

Трансформаторы ТМГ21 – новое конструктивное решение Минского ЭТЗ им. В. И. Козлова

Энергетика – одна из наиболее динамичных отраслей. На рынке электротехники регулярно появляются новые разработки трансформаторного оборудования, как правило, с технологическими новинками, призванные заменить старые серии и удовлетворить растущую потребность в трансформаторах.

Технологии производства трансформаторов на Минском ЭТЗ не стоят на месте. Конструкторский отдел завода постоянно ведет поиск новых решений по уменьшению себестоимости оборудования, повышению его надежности, удобства в эксплуатации и снижения эксплуатационных издержек, а также сокращению сроков изготовления трансформаторов.

Последней новинкой Минского завода является трехфазный масляный трансформатор ТМГ21-1000/10-У1 (ХЛ1) общего назначения.

Трансформаторы изготавливаются с сочетанием напряжений 6/0,4 кВ, 10/0,4 кВ, схемой и группой соединения обмоток Д/Ун-11, У/Ун.

Условия эксплуатации трансформатора ТМГ21:

- предназначен для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии;
- температура окружающего воздуха: от -60 °С до +40 °С;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры изделий в недопустимых пределах.

Преимущество и главная особенность трансформаторов серии ТМГ21 заключается в том, что обмотка низшего напряжения выполнена не из алюминиевых проводов, а из **алюминиевой фольги**. Такая техника изготовления обмоток НН

уже давно зарекомендовала себя как наиболее эффективная и наименее энергоемкая во всем мире.

Обмотка из фольги сочетает в себе простоту намотки с высоким уровнем надежности. Для придания ей жесткости в качестве межслоевой изоляции применяется бумага типа ДДР, которая в процессе сушки обмоток спекается, делая обмотки монолитными.

Использование фольги позволяет значительно уменьшить **продольные силы короткого замыкания**. Имея значительно меньшие тепловые сопротивления, обмотка НН лучше охлаждается и имеет более равномерный нагрев.

Сам процесс намотки обмоток

По своим техническим и потребительским свойствам трансформаторы ТМГ21-1000/10-У1 (ХЛ1) полностью идентичны ТМГ11-1000/10-У1 (ХЛ1), что позволяет обеспечить их полную взаимозаменяемость и возможность параллельной работы.

из фольги значительно проще и менее **трудоемко**, чем процесс намотки из провода. Автоматизация процесса в значительной степени нейтрализует фактор человеческой ошибки, позволяет снизить **себестоимость** трансформатора и **сроки его изготовления**. Соответственно, цена на трансформаторы серии ТМГ21

уменьшится в среднем на 5-7 %.

Сам трансформатор стал более **компактным и легким**: при увеличении ширины трансформатора на 50 мм, его длина и высота стали меньше на 90 мм и 120 мм, соответственно. Масса трансформатора уменьшилась на 200 кг, в том числе масса масла на 150 кг.

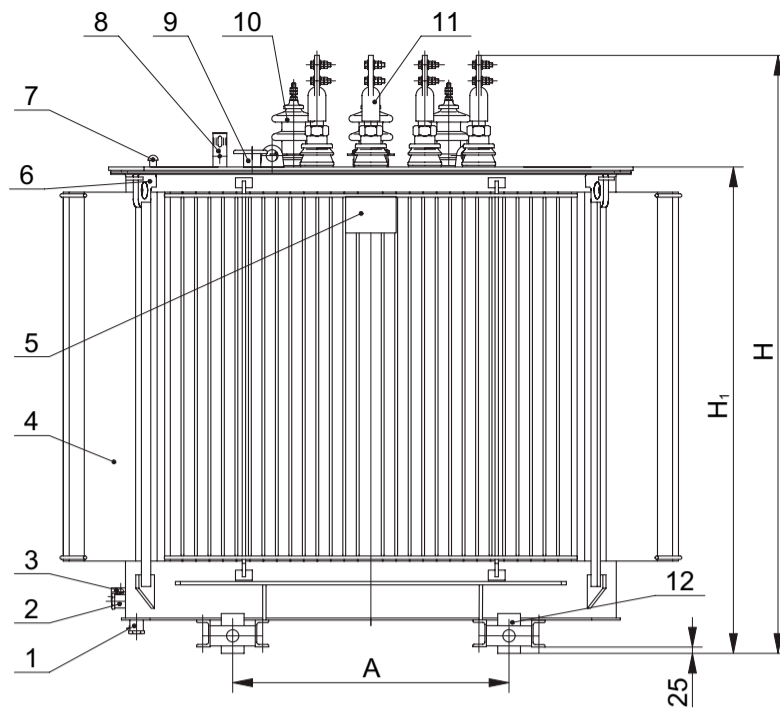
Для контроля уровня масла в трансформаторах предусмотрен маслоуказатель поплавкового типа.

