13L - 190/315	ЛК 70/10-3 (2) ГП ЛК 70/10-3 (2) ГС ЛК 70/10-3 (2) СП ЛК 70/10-3 (2) СС	1,0 1,0 0,8 0,9	289 293 285 289
ИЭ-154В (Б) ИЭ-154В (Б)-01 ИЭ-154В (Б)-02 ИЭ-154В (Б)-03	LS-70/12-315	CS 70 S16 B16 - 190/315 CS 70 S16 T13L - 190/315 CS 70 T13L B16 - 190/315 CS 70 T13L T13L - 190/315	ЛК 70/10-3 (2) ГП ЛК 70/10-3 (2) ГС ЛК 70/10-3 (2) СП ЛК 70/10-3 (2) СС	1,0 1,0 0,8 0,9	321 325 317 321
ИЭ-155 (Д) ИЭ-155 (Д)-01 ИЭ-155 (Д)-02 ИЭ-155 (Д)-03	LS-70/12-420	CS 70 S16 B16 - 190/420 CS 70 S16 T13L - 190/420 CS 70 T13L B16 - 190/420 CS 70 T13L T13L - 190/420	ЛК 70/10-4 (3) ГП ЛК 70/10-4 (3) ГС ЛК 70/10-4 (3) СП ЛК 70/10-4 (3) СС	1,0 1,1 0,8 0,9	289 293 285 289
ИЭ-155В (Б) ИЭ-155В (Б)-01 ИЭ-155В (Б)-02 ИЭ-155В (Б)-03	LS-70/12-420	CS 70 S16 B16 - 190/420 CS 70 S16 T13L - 190/420 CS 70 T13L B16 - 190/420 CS 70 T13L T13L - 190/420	ЛК 70/10-4 (3) ГП ЛК 70/10-4 (3) ГС ЛК 70/10-4 (3) СП ЛК 70/10-4 (3) СС	1,0 1,1 0,8 0,9	321 325 317 321
ИЭ-101 ИЭ-101-04 ИЭ-101-05 ИЭ-101-06	LS-70/12-485	CS 70 S16 B16 - 190/485 CS 70 S16 T13L - 190/485 CS 70 T13L B16 - 190/485 CS 70 T13L T13L - 190/485	ЛК 70/10-4 ГП ЛК 70/10-4 ГС ЛК 70/10-4 СП ЛК 70/10-4 СС	1,3 1,3 1,1 1,2	291 295 287 291

# ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ

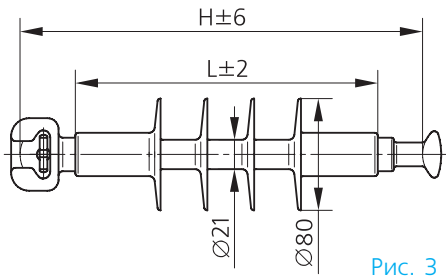


Рис. 3

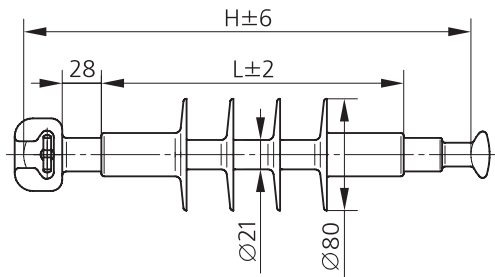


Рис. 4

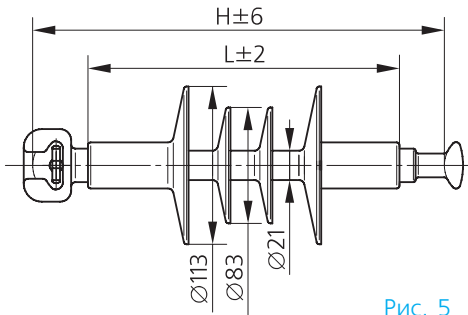


Рис. 5

	$L_{\text{из. части, мм}}$	$L_{\text{утечки, мм}}$	$U_{\text{ном., кВ}}$	НМН, кН	$U_{\text{гр. имп., кВ}}$	$U_{\text{пр. частоты под дождем, кВ}}$	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Рис.
	216,5	315	10	70	190	65	10	1
	216,5	315	10	70	190	65	10	2
	216,5	420	10	70	190	65	10	3
	216,5	420	10	70	190	65	10	4
	221	485	10	70	190	65	10	5

- Номинальное напряжение: 15–20 кВ
- Класс механической нагрузки: 70 кН

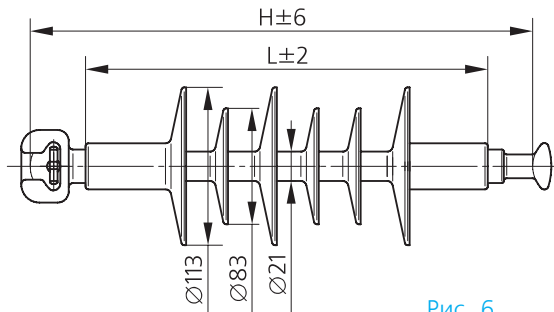


Рис. 6

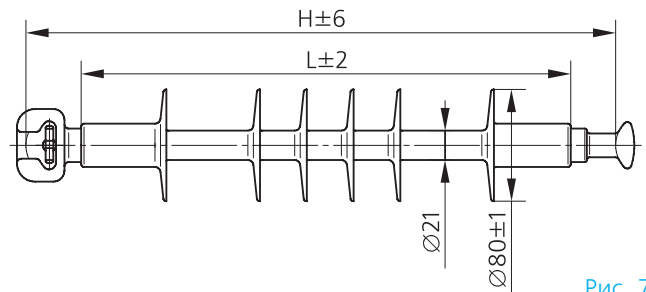


Рис. 7

В конструкции изоляторов используется стандартная арматура, размеры соединения соответствуют нормативным документам: МЭК 60120, МЭК 60471, МЭК 61466, ГОСТ 27396-93, ГОСТ 11359-75.

На рисунках показан внешний вид изоляторов с типом соединения «гнездо–пестик» (SB/ГП).

По требованию заказчика изоляторы могут комплектоваться птицевозащитными устройствами.

Каталожный номер	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг	H <sub>стр.</sub> , мм
ИЭ-102 ИЭ-102-04 ИЭ-102-05 ИЭ-102-06	LS-70/15-685	CS 70 S16 B16 - 230/685 CS 70 S16 T13L - 230/685 CS 70 T13L B16 - 230/685 CS 70 T13L T13L - 230/685	ЛК 70/15-4 ГП ЛК 70/15-4 ГС ЛК 70/15-4 СП ЛК 70/15-4 СС	1,3 1,4 1,2 1,2	356 360 352 356
ИЭ-156 (А) ИЭ-156 (А)-01 ИЭ-156 (А)-02 ИЭ-156 (А)-03	LS-70/24-660	CS 70 S16 B16 - 250/660 CS 70 S16 T13L - 250/660 CS 70 T13L B16 - 250/660 CS 70 T13L T13L - 250/660	ЛК 70/20-3 (2) ГП ЛК 70/20-3 (2) ГС ЛК 70/20-3 (2) СП ЛК 70/20-3 (2) СС	1,1 1,2 1,0 1,0	423 427 419 423
ИЭ-156В (Б) ИЭ-156В (Б)-01 ИЭ-156В (Б)-02 ИЭ-156В (Б)-03	LS-70/24-660	CS 70 S16 B16 - 250/660 CS 70 S16 T13L - 250/660 CS 70 T13L B16 - 250/660 CS 70 T13L T13L - 250/660	ЛК 70/20-3 (2) ГП ЛК 70/20-3 (2) ГС ЛК 70/20-3 (2) СП ЛК 70/20-3 (2) СС	1,1 1,2 1,0 1,0	455 459 451 455
ИЭ-157 ИЭ-157-01 ИЭ-157-02 ИЭ-157-03	LS-70/24-765	CS 70 S16 B16 - 250/765 CS 70 S16 T13L - 250/765 CS 70 T13L B16 - 250/765 CS 70 T13L T13L - 250/765	ЛК 70/20-4 ГП ЛК 70/20-4 ГС ЛК 70/20-4 СП ЛК 70/20-4 СС	1,2 1,2 1,0 1,1	423 427 419 423
ИЭ-103 ИЭ-103-04 ИЭ-103-05 ИЭ-103-06	LS-70/24-890	CS 70 S16 B16 - 270/890 CS 70 S16 T13L - 270/890 CS 70 T13L B16 - 270/890 CS 70 T13L T13L - 270/890	ЛК 70/20-4 ГП ЛК 70/20-4 ГС ЛК 70/20-4 СП ЛК 70/20-4 СС	1,5 1,5 1,3 1,4	421 425 417 421

ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ

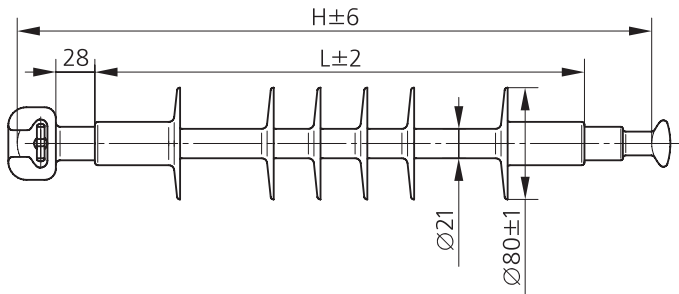


Рис. 8

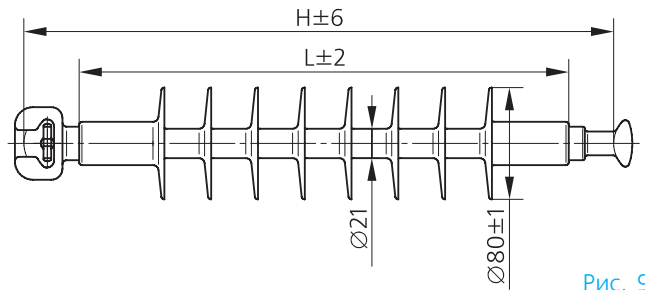


Рис. 9

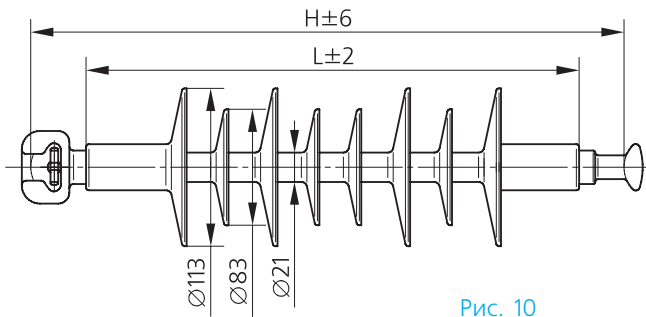


Рис. 10

	$L_{\text{из. части, мм}}$	$L_{\text{утечки, мм}}$	$U_{\text{ном., кВ}}$	НМН, кН	$U_{\text{гр. имп., кВ}}$	$U_{\text{пр. частоты под дождем, кВ}}$	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Рис.
	286	685	15	70	230	70	15	6
	350,5	660	20	70	250	95	20	7
	350,5	660	20	70	250	95	20	8
	350,5	765	20	70	250	95	20	9
	351	890	20	70	270	95	20	10



- Номинальное напряжение: 35 кВ
- Класс механической нагрузки: 70 кН

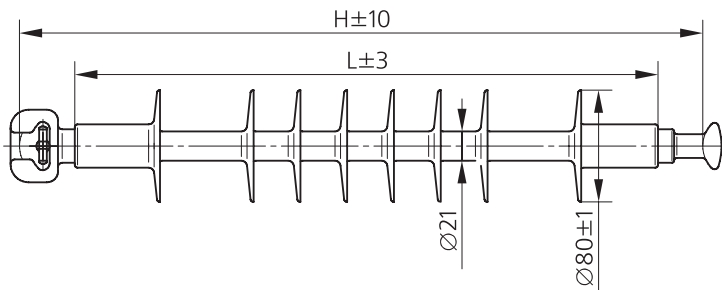


Рис. 11

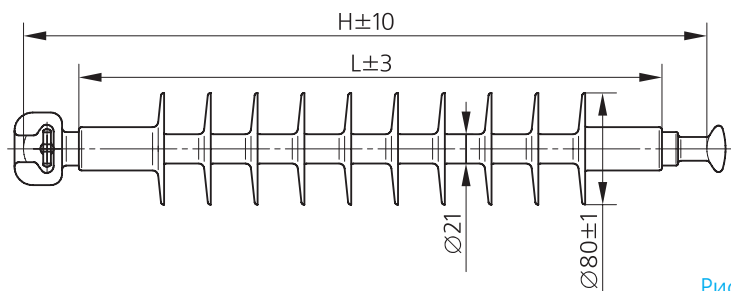


Рис. 12

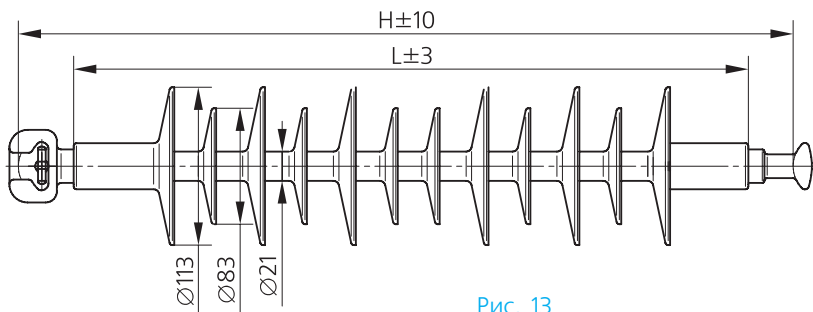


Рис. 13

Каталожный номер	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг	H <sub>стр.</sub> , мм
ИЭ-825 ИЭ-825-01 ИЭ-825-02 ИЭ-825-03	LS-70/36-840	CS 70 S16 B16 - 300/840 CS 70 S16 T13L - 300/840 CS 70 T13L B16 - 300/840 CS 70 T13L T13L - 300/840	ЛК 70/35-2 ГП ЛК 70/35-2 ГС ЛК 70/35-2 СП ЛК 70/35-2 СС	1,2 1,3 1,1 1,1	490 494 486 490
ИЭ-826 ИЭ-826-01 ИЭ-826-02 ИЭ-826-03	LS-70/36-950	CS 70 S16 B16 - 300/950 CS 70 S16 T13L - 300/950 CS 70 T13L B16 - 300/950 CS 70 T13L T13L - 300/950	ЛК 70/35-3 ГП ЛК 70/35-3 ГС ЛК 70/35-3 СП ЛК 70/35-3 СС	1,3 1,4 1,2 1,2	490 494 486 490
ИЭ-106 ИЭ-106-04 ИЭ-106-05 ИЭ-106-06	LS-70/36-1300	CS 70 S16 B16 - 330/1300 CS 70 S16 T13L - 330/1300 CS 70 T13L B16 - 330/1300 CS 70 T13L T13L - 330/1300	ЛК 70/35-4 ГП ЛК 70/35-4 ГС ЛК 70/35-4 СП ЛК 70/35-4 СС	1,8 1,8 1,6 1,7	551 555 547 551

В конструкции изоляторов используется стандартная арматура, размеры соединения соответствуют нормативным документам: МЭК 60120, МЭК 60471, МЭК 61466, ГОСТ 27396-93, ГОСТ 11359-75.

На рисунках показан внешний вид изоляторов с типом соединения «гнездо–пестик» (SB/ГП).

По требованию заказчика изоляторы могут комплектоваться птицевозащитными устройствами.

