

Измерительные трансформаторы с элегазовой изоляцией для наружной установки



TRENCH

Введение



TRENCH

Trench (Германия) – ранее Mess-Wandier-Bau High Voltage System GmbH, созданный в 1946 году – является признанным мировым лидером в области разработки и производства высоковольтного оборудования для энергетических и промышленных предприятий.

Наряду с традиционными видами изоляции (такими как эпоксидная резина и бумажно-масляная изоляция) для всего ряда выпускаемой продукции в качестве основной внутренней изоляции Trench применяет элегаз.

В 1965г. Trench (Германия) стала первым поставщиком трансформаторов напряжения с элегазовой изоляцией для комплектных распределительных устройств с элегазовой изоляцией (КРУЭ). Благодаря успешному опыту применения элегаза в качестве изолирующего материала в 1985 году было принято решение полностью отказаться от выпуска измерительных трансформаторов для наружной установки с традиционной бумажно-масляной изоляцией.

С тех пор измерительные трансформаторы с элегазовой изоляцией производства компании Trench получили мировое признание.

В настоящее время компания Trench является лидером на мировом рынке высоковольтного оборудования. Более 10000 трансформаторов производства Trench находятся в эксплуатации в различных климатических условиях.

Полный перечень производимых измерительных трансформаторов на напряжение от 72.5 до 800 кВ:

- индуктивные трансформаторы напряжения
- трансформаторы тока
- комбинированные трансформаторы

Трансформатор напряжения на напряжение 800 кВ



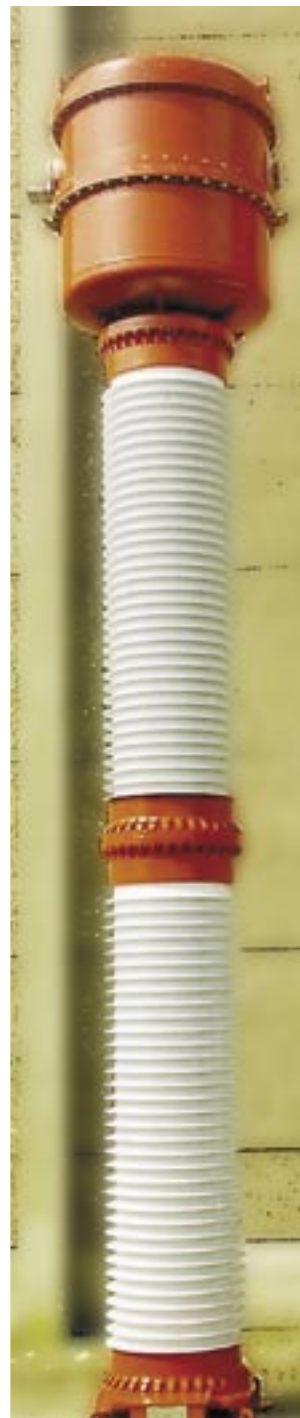
Характеристики



- взрывобезопасность конструкции (за счет использования предохранительного клапана в расширителе и высокого давления элегаза)
- стойкость элегаза к старению
- не токсичность и не воспламеняемость элегаза
- контроль плотности и давления элегаза
- гарантированный уровень утечки элегаза – менее 1% в год
- возможность вторичной переработки элегаза
- использование изоляции конденсаторного типа
- возможность длительной работы трансформатора при номинальном напряжении даже в случае значительного снижения давления элегаза
- класс точности вторичных обмоток для защиты и измерений соответствует требованиям IEC, ANSI и другим стандартам – по требованию заказчика.

