

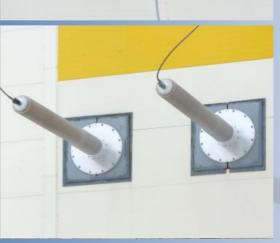
ЛИНЕЙНЫЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ВВОДЫ

«ВОЗДУХ — ВОЗДУХ»

Классы напряжения 66–220 кВ переменного тока 2000–4000 A

МЫ СОЗДАЕМ ОСНОВЫ ДЛЯ СТАБИЛЬНОГО И УСТОЙЧИВОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ







миссия. Видение. Социальная ответственность.









История развития высоковольтных вводов в России неразрывно связана с заводом «Изолятор». За более чем вековую историю нашим предприятием выпущено более 620 тыс. высоковольтных вводов, несущих службу на подавляющем большинстве энергообъектов России и стран СНГ, а также ещё в 30 странах мира.

Все успехи компании «Изолятор» достигнуты благодаря слаженной работе высококвалифицированного коллектива, а также всесторонней поддержке наших партнеров. Мы продолжим прилагать максимум усилий, чтобы оправдать оказанное нам доверие — своевременно и качественно выполнять все взятые на себя обязательства по производству высоковольтных изоляторов и оказанию сервисной поддержки нашим заказчикам.

«Вековые традиции — современные технологии» — эти слова стали девизом для тех, кто трудится на предприятии, по праву считающимся мировым лидером в области разработки и производства высоковольтных вводов.

ÆG

А. З. Славинский, председатель Совета директоров, компании «Изолятор», вице-президент АЭН РФ, вице-президент Ассоциации ТРАВЭК, представитель России в CIGRE SC D1, доктор технических наук



СТРУКТУРА КОМПАНИИ

Специальное конструкторскотехнологическое бюро

- создание новых конструкций высоковольтных вводов
- разработка передовых технологий производства
- проведение исследовательских и опытноконструкторских работ
- проведение модернизации серийных образцов

Производство

- самое совершенное технологическое оборудование лучших мировых производителей
- запатентованная технология производства RIP-изоляции
- запатентованная технология производства внешней полимерной изоляции
- изготовление внутренней изоляции длиной до 12 м и диаметром до 750 мм

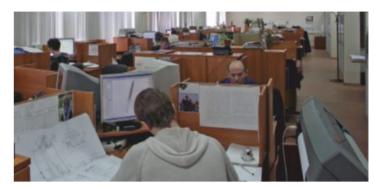
Испытательный центр

- испытание напряжением переменного тока до 1200 кВ
- испытание напряжением постоянного тока до ±1600 кВ
- испытания полным и срезанным грозовым импульсом 1.2/50 мкс
- испытания коммутационным импульсом 250/2500 мкс
- испытания изоляционных материалов и опытных изделий

Сервисный центр «СВН-Сервис»

- высококвалифицированное техническое обслуживание
- комплексная диагностика
- гарантийный и послегарантийный ремонт вводов
- консультирование технических служб потребителей









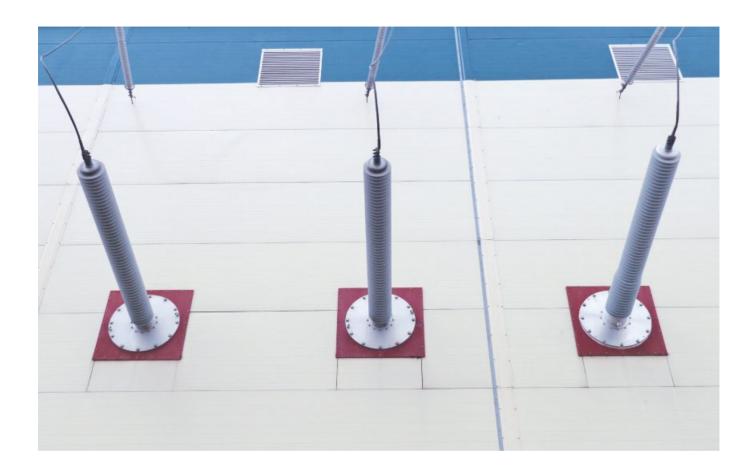


ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО, ИСПЫТАНИЯ, ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