	$L_{\text{из. части, мм}}$	$L_{\text{утечки, мм}}$	$U_{\text{ном., кВ}}$	НМН, кН	$U_{\text{гр. имп., кВ}}$	$U_{\text{пр. частоты под дождем, кВ}}$	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Рис.
	417,5	840	35	70	300	105	33	11
	417,5	950	35	70	300	105	33	12
	481	1300	35	70	330	105	33	13

- Номинальное напряжение: 110–220 кВ
- Класс механической нагрузки: 70–120 кН

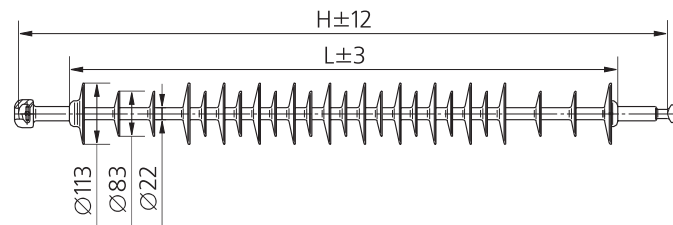


Рис. 14

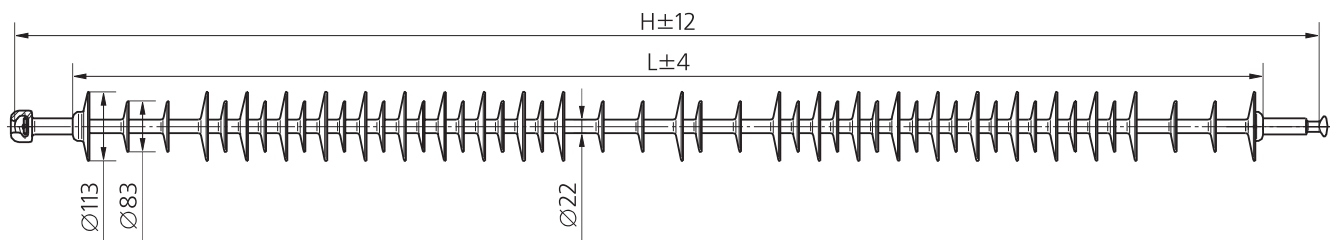


Рис. 15

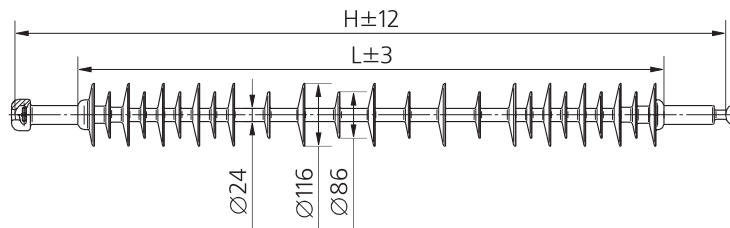
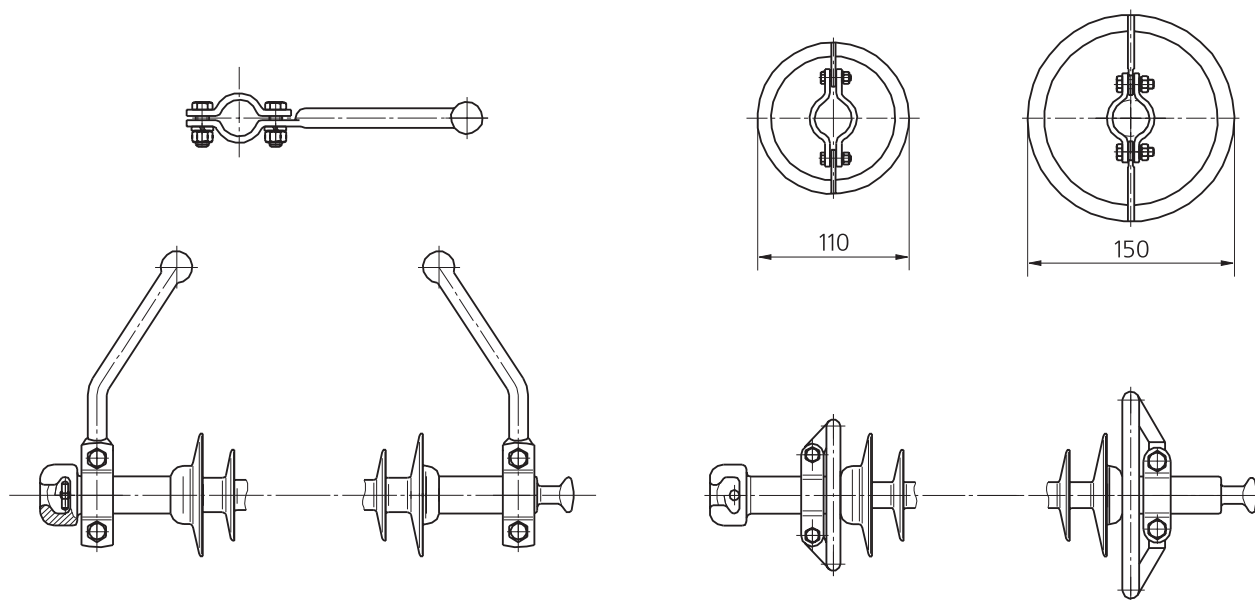


Рис. 16

Каталожный номер*	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг	H <sub>стр.</sub> , мм*
108 108-01 (108-04) 108-02 (108-05) 108-03 (108-06)	LS-70/110-2700	CS 70 S16 B16 - 630/2700 CS 70 S16 T13L - 630/2700 CS 70 T13L B16 - 630/2700 CS 70 T13L T13L - 630/2700	ЛК 70/110-2 ГП ЛК 70/110-2 ГС ЛК 70/110-2 СП ЛК 70/110-2 СС	3,0 3,0 2,9 2,9	1196 1200 1199 1203
111 111-01 (111-04) 111-02 (111-05) 111-03 (111-06)	LS-70/220-5260	CS 70 S16 B16 - 960/5260 CS 70 S16 T13L - 960/5260 CS 70 T13L B16 - 960/5260 CS 70 T13L T13L - 960/5260	ЛК 70/220-2 ГП ЛК 70/220-2 ГС ЛК 70/220-2 СП ЛК 70/220-2 СС	4,9 5,0 4,8 4,8	2136 2140 2139 2143
114 114-01 (114-04) 114-02 (114-05) 114-03 (114-06)	LS-120/110-2790	CS 120 S16 B16 - 550/2790 CS 120 S16 T13L - 550/2790 CS 120 T13L B16 - 550/2790 CS 120 T13L T13L - 550/2790	ЛК 120/110-2 ГП ЛК 120/110-2 ГС ЛК 120/110-2 СП ЛК 120/110-2 СС	4,0 4,0 3,8 3,9	1287 1299 (1296) 1297 (1294) 1309 (1303)

\* Без скобок – проушина по МЭК, в скобках – по ГОСТ.



Защитная арматура для изоляторов на напряжение 110–220 кВ

В конструкции изоляторов используется стандартная арматура, размеры соединения соответствуют нормативным документам: МЭК 60120, МЭК 60471, МЭК 61466, ГОСТ 27396-93, ГОСТ 11359-75.

На рисунках показан внешний вид изоляторов с типом соединения «гнездо–пестик» (SB/ГП).

По требованию заказчика изоляторы могут комплектоваться птицевозащитными устройствами.

Лиз. части, мм	Лутечки, мм	U <sub>ном.</sub> , кВ	НМН, кН	U <sub>гр. имп.</sub> , кВ	U <sub>пр. частоты под дождем</sub> , кВ	U <sub>ком. имп.</sub> , кВ	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Рис.
1015	2700	110	70	630	300	—	80	14
1955	5260	220	70	980	550	—	160	15
1085	2790	110	120	630	300	—	80	16

- Номинальное напряжение: 66–220 кВ
- Класс механической нагрузки: 70 кН

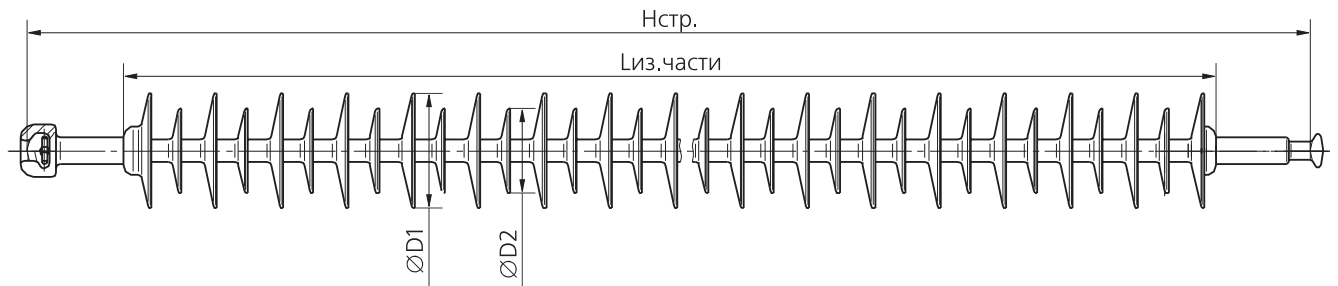


Рис. 17

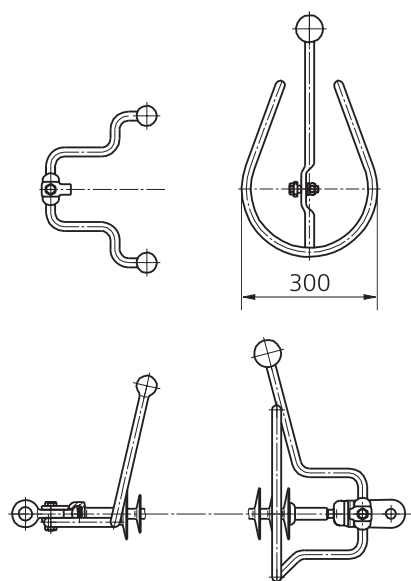
В конструкции изоляторов используется стандартная арматура, размеры соединения соответствуют нормативным документам: МЭК 60120, МЭК 60471, МЭК 61466, ГОСТ 27396-93, ГОСТ 11359-75.

На рисунках показан внешний вид изоляторов с типом соединения «гнездо–пестик» (SB/ГП).

По требованию заказчика изоляторы могут комплектоваться птицевзщитными устройствами.

Каталожный номер*	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг
107 107-01 107-02 107-03	LS-70/66-2120	CS 70 S16 B16 - 460/2120 CS 70 S16 T13L - 460/2120 CS 70 T13L B16 - 460/2120 CS 70 T13L T13L - 460/2120	— — — —	2,6 2,6 2,5 2,5
109 109-01 (109-04) 109-02 (109-05) 109-03 (109-06)	LS-70/110-3140	CS 70 S16 B16 - 630/3140 CS 70 S16 T13L - 630/3140 CS 70 T13L B16 - 630/3140 CS 70 T13L T13L - 630/3140	ЛК 70/110-3 ГП ЛК 70/110-3 ГС ЛК 70/110-3 СП ЛК 70/110-3 СС	3,4 3,4 3,2 3,3
110 110-01 (110-04) 110-02 (110-05) 110-03 (110-06)	LS-70/110-3545	CS 70 S16 B16 - 700/3545 CS 70 S16 T13L - 700/3545 CS 70 T13L B16 - 700/3545 CS 70 T13L T13L - 700/3545	ЛК 70/110-4 ГП ЛК 70/110-4 ГС ЛК 70/110-4 СП ЛК 70/110-4 СС	3,7 3,7 3,6 3,6
112 112-01 (112-04) 112-02 (112-05) 112-03 (112-06)	LS-70/220-5770	CS 70 S16 B16 - 920/5770 CS 70 S16 T13L - 920/5770 CS 70 T13L B16 - 920/5770 CS 70 T13L T13L - 920/5770	ЛК 70/220-3 ГП ЛК 70/220-3 ГС ЛК 70/220-3 СП ЛК 70/220-3 СС	5,4 5,4 5,2 5,3
113 113-01 (113-04) 113-02 (113-05) 113-03 (113-06)	LS-70/220-6580	CS 70 S16 B16 - 1050/6580 CS 70 S16 T13L - 1050/6580 CS 70 T13L B16 - 1050/6580 CS 70 T13L T13L - 1050/6580	ЛК 70/220-4 ГП ЛК 70/220-4 ГС ЛК 70/220-4 СП ЛК 70/220-4 СС	6,0 6,0 5,9 5,9

\* Без скобок – проушина по МЭК, в скобках – по ГОСТ.



Защитная арматура для изоляторов на напряжение 220–330 кВ

	Н <sub>стр.</sub> , мм	Л <sub>из. части (L<sub>разр.</sub>)</sub> , мм	Л <sub>утечки</sub> , мм	D <sub>ребер D1/D2</sub> , мм	U <sub>ном.</sub> , кВ	НМН, кН	U <sub>гр. имп.</sub> , кВ	U <sub>пр. частоты, под дождем</sub> , кВ	U <sub>ком. имп.</sub> , кВ	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ
	871 875 874 878	690	2120	113/83	66	70	460	150	—	—
	1196 1200 1199 1203	1015	3140	113/83	110	70	630	300	—	80
	1326 1330 1329 1333	1145	3545	113/83	110	70	700	300	—	80
	2041 2045 2044 2048	1860	5770	113/83	220	70	980	550	—	160
	2301 2305 2304 2308	2120	6580	113/83	220	70	1050	550	—	160



- Номинальное напряжение: 110–500 кВ
- Класс механической нагрузки: 120 кН

Каталожный номер*	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг
115 115-01 (115-04) 115-02 (115-05) 115-03 (115-06)	LS-120/110-3340	CS 120 S16 B16 - 630/3340 CS 120 S16 T16L - 630/3340 CS 120 T16L B16 - 630/3340 CS 120 T16L T16L - 630/3340	ЛК 120/110-3 ГП ЛК 120/110-3 ГС ЛК 120/110-3 СП ЛК 120/110-3 СС	4,3 4,4 4,1 4,3
116 116-01 (116-04) 116-02 (116-05) 116-03 (116-06)	LS-120/110-3745	CS 120 S16 B16 - 700/3745 CS 120 S16 T16L - 700/3745 CS 120 T16L B16 - 700/3745 CS 120 T16L T16L - 700/3745	ЛК 120/110-4 ГП ЛК 120/110-4 ГС ЛК 120/110-4 СП ЛК 120/110-4 СС	4,5 4,6 4,3 4,5
117 117-01 (117-04) 117-02 (117-05) 117-03 (117-06)	LS-120/110-3850	CS 120 S16 B16 - 550/3850 CS 120 S16 T16L - 550/3850 CS 120 T16L B16 - 550/3850 CS 120 T16L T16L - 550/3850	ЛК 120/110-4 ГП ЛК 120/110-4 ГС ЛК 120/110-4 СП ЛК 120/110-4 СС	4,9 5,1 4,8 5,0
118 118-01 (118-04) 118-02 (118-05) 118-03 (118-06)	LS-120/220-5770	CS 120 S16 B16 - 980/5770 CS 120 S16 T16L - 980/5770 CS 120 T16L B16 - 980/5770 CS 120 T16L T16L - 980/5770	ЛК 120/220-3 ГП ЛК 120/220-3 ГС ЛК 120/220-3 СП ЛК 120/220-3 СС	5,8 6,0 5,7 5,8
119 119-01 (119-04) 119-02 (119-05) 119-03 (119-06)	LS-120/220-6170	CS 120 S16 B16 - 1050/6170 CS 120 S16 T16L - 1050/6170 CS 120 T16L B16 - 1050/6170 CS 120 T16L T16L - 1050/6170	ЛК 120/220-4 ГП ЛК 120/220-4 ГС ЛК 120/220-4 СП ЛК 120/220-4 СС	6,1 6,2 5,9 6,1
120 120-01 (120-04) 120-02 (120-05) 120-03 (120-06)	LS-120/220-7100	CS 120 S16 B16 - 950/7100 CS 120 S16 T16L - 950/7100 CS 120 T16L B16 - 950/7100 CS 120 T16L T16L - 950/7100	ЛК 120/220-4 ГП ЛК 120/220-4 ГС ЛК 120/220-4 СП ЛК 120/220-4 СС	7,3 7,4 7,2 7,3
121 121-01 (121-04) 121-02 (121-05) 121-03 (121-06)	LS-120/400-9000	CS 120 S16 B16 - 1470/9000 CS 120 S16 T16L - 1470/9000 CS 120 T16L B16 - 1470/9000 CS 120 T16L T16L - 1470/9000	ЛК 120/330-3 ГП ЛК 120/330-3 ГС ЛК 120/330-3 СП ЛК 120/330-3 СС	7,8 8,0 7,7 7,8
122 122-01 (122-04) 122-02 (122-05) 122-03 (122-06)	LS-120/400-10015	CS 120 S16 B16 - 1540/10015 CS 120 S16 T16L - 1540/10015 CS 120 T16L B16 - 1540/10015 CS 120 T16L T16L - 1540/10015	ЛК 120/330-4 ГП ЛК 120/330-4 ГС ЛК 120/330-4 СП ЛК 120/330-4 СС	8,5 8,7 8,4 8,6
123 123-01 (123-04) 123-02 (123-05) 123-03 (123-06)	LS-120/400-13150	CS 120 S16 B16 - 1540/13150 CS 120 S16 T16L - 1540/13150 CS 120 T16L B16 - 1540/13150 CS 120 T16L T16L - 1540/13150	ЛК 120/330-4 ГП ЛК 120/330-4 ГС ЛК 120/330-4 СП ЛК 120/330-4 СС	11,6 11,8 11,5 11,7
136 136-01 (136-04) 136-02 (136-05) 136-03 (136-06)	LS-120/500-17400	CS 120 S16 B16 - 1740/17400 CS 120 S16 T16L - 1740/17400 CS 120 T16L B16 - 1740/17400 CS 120 T16L T16L - 1740/17400	ЛК 120/500-4 ГП ЛК 120/500-4 ГС ЛК 120/500-4 СП ЛК 120/500-4 СС	15,6 16,0 15,4 15,7

\* Без скобок – проушина по МЭК, в скобках – по ГОСТ.

