



Токопроводы **НТТ**



Токопровод DURESCA 123 кВ, 2000 А

Уникальные характеристики токопроводов DURESCA

- диапазон номинальных напряжений – **от 0,4 кВ до 170 кВ**;
- диапазон номинальных токов – **от 800 А до 12000 А**;
- изготовление токопроводов с токами динамической стойкости **до 750 кА**;
- высокая степень защиты токопроводов – **от IP65 до IP68** по ГОСТ 14254-96;
- эксплуатация в условиях **100%** влажности;
- изготовление токопроводов постоянного тока;
- высокая степень защиты от механических повреждений;
- стойкость к вибрации;
- высокая устойчивость к ультрафиолету и химическим соединениям;
- защита от проникновения влаги, термитов, грибка и плесени;
- возможность подключения:
 - к оборудованию с воздушной, элегазовой и масляной изоляцией;
 - к кабелю;
- выполнение ответвлений Т-образной втулкой с переходом на другие номинальные токи.



Duresca®

Токопроводы с литой изоляцией
Ток от 800 А до 12000 А
Напряжение от 6 кВ до 170 кВ



Tiresca®

Токопроводы с литой изоляцией
Ток от 800 А до 5000 А
Напряжение от 0,4 кВ до 170 кВ



Gaslink®

Токопроводы с элегазовой изоляцией
Напряжение до 40 кВ



Travesca®

Трансформаторные вводы с литой изоляцией
Ток от 800 А до 12000 А
Напряжение от 6 кВ до 170 кВ



Duresca®

Линейные вводы с литой изоляцией
Ток от 800 А до 12000 А
Напряжение от 6 кВ до 170 кВ

**«Истина — это то, что выдерживает
проверку опытом»
Альберт Эйнштейн**

- Компания MGC Moser Glaser AG была основана в 1914 году в городе Базель (Швейцария). Основной продукцией компании были небольшие трансформаторы мощностью до 4 кВА.
- В 1958 году компанией MGC была изобретена и запатентована RIP (resin impregnated paper) технология изоляции проводников. Эта технология легла в основу конструкции пофазноизолированных токопроводов с литой изоляцией типа DURESCA. Первые токопроводы с литой изоляцией были поставлены в Австралию в начале 70-х годов прошлого столетия и безаварийно эксплуатируются до сих пор. В настоящее время данная технология успешно применяется во всем мире, однако MGC остается мировым лидером на рынке в производстве токопроводов с литой изоляцией.
- В 1990 году компаниями MGC и Siemens AG была создана и изготовлена система шинопроводов GASLINK с элегазовой изоляцией.
- В 1996 году запущена в производство система пофазноизолированных токопроводов с литой изоляцией TIRESCA.
- В 2004 году компания MGC приступает к производству трансформаторных вводов TRAVESCA.

Обладая 100-летним опытом работы на электротехническом рынке, компания MGC предлагает широкий спектр высоковольтного оборудования:

- пофазноизолированные токопроводы с литой изоляцией DURESCA напряжением от 6 кВ до 170 кВ и номинальным током от 800 А до 12000 А;
- пофазноизолированные токопроводы с литой изоляцией TIRESCA напряжением от 0,4 кВ до 36 кВ и номинальным током от 800 А до 5000 А;
- система шинопроводов GASLINK с элегазовой изоляцией напряжением до 40 кВ;
- высоковольтные трансформаторные вводы TRAVESCA и линейные вводы DURESCA на напряжения от 12 кВ до 245 кВ.

Компания НТТ является официальным представителем компании MGC Moser Glaser AG на территории Российской Федерации и стран СНГ.

Компания НТТ предлагает полный комплекс услуг: проектирование, поставку, монтаж и гарантийное обслуживание оборудования.

Токопроводы имеют необходимые сертификаты для российского рынка.

Все фотографии, представленные в каталоге, были сделаны на реальных объектах, выполненных компанией MGC Moser Glaser AG.

Техническое описание и условия эксплуатации токопроводов DURESCA

DURESCA – единственная в мире полностью изолированная система токопроводов, которая изготавливается на напряжение до 170 кВ. Пофазно-изолированные токопроводы DURESCA предназначены для выполнения электрических соединений в системах трехфазного переменного тока:

- напряжение от 0,4 кВ до 170 кВ;
- номинальный ток от 800 А до 12000 А;
- ток термической стойкости до 300 кА/1 с;
- ток динамической стойкости до 750 кА;
- степень защиты токопроводов от IP65 до IP68 по ГОСТ 14254-96.

По запросу возможно изготовление токопровода постоянного тока.



Токопроводы DURESCA в стандартном исполнении предназначены для эксплуатации в условиях:

- любая категория размещения по ГОСТ 15150-69;
- температура окружающей среды от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (по запросу – от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$);
- 100% влажность;
- установка до 1000 м.



