

ЭЛЕКТРОЗАВОД
ELEKTROZAVOD



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РЕАКТОРЫ
ELECTRICAL REACTORS

Москва
Moscow

ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»

ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» – основоположник отечественного трансформаторостроения, разрабатывающий и производящий трансформаторы и электрические реакторы с 1928 года.

Холдинговая компания «ЭЛЕКТРОЗАВОД» является одним из крупнейших производителей трансформаторного и реакторного оборудования в России, единственным в стране разработчиком и изготовителем шунтирующих и сетевых реакторов, трансформаторов для электрометаллургии, электрохимии и электротермических промышленных установок, специальных судовых трансформаторов.

Шесть электротехнических заводов (в Москве, Уфе и Запорожье) выпускают более 3500 типов и типоразмеров трансформаторов (как сухих, так и с жидким диэлектриком) с диапазоном напряжений от нескольких десятков вольт до 1150 кВ и мощностей – от нескольких десятков вольт-ампер до 630 МВА, электрические реакторы шунтирующие, в том числе управляемые, заземляющие дугогасящие, токоограничивающие и различного назначения сухие и маслонаполненные, низковольтное и высоковольтное оборудование. Институт трансформаторостроения (ВИТ) является научно-исследовательской и конструкторско-технологической базой для всех производств.

Центр сервисного обслуживания ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» с базами в Москве и Запорожье предлагает комплекс услуг по монтажу, диагностическим обследованиям и ремонту трансформаторного оборудования. Инжиниринговый центр и специализированный институт «Мосспецпроект», входящие в состав компании, разрабатывают и реализуют «под ключ» проекты строительства и реконструкции объектов генерации и распределения электроэнергии и тепла.

В компании действует система менеджмента качества по международному стандарту ИСО 9001:2008. ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» имеет лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право конструирования, изготовления и поставки электрооборудования для атомных станций; соответствует требованиям государственного стандарта поставки. Вся выпускаемая компанией продукция имеет сертификаты соответствия.

ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» выпускает продукцию высокого качества, надежную в эксплуатации, хорошо зарекомендовавшую себя при работе от Заполярья до тропиков, в России и в более чем 60 странах Европы, Америки, Азии и Африки.



Уфа
Ufa

OJSHC «ELEKTROZAVOD»

Moscow factory «ELEKTROZAVOD» can be truly called a pioneer of Russian transformer construction, where transformers and reactors have been designed and manufactured since 1928.

It is one of the greatest manufacturers of electro-technical equipment in Russia and the only designer and producer of shunt and line reactors, transformers for electro-metallurgical, electro-chemical industry, electrical thermal installations, and special transformers for ships. OJSHC «ELEKTROZAVOD» (in Moscow, Ufa and Zaporozhye) offers to its customers more than 3500 kinds of transformer and reactor equipment (both dry-type and with liquid dielectric) in the range of voltage from tens of V to 1150 kV and capacity – from tens of VA to 630 MVA, electrical reactors among others involving shunting, controllable, earth arc-damping and current limiting, also dry-type and oil immersed equipment of low and high voltage for various application. Institute of Transformer Building (VIT) is a research and design-engineering basis for all productions.

Service Centre of OJSHC «ELEKTROZAVOD» has two subdivisions with bases in Moscow and Zaporozhye. Service centre offers complex works on installation, diagnostics and repairs of transformer equipment.

Designing, construction and complex equipping of power facilities including realization of turnkey projects are carried out by Engineering Centre, Specialized Design Institute «Mosspecproject».

Quality system applied in OJSHC «ELEKTROZAVOD» conforms to international standard ISO 9001:2008.

OJSHC «ELEKTROZAVOD» has certificate of Rostehnadzor for manufacture and delivery of electrical equipment for power projects and conforms to the requirements of State Delivery Standard, moreover, it is an official vendor in atomic industry. All equipment produced by the company has certificates of conformity.

OJSHC «ELEKTROZAVOD» manufactures reliable and high-quality products proven its excellent operation in various regions from the North of the Arctic Circle to the tropics throughout Russia and over 60 countries in Europe, America, Asia and Africa.



Запорожье
Zaporozhye





РОМБС-110000/750
ROMBS-110000/750

ШУНТИРУЮЩИЕ РЕАКТОРЫ

Шунтирующие реакторы предназначены для компенсации реактивной мощности, генерируемой в протяженных линиях электропередач переменного тока высокого и сверхвысокого (до 1200 кВ) напряжения, повышения их пропускной способности, обеспечения требуемого уровня рабочих напряжений и ограничения коммутационных перенапряжений.

ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» выпускает шунтирующие реакторы (в том числе управляемые):

- для сетей 500 – 1150 кВ однофазные масляные;
- для сетей 6 кВ – 330 кВ однофазные и трехфазные, масляные и сухие.

Однофазные реакторы соединяются в трехфазную группу по схеме «звезда» с глухозаземленной или компенсированной нейтралью. Трехфазные реакторы выполняются с соединением обмоток фаз по схеме «звезда с изолированной нейтралью».

В реакторах применяется усовершенствованная маслосборная изоляция с использованием высококачественных изоляционных материалов. Современные технологические и конструктивные решения обеспечивают высокую электрическую прочность и стабильность характеристик главной изоляции.

Реакторы оснащаются современной измерительной и защитной аппаратурой, эффективной поперечной дифференциально-токовой защитой, а также, по требованию заказчика, системами мониторинга и пожаротушения.

Реакторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного, холодного и тропического климата, в районах с повышенной сейсмичностью (до 8 баллов по шкале Рихтера).

Однофазные реакторы серии РОМБС(М)

Однофазные реакторы серии РОМБС(М) выполнены с радиальной пространственной системой ярем. Такое конструктивное решение позволяет достичь наименьшей величины электрических потерь при минимальной массе реактора.

Преимущества реакторов серии РОМБС(М):

1. Обладают высокой линейностью и отсутствием высших гармоник;
2. Собственные полные потери реакторов серии РОМБС(М) на 15-20% ниже существующих аналогов, предлагаемых на территории России;
3. Полная масса на 20% ниже аналогов;
4. Объем масла на 20-25% меньше аналогов;
5. Вибрации не превышают 15-20 мкм (при обычном для аналогов уровне 60 мкм);
6. Не требуется капитальный ремонт и подпрессовка обмотки в течение всего срока службы реактора;
7. Экономичная система охлаждения (естественное масляное) и минимальное текущее обслуживание;
8. В силу своих массогабаритных показателей не требуют капитальных вложений при установке на место реакторов старых серий.

Перечисленные параметры позволяют утверждать, что по сравнению с аналогами, предлагаемыми к поставке на российском рынке в настоящее время реакторы серии РОМБС(М) обладают максимальной технико-экономической эффективностью и наилучшими экологическими показателями.

SHUNT REACTORS

Shunt reactors are used to compensate reactive power that is being generated in lengthy high and ultrahigh voltage (up to 1200 kV) alternating current power lines, for increasing their power transmitting capacity, maintaining a demanded operational voltage level and limiting of occurring switching overvoltage values.

OJSHC «ELEKTROZAVOD» produces shunt reactors (including controllable):

- single-phase oil immersed for 500 – 1150 kV power grids,
- single-phase and three-phase oil immersed or dry-type for 6 kV – 330 kV power grids.

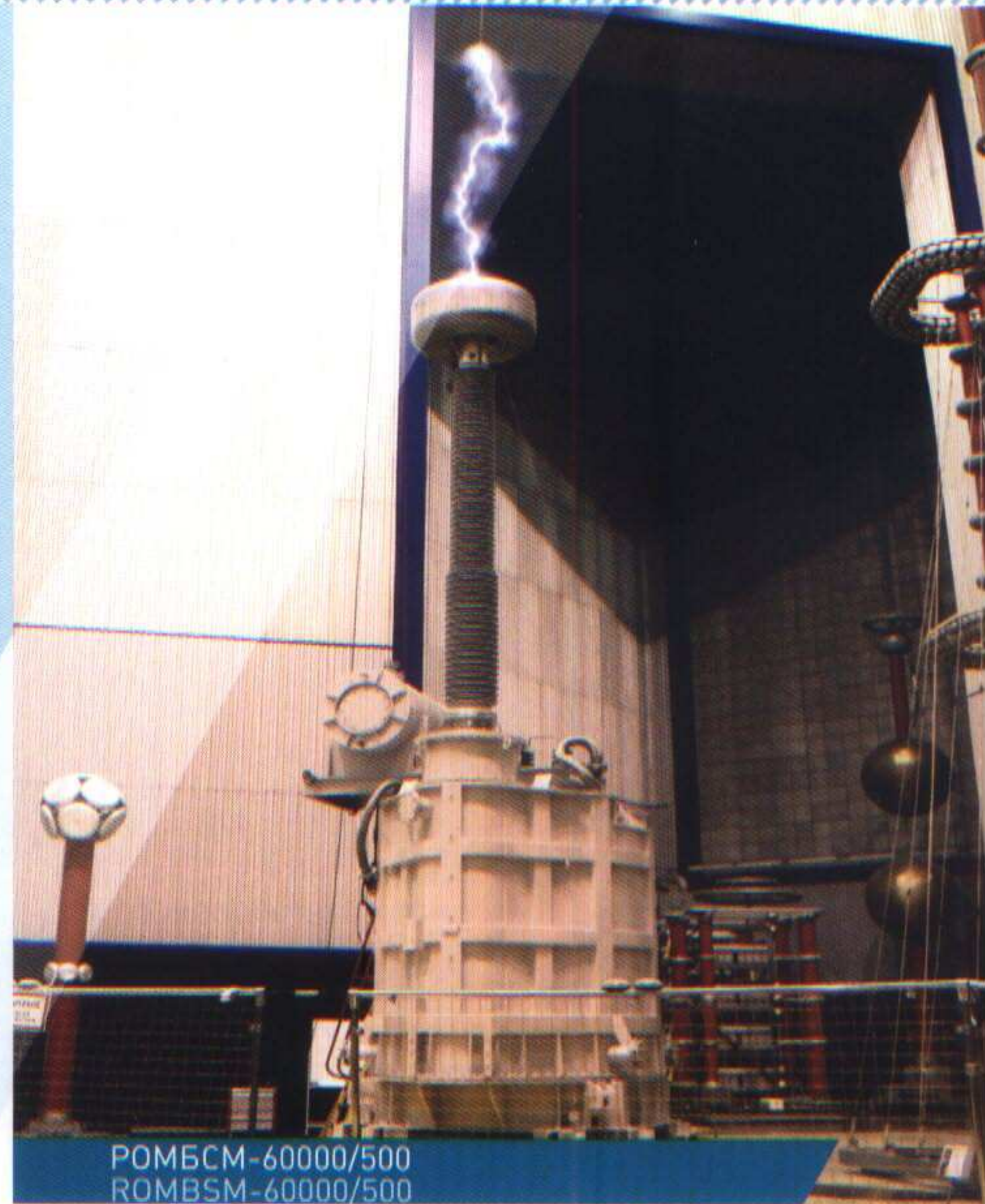
Single-phase reactors are connected in a three-phase group with "star" connection and dead earthed or compensated neutral.

Three-phase reactors are made with phase windings connected in "star" with isolated neutral.

Reactors have advanced oil barrier insulation made of high-quality insulation materials. Modern technology and design provide a high electric strength and stability of main insulation characteristics.

Reactors are provided with modern measuring and protection equipment, effective transverse differential current protection and, as a customer option, monitoring and fire-extinguishing systems.

Reactors may operate in temperate, cold and tropic climate conditions, in areas of higher seismic activity (up to 8 on the Richter scale).