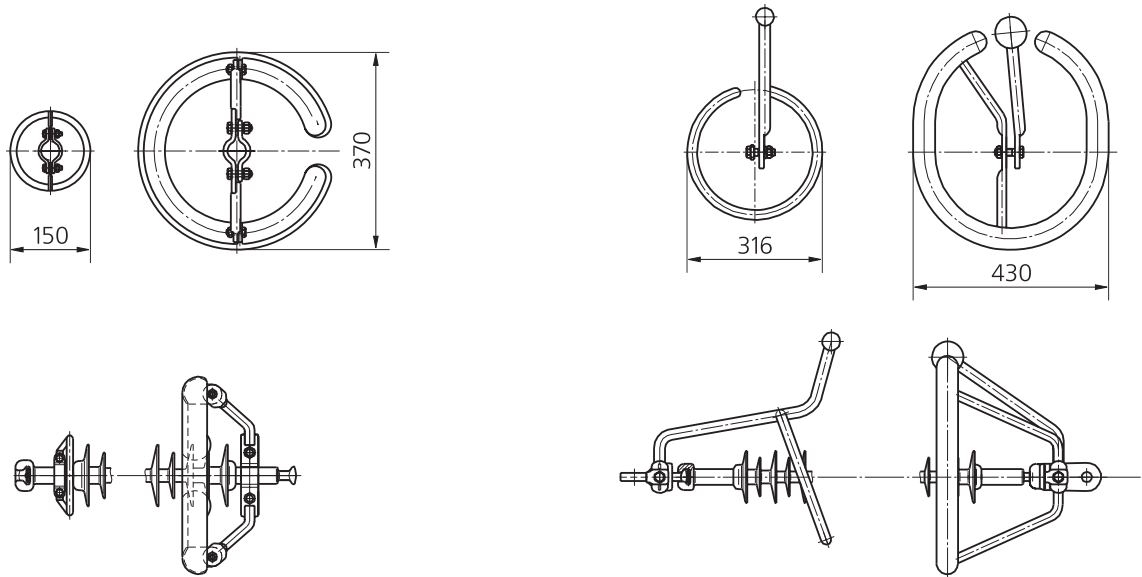
**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ**

	H <sub>стр.</sub> , мм*	L <sub>из. части (L<sub>разр.</sub>)</sub> , мм	L <sub>утечки</sub> , мм	D <sub>ребер D1/D2</sub> , мм	U <sub>ном.</sub> , кВ	НМН, кН	U <sub>гр. имп.</sub> , кВ	U <sub>пр. частоты, под дождем</sub> , кВ	U <sub>ком. имп.</sub> , кВ	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ
	1287 1299 (1296) 1297 (1294) 1309 (1303)	1085	3340	116/86	110	120	630	300	—	80
	1417 1429 (1426) 1427 (1424) 1439 (1433)	1215	3745	116/86	110	120	700	300	—	80
	1223 1235 (1232) 1233 (1230) 1245 (1239)	1021	3850	140/110	110	120	640	300	—	80
	2067 2079 (2076) 2077 (2074) 2089 (2083)	1865 (1755)	5770	116/86	220	120	980	550	—	160
	2197 2209 (2206) 2207 (2204) 2219 (2213)	1995 (1854)	6170	116/86	220	120	1050	550	—	160
	2068 2089 (2077) 2078 (2075) 2090 (2084)	1866	7100	140/110	220	120	1100	550	—	160
	3107 3119 (3116) 3117 (3114) 3129 (3123)	2905 (2590)	9000	116/86	400 (330)	120	1470	650	1090	230
	3432 3444 (3441) 3442 (3439) 3454 (3448)	3230 (2884)	10015	116/86	400 (330)	120	1540	650	1190	230
	3628 3640 (3637) 3638 (3635) 3650 (3644)	3426	13150	140/110	400 (330)	120	1870	650	1090	230
	4733 4745 (4742) 4743 (4740) 4755 (4749)	4531	17400	140/110	500	120	2440	800	1250	335

- Номинальное напряжение: 110–220 кВ
- Класс механической нагрузки: 160 кН

Каталожный номер*	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг
147 147-01 (147-04) 147-02 (147-05) 147-03 (147-06)	LS-160/110-3850	CS 160 S20 B20 - 550/3850 CS 160 S20 T19L - 550/3850 CS 160 T19L B20 - 550/3850 CS 160 T19L T19L - 550/3850	ЛК 160/110-4 ГП ЛК 160/110-4 ГС ЛК 160/110-4 СП ЛК 160/110-4 СС	5,4 5,7 5,1 5,4
124 124-01 (124-04) 124-02 (124-05) 124-03 (124-06)	LS-160/220-5770	CS 160 S20 B20 - 980/5770 CS 160 S20 T19L - 980/5770 CS 160 T19L B20 - 980/5770 CS 160 T19L T19L - 980/5770	ЛК 160/220-3 ГП ЛК 160/220-3 ГС ЛК 160/220-3 СП ЛК 160/220-3 СС	6,2 6,5 6,0 6,1
125 125-01 (125-04) 125-02 (125-05) 125-03 (125-06)	LS-160/220-6170	CS 160 S20 B20 - 1050/6170 CS 160 S20 T19L - 1050/6170 CS 160 T19L B20 - 1050/6170 CS 160 T19L T19L - 1050/6170	ЛК 160/220-4 ГП ЛК 160/220-4 ГС ЛК 160/220-4 СП ЛК 160/220-4 СС	6,5 6,7 6,2 6,3
126 126-01 (126-04) 126-02 (126-05) 126-03 (126-06)	LS-160/220-7100	CS 160 S20 B20 - 950/7100 CS 160 S20 T19L - 950/7100 CS 160 T19L B20 - 950/7100 CS 160 T19L T19L - 950/7100	ЛК 160/220-4 ГП ЛК 160/220-4 ГС ЛК 160/220-4 СП ЛК 160/220-4 СС	7,8 8,0 7,5 7,7

\* Без скобок – проушина по МЭК, в скобках – по ГОСТ.



Защитная арматура для изоляторов на напряжение 330 кВ и выше

Н <sub>стр.</sub> , мм*	L <sub>из. части (L<sub>разр.</sub>), мм</sub>	L <sub>утечки</sub> , мм	D <sub>ребер</sub> D1/D2, мм	U <sub>ном.</sub> , кВ	НМН, кН	U <sub>гр. имп.</sub> , кВ	U <sub>пр. частоты, под дождем</sub> , кВ	U <sub>ком. имп.</sub> , кВ	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ
1273 1287 (1285) 1278 (1276) 1292 (1287)	1021	3850	140/110	110	160	640	300	—	80
2117 2131 (2129) 2122 (2120) 2136 (2124)	1865 (1755)	5770	116/86	220	160	980	550	—	160
2247 2261 (2259) 2252 (2250) 2256 (2251)	1995 (1885)	6170	116/86	220	160	1050	550	—	160
2118 2132 (2130) 2123 (2121) 2137 (2132)	1866	7100	140/110	220	160	1100	550	—	160

- Номинальное напряжение: 400–500 кВ
- Класс механической нагрузки: 160 кН

Каталожный номер*	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг
127 127-01 (127-04) 127-02 (127-05) 127-03 (127-06)	LS-160/400-9000	CS 160 S20 B20 - 1470/9000 CS 160 S20 T19L - 1470/9000 CS 160 T19L B20 - 1470/9000 CS 160 T19L T19L - 1470/9000	ЛК 160/330-3 ГП ЛК 160/330-3 ГС ЛК 160/330-3 СП ЛК 160/330-3 СС	8,3 8,5 8,0 8,2
128 128-01 (128-04) 128-02 (128-05) 128-03 (128-06)	LS-160/400-10015	CS 160 S20 B20 - 1540/10015 CS 160 S20 T19L - 1540/10015 CS 160 T19L B20 - 1540/10015 CS 160 T19L T19L - 1540/10015	ЛК 160/330-4 ГП ЛК 160/330-4 ГС ЛК 160/330-4 СП ЛК 160/330-4 СС	9,0 9,2 8,7 8,9
143 143-01 (143-04) 143-02 (143-05) 143-03 (143-06)	LS-160/400-13150	CS 160 S20 B20 - 1540/13150 CS 160 S20 T19L - 1540/13150 CS 160 T19L B20 - 1540/13150 CS 160 T19L T19L - 1540/13150	ЛК 160/330-4 ГП ЛК 160/330-4 ГС ЛК 160/330-4 СП ЛК 160/330-4 СС	12,1 12,4 11,8 12,1
135 135-01 (135-04) 135-02 (135-05) 135-03 (135-06)	LS-160/500-17400	CS 160 S20 B20 - 1740/17400 CS 160 S20 T19L - 1740/17400 CS 160 T19L B20 - 1740/17400 CS 160 T19L T19L - 1740/17400	ЛК 160/500-4 ГП ЛК 160/500-4 ГС ЛК 160/500-4 СП ЛК 160/500-4 СС	16,1 16,6 15,7 16,1

\* Без скобок – проушина по МЭК, в скобках – по ГОСТ.

## ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ

	Н <sub>стр.</sub> , мм*	Л <sub>из. части (L<sub>разр.</sub>)</sub> , мм	Л <sub>утечки</sub> , мм	D <sub>ребер</sub> D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub> , мм	U <sub>ном.</sub> , кВ	НМН, кН	U <sub>гр. имп.</sub> , кВ	U <sub>пр. частоты, под дождем</sub> , кВ	U <sub>ком. имп.</sub> , кВ	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ
	3157 3171 (3169) 3162 (3160) 3176 (3171)	2905 (2590)	9000	116/86	400 (330)	160	1470	650	1090	230
	3482 3496 (3494) 3487 (3485) 3501 (3496)	3230 (2915)	10015	116/86	400 (330)	160	1540	650	1190	230
	3678 3692 (3690) 3683 (3681) 3697 (3692)	3426	13150	140/110	400 (330)	160	1870	650	1090	230
	4783 4797 (4795) 4786 (4786) 4802 (4797)	4531	17400	140/110	500	160	2440	800	1250	335



- Номинальное напряжение: **220–500 кВ**
- Класс механической нагрузки: **210–300 кН**

Каталожный номер*	Условное обозначение	Тип изолятора по МЭК 61466-1	Тип изолятора по ГОСТ Р 55189-2012	Масса, кг
138 138-01 (138-04) 138-02 (138-05) 138-03 (138-06)	LS-210/220-7470	CS 210 S20 B20 - 950/7470 CS 210 S20 T22L - 950/7470 CS 210 T22L B20 - 950/7470 CS 210 T22L T22L - 950/7470	ЛК 210/220-4 ГП ЛК 210/220-4 ГС ЛК 210/220-4 СП ЛК 210/220-4 СС	10,6 11,1 10,4 10,8
140 140-01 (140-04) 140-02 (140-05) 140-03 (140-06)	LS-210/400-13760	CS 210 S20 B20 - 1425/13760 CS 210 S20 T22L - 1425/13760 CS 210 T22L B20 - 1425/13760 CS 210 T22L T22L - 1425/13760	ЛК 210/330-4 ГП ЛК 210/330-4 ГС ЛК 210/330-4 СП ЛК 210/330-4 СС	16,7 17,2 16,5 16,9
141 141-01 (141-04) 141-02 (141-05) 141-03 (141-06)	LS-210/500-17950	CS 210 S20 B20 - 1740/17950 CS 210 S20 T22L - 1740/17950 CS 210 T22L B20 - 1740/17950 CS 210 T22L T22L - 1740/17950	ЛК 210/500-4 ГП ЛК 210/500-4 ГС ЛК 210/500-4 СП ЛК 210/500-4 СС	20,8 21,2 20,5 21,0
150 150-01 (150-04) 150-02 (150-05) 150-03 (150-06)	LS-300/220-7470	CS 300 S24 B24 - 950/7470 CS 300 S24 T25 - 950/7470 CS 300 T25L B24 - 950/7470 CS 300 T25L T25L - 950/7470	ЛК 300/220-4 ГП — — —	11,9 12,3 10,9 11,4
152 152-01 (152-04) 152-02 (152-05) 152-03 (152-06)	LS-300/400-13760	CS 300 S24 B24 - 1425/13760 CS 300 S24 T25 - 1425/13760 CS 300 T25L B24 - 1425/13760 CS 300 T25L T25L - 1425/13760	ЛК 300/330-4 ГП — — —	18,0 18,4 17,1 17,5
153 153-01 (153-04) 153-02 (153-05) 153-03 (153-06)	LS-300/500-17950	CS 300 S24 B24 - 1740/17950 CS 300 S24 T25 - 1740/17950 CS 300 T25L B24 - 1740/17950 CS 300 T25L T25L - 1740/17950	ЛК 300/500-4 ГП — — —	22,0 22,5 21,1 21,6

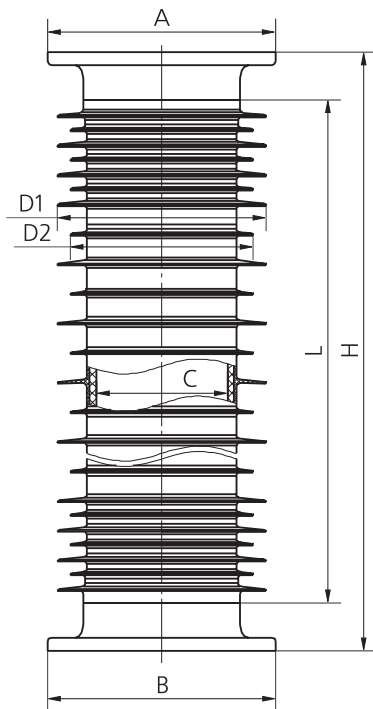
\* Без скобок – прошина по МЭК, в скобках – по ГОСТ.

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ**

	Н <sub>стр.</sub> , мм*	ℓ <sub>из. части (ℓ<sub>разр.</sub>)</sub> , мм	ℓ <sub>утечки</sub> , мм	D <sub>ребер</sub> D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub> , мм	U <sub>ном.</sub> , кВ	НМН, кН	U <sub>гр. имп.</sub> , кВ	U <sub>пр. частоты, под дождем</sub> , кВ	U <sub>ком. имп.</sub> , кВ	50% напряжение в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ
	2132 2150 (2147) 2145 (2142) 2162 (2156)	1866	7470	154/124	220	210	1110	620	—	160
	3692 3710 (3707) 3705 (3702) 3722 (3716)	3426	13760	154/124	400 (330)	210	1950	910	1430	230
	4732 4750 (4747) 4745 (4742) 4762 (4756)	4466	17950	154/124	500	210	2570	960	1550	335
	2177 2197 2188 2208	1866	7470	154/124	220	300	1110	620	—	160
	3737 3757 3748 3768	3426	13760	154/124	400 (330)	300	1950	910	1430	230
	4777 4797 4788 4808	4466	17950	154/124	500	300	2570	960	1550	335

## Изоляторы пустотелые

Предназначены для комплектации трансформаторов тока и напряжения, выключателей, концевых кабельных муфт и других высоковольтных аппаратов рабочим напряжением до 150 кВ и частотой до 100 Гц, для работы в диапазоне температур от минус 60 до +110°С, установки на высоте до 1000 м над уровнем моря.



Условное обозначение	U <sub>ном.</sub> , кВ	L <sub>из. части</sub> , мм	H <sub>стр.</sub> , мм	L <sub>утечки</sub> , мм, не менее	D <sub>ребер</sub> D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub> , мм
HCI 36-130-1150	35	340±3	500±1	1150	256/216
HCI 110-130-4300	110	1291±1	1170±1	4300	256/216
HCI 110-130-4170	110	1125±1	1140±1	4170	256/216
HCI 123-130-3400	110	1095±3	1204±2	3407	256/216
HCI 123-130-4030	110	1104±3	1252±2	4034	256/216
HCI 126-130-3720	110	1040±3	1200±1,5	1150	256/216
HCI 145-130-4370	132	1320±3	1444±2	4374	256/216
HCI 72-200-2370	72	696±3	825±2	2378	317/277
HCI 110-200-4300	110	1291±1	1170±1	4300	317/277
HCI 123-200-3200	110	1146±3	1275±2	3202	317/277
HCI 126-200-3230	110	1215±3	1360±2	3230	317/277
HCI 126-200-3925	110	1170±3	1300±2	3925	317/277
HCI 126-200-4930	110	1445±3	1590±2	4930	317/277
HCI 126-200-3970	110	1215±3	1360±2	3970	317/277
HCI 145-200-4495	132	1440±3	1585±2	4495	317/277
HCI 145-200-4630	132	1326±3	1455±2	4630	317/277
HCI 220-200-6800	220	2250±3	2395±2	6800	317/277
HCI 245-200-7039	220	2113±3	2258±2	7039	317/277

	Присоединительные размеры фланцев, мм		Диаметр трубы С, мм	Масса, кг, не более
	верхнего, А	нижнего, В		
	Ø246 12 отв. Ø15	Ø246 12 отв. Ø15	Ø130	17,5
	□ 205 4 отв. Ø17	□ 205 4 отв. Ø17	Ø130	40
	Ø212 8 отв. Ø11	Ø212 8 отв. Ø11	Ø130	39
	Ø199 12 отв. Ø12	Ø199 12 отв. Ø12	Ø130	34
	Ø250 16 отв. Ø12	Ø250 16 отв. Ø12	Ø130	32
	Ø246 12 отв. Ø15	Ø246 12 отв. Ø15	Ø130	36
	Ø199 12 отв. Ø12	Ø199 12 отв. Ø12	Ø130	39
	Ø242 16 отв. М10	Ø270 8 отв. Ø13	Ø200	23
	□ 205 4 отв. Ø17	□ 205 4 отв. Ø17	Ø200	42
	Ø242 16 отв. М10	Ø270 8 отв. Ø13	Ø200	32
	Ø296 8 отв. Ø18	Ø296 8 отв. Ø18	Ø200	38,5
	Ø296 8 отв. Ø18	Ø296 8 отв. Ø18	Ø200	38
	Ø296 8 отв. Ø18	Ø296 8 отв. Ø18	Ø200	45
	Ø296 8 отв. Ø18	Ø296 8 отв. Ø18	Ø200	40
	Ø296 8 отв. Ø18	Ø296 8 отв. Ø18	Ø200	45,5
	Ø242 16 отв. М10	Ø270 8 отв. Ø13	Ø200	38
	Ø296 8 отв. Ø18	Ø296 8 отв. Ø18	Ø200	57,5
	Ø270 16 отв. Ø16	Ø270 16 отв. Ø16	Ø200	56

## Изоляторы стержневые для контактной сети электрифицированных железных дорог

Предназначены для изоляции и крепления проводов контактной сети и для использования в изолирующих узлах, подвесках, распределительных устройствах и преобразовательных подстанциях электрифицированных железных дорог постоянного тока напряжением 3 (3,3) кВ и переменного тока напряжением 25 (27,5) кВ и частотой 50 Гц, при температуре окружающего воздуха от минус 60 до +70°C.