Наружная изоляция

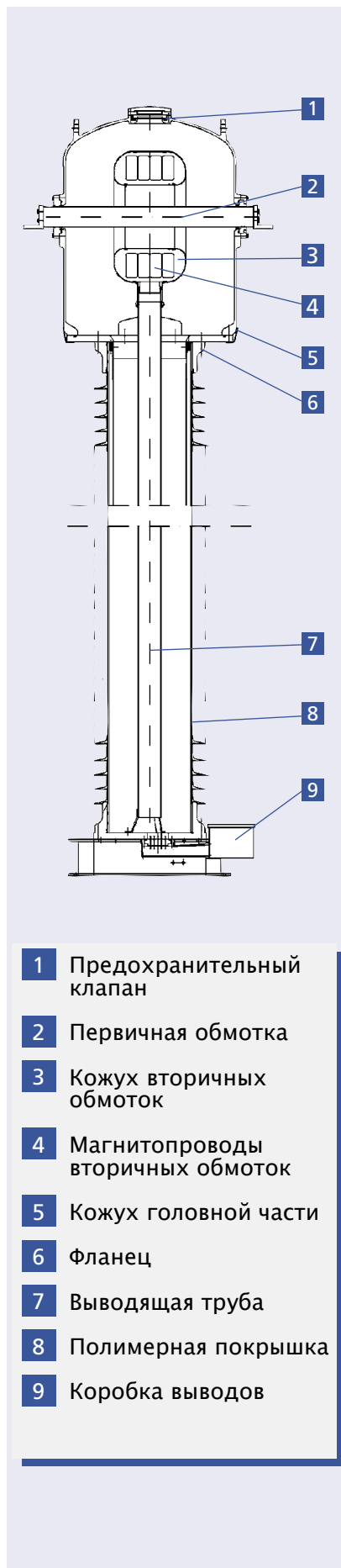
- полимерное покрытие высокого качества обеспечивает длительную гидрофобность поверхности, низкий уровень токов утечки и поверхностных разрядов
- не требуется чистка поверхности
- бесшовные юбки изолятора изготовлены по специальной методике непрерывной отливки
- технология изготовления дает возможность изменять расстояние между юбками без дополнительных затрат
- обеспечивает высокую сейсмостойкость и антивандальность оборудования
- обеспечивает малые затраты при транспортировке и монтаже
- имеет 20-летний опыт применения в различных климатических условиях.



Трансформатор тока
на напряжение 800 кВ

Трансформатор тока типа SAS

- рымовидная конструкция
- номенклатура изготавливаемого оборудования: по напряжению от 72.5 кВ до 800 кВ, по току от 100 А до 4800 А
- первичная обмотка с низким реактивным сопротивлением имеет оптимальные характеристики при протекании тока короткого замыкания
- секционированная первичная обмотка дает возможность использовать оборудование при различных первичных токах
- равномерно распределённые вторичные обмотки гарантируют точную трансформацию как при номинальном, так и больших токах
- стабильность точностных характеристик
- отличные переходные характеристики
- минимальный объем обслуживания благодаря использованию антикоррозийных материалов.

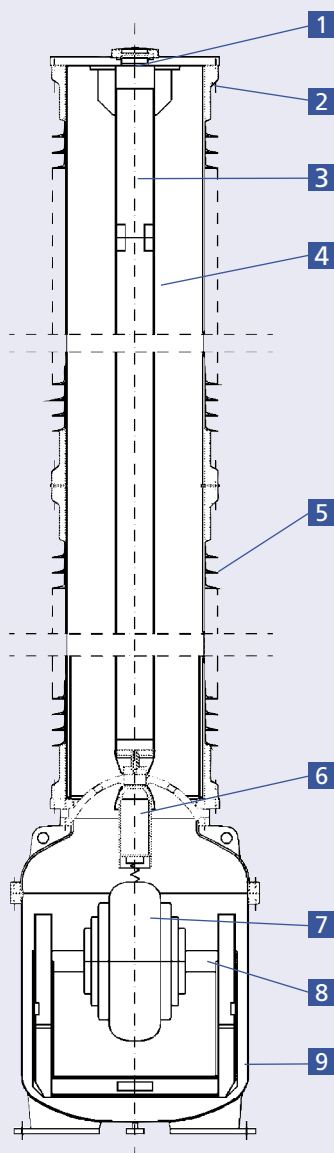


- 1 Предохранительный клапан
- 2 Первичная обмотка
- 3 Кожух вторичных обмоток
- 4 Магнитопроводы вторичных обмоток
- 5 Кожух головной части
- 6 Фланец
- 7 Выводящая труба
- 8 Полимерная крышка
- 9 Коробка выводов