POMBCM-60000/500
ROMBSM-60000/500

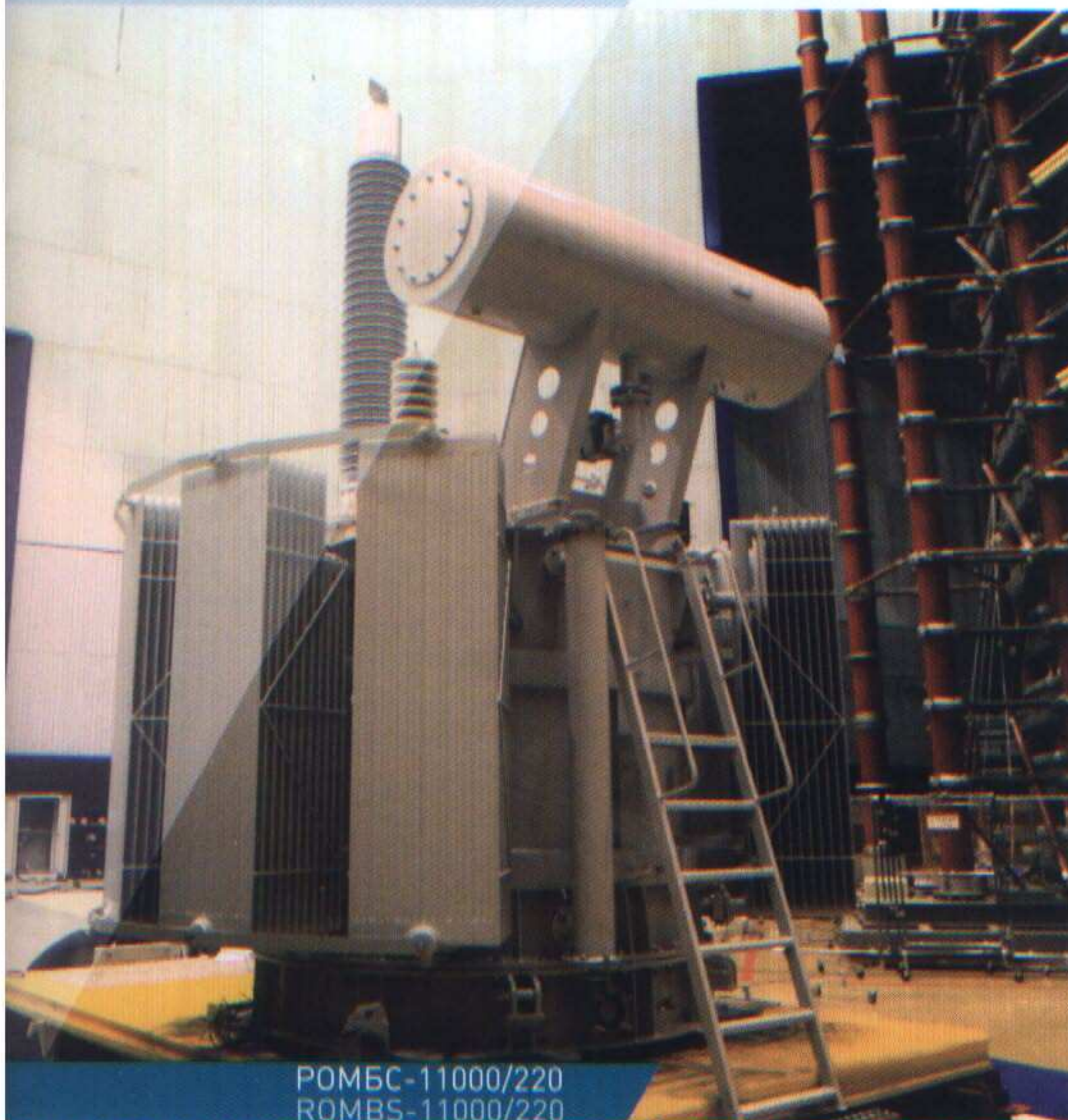
Single-phase reactors of ROMBS(M) series

Single-phase ROMBS(M) reactors are designed with magnet system having the radial spatial yokes. This design allows to minimize the electric losses and reactor weight.

Advantages of ROMBS(M) reactors:

1. High output linearity and the lack of higher harmonics;
2. Reactors own total power losses are 15-20% less, comparing to existing analogues sold in Russia;
3. Total weight is 20% less than that of analogues;
4. Oil quantity is 20-25% less than that of analogues;
5. Vibrations do not exceed 15-20 μm (with 60 μm usual for analogues);
6. Never require thorough repairs and winding prepressing during life cycle;
7. Economic cooling system (natural oil cooling) and minimum of current maintenance;
8. In case of replacing of older reactors series do not require capital investments due to their mass and dimension parameters.

Mentioned features allow to admit that comparing to analogues currently being supplied on the Russian market, ROMBS(M) reactors possess a maximal technical and economical effectiveness and better ecological parameters.



POMBS-11000/220
ROMBS-11000/220

Управляемые шунтирующие реакторы

Управляемый масляный шунтирующий реактор класса напряжения 500 кВ, мощностью 180 МВАр типа УНШРТД-180000/500, с магнитным регулированием мощности со стороны нейтрали, работает в составе трехфазной группы в симметричном режиме. Предусмотрено естественное масляное и принудительное воздушное охлаждение. Может устанавливаться как на шинах, так и на линии 500 кВ.

Реактор снабжается групповой системой управления для регулирования его реактивной мощности автоматически или вручную путем насыщения стержней магнитопровода постоянным током, которая обеспечивает стабилизацию напряжения и непрерывный контроль за режимом работы линии электропередачи, плавное регулирование реактивной мощности. В состав системы управления входят: трехфазный управляемый преобразователь тока, блок генерации и управления импульсами, блок автоматического регулирования на основе обратных связей по току и напряжению. Питание преобразователя может выполняться от сети собственных нужд или от обмотки управляемого реактора.

Применение управляемого реактора в ЛЭП позволяет: устранить суточные и сезонные колебания напряжения, оптимизировать режимы работы, снизить потери, повысить устойчивость и надежность работы, увеличить пропускную способность линии, увеличить срок службы применяемого коммутационного оборудования.

Новые управляемые шунтирующие реакторы потребляют практически синусоидальный ток, имеют низкий уровень потерь (благодаря отказу от отдельной обмотки управления и применению регулирования со стороны нейтрали), имеют меньшие массу и размеры, по сравнению с зарубежными аналогами.

Сухие шунтирующие реакторы (серии РОС)

Сухие шунтирующие реакторы (серии РОС) предназначены для работы в сетях класса напряжения 6 - 110 кВ, и обладают, по сравнению с масляными, важными эксплуатационными свойствами:

1. Существенно снижается количество горючих материалов на объекте и риск возникновения пожара, взрыва, загрязнения почвы и воды при повреждениях;
2. Сокращение расходов на строительство подстанций;
3. Простота перемещения на другой объект при кардинальном изменении ситуации с потреблением реактивной мощности в системе электроснабжения;
4. Упрощение эксплуатации в условиях холодного климата (не требуют подогрева перед включением);
5. Низкий уровень шума;
6. Высокая стойкость к механическим воздействиям, возникающим в режиме короткого замыкания;
7. Способность выдерживать длительные тепловые нагрузки;
8. Отсутствие потерь в стали.



УНШРТД-180000/500 (одна фаза)
UNShRTD-180000/500 (single phase)



Система подмагничивания
Beasing system

Controlled shunt reactors

Controlled 500 kV shunt reactor of UNShRTD-180000/500 type with power of 180 MVar is made with magnetic regulation of its power from the neutral side, with natural oil and forced air cooling, and intended for operating as three-phase group in a symmetrical mode. Reactor may be installed both on bus-bars or 500 kV line.

This reactor is provided with a group control system for regulation of its reactive power automatically or manually by using saturation of magnetic core with direct magnetic flux. Control system provides voltage stabilization, continuous control of power line operating mode and slide reactive power regulation. It consists of: three-phase controlled current converter, impulse generation and control unit, and automatic

control unit on basis of feedback couplings of current and voltage. The converter may be powered from stand-by network or with using the winding of controlled reactor.

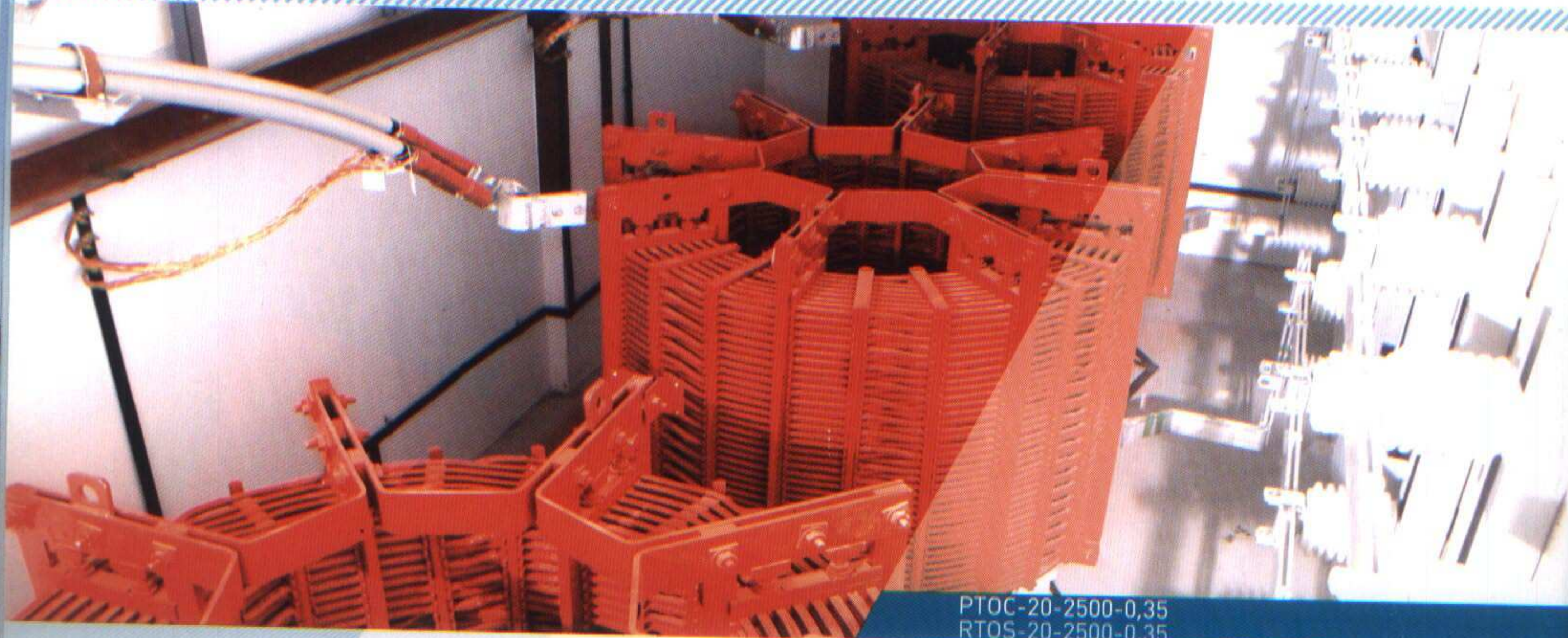
The use of controlled reactor allows: to eliminate daily and seasonal voltage variations, optimize operating modes of transmission line, lower the electric losses, increase stability and operational reliability, increase line transmitting capacity and increase life cycle of used commutation equipment.

New controllable shunt reactors consume practically sinusoidal current, have a low level of losses (due to refusal from additional control coil and because of using regulation at the neutral side), reduced full weight and dimensions as compared to analogues.

Dry-type shunt reactors (of ROS series)

Dry-type shunt reactors (of ROS series) are used for 6 – 110 kV networks and have important operational features in comparison with those of oil reactors:

1. Amount of flammable materials and risks of occurring of fire, explosion, soil and water contamination are lowered significantly;
2. Substation construction costs are lowered;
3. In case of reactive power consumption fundamental change in power grid, reactors may be easily moved to other substations;
4. Operation in cold climate is simplified (do not require heating before turning on);
5. Low noise level;
6. Highly mechanically durable in case of short circuit;
7. Resistant to long lasting thermal loads;
8. Absence of steel are absent.



PTOC-20-2500-0,35
RTOS-20-2500-0,35

ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ 0,5 - 110 кВ

Реакторы токоограничивающие сухие предназначены для ограничения токов короткого замыкания в электрических сетях 6 - 110 кВ и поддержания уровня напряжения в электроустановках в момент короткого замыкания. Применение токоограничивающих реакторов повышает надежность работы оборудования электростанций и подстанций.

ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» выпускает токоограничивающие **однофазные** сухие реакторы на номинальные токи от 600 А до 4000 А, как для внутренней установки – серии PTOC и PTOCC, так и для наружной – серия PTOCA.

Обмотки реакторов серии PTOC и PTOCC изготавливаются из медного провода. Конструкция обмоток реакторов позволяет значительно уменьшать габаритные размеры реакторов по сравнению с бетонными аналогами, выбирать наиболее удачные габариты в зависимости от размеров помещений подстанций, а также, уменьшать расстояния от реактора до ближайших металлических конструкций.

Обмотки реакторов серии PTOCA изготавливаются из многожильного алюминиевого кабеля, что позволяет значительно снизить добавочные потери.

Реакторы разработаны для нужд электроэнергетики взамен бетонных, их технические характеристики соответствуют всем параметрам ГОСТ-14794-74, но в то же время имеют меньшие габаритные размеры и массу и обладают низким уровнем потерь.

Токоограничивающие реакторы класса напряжения 0,5 кВ для систем электроприводов прокатных станков с тиристорными преобразователями производятся в трехфазном исполнении с симметричной горизонтальной установкой фаз (по вершинам равностороннего треугольника). Реакторам требуется минимальное пространство для установки в шкафах преобразовательных устройств.

Реакторы токоограничивающие **масляные трёхфазные** серии РТДТ для электросетей 35 кВ новой конструкции, с магнитной системой, обеспечивающей уменьшение электрических потерь, массы и размеров по сравнению с конструкцией без магнитопровода. Имеют эффективную комбинированную систему охлаждения (пластинчатые радиаторы с вентиляторами).