Изоляторы успешно прошли сертификационные испытания, типовые испытания. Изоляторы соответствуют требованиям стандартов ГОСТ 30284-2017, ДСТУ 3024-95 (ГОСТ 30284-97).

По требованию заказчика изоляторы могут комплектоваться птицевега защитными устройствами.

Каталожный номер	Обозначение, ГОСТ 30284-2017	Обозначение, ДСТУ 3024-95	U <sub>ном.</sub> , ГОСТ/ДСТУ, кВ	Строительная высота H, мм	Длина изоляционной части L, мм	Длина пути уечки, мм, не менее	Масса, кг, не более	Выдерживаемая механическая сила при растяжении, кН
ИЭ-201	НСПКр 120-3/0,6	НСКц 120-3,3-7	3/3,3	416	200	600	2,1	120
ИЭ-202	НСПКр 120-3/0,8	НСКц 120-3,3-7	3/3,3	481	265	800	2,3	120
ИЭ-227	НСПКр 120-25/0,95	НСКц 120-25-3	25/27,5	548	332	950	2,4	120
ИЭ-203	НСПКр 120-25/1,1	НСКц 120-27,5-5	25/27,5	581	365	1130	2,5	120
ИЭ-225	НСПКр 120-25/1,5	НСКц 120-27,5-7	25/27,5	716	500	1520	2,8	120
ИЭ-204	ПСПКр 70-3/0,6 (ГП)	ПСКц 70-3,3-7 (ГП)	3/3,3	401	200	600	2,1	70
ИЭ-204-01	ПСПКр 70-3/0,6 (СП)	ПСКц 70-3,3-7 (СП)	3/3,3	408	200	600	2,0	70
ИЭ-204-02	ПСПКр 70-3/0,6 (ГС)	ПСКц 70-3,3-7 (ГС)	3/3,3	410	200	600	2,3	70
ИЭ-205	ПСПКр 120-3/0,6 (ГП)	ПСКц 120-3,3-7 (ГП)	3/3,3	401	200	600	2,1	120
ИЭ-205-01	ПСПКр 120-3/0,6 (ГС)	ПСКц 120-3,3-7 (ГС)	3/3,3	408	200	600	2,0	120
ИЭ-205-02	ПСПКр 120-3/0,6 (СП)	ПСКц 120-3,3-7 (СП)	3/3,3	410	200	600	2,3	120
ИЭ-221	ПСПКр 70-25/0,95 (ГП)	ПСКц 70-27,5-5 (ГП)	25/27,5	533	332	950	2,5	70
ИЭ-221-01	ПСПКр 70-25/0,95 (ГС)	ПСКц 70-27,5-5 (ГС)	25/27,5	540	332	950	2,4	70
ИЭ-221-02	ПСПКр 70-25/0,95 (СП)	ПСКц 70-27,5-5 (СП)	25/27,5	542	332	950	2,6	70
ИЭ-222	ПСПКр 120-25/0,95 (ГП)	ПСКц 120-27,5-5 (ГП)	25/27,5	533	332	950	2,5	120
ИЭ-222-01	ПСПКр 120-25/0,95 (ГС)	ПСКц 120-27,5-5 (ГС)	25/27,5	540	332	950	2,4	120
ИЭ-222-02	ПСПКр 120-25/0,95 (СП)	ПСКц 120-27,5-5 (СП)	25/27,5	542	332	950	2,6	120
ИЭ-206	ПСПКр 70-25/1,1 (ГП)	ПСКц 70-27,5-5 (ГП)	25/27,5	566	365	1130	2,5	70
ИЭ-206-01	ПСПКр 70-25/1,1 (ГС)	ПСКц 70-27,5-5 (ГС)	25/27,5	573	365	1130	2,4	70
ИЭ-206-02	ПСПКр 70-25/1,1 (СП)	ПСКц 70-27,5-5 (СП)	25/27,5	575	365	1130	2,6	70

	Выдерживаемая механическая сила при изгибе, кН	Выдерживаемый изгибающий момент, кН·м, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50, кВ, не менее	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии, кВ, не менее	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее		50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее, при удельной поверхностной проводимости слоя загрязнения		Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее, при удельной поверхностной проводимости слоя загрязнения		Уровень радиопомех, дБ, не более	Трекингоэрозионная стойкость, часов, не менее	Рис.
					Горизонтально	Вертикально	20±2 мкСм	50±5 мкСм	20±2 мкСм	50±5 мкСм			
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	1
-	-	-	140	80	70	60	-	10	-	20	15	500	1
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	1
-	-	-	240	145	140	110	42	-	40	-	15	500	1
-	-	-	240	210	200	140	-	42	-	40	15	500	1
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	2
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	2
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	2
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	2
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	2
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	2
-	-	-	125	80	70	60	-	10	-	15	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	170	145	125	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	240	145	140	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	240	145	140	110	42	-	40	-	15	500	2
-	-	-	240	145	140	110	42	-	40	-	15	500	2



**ИЗОЛЯТОРЫ СТЕРЖНЕВЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

Каталожный номер	Обозначение, ГОСТ 30284-2017	Обозначение, ДСТУ 3024-95	U <sub>ном.</sub> , ГОСТ/ДСТУ, кВ	Строительная высота Н, мм	Длина изоляционной части L, мм	Длина пути утечки, мм, не менее	Масса, кг, не более	Выдерживаемая механическая сила при растяжении, кН
ИЭ-207	ПСПКр 120-25/1,1 (ГП)	ПСКц 120-27,5-5 (ГП)	25/27,5	566	365	1130	2,5	120
ИЭ-207-01	ПСПКр 120-25/1,1 (ГС)	ПСКц 120-27,5-5 (ГС)	25/27,5	573	365	1130	2,4	120
ИЭ-207-02	ПСПКр 120-25/1,1 (СП)	ПСКц 120-27,5-5 (СП)	25/27,5	575	365	1130	2,6	120
ИЭ-223	ПСПКр 70-25/1,5 (ГП)	ПСКц 70-27,5-7 (ГП)	25/27,5	700	500	1530	2,9	70
ИЭ-223-01	ПСПКр 70-25/1,5 (ГС)	ПСКц 70-27,5-7 (ГС)	25/27,5	708	500	1530	2,7	70
ИЭ-223-02	ПСПКр 70-25/1,5 (СП)	ПСКц 70-27,5-7 (СП)	25/27,5	710	500	1530	2,8	70
ИЭ-224	ПСПКр 120-25/1,5 (ГП)	ПСКц 120-27,5-7 (ГП)	25/27,5	700	500	1530	2,9	120
ИЭ-224-01	ПСПКр 120-25/1,5 (ГС)	ПСКц 120-27,5-7 (ГС)	25/27,5	708	500	1530	2,7	120
ИЭ-224-02	ПСПКр 120-25/1,5 (СП)	ПСКц 120-27,5-7 (СП)	25/27,5	710	500	1530	2,8	120
ИЭ-208	ФСПКр 70-3/0,6	ФСКц 70-8-3,3-7	3/3,3	378	256	690	3,1	70
ИЭ-209	ФСПКр 120-3/0,6	ФСКц 120-8-3,3-7	3/3,3	368	246	690	4,2	120
ИЭ-226	ФСПКр 70-25/0,95	ФСКц 70-8-27,5-5	25/27,5	478	353	950	3,7	70
ИЭ-228	ФСПКр 120-25/0,95	ФСКц 120-8-27,5-5	25/27,5	455	308	950	4,2	120
ИЭ-210	ФСПКр 70-25/1,1	ФСКц 70-8-27,5-5	25/27,5	508	386	1120	3,8	70
ИЭ-211	ФСПКр 120-25/1,1	ФСКц 120-8-27,5-5	25/27,5	461	340	1120	4,5	120
ИЭ-229А	ФСПКр 70-25/1,5	ФСКц 70-8-27,5-7	25/27,5	585	464	1500	5,8	70
ИЭ-229	ФСПКр 120-25/1,5	ФСКц 120-8-27,5-7	25/27,5	585	464	1500	5,8	120
ИЭ-212	КСПКр 120-3/0,6	КСКц 120-8-3,3-7	3/3,3	427	246	690	5,8	120
ИЭ-230	КСПКр 120-25/0,95	КСКц 120-8-27,5-5	3/3,3	489	308	950	6,3	120
ИЭ-213	КСПКр 120-25/1,1	КСКц 120-8-27,5-5	25/27,5	520	340	1120	6,8	120
ИЭ-231	КСПКр 120-25/1,5	КСКц 120-8-27,5-7	25/27,5	644	464	1500	7,4	120

**ИЗОЛЯТОРЫ СТЕРЖНЕВЫЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

	Выдерживаемая механическая сила при изгибе, кН	Выдерживаемый изгибающий момент, кН·м, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50, кВ, не менее	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии, кВ, не менее	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее		50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее, при удельной поверхностной проводимости слоя загрязнения		Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее, при удельной поверхностной проводимости слоя загрязнения		Уровень радиопомех, дБ, не более	Трекингоэрозионная стойкость, часов, не менее	Рис.
					Горизонтально	Вертикально	20±2 мкСм	50±5 мкСм	20±2 мкСм	50±5 мкСм			
–	–	–	240	145	140	110	42	–	40	–	15	500	2
–	–	–	240	145	140	110	42	–	40	–	15	500	2
–	–	–	240	145	140	110	42	–	40	–	15	500	2
–	–	–	240	210	200	140	–	42	–	40	15	500	2
–	–	–	240	210	200	140	–	42	–	40	15	500	2
–	–	–	240	210	200	140	–	42	–	40	15	500	2
–	–	–	240	210	200	140	–	42	–	40	15	500	2
–	–	–	240	210	200	140	–	42	–	40	15	500	2
–	–	–	240	210	200	140	–	42	–	40	15	500	2
8	3,5	125	80	80	70	60	–	10	–	15	15	500	3
8	6	125	80	80	70	60	–	10	–	15	15	500	3
8	3,5	170	145	145	125	110	42	–	40	–	15	500	3
8	6	170	145	145	125	110	42	–	40	–	15	500	3
8	3,5	240	145	145	140	110	42	–	40	–	15	500	3
8	6	240	145	145	125	110	42	–	40	–	15	500	3
8	3,5	240	210	210	200	140	–	42	–	40	15	500	3
8	6	240	210	210	200	140	–	42	–	40	15	500	3
8	6	125	80	80	70	60	–	10	–	15	15	500	4
8	6	170	145	145	125	110	42	–	40	–	15	500	4
8	6	240	145	145	140	110	42	–	40	–	15	500	4
8	6	240	210	210	200	140	–	42	–	40	15	500	4

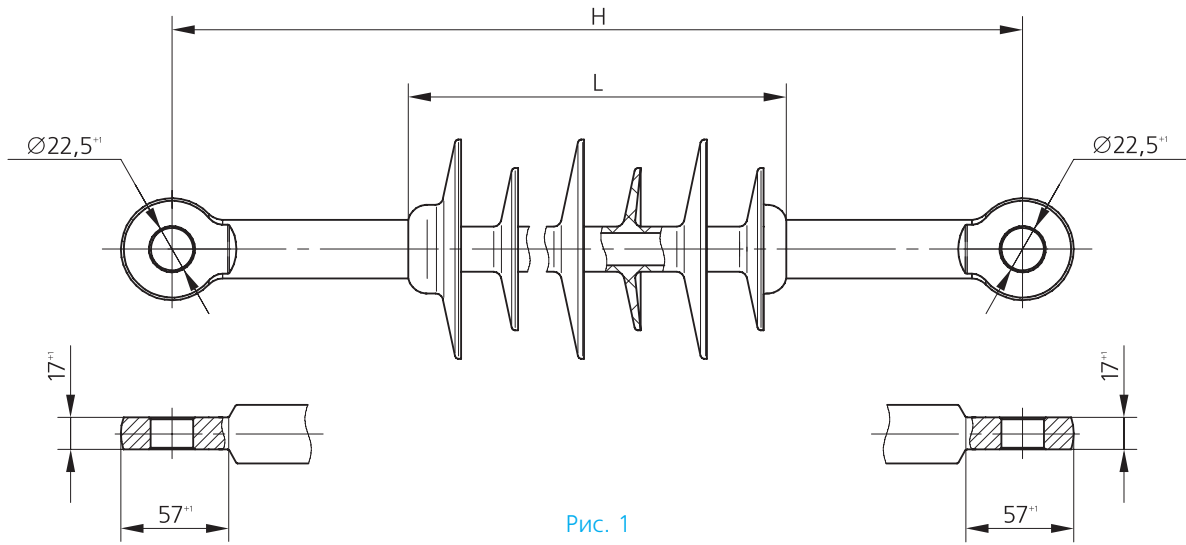


Рис. 1

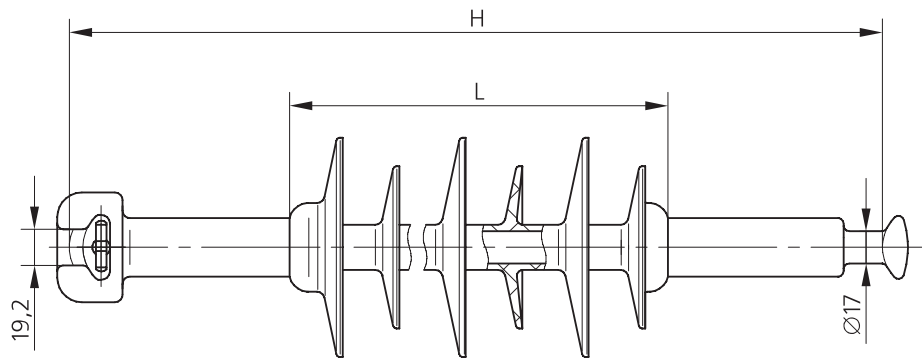


Рис. 2

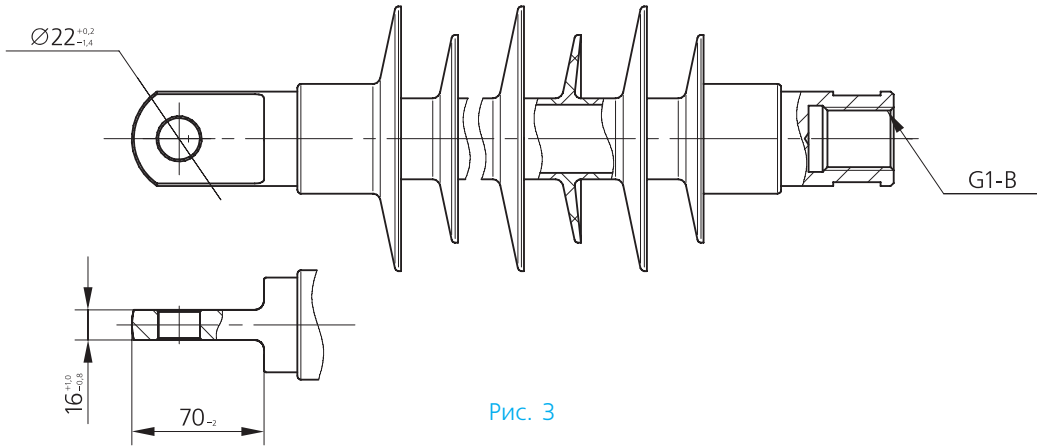


Рис. 3

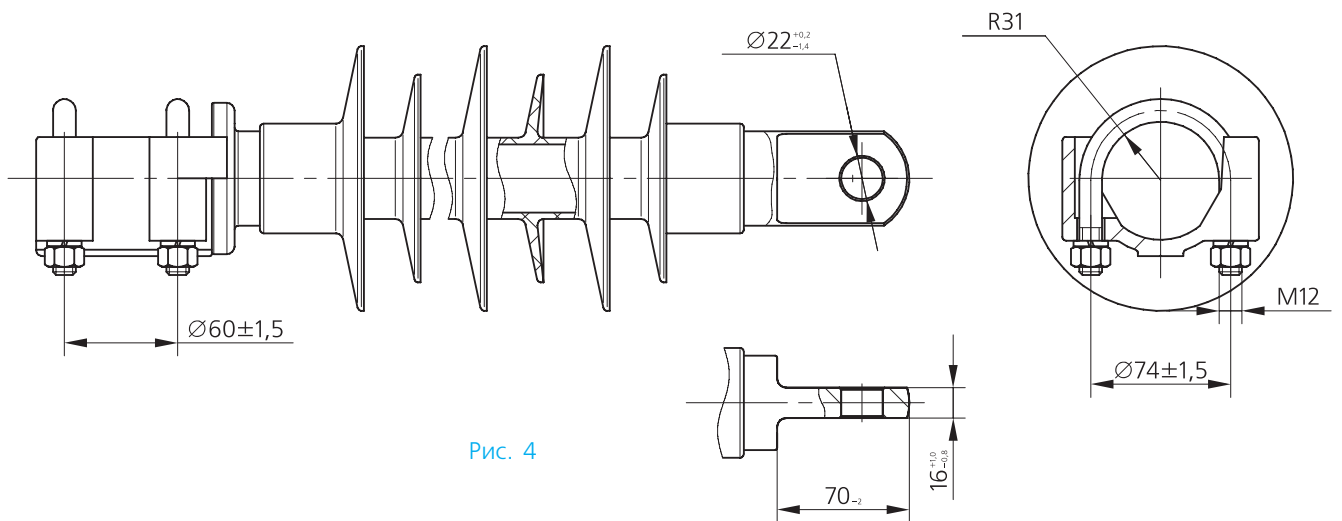


Рис. 4

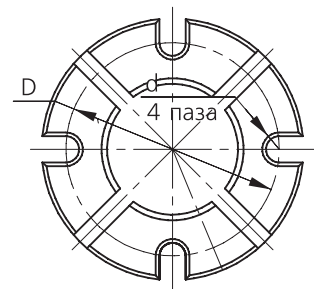
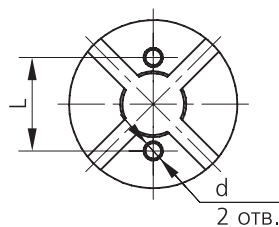
## Изоляторы опорные наружной установки

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и распределительных устройствах электрических станций и подстанций переменного тока напряжением 10–220 кВ и частотой до 100 Гц.

