

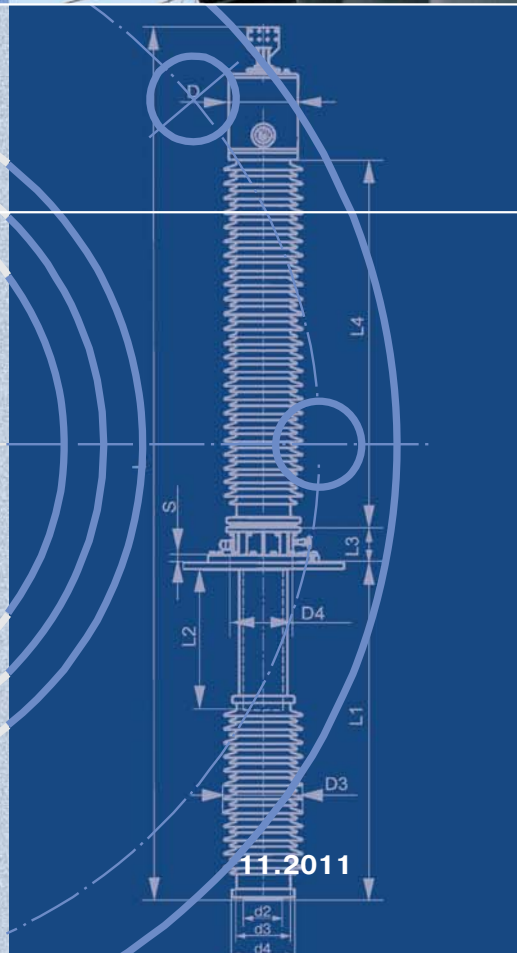
Окружающая среда: воздух-масло

Номинальное напряжение: 35-220 кВ

Номинальный ток: 1000-3200 А



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ВВОДЫ С ИЗОЛЯЦИЕЙ КОНДЕНСАТОРНОГО ТИПА ДЛЯ МАСЛЯНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ



11.2011

Завод «Изолятор» осуществляет проектирование, производство, гарантийное и послегарантийное обслуживание высоковольтных вводов различного назначения.

Предприятие является основным поставщиком высоковольтных вводов на энергетические объекты России и стран СНГ.

Общее количество изготовленных и находящихся в эксплуатации вводов составляет сотни тысяч.

Производственная программа:



■ вводы на классы напряжения от 35 до 1150 кВ для силовых трансформаторов и реакторов



■ съемные вводы на напряжение от 20 до 35 кВ для силовых трансформаторов



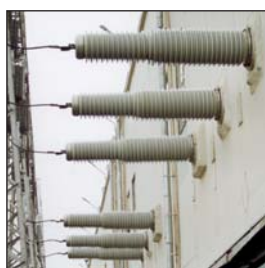
■ вводы на классы напряжения от 110 до 500 кВ для кабельного подключения трансформаторов



■ вводы на классы напряжения от 35 до 220 кВ для масляных выключателей



■ линейные вводы на классы напряжения от 66 до 220 кВ



■ элегазовые вводы на класс напряжения 220 кВ для комплектации КРУЭ

Вводы поставляются в любом климатическом исполнении.

Все вводы взаимозаменяемы по габаритным и присоединительным размерам с выпускавшимися ранее.

На заводе функционирует система менеджмента качества и экологического менеджмента, отвечающая требованиям международного стандарта EN ISO 9001:2008.



Все вводы сертифицированы на соответствие ГОСТ 10693-81 и другим нормативным документам Госстандарта России. Вводы также соответствуют Стандарту МЭК 60137.