Применение современных изоляционных материалов и комплектующих, обладающих высокой стойкостью к негативному воздействию факторов окружающей среды позволяет устанавливать эти реакторы на открытом воздухе в зонах умеренного (У1) и холодного (УХЛ1) климата без навеса.

Реакторы токоограничивающие сухие **трехфазные** серии РТСТ на номинальные токи до 1000 А выпускаются с вертикальной установкой обмоток фаз, что обеспечивает дополнительные удобства при монтаже и эксплуатации, а также экономит место в помещении подстанции. Обмотки изготовлены из медного провода.

Применение в сухих токоограничивающих реакторах высококачественных полимерных изоляционных материалов обеспечивает их высокую стойкость к динамическому и термическому воздействию тока короткого замыкания. Используемые лакокрасочные материалы обеспечивают высокие изоляционные свойства и влагостойкость. Кроме того, высокий класс нагревостойкости изоляции позволяет обеспечить установку реакторов без применения принудительного воздушного охлаждения.

CURRENT LIMITING REACTORS 0,5 - 110 kV

Dry-type current limiting reactors are used to limit the short circuit currents in 6 – 110 kV power grids and to maintain the electrical installations voltage level during short circuits. The use of current limiting reactors allows to increase reliability of power stations' and substations' equipment.

OJSHC "ELEKTROZAVOD" produces dry-type **single-phase** current limiting reactors for rated currents from 600 A to 4000 A, both for internal (RTOS and RTOSS series), and for external mounting (RTOSA series).

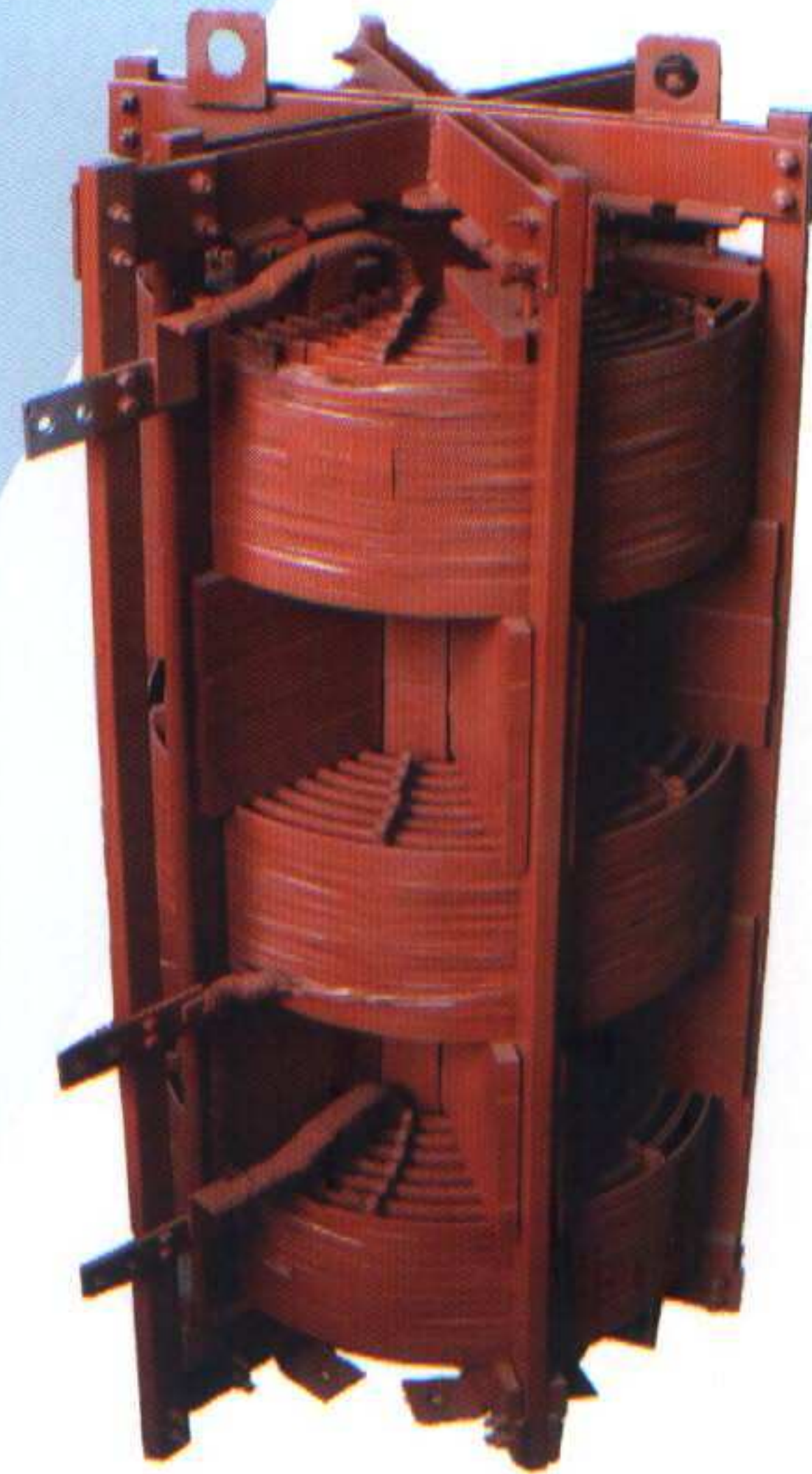
Windings of RTOS and RTOSS reactors are made of copper wire. The design of windings allows to reduce reactor dimensions significantly comparing to analogues of concrete construction, to choose the most convenient dimensions depending on substation room sizes, and also to reduce distances between reactors and nearest metal structures.

Windings of RTOSA series reactors are made of multistrand aluminum cable, that allows to lower significantly additional electric losses. The use of modern isolation materials and highly climate-resistant components allows mounting of these reactors in open spaces without any shed in areas of temperate (U1) and cold (UKhL1) climatic conditions.

Dry-type **three-phase** current limiting reactors of RTST series for rated currents up to 1000 A are produced with vertical mount of phase windings, that additionally simplifies its mounting and maintenance, and save substation room space. Their windings are made of copper wire.



PTOCA-10-1600-0,25
RTOSA-10-1600-0,25



PTCT-10-200-1,3
RTST-10-200-1,3

Use of high-quality polymer insulation materials in current limiting reactors provides a high resistance to dynamic and thermal effects of short circuit currents. Applied coating materials provide efficient insulation and water resistance. Besides, high class of its heat resistance allows to mount reactors without forced air cooling.

Reactors are designed for power industry purposes instead ones of concrete construction. Their technical parameters comply with GOST-14794-74 and at the same time they have reduced dimensional and weight parameters and lower electric loss level.

0.5 kV current limiting reactors for rolling mills electric drives with thyristor converters have a three-phase design with a symmetrical horizontal mounting of each phase (at the corners of equilateral triangle). Reactors require minimum space for mounting in converter devices cabinets.

Oil-immersed three-phase current limiting reactors of RTDT series for 35 kV grids have new construction, based on application of special magnetic system, that permits to reduce electric losses, weight and dimensions, as compared with coreless reactors. They have effective combined cooling system (panel radiators with fans).



Реакторы серии РЗДПОМА
Reactors of RZDPOMA series

КОМПЛЕКСЫ ДУГОГАСЯЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЕТЕЙ 6 – 35 кВ

Комплексы дугогасящего оборудования предназначены для защиты электросетей 6, 10, 20 и 35 кВ с изолированной нейтралью от однофазных замыканий на землю, с пределами диапазонов компенсации емкостных токов от 5 до 350 А.

Комплекс состоит из дугогасящего реактора серии РЗДПОМА и фильтра присоединения серии ФЗМ соответствующей мощности в маслонаполненном исполнении, блока автоматического управления.

Применение данного оборудования на сегодняшний день является самым надежным и экономичным решением вопроса защиты электрооборудования от однофазных замыканий на землю и продления срока службы изоляции линии.

Оборудование прошло приемосдаточные испытания и аттестацию ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК», введено в эксплуатацию на ряде электросетевых объектов и получило высокую оценку потребителей.

Размещение входящего в состав комплекса оборудования в отдельных баках более рационально в эксплуатации (меньший объем масла, вибрация и нагрев реактора не передаются на фильтр, упрощение ремонта или замены частей), но по желанию заказчика комплекс может быть выполнен в виде единого агрегата, в одном баке.

ELECTRIC ARC-DAMPING EQUIPMENT COMPLEXES FOR 6 – 35 kV GRIDS

Electric arc-damping equipment complexes are designed for protection of 6; 10; 20 and 35 kV grids with insulated neutral from single phase to ground short circuits and for compensation of capacitive currents of ranges from 5 to 350 A.

Equipment complex consists of RZDPOMA series electric arc-damping reactor and FZM series attachment filter of correspond power, both are made oil-immersed, and an automated control module.

At present, use of this equipment is the most economic and reliable way to protect electric equipment from single phase to ground short circuits and to extend the line insulation life cycle.

The equipment has successfully passed acceptance tests and is certified by FGC UES, JSC and IDGC Holding, JSC. These complexes have been put into operation in a set of grid objects and received a high customer appreciation.

The placement of complex equipment in separate tanks is more efficient in operation (reduced oil volume, reactor vibration and heat does not affect the filter, simplification of repair or replacing of components), but upon request of the customer the equipment can be produced as a single unit in a single tank.



Реакторы серии РЗДПОМА
Reactors of RZDPOMA series

Реактор

Дугогасящие реакторы серий РЗДПОМА обеспечивают плавное изменение индуктивности в заданных пределах путем изменения величины немагнитного зазора в стержне магнитной системы.

Использованные в их конструкции принципиально новые решения и особенности их реализации обеспечили высокие технико-экономические и эксплуатационные характеристики реакторов:

1. Возможность плавного непрерывного изменения индуктивности дистанционно, без отключения реактора от сети.
2. Отсутствие задержки настройки при изменении емкостного тока.

Реактор серии РЗДПОМА всегда находится в состоянии максимально близком к резонансному. Система автоматического управления производит непрерывный упреждающий анализ изменения состояния сети и своевременно плавно меняет индуктивность до требуемой величины. При использовании современных блоков управления степень расстройки компенсации не превышает 1%.

3. Широкий диапазон регулирования тока и достижимы более низкие минимальные токи по сравнению с существующими аналогами. >>>

Reactor

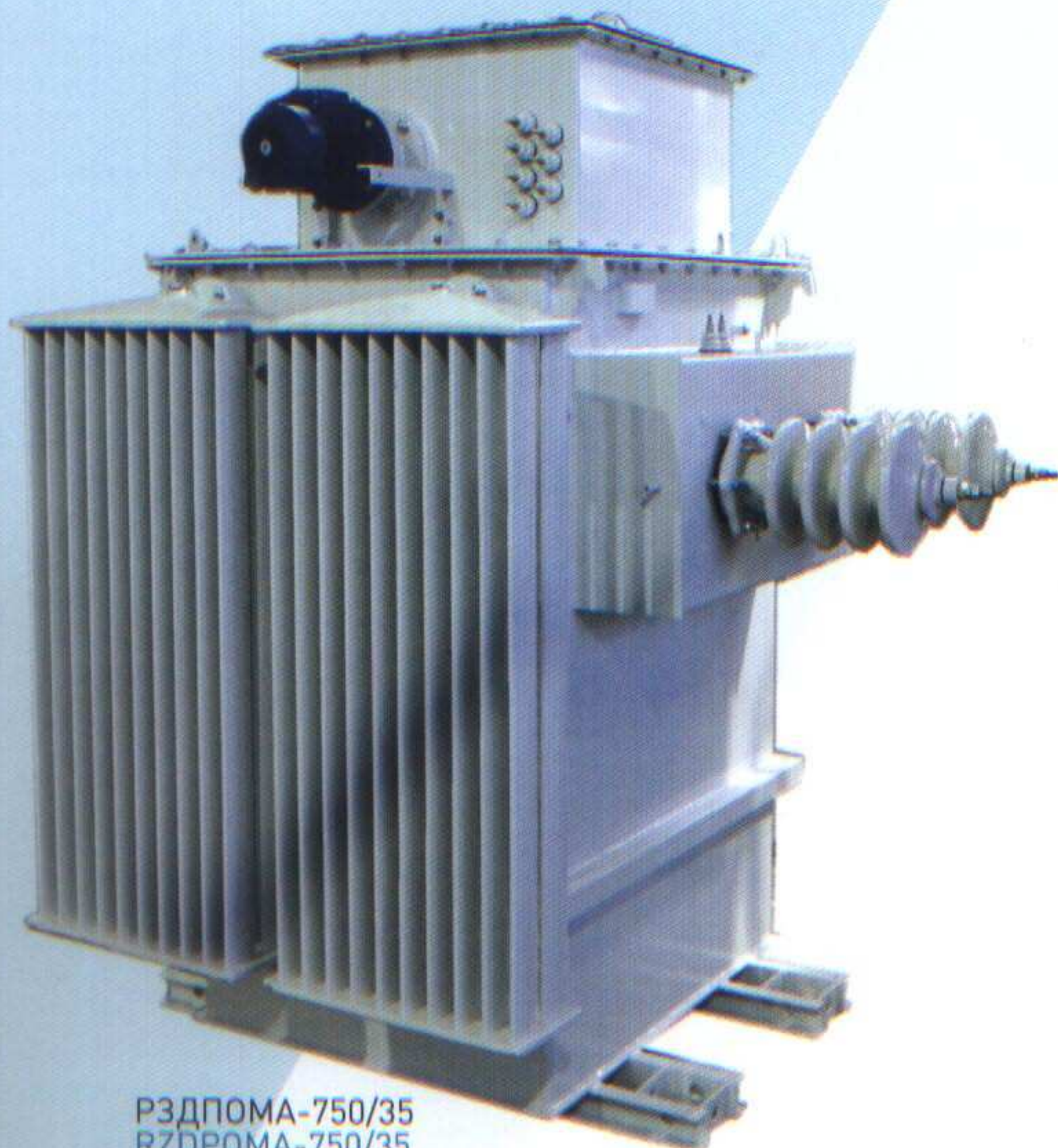
Arc-damping reactors of RZDPOMA series ensures slide inductivity change in defined range by changing the value of non-magnetic gap in magnet system core.