Токопроводы DURESCA обладают высокой надежностью, которая позволяет эксплуатировать токопровод в самых сложных климатических условиях и гарантирует безотказную работу оборудования даже при изменении категории его размещения или ухудшении условий его эксплуатации.



Основные преимущества литых токопроводов DURESCA

- пофазноизолированные, полностью заземленные токопроводы гарантируют электрическую безопасность для человека;
- высокая эксплуатационная надежность;
- полное отсутствие частичных разрядов и короткого замыкания между фазами;
- компактные размеры и малые радиусы изгиба;
- возможность изготовления секций любой конфигурации и пересечения по трассе фаз;
- возможность применения в любой категории размещения по ГОСТ 15150-69;
- высокая пожарная безопасность;
- отсутствие дополнительного охлаждения;
- малое тепловыделение;
- испытания каждой секции токопровода на заводе-изготовителе;
- простой и быстрый монтаж без использования сварочного оборудования.

Сравнение с кабелем

Кабель



Токопровод DURESCA



Сравнение с шинопроводом

Шинопровод



Токопровод DURESCA

- защита против 100% влажности, ультрафиолета и проникновения влаги;
- защита от механических повреждений;
- гарантированное отсутствие конденсата;
- отсутствие коррозии проводника
- возможность транспозиции фаз на трассе;
- повышенная вибростойкость;
- специальные решения по подключениям к ячейкам с элегазовой и воздушной изоляцией.

Конструкция токопроводов DURESCA

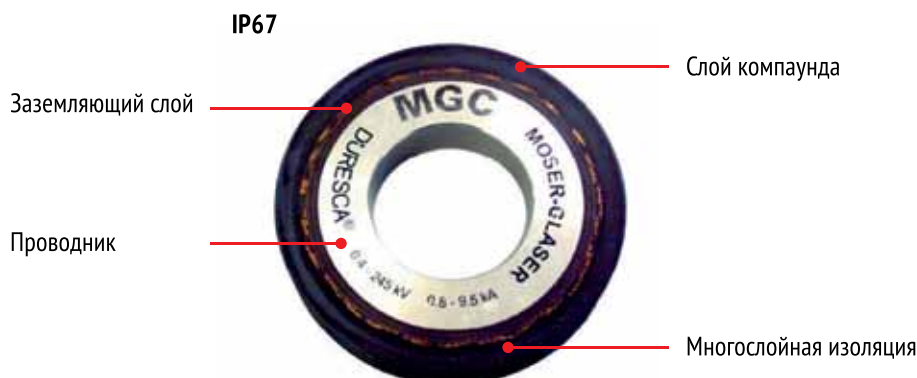
Трасса токопровода состоит из отдельных секций длиной до 10 метров практически любой геометрической конфигурации, соединенных между собой втулками.



Конструкция секции токопровода

Каждая секция токопровода состоит из токоведущего проводника, выполненного из алюминия марки EN AW-6101B T7, отличающейся повышенной электрической проводимостью, или электролитической меди. На проводник наносится мно-

гослойная изоляция, толщина которой зависит от класса напряжения токопровода. Изоляционные слои состоят из высушенной в вакууме и пропитанной эпоксидной смолой крепированной бумаги (RIP – resin impregnated paper).



Для исключения возникновения в изоляции частичных разрядов используются полупроводящие слои. Медный заземляющий слой в изоляции гарантирует высокую эксплуатационную безопасность. Заземляющий слой рассчитан на ток короткого замыкания в 8 кА и обеспечивает безопасность персоналу в случае пробоя изоляции. Слой компаунда выполняет функцию защиты от влаги. Снаружи токопровод покрывается защитной трубой из гофрированного полиамида или хромо-никелевой стали или алюминия.

Ее назначение:

- защита от механических повреждений;
 - защита против 100% влажности, ультрафиолета и проникновения влаги;
 - защита от химического воздействия жиров, масел, горючих и смазочных веществ, слабых щелочей и кислот, морской воды;
 - защита от проникновения грибка и плесени.
- А так же обеспечивает дополнительную длину пути утечки тока.



За 25 лет эксплуатации полиамидной защитной трубы, она отлично зарекомендовала себя в различных неблагоприятных погодных условиях. Это подтверждается результатами климатических испытаний, проведенных в 1993 году, в течение более, чем 5000 часов, в независимой лаборатории в соответствии со стандартом ASTM D2565. Кроме того, полиамид не подвержен горению, что подтверждено результатами испытаний в соответствии с IEC 60332-3 и DIN 50266-2, не содержит галоген и фосфор.



Конструкция втулок токопровода

Секции соединяются между собой соединительными втулками, состоящими из алюминиевого корпуса, шинных компенсаторов и герметичных фланцев. Шинный компенсатор компенсирует строительные и монтажные погрешности, а так-

же температурное расширение проводника. Алюминиевый корпус имеет одинаковый с секциями токопровода уровень изоляции, а герметичные фланцы обеспечивают степень защиты от проникновения влаги и пыли – до IP68 включительно.