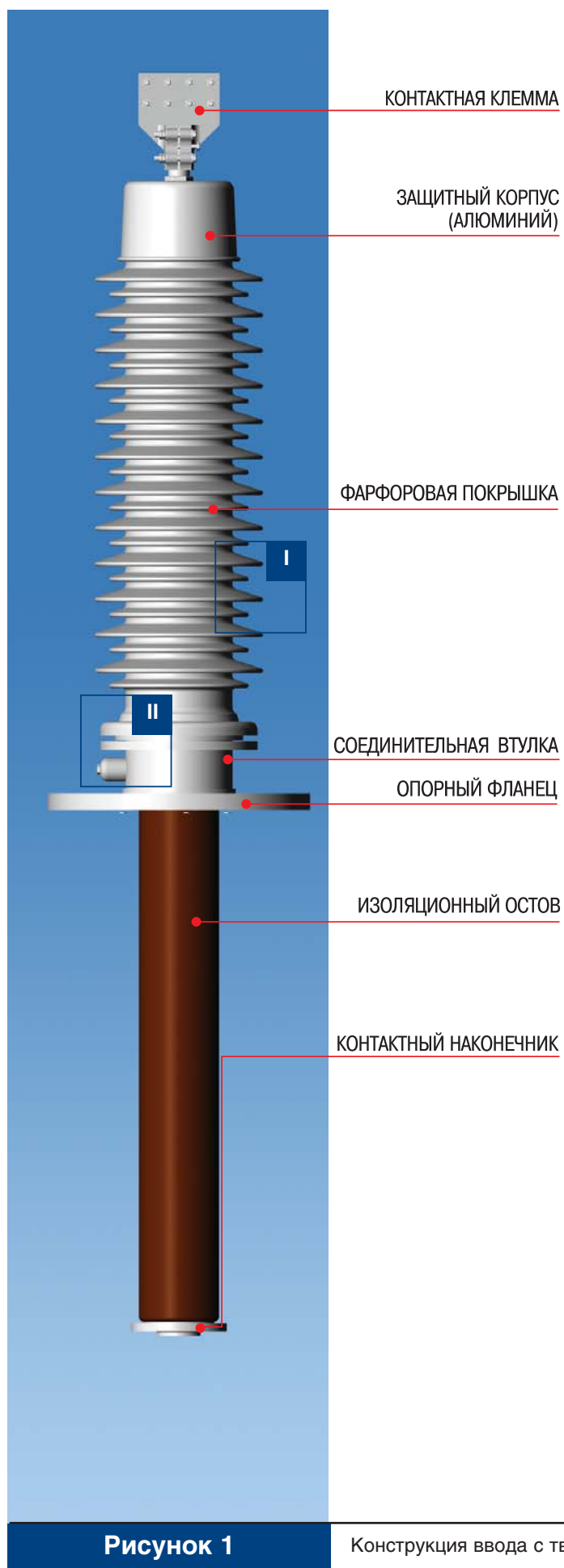
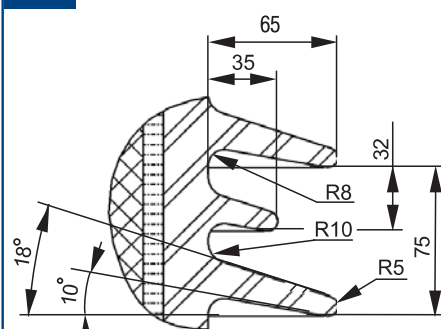


Рисунок 1

ОСНОВНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

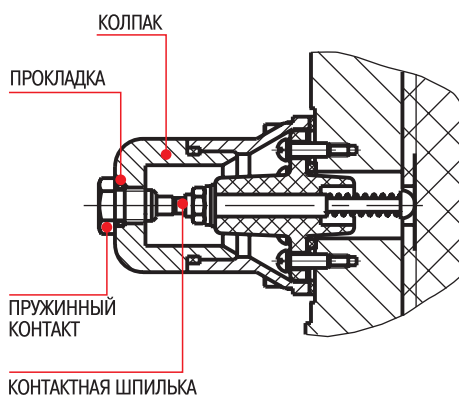
Высоковольтные вводы для масляных выключателей выпускаются с твердой внутренней RIP (Resin Impregnated Paper) изоляцией конденсаторного типа.