Principally new design options and specifics of their implementation have provided high technical, economical and maintenance characteristics of the reactors:

1. Possibility of slide, continuous remote alteration of inductivity, without reactor disconnection.
2. Lacks settings delay while changing capacitive current.

RZDPOMA series reactor is always close to resonance state. Automatic control system continuously conducts a predictive analysis of power grid state and opportunely makes a slide change of inductivity to a required value. Using of modern control modules allows limiting compensation detuning to 1%.

3. Current is widely adjusted, and the lowest values of minimum currents are attainable comparing to existing analogues. >>>



РЗДПОМА-750/35
RZDPOMA-750/35

4. Увеличенная продолжительность работы при аварии в линии – до 6 часов.
5. Отсутствие высших гармонических составляющих в остаточном токе

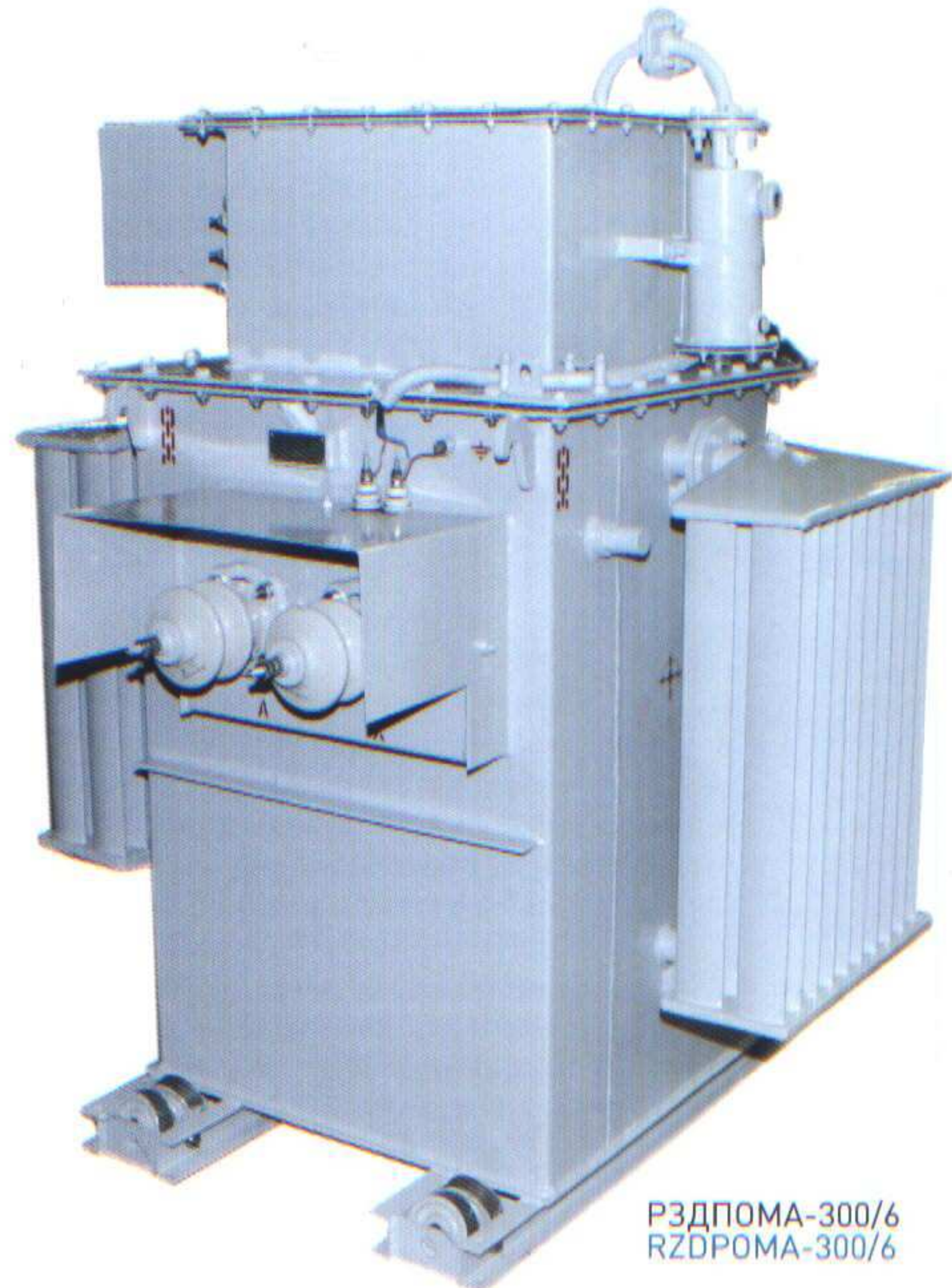
Реакторы с изменяемым немагнитным зазором принципиально не добавляют высшие гармоники в ток. Доля остаточного тока реактора в месте замыкания не превышает 2% от полного емкостного тока.

6. Линейность и высокая добротность.
Отклонение вольтамперной характеристики от линейной по результатам испытаний не превышает 1%.
7. Возможность широкого выбора надежно работающих систем автоматического управления.
8. Предусмотренная в реакторе обмотка управления позволяет использовать самые современные системы автоматического управления.
9. Надежность и долговечность работы электропривода реактора.
10. Экономичность:
 - мощность, потребляемая системой управления и приводом реактора при перемещении стержня из одного положения в другое, не превышает 0,7 кВт;
 - однажды установленная резонансная индуктивность (конкретное положение стержня) удерживается далее без затрат энергии и дополнительных внешних воздействий.

4. Extended active operating time during failure in line is up to 6 hours.
5. No highest harmonic components in residual current.

Reactors with alternating non-magnetic gap never add the highest harmonic components into current. Residual reactor current in shorting place never exceeds 2% of full capacitive current.

6. Linearity and high quality.
According to tests, deviation of voltage-current characteristic from linear does not exceed 1%.
7. A wide scope of reliable automatic control systems.
8. Providing of control winding in reactor allows to use the latest developed automatic control systems.
9. Reactor electric drive reliability and longevity.
10. Efficiency:
 - power consumed by control system and reactor drive when moving the core from one position to another does not exceed 0.7 kW;
 - once defined resonance inductivity (a specific rod position) is further maintained without energy consumption and other external influence.



РЗДПОМА-300/6
RZDPOMA-300/6

Фильтр

Для подключения заземляющих дугогасящих реакторов РЗДПОМА к трёхфазной сети разработаны специальные устройства — фильтры нулевой последовательности заземляющие ФЗМ (нейтраллеры) соответствующей мощности.

Активная часть фильтра ФЗМ включает в себя трехстержневую магнитную систему, изоляцию и рабочую обмотку, соединенную по схеме зигзаг с выведенной нейтралью (Zn).

Использование фильтров ФЗМ экономичнее и целесообразнее, чем применение в качестве нейтраллера трехфазного масляного трансформатора, по следующим причинам:

1. Пониженный уровень напряжения короткого замыкания – не более 2,5%.
2. Вдвое меньшие активные потери ввиду отсутствия вторичной обмотки и электрических потерь в ней.
3. Повышенный уровень надежности благодаря упрощению конструкции.
4. Большее сопротивление токам прямой и обратной последовательности и меньшее сопротивление току нулевой последовательности, результатом чего является более высокая точность настройки реактора в резонанс.

Filter

Special devices are designed to connect the RZDPOMA grounding electric arc-damping reactors to three-phase power grid – grounding zero phase-sequence filters of FZM series (neutrallers) of respective power.

Active part of FZM filter includes three-leg magnetic system, insulation and inducing winding, zigzag-connected by and to neutral lead (Zn).

The use of FZM filter is more effective and reasonable, than application of three-phase transformer as a neutraller, because:

1. Lowered level of short circuit voltage – it is no more than 2.5%.
2. Active losses are twice as low (no secondary coil and losses in it).
3. Higher reliability due to simple design.
4. Higher resistance to direct and back currents and lower – to the zero current, resulting in a higher accuracy of reactor resonance setting.



ФЗМ-500-10
FZM-500-10

Блок управления

Емкость сети часто изменяется не только при возникновении однофазных замыканий на землю, но и в нормальном состоянии, как следствие изменения длины линии при манипуляции во время эксплуатации, так и под воздействием температуры, обледенения, колебаний частоты и по другим причинам. Для предупреждения развития локальных дефектов изоляции линии индуктивность дугогасящего реактора необходимо постоянно поддерживать на значении, резонирующем с емкостью сети. Эту задачу выполняет блок автоматического управления с микроконтроллерным регулятором.



У реакторов с плавно изменяющимся зазором в стержне принципы автоматического управления сохраняются на протяжении последних 50 лет, совершенствовалась только элементная база регуляторов. Поэтому для таких реакторов существует целый ряд систем автоматического управления, доказавших свою работоспособность и надежность.

Как отмечено ранее, реакторы серии РЗДПОМА снабжены дополнительной обмоткой — обмоткой управления, предназначенной для подключения блока смещения нейтрали и применяемой для кратковременного включения активного сопротивления, создающего активную составляющую в точке поврежденного присоединения. Это дает возможность использовать в составе дугогасящего комплекса блоки автоматического управления нового поколения высокой надежности и точности регулирования реакторов, таких как МИРК-4.2, МИРК.5, REG-DPA.

Основной функцией регулятора является настройка системы в резонанс в автоматическом или ручном режимах. Но, кроме того, по желанию заказчика, могут осуществляться следующие дополнительные функции:

1. Определение поврежденного фидера.
2. Организация защиты от однофазного замыкания на землю.
3. Управление одним регулятором двумя реакторами (ведущий-ведомый).
4. Измерение и индикация температуры верхних слоев масла в баке реактора в режиме реального времени. Выдача сигналов о превышении допустимой температуры масла для организации защиты реактора.
5. Хранение в памяти регулятора и возможность вывода на ПК оператора подстанции информации об изменениях режимов компенсируемой сети с указанием даты и времени.
6. Вывод на монитор оператора состояния компенсируемой сети в режиме реального времени.

Для автоматического управления дугогасящим реактором серии РЗДПОМА может быть применен любой существующий в настоящее время блок автоматического регулирования, или использована ручная настройка. Реакторы РЗДПОМА могут поставляться как с блоком управления, так и без него.

Control module

Line capacity frequently changes not only because of single-phase ground short circuits, but also in normal state, as a result of line length changes during operational manipulations, and also because of heat, ice, frequency deviations and other causes. To prevent the growth of local insulation defects, inductivity of the arc-damping reactor must be at every time maintained at a value that resonates with line capacity. This is performed by an automatic control module with a microcontroller regulator.

Principles of automatic control for reactors with a slide core gap change were retained for the last 50 years, and only element base was improved overtime. Thus, a set of automatic control systems, that has proven their reliability and effectiveness, exist for such reactors.

As it was noted above, RZDPOMA series reactors are provided with an additional control winding that is used to connect the neutral offset module and also for short-time activation of active resistance that creates an active component in the place of damaged connection. That allows using new generation highly reliable and accurate automatic control modules such as MIRK-4.2, MIRK.5, REG-DPA as components of electric arc-damping complex.

Controllers' main function is setting the system into resonance state in automatic or manual modes. Besides, as a customer option, following functions may be added:

1. Feeder fault detection.
2. Protection providing from single-phase to ground short circuit.
3. Control of two reactors with a single controller (master-slave).
4. Real-time measurement and indication of higher oil layers temperature in the reactor tank. Oil overheating alarm for providing of reactor protection.
5. Information about changes in compensated power grid may be save in controller memory and downloaded to PC of substation operator with indicating date and time.
6. Real-time indication of compensated power grid condition on operator display.