Трансформаторы напряжения типа SVS

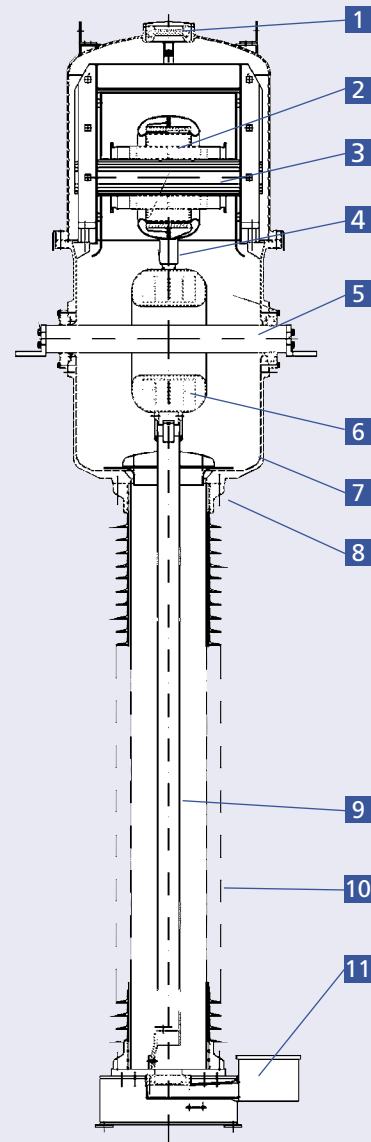
- номенклатура изготавливаемого оборудования: по напряжению от 72.5 кВ до 800 кВ
- специальная конструкция обеспечивает устойчивую работу при наличии в сети феррорезонансных явлений (более подробная информация предоставляется по требованию)
- стойкость к воздействию внешних магнитных полей
- стабильность точностных характеристик в течение длительного времени
- стойкость при протекании токов короткого замыкания
- конструкция обеспечивает стабильность характеристик в установившемся режиме и при переходных процессах
- минимальный объем обслуживания благодаря использованию антикоррозийных материалов.

Комбинированные трансформаторы типа SVAS



- 1 Предохранительный клапан
- 2 Фланец
- 3 Выводящая труба
- 4 Конденсаторная изоляция
- 5 Полимерный изолятор
- 6 Прокладка
- 7 Высоковольтная обмотка
- 8 Магнитопровод
- 9 Бак с вторичными обмотками

- низкий вес и компактная элегазовая конструкция
- односекционная (не каскадная) обмотка высокого напряжения трансформатора напряжения дает возможность изготавливать комбинированные измерительные трансформаторы на напряжение до 800 кВ
- рымовидная конструкция трансформатора тока дает возможность расположить трансформатор напряжения над трансформатором тока
- специальная конструкция обеспечивает устойчивую работу при наличии в сети феррорезонансных явлений (более подробная информация предоставляется по требованию)
- снижение затрат на изготовление опорных конструкций и проведение монтажных работ
- стойкость при протекании тока короткого замыкания
- стойкость к воздействию внешних магнитных полей
- минимальный объем обслуживания благодаря использованию антикоррозийных материалов.



- 1 Предохранительный клапан
- 2 Обмотка высокого напряжения
- 3 Магнитопровод
- 4 Прокладка
- 5 Первичная обмотка трансформатора тока
- 6 Магнитопровод трансформатора тока
- 7 Кожух головной части трансформатора
- 8 Фланец
- 9 Выводящая труба
- 10 Полимерный изолятор
- 11 Коробка выводов

Трансформаторы тока с элегазовой изоляцией



TRENCH

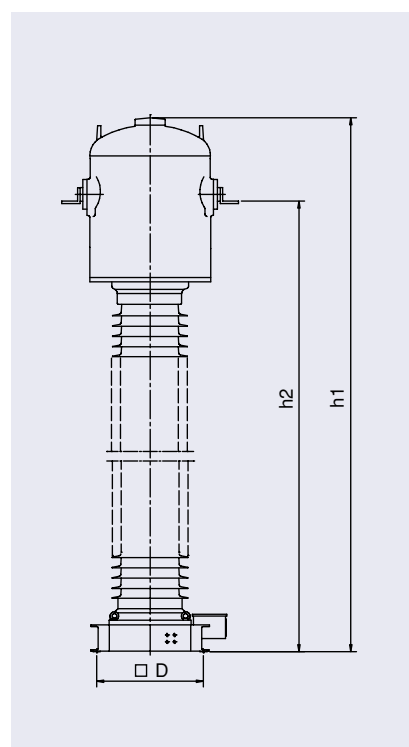
Электрические и механические характеристики