Линейные вводы5
Конструкция линейного ввода6
Узлы и детали линейного ввода8
Внутренняя твердая RIP-изоляция8
Внешняя изоляция
Измерительный вывод9
Стяжной пружинный узел9
Производство линейных вводов10
Изготовление внутренней изоляции10
Сборка вводов11
Испытания12
Транспортирование и хранение11
Подсоединение13
Эксплуатация13
Взаимозаменяемость вводов13
Условные обозначения вводов13
Фирменная табличка13
Технические характеристики вводов14
Вопросы и ответы16
Термины и сокращения17





Линейные вводы

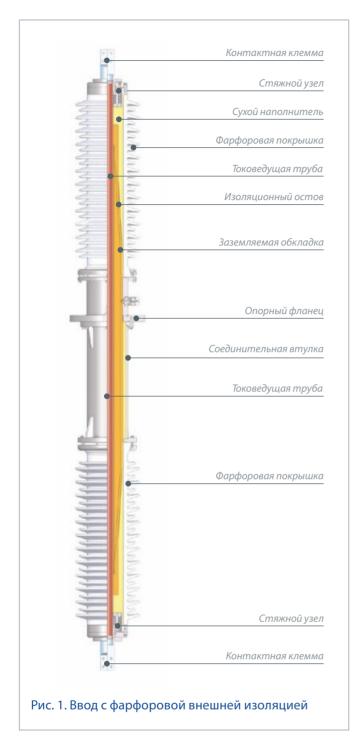
Линейные высоковольтные вводы предназначены для установки в стенах и перекрытиях зданий распределительных устройств.

Высоковольтный ввод является конструктивно самостоятельным изделием и представляет собой проходной изолятор сложной конструкции с внешней и внутренней изоляцией, предназначенный для работы в самых неблагоприятных условиях окружающей среды. Размерность ввода определяется классом напряжения распределительного устройства.

Компания «Изолятор» выпускает линейные вводы только с твердой внутренней изоляцией конденсаторного типа по технологии RIP (Resin Impregnated Paper — бумага, пропитанная смолой), как наиболее эффективной.

В качестве внешней изоляции может использоваться как полимерная изоляция, так и фарфоровая покрышка.

В этом случае пространство между покрышкой и внутренней изоляцией заполняется сухим наполнителем.



Конструкция линейного ввода

Контактная клемма предназначена для присоединения к ней высокого потенциала, изготовлена из латуни (рис. 1).

Стяжной узел обеспечивает необходимую механическую прочность ввода и герметичность;

Наполнитель сухой защищает внутреннюю полость ввода от увлажнения;

Фарфоровая покрышка — это внешняя изоляция ввода, обеспечивающая необходимое разрядное расстояние и длину пути утечки по ее наружной поверхности;

Изоляционный остов — это внутренняя изоляция ввода, выравнивающая электрическое поле в радиальном и аксиальном направлениях за счет размещения конденсаторных обкладок;

Соединительная втулка предназначена для размещения на ней измерительного вывода и опорного фланца ввода;

Опорный фланец предназначен для закрепления ввода в месте его установки и, в свою очередь, крепится винтами к соединительной втулке ввода;

Заземляемая обкладка — это последняя обкладка изоляционного остова, имеющая постоянный электрический контакт с измерительным выводом.



Экраны применяются в конструкции вводов с полимерной внешней изоляцией и предназначены для выравнивания внешнего электрического поля в верхней и нижней частях ввода (рис. 2). Во вводах с фарфоровой покрышкой функции экранов выполняют верхний и нижний фланцы. Полимерная изоляция применяется в качестве альтернативы фарфоровой и выполняет те же функции.

Вводы с полимерной внешней изоляцией обладают следующими достоинствами:

- абсолютно сухая, взрывои пожаробезопасная, не требующая обслуживания конструкция;
- стабильность свойств изоляции на всем протяжении эксплуатации;
- высокая трекингостойкость;
- гидрофобность внешней изоляции, снижающая вероятность перекрытия даже при увлажнении за грязненной изоляции;
- эластичность полимерной изоляции, снижающая риск повреждений при транспортировке и монтаже;
- отсутствие ограничений по величине угла установки ввода к вертикали;
- ★ стойкость к сейсмическим нагрузкам;
- минимальная масса;
- экологическая безопасность.