Каталожный номер	Условное обозначение	Присоединительные размеры фланцев, мм					Строительная высота Н1, мм	U <sub>ном.</sub> , кВ
		номер исполнения*	верхнего		нижнего			
451	CSP 12/10-170	–	50	M10	50	M10	350	10
		-01	∅76	M12	∅76	M12	315	
460	ОСК 12,5-10-А-4 УХЛ1	–	∅76	M12	∅76	M12	285	10
		-01	∅76	∅13	∅76	∅13		
460Б	ОСК 20-10-Б-4 УХЛ1	–	∅127	∅13	∅127	∅13	280	10
		-01	∅140	M16	∅140	∅18		
460В	ОСК 20-10-В-4 УХЛ1	–	□160	∅18	□160	∅18	284	10
453	CSP 24/12,5-205	–	50	M10	50	M10	415	20
		-01	∅76	M12	∅76	M12	380	
		-04	50	M10	70	M12	415	
461	ОСК 16-20-А-4 УХЛ1	–	∅76	M12	∅76	M12	355	20
		-01	□99	M12	□160	∅18		
		-02	□140	M12	□160	∅18		
461Б	ОСК 16-20-Б-4 УХЛ1	–	□160	∅18	□160	∅18	360	20
		-01	□140	M12	□160	∅18		

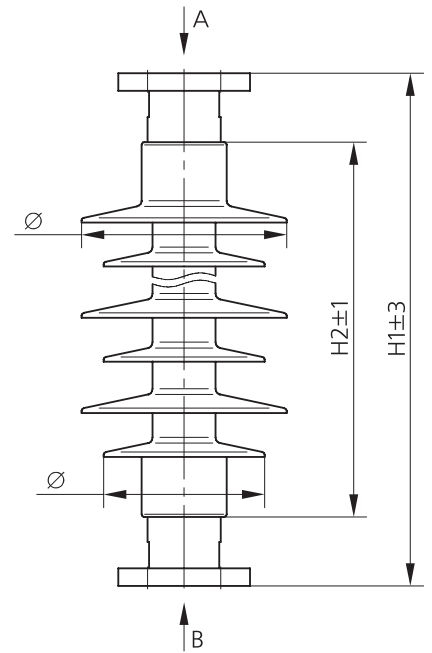
\* Номер исполнения указывается в наименовании изолятора.

А, В

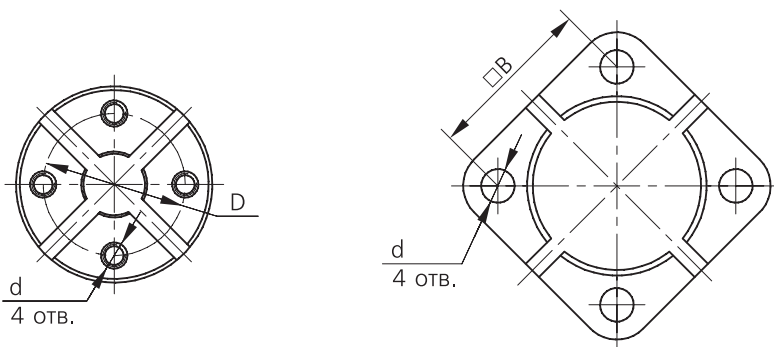


Нормированная механическая нагрузка при изгибе, кН	Длина изоляционной части H2, мм, не менее	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Масса, кг, не более
10	256	69,0	170	85	13	2,5
12,5	196	61,5	170	70	13	4,5
20	196	61,5	170	70	13	5,2
20	196	61,5	170	70	13	5,4
12,5	321	90,5	205	105	26	2,6
16	288	97	205	90	26	5,9
16	288	97	205	90	26	6,1

Внешний вид изоляторов ОСК на напряжение 10–35 кВ



A, B



## Изоляторы опорные наружной установки

Каталожный номер	Условное обозначение	Присоединительные размеры фланцев, мм					Строительная высота Н1, мм	U <sub>ном.</sub> , кВ
		номер исполнения*	верхнего		нижнего			
1410	ОСК 20-20-В-4 УХЛ1	—	□140	M16	□140	Ø18	280	20
		-01	□140	M12	□140	Ø18		
467	ОСК 10-35-А-3 УХЛ1	—	Ø140	M12	Ø140	M12	440	35
		-01	Ø127	Ø13	Ø127	Ø13		
		-02	Ø127	M16	Ø127	M16		
		-03	Ø140	M16	Ø140	Ø18		
		-04	Ø127	M12	Ø127	M12		
		-05	Ø140	M12	Ø140	Ø13		
469	ОСК 16-35-А-3 УХЛ1	—	Ø140	M12	Ø140	M12	400	35
		-01	Ø140	M12	Ø140	Ø18		
		-02	Ø140	M16	Ø140	Ø18		
1411	ОСК 20-35-А-3 УХЛ1	—	Ø140	M12	Ø140	M12	400	35
		-01	Ø140	M12	Ø140	Ø18		
		-02	Ø140	M16	Ø140	Ø18		
454	ОСК 20-35-А-3 УХЛ1	—	Ø140	M12	Ø140	M12	500	35
		-01	□160	Ø18	□160	Ø18		
		-02	□160	Ø18	□180	Ø18		
		-03	□100	M12	□180	Ø18		
		-04	□140	Ø18	□140	Ø18		
		-05	Ø140	M12	□160	Ø18		
		-06	□140	M16	□140	Ø18		
454Б	ОСК 20-35-Б-3 УХЛ1	—	Ø127	M12	Ø127	M12	560	35
		-01	Ø127	M12	Ø127	Ø18		
		-02	Ø127	M16	Ø178	Ø18		
454В	ОСК 20-35-В-3 УХЛ1	—	□140	M16	□140	Ø18	570	35
		-01	□140	Ø18	□140	Ø18		

\* Номер исполнения указывается в наименовании изолятора.

## изоляторы опорные наружной установки

	Нормированная механическая нагрузка при изгибе, кН	Длина изоляционной части H2, мм, не менее	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Масса, кг, не более
	20	196	61,5	170	70	26	5,2
	10	386	112	240	125	42	3,8
	16	330	110	210	100	42	7,7
	16	330	110	210	100	42	8,0
	20	366	110	190	80	42	19
	20	366	110	190	80	42	19
	20	366	110	190	80	42	20



## изоляторы опорные наружной установки

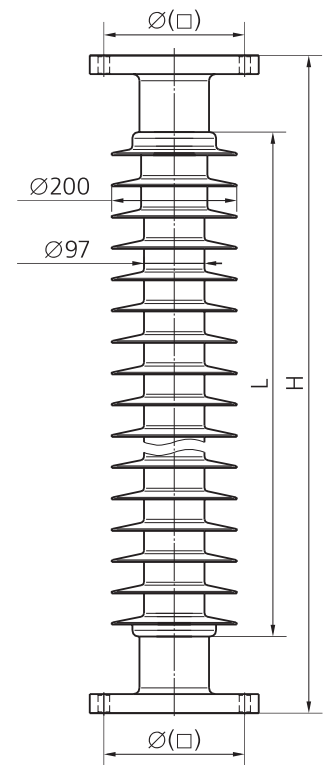
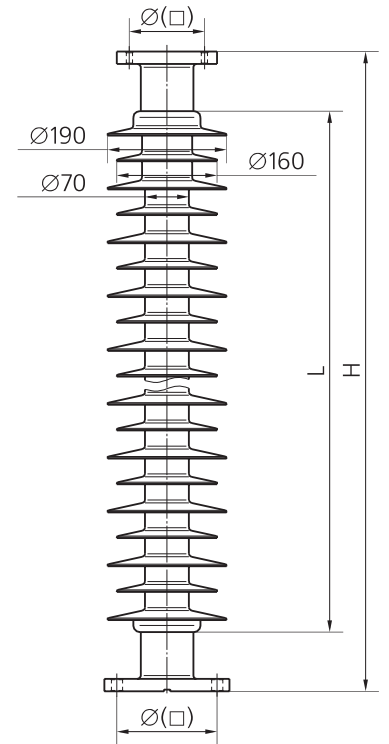
Каталожный номер	Условное обозначение по ГОСТ Р 52082-2003	Присоединительные размеры фланцев, мм					U <sub>ном.</sub> , кВ	Нормированная механическая нагрузка при изгибе, кН
		номер исполнения*	верхнего		нижнего			
401	ОСК 10-110-А-2 УХЛ1	–	Ø127	M16	Ø127	M16	110	10
		-01	Ø127	M16	Ø178	Ø18		
		-02	□90	M16	□90	M16		
		-03	□90	M16	□126	Ø18		
		-04	Ø127	M16	Ø200	Ø18		
		-05	□90	M16	□140	Ø18		
402	ОСК 10-110-Б-2 УХЛ1	–	Ø127	M16	Ø178	Ø18	110	10
		-01	□120	M12	□160	Ø18		
		-02	□100	M10	□160	Ø18		
		-03	□100	M12	□160	Ø18		
		-04	□100	Ø18	□160	Ø18		
		-05	□120	Ø18	□160	Ø18		
		-06	□120	M16	□160	Ø18		
		-07	□140	Ø18	Ø225	Ø18		
		-08	□160	Ø18	□160	Ø18		
		-09	□100	M12	Ø178	Ø18		
		-10	Ø127	M16	□160	Ø18		
		-11	Ø170	Ø18	Ø225	Ø18		
		-12	□160	Ø18	□194	Ø20		
		-14	□160	Ø18	□180	Ø18		
403	ОСК 10-110-В-2 УХЛ1	–	□160	Ø18	□160	Ø18	110	10
		-01	Ø127	M16	Ø178	Ø18		
		-02	Ø127	M16	□160	Ø18		
		-03	Ø225	Ø18	Ø225	Ø18		
		-04	Ø225	Ø18	Ø254	Ø18		
		-05	□140	Ø18	□160	Ø18		
		-06	□160	Ø18	□194	Ø20		

\* Номер исполнения указывается в наименовании изолятора.

# Изоляторы опорные наружной установки

Длина изоляционной части L, мм, не менее	Строительная высота H, мм	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Масса, кг, не более
832	1020±2	265,0	450	230	110	25
860	1050±2	260,5	450	230	110	29
914	1100±2	291,0	450	230	110	34

Внешний вид изоляторов ОСК на напряжение 110 кВ и выше



**изоляторы опорные наружной установки**

Каталожный номер	Условное обозначение по ГОСТ Р 52082-2003 (наименование EU GIG)	Присоединительные размеры фланцев, мм					U <sub>ном.</sub> , кВ	Нормированная механическая нагрузка при изгибе, кН
		номер исполнения*	верхнего		нижнего			
1401	ОСК 10-110-В-3 УХЛ1	–	□160	Ø18	□160	Ø18	110	10
		-01	Ø127	M16	Ø178	Ø18		
		-02	Ø127	M16	□160	Ø18		
		-03	Ø225	Ø18	Ø225	Ø18		
		-04	Ø225	Ø18	Ø254	Ø18		
		-05	□140	Ø18	□160	Ø18		
		-06	□160	Ø18	□194	Ø20		
404	ОСК 20-110-В-2 УХЛ1 (CSP 110/20-450)	–	□180	Ø18	□194	Ø20	110	20
		-01	□194	Ø20	□194	Ø20		
		-02	Ø225	Ø18	Ø225	Ø18		
		-03	□160	Ø18	□194	Ø20		
		-04	□160	Ø18	□180	Ø18		
		-05	Ø225	Ø18	Ø254	Ø18		
		-06	□160	Ø18	□160	Ø18		
		-07	□160	Ø18	□180	Ø18		
1403	ОСК 8-110-Г-2 УХЛ1	–	Ø127	M16	Ø127	M16	110	8
		-01	Ø127	M16	Ø178	Ø18		
		-02	Ø127	M16	Ø200	Ø18		
		-03	Ø127	M16	□140	Ø18		
		-04	□90	M16	□90	M16		
		-05	□90	M16	□140	Ø18		
		-06	Ø200	Ø18	Ø200	Ø18		
		-07	□200	Ø18	□200	Ø18		
406	ОСК 8-110-Г-3 УХЛ1 (CSP 110/8-550)	–	Ø127	M16	Ø127	M16	110	8
		-01	Ø127	M16	Ø178	Ø18		
		-02	Ø127	M16	Ø200	Ø18		
		-03	Ø127	M16	□140	Ø18		
		-04	□90	M16	□90	M16		
		-05	□90	M16	□140	Ø18		
		-06	Ø200	Ø18	Ø200	Ø18		
		-07	□200	Ø18	□200	Ø18		

\* Номер исполнения указывается в наименовании изолятора.

## изоляторы опорные наружной установки

	Длина изоляционной части L, мм, не менее	Строительная высота H, мм	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Масса, кг, не более
	914	1100±2	291,0	450	230	110	34
	856	1100±2	275,0	450	230	110	53
	1032	1220±1	320,0	550	230	110	27
	1032	1220±1	320,0	550	230	110	27

## изоляторы опорные наружной установки

Каталожный номер	Условное обозначение по ГОСТ Р 52082-2003 (наименование EU GIG)	Присоединительные размеры фланцев, мм					U <sub>ном.</sub> , кВ	Нормированная механическая нагрузка при изгибе, кН
		номер исполнения*	верхнего		нижнего			
1404	ОСК 20-110-Г-2 УХЛ1 (CSP 110/20-550)	–	∅127	M16	∅127	M16	110	20
		-01	∅140	M16	∅140	∅18		
		-02	∅127	M16	∅178	∅18		
		-03	∅127	M16	□160	∅18		
		-04	∅127	M16	□120	∅18		
		-05	∅127	M16	∅178	∅18		
		-06	□100	M12	□160	∅18		
		-07	□120	M12	□160	∅18		
		-08	∅127	M16	∅200	∅18		
		-09	∅127	M12	□120	∅17		
		-10	∅225	∅18	∅225	∅18		
		-11	∅225	∅18	∅275	∅18		
		-12	□160	∅18	□160	∅18		
		-13	□160	∅18	□194	∅18		
407	ОСК 20-110-Г-3 УХЛ1 (CSP 110/20-550)	–	∅127	M16	∅127	M16	110	20
		-01	∅140	M16	∅140	∅18		
		-02	∅127	M16	∅178	∅18		
		-03	∅127	M16	□160	∅18		
		-04	∅127	M16	□120	∅18		
		-05	∅127	M16	∅178	∅18		
		-06	□100	M12	□160	∅18		
		-07	□120	M12	□160	∅18		
		-08	∅127	M16	∅200	∅18		
		-09	∅127	M12	□120	∅17		
		-10	∅225	∅18	∅225	∅18		
		-11	∅225	∅18	∅275	∅18		
		-12	□160	∅18	□160	∅18		
		-13	□160	∅18	□194	∅18		

\* Номер исполнения указывается в наименовании изолятора.