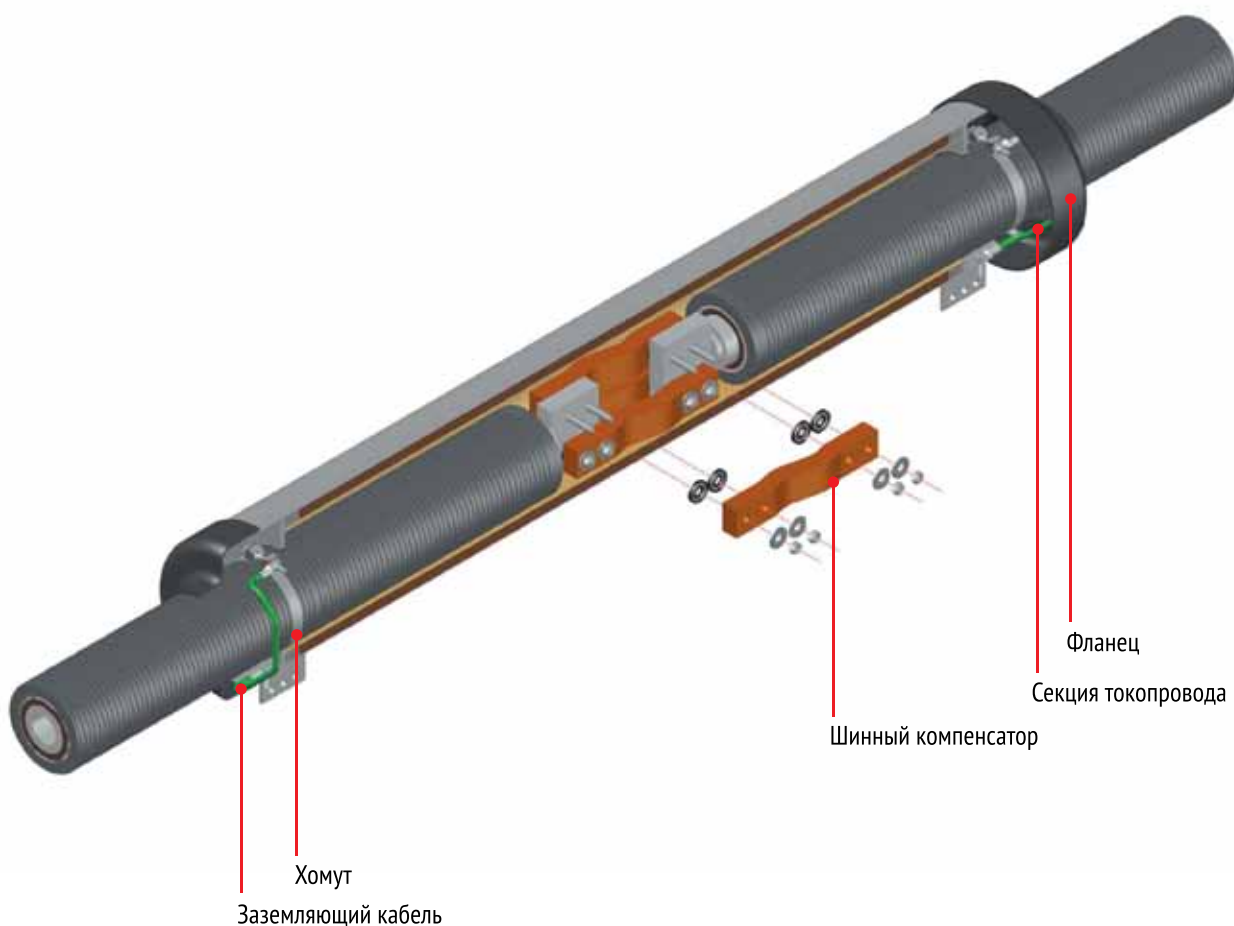
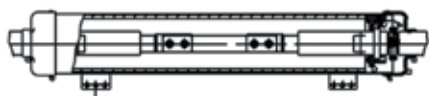


Рисунок 1.

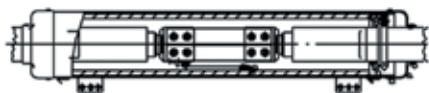
Все элементы токопроводов DURESCA – секции и соединительные втулки, а также крепления, соединяются с контуром заземления, который должен быть предусмотрен заказчиком вдоль всей трассы на расстоянии 0,7–1,5 м от токопроводов.

На рис. 1 показан зафиксированный в соединительной втулке при помощи хомута заземляющий кабель. Данные элементы заземления входят в стандартную комплектацию токопроводов.