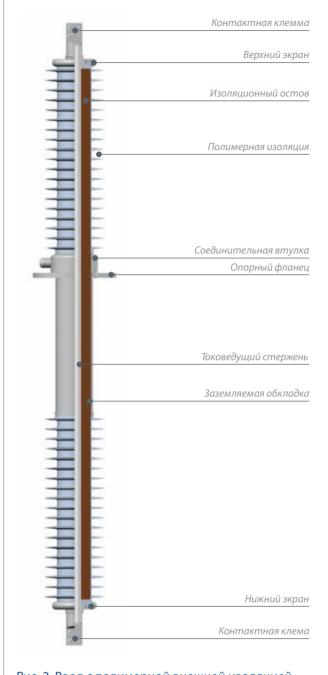


Рис. 2. Ввод с полимерной внешней изоляцией

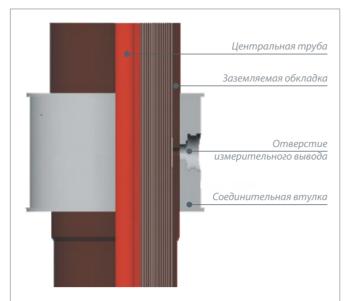


Рис. 3. Внутренняя RIP-изоляция

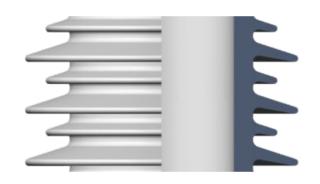


Рис. 4. Профиль фарфоровой покрышки

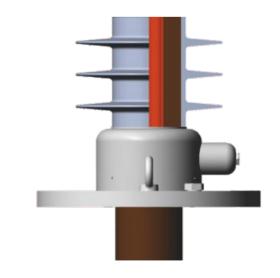


Рис. 5. Профиль полимерной изоляции

Узлы и детали линейного ввода

Внутренняя изоляция

Внутренняя твердая RIP-изоляция является главной конструктивной частью ввода (рис. 3). Она обладает высокой надежностью и длительным сроком эксплуатации благодаря низким диэлектрическим потерям и уровню частичных разрядов в изоляции, ее термической стойкости. Эта изоляция исключает применение трансформаторного масла в качестве изоляционного компонента, что значительно повышает удобство эксплуатации вводов.

Для выравнивания электрического поля и равномерного распределения потенциала внутри изоляционного остова располагаются конденсаторные обкладки. Ближайшая к центральной трубе обкладка имеет с ней электрический контакт, последняя (заземляемая) обкладка имеет постоянный контакт со шпилькой измерительного вывода. Заземляемая обкладка изготовлена из специально обработанной фольги, что обеспечивает возможность пайки проводника измерительного вывода непосредственно к обкладке, тем самым сводя на нет вероятность потери контакта проводника измерительного вывода и обкладки. Применяемые при изготовлении изоляционного остова материалы обеспечивают необходимую механическую прочность и трещиностойкость изоляции, что подтверждается проведенными механическими, климатическими и сейсмическими испытаниями, а также длительным сроком эксплуатации вводов с RIP-изоляцией.

Внешняя изоляция

Внешняя изоляция закрывает верхнюю и нижнюю части изоляцинного остова и выполняется из фарфора (рис. 4) или полимера (рис.5).

Внешняя изоляция обеспечивает защиту внутренней изоляции от увлажнения и необходимую длину пути утечки по наружной поверхности.



Измерительный вывод

Измерительный вывод от последней уравнительной обкладки изоляционного остова служит для контроля состояния внутренней изоляции и должен быть обязательно заземлен, когда не проводятся измерения.

Конструкция измерительного вывода представлена на рисунке ба. Заземление осуществляется с помощью специального пружинного мультиконтакта с последующей возможностью визуального и инструментального контроля надежности заземления. Колпак в этом случае служит только для герметизации полости измерительного вывода.

Стяжной пружинный узел

Предназначен для компенсации разности удлинений центральной трубы и фарфоровой внешней изоляции, обусловленной разными температурными коэффициентами линейного расширения. Стяжной узел создает усилие стяжки, необходимое для обеспечения герметичности ввода при любых температурах окружающей среды путем создания необходимого давления на уплотнительную прокладку между корпусом компенсатора и фарфоровой покрышкой.