Для контроля внутреннего давления в баке и сигнализации в случае превышения им допустимых величин в трансформаторах, размещаемых в помещении, предусматривается по заказу потребителя установка электроконтактного мановакуумметра.

Для измерения температуры верхних слоев масла на крышке трансформаторов предусмотрена гильза для установки жидкостного стеклянного термометра, которым трансформаторы комплектуются по заказу потребителя.

Для измерения температуры верхних слоев масла и управления внешними электрическими цепями трансформаторы, предназначенные для эксплуатации в помещении или под навесом, по заказу потребителя комплектуются манометрическим сигнализирующим термометром.

Ввод нейтрали стороны НН трансформатора рассчитан на продолжительную нагрузку током, равным 100% номинального тока обмотки НН.



Общий вид трансформатора ТМГ21-1000/10-У1, 10/0,4 кВ, Д/Ун-11

Трансформаторы комплектуются транспортными роликами для перемещения в продольном и в поперечном направлениях.

Трансформаторы ТМГ21-1000/10-У1 в полном объеме

Минский завод им. В. И. Козлова подтверждает техническую возможность и считает экономически целесообразным применение трансформаторов серии ТМГ21 при проектировании новых и реконструкции действующих электрических сетей на всей территории России.

прошли испытания в ИЦ ФГУП ВЭИ г. Москва и допущены к эксплуатации в Российской Федерации.

В настоящее время трансформаторы мощностью 1000 кВ-А выпускаются на заводе только серии ТМГ21. В ближайшее время, по мере разработки технической документации, вся линейка трансформаторов серии ТМГ11 будет переведена серию ТМГ21.

электротехнического завода им. В. И. Козлова, качество и надежность которого обусловлены производственным потенциалом и многолетним опытом разработок оборудования.

Весна – это горячая пора для всевозможных выставочных мероприятий. В рамках традиционного весеннего марафона состоится выставка «Энергетика и электротехника», в которой по многолетней традиции ООО «МИТЭК» примет участие. Выставка пройдет с 17 по 20 апреля 2013 года в ВЦ «Ленэкспо» в Санкт-Петербурге.

На этот раз наряду с силовым трансформатором на открытой выставочной площадке мы представим вашему вниманию подстанцию КТП-РТН-К-400/10/0,4-Т-ВК/ВК-У1 с трансформатором ТМГ11-400/10/0,4 Д/Ун-11 У1.

Наши специалисты с удовольствием ответят на все ваши вопросы, проинформируют о новинках трансформаторной продукции Минского ЭТЗ и предоставят специальные условия сотрудничества. Ждем вас на нашем стенде Е2!

Пресс-служба ООО «МИТЭК»

Таблица для сравнения технических характеристик ТМГ21-1000/10-У1, Д/Ун-11 и ТМГ11-1000/10-У1, Д/Ун-11

	Номинальная мощность, кВ-А	Номинальное напряжение, кВ		Потери холостого хода, Вт	Потери короткого замыкания, Вт	Напряжение короткого замыкания, %	Габаритные размеры, мм			Масса трансформатора, кг
		ВН	НН				L	B	H	
ТМГ21-1000/10-У1, Д/Ун-11	1000	10	0,4	1200	11600	5,5	1660	1180	1750	2550
ТМГ11-1000/10-У1, Д/Ун-11	1000	10	0,4	1400	10800	5,5	1720	1135	1860	2750

Для МИТЭК весна приходит с выставками

Компания «МИТЭК» уже семнадцать лет занимается поставками силового высоковольтного оборудования (ТМГ, КТП) мощностью от 16 до 2500 Минского



Санкт-Петербург: (812) 325-43-00
Иркутск: (3952) 895-15-59
Чебоксары: (8352) 50-62-99
e-mail: zakaz@mitek.spb.ru
mitek.spb.ru | МИТЭК.рф

www.mars-energo.ru
Энергия становится видимой

199034, Санкт-Петербург, В.О., 13-я линия, д. 6-8, лит. А
Тел./факс: +7 (812) 327-21-11, 309-03-56, 309-03-57
E-mail: mail@mars-energo.ru

Лаборатория Высоковольтная Метрологическая ЛВМ «МЭ-АУДИТ»
6, 10, 15, 35, 110, 220, 330 кВ; 5, 30 кА