I ПРОФИЛЬ ФАРФОРОВОЙ ПОКРЫШКИ

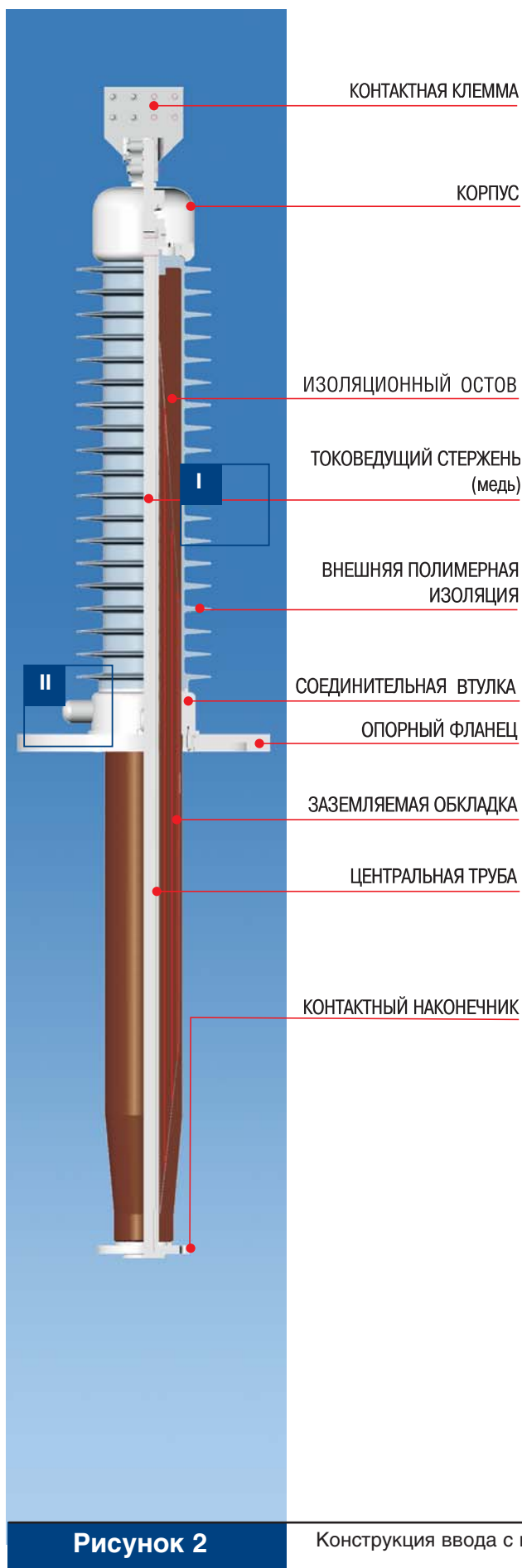


Геометрические размеры могут варьироваться, обеспечивая необходимую длину пути утечки.

II ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВЫВОД (повернуто)



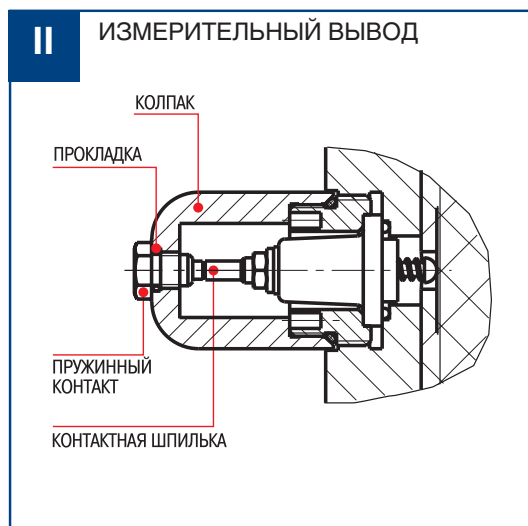
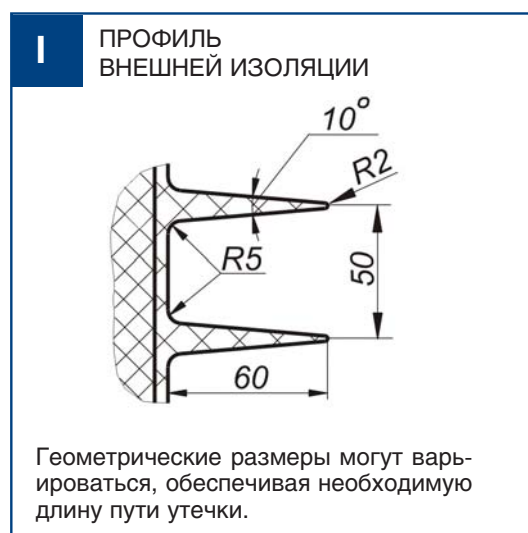
Конструкция ввода с твердой RIP-изоляцией конденсаторного типа.