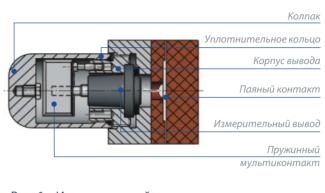


Рис. ба. Измерительный вывод с заземляющим мультиконтактом

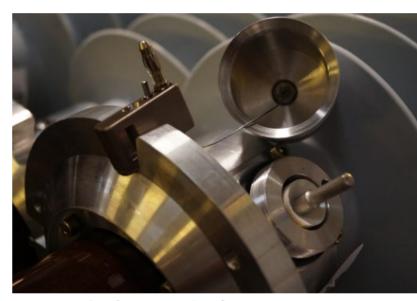


Рис. 6б измерительный вывод со снятым колпаком



Рис. 6в измерительный вывод с установленным колпаком



Рис. 7. Участок намотки бумажной изоляции 35–750 кВ на заводе «Изолятор»



Рис. 8. Машина Hubers для вакуумомной пропитки изоляции на заводе «Изолятор»



Рис. 9. Токарная обработка RIP-изоляции 220 кВ на заводе «Изолятор»

Производство линейных вводов

Изготовление внутренней изоляции

Основная изоляция представляет собой остов, который формируется намоткой на центральную трубу высококачественной крепированной электроизоляционной бумаги Weidmann (рис. 7).

Намотка разделяется на слои проводящими уравнительными обкладками, которые служат для оптимального распределения электрического поля в радиальном и аксиальном направлениях. Это обеспечивает наиболее высокие значения электрической прочности как внутренней, так и внешней изоляции.

Намотанная изоляция подвергается термовакуумной сушке для удаления остаточной влаги, а затем пропитывается эпоксидным компаундом из ингредиентов лучших мировых производителей (рис. 8). Последующее отверждение под давлением полностью вытесняет из изоляции газовые включения.

Рецептура эпоксидного компаунда и технологические параметры процесса изготовления RIP-изоляции являются интеллектуальной собственностью компании «Изолятор».

В результате изоляционный остов образует твердый сердечник, который подвергается механической обработке (рис. 9).



Сборка вводов

После механической обработки наружной поверхности на изоляционный остов устанавливается соединительная втулка методом прессовой посадки.

Далее на изоляционный остов устанавливается фарфоровая (рис. 10) или наносится полимерная внешняя изоляция.

Фарфоровая изоляция представляет собой две покрышки, стыки каждой из которых с соединительной втулкой с одной стороны, и верхним или нижним фланцем ввода с другой стороны уплотняются специальными прокладками, совместимыми с внутренним наполнителем. Стабильное сжатие прокладок осуществляется стяжным пружинным узлом, компенсирующим температурные изменения длины изоляционного остова и покрышек в диапазоне от – 60 до +60 °C.

Пространство между изоляционным остовом и фарфоровыми покрышками заполняется сухим наполнителем для защиты от увлажнения. В качестве наполнителя применяется компрессионный гель Unigel (рис. 11).

Полимерная изоляция отливается из эластичного материала, созданного на основе оригинальных кремний-органических композиций Wacker типа RTV-2.

Литье и полимеризация происходят непосредственно на изоляционном остове по технологии direct molding в специальных формах, разработанных в компании «Изолятор» (рис. 12). При такой технологии отпадает необходимость в каком-либо наполнителе, а также в стяжном пружинном узле.



Рис. 10. Участок сборки вводов 35-150 кВ на заводе «Изолятор»



Puc. 11. Установка для дегазации и дозирования компрессионного геля на заводе «Изолятор»



Рис. 12. Прямое литье силиконовой резины на твердую RIP-изоляцию на заводе «Изолятор»



Рис. 13. Участок исытаний вводов 220–1150 кВ на заводе «Изолятор»



Рис. 14. Электрические испытания вводов 110 кВ на заводе «Изолятор»



Рис. 15. Упаковка вводов на заводе «Изолятор»

Испытания

Каждый новый тип ввода проходит приемочные испытания на соответствие всем требованиям ГОСТ Р 55187-2012 и стандарта МЭК 60137 (рис. 13 и 14).

Каждый изготовленный серийный ввод подвергается приемо-сдаточным испытаниям с целью проверки соответствия своему типу и качества изготовления, в том числе — испытаниям с измерением уровня частичных разрядов и tgδ изоляции согласно упомянутым документам.

Транспортирование и хранение

Успешно пошедшие испытания вводы упаковываются в деревянные упаковки, комплектуются деталями для монтажа, ЗИП и документами в соответствии с КД (рис. 15). Ввод в упаковке сдается на склад готовой продукции.

На время транспортирования и хранения внешняя полимерная изоляция закрывается полиэтиленовыми чехлами для защиты от загрязнения. Транспортирование вводов производится в упаковках в горизонтальном положении авиационным, железнодорожным, автотранспортом по дорогам с асфальтовым или грунтовым покрытиями и морским транспортом в трюмах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Допускается транспортирование упаковок в два яруса.