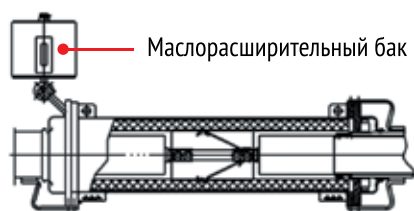
Типы втулок



Воздушная изоляция



Воздушная изоляция



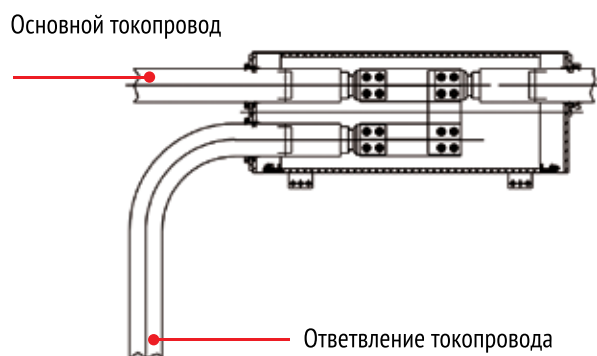
Масляная изоляция

В зависимости от класса напряжения токопроводы DURESCA могут комплектоваться тремя типами соединительных втулок:

- до 12 кВ – с воздушной изоляцией, без полупроводящих слоев
- с 12 кВ до 72,5 кВ – с воздушной изоляцией, с полупроводящими слоями
- свыше 72,5 кВ – с масляной изоляцией, с полупроводящими слоями

Специальная Т-образная втулка

Для выполнения отпаек на меньший номинальный ток, инженерами компании MGC разработано уникальное решение – Т-образная втулка. Данная втулка позволяет выполнить одну или более отпаек от основной трассы, а также разрыв трассы токопровода для включения в трассу дополнительного оборудования.