Номинальное напряжение	Макс. напряжение	Испытательное напряжение 50/60 Гц, 1 мин. в сухом/мокроем состоянии	Импульсное испытательное напряжение 1,2/50 мсек	Коммутационное испытательное напряжение	Высота полимерного изолятора	Стандартная длина пути утечки
кВ	кВ	кВ	кВ	кВ	мм	мм
123	123	230	550	—	1216	2880
123	123	230	550	—	1216	2880
123	123	230	550	—	1216	2880
145	145	275	650	—	1396	3300
145	145	275	650	—	1396	3300
145	145	275	650	—	1396	3300
170	170	325	750	—	1636	3780
245	245	460	1050	—	2350	6135
245	245	460	1050	—	2350	6135
300	300	460	1050	—	2350	6135
300	300	460	1050	—	2350	6135
362	362	575	1300	1050/1175	3728	10155
420	420	630/680	1425/1550	1050/1175	3728	10155
550	550	680	1550	1175	3728	10155
550	550	800	1800	1300	4020	11755
800	800	920	2050	1425/1550	6000	14112



TRENCH

Общий вес (прибл.)	Размеры		
	h1	h2	D
кг	мм	мм	мм
350	2660	1950	450
645	2760	2035	450
260	2480	1865	450
360	2840	2130	450
655	2940	2215	450
270	2660	2045	450
720	3180	2455	450
880	4110	3350	600
1250	4280	3450	600
880	4110	3350	600
1250	4280	3450	600
1550	5780	4940	900
1550	5780	4940	900
1550	5780	4940	900
2580	6670	5790	1100
4000	9605	8650	1100



Трансформатор тока, 123 кВ

Трансформаторы напряжения с элегазовой изоляцией



TRENCH

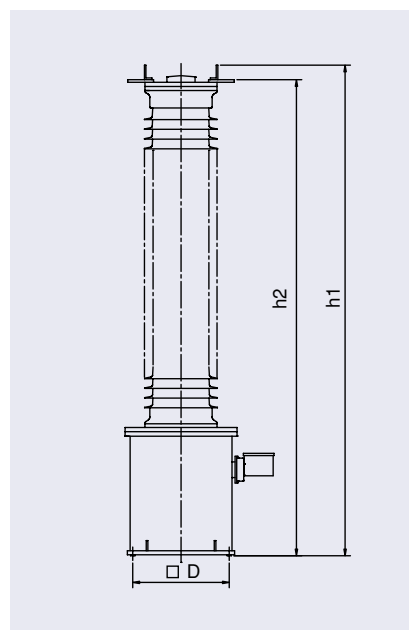
Электрические и механические характеристики

Номинальное напряжение	Макс. напряжение	Испытательное напряжение 50/60 Гц, 1 мин. в сухом/мокроем состоянии	Импульсное испытательное напряжение 1,2/50 мсек	Коммутационное испытательное напряжение	Высота полимерного изолятора	Стандартная длина пути утечки
кВ	кВ	кВ	кВ	кВ	мм	мм
123	123	230	550	—	1216	2880
145	145	275	650	—	1396	3300
170	170	325	750	—	1636	3780
245	245	460	1050	—	2350	6135
300	300	460	1050	850	2350	6135
362	362	575	1300	1050/1175	3728	10155
420	420	630/680	1425/1550	1050/1175	3728	10155
550	550	680	1550	1175	3728	10155
550	550	800	1800	1300	4020	11755
800	800	920	2050	1425/1550	6000	14112



TRENCH

Общий вес (прибл.)	Размеры		
	h1	h2	D
кг	мм	мм	мм
330	2150	2075	450
340	2330	2255	450
420	2910	2815	450
790	3685	3565	600
790	3685	3565	600
1600	5440	5350	900
1600	5440	5320	900
1600	5440	5320	900
2150	5940	5820	900
3570	9400	9325	1250



Трансформатор напряжения, 123 кВ

Комбинированные трансформаторы тока и напряжения с элегазовой изоляцией



TRENCH

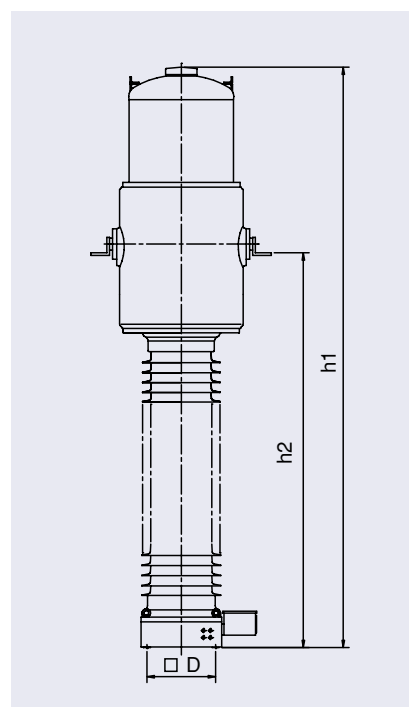
Электрические и механические характеристики