Хранение вводов осуществляется на закрытых и открытых площадках в упаковках в горизонтальном положении (допускается в два яруса) и вне упаковок в вертикальном положении на специальных стойках.



Подсоединение

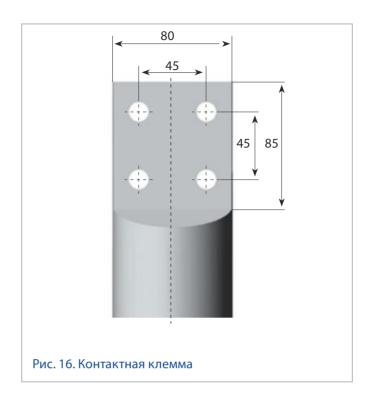
Подсоединение линейных вводов осуществляется при помощи контактных клемм, расположенных на обоих концах ввода (рис. 16).

Эксплуатация

Техническое обслуживание вводов с твердой RIP-изоляцией предусматривает только периодическое измерение tgδ изоляции, емкости основной изоляции C1 и сопротивления изоляции измерительного вывода.

Взаимозаменяемость вводов

Линейные вводы компании «Изолятор» устанавливаются как на новые распределительные устройства, так и взамен отработавших вводов устаревших конструкций. При этом соблюдается идентичность присоединительных размеров опорного фланца.



Условные обозначения вводов

Г - герметичное исполнение

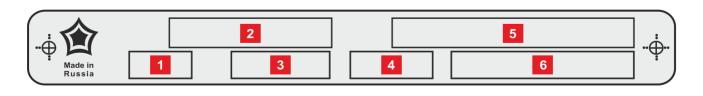
К - внутренняя твердая RIP-изоляция

Л - линейный ввод

П - полимерная внешняя изоляция (фарфоровая не обозначается)



Фирменная табличка ввода компании «Изолятор»



1 Масса ввода

2 Номер чертежа

З Серийный номер

4 Дата выпуска

5 Тип ввода

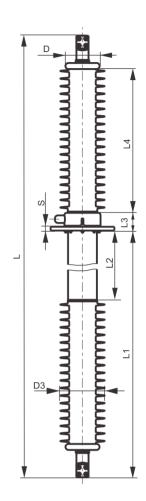
6 Номер ТУ или ГОСТ

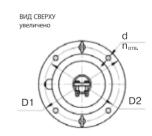
Технические характеристики линейных вводов

Тип ввода	Номер чертежа	Тип внутренней изоляции	Напряжение наибольшее рабочее, действ. значение, кВ	Напряжение фазное, действующее значение, кВее	Ток номинальный, А	Напряжение испытательное, кВ						
						Одноминутное частоты 50 Гц, действующее значение	Грозового импульса полной волны 1,2/50 мкс	Длина пути утечки, мм	Испытательная консольная нагрузка, Н	Масса, кг	Подсоединение, номер рис.	
Вводы 66 кВ												
ГКЛПІV-90-72,5/4000	ИВУЕ.686351.251	RIP	73	42	4000	140	350	2395/910	4000	160	16	
Вводы 110 кВ (126 kV bushings)												
ГКЛПІІ-90-126/2000	ИВУЕ.686352.234	RIP	126	73	2000	230	550	2500	4000	144	16	
ГКЛПІІІ-90-126/2000	ИВУЕ.686352.234-03	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	150	16	
ГКЛПІV-90-126/2000	ИВУЕ.686352.234-04	RIP	126	73	2000	230	550	3900	4000	153	16	
ГКЛПІІІ-90-126/2000	ИВУЕ.686352.234-01	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	155	16	
ГКЛПІІІ-90-126/2000	ИВУЕ.686352.234-02	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	160	16	
ГКЛПІV-90-126/2000	ИВУЕ.686352.234-05	RIP	126	73	2000	230	550	3900	4000	185	16	
ГКЛПІV-90-126/2000	ИВУЕ.686352.234-06	RIP	126	73	2000	230	550	3900	4000	170	16	
ГКЛІІІ-90-126/2000	ИВУЕ.686352.386	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	360	16	
ГКЛІІІ-90-126/2000	ИВУЕ.686352.386-01	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	367	16	
ГКЛІV-90-126/2000	ИВУЕ.686352.386-02	RIP	126	73	2000	230	550	3900/1900	4000	355	16	
ГКЛІV-90-126/2000	ИВУЕ.686352.386-03	RIP	126	73	2000	230	550	3900/1900	4000	360	16	
Вводы 150 кВ (172 kV bı	ıshings)											
ГКЛПІІІ-90-172/2000	ИВУЕ.686352.291	RIP	172	104	2000	275	650	4250/4250	4000	187	16	
ГКЛПІІ-90-172/4000	ИВУЕ.686352.252	RIP	172	104	4000	230	550	3600/970	5000	230	16	
ГКЛПІІІ-90-172/4000	ИВУЕ.686352.298	RIP	172	104	4000	325	750	4770/4470	5000	370	16	
Вводы 220 кВ (252 kV bushings)												
ГКЛПІІІ-90-252/2000	ИВУЕ.686353.235	RIP	252	153	2000	460	1050	6300	5000	370	16	
ГКЛПІV-90-252/2000	ИВУЕ.686353.235-01	RIP	252	153	2000	460	1050	7900	5000	395	16	
ГКЛПІІІ-90-252/2000	ИВУЕ.686353.235-03	RIP	252	153	2000	460	1050	7900	5000	383	16	
ГКЛІІІ-90-252/2000	ИВУЕ.686353.335	RIP	252	153	2000	460	1050	7900	5000	720	16	