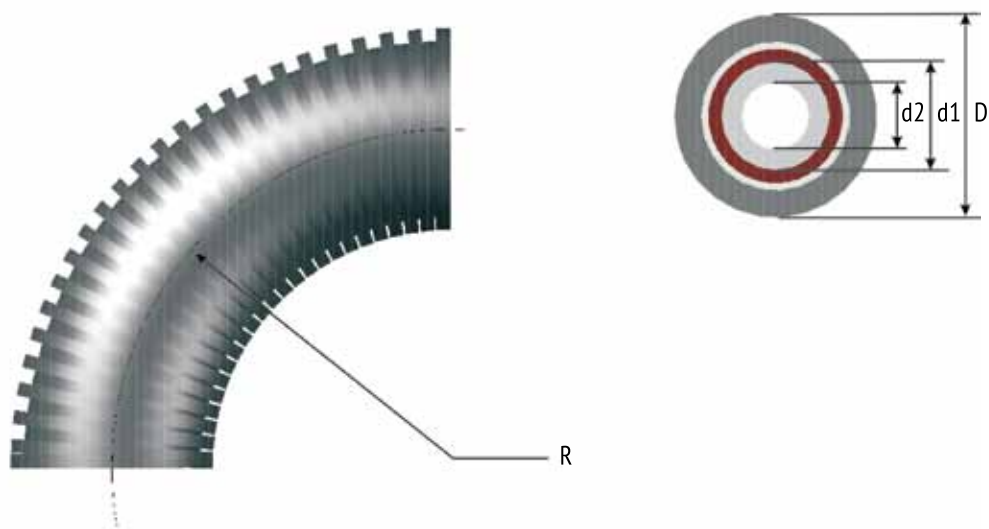


Основные технические характеристики токопроводов с алюминиевыми проводниками

Класс напряжения, кВ	Испытательное напряжение (50 Гц, 1 мин), кВ	Грозовой импульс (1,2/50 мкс), кВ	Номинальный ток, А	Ток динамической стойкости, кА	Ток термической стойкости, кА/1с	Наружный диаметр токопровода (D), мм		Наружный (d ₁) / внутренний (d ₂) диаметр проводника, мм		Радиус изгиба (R), мм		Вес 1 фазы, кг/м		
						тип DE	тип DG	тип DE	тип DG	тип DE	тип DG	тип DE	тип DG	
7,2/ 12/ 17,5	20/ 28/ 38	60/ 75/ 95	1250	102	40	55	60	36	40	250	250	4,1	6,0	
			1600	128	50	67	70	45	50	250	400	6,2	8,4	
			2000	128	50	80	80	55	60	250	400	9,0	11,4	
			2500	128	50	106	100	80/50	80/50	400	400	12,0	13,7	
			3150	128	50	146	130	110/80	110/80	550	550	18,9	18,5	
			4000	204	80	–	160	–	138/106	–	550	–	–	25,5
			5000	255	100	–	200	–	170/138	–	750	–	–	36,0
			6300	255	100	–	250	–	226/196	–	1000	–	–	54,4
24	50	125	1000	82	32	55	60	30	36	250	250	3,7	5,7	
			1250	102	40	67	70	40	45	250	250	5,8	7,9	
			1600	128	50	80	80	50	55	400	250	8,5	10,8	
			2000	128	50	106	100	70/40	70/40	400	400	12,4	13,4	
			2500	128	50	106	–	70/40	–	400	–	12,4	–	
			3150	128	50	146	130	110/80	110/80	550	550	18,9	18,5	
			4000	204	80	–	160	–	138/106	–	550	–	–	25,5
			5000	255	100	–	200	–	170/138	–	750	–	–	36,0
6300	255	100	–	250	–	226/196	–	1000	–	–	54,4			
36	70	170	800	64	25	55	60	25	36	250	250	3,4	5,7	
			1250	102	40	67	70	36	40	250	250	5,5	7,5	
			1600	128	50	80	80	45	50	250	400	8,0	10,3	
			2000	128	50	106	100	70/40	70/40	400	400	12,4	13,4	
			2500	128	50	106	130	70/40	110/80	400	550	12,4	18,5	
			3150	128	50	146	130	100/70	110/80	550	550	16,6	18,5	
			4000	204	80	–	160	–	138/106	–	550	–	–	28,1
			5000	255	100	–	200	–	170/138	–	750	–	–	36,0
6300	255	100	–	250	–	226/196	–	1000	–	–	54,4			
52	95	250	1000	82	32	80	80	36	40	250	250	7,2	9,3	
			2000	128	50	106	100	60	60	400	400	14,4	15,5	
			3150	128	50	–	160	–	110/80	–	550	–	–	28,4
			4000	204	80	–	200	–	138/106	–	750	–	–	44,7
			5000	255	100	–	250	–	170/138	–	1000	–	–	54,4
72,5	140	325	800	64	25	80	–	30	–	250	–	6,8	–	
			1250	102	40	106	80	40	36	250	250	12,3	9,0	
			1600	128	50	106	100	50	50	400	400	13,2	14,3	
			2000/2500	128	50	146	130	70/40	80/50	400	400	21,4	20,8	
			3150	128	50	–	160	–	110/80	–	550	–	–	28,4
			4000	204	80	–	200	–	138/106	–	750	–	–	44,7
			5000	255	100	–	250	–	170/138	–	1000	–	–	54,4
123	230	550	800/1250	64	25	146	–	50	–	550	–	22,8	–	
			1600	128	50	–	130	–	60	–	400	–	–	23,1
			2000	128	50	–	160	–	70/40	–	400	–	–	31,0
			4000	204	80	–	200	–	138/106	–	750	–	–	44,7
145	275	650	1250	102	40	–	160	–	60	–	400	–	–	33,0
			1600	128	50	–	160	–	70/40	–	400	–	–	31,0
			2500	128	50	–	200	–	110/80	–	750	–	–	45,0
170	325	750	1250	102	40	–	160	–	60	–	400	–	–	33,0
			2500	128	50	–	200	–	100/70	–	1000	–	–	46,0
			3150	128	50	–	250	–	138/106	–	1000	–	–	78,0

Основные технические характеристики токопроводов с медными проводниками

Класс напряжения, кВ	Испытательное напряжение (50 Гц, 1 мин), кВ	Грозовой импульс (1,2/50 мкс), кВ	Номинальный ток, А	Ток динамической стойкости, кА	Ток термической стойкости, кА/1с	Наружный диаметр токопровода (D), мм		Наружный (d ₁) / внутренний (d ₂) диаметр проводника, мм		Радиус изгиба (R), мм		Вес 1 фазы, кг/м	
						тип DE	тип DG	тип DE	тип DG	тип DE	тип DG	тип DE	тип DG
7,2/ 12/ 17,5	20/ 28/ 38	60/ 75/ 95	1250	102	40	55	—	32	—	250	—	8,8	—
			1600	128	50	67	60	40	40	250	250	13,6	13,8
			2000	128	50	80	80	50	55	400	400	20,6	25,6
			2500	128	50	106	100	70/50	80/50	400	400	22,2	32,1
			3150	128	50	106	100	80/50	80/50	400	400	31,0	32,1
			4000	204	80	146	130	110/90	110/90	550	550	34,7	34,4
24	50	125	1250	102	40	55	—	32	—	250	—	8,8	—
			1600	128	50	67	60	40	40	250	250	13,6	13,8
			2000	128	50	80	80	50	55	400	400	20,6	25,6
			2500	128	50	106	100	70/50	80/50	400	400	22,2	32,1
			3150	128	50	146	100	80/50	80/50	400	400	32,0	32,1
			4000	204	80	146	130	110/90	110/90	550	550	34,7	34,4
36	70	170	1000	82	32	55	—	32	—	250	—	6,5	—
			1250	102	40	67	60	32	32	250	250	10,1	10,4
			1600	128	50	80	80	40	40	250	250	15,3	17,1
			2000	128	50	106	100	50	55	400	400	25,4	29,6
			2500	128	50	106	100	70/50	70/50	400	400	22,2	23,2
			3150	128	50	146	130	80/50	80/50	400	400	40,0	39,8
52	95	250	1250	102	40	80	80	32	32	250	250	11,9	13,7
			2000	128	50	106	100	50	55	400	400	25,4	29,6
			2500	128	50	146	130	70/50	70/50	400	400	31,2	30,9
			3150	128	50	146	130	80/50	80/50	400	400	40,0	39,8
72,5	140	325	1250	102	40	80	80	32	32	250	250	11,9	13,7
			1600	128	50	106	100	50	55	400	400	25,4	29,6
			2500	128	50	146	130	70/50	70/50	400	400	31,2	30,9
			3150	128	50	146	130	80/50	80/50	400	400	40,0	39,8
123	230	550	1250	102	40	146	130	45	45	250	250	31,6	31,3
			2000	128	50	146	130	50	55	250	250	34,4	37,2