## изоляторы опорные наружной установки

	Длина изоляционной части L, мм, не менее	Строительная высота H, мм	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Масса, кг, не более
	1006	1220±1	287,5	550	230	110	57
	1006	1220±1	287,5	550	230	110	57

## изоляторы опорные наружной установки

Каталожный номер	Условное обозначение по ГОСТ Р 52082-2003 (наименование EU GIG)	Присоединительные размеры фланцев, мм					U <sub>ном.</sub> , кВ	Нормированная механическая нагрузка при изгибе, кН
		номер исполнения*	верхнего		нижнего			
409	ОСК 20-150-А-2 УХЛ1 (CSP 150/20-650)	-01	∅225	∅18	∅300	∅18	150	20
		-02	□160	∅18	□160	∅18		
		-11	∅127	M16	∅127	M16		
		-22	∅225	∅18	∅225	∅18		
		-24	∅225	∅18	∅254	∅18		
		-46	∅254	∅18	∅275	∅18		
1405	ОСК 20-150-Б-2 УХЛ1	—	∅225	∅18	∅254	∅18	150	20
		-01	∅254	∅18	∅275	∅18		
		-02	∅140	M12	∅225	∅18		
		-03	∅140	M16	∅225	∅18		
1406	ОСК 20-150-В-2 УХЛ1	—	∅127	M16	∅225	∅18	150	20
		-01	∅225	∅18	∅225	∅18		
		-02	∅225	∅18	∅254	∅18		
411	ОСК 20-150-Г-3 УХЛ1 (CSP 150/20-750)	-01	∅225	∅18	∅300	∅18	150	20
		-02	□160	∅18	□160	∅18		
		-11	∅127	M16	∅127	M16		
		-12	∅127	M16	∅225	∅18		
		-19	∅127	M16	∅200	∅18		
		-22	∅225	∅18	∅225	∅18		
		-24	∅225	∅18	∅254	∅18		
1407	ОСК 16-220-А-2 УХЛ1	—	∅225	∅18	∅254	∅18	220	16
		-01	∅254	∅18	∅275	∅18		
		-02	∅140	M16	∅140	M16		

\* Номер исполнения указывается в наименовании изолятора.

## изоляторы опорные наружной установки

	Длина изоляционной части L, мм, не менее	Строительная высота H, мм	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Масса, кг, не более
	1256	1500±2,5	360,4	650	300	150	66
	1306	1550±2,5	375,0	650	300	150	68
	1356	1600±2,5	390,0	650	300	150	70
	1456	1700±2,5	418,5	750	325	150	69
	1706	2000±3,5	498,0	950	440	220	72



## изоляторы опорные наружной установки

Каталожный номер	Условное обозначение по ГОСТ Р 52082-2003 (наименование EU GIG)	Присоединительные размеры фланцев, мм					U <sub>ном.</sub> , кВ	Нормированная механическая нагрузка при изгибе, кН
		номер исполнения*	верхнего		нижнего			
415	ОСК 16-220-В-2 УХЛ1 (CSP 220/16-950)	-01	Ø225	Ø18	Ø300	Ø18	220	16
		-02	□160	Ø18	□160	Ø18		
		-12	Ø127	M16	Ø225	Ø18		
		-14	Ø127	M16	Ø254	Ø18		
		-16	Ø127	M16	Ø275	Ø18		
		-19	Ø127	M16	Ø200	Ø18		
		-22	Ø225	Ø18	Ø225	Ø18		
		-24	Ø225	Ø18	Ø254	Ø18		
		-26	Ø225	Ø18	Ø275	Ø18		
		-44	Ø254	Ø18	Ø254	Ø18		
		-46	Ø254	Ø18	Ø275	Ø18		
1408	ОСК 12,5-220-Г-2 УХЛ1	—	Ø140	M12	Ø225	Ø18	220	12,5
1409	ОСК 16-220-Д-3 УХЛ1	—	Ø225	Ø18	Ø225	Ø18	220	16
		-01	Ø225	Ø18	Ø254	Ø18		
		-02	Ø225	Ø18	Ø275	Ø18		
		-03	Ø254	Ø18	Ø254	Ø18		
		-04	Ø254	Ø18	Ø275	Ø18		
417	ОСК 16-220-Е-3 УХЛ1 (CSP 220/16-1050)	-01	Ø225	Ø18	Ø300	Ø18	220	16
		-02	□160	Ø18	□160	Ø18		
		-12	Ø127	M16	Ø225	Ø18		
		-14	Ø127	M16	Ø254	Ø18		
		-16	Ø127	M16	Ø275	Ø18		
		-19	Ø127	M16	Ø200	Ø18		
		-22	Ø225	Ø18	Ø225	Ø18		
		-24	Ø225	Ø18	Ø254	Ø18		
		-26	Ø225	Ø18	Ø275	Ø18		
		-44	Ø254	Ø18	Ø254	Ø18		
-46	Ø254	Ø18	Ø275	Ø18				

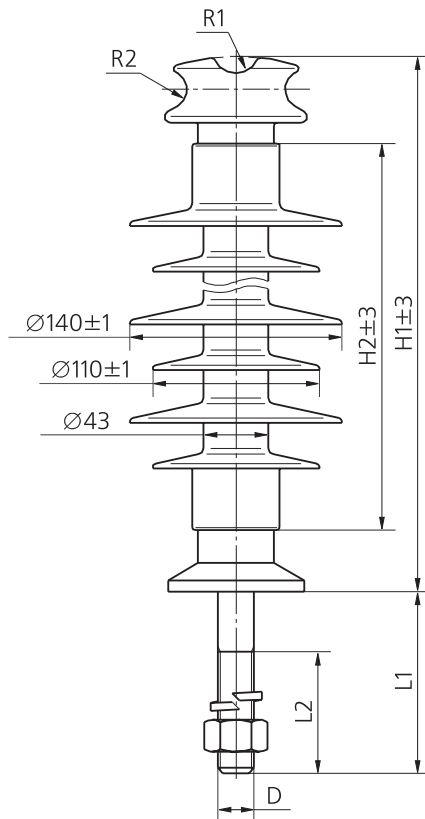
\* Номер исполнения указывается в наименовании изолятора.

## изоляторы опорные наружной установки

	Длина изоляционной части L, мм, не менее	Строительная высота H, мм	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	Масса, кг, не более
	1856	2100±3,5	530,0	950	440	220	77
	1906	2150±3,5	545,0	950	440	220	78
	1956	2200±3,5	560,0	950	440	220	80
	2056	2300±3,5	590,0	1050	460	220	80

## Изоляторы линейные опорные стержневые

Предназначены для крепления и изоляции неизолированных и защищенных изоляцией проводов воздушных линий электропередачи и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 6–35 кВ и частотой до 100 Гц, при температуре окружающего воздуха от минус 60 до +50°С.



Каталожный номер	Обозначение	U <sub>ном.</sub> , кВ	H <sub>1</sub> <sub>стр.</sub> , мм	H <sub>2</sub> <sub>из. части</sub> , мм	L <sub>утечки</sub> , мм	L1, мм	L2, мм	R1, мм	R2, мм
301	ЛОСК 12,5-10-4	10	354±3	256±3	690	120	80	R16	R12,5
301-01	ЛОСК 12,5-10-4-01	10	353±3	256±3	690	50	45	R14	R15
301-02	ЛОСК 12,5-10-4-02	10	380±3	256±3	690	135	130	R25	R14
301-03	ЛОСК 12,5-10-4-03	10	392±3	256±3	690	120	80	R25	R25
302	ЛОСК 10-20-4	20	419±3	321±3	905	120	80	R16	R12,5
302-01	ЛОСК 10-20-4-01	20	418±3	321±3	905	50	45	R14	R15
302-02	ЛОСК 10-20-4-02	20	445±3	321±3	905	135	130	R25	R14
302-03	ЛОСК 10-20-4-03	20	457±3	321±3	905	120	80	R25	R25
303	ЛОСК 10-35-3	35	484±3	386±3	1120	120	80	R16	R12,5
303-01	ЛОСК 10-35-3-01	35	483±3	386±3	1120	50	45	R14	R15
303-02	ЛОСК 10-35-3-02	35	510±3	386±3	1120	135	130	R25	R14
303-03	ЛОСК 10-35-3-03	35	522±3	386±3	1120	120	80	R25	R25

	D, мм	Масса, кг	Выдерживаемая механическая сила при изгибе, кН	Выдерживаемое напряжение	
				грозового импульса 1,2/50, кВ, не менее	промышленной частоты под дождем, кВ, не менее
	M24-8g	3,8	12,5	170	85
	M20-8g	3,6	12,5	170	85
	M22-8g	3,9	12,5	170	85
	M24-8g	4,9	12,5	170	85
	M24-8g	4,1	10	205	105
	M20-8g	4,0	10	205	105
	M22-8g	4,3	10	205	105
	M24-8g	5,2	10	205	105
	M24-8g	4,5	10	240	125
	M20-8g	4,3	10	240	125
	M22-8g	4,6	10	240	125
	M24-8g	5,6	10	240	125

## Птицезащитные экраны

Предназначены для защиты изоляторов от загрязнения пометом, препятствия перекрытию изолятора по струе помета. Для изоляторов на напряжения до 35 кВ экраны дополнительно препятствуют короткому замыканию через тело птицы, находящейся на проводе рядом с изолятором.

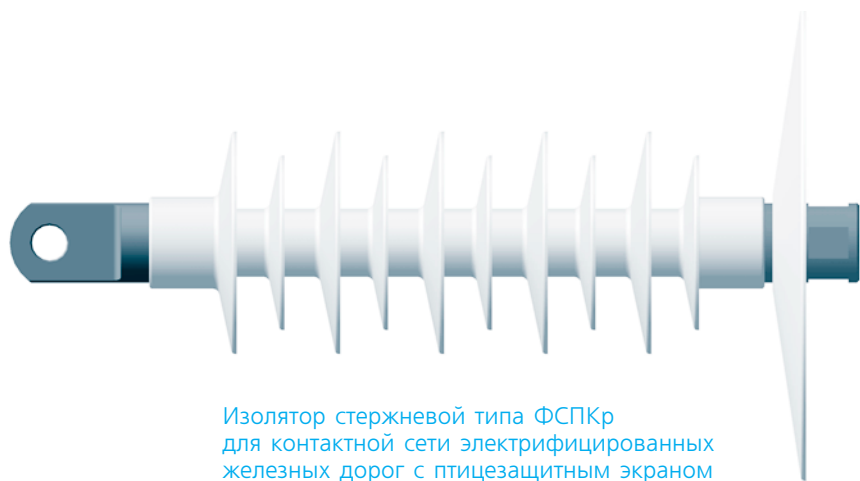
Круглая форма экрана обеспечивает защиту изолятора со всех сторон вокруг его оси.

Конструкция экранов и применяемые материалы обеспечивают срок службы устройств на протяжении всего срока службы изоляторов.

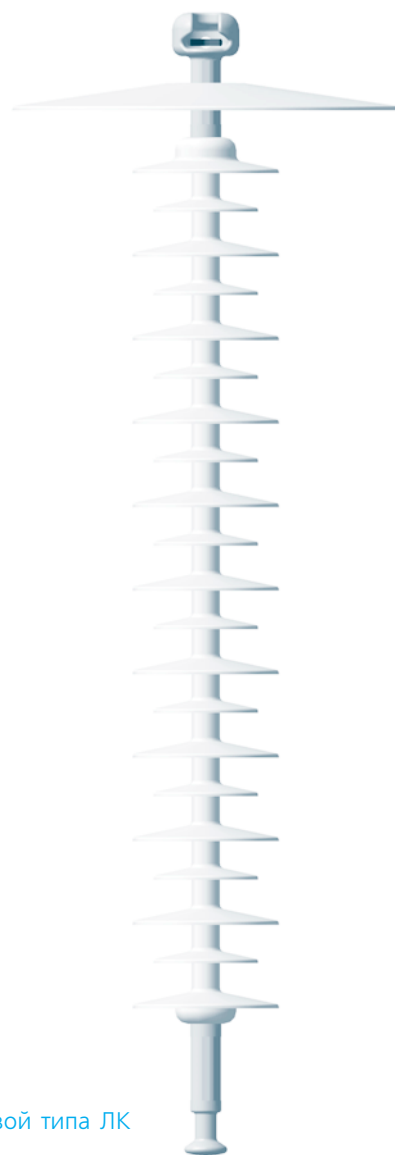
- крепление экрана обеспечивается без применения хомутов (срок службы хомутов из нержавеющей стали (до 15 лет) и стяжек из полиамидов (до 2 лет) несоизмеримо малы в сравнении со сроком службы изолятора),
- экран изготавливается из высококачественного кремнийорганического силикона.

Удобство транспортировки и монтажа:

- полимерные изоляторы с устройством птицезащиты поставляются в разобранном виде, что позволяет компактно упаковать изоляторы в надежную деревянную тару, снизить расходы на транспортировку,
- экраны очень просто крепятся на изоляторы непосредственно на месте монтажа изоляторов на ВЛ согласно инструкции по монтажу.



Изолятор стержневой типа ФСПКр для контактной сети электрифицированных железных дорог с птицезащитным экраном

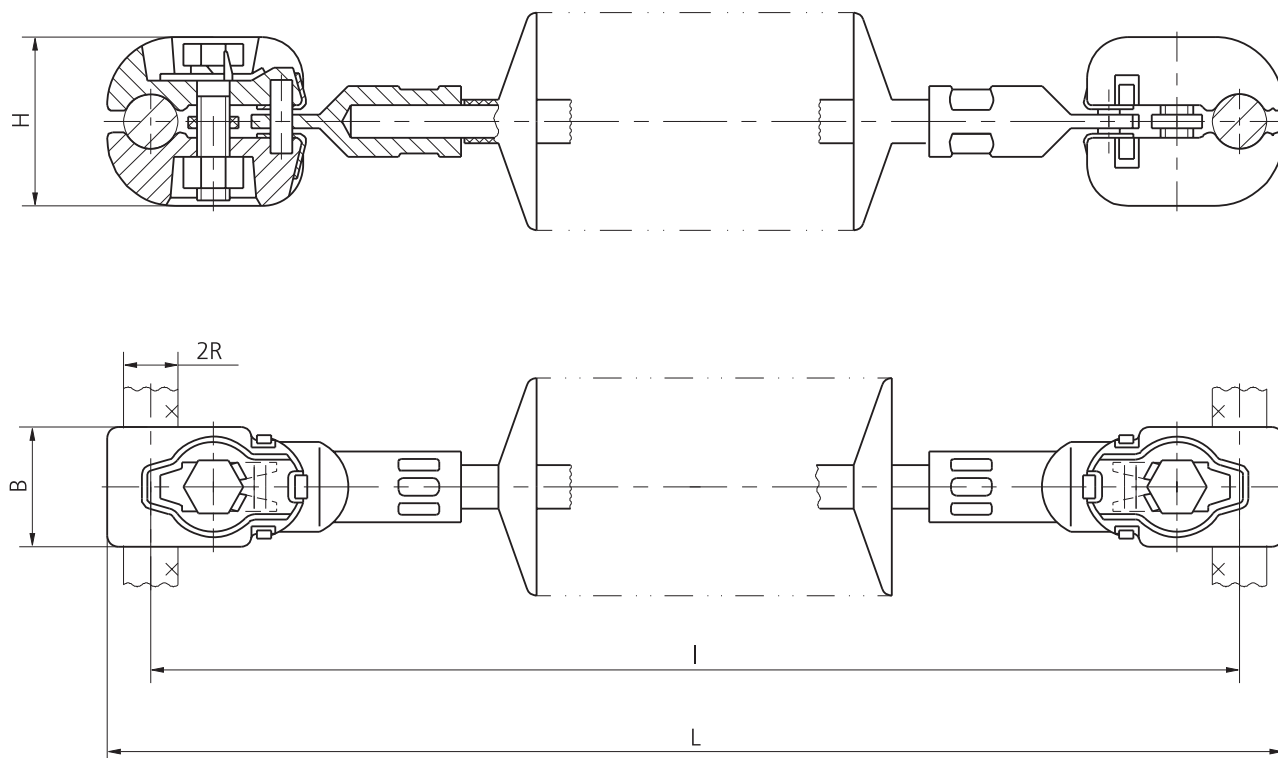


Изолятор линейный подвесной стержневой типа ЛК с птицезащитным экраном

## Распорки изолирующие с полимерным покрытием типа РМИ-П

Распорки глухие модернизированные изолирующие с полимерным покрытием типа РМИ-П предназначены для изолированной фиксации сталеалюминевых проводов фазы и молниезащитных тросов.

Соответствуют требованиям ТУ 27.90.40.190-286-76935199-2016.