КОНСТРУКЦИЯ ВВОДА С ТВЕРДОЙ RIP-ИЗОЛЯЦИЕЙ

Внутренняя изоляция является основной конструктивной частью ввода и представляет собой изоляционный остов (рисунок 1), который формируется намоткой на центральную трубу электроизоляционной крепированной бумаги производства фирм "Weidmann Systems International AG" (Швейцария) или "Karl Fislage GmbH & Co. KG" (Германия).

У вводов 35кВ остов наматывается непосредственно на токоведущий стержень.



Конструкция ввода с внешней полимерной изоляцией.

Намотка разделена на слои проводящими уравнительными обкладками. Обкладки служат для оптимального распределения электрического поля в радиальном и аксиальном направлениях, что обеспечивает наиболее высокие значения электрической прочности как внутренней, так и внешней изоляции, в том числе и по размещаемой в выключателе нижней части ввода.

Затем заготовка пропитывается эпоксидным компаундом под вакуумом с последующим отверждением под давлением.

Таким образом из изоляции полностью вытесняются газовые включения.

После термообработки и лакировки наружной поверхности изоляционный остов образует твердый сердечник, на который прессовой посадкой устанавливается соединительная втулка.

Главными достоинствами RIP- изоляции являются высокая надежность и длительный срок эксплуатации благодаря низким диэлектрическим потерям и уровню частичных разрядов в изоляции, ее термической стойкости.

Внешняя изоляция закрывает верхнюю часть изоляционного остова, располагающуюся вне выключателя, и выполняется из фарфора или полимера.

Фарфоровая изоляция представляет собой покрывку, которой с соединительной втулкой и верхним фланцем уплотняются прокладками из маслостойкой резины.

Сжатие прокладок осуществляется пружинным стяжным узлом, обеспечивающим стабиль-

ное усилие при изменении длины остова и покрывки в диапазоне изменения температуры от -60 до +120 °С.

Пространство между остовом и покрывкой заполняется трансформаторным маслом для улучшения теплоотвода.

Конструкция обеспечивает надежную герметизацию ввода.

Герметичность выключателя обеспечивается даже при повреждении фарфоровой покрывки ввода. Пружинный стяжной узел располагается в корпусе, герметичность между центральной трубой и верхним фланцем обеспечивается двумя резиновыми прокладками круглого сечения.

Полимерная изоляция устанавливается в качестве альтернативы фарфоровой на вводах с твердой внутренней изоляцией (рисунок 2).

Полимерная изоляция выполняется из эластичного материала, созданного на основе оригинальных кремнийорганических композиций типа RTV-2 фирмы «Wacker Chemie GmbH», Германия.

Полимеризация происходит непосредственно на изоляционном остове, что полностью исключает применение трансформаторного масла. Также, отпадает необходимость в пружинном стяжном узле.

Вводы с такой изоляцией имеют следующие достоинства:

- абсолютно сухая, взрыво- и пожаробезопасная, не требующая обслуживания конструкция;
- стабильность свойств на всем протяжении эксплуатации;

- высокая трекинговая стойкость;
- гидрофобность внешней изоляции, снижающая вероятность перекрытия даже при увлажнении загрязненной изоляции;
- эластичность полимерной изоляции, снижающая риск повреждений при транспортировке и монтаже;
- отсутствие ограничений по величине угла установки к вертикали;
- стойкость к сейсмическим нагрузкам;
- минимальная масса;
- экологическая безопасность.