Установочные и присоединительные размеры, мм										
эстаповочные и присосдинительные размеры, мм										
L	L1	L2	L3	L4	D	D1	D2	D3	d/п отв.	S
2145	1050	230	125	795	225	400	360	292	15/8	25
2950	1655	485	125	945	225	420	360	292	24/4	25
3150	1760	485	125	1045	225	420	360	292	24/4	25
3300	1655	485	125	1295	225	420	360	292	24/4	25
3350	1950	685	125	1045	225	420	360	292	24/4	25
3500	2150	835	125	1045	225	420	360	292	24/4	25
3820	2180	650	125	1295	225	420	360	292	24/4	25
3570	1930	650	125	1295	225	420	360	292	24/4	25
3490	1960	680	250	1030	225	420	360	365/290	24/4	25
3490	1960	680	250	1030	225	510	450	365/365	24/4	25
3660	1780	510	250	1380	225	420	420	365/290	24/5	25
3765	1885	615	250	1380	225	360	360	365/290	24/6	25
3740	1945	280	185	1450	225	450	400	292	16/8	25
3335	1825	650	185	1200	225	400	360	292	15/8	25
4725	2745	1005	185	1600	225	450	400	330/292	18/4	35
5815	3245	870	185	2155	225	890	840	330/292	22/12	35
6315	3245	870	185	2655	225	890	840	330/292	22/12	35
6060	3285	700	185	2466	225	890	840	330/294	22/12	35
5540	3080	870	185	1960	225	890	840	360	22/12	35





Вопросы и ответы

Каковы сроки поставки вашей продукции?

Сроки поставки зависят от класса напряжения заказываемых вводов. Например, серийные вводы 110 кВ поставляются в течение 45 дней, 220 кВ — в течение 60 дней и т. д.

Какой гарантийный срок установлен на вводы вашего производства?

Гарантийный срок согласуется с заказчиком и устанавливается при заключении договора купли-продажи.

Что делать, если необходимо заменить устаревший ввод?

Необходимо обратиться в нашу сервисную службу «СВН-Сервис» или отдел продаж, контакты которых есть на нашем сайте www.mosizolyator.ru, либо воспользоваться общим корпоративным телефоном +7 (495) 727-33-11 или электронной почтой mosizolyator@mosizolyator.ru.

Чем вводы с твердой RIP-изоляцией лучше предшественников с бумажно-масляной изоляцией?

Вводы с твердой RIP-изоляцией при более высоких электрических показателях имеют следующие преимущества:

- простота конструкции, а следовательно более короткие сроки поставки;
- меньшая масса;
- не требуется обслуживание во время эксплуатации.

Как защитить от влаги нижнюю часть ввода с RIP-изоляцией при длительном хранении?

Учитывая гигроскопичность материала изоляционного остова, рекомендуется в случае длительного хранения устанавливать на нижнюю часть ввода специальный герметичный пенал с заполнением его трансформаторным маслом.

Возможна поставка ввода как с уже установленным герметичным пеналом, так и его заказ для ранее поставленного ввода.

Каковы преимущества вводов с полимерной внешней изоляцией перед фарфоровой?

