

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Ижевск (3412)26-03-58
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://zstp.nt-rt.ru/> || zps@nt-rt.ru

Сухие трансформаторы с воздушно-барьерной изоляцией «Nomex»



Завод силовых трансформаторов «ПРОТОН» выпускает сухие силовые трансформаторы ТС и ТСЗ с воздушно-барьерной изоляцией класса Н (нагревостойкость до 180 градусов Цельсия), которые обладают более высокими показателями по перегрузочной способности по току и напряжению, по сравнению с другими видами трансформаторов. Данный тип трансформаторов применяется в электрических установках, в которых возможны непредсказуемые флуктуации нагрузки: питание выпрямителей (инверторов), частотных преобразователей приводов (VFD), в подстанциях метрополитетена и железных дорог и так далее. Конструкция позволяет изготавливать трансформаторы ТСР (ТСЗР) и ТСРП(ТСЗРП) с расщепленными обмотками и многообмоточные трансформаторы для многоимпульсных выпрямителей (так называемые мультиобмоточные трансформаторы, или трансформаторы для многоимпульсных или многоимпульсных приводов).

Сухие трансформаторы ТС и ТСЗ «ПРОТОН» с изоляцией класса Н(180°С) удовлетворяют высоким противопожарным требованиям: применяемые материалы не поддерживают горение, а в случае пожара на подстанции не выделяют опасных веществ.

Хотя на рынке существуют аналоги с так называемой псевдо-аналоги воздушно-барьерной изоляции (так называемый электролак – пропитка обмоток специальным лаком или наполнителями, в вакууме или без вакуума), преимущества сухих трансформаторов ТС и ТСЗ «ПРОТОН» обеспечиваются технологией настоящей воздушно-барьерной изоляции, когда между витками обмоток имеется видимый воздушный зазор. Только сочетание специальной изоляционной бумаги Nomex® и воздушного изоляционного интервала между витками обмоток помогает избежать концентрации электрического поля и уменьшить уровень частичных разрядов до минимума, поскольку электрические изоляционные параметры бумаги Nomex® и аналогичных материалов очень близки к таковым у воздуха. Основное преимущество – высочайшая способность к выдерживанию перегрева: класс нагревостойкости самой изоляции – С (220°С), то есть заведомо выше, чем у проводников обмоток с литой изоляцией или у подделок. При использовании Nomex® в обмотках с классом изоляции Н

(нагревостойкость до 180°C) такая технологическая хитрость позволяет получить трансформатор с высочайшей стойкостью к перегрузкам. Материал изоляции обладает высокой эластичностью, и практически не подвержен старению, что позволяет эксплуатировать трансформаторы в диапазоне температуры от -50°C до +50°C. Таким образом, сухие трансформаторы ТС и ТСЗ «ПРОТОН» с изоляцией класса Н(180°C) обладают возможностью перегрузки до 20% без дополнительного обдува обмоток практически неограниченное время, и способны выдерживать перегрузку до 40% в течение 3-х часов.

Изоляция типа NOMEX и ее аналоги других производителей непроницаема для воды, пыли, соли, а также практически не подвержена старению, что делает трансформатор высоконадежным и безопасным. Конечно же, изоляция является пожаробезопасной.

Основные технические характеристики

Трансформаторы сухие типа ТС(З), ТС(З)П с воздушно-барьерной изоляцией Nomex

Номинальная мощность, кВА	Uкз, %	Потери XX, Вт	Потери КЗ (при 145°C), Вт	Ток XX, %	Шум, дБ(А)	Вес, кг	Габаритный размер, Д x Ш x В, мм		Габаритный размер в защитном кожухе, Д x Ш x В, мм
							Д	Ш x В	
100	4	400	1690	1,7	40	620	1060 x 650 x 1150	1550 x 1200 x 1800	
125	4	470	1980	1,5	41	810	1100 x 650 x 1200	1550 x 1200 x 1800	
160	4	540	2280	1,5	42	870	1100 x 650 x 1200	1550 x 1200 x 1800	
200	4	620	2710	1,3	42	1030	1160 x 650 x 1280	1550 x 1200 x 1800	
250	4	720	2960	1,3	44	1140	1180 x 760 x 1300	1550 x 1200 x 1800	
315	4	880	3730	1,1	46	1610	1180 x 760 x 1360	1700 x 1200 x 1900	
400	4	980	4280	1,1	46	1800	1200 x 780 x 1430	1750 x 1400 x 1900	
500	4	1160	5230	1,1	47	1900	1270 x 780 x 1500	1750 x 1400 x 1950	
630	4	1340	6290	0,9	47	2010	1400 x 780 x 1435	1850 x 1400 x 1950	
630	6	1300	6400	0,9	47	2050	1480 x 940 x 1590	1950 x 1400 x 2100	
800	6	1520	7460	0,9	48	2490	1480 x 940 x 1590	1950 x 1400 x 2100	
1000	6	1770	8760	0,9	48	2700	1550 x 940 x 1570	2000 x 1500 x 2100	
1250	6	2090	10370	0,9	49	3200	1600 x 940 x 1695	2050 x 1500 x 2200	
1600	6	2450	12580	0,9	50	3900	1740 x 1200 x 1705	2200 x 1500 x 2200	
2000	6	3050	15560	0,7	52	4800	1780 x 1270 x 1790	2250 x 1500 x 2400	
2500	6	3600	18450	0,7	55	5400	1920 x 1270 x 2070	2400 x 1500 x 2600	

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://zstp.nt-rt.ru/> || zps@nt-rt.ru