МАРС ЭНЕРГО
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

■ УПТВ-3-10
Гос. реестр № 39854-08

1

■ УПВО-110 (220, 330)
Гос. реестр № 40573-09

2

Гос. реестр № 39952-08
Энергомонитор-3.3Т1

Гос. реестр № 39900-08
Вольтамперфазометр ПЭМ-02

Гос. реестр № 25726-03
Энерготестер ПКЭ

НОВИНКА

для поверки ТН 6, 10 кВ (в т. ч. НАМИ)

1 Комплект для поверки трансформаторов тока до 5 кА
2 Комплекты для поверки трансформаторов напряжения

для поверки ТН 15, 35, 110, 220, 330 кВ

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ФАС продолжает жаловаться на Газпромбанк

Девятый арбитражный апелляционный суд рассмотрит жалобу Федеральной антимонопольной службы на отмену ее решения об отказе ОАО «Газпромбанк» (ГПБ) в приобретении в доверительное управление 50,9 процента акций ОАО «МОЭСК».

Напомним, что в декабре суд удовлетворил иск Газпромбанка и признал недействительным решение ФАС РФ от 6 июля 2012 года. Суд обязал ФАС устранить допущенное нарушение прав и законных интересов Газпромбанка. Кроме того, Газпромбанк подал апелляционную жалобу.

Поводом для повторного отказа стали аффилированность ГПБ с «Газпромом» (в настоящий момент владеет 35,5 процента акций ГПБ), в список аффилированных лиц которого входят компании из сферы энергетики и электрификации – «Мосэнерго», ТГК-1, ОГК-2, ОГК-6, отмечалось в сообщении ФАС.

В ФАС считают, что соверше-

ние сделки, заявленной в ходатайстве ОАО «Газпромбанк», приведет к совмещению деятельности по передаче электрической энергии с деятельностью по производству электроэнергии в рамках юридических лиц, аффилированных с ОАО «Газпром». Суд, удовлетворяя иск, указал, что антимонопольным органом не представлены данные, позволяющие однозначно определить, что заключение сделки на приобретение в доверительное управление 50,9 процента голосующих акций Московской объединенной электросетевой компании приведет к ограничению конкуренции на рынках электрической энергии.

Антон КАНАРЕЙКИН

Сибирь подключит к электросетям в режиме онлайн

Теперь подать заявку на технологическое присоединение можно, не выходя из дома, при помощи персонального компьютера, подключенного к сети интернет.

Воспользоваться услугой могут как физические, так и юридические лица. Для этого необходимо зарегистрироваться в личном кабинете на официальном сайте ОАО «МРСК Сибири» и заполнить поля, отмеченные звездочкой.

В течение 6 дней заявитель получит ответ эксперта, в котором, в случае необходимости, будут рекомендации по устранению

замечаний. После доработки заявки и устранения замечаний заявитель должен обратиться в центр обслуживания клиентов для заключения договора на технологическое присоединение.

Нововведение особенно оценят клиенты МРСК Сибири, подключающие к электроэнергетике объекты, находящиеся в других регионах.

– Например, заявителю, находящемуся в Красноярске, для подачи заявки на технологическое присоединение объекта, находящегося в Омске, можно направить заявку при помощи интернет-сайта МРСК Сибири, затем приехать в назначенное время для подписания договора на технологическое присоединение. Таким образом, существенно экономится время заявителей, сокращается количество их обращений в центры обслуживания клиентов. Отпадет необходимость в финансовых тратах, связанных с командировочными и транспортными расходами, – пояснили в отделе контроля исполнения технических условий МРСК Сибири.

Ольга ТРУНОВА

«Интер РАО» введет 4,9 ГВт

«Интер РАО ЕЭС» планирует до 2020 года ввести в России еще 4,9 ГВт мощностей после реализации проектов по договорам предоставления мощности (ДПМ).