Крепление токопроводов DURESCA

Крепление токопровода может осуществляться к потолкам, стенам, полам, металлоконструкциям. В стандартную поставку токопроводов DURESCA входит система крепления к строительным конструкциям, хомуты, уголки, алюминиевые профили и метизы.

Запрашиваемые заказчиком токи динамической и термической стойкости обеспечиваются оптимизацией между шагом креплений и межфазным расстоянием. При этом температура поверхности токопроводов не должна превышать 70°C.



Прохождение токопроводов DURESCA через стены

Для прохода через стены или перекрытия вместе с токопроводами DURESCA по требованию заказчика могут поставляться металлические пластины классов пожаробезопасности S60, S90 или S120.



Подключение токопроводов DURESCA к оборудованию

Токопроводы DURESCA могут быть подключены ко всем известным видам электротехнического оборудования с большим диапазоном технических характеристик:

- конструкцией и расположением контактных вводов – верхний, нижний или боковой, внутреннее или наружное расположение ввода;
- типом изоляции – воздушная, элегазовая или масляная.

Для этого инженерами компании MGC разработаны комплекты вспомогательных устройств.

Подключение к оборудованию с воздушной изоляцией осуществляется при помощи пластинчатых или плетенных шинных компенсаторов. При этом соединение закрывается при помощи спе-

циальной изоляционной втулки или защитного бокса. Крепление секции токопровода к боксу осуществляется не напрямую, а через специальное резиновое уплотнение, которое осуществляет следующие функции:

- гасит вибрацию, передаваемую от трансформатора или генератора на токопроводы;
- ликвидирует несоосность выводов подключаемого оборудования и токопроводов;
- компенсирует небольшие отклонения фактического местоположения оборудования относительно проектного;
- обеспечивает высокую степень защиты бокса от проникновения влаги и пыли – от IP65 до IP68 включительно.

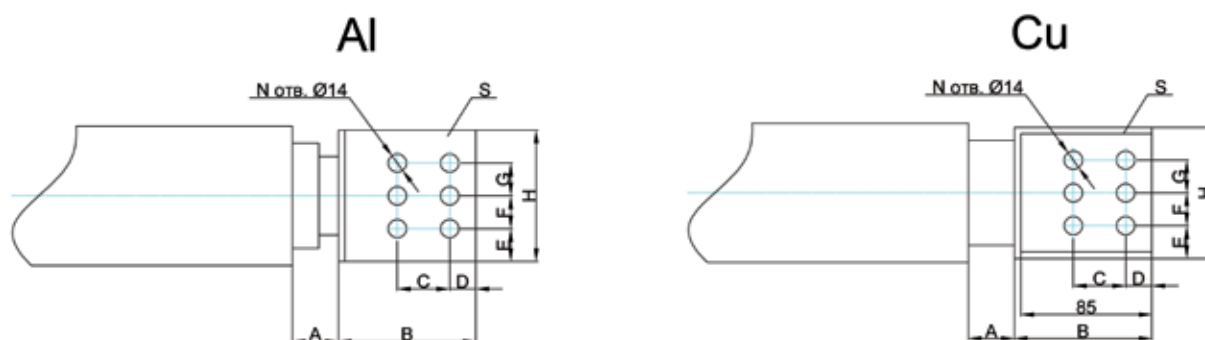


Таблица 1. Конструктивные параметры контактных пластин токопроводов с алюминиевыми проводниками, мм

Номинальный ток, А	A	B	C	D	E	F	G	H	N	S
до 1250	40	100	40	20	25	–	–	50	2	20
от 1250 до 1600	40	100	40	20	30	–	–	60	2	20
от 1600 до 2500	35	105	40	20	25	50	–	100	4	30
от 2500 до 3150	35	105	40	20	30	60	–	120	4	30
от 3150 до 4000	35	105	40	20	25	50	50	150	6	30
свыше 4000	35	105	40	20	40	50	50	180	6	30

Таблица 2. Конструктивные параметры контактных пластин токопроводов с медными проводниками, мм

Номинальный ток, А	A	B	C	D	E	F	G	H	N	S
до 1600	55	100	40	20	25	–	–	50	2	20
от 1600 до 2500	65	100	40	20	25	50	–	100	4	20
от 2500 до 3150	85	95	40	20	20	50	–	90	4	30
от 3150 до 4000	40	100	40	20	30	50	–	110	4	30
свыше 4000	35	105	40	20	20	50	50	140	6	30