Номинальное напряжение	Макс. напряжение	Испытательное напряжение 50/60 Гц, 1 мин. в сухом/мокроем состоянии	Импульсное испытательное напряжение 1,2/50 мсек	Коммутационное испытательное напряжение	Высота полимерного изолятора	Стандартная длина пути утечки
кВ	кВ	кВ	кВ	кВ	мм	мм
123	123	230	550	—	1216	2880
123	123	230	550	—	1216	2880
123	123	230	550	—	1216	2880
145	145	275	650	—	1396	3300
145	145	275	650	—	1396	3300
145	145	275	650	—	1396	3300
170	170	325	750	—	1636	3780
245	245	460	1050	—	2350	6135
245	245	460	1050	—	2350	6135
300	300	460	1050	—	2350	6135
300	300	460	1050	—	2350	6135
362	362	575	1300	1050/1175	3728	10155
420	420	630/680	1425/1550	1050/1175	3728	10155



TRENCH

Общий вес (прибл.)	Размеры		
	h1	h2	D
кг	мм	мм	мм
430	3275	1950	450
820	3370	2035	450
420	3070	1865	450
440	3455	2130	450
830	3550	2215	450
430	3250	2045	450
840	3840	2520	500
1500	4950	3350	600
1870	5150	3450	600
1500	4950	3350	600
1870	5150	3450	600
2500	6900	4940	600
2500	6900	4940	600



Комбинированные трансформаторы
тока и напряжения, 123 кВ



*The Trench Group is your
partner of choice for your
Instrument Transformer
solutions today; and for
the development of your
new technology solutions
of tomorrow.*

Trench Facilities

Trench® Austria GmbH
Paschinger Strasse 49
Postfach 13
A-4060 Linz-Leonding
Austria
Phone: 43-732-6793-0
Fax: 43-732-671341

Trench® Brasil Ltda
Via Expressa de Contagem, 2685
Contagem, Minas Gerais
CEP 32370-485
Brazil
Phone: 55-31-3391-5959
Fax: 55-31-3391-1828

Trench® China
MWB (Shanghai) Co., Ltd.
No. 3658, Jiancheng Road
Minhang, Shanghai
Peoples Republic of China
200245
Phone: 86-21-54720088
Fax: 86-21-54723118

Trench® Fushun
Dong Er Dao, Shuncheng District
Fushun, Liaoning Province
Peoples Republic of China
113126
Phone: 86-413-7644009/7644007
Fax: 86-413-7641423

Trench® Limited
Bushing Division
432 Monarch Avenue
Ajax, Ontario
Canada L1S 2G7
Phone: 905-426-2665
Fax: 905-426-2671

Trench® Limited
Coil Product Division
71 Maybrook Drive
Scarborough, Ontario
Canada M1V 4B6
Phone: 416-298-8108
Fax: 416-298-2209

Trench® Limited
Instrument Transformer Division
390 Midwest Road
Scarborough, Ontario
Canada M1P 3B5
Phone: 416-751-8570
Fax: 416-751-6952

Trench® Limited
Power Line Carrier Division
815 Middlefield Road, Unit 6A
Scarborough, Ontario
Canada M1V 1R9
Phone: 416-291-8544
Fax: 416-291-5581

Trench® France S.A.
16, Rue du Général Cassagnou
B.P. 70 F-68 302
St. Louis, Cedex
France
Phone: 33-3 89-70-2323
Fax: 33-3 89-67-2663

Trench® Germany GmbH
Nürnberger Strasse 199
D-96050 Bamberg
Germany
Phone: 49-951-1803-0
Fax: 49-951-1803-224

Trench® Switzerland AG
Lehenmattstrasse 353
CH-4028
Basel
Switzerland
Phone: 41-61-315-51-11
Fax: 41-61-315-59-00

Trench® (UK) Limited
South Drive
Hebburn
Tyne & Wear
NE 31 1 UW
Phone: 44-191-483-4711
Fax: 44-191-430-0633

www.trenchgroup.com