Компенсатор давления предназначен для компенсации температурных изменений объема масла. Применяется только во вводах с внешней фарфоровой изоляцией и представляет собой газовую подушку, расположенную в верхней части ввода.

Измерительный вывод от последней уравнивающей обкладки остова служит для контроля внутренней изоляции и обязательно заземлен, если не проводятся измерения (рисунки 1,2).

Конструкция измерительного вывода с пружинным контактом предусматривает подсоединение средств диагностики в процессе эксплуатации.

Транспортирование и хранение вводов требуют защиты от увлажнения и механических повреждений нижней части лакированной поверхности остова, которая в рабочем положении располагается в масле выключателя. Для этого используются полиэтиленовый чехол с силикагелевым поглотителем влаги и бакелитовый или жестяной цилиндр.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ

Вид нижнего подсоединения вводов 35 кВ определяется типом выключателя, на который они устанавливаются (рисунки 3а,б).

Подсоединение вводов более высоких классов напряжения осуществляется при помощи контактного наконечника (рисунок 3в). У вводов 110 кВ он наворачивается на нижнюю часть токоведущего стержня, находящегося внутри центральной трубы, у вводов 220 кВ - непосредственно на центральную трубу.

Спуск от ошиновки подсоединяется к контактной клемме (рис. 4), которая поставляется вместе с вводом.

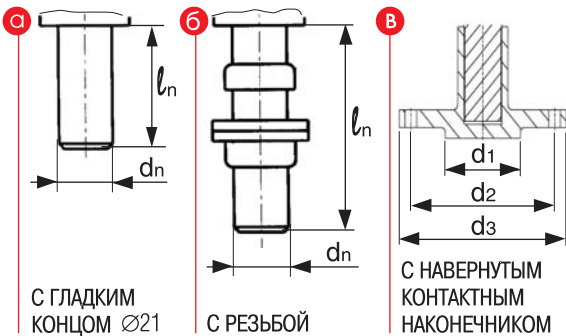


Рисунок 3 Нижнее подсоединение ввода.

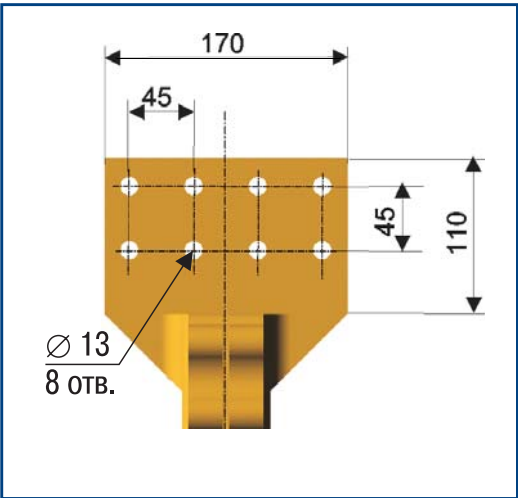


Рисунок 4 Контактная клемма.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная информация для выбора ввода заключена в его условном обозначении (рисунок 5).

Технические характеристики, габаритные и присоединительные размеры вводов приведены на рисунках 3, 4, 6 и в таблице 1.

В	- ввод для масляных выключателей
Г	- герметичное исполнение
К	- твердая внутренняя изоляция типа «RIP»
П	- полимерная внешняя изоляции (фарфоровая не обозначается)
... III-90-126/2000	
	номинальный ток, А
	номинальное или наибольшее рабочее напряжение, кВ
	предельный угол установки к вертикали, геом. град.
	категория внешней изоляции в зависимости от степени загрязнения окружающей среды в соответствии с ГОСТ 9920-89 и Стандартом 60137 МЭК

Рисунок 5 Расшифровка условного обозначения ввода.