Основные преимущества вводов с полимерной внешней изоляцией:

- пожаро- и взрывобезопасность вводов благодаря отсутствию в конструкции масла;
- трекингэрозионная стойкость;
- высокая грязестойкость благодаря высоким гидрофобным свойствам полимера;
- электрическая прочность загрязненной изоляции, на 15-20% превышающая фарфоровые изоляторы;
- высокая ударопрочность и сейсмотойкость благодаря эластичности материала;
- отсутствие ограничений по углу установки ввода:
- меньшая масса.

Чем чистить полимерную внешнюю изоляцию?

Полимерную внешнюю изоляцию следует чистить уайт-спиритом или ацетоном с помощью мягкой ветоши без применения средств, содержащих абразивные частицы. За более подробной информацией обращайтесь в компанию «Изолятор», при необходимости вам будет выслана соответствующая инструкция.

По другим вопросам и за более подробной информацией обращайтесь на наш сайт www.mosizolyator.ru или непосредственно в компанию «Изолятор»:

тел.: +7 (495) 727-33-11 факс: +7 (495) 727-27-66

эл. почта: mosizolyator@mosizolyator.ru



Термины и сокращения

Автотрансформатор — трансформатор, в котором две или большее число обмоток имеют общую часть (ГОСТ 30830-2002).

Ввод — устройство, позволяющее пропускать один или несколько проводников, находящихся под напряжением, через перегородку (например, стену, бак трансформатора, реактора и т. д.) и изолировать от нее эти проводники. При этом ввод снабжен средством крепления (фланец или фиксирующее устройство) к этой перегородке, представляющее часть ввода.

ГОСТ Р 55187–2012 — российский стандарт на вводы.

Диэлектрическими потерями называют энергию, рассеиваемую в электроизоляционном материале под воздействием на него электрического поля.

Длина пути утечки — это кратчайшее расстояние по поверхности внешней изоляции между двумя проводящими участками. Длина пути утечки выбирается по ГОСТ 9920-89, зависит от загрязнения среды, в которой планируется эксплуатация вводов и обозначается цифрами от І до IV. Чем выше степень загрязнения среды, тем выше должна быть категория внешней изоляции ввода. Для вводов нашего производства минимальной является ІІІ категория внешней изоляции.

МЭК 137 (IEC 60137:2017) — международный стандарт на вводы.

Основная емкость ввода С1 — емкость между высоковольтным центральным проводником и измерительным выводом ввода.

Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждый ввод при выпуске с завода.

Приемочным испытаниям подвергается каждый новый тип ввода при постановке его на серийное производство.

Шунтирующий реактор — реактор параллельного включения, предназначенный для компенсации емкостного тока (ГОСТ 18624-73).

Реакторный ввод — ввод, нижняя часть которого находится внутри бака реактора в среде трансформаторного масла в переменном магнитном поле с индукцией не более 0,35 Т для вводов на напряжение до 550 кВ включительно и 0,40 Т для вводов на напряжение 787 кВ. Верхняя часть вводов находится на открытом воздухе.

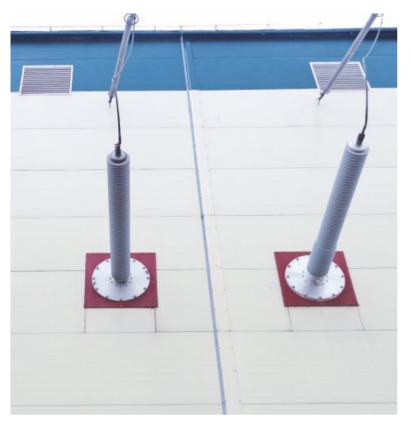
Силовой трансформатор — статическое устройство, имеющее две или более обмотки, предназначенное для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем переменного напряжения и тока в одну или несколько других систем переменного напряжения и тока, имеющих обычно другие значения при той же частоте, с целью передачи мощности (ГОСТ 30830-2002).

Тангенс угла диэлектрических потерь (tgδ) определяется как отношение активной составляющей тока утечки через изоляцию к его реактивной составляющей. При приложенном переменном напряжении является важной характеристикой изоляции трансформаторов и вводов высокого напряжения.

Трансформаторный ввод — ввод, нижняя часть которого находится внутри бака трансформатора в среде трансформаторного масла, а верхняя — на открытом воздухе. При этом проводник может представлять часть ввода (ввод нижнего подсоединения) или проходить через центральную трубу ввода (ввод протяжного типа). Ввод для кабельного подключения трансформаторов — ввод, оба конца которого рассчитаны на погружение в изолирующую среду, иную, чем окружающий воздух (напр., масло или газ). При этом изолирующая среда может быть как однородной (масло — масло, газ — газ), так и разнородной (масло — газ).