Типы подключения токопроводов DURESCA

Разработаны следующие типы подключений токопроводов DURESCA:

- к силовым масляным трансформаторам



- к генераторным выключателям и генераторам



- к распределительным шкафам



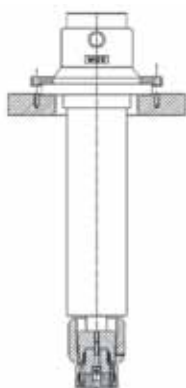
- к оборудованию с элегазовой изоляцией



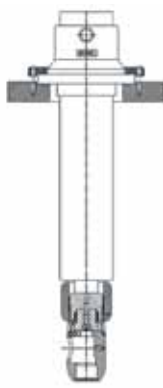
- к оборудованию фирмы Areva с воздушной изоляцией



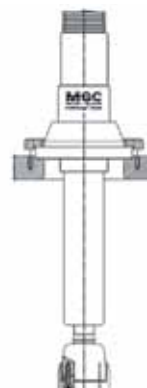
Контакты для подключения к оборудованию с элегазовой изоляцией.



170 кВ, 2500 А

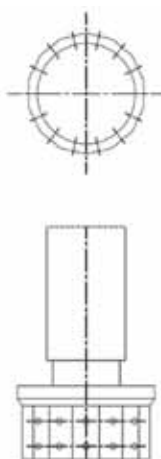


145 кВ, 3150 А

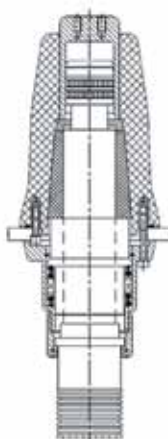


72,5 кВ, 1600 А

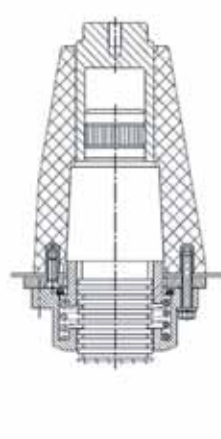
Специальная контактная площадка для подключения к генераторному выключателю.



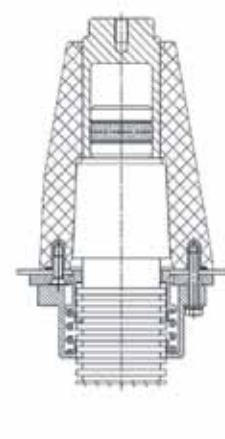
Втычные контакты для подключения к кабелям и токопроводам.



84 кВ, 2500 А



40,5 кВ, 1250 А



40,5 кВ, 1600 А

Испытания токопроводов DURESCA

Каждая секция и соединительная втулка токопроводов DURESCA после изготовления проходят следующие испытания в заводской лаборатории в соответствии со стандартом IEC 60137-2008:

- Измерение тангенса угла диэлектрических потерь и ёмкости при комнатной температуре;
- Одноминутное испытание повышенным напряжением промышленной частоты;
- Повторное измерение тангенса угла диэлектрических потерь;
- Измерение уровня частичных разрядов.

Тип испытаний	Наименование лаборатории	Дата проведения
Испытания на виброустойчивость токопроводов DURESCA	Military technical office for ships and naval weapons – WTD 71- Eckernförde, Germany	22.04.2003
Испытания изоляции, Испытания грозовым импульсом, Испытания на нагрев	MGC Moser-Glaser AG	18.01.2006 – 18.05.2006
Испытания на нагрев	MGC Moser-Glaser AG	18.07.1994
Испытания грозовым импульсом, Испытания на нагрев, Типовые испытания	PIFFNER Instrument Transformers Ltd. Lendenplatz 254, CH-5042 Hirschthal	22.06.2004
Климатические испытания изолированных токопроводов	Hydro Québec Institut de recherche	14.10.2008
Испытание на нераспространение горения вертикально расположенного токопровода	LEONI Studer AG, Herrenmattstrasse 20 CH-4658 Däniken/Schweiz	20.05.2010
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь	MGC Moser-Glaser AG	07.02.2011
Определение кратковременно допустимого тока КЗ по условиям нагрева для токопроводов DURESCA	MGC Moser-Glaser AG	10.06.2011
Определение максимально допустимых токов КЗ по условиям механического воздействия	CESI Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano Giacinto Motta spa	14.07.2006
Испытания на кратковременные перегрузки и ударные токи	CESI Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano Giacinto Motta spa	05.09.2000

Комплектность поставки и упаковка токопроводов DURESCA

Для грамотного комплектования Вашего заказа наша компания убедительно просит Вас внимательно изучить и заполнить опросный лист на стр. 19.