Any exiting automatic control module may be used for automatic adjustment of RZDPOMA arc-damping reactor, or manual control may be used. RZDPOMA reactors may be delivered with or without control module.

СГЛАЖИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ

Сглаживающие реакторы для частотно-регулируемых приводов (для синхронных двигателей в нефте- и газодобыче, асинхронных двигателей шахтной вентиляции метрополитена, жилых зданий и т.д.) изготавливаются в двухмодульном исполнении с установкой модулей по вертикали.

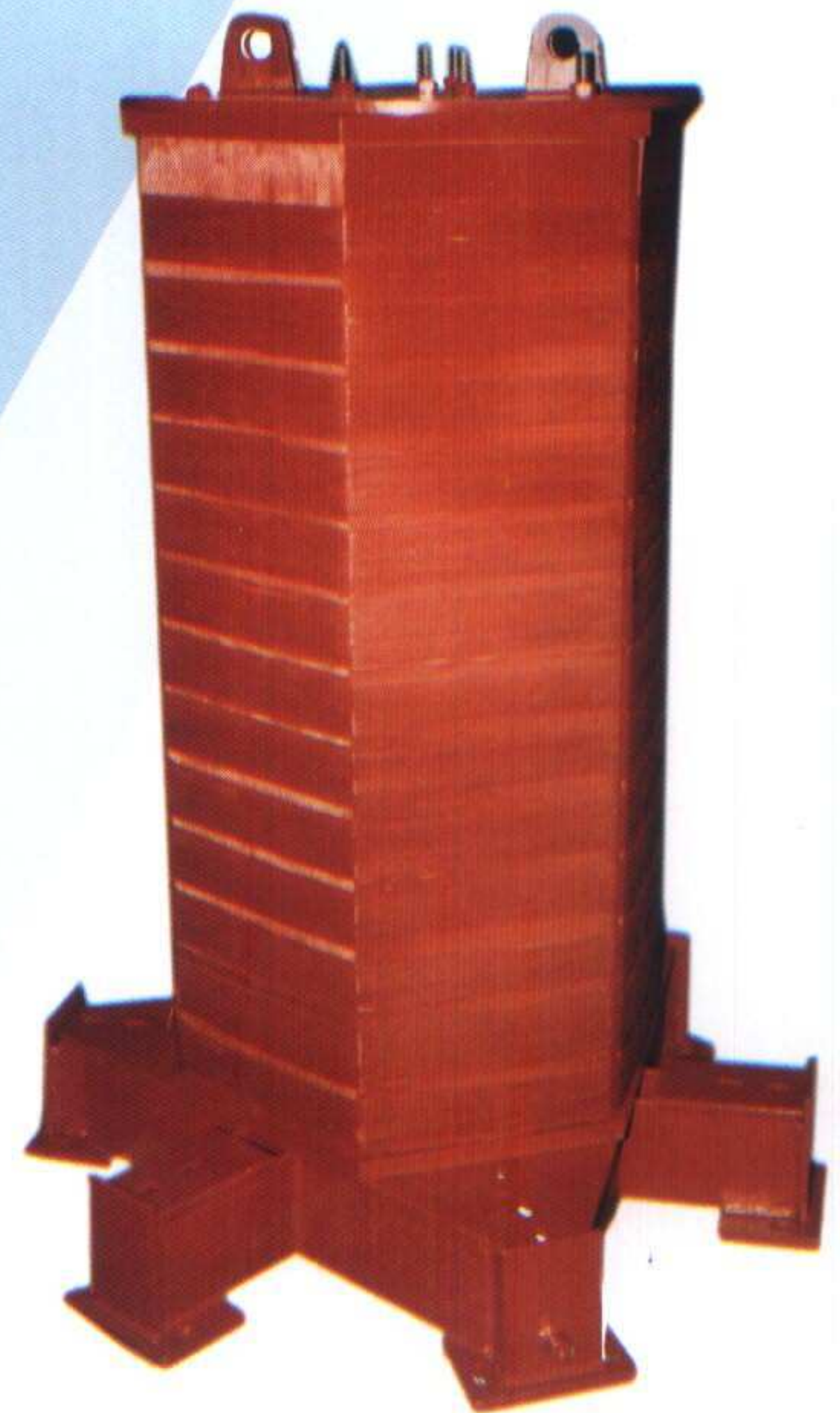
Двухмодульная обмотка с межмодульной изоляцией изготавливается как единое целое и закрепляется между двумя крестовинами из конструкционной стали. Конструкция реакторов обеспечивает высокую технологичность изготовления, простоту монтажа и минимальные площади под установку реактора.

Сглаживающие реакторы для приводов постоянного тока прокатных станов с тиристорными преобразователями выполняются с одноствержневым магнитным сердечником с планарной шихтовкой листов электротехнической стали, сечение стержня – шести- или восьмигранник.

Активная часть установлена на трехлучевой крестовине из стеклотекстолита.



PCC-8000/6
RSS-8000/6



PCC-10000/6 (магнитный стержень)
RSS-10000/6 (iron core)

SMOOTHING REACTORS

Smoothing reactors for frequency-regulated drives (for synchronous motors used in oil and gas industry, asynchronous motors for ventilation systems of metro, dwellings, etc.) are combined of two modules, mounted vertically.

Both winding modules with inter-module insulation are produced as a unite and fixed between two spiders made of construction steel. The design of reactors provides high production technology, easy mounting and minimal space for installation.

Smoothing reactors for rolling mill d.c. motor drives with thyristor converters have a single-leg iron core made of plane stacked steel strips, with hexahedral or octahedral cross section.

Core and winding are mounted on three-beam spider made of glass-reinforced plastic.



РФРС-2000-35
RFOS-2000-35

КОМПЕНСИРУЮЩИЕ И ФИЛЬТРОВЫЕ РЕАКТОРЫ

Компенсирющие реакторы предназначены для работы в комплексе оборудования статических тиристорных компенсаторов реактивной мощности, применяемых для стабилизации напряжения в сетях 6, 10 и 35 кВ и для улучшения качества электроэнергии.

Фильтровые реакторы предназначены для фильтров высших гармоник и выпускаются в классах напряжения:

- 35 и 110 кВ – для выпрямительно-инверторных подстанций электропередач постоянного тока высокого напряжения и для статических тиристорных компенсаторов;
- 6 и 10 кВ – для электросетей промышленных предприятий и для передвижных электроподстанций буровых установок.

Компенсирющие и фильтровые реакторы новых серий выпускаются с естественным воздушным охлаждением и рассчитаны на работу на открытых площадках подстанций при температуре окружающего воздуха от -60°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Конструктивно реактор представляет собой катушку индуктивности без стали, установленную на опорные изоляторы. Обмотка с регулировочными отводами выполнена из многожильного алюминиевого кабеля с эмалированной жилой, что обеспечивает минимальные добавочные электрические потери.

ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» изготавливает также сухие компенсирющие и фильтровые реакторы для внутренней установки с обмотками из медного провода со стеклоизоляцией, как «безжелезные», так и с магнитопроводом, и масляные реакторы для наружной установки.

COMPENSATING AND FILTER REACTORS

Compensating reactors are destined for operating in static thyristor compensators of reactive power, which are used for voltage stabilizing in networks 6, 10 and 35 kV and for improving of electric power quality.

Filter reactors are destined for high harmonic filters and produced of voltage classes:

- 35 and 110 kV – for inverter rectifying substations, including HV DC transmissions, and for static thyristor compensators;
- 6 and 10 kV – for electric networks of industrial enterprises and for mobile power supply systems of drilling rigs.

Compensating and filter reactors of new series are produced with natural air cooling and are designed for operation in out-door installations of substations at ambient temperature from -60°C to $+55^{\circ}\text{C}$ in regions with moderate, cold or tropical climate.

Reactor in its design is the inductance coil without magnetic core, that set on support insulators. The winding with regulation leads is made of multi-conductor aluminum cable with an enameled conductor, which provides minimum additional electric losses.

OJSHC «ELEKTROZAVOD» also manufactures dry compensating and filter reactors (coreless or with magnetic core) for indoor installation with windings made of copper wire insulated by glass fibre and oil-immersed reactors for out-door installation.

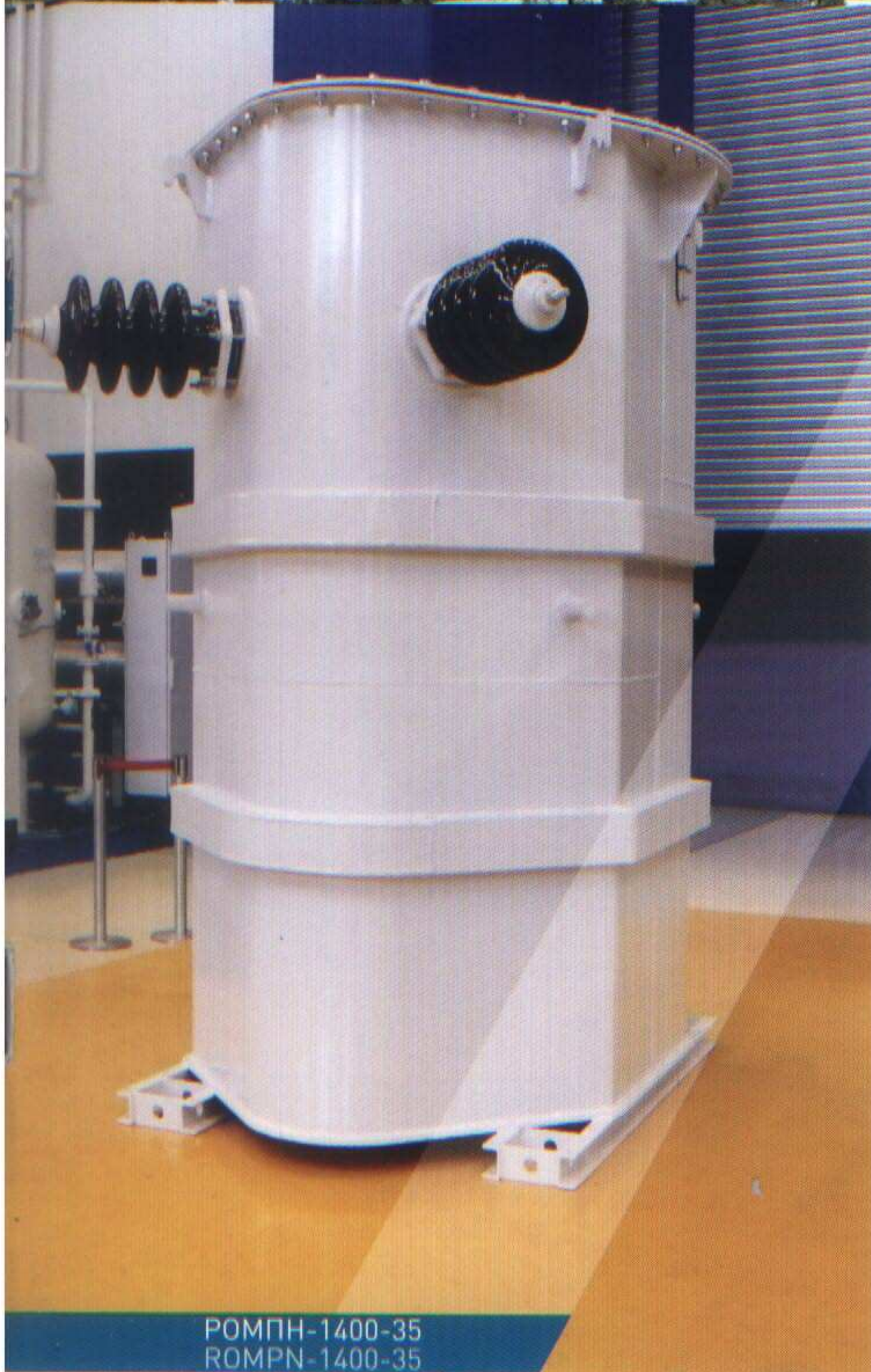


ПРОЧИЕ РЕАКТОРЫ

ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД» выпускает также модуляционные реакторы для радиопередающих станций; зарядные реакторы для ограничения пусковых токов при заряде конденсаторных батарей в электроэнергетике, для систем радиолокации и т.д.; реакторы для испытания гидрогенераторов с регулированием тока под нагрузкой (в составе передвижной высоковольтной установки); симметрирующие реакторы для симметрирования нагрузки трехфазных электропечных трансформаторов; резонансные реакторы для емкостного отбора мощности от ЛЭП 110 и 220 кВ; заземляющие реакторы для компенсации токов нулевой последовательности при несимметрии нагрузок в ЛЭП; различные специальные реакторы (для вагонов метрополитена, установок облучения растений в теплицах и т.д.)