Обозначение	Размеры, мм					Выдерживаемое напряжение, кВ, не менее	Диаметр проводов, тросов, мм	Масса, кг, не более
	2R	B	H	L	l			
РМИ-2-400П	25	65	72	432	400	50	21,6...26,6	2,3
РМИ-2-500П	25	65	72	532	500	80	21,6...26,6	2,4
РМИ-2-600П	25	65	72	632	600	120	21,6...26,6	2,5
РМИ-3-400П	30	65	72	438	400	50	27,5...30,6	2,3
РМИ-3-500П	30	65	72	538	500	80	27,5...30,6	2,4
РМИ-3-600П	30	65	72	638	600	120	27,5...30,6	2,5

## LS-70/12-485

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7591/VNL (дата испытаний 09.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7591/VNL Page 1 of 8
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 12 kV	
<b>Designation:</b>	LS-70/12-485	
<b>Manufacturer:</b>	EU-GIG-OU Katacsapáté 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU-GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	09 <sup>th</sup> October 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Class 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 9 sheets in total (1 numbered pages and 8 drawings).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-12/1/2011.</small></p>		
		
Budapest, 09 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director I158 Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/15-685

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7789/VNL (дата испытаний 09.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7789/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 15 kV	
<b>Designation:</b>	LS-70/15-685	
<b>Manufacturer:</b>	EU-GIG-OU Katacsapáté 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU-GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	09 <sup>th</sup> October 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Class 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 9 sheets in total (1 numbered pages and 8 drawings).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-12/1/2011.</small></p>		
		
Budapest, 09 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director I158 Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/15-685 SB

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 8074/VNL (дата испытаний 13.12.2013–07.03.2014). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 9.1, 10.2.2 и стандарта МЭК 62217:2005, п. 9.3.3.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 8074/VNL Page 1 of 7
<b>DESIGN TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator of LS-70/15-685 SB	
<b>Designation:</b>	Composite insulator of EU-GIG-OU, dimensioned LS 70 (Stressed for tension) and SM6-70 kV	
<b>Manufacturer:</b>	EU-GIG-OU Katacsapáté 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU-GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	13 <sup>th</sup> December 2013 to 07 <sup>th</sup> March 2014	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-class 9.1 and 10.2.2 IEC 62217:2005 Sub-class 9.3.3	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to tracking and erosion test.	
<b>Test results:</b>	The test object passed the test.	
<p><small>This Type Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 12 sheets in total (7 numbered pages, 5 drawings).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory.</small></p>		
		
Budapest, 07 <sup>th</sup> August 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director I158 Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/24-890

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7592/VNL (дата испытаний 09.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7592/VNL Page 1 of 8
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 24 kV	
<b>Designation:</b>	LS-70/24-890	
<b>Manufacturer:</b>	EU-GIG-OU Katacsapáté 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU-GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	09 <sup>th</sup> October 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Class 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 9 sheets in total (1 numbered pages and 8 drawings).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-12/1/2011.</small></p>		
		
Budapest, 09 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director I158 Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/36-980

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7778/VNL (дата испытаний 10.10.2013–23.01.2014). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7778/VNL Page 1 of 7
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 36 kV	
<b>Designation:</b>	LS-70/36-980	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katsunagi 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> October 2013 – 23 <sup>rd</sup> January 2014	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NLI-20/2013/10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Class 11.1	
<b>Test performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to type tests.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer. This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd. VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 05 <sup>th</sup> March 2014 IHS Budapest, Vagyóly u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/36-1095

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7593/VNL (дата испытаний 10.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7593/VNL Page 1 of 8
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 36 kV	
<b>Designation:</b>	LS-70/36-1095	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katsunagi 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> October 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NLI-20/2013/10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Class 11.1	
<b>Test performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer. This Certificate comprises 8 sheets in total (7 numbered pages and 1 drawing). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd. VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 05 <sup>th</sup> March 2014 IHS Budapest, Vagyóly u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/36-1300

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7779/VNL (дата испытаний 10.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7779/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 36 kV	
<b>Designation:</b>	LS-70/36-1300	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katsunagi 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> October 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NLI-20/2013/10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Class 11.1	
<b>Test performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer. This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd. VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 05 <sup>th</sup> March 2014 IHS Budapest, Vagyóly u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/66-2120

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7594/VNL (дата испытаний 10.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7594/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 66 kV	
<b>Designation:</b>	LS-70/66-2120	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katsunagi 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> October 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order/Contract:</b>	NLI-20/2013/10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Class 11.1	
<b>Test performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer. This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd. VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 05 <sup>th</sup> March 2014 IHS Budapest, Vagyóly u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		



## LS-70/110 SB

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 8071/VNL (дата испытаний 17.09.2013—21.03.2014). Изоляторы полностью соответствуют требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 9.1, 10.2.1, 10.3.1, 20.3.2 и стандарта МЭК 62217:2005, п. 9.2.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 8071/VNL Page 1 of 13	
<b>DESIGN TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator of LS 70/110 SB
<b>Designation:</b>	Composite insulators denominated LS 70 (Stressed for tension) with socket ball coupling type and SML-70 kN
<b>Manufacturer:</b>	<b>EU GIG OE</b> Katuspapi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	<b>EU GIG OE</b>
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013 to 21 <sup>st</sup> March 2014
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEL-202013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEL-202013/10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-clause 9.1, 10.2.1, 10.3.1 and 20.3.2 IEC 62217:2005 Sub-clause 9.2
<b>Tests performed:</b>	The test objects, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to tests on interfaces and connections of metal fittings.
<b>Test results:</b>	<b>The test objects passed the tests!</b>
<p>The Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested runs with the Manufacturer. This Certificate comprises 13 sheets in total (13 numbered pages, 2 drawings and 18 photographs). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</p> <p>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory.</p>	
	
Budapest, 05 <sup>th</sup> August 2014 Tamas Fergo responsible for the test Csaba Horvok supervised by Dr. Laszlo Varga managing director H-1158 Budapest, Vagysoly u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	

## LS-70/110 SB

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 8072/VNL (дата испытаний 10.09.2013—16.09.2013). Изоляторы полностью соответствуют требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 9.1, 10.4.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 8072/VNL Page 1 of 9	
<b>DESIGN TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator of LS 70/110 SB
<b>Designation:</b>	Composite insulators denominated LS 70 (Stressed for tension) with socket ball coupling type and SML-70 kN
<b>Manufacturer:</b>	<b>EU GIG OE</b> Katuspapi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	<b>EU GIG OE</b>
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> September 2013 to 16 <sup>th</sup> September 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEL-202013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEL-202013/10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-clause 9.1 and 10.4
<b>Tests performed:</b>	The test objects, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to assembled wire load time test.
<b>Test results:</b>	<b>The test objects passed the tests.</b>
<p>The Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested runs with the Manufacturer. This Certificate comprises 12 sheets in total (9 numbered pages and 3 drawings). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</p> <p>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory.</p>	
	
Budapest, 05 <sup>th</sup> August 2014 Tamas Fergo responsible for the test Csaba Horvok supervised by Dr. Laszlo Varga managing director H-1158 Budapest, Vagysoly u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	

## LS-70/110-2700

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7595/VNL (дата испытаний 10.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 7595/VNL Page 1 of 9	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 110 kV
<b>Designation:</b>	LS 70/110-2700
<b>Manufacturer:</b>	<b>EU GIG OE</b> Katuspapi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	<b>EU GIG OE</b>
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> October 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEL-202013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEL-202013/10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.
<b>Test results:</b>	<b>The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.</b>
<p>The Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested runs with the Manufacturer. This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</p> <p>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (HAT) under registration no. NAT-1-1291/2011.</p>	
	
Budapest, 05 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Fergo responsible for the test Csaba Horvok supervised by Dr. Laszlo Varga managing director H-1158 Budapest, Vagysoly u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	

## LS-70/110-3140

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7596/VNL (дата испытаний 10.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 7596/VNL Page 1 of 9	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 110 kV
<b>Designation:</b>	LS 70/110-3140
<b>Manufacturer:</b>	<b>EU GIG OE</b> Katuspapi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	<b>EU GIG OE</b>
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> October 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEL-202013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEL-202013/10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.
<b>Test results:</b>	<b>The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.</b>
<p>The Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested runs with the Manufacturer. This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</p> <p>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (HAT) under registration no. NAT-1-1291/2011.</p>	
	
Budapest, 05 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Fergo responsible for the test Csaba Horvok supervised by Dr. Laszlo Varga managing director H-1158 Budapest, Vagysoly u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	

## LS-70/110-3545

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7597/VNL (дата испытаний 10.10.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7597/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 110 kV	
<b>Designation:</b>	LS 70/110-3545	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG OU Katajapöytä 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG OU	
<b>Date of tests:</b>	10 <sup>th</sup> October 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NLI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                   Budapest, 10<sup>th</sup> March 2014                  Tamás Forgó responsible for the test             </div> <div style="text-align: center;">                   Csaba Horvák supervised by             </div> <div style="text-align: center;">                   Dr. László Varga managing director             </div> </div>		
1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/220-5200

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7790/VNL (дата испытаний 17.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7790/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 220 kV	
<b>Designation:</b>	LS 70/220-5200	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG OU Katajapöytä 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG OU	
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NLI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                   Budapest, 10<sup>th</sup> March 2014                  Tamás Forgó responsible for the test             </div> <div style="text-align: center;">                   Csaba Horvák supervised by             </div> <div style="text-align: center;">                   Dr. László Varga managing director             </div> </div>		
1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/220-5770

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7791/VNL (дата испытаний 18.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7791/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 220 kV	
<b>Designation:</b>	LS 70/220-5770	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG OU Katajapöytä 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG OU	
<b>Date of tests:</b>	18 <sup>th</sup> September 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NLI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                   Budapest, 10<sup>th</sup> March 2014                  Tamás Forgó responsible for the test             </div> <div style="text-align: center;">                   Csaba Horvák supervised by             </div> <div style="text-align: center;">                   Dr. László Varga managing director             </div> </div>		
1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-70/220-6580

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7792/VNL (дата испытаний 17.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7792/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 220 kV	
<b>Designation:</b>	LS 70/220-6580	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG OU Katajapöytä 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG OU	
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NLI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NLI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                   Budapest, 10<sup>th</sup> March 2014                  Tamás Forgó responsible for the test             </div> <div style="text-align: center;">                   Csaba Horvák supervised by             </div> <div style="text-align: center;">                   Dr. László Varga managing director             </div> </div>		
1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4., HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

**LS-70/12-485, LS-70/15-685, LS-70/24-890, LS-70/36-980,  
LS-70/36-1095, LS-70/36-1300, LS-70/66-2120, LS-70/110-2700,  
LS-70/110-3140, LS-70/110-3545, LS-70/220-5200, LS-70/220-5770,  
LS-70/220-6580**

**VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)**  
 Протокол типовых испытаний № 7852/VNL (дата испытаний  
 14.01.2014). Изоляторы полностью соответствуют требованиям  
 стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.2.

**VEIKI-VNL**  
 ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 7852/VNL  
 Page 1 of 7

**TYPE TEST REPORT**

**Test object:** Composite insulators with SML of 78kV  
**Designation:** LS 70/12-485, LS 70/15-685, LS 70/24-890, LS 70/36-980, LS 70/36-1095, LS 70/36-1300, LS 70/66-2120, LS 70/110-2700, LS 70/110-3140, LS 70/110-3545, LS 70/220-5200, LS 70/220-5770, LS 70/220-6580  
**Manufacturer:** **EU-GIG-OU**  
 Katsapappi 6-210, 11412, Tallinn  
 Estonia  
**Tested for:** **EU-GIG-OU**  
**Date of tests:** 14<sup>th</sup> January 2014  
**Treated by:** VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY  
**Project ID:** NPL-2013/A1  
**Order Contract:** NPL-2013/1-10<sup>th</sup> June 2013  
**Test specification:** IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.2  
**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to damage first proof test and test of tightness of the interface between end fittings and insulator housing.  
**Test results:** **The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.**

This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.  
 This Certificate comprises 20 sheets in total (7 numbered pages and 13 drawings).  
 Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.  
 VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (HAT) under registration no. NAT-1-129/2011.

 Budapest, 10<sup>th</sup> March 2014  
 Tamas Forgó responsible for the test  
 Csaba Horvák supervised by  
 Dr. László Varga managing director

**1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4., HUNGARY**  
 E-mail: [info@vnl.hu](mailto:info@vnl.hu) Phone: +36-1-417 3157  
 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163

**Материал корпуса и стержня полимерных изоляторов LS-70**

**VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)**  
 Протокол испытаний конструкции № 8073/VNL (дата  
 испытаний 17.09.2013–21.03.2014). Изоляторы полностью  
 соответствуют требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 9.1,  
 стандарта МЭК 62217:2005 п. 9.3.1, 9.3.2, 9.3.4, 9.4.

**VEIKI-VNL**  
 ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 8073/VNL  
 Page 1 of 13

**DESIGN TEST REPORT**

**Test object:** Housing material of Electro 1700-Grey and insulator core (diameter of 13 mm) with housing material  
**Designation:** Housing and core materials of EU-GIG-OU composite insulators denominated LS 70 (Standard) for tension and SML=70 kV.  
**Manufacturer:** **EU-GIG-OU**  
 Katsapappi 6-210, 11412, Tallinn  
 Estonia  
**Tested for:** **EU-GIG-OU**  
**Date of tests:** 17<sup>th</sup> September 2013 to 21<sup>st</sup> March 2014  
**Treated by:** VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY  
**Project ID:** NPL-2013/A1  
**Order Contract:** NPL-2013/1-10<sup>th</sup> June 2013  
**Test specification:** IEC 61109:2008 Sub-clause 9.3  
 IEC 62217:2005 Sub-clause 9.3.1, 9.3.2, 9.3.4 and 9.4  
**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to design tests.  
**Test results:** **The test objects passed the tests.**

This Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.  
 This Certificate comprises 26 sheets in total (13 numbered pages 13 drawings).  
 Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.  
 VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory.

 Budapest, 05<sup>th</sup> August 2014  
 Tamas Forgó responsible for the test  
 Csaba Horvák supervised by  
 Dr. László Varga managing director

**1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4., HUNGARY**  
 E-mail: [info@vnl.hu](mailto:info@vnl.hu) Phone: +36-1-417 3157  
 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163

## LS-120/110-2790

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7857/VNL (дата испытаний 07.11.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7857/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 110 kV	
<b>Designation:</b>	LS 120/110-2790	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katacsapágy 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> November 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 27 <sup>th</sup> March 2014  Tamás Forgó responsible for the test  Ediko Fogarasi supervised by  Dr. László Varga managing director		
IISH Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-120/110-3340

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7598/VNL (дата испытаний 17.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7598/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 110 kV	
<b>Designation:</b>	LS 120/110-3340	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katacsapágy 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 27 <sup>th</sup> March 2014  Tamás Forgó responsible for the test  Ediko Fogarasi supervised by  Dr. László Varga managing director		
IISH Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-120/110-3745

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7780/VNL (дата испытаний 02.05.2014). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7780/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 110 kV	
<b>Designation:</b>	LS 120/110-3745	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katacsapágy 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	02.05.2014	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 27 <sup>th</sup> March 2014  Tamás Forgó responsible for the test  Ediko Fogarasi supervised by  Dr. László Varga managing director		
IISH Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-120/220-5770

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7781/VNL (дата испытаний 17.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd.		No. 7781/VNL Page 1 of 9
<b>TYPE TEST REPORT</b>		
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 220 kV	
<b>Designation:</b>	LS 120/220-5770	
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Katacsapágy 6-210, 11412, Tallinn Estonia	
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU	
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013	
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY	
<b>Project ID:</b>	NFI-20/2013/A1	
<b>Order Contract:</b>	NFI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013	
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1	
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.	
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.	
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 11 sheets in total (9 numbered pages and 2 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>		
		
Budapest, 27 <sup>th</sup> March 2014  Tamás Forgó responsible for the test  Ediko Fogarasi supervised by  Dr. László Varga managing director		
IISH Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163		

## LS-120/220-6170

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7782/VNL (дата испытаний 17.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 7782/VNL Page 1 of 9	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 220 kV
<b>Designation:</b>	LS 120/220-6170
<b>Manufacturer:</b>	<b>EU GIG OÜ</b> Kaitsepärgi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	<b>EU GIG OÜ</b>
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEL-202013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEL-202013 / 10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	<b>IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1</b>
<b>Test performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>	
	
1158 Budapest, Vargolyó u. 2-4, HUNGARY Phone: +36-1-417 3157 E-mail: vnl@vnl.hu Fax: +36-1-417 3163 www.vnl.hu	

## LS-120/400-9000 SB

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7783/VNL (дата испытаний 18.09.2013–14.11.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 7783/VNL Page 1 of 10	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 400 kV
<b>Designation:</b>	LS 120/400-9000 SB
<b>Manufacturer:</b>	<b>EU GIG OÜ</b> Kaitsepärgi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	<b>EU GIG OÜ</b>
<b>Date of tests:</b>	18 <sup>th</sup> September and 14 <sup>th</sup> November 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEL-202013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEL-202013 / 10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	<b>IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1</b>
<b>Test performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage, wet power-frequency withstand voltage and wet switching impulse voltage test.
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 12 sheets in total (10 numbered pages and 2 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>	
	
1158 Budapest, Vargolyó u. 2-4, HUNGARY Phone: +36-1-417 3157 E-mail: vnl@vnl.hu Fax: +36-1-417 3163 www.vnl.hu	

## LS-120/400-10015

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7784/VNL (дата испытаний 18.09.2013–14.11.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES Ltd. No. 7784/VNL Page 1 of 10	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 400 kV
<b>Designation:</b>	LS 120/400-10015
<b>Manufacturer:</b>	<b>EU GIG OÜ</b> Kaitsepärgi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	<b>EU GIG OÜ</b>
<b>Date of tests:</b>	18 <sup>th</sup> September and 14 <sup>th</sup> November 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEL-202013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEL-202013 / 10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	<b>IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1</b>
<b>Test performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage, wet power-frequency withstand voltage and wet switching impulse voltage test.
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 11 sheets in total (10 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>	
	
1158 Budapest, Vargolyó u. 2-4, HUNGARY Phone: +36-1-417 3157 E-mail: vnl@vnl.hu Fax: +36-1-417 3163 www.vnl.hu	

**LS-120/110-3340 SB, LS-120/110-3745 SB, LS-120/220-5770 SB, LS-120/220-6170 SB, LS-120/400-9000 SB, LS-120/400-10015 SB**

**VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)**  
 Протокол испытаний конструкции № 7902/VNL (дата испытаний 17.09.2013–21.03.2014). Изоляторы полностью соответствуют требованиям стандарта МЭК 61109:2008.