В комплект стандартной поставки входят:

- секции токопроводов;
- соединительные втулки;
- узлы подключения к оборудованию (в запросе необходимо указать тип защитного бокса);
- систему крепления токопровода к строительным конструкциям, находящимся на расстоянии не более 1,5 м от токопроводов;
- систему заземления токопроводов;
- заводская упаковка;
- сопроводительная документация на русском языке.



По запросу в комплект поставки могут входить:

- трансформаторы тока и напряжения, ОПН и другое дополнительное оборудование;
- плиты проходов токопроводов через стену классов пожаробезопасности 0, S60, S90 или S120;
- специальная система крепления токопровода к строительным конструкциям;
- дополнительные специальные испытания.

Контакты

НТТ

Россия, 197342, Санкт-Петербург, ул. Торжковская, д. 5, офис 314
тел.: +7 (812) 496 2293, +7 (812) 324 9978, +7 (812) 324 9973
факс: +7 (812) 441 3229
tokoprovod@ntt-trafo.ru, info@ntt-trafo.ru
www.ntt-trafo.ru



Мельникова Светлана Валентиновна
Руководитель направления



Скочиллов Андрей Алексеевич
Маркетинг



Матвеев Сергей Васильевич
Монтаж, техническая консультация



Соколов Дмитрий Владимирович
Маркетинг, ведение проектов



Седачев Павел Викторович
Техническое сопровождение проектов

Опросный лист

НТТ

Россия, 197342, Санкт-Петербург, ул. Торжковская, д. 5, офис 314
 тел.: +7 (812) 496 2293, +7 (812) 324 9978, +7 (812) 324 9973
 факс: +7 (812) 441 3229
 tokoprovod@ntt-trafo.ru, info@ntt-trafo.ru
 www.ntt-trafo.ru

Дата

Объект

адрес

Заказчик

тел.

факс

адрес

контактное лицо

e-mail

Проектная организация

тел.

факс

адрес

контактное лицо

e-mail

Технические характеристики токопроводов

Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Частота, Гц	Ток термической стойкости, кА	Ток динамической стойкости, кА
			_____ кА _____ с	
Материалы проводников	Исполнение, длина	Соединяемое оборудование	Сведения о соединяемом оборудовании	Степень защиты
<input type="checkbox"/> медь <input type="checkbox"/> алюминий	<input type="checkbox"/> внутреннее _____ м <input type="checkbox"/> наружное _____ м	<input type="checkbox"/> ячейка <input type="checkbox"/> трансформатор <input type="checkbox"/> реактор <input type="checkbox"/> генератор <input type="checkbox"/> выключатель <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> чертежи <input type="checkbox"/> есть <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> изготовитель: _____	<input type="checkbox"/> IP65 <input type="checkbox"/> IP67 <input type="checkbox"/> IP68
Наличие чертежей	Температура окр. среды, °С	Высота над уровнем моря	Дополнительные услуги	Способы крепления
<input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> только трасса <input type="checkbox"/> строительный <input type="checkbox"/> электрическая схема	<input type="checkbox"/> мин. _____ <input type="checkbox"/> макс. _____	<input type="checkbox"/> высота <1000 м <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> шеф-монтажные услуги <input type="checkbox"/> монтаж оборудования	<input type="checkbox"/> к стене <input type="checkbox"/> к полу <input type="checkbox"/> к потолку
Стеновые пластины	Количество	Класс пожаростойкости	Встраиваемое оборудование	Дополнительная информация
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> S60 <input type="checkbox"/> S90 <input type="checkbox"/> S120		



Содержание

- 1 Уникальные характеристики токопроводов DURESCA
- 4 Техническое описание и условия эксплуатации токопроводов DURESCA
- 5 Основные преимущества литых токопроводов DURESCA
- 6 Конструкция токопроводов DURESCA
 - Конструкция секции токопровода
 - Конструкция втулок токопровода
- 9 Типы втулок
 - Специальная Т-образная втулка
- 10 Основные технические характеристики токопроводов с алюминиевыми проводниками
- 11 Основные технические характеристики токопроводов с медными проводниками
- 12 Крепление токопроводов DURESCA
- 12 Прохождение токопроводов DURESCA через стены
- 13 Подключение токопроводов DURESCA к оборудованию
- 14 Типы подключения токопроводов DURESCA
- 16 Испытания токопроводов DURESCA
- 17 Комплектность поставки и упаковка токопроводов DURESCA
- 18 Контакты
- 19 Опросный лист

A photograph showing high-voltage power lines and insulators mounted on a textured concrete wall of a building. The insulators are white and cylindrical, with black wires running across the scene. The background is a clear blue sky.

НТТ

Россия
197342

Санкт-Петербург
ул. Торжковская
д. 5, офис 314

тел.: +7 (812) 496 2293

+7 (812) 324 9978

+7 (812) 324 9973

факс: +7 (812) 441 3229

tokoprovod@ntt-trafo.ru

info@ntt-trafo.ru

www.ntt-trafo.ru