OTHER KINDS OF REACTORS

OJSHC «ELEKTROZAVOD» also manufactures modulating reactors for radio transmitter stations; charging reactors for limiting of start current on charging of capacitor batteries used in power industry, for radar systems and etc.; balancing reactors for load symmetrization of three-phase furnace transformers; resonance reactors for capacitive power take-off from transmission lines of 110 kV and 220 kV; grounding reactors for compensation of zero sequence current while load unbalance in transmission lines; various special reactors (for metro cars, irradiation equipment in greenhouses etc.)



РОМРН-1400-35
ROMPN-1400-35



ШУНТИРУЮЩИЕ РЕАКТОРЫ
**УПРАВЛЯЕМЫЙ МАСЛЯНЫЙ ШУНТИРУЮЩИЙ РЕАКТОР НА НАПРЯЖЕНИЕ 500 кВ
ДЛЯ РАБОТЫ В СИММЕТРИЧНОМ ТРЕХФАЗНОМ РЕЖИМЕ**

Тип	Мощность, кВАр	Номинальное напряжение, кВ	Охлаждение	Одна фаза реактора	
				Масса, т	Длина x ширина x высота, мм
УНШРТД-180000/500 У1	180000	525/√3	Д	145,7	6836 x 4278 x 10090

ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ШУНТИРУЮЩИЕ РЕАКТОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 500 – 1150 кВ

Тип	Мощность, кВАр	Номинальное напряжение, кВ	Охлаждение	Масса, т	Длина x ширина x высота, мм
РОМБСМ-60000/500 У1(УХЛ1)	60000	525/√3	М	74,43	4570 x 5030 x 9840
РОМБС-110000/500 У1(УХЛ1)	110000	525/√3		110,4	7720 x 5360 x 9845
РОМБС-110000/750/110У1(УХЛ1)	110000	787/√3		125,0	8000 x 5800 x 12100
РОМБС-110000/750/35 У1(УХЛ1)	110000	787/√3		125,0	8000 x 5800 x 12100
РОДЦ-300000/1150 У1	300000	1200/√3	ДЦ	245,0	14674 x 7390 x 14900

**ТРЕХФАЗНЫЕ И ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ШУНТИРУЮЩИЕ РЕАКТОРЫ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 220 кВ**

Тип	Мощность, кВАр	Номинальное напряжение, кВ	Охлаждение	Масса, т	Длина x ширина x высота, мм
РТМ-3300/10 У1(УХЛ1)	3300	11/√3 ; 6,6/√3	М	9,2	2600 x 2700 x 3190
РТМ-20000/35 У1(УХЛ1)	20000	38,5/√3		34,92	4660 x 3185 x 4895
РОМБС-33333/110 У1(УХЛ1)	33333	121/√3		32,75	3765 x 3755 x 5155
РТМ-50000/110 У1	50000	126/√3		71,7	3495 x 5400 x 5200
РТМ-100000/110 У1	100000	126/√3		106,2	3800 x 6300 x 5700
РОМБС-11000/220 УХЛ1	11000	252/√3		25,6	3220 x 3480 x 6395

РЕАКТОРЫ ШУНТИРУЮЩИЕ ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 110 кВ

Тип	Мощность, кВАр	Номинальное напряжение, кВ	Ток при номинальном напряжении (f=50Гц), А	Потери при номинальном напряжении, кВт	Масса, кг	Высота / диаметр, мм
РОС-6667/35 У1	6667	40,5/√3	285	32	4515	2715 / 2590
РОС-33333/110 У1	33333	126/√3	458	109	9905	3890 / 2600

ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 20 кВ

Тип	Напря- жение сети, кВ	Номи- наль- ный ток, А	Индуктив- ное сопро- тивление, Ом	Ток терми- ческой стойко- сти, кА	Ток электро- динами- ческой стой- кости, кА	Масса, кг	Высота / диаметр, мм
РТОС-10-600-3,3 УХЛ2	10,5	600	3,3	1,73	4,4	1830	1412 / 1446
РТОС-10-1000-0,25 У3	10,5	1000	0,25	20,0	51,0	1433	1436 / 1446
РТОС-10-1000-0,35 У3	10,5	1000	0,35	14,7	37,0	1205	1536 / 1522
РТОС-10-1600-0,14 У3	10,5	1600	0,14	31,0	79,0	1528	1488 / 1236
РТОС-10-1600-0,2 У3	10,5	1600	0,2	23,5	60,0	1365	1356 / 1472
РТОС-10-1600-0,25 У3	10,5	1600	0,25	19,3	49,0	1531	1461 / 1446
РТОС-10-1600-0,35 У3	10,5	1600	0,35	14,7	37,0	1305	1491 / 1236
РТОС-10-1600-0,45 У3	10,5	1600	0,45	15,7	40,0	1465	1556 / 1236
РТОС-10-2500-0,14 У3	10,5	2500	0,14	31,0	79,0	1544	1412 / 1236
РТОС-10-2500-0,2 У3	10,5	2500	0,2	23,5	60,0	2035	1675 / 1446
РТОС-10-2500-0,25 У3	10,5	2500	0,25	19,2	49,0	2230	1760 / 1446
РТОС-10-2500-0,28 У3	10,5	2500	0,28	19,2	49,0	2140	1710 / 1700
РТОС-10-2500-0,35 У3	10,5	2500	0,35	14,7	37,0	2402	1925 / 1655
РТОС-10-3150-0,25 У3	10,5	3150	0,25	19,2	49,0	2230	1861 / 1472
РТОС-10-3150-0,35 У3	10,5	3150	0,35	14,7	37,0	2705	1956 / 1652
РТОС-10-3150-0,35 УХЛ2	10,5	3150	0,35	14,7	37,0	2722	1687 / 1652
РТОС-10-3150-0,45 У3	10,5	3150	0,45	13,5	37,0	3035	1956 / 1872
РТОС-10-3200-0,35 У3	10,5	3200	0,35	14,7	37,0	2690	1956 / 1652
РТОС-10-3200-0,45 У3	10,5	3200	0,45	13,5	37,0	3035	1956 / 1872
РТОС-10-4000-0,1 У3	10,5	4000	0,1	38,2	97,0	2110	1890 / 1460
РТОС-10-4000-0,18 У3	10,5	4000	0,18	25,6	65,0	2810	2140 / 1650
РТОС-10-4000-0,25 У3	10,5	4000	0,25	19,2	49,0	3160	2090 / 1870
РТОС-20-2500-0,14 У3	20,0	2500	0,14	14,0	38,5	1528	1488 / 1256
РТОС-20-2500-0,25 У3	20,0	2500	0,25	19,2	49,0	2133	1786 / 1472
РТОС-20-2500-0,35 У3	20,0	2500	0,35	21,0	56,0	2390	1925 / 1655
РТОС-20-2500-0,45 У3	20,0	2500	0,45	13,5	37,0	3035	1956 / 1872
РТОС-20-3150-0,14 У3	20,0	3150	0,14	15,2	41,6	1715	1546 / 1446
РТОС-20-3150-0,25 У3	20,0	3150	0,25	22,6	57,5	2270	1861 / 1472
РТОС-20-3150-0,35 У3	20,0	3150	0,35	25,5	65,0	2720	1956 / 1652
РТОС-20-4000-0,35 У3	20,0	4000	0,35	25,0	63,0	4036	2416 / 1872

МАСЛЯНЫЙ ТРЕХФАЗНЫЙ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЙ РЕАКТОР ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 35 кВ

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РТДТ-35-1000-10 УХЛ1	35	1000	2,03	24,3	19800	3960 x 2775 x 4420

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 10 кВ

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Высота / диаметр, мм
РТОСА-10-630-0,4 У1	10,5	630	0,4	12,6	32	706	1787 / 1412
РТОСА-10-1600-0,14 У1	10,5	1600	0,14	31	79	1119	1987 / 1552
РТОСА-10-1600-0,2 У1	10,5	1600	0,2	23,5	60	1173	1584 / 1832
РТОСА-10-1600-0,25 У1	10,5	1600	0,25	19,3	49	1239	1667 / 1862
РТОСА-10-1600-0,35 У1	10,5	1600	0,35	14,7	37	1528	1834 / 1892
РТОСА-10-2500-0,14 У1	10,5	2500	0,14	31	79	1506	1807 / 1779
РТОСА-10-2500-0,2 У1	10,5	2500	0,2	23,5	60	1636	1407 / 2309
РТОСА-10-2500-0,25 У1	10,5	2500	0,25	19,3	49	1741	1487 / 2309
РТОСА-10-2500-0,35 У1	10,5	2500	0,35	14,7	37	2107	1647 / 2349
РТОСА-10-3200-0,14 У1	10,5	3200	0,14	31	79	1499	1807 / 1779
РТОСА-10-3200-0,2 У1	10,5	3200	0,2	23,5	60	1630	1407 / 2309
РТОСА-10-3200-0,25 У1	10,5	3200	0,25	19,3	49	1736	1487 / 2309
РТОСА-10-3200-0,35 У1	10,5	3200	0,35	14,7	37	2078	1647 / 2349
РТОСА-10-4000-0,1 У1	10,5	4000	0,1	38,2	97	1625	1587 / 2192
РТОСА-10-4000-0,18 У1	10,5	4000	0,18	25,6	65	2189	1907 / 2192
РТОСА-10-4000-0,25 У1	10,5	4000	0,25	19,3	49	2620	2067 / 2292

СУХИЕ ОДНОФАЗНЫЕ И ТРЕХФАЗНЫЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 20 кВ

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РОСА-10-1000-0,35 У3	10	1000	0,35	16,5	42	670	1695 x 1235 x 1105
РОСА-10-2500-0,35 УХЛ3	10	2500	0,35	16,5	42	1450	2140 x 1710 x 1634
РОСА-10-4000-0,1 У3	10	4000	0,1	38,2	97	1080	2600 x 1793 x 1303
РОСА-10-4000-0,173 У3	10	4000	0,173	26,4	67	1200	2076 x 1462 x 1694
РТСА-6-1600-0,14 У3	6	1600	0,14	23,4	60	2170	1800 x 1600 x 3716
РТСА-15,75-250-1,4 У3	15,75	250	1,4	6,49	16,48	1142	1340 x 1256 x 3500

**ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ
ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ СДВОЕННЫЕ**

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Высота / диаметр, мм
РТОСС-10-2x2500-0,14 УЗ	10,5	2x2500	0,14	31	79,0	2817	1587 / 1732
РТОСС-10-2x2500-0,35 УЗ	10,5	2x2500	0,35	14,7	37,0	4456	1907 / 2282

**ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ
НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 110 кВ**

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РТОСА-110-1000-7,4 У1	110	1000	7,4	8,2	21,0	3850	2395 x 2145 x 3170

**ТРЕХФАЗНЫЕ СУХИЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 15 кВ**

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РТСТ-6-50-0,9 УЗ	6,0	50	0,9	1,2	3	110	605 x 615 x 550
РТСТ-6-200-2,0 УЗ	6,3	200	2,0	1,7	4,3	730	990 x 755 x 1915
РТСТ-6-500-0,5 УЗ	6,3	500	0,5	6,4	16,4	840	1170 x 755 x 1975
РТСТ-6-630-0,4 УЗ	6,3	630	0,4	9,5	25,0	992	1170 x 790 x 2160
РТСТ-6-1000-0,22 УЗ	6,3	1000	0,22	19,0	49,0	1300	1240 x 980 x 2660
РТСТ-10-200-1,3 УЗ	10,5	200	1,3	4,24	10,8	550	1015 x 650 x 1700
РТСТ-10-250-0,87 УЗ	10,5	250	0,87	8,0	20,5	645	850 x 845 x 1990
РТСТ-10-630-0,4 УЗ	10,5	630	0,4	12,6	32,0	1090	1035 x 1030 x 2455
РТСТ-10-1000-0,14 УЗ	10,5	1000	0,14	24,6	63,0	1250	1028 x 1028 x 2775
РТСТ-10-1000-0,35 УЗ	10,5	1000	0,35	14,6	37,0	1910	1480 x 1320 x 3030
РТСТ-10-1000-0,45 УЗ	10,5	1000	0,45	14,1	35,5	2130	1480 x 1160 x 3285
РТСТ-10-1000-0,56 УЗ	10,5	1000	0,56	9,4	24,0	2060	1320 x 1320 x 3050
РТСТ-10-1000-0,96 УЗ	10,5	1000	0,96	5,75	14,7	2860	1644 x 1457 x 3205
РТСТ-10-1500-0,31 УЗ	10,5	1500	0,31	14,7	41,0	3200	1700 x 1500 x 3500
РТСТ-10-1600-0,35 УЗ	10,5	1600	0,35	14,7	37,0	3800	1685 x 1685 x 3500
РТСТ-15-250-0,87 УЗ	15,75	250	0,87	8,0	20,5	650	850 x 845 x 2040

**СУХИЕ ТРЕХФАЗНЫЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 15 кВ (РАЗБОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ)**

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РТСТР-6-630-0,4 УЗ	6,3	630	0,4	7,9	20,0	1300	1165 x 1165 x 2640
РТСТР-10-1000-0,56 УЗ	10,5	1000	0,56	9,4	24,0	4455	1762 x 1502 x 3250
РТСТР-10-1600-0,25 УЗ	10,5	1600	0,25	19,3	49,0	4786	1652 x 1522 x 3333
РТСТР-10-1600-0,56 УЗ	10,5	1600	0,56	9,4	24,0	4818	1577 x 1317 x 3894
РТСТР-15-630-0,4 УЗ	15,0	630	0,40	16,0	41,0	3788	1322 x 1192 x 3852

**ТРЕХФАЗНЫЕ СУХИЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ
С ВЕРТИКАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ФАЗ РАЗБОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ МИНИ ТЭЦ**

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РТСТР-10-160-6,0 УЗ	10,5	160	6,0	1,15	3,0	1695	1262 x 1262 x 3159

**ТРЕХФАЗНЫЕ СУХИЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПЯЖЕНИЯ 0,5 кВ
ДЛЯ ТИРИСТОРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ**

Тип	Индуктивность, мГн	Номинальное напряжение сети, В	Номинальный ток (f=50 Гц), А	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РТСТ-20,5-1,08 УЗ(ТЗ)	1,08	220	20,5	10,5	345 x 335 x 240
РТСТ-20,5-1,53 УЗ(ТЗ)	1,53	310	20,5	12,5	345 x 335 x 260
РТСТ-20,5-2,02 УЗ(ТЗ)	2,02	410	20,5	14,5	345 x 335 x 285
РТСТ-41-0,54 УЗ(ТЗ)	0,54	220	41	16	345 x 335 x 275
РТСТ-41-0,76 УЗ(ТЗ)	0,76	310	41	20,5	345 x 335 x 320
РТСТ-41-1,01 УЗ(ТЗ)	1,01	410	41	25	345 x 335 x 365
РТСТ-82-0,27 УЗ(ТЗ)	0,27	220	82	26	345 x 335 x 335
РТСТ-82-0,38 УЗ(ТЗ)	0,38	310	82	33,5	345 x 335 x 390
РТСТ-82-0,505 УЗ(ТЗ)	0,505	410	82	42	345 x 335 x 445
РТСТ-165-0,135 УЗ(ТЗ)	0,135	220	165	30	515 x 485 x 280
РТСТ-165-0,19 УЗ(ТЗ)	0,19	310	165	36	515 x 485 x 300
РТСТ-165-0,25 УЗ(ТЗ)	0,25	410	165	43	515 x 485 x 330
РТСТ-265-0,084 УЗ(ТЗ)	0,084	220	265	39	515 x 485 x 305
РТСТ-265-0,118 УЗ(ТЗ)	0,118	310	265	50	515 x 485 x 355
РТСТ-265-0,156 УЗ(ТЗ)	0,156	410	265	60	515 x 485 x 390
РТСТ-410-0,054 УЗ(ТЗ)	0,054	220	410	69	660 x 590 x 435
РТСТ-410-0,076 УЗ(ТЗ)	0,076	310	410	85	660 x 590 x 495
РТСТ-410-0,101 УЗ(ТЗ)	0,101	410	410	92	660 x 590 x 555
РТСТ-450-0,12 УЗ	0,12	410	450	118	660 x 595 x 600
РТСТ-450-0,24 УЗ	0,24	410	450	170	660 x 595 x 700
РТСТ-450-0,0708 УЗ	0,0708	380	450	82	660 x 593 x 465
РТСТ-610-0,11 УЗ	0,11	660	610	350	870 x 750 x 940
РТСТ-660-0,034 УЗ(ТЗ)	0,034	220	660	82	660 x 596 x 465
РТСТ-660-0,048 УЗ(ТЗ)	0,048	310	660	115	660 x 596 x 550
РТСТ-660-0,64 УЗ(ТЗ)	0,064	410	660	132	660 x 596 x 595
РТСТ-820-0,027 УЗ(ТЗ)	0,027	220	820	103	660 x 595 x 505
РТСТ-820-0,038 УЗ(ТЗ)	0,038	310	820	123	660 x 595 x 555
РТСТ-820-0,0505 УЗ(ТЗ)	0,0505	410	820	140	660 x 595 x 620

ФИЛЬТРОВЫЕ РЕАКТОРЫ

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ФИЛЬТРОВЫЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 6 – 10 кВ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Тип	Номинальный ток, А		Номинальная индуктивность, мГн	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
	действующее значение полного тока	действующее значение по гармонике настройки			
РФРС-50/10-11 УХЛ1(Т1) РФРС-50/10-13 УХЛ1(Т1)	70	50	3,8 2,7	102 89	970 x 750 x 1050 970 x 750 x 950
РФРС-100/10-5 УХЛ1(Т1) РФРС-100/10-7 УХЛ1(Т1)	70	50	17,8 9,1	213 175	1370 x 1145 x 1195 1250 x 1025 x 1325
РФРС-100/10-11 УХЛ1(Т1) РФРС-100/10-13 УХЛ1(Т1)	140	100	1,9 1,35	110 97	995 x 785 x 990 995 x 785 x 920
РФРС-150/10-7 УХЛ1(Т1) РФРС-150/10-11 УХЛ1(Т1) РФРС-150/10-13 УХЛ1(Т1)	140 210 210	100 150 150	4,55 1,27 0,9	191 117 105	1270 x 1050 x 1260 1015 x 795 x 970 1015 x 795 x 915
РФРС-200/10-3 УХЛ1(Т1) РФРС-200/10-5 УХЛ1(Т1) РФРС-200/10-7 УХЛ1(Т1) РФРС-200/10-11 УХЛ1(Т1) РФРС-200/10-13 УХЛ1(Т1)	75 140 210 280 280	53 100 150 200 200	49,2 8,9 3,0 0,95 0,68	362 236 208 135 117	1370 x 1145 x 1655 1410 x 1190 x 1145 1290 x 1070 x 1260 1040 x 820 x 990 1040 x 820 x 915
РФРС-300/10-5 УХЛ1(Т1) РФРС-300/10-7 УХЛ1(Т1) РФРС-300/10-11 УХЛ1(Т1) РФРС-300/10-13 УХЛ1(Т1)	210 280 350 350	150 200 250 250	5,9 2,4 0,76 0,54	259 241 123 104	1440 x 1220 x 1125 1320 x 1095 x 1275 1040 x 820 x 950 1040 x 820 x 860
РФРС-400/10-3 УХЛ1(Т1)	150	105	24,6	403	1410 x 1190 x 1540
РФРС-500/10-5 УХЛ1(Т1) РФРС-500/10-7 УХЛ1(Т1)	280 350	200 250	4,6 1,9	300 219	1480 x 1260 x 1145 1320 x 1095 x 1195
РФРС-600/10-5 УХЛ1(Т1)	350	250	3,6	284	1320 x 1095 x 1405
РФРС-50/6-11 УХЛ1(Т1) РФРС-50/6-13 УХЛ1(Т1)	110 110	80 80	1,38 0,98	97 87	995 x 775 x 920 995 x 775 x 860
РФРС-100/6-5 УХЛ1(Т1) РФРС-100/6-7 УХЛ1(Т1) РФРС-100/6-11 УХЛ1(Т1) РФРС-100/6-13 УХЛ1(Т1)	110 110 220 220	80 80 155 155	6,5 3,3 0,69 0,49	228 151 131 86	1270 x 1050 x 1405 995 x 785 x 1220 1015 x 795 x 860 1015 x 795 x 820
РФРС-150/6-7 УХЛ1(Т1) РФРС-150/6-11 УХЛ1(Т) РФРС-150/6-13 УХЛ1(Т1)	220 330 330	155 235 235	1,65 0,46 0,33	137 98 92	1015 x 795 x 1070 1040 x 820 x 835 1040 x 820 x 820
РФРС-200/6-3 УХЛ1(Т1) РФРС-200/6-5 УХЛ1(Т1) РФРС-200/6-7 УХЛ1(Т1) РФРС-200/6-11 УХЛ1(Т1) РФРС-200/6-13 УХЛ1(Т1)	120 220 330 440 440	85 155 235 315 315	18 3,25 1,1 0,35 0,24	340 213 149 118 109	1410 x 1190 x 1390 1290 x 1070 x 1260 1040 x 820 x 1040 1085 x 855 x 860 1085 x 855 x 835
РФРС-300/6-5 УХЛ1(Т1) РФРС-300/6-7 УХЛ1(Т1)	330 440	235 315	2,15 0,86	226 184	1320 x 1095 x 1220 1085 x 855 x 1085
РФРС-400/6-3 УХЛ1(Т1)	240	170	9,0	313	1440 x 1220 x 1240
РФРС-500/6-5 УХЛ1(Т1)	440	315	1,68	284	1370 x 1125 x 1260

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ФИЛЬТРОВЫЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 35 – 110 кВ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВЫПРЯМИТЕЛЬНО-ИНВЕРТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Тип	Номинальный ток, А		Номинальная индуктивность, мГн	Масса, кг
	действующее значение полного тока	действующее значение по гармонике настройки		
РФОС-1000/38,5-5 У1	220	150	18,4	1060
РФОС-1000/38,5-11 У1	920	650	0,93	1105
РФОС-500/38,5-23 У1	300	260	0,86	210
РФОС-2000/35-3 У1	470	160	21,0	2500
РФОС-3000/110 У1	210	65	40; 20; 10	2640

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ ФИЛЬТРОВЫЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 6 кВ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ СЕТЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Тип	Гармоника настройки фильтра	Значение индуктивности в диапазоне регулирования, мГн		Номинальный ток, А		Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
		нижний предел (не более)	верхний предел (не менее)	действующее значение полного тока	действующее значение по гармонике настройки		
ФРОС-63/6 УЗ(ТЗ)	11	3,7	4,6	55	38	170	440 x 500 x 840
	13	2,6	3,25			165	
ФРОС-100/6 УЗ(ТЗ)	5	12,0	15,0	80	55	253	510 x 500 x 905
	7	6,0	7,5			240	
		4,5	5,7	105	75	234	
	11	1,9	2,35			232	
	13	1,33	1,65				
ФРОС-160/6 УЗ(ТЗ)	5	9,0	11,2	105	75	375	620 x 500 x 1010
		6,0	7,5			386	
	7	3,0	3,7	155	110	380	
	11	1,2	1,5			368	
	13	0,86	1,06		115	362	

КОМПЕНСИРУЮЩИЕ РЕАКТОРЫ

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ КОМПЕНСИРУЮЩИЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 10 кВ ДЛЯ СТАТИЧЕСКИХ ТИРИСТОРНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Тип	Напряжение сети, кВ	Номинальный ток, А	Номинальная индуктивность, мГн	Полная масса (с опорными изоляторами), кг	Высота / диаметр, мм
РКОС-3900/10 У1	11	385	99,7	2600	2570 / 2140

ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ ДУГОГАСЯЩИЕ РЕАКТОРЫ

ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ ДУГОГАСЯЩИЕ РЕАКТОРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ 6 – 35 кВ ОТ ОДНОФАЗНЫХ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ

Тип	Номинальное напряжение реактора, кВ	Напряжение сигнальной обмотки, В	Предельные токи реактора, А	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм	
1. Реакторы с плавным регулированием тока*						
Выпускаются по ТУ16-88 ИАЯК.672000.036						
РЗДПОМА-120/6 У1	6,6/√3	100	26,2 - 5,2	1510	1205 x 1120 x 1770	
РЗДПОМА-190/10 У1	11/√3		25,0 - 5,0	1505	1205 x 1120 x 1770	
РЗДПОМА-700/35 У1	38,5/√3		28,4 - 5,7	3490	1700 x 1610 x 2130	
РЗДПОМА-800/35 У1	38,5/√3		36,0 - 7,0	3520	1700 x 1610 x 2130	
Выпускаются по ТУ 3411-008-49890270-2009						
Сейсмостойкость 6 баллов MSK-64						
РЗДПОМА-300/6 У1	6,6/√3	100	80,0 - 5,0	3645	1880 x 1660 x 2460	
РЗДПОМА-380/6 У1	6,6/√3		100,0 - 5,0	3645	1880 x 1660 x 2460	
РЗДПОМА-500/6 У1	6,6/√3		135,0 - 10,0	3950	1752 x 1670 x 2360	
РЗДПОМА-950/6 У1	6,6/√3		250,0 - 15,0	4925	1827 x 1710 x 2470	
РЗДПОМА-1200/6 У1	6,6/√3		320,0 - 30,0	4965	1920 x 1765 x 2210	
РЗДПОМА-500/10 У1	11/√3		80,0 - 5,0	3675	1880 x 1660 x 2460	
РЗДПОМА-635/10 У1	11/√3		100,0 - 5,0	3675	1880 x 1660 x 2460	
РЗДПОМА-860/10 У1	11/√3		135,0 - 10,0	3980	1752 x 1670 x 2360	
РЗДПОМА-1600/10 У1	11/√3		250,0 - 15,0	4990	1827 x 1710 x 2470	
РЗДПОМА-2000/10 У1	11/√3		320,0 - 30,0	5104	1951 x 1792 x 2190	
РЗДПОМА-1000/35 У1	38,5/√3		45,0 - 5,0	4730	2008 x 1778 x 2470	
Сейсмостойкость 9 баллов MSK-64						
РЗДПОМА-190/10 У3(У1)	11/√3		100	30,0 - 5,0	3165	1875 x 1260 x 2185
РЗДПОМА-500/10 У3(У1)	11/√3	80,0 - 5,0		4220	1865 x 1260 x 2210	
2. Реакторы со ступенчатым регулированием тока						
РЗДСОМ-115/6 У1	6,6/√3	100	25 - 12,5	720	1190 x 830 x 1490	
РЗДСОМ-230/6 У1	6,6/√3		50 - 25	860	1190 x 980 x 1490	
РЗДСОМ-460/6 У1	6,6/√3		100 - 50	1200	1270 x 1020 x 1560	
РЗДСОМ-920/6 У1	6,6/√3		200 - 100	1960	1650 x 1030 x 1980	
РЗДСОМ-190/10 У1	11/√3		25 - 12,5	790	1190 x 830 x 1490	
РЗДСОМ-380/10 У1	11/√3		50 - 25	1170	1270 x 1020 x 1560	
РЗДСОМ-760/10 У1	11/√3		100 - 50	1870	1650 x 1030 x 1980	
РЗДСОМ-1520/10 У1	11/√3		200 - 100	2950	1550 x 1370 x 2530	
РЗДСОМ-115/15,75 У1	15,75/√3		10 - 5	980	1370 x 880 x 1865	
РЗДСОМ-155/20 У1	22/√3		10 - 5	1090	1370 x 880 x 1865	
РЗДСОМ-310/35 У1	38,5/√3		12,5 - 6,25	2100	1720 x 990 x 2525	
РЗДСОМ-620/35 У1	38,5/√3		25 - 12,5	2510	1720 x 1200 x 2525	
РЗДСОМ-1240/35 У1	38,5/√3		50 - 25	3640	2080 x 1310 x 2525	

* условия установки шкафа управления – У3

ФИЛЬТРЫ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ СЕРИИ ФЗМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ РЕАКТОРОВ СЕРИИ РЗДПОМА

Тип	Номинальное напряжение, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Ток холостого хода, % к 1/3 номинального тока нейтрали	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
ФЗМ-120/6 У1	6,6	7,2	20	1,9	1345	1157 x 1256 x 1600
ФЗМ-300/6 У1	6,6	7,2	65	1,33	1553	1157 x 1256 x 1600
ФЗМ-380/6 У1	6,6	7,2	80	1,1	1553	1157 x 1256 x 1600
ФЗМ-500/6 У1	6,6	7,2	110	1,33	1960	1245 x 1276 x 1771
ФЗМ-950/6 У1	6,6	7,2	200	0,95	3322	1565 x 1336 x 2012
ФЗМ-1200/6 У1	6,6	7,2	260	0,75	4720	1695 x 1440 x 2283
ФЗМ-190/10 У1	11	12	20	2,6	1441	1157 x 1256 x 1600
ФЗМ-500/10 У1	11	12	65	1,1	1967	1245 x 1276 x 1771
ФЗМ-635/10 У1	11	12	80	1,3	1967	1245 x 1276 x 1771
ФЗМ-860/10 У1	11	12	110	1,0	3320	1565 x 1336 x 2012
ФЗМ-1600/10 У1	11	12	200	0,95	4755	1695 x 1440 x 2283
ФЗМ-2000/10 У1	11	12	260	0,5	5770	1775 x 1450 x 2502

ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ КОМПЕНСАЦИОННЫЕ РЕАКТОРЫ КЛАССОВ НАПРЯЖЕНИЯ 35 и 110 кВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРИ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЯХ ЛЭП НА ЗЕМЛЮ

Тип	Номинальное напряжение реактора, кВ	Номинальное значение тока в кратковремен. режиме, А	Допустимое значение тока в длит. режиме, А	Номинальное значение индуктивного сопротивления, Ом	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РЗКОМ-10000/35 ХЛ1	35	120	6	700	5050	2150 x 1235 x 3070
РЗКОМ-16000/35 У1(УХЛ1)		330		150	2460	1450 x 1280 x 2395
РЗКОМ-20000/110 У1	110	250	20	250	9850	2330 x 1400 x 3790

СГЛАЖИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ

 ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ СГЛАЖИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 0,5 кВ
 ДЛЯ ТИРИСТОРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Тип	Индуктивность, Гн	Номинальный выпрямленный ток, А	Одноминутное испытательное напряжение, кВ	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
СРОС-63/0,5 УХЛ4 СРОС-63/0,5 04	0,016; 0,004	100; 200	3,0 3,3	140	510 x 270 x 590
СРОС-63/6 УХЛ4 СРОС-63/6 04	2,5; 10	8,0; 4,0	21 23	170	510 x 330 x 640
СРОС-100/0,5 УХЛ4 СРОС-100/0,5 04	0,009; 0,00225	160; 320	3,0 3,3	160	510 x 270 x 670
СРОС-100/6 УХЛ4 СРОС-100/6 04	8,0; 2,0	6,0; 12,0	21 23	250	600 x 340 x 720
СРОС-160/6 УХЛ4 СРОС-160/6 04	8,0; 2,0	8,0; 16,0	21 23	380	630 x 400 x 800
СРОС-160/6 УХЛ4 СРОС-160/6 04	3,5; 0,875	12,0; 24,0	21 23	380	630 x 400 x 800
СРОС-160/6 УХЛ4 СРОС-160/6 04	0,08; 0,02	75; 150	21 23	320	630 x 400 x 700
СРОС-200/0,5 УХЛ4 СРОС-200/0,5 04	0,06; 0,015	100; 200	3,0 3,3	300	630 x 300 x 730
СРОС-200/6 УХЛ4 СРОС-200/6 04	1,0; 0,25	25; 50	21 23	380	630 x 400 x 800
СРОС-200/6 УХЛ4 СРОС-200/6 04	0,15; 0,0375	65; 130	21 23	380	630 x 400 x 800
СРОС-400/0,5 УХЛ4 СРОС-400/0,5 04	0,03; 0,0075	200; 400	3,0 3,3	505	650 x 400 x 860
СРОС-800	0,00066	1500	2,0	1450	1000 x 750 x 1270
СРОС-5000	0,00034	6300	2,0	4840	1550 x 1520 x 2350

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ СГЛАЖИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Тип	Мощность, кВАр	Номинальная индуктивность, Гн	Номинальный ток, А	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РСОС-10/0,5 УХЛ4	10	0,015	40	36	316 x 190 x 275
		0,01	50		
РСОС-10/0,5 04		0,00111	150	37	316 x 213 x 256
0,00007		600	38	316 x 233 x 256	

 ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ СГЛАЖИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 0,5 – 1,0 кВ
 ДЛЯ ТИРИСТОРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Тип	Индуктивность, мГн	Номинальный ток, А	Одноминутное испытательное напряжение, кВ	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
СРОСЗ-1250-0,8 УХЛ4	0,8	1250	3	770	1150 x 1100 x 2050
СРОСЗ-1600-0,5 УХЛ4	0,5	1600	6	770	1150 x 1100 x 2050
СРОСЗ-2500-0,2 УХЛ4	0,2	2500	5	783	1320 x 1000 x 1290
СРОСЗ-2500-0,32 УХЛ4	0,32	2500	6	1520	1140 x 1104 x 2070
СРОСЗ-4000-0,12 УХЛ4	0,12	4000	6	1375	1320 x 1080 x 1540

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ СГЛАЖИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 0,5 кВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

Тип	Индуктивность, Гн	Номинальный выпрямленный ток, А	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
ФРОС-65/0,5 УЗ(ТЗ)	0,0015	250	82	260 x 260 x 610
	0,001	320	84	
ФРОС-125/0,5 УЗ(ТЗ)	0,00075	500	120	310 x 310 x 610
ФРОС-250/0,5 УЗ(ТЗ)	0,0065	250	216	385 x 380 x 695
	0,0042	320	220	
	0,0006	800	215	
	0,00035	1000	210	
ФРОС-500/0,5 УЗ(ТЗ)	0,00325	500	340	480 x 500 x 740
ФРОС-1000/0,5 УЗ(ТЗ)	0,005	800	510	630 x 630 x 790
	0,0023	800	460	585 x 580 x 740
	0,0016	1000	470	585 x 580 x 740

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ СГЛАЖИВАЮЩИЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 6 – 15 кВ ДЛЯ СИСТЕМ ПИТАНИЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫХ ПРИВОДОВ

Тип	Класс напряжения, кВ	Индуктивность, Гн	Номинальный выпрямленный ток, А	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РССЗ-200/3 У1	3	0,0075	125	153	465 x 385 x 545
РССЗ-400/3 У1	3	0,02	190	420	565 x 545 x 705
РСС-450/6 УЗ	6	2 x 0,045	50	425	760 x 620 x 750
РСС-800/6 УЗ	6	0,004	500	655	855 x 810 x 940
РСС-1200/6 УЗ	6	0,004	800	885	920 x 880 x 1080
РСС-3200/6 УЗ	6	0,004	1500	3070	1130 x 985 x 1575
РСС-2000/10 УЗ	10	0,2	150	865	880 x 800 x 930
РСС-8000/10 УХЛ4	10	2 x 0,13	250	2350	1070 x 960 x 1350
РСС-10000/6 УЗ	6	2 x 0,05	630	5682	1420 x 1250 x 1760
РСС-20000/15 УЗ	15	2 x 0,04	600	8350	2030 x 1645 x 1975

ПРОЧИЕ РЕАКТОРЫ

ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ РЕАКТОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ В НЕЙТРАЛИ ТРЕХФАЗНОЙ ГРУППЫ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ 750 кВ

Тип	Номинальное напряжение реактора, кВ	Номинальное значение тока в кратковрем. режиме (ударн.), А	Допустимое значение тока в длител. режиме, А	Номинальное индуктивное сопротивление, Ом	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РОМ-35-60-5-У1	35	16990	60	5	3000	2455 x 1500 x 2000
РОМ-35-60-10-У1	35	14160	60	10	3500	2060 x 1578 x 2370
РОМ-35-90-15-У1	35	10150	90	15	5400	2020 x 1870 x 2350
РОМ-35-150-20-У1	35	6000	150	20	7480	2140 x 2212 x 2992

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ СИММЕТРИРУЮЩИЕ РЕАКТОРЫ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 3 кВ ДЛЯ СИММЕТРИРОВАНИЯ НАГРУЗКИ ЭЛЕКТРОПЕЧЕЙ

Тип	Индуктивность, Гн	Номинальный переменный ток, А	Одноминутное испытательное напряжение, кВ	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РСОС-1450/3-83 У3	0,0176	720	18	2600	1300 x 1300 x 1765
РСОС-1000/3-83 У3	0,0062	1020	18	2390	1300 x 1300 x 1565
РСОС-2000/3 У3(Т3)	0,00185 0,0074	1810 905	10	2030	1440 x 1400 x 2380
РСОС-1300/3 У3(Т3)	0,0028	1170	10	1675	1450 x 1400 x 2475

ТРЕХФАЗНЫЕ СЕРИЕСНЫЕ РЕАКТОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИИ

Тип	Класс напряжения, кВ	Номинальный длительный ток, А	Ступени регулирования, %	Номинальное реактивное сопротивление фазы на ступени 100%, Ом	Масса, т	Длина x ширина x высота, мм
РТМ-5000/10 У3	10	346	0, 60, 70, 80, 100	5,5	11	1620 x 2690 x 3550
РТЦ-30000/35 У3	35	1600	0, 40, 60, 80, 100	2,15	42,7	4910 x 2600 x 5040

ОДНОФАЗНЫЕ СУХИЕ РЕАКТОРЫ МАЛОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ЦЕПЕЙ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ВАГОНОВ МЕТРОПОЛИТЕНА

Тип	Мощность, кВАр	Частота, Гц	Номинальная индуктивность, мГн	Номинальное напряжение, В	Масса, кг	Длина x ширина x высота, мм
РОСП-1,6-0,4-У2	1,6	400	2 x 2,0	2 x 42	12	180 x 180 x 170
РОСП-6,3-0,4-У2	6,3	150	2 x 10,0	2 x 380	33	225 x 205 x 250