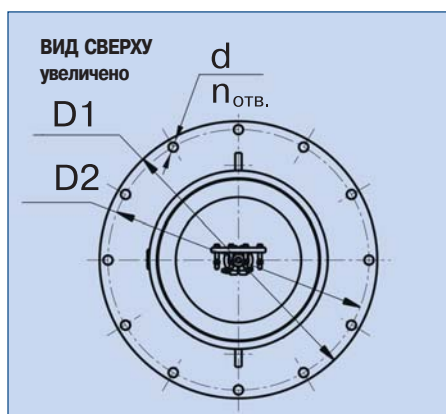
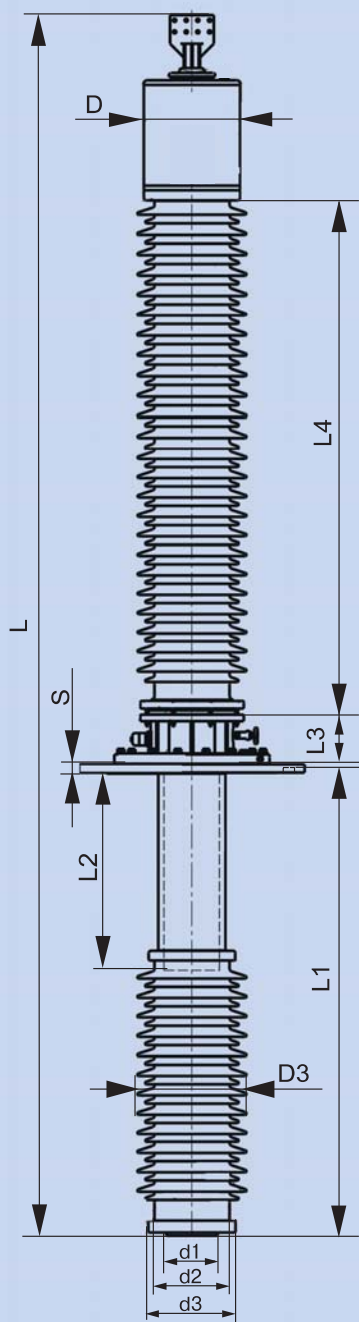


Таблица 1

Технические характеристики.

Тип ввода Номер чертежа	Тип внутренней изоляции	Напряжение наибольшее рабочее, действ. значение, кВ	Напряжение фазное, действующее значение, кВ	Ток номинальный, А	Напряжение испыт., кВ		Длина пути утечки, мм	Испытательная консольная нагрузка, Н	Масса, кг	Подсоединение, номер рис.
					одноименное частоты 50Гц, действующее значение	грозового импульса полн. волны 1,2/50 мкс.				
Вводы 35 кВ										
ГКВПШ-90-40.5/3150 ИВУЕ.686351.231	RIP	40,5	24	3200	95	170	1160	3150	60	3б
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230	RIP	40,5	24	1000	95	190	1160	1250	20	3а
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230-01	RIP	40,5	24	1000	95	190	1160	1250	20,3	3б
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230-02	RIP	40,5	24	1000	95	190	1160	1250	21,8	3а
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230-03	RIP	40,5	24	1000	95	190	1160	1250	20,3	3б
Вводы 110 кВ										
ГКВШ-60-126/2000 ИВУЕ.686352.132	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	220	3в,4
ГКВПШ-90-126/2000 ИВУЕ.686352.232	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	150	3в,4
ГКВIV-60-126/2000 ИВУЕ.686352.139	RIP	126	73	2000	230	550	3150	4000	260	3в,4
Вводы 220 кВ										
ГКВШ-60-252/2000 ИВУЕ.686353.133	RIP	252	153	2000	460	1050	6300	5000	690	4

Габаритные и присоединительные размеры.