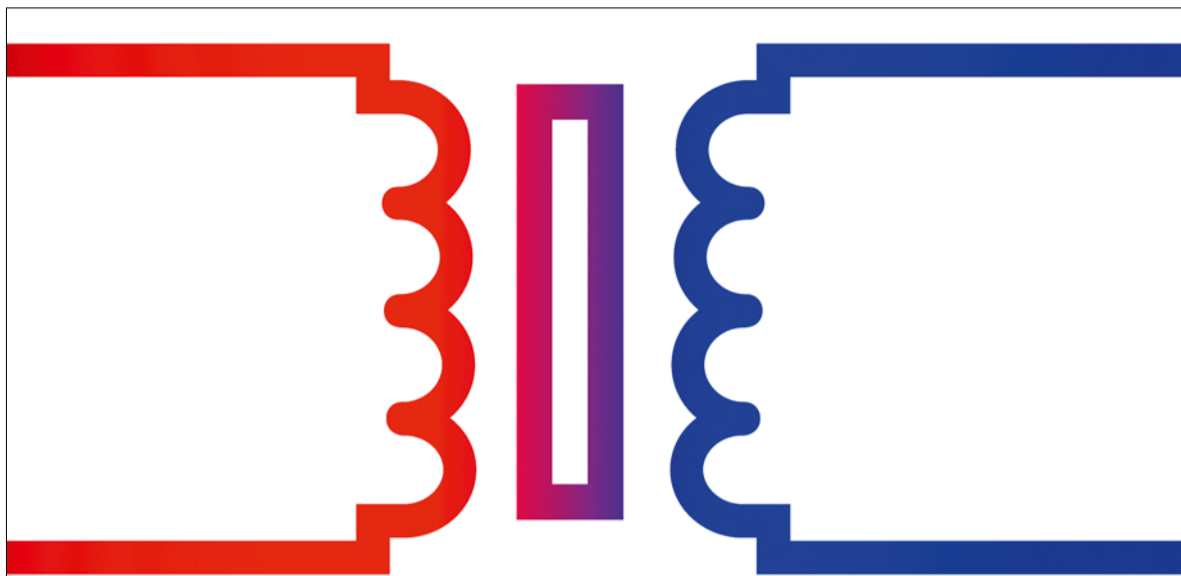
Об этом сообщил руководитель блока производственной деятельности Павел Оклей.

– Мы рассматриваем три сценария. В максимальном сце-

нарии у нас план 4,9 гигаватта до 2020 года (если будет принята модель энергорынка ДПМ-штрих), по пессимистичному сценарию планируем замещение мощностей и совсем маленький прирост, в основном за счет роста энергоэффективности, – сказал господин Оклей.

Он добавил, что до 2018 года (максимум до 2020 года) будет выведено из эксплуатации до 1,5 ГВт мощностей.

Борислав ФРИДРИХ



МИТЭК и Минский завод Козлова неразделимы, как катушка и сердечник



Официальный дилер Минского ЭТЗ им. В.И. Козлова.



Минский электротехнический завод имени В. И. Козлова

Санкт-Петербург: (812) 325-43-00
Иркутск: (3952) 895-15-59
Чебоксары: (8352) 50-62-99
e-mail: zakaz@mitek.spb.ru
www.mitek.spb.ru МИТЭК.рф

- комплектные трансформаторные подстанции (КТП ТАС, КТП ПАС, МТП и пр.)
- КТПТО-80
- силовые масляные трансформаторы (ТМГ 11, ТМГ 21, ТМГ 12, ТМГСУ и пр.)
- сухие трансформаторы серии ТСЗГЛ

ЭНЕРГАН ENERGAN
Высокая надежность решений!

ПЛУНЖЕРНЫЕ ДУГОГАСЯЩИЕ РЕАКТОРЫ ZTC, ASR и ASRC ДЛЯ СЕТЕЙ 6-35 кВ

Дугогасящие реакторы используются в сетях 6-35 кВ для компенсации емкостного тока замыкания на землю, снижения перенапряжений при однофазных замыканиях на землю и для повышения надежности электроснабжения потребителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Мощность – от 100 до 8000 кВА
- Номинальное напряжение – 6; 10; 15; 20; 35 кВ
- Наибольшее рабочее напряжение соответственно – 7,2; 12; 17,5; 24; 40,5 кВ
- Глубина регулирования тока компенсации по отношению к максимальному току компенсации – 1:10
- Режим работы с замыканием на землю в сети – длительный
- Охлаждение – естественное, масляное
- Диапазон рабочих температур от –45 до +40 С
- Шунтирующий резистор для селективного определения поврежденного фидера

Резисторы NER

Резисторы используются в сетях 6-35 кВ для ограничения перенапряжений при однофазных замыканиях на землю и обеспечения селективной и надежной работы релейных защит от однофазных замыканий на землю

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Номинальное напряжение сети: 6, 10, 15, 20, 24, 35 кВ
- Номинальный ток – от 1 до 2000 А
- Номинальное сопротивление от 1 до 10000 Ом
- Время протекания номинального тока – от 5 секунд до длительного
- Материал рабочего элемента резистора – металл (композиция никель-хром-вольфрам-молибден)
- Исполнение – для наружной установки
- Материал шкафа – нержавеющая сталь

ООО «ТЭК ЭНЕРГАН» 190020, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, набережная Обводного канала 138
ТЕЛ./ФАКС: (812) 373-90-30, 373-90-17

info@energan.ru, www.energan.ru
ООО «ТЭК Энерган», официальный представитель фирм EGE (Чехия) и A. Eberle (Германия) в России