**TEST REPORT**

**Test object:** Composite insulator design of EU-GIG-OU Insulator denominated LS 120 (Stressed for moments) and SMC-720 KN.

**Designation:** LS 120/110-3340 SB, LS 120/110-3745 SB, LS 120/220-5770 SB, LS 120/220-6170 SB, LS 120/400-9000 SB, LS 120/400-10015 SB.

**Manufacturer:** EU-GIG-OU, Kálvospálya 6-210, 11412, Tallinn, Estonia.

**Tested for:** EU-GIG-OU.

**Date of tests:** 17<sup>th</sup> September 2013 to 21<sup>st</sup> March 2014.

**Tested by:** VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY.

**Project ID:** NFI-20/2013/A1.

**Order Contract:** NFI-20/2013 / 10<sup>th</sup> June 2013.

**Test specification:** IEC 61109-2:08.

**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to design tests.

**Test results:** The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.

The Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.

The Certificate comprises 10 sheets in total (24 numbered pages, 4 drawings and 18 enclosures).

Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.

VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1291/2011.

Budapest, 26<sup>th</sup> March 2014

Tamás Forgó responsible for the test

Csaba Horváth supervised by

Dr. László Varga managing director

1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY  
 E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157  
 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163

**LS-120/110-2790 SB, LS-120/110-3340 SB, LS-120/110-3745 SB, LS-120/220-5770 SB, LS-120/220-6170 SB, LS-120/400-9000 SB, LS-120/400-10015 SB**

**VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)**  
 Протокол типовых испытаний № 7853/VNL (дата испытаний 24.01.2014–27.01.2014). Изоляторы полностью соответствуют требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

**TYPE TEST REPORT**

**Test object:** Composite insulators with SMC of 120kV.

**Designation:** LS 120/110-2790 SB, LS 120/110-3340 SB, LS 120/110-3745 SB, LS 120/220-5770 SB, LS 120/220-6170 SB, LS 120/400-9000 SB, LS 120/400-10015 SB.

**Manufacturer:** EU-GIG-OU, Kálvospálya 6-210, 11412, Tallinn, Estonia.

**Tested for:** EU-GIG-OU.

**Date of tests:** 24<sup>th</sup> - 27<sup>th</sup> January 2014.

**Tested by:** VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY.

**Project ID:** NFI-20/2013/A1.

**Order Contract:** NFI-20/2013 / 10<sup>th</sup> June 2013.

**Test specification:** IEC 61109-2:08 Sub-Clause 11.1.

**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to damage limit proof test and test of tightness of the interface between and fittings and insulator housing.

**Test results:** The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.

The Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.

The Certificate comprises 14 sheets in total (17 numbered pages and 7 drawings).

Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.

VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1291/2011.

Budapest, 27<sup>th</sup> March 2014

Tamás Forgó responsible for the test

Bálint Fogarasi supervised by

Dr. László Varga managing director

1158 Budapest, Vargalyás u. 2-4, HUNGARY  
 E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157  
 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163

## LS-160/220-5770

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7785/VNL (дата испытаний 17.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES LTD. No. 7785/VNL Page 1 of 9	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 220 kV
<b>Designation:</b>	LS 160/220-5770
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Kataszkepi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEI-20/2013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage and wet power-frequency withstand voltage test.
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>	
 Budapest, 10 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director	
IISB Budapest, Vargalyi u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	

## LS-160/220-6170

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7786/VNL (дата испытаний 17.09.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES LTD. No. 7786/VNL Page 1 of 9	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator for rated voltage of 220 kV
<b>Designation:</b>	LS 160/220-6170
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Kataszkepi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU
<b>Date of tests:</b>	17 <sup>th</sup> September 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEI-20/2013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to type tests.
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 10 sheets in total (9 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>	
 Budapest, 10 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director	
IISB Budapest, Vargalyi u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	

## LS-160/400-9000

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7787/VNL (дата испытаний 18.09.2013–14.11.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES LTD. No. 7787/VNL Page 1 of 10	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 400 kV
<b>Designation:</b>	LS 160/400-9000
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Kataszkepi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU
<b>Date of tests:</b>	18 <sup>th</sup> September and 14 <sup>th</sup> November 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEI-20/2013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage, wet power-frequency withstand voltage and wet switching impulse voltage test.
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 11 sheets in total (10 numbered pages and 1 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>	
 Budapest, 10 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director	
IISB Budapest, Vargalyi u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	

## LS-160/400-10015

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7788/VNL (дата испытаний 18.09.2013–14.11.2013). Изолятор полностью соответствует требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.1.

 <b>VEIKI-VNL</b> ELECTRIC LARGE LABORATORIES LTD. No. 7788/VNL Page 1 of 10	
<b>TYPE TEST REPORT</b>	
<b>Test object:</b>	Composite insulator set for rated voltage of 400 kV
<b>Designation:</b>	LS 160/400-10015
<b>Manufacturer:</b>	EU GIG-OU Kataszkepi 6-210, 11412, Tallinn Estonia
<b>Tested for:</b>	EU GIG-OU
<b>Date of tests:</b>	18 <sup>th</sup> September and 14 <sup>th</sup> November 2013
<b>Tested by:</b>	VEIKI-VNL Ltd. - Budapest - HUNGARY
<b>Project ID:</b>	NEI-20/2013/A1
<b>Order Contract:</b>	NEI-20/2013 / 10 <sup>th</sup> June 2013
<b>Test specification:</b>	IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.1
<b>Tests performed:</b>	The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning-impulse withstand voltage, wet power-frequency withstand voltage and wet switching impulse voltage test.
<b>Test results:</b>	The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.
<p><small>This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications. The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.</small></p> <p><small>This Certificate comprises 12 sheets in total (10 numbered pages and 2 drawing).</small></p> <p><small>Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.</small></p> <p><small>VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (SZAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.</small></p>	
 Budapest, 10 <sup>th</sup> March 2014 Tamas Forgó responsible for the test Csaba Horvák supervised by Dr. László Varga managing director	
IISB Budapest, Vargalyi u. 2-4, HUNGARY E-mail: vnl@vnl.hu Phone: +36-1-417 3157 www.vnl.hu Fax: +36-1-417 3163	



**LS-160/110-3340 SB, LS-160/220-5770 SB, LS-160/220-6170 SB,  
LS-160/400-9000 SB, LS-160/400-10015 SB**

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол типовых испытаний № 7854/VNL (дата испытаний 14.01.2014). Изоляторы полностью соответствуют требованиям стандарта МЭК 61109:2008 п. 11.2.

**VEIKI-VNL**  
ELECTRIC LARGE LABORATORIES LTD. No. 7854/VNL  
Page 1 of 7

**TYPE TEST REPORT**

**Test object:** Composite insulators with SME of 160kN  
**Designation:** LS 160/110-3340 SB, LS 160/220-5770 SB, LS 160/220-6170 SB, LS 160/400-9000 SB, LS 160/400-10015 SB  
**Manufacturer:** EU-GIG-OU  
Katonapápa 6-210, 11412, Tullins  
Esztergom  
**Tested for:** EU-GIG-OU

**Date of tests:** 14<sup>th</sup> January 2014  
**Tested by:** VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY  
**Project ID:** NPL-20/2013/A/1  
**Order Contract:** NPL-20/2013 / 10<sup>th</sup> June 2013  
**Test specification:** IEC 61109:2008 Sub-Clause 11.2

**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to damage limit proof test and test of tightness of the interface between end fittings and insulator housing.

**Test results:** The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.

This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications.  
The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.  
This Certificate comprises 12 sheets in total (7 numbered pages and 5 drawings).  
Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.  
VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (HAT) under registration no. NAT-1-121/2011.

 Budapest, 19<sup>th</sup> March 2014  
Tamás Fergő responsible for the test

 Csaba Horvák supervised by

 Dr. László Varga managing director

1158 Budapest, Vargahy u. 2-4, HUNGARY Phone: +36-1-417 3157  
E-mail: vnl@vnl.hu Fax: +36-1-417 3165  
www.vnl.hu

**LS-160/110-3340 SB, LS-160/220-5770 SB, LS-160/220-6170 SB,  
LS-160/400-9000 SB, LS-160/400-10015 SB**

VEIKI-VNL Electric Large Laboratories Ltd. (Венгрия)

Протокол испытаний конструкции № 7989/VNL (дата испытаний 17.09.2013–21.03.2014). Изоляторы полностью соответствуют требованиям стандарта МЭК 61109:2008.

**VEIKI-VNL**  
ELECTRIC LARGE LABORATORIES LTD. No. 7989/VNL  
Page 1 of 24

**DESIGN TEST REPORT**

**Test object:** Composite insulator design of EU-GIG-OU Insulator designated LS 160 (Streamed for tension) and SME = 160 kN.  
**Designation:** LS 160/110-3340 SB, LS 160/220-5770 SB, LS 160/220-6170 SB, LS 160/400-9000 SB, LS 160/400-10015 SB  
**Manufacturer:** EU-GIG-OU  
Katonapápa 6-210, 11412, Tullins  
Esztergom  
**Tested for:** EU-GIG-OU

**Date of tests:** 17<sup>th</sup> September 2013 to 21<sup>st</sup> March 2014  
**Tested by:** VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY  
**Project ID:** NPL-20/2013/A/1  
**Order Contract:** NPL-20/2013 / 10<sup>th</sup> June 2013  
**Test specification:** IEC 61109:2008

**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to design tests as listed on page 4.

**Test results:** The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.

This Type Test Certificate has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specifications.  
The Certificate applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.  
This Certificate comprises 17 sheets in total (14 numbered pages, 3 drawings and 18 oscillograms).  
Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.  
VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory.

 Budapest, 19<sup>th</sup> March 2014  
Tamás Fergő responsible for the test

 Csaba Horvák supervised by

 Dr. László Varga managing director

1158 Budapest, Vargahy u. 2-4, HUNGARY Phone: +36-1-417 3157  
E-mail: vnl@vnl.hu Fax: +36-1-417 3165  
www.vnl.hu





Европейский сертификат на соответствие требованиям МЭК 61109:2008 и МЭК 62217:2005

## ОСК 10-110-А(Б,В)-2

Испытательный центр  
ФГУП «Всероссийский электротехнический институт»

Проведены испытания на соответствие требованиям ГОСТ Р 52082-2003.



## ОСК 20-110-В-2

Испытательный центр  
ФГУП «Всероссийский электротехнический институт»

Проведены испытания на соответствие требованиям ГОСТ Р 52082-2003.



**НСКц 120-3,3-7 (НСПК 120-3/0,6), НСКц 120-3,3-7 (НСПК 120-3/0,8), ПСКц 70-3,3-7 (НСПК 70-3/0,6), ПСКц 120-3,3-7 (НСПК 120-3/0,6), ФСКц 70-8-3,3-7 (ФСПК 70-3/0,6), ФСКц 120-8-3,3-7 (ФСПК 120-3/0,6), КСКц 120-8-3,3-7 (КСПК 120-3/0,6)**

Испытательный центр  
ГП «Научно-исследовательский институт  
высоких напряжений» (Украина)

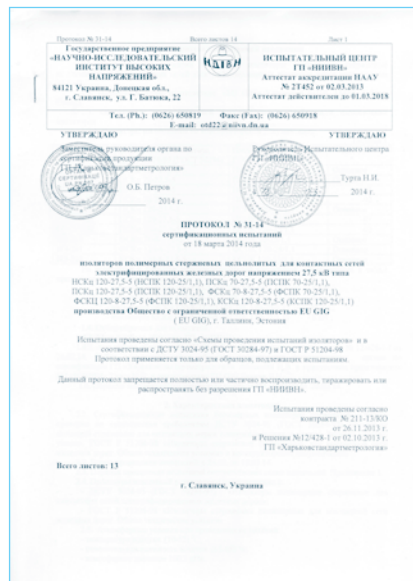
Проведены испытания на соответствие требованиям ДСТУ  
3024-95 (ГОСТ 30284-97) и ГОСТ Р 51204-98.



**НСКц 120-27,5-5 (НСПК 120-25/1,1), ПСКц 70-27,5-5 (НСПК 70-25/1,1), ПСКц 120-27,5-5 (НСПК 120-25/1,1), ФСКц 70-8-27,5-5 (ФСПК 70-25/1,1), ФСКц 120-8-27,5-5 (ФСПК 120-25/1,1), КСКц 120-8-27,5-5 (КСПК 120-25/1,1)**

Испытательный центр  
ГП «Научно-исследовательский институт  
высоких напряжений» (Украина)

Проведены испытания на соответствие требованиям ДСТУ  
3024-95 (ГОСТ 30284-97) и ГОСТ Р 51204-98.



## Упаковка

Подробная информация по видам тары, ее размерам, нормам загрузки и др. содержится в справочнике по таре. Для заказа справочника обращайтесь в департамент маркетинга: тел. 8-800-234-54-10 (для звонков по России), +7 (343) 216-35-77, e-mail: marketing@gig-group.com.

## Заказ нестандартного оборудования

Уважаемые партнеры! Если Вы не нашли нужного Вам изделия в данном каталоге, а комплектуемый или проектируемый Вами объект требует нестандартного решения, просим Вас обращаться к нам с письменными заявками на необходимые Вам изоляторы и арматуру.

В этом случае укажите, пожалуйста, точное наименование необходимого Вам изделия. Если такого нет, то укажите его аналог с перечислением необходимых Вам новых характеристик.

### Департамент маркетинга

тел. 8-800-234-54-10 (для звонков по России), +7 (343) 216-35-77, e-mail: service@gig-group.com, www.gig-group.com

## Комплексные поставки электротехнической продукции

Global Insulator Group (Глобал Инсулэйтор Групп) осуществляет комплексные поставки электротехнической продукции, включающей следующую номенклатуру:

- **Изоляторы линейные подвесные стержневые полимерные.**  
Номинальное напряжение: 10, 20, 24, 35, 110, 150, 220, 330 (400), 500 кВ.
- **Изоляторы пустотелые полимерные.**  
Номинальное напряжение: до 220 кВ, внутренний диаметр: 130, 200 мм.
- **Изоляторы опорные стержневые полимерные.**  
Номинальное напряжение: 10, 20, 35, 110, 220 кВ (наружная установка).  
Номинальное напряжение: 10, 20, 24, 35 кВ (внутренняя установка).
- **Изоляторы полимерные для контактной сети железных дорог.**  
Номинальное напряжение: 3, 25 кВ.
- **Изоляторы полимерные для контактной сети трамвая и троллейбуса.**  
Номинальное напряжение: 800 В.
- **Ограничители перенапряжений.**  
Напряжение: 0,22, 0,38, 0,66, 3, 6, 10, 27, 35, 110 кВ.
- **Изоляторы фарфоровые опорные, опорно-стержневые, проходные.**  
Номинальное напряжение: 10, 20, 35, 110 кВ.
- **Изоляторы фарфоровые для вводов трансформаторов.**
- **Покрышки фарфоровые неармированные для вентильных разрядников.**
- **Покрышки фарфоровые неармированные для высоковольтных вводов.**
- **Покрышки фарфоровые неармированные для ограничителей перенапряжений.**
- **Фарфоровые изоляторы для железной дороги.**
- **Арматура для воздушных линий электропередачи.**
- **Спиральная арматура для подвески и ремонта проводов воздушных ЛЭП.**
- **Приспособления и устройства для проведения монтажных работ.**
- **Узлы и элементы крепления оптического кабеля.**
- **Арматура СИП.**
- **Металлоконструкции, траверсы, узлы крепления опор, оголовки, хомуты, метизы для ЛЭП.**
- **Железобетонные опоры ЛЭП.**
- **Металлоконструкции опор ЛЭП.**
- **Муфты кабельные соединительные термоусаживаемые.**
- **Термопатроны.**
- **Трос, провод.**

О компании	1
Производство полимерных изоляторов	2
Изоляторы линейные подвесные стержневые	3–21
Изоляторы пустотелые	22–23
Изоляторы стержневые для контактной сети электрифицированных железных дорог	24–29
Изоляторы опорные наружной установки	30–43
Изоляторы линейные опорные стержневые	44–45
Птицезащитные экраны	46
Распорки изолирующие с полимерным покрытием	47
Протоколы испытаний	48–59
Упаковка	60
Заказ нестандартного оборудования	60
Комплексные поставки электротехнической продукции	60

# GLOBAL INSULATOR GROUP

---

Saha-Loo tee 8, Harjumaa, 74206, Estonia  
phone: +372 6108070  
product info: +372 53229656  
e-mail: [info@eugig.eu](mailto:info@eugig.eu)  
[www.eugig.eu](http://www.eugig.eu), [www.gig-group.com](http://www.gig-group.com)