Тип ввода Номер чертежа	Размеры, мм (рисунки 3, 6)															
	L	L1	L2	L3	L4	D	D1	D2	D3	$\frac{d}{n_{отв}}$	d1	d2	d3	S	l_n	dn
Вводы 35 кВ																
ГКВПШ-90-40.5/3150 ИВУЕ.686351.231	1340	682	300	67	411	148	270	255	105	20/6	—	—	—	16	80	M56x3
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230	1175	576	300		455	133	178	156	190	16/4	—	—	—		48	21
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230-01	1207	608	300		455	133	178	156	190	16/4	—	—	—		80	M20x1,5
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230-02	1275	676	300		455	133	178	156	190	16/4	—	—	—		48	21
ГКВПШ-90-40.5/1000 ИВУЕ.686351.230-03	1180	580	300		455	133	178	156	190	16/4	—	—	—		55	M27x1,5
Вводы 110 кВ																
ГКВПШ-60-126/2000 ИВУЕ.686352.132	2665	1130	500	150	1030	260	550	486	168	30/9	90	172	200	40	—	—
ГКВПШ-90-126/2000 ИВУЕ.686352.232	2575	1130	500	150	945	220	550	486	168	30/9	90	172	200	40	—	—
ГКВПШ-60-126/2000 ИВУЕ.686352.139	3195	1130	500	150	1380	260	550	486	168	30/9	90	172	200	40	—	—
Вводы 220 кВ																
ГКВПШ-60-252/2000 ИВУЕ.686353.133	4660	1820	750		2025	296	870	818	395	30/12	198	310	337		—	—

Примечание. L2 - размер под установку трансформаторов тока.

ИСПЫТАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

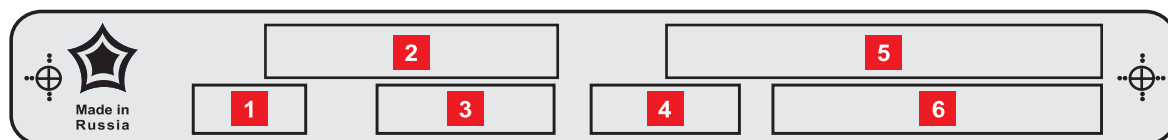
Каждый тип ввода прошел приемочные испытания на соответствие всем требованиям ГОСТ 10693-81 и Стандарта 60137 МЭК.

Каждый изготовленный ввод подвергается приемо-сдаточным испытаниям с целью проверки его соответствия требованиям к типу и качеству изготовления, в том числе испытаниям с измерением уровня частичных разрядов и $\tan \delta$ изоляции согласно упомянутым документам.

Преимуществом вводов с твердой изоляцией по сравнению с бумажно-масляной, является то, что масло в них не предназначено для активной изоляции. Поэтому нет необходимости в периодическом контроле его состояния. Техническое обслуживание вводов предусматривает только периодическое (один раз в 4 года) измерение $\tan \delta$ изоляции ввода.

ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ

Выпускаемые вводы предназначены как для установки на изготавливающиеся в настоящее время масляные выключатели, так и для замены ранее выпускавшихся вводов устаревших конструкций. При этом соблюдаются и при необходимости согласовываются присоединительные размеры опорных фланцев.



- 1 МАССА
- 2 НОМЕР ЧЕРТЕЖА
- 3 СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

- 4 ДАТА ВЫПУСКА
- 5 ТИП ВВОДА
- 6 НОМЕР ТУ ИЛИ ГОСТ

Рисунок 7

Фирменная табличка .

**КАЧЕСТВО НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ МНОГОЛЕТНЮЮ
БЕЗОПАСНУЮ И НАДЕЖНУЮ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПОДСТАНЦИЙ В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ НА САМЫХ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТАХ**



■ Вводы 110 кВ/2000 А с полимерной изоляцией.



■ Вводы 110 кВ/2000 А с фарфоровой изоляцией.

Каталог содержит информацию по стандартным конструкциям.
Завод поставляет также вводы, изготовленные в соответствии
с особыми требованиями Заказчика.



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

Тел.: +7 (495) 727 3311
Факс: +7 (495) 727 2766
E-mail: mosizolyator@mosizolyator.ru
www.mosizolyator.ru

Отдел продаж:

тел.: +7 (495) 727 3311, доб. 150, 151, 152
факс: +7 (495) 727 2209
e-mail: ozis151@mosizolyator.ru



Завод «Изолятор» оставляет за собой право вносить изменения в последующие публикации каталога в соответствии с новыми разработками, а также замечаниями и пожеланиями читателей.