RIP (Resin Impregnated Paper) — бумага, пропитанная смолой. Вид твердой внутренней изоляции высоковольтных вводов.

RTV-2 (Room Temperature Vulcanization) — отверждаемая при комнатной температуре полимерная композиция.



Линейные вводы 220 кВ компании «Изолятор» на распределительном устройстве нефтеперерабатывающего предприятия



Вводы 330 кВ компании «Изолятор» на трансформаторе магистральных электрических сетей



Вводы 110 кВ компании «Изолятор» на масляном выключателе межрегиональной распределительной сетевой компании



Линейный ввод 820 кВ постоянного тока в испытательном центре компании «Изолятор»

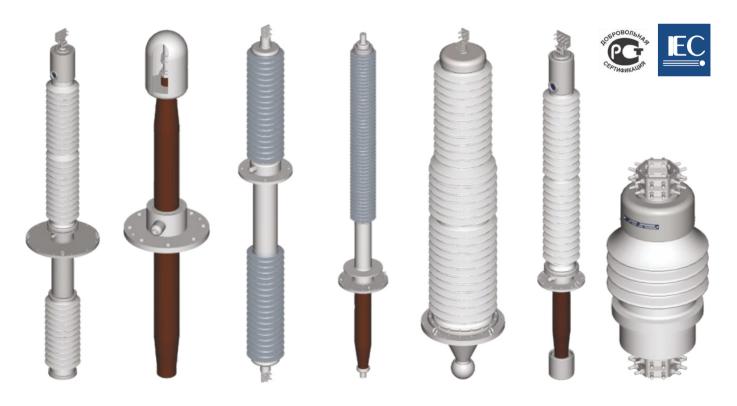






Компания «Изолятор» проектирует, производит, обслуживает и ремонтирует высоковольтные вводы переменного и постоянного тока на напряжение до 1200 кВ для силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей, комплектных распределительных элегазовых устройств, а также линейные высоковольтные вводы.

Вводы переменного тока на классы напряжения от 12 до 800 кВ включительно и все вводы постоянного тока изготавливаются с твердой внутренней RIP-изоляцией собственной разработки, обладающей высокой надежностью и длительным сроком эксплуатации.



Вводы «воздух — масло: для масляных выключателей Напряжение: 35-220 кВ Ток: 1000-3150 А Вводы «масло — масло» для кабельного подключения трансформаторов Напряжение: 110-500 кВ Ток: 630-1000 А Линейные вводы «воздух — воздух» Напряжение: 66-220 кВ Ток: 2000-4000 A

Вводы постоянного тока Напряжение: ±126-800 кВ Ток: 1800-5400 А Вводы «воздух — элегаз» для КРУЭ Напряжение: 220 кВ Ток: 2000-3150 A Вводы «воздух — масло» для силовых трансформаторов и шунтирующих реакторов Напряжение: 12—1200 кВ Ток: 315-2500 А

Съёмные вводы «воздух — масло» для силовых трансформаторов Напряжение: 20-35 кВ Ток: 6-20 кА



Вековые традиции — современные технологии

КОММЕРЧЕСКАЯ СЛУЖБА КОМПАНИИ «ИЗОЛЯТОР» ВЫРАЖАЕТ ГЛУБОКУЮ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ, ЖЕЛАНИЕ И ГОТОВНОСТЬ К СОТРУДНИЧЕСТВУ В ЛЮБОЙ УДОБНОЙ ДЛЯ ВАС ФОРМЕ

РЕШИЛИ СТАТЬ НАШИМ ПАРТНЕРОМ?

Предоставим исчерпывающую информацию по коммерческим, организационным, техническим и другим аспектам деятельности нашей компании.

НЕОБХОДИМО БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ?

По первому запросу направим все интересующие материалы в печатном или электронном виде.

ЖЕЛАЕТЕ ПОСЕТИТЬ ЗАВОД?

В любое время проведем содержательную экскурсию по всем этапам технологического цикла.

Контакты коммерческой службы компании «Изолятор»:

ООО «Масса», ул. Ленина, д. 77, с. Павловская Слобода, Истринский район, Московская область, Россия, 143581

Подробнее о нашей продукции и услугах — на сайте: www.mosizolyator.ru

Телефон: +7 (495) 727-33-11 Факс: +7 (495) 727-27-66

Email: mosizolyator@mosizolyator.ru

