



ЮДЖЭН

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



МЫ ПРОЕКТИРУЕМ И ПРОИЗВОДИМ:

- тороидальные трансформаторы мощностью от 1 ВА до 33 кВА
- 3-х фазные трансформаторы мощностью до 100 кВА
- измерительные трансформаторы тока класса точности 0,2s; 0,5s; 0,5
- высоковольтные трансформаторы розжига и неоновой рекламы
- тороидальные и прямоугольные магнитопроводы
- катушки индуктивности
- дроссели и высокочастотные моточные компоненты



СОДЕРЖАНИЕ

I.	О компании	3
II.	Тороидальные трансформаторы	5
III.	Трехфазные трансформаторы	7
IV.	Высоковольтные трансформаторы	11
V.	Звуковые трансформаторы	15
VI.	Измерительные трансформаторы тока	16
VII.	Магнитопроводы	30
VIII.	Катушка индуктивности	33
IX.	Высокочастотные и импульсные трансформаторы, дроссели	34



Команда ООО «Юджэн»

I. О КОМПАНИИ

Компания «Юджэн» — это современное предприятие полного производственного цикла, успешно действующее на рынке электротехнических изделий уже четвертый десяток лет.

МЫ ПРОЕКТИРУЕМ И ПРОИЗВОДИМ:

- тороидальные трансформаторы и автотрансформаторы;
- звуковые трансформаторы;
- измерительные трансформаторы тока класса точности 0,2S; 0,5S; 0,5;
- тороидальные и прямоугольные магнитопроводы;
- катушки индуктивности;
- дроссели и высокочастотные моточные компоненты.

Опытная команда инженеров-конструкторов, современное оборудование, отлаженные производственные процессы, передовой опыт зарубежных партнеров позволяет реализовывать оптимальные решения для любых задач заказчика.

Соответствие продукции высоким требованиям стандартов подтверждено сертификатами и протоколами испытаний в аккредитованных лабораториях Республики Беларусь, Российской Федерации, Казахстана, Европейского союза.

Компания «Юджэн» один из лидеров по производству тороидальных трансформаторов, автотрансформаторов, измерительных трансформаторов тока и других моточных изделий на территории Республики Беларусь и стран ЕАЭС.

С 1993 года мы проектируем и производим серийные изделия, а также выполняем разработки по индивидуальным заказам потребителя или под конкретные задачи клиента.

Высококвалифицированные специалисты, оптимальный технический расчет, современная производственная база, включающая собственное производство магнитопроводов — все это позволяет выполнять нестандартные запросы заказчиков по конкурентным ценам.



**Директор
ООО «Юджэн»
Роговнёв Владимир Владимирович**

Производственные мощности

- Площадь производственных помещений предприятия составляет более 4000 м².
- Собственное производство магнитопроводов, включающее продольную резку рулонной электротехнической стали на штрипсы шириной от 8 мм, навивку на автоматах, отжиг и контроль параметров готовых магнитопроводов. Навивка магнитопроводов из электротехнической стали и нанокристаллических сплавов. Прямоугольные и круглые магнитопроводы с внутренним диаметром от 14 до 260 мм, максимальный наружный диаметр 420 мм, ширина стальной ленты от 8 до 50 мм, толщина ленты от 0,08 до 0,35 мм, ленты из нанокристаллических сплавов 10-25 мкм.
- Станки для тороидальной намотки и изолирования в количестве 40 штук, обеспечивающие намотку изделий с минимальным внутренним диаметром окна равным четырем диаметрам наматываемого провода, максимальный наружный диаметр намотанного изделия 800 мм, максимальная высота 300 мм. Диаметр наматываемого круглого провода от 0,05 до 6,5 мм, размер прямоугольного провода до 5x12 мм.
- Станки для рядовой намотки каркасных и бескаркасных катушек в количестве 9 штук. Диапазон наматываемых проводов от 0,05 до 3,55 мм.
- Оборудование для заливки и пропитки изделий, включая вакуумные сушильные шкафы.
- Оборудование для контроля и испытаний, в т.ч. два комплекса на основе компаратора CA507 для поверки измерительных трансформаторов тока, и высоковольтная испытательная установка АИД-70 до 70кВ.
- Участок механообработки для изготовления оснастки, запчастей к оборудованию и деталей для основного производства с возможностью изготовления деталей сборных каркасов на фрезерном станке с ЧПУ.
- Система качества, включающая входной контроль материалов, межоперационный контроль и 100% контроль готовой продукции.
- Высококвалифицированный персонал, имеющий опыт работы в оборонной и аэрокосмической промышленности завода Измеритель, знакомый с опытом производства трансформаторов наших партнеров в Польше и Чехии и сотрудничающий с профильной кафедрой УО «Полоцкий государственный университет».
- Хорошо отработанная логистика снабжения материалами и комплектующими изделиями, а также доставка готовой продукции заказчикам.



II. ТОРОИДАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Тороидальные трансформаторы и автотрансформаторы — моточные изделия на базе тороидальных витых ленточных магнитопроводов — основная номенклатура продукции предприятия.

Тороидальные трансформаторы являются наиболее эффективными среди всего семейства трансформаторов. Они имеют меньший вес и габаритные размеры при той же передаваемой мощности, что в совокупности с кольцевой формой трансформатора облегчает выполнение монтажа, а благодаря высокому коэффициенту полезного действия экономичны в эксплуатации и производстве. Лучшее охлаждение обмоток тороидального трансформатора обеспечивается их равномерным распределением вдоль сердечника. Поскольку обмотки имеют меньшую длину, КПД тороидальных трансформаторов получается выше в силу меньшего сопротивления провода обмоток.

Минимальное рассеивание также позволяет использовать тороидальные трансформаторы с электронным оборудованием, чувствительным к воздействиям электромагнитных полей.

Благодаря своим высоким характеристикам и универсальности конструкции имеют широкий спектр применения (силовые, осветительные, медицинские, звуковые, согласующие, разделительные, сварочные, отбора мощности).

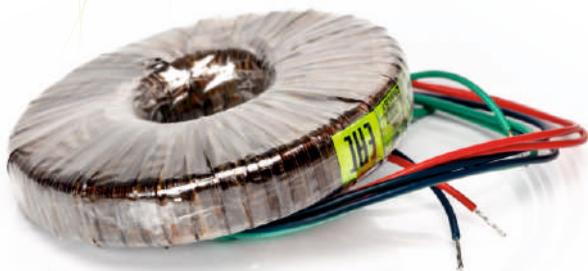
Автотрансформаторы в силу своих особенностей позволяют существенно снизить материалоемкость и стоимость изделия (особенно при коэффициентах трансформации близких к единице), однако не обеспечивают гальваническую развязку групп первичных и вторичных обмоток.

ООО «Юджэн» серийно производит на заказ двух- и многообмоточные однофазные трансформаторы мощностью от 1 ВА до 33 кВА, автотрансформаторы мощностью до 150 кВА, предназначенные для работы в аппаратуре и приборах промышленного, специального и бытового назначения (в том числе и для питания ламповых усилителей). Принимаются заказы на единичные изделия. Изделия, не вошедшие в основную линейку, изготавливаются по моточным данным или электрическим параметрам Заказчика.

Проектирование заказанного изделия производится бесплатно и в кратчайшие сроки. При проектировании трансформатора рассчитываются: эффективная площадь сечения сердечника, площадь окна, диаметры проводов обмоток — и выбирается оптимальное соотношение массы магнитопровода и обмоточных проводов с учетом минимальной себестоимости, требуемых размеров намотанного изделия и температуры перегрева.



Тороидальные трансформаторы



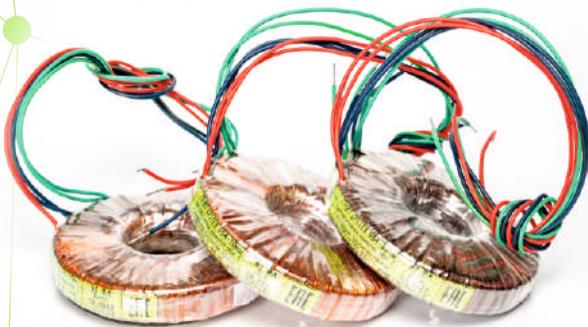
Предоставляются бесплатные образцы. Трансформаторы не имеют ограничений по количеству обмоток и уровням напряжений. Ведется разработка и поставка аналогов ТПП, ОСМ, ОСР и других трансформаторов, в том числе Ш-образного исполнения, с сохранением электрических характеристик и габаритов.

Гарантийный срок на линейку ПКФЛ (АРГО): 3 года.

Классы нагревостойкости изоляции: В (130°C), F (150°C), H (180°C).

ОПЦИОНАЛЬНО:

- Устанавливается экран (до 4), одноразовые и многоразовые терморедохранители, датчики температуры.
- Изолировка трансформатора производится пленкой ППС, ПЭТ-Э, лакотканью, лентой ЛЭС, киперной лентой.
- Влагозащита: пропитка лаком МЛ-92, пропитка компаундом К-115, пропитка компаундом КП 55-5, полная заливка компаундом, установка в защитный корпус.
- Крепление готового изделия: стандартное (металлическая или пластиковая шайба, прокладка, болт, гайка), заливка центрального окна компаундом с отверстием под крепление, заливка центрального окна компаундом с любыми элементами крепления (внутренней втулкой), крепление на DIN рейку, крепление на металлическое основание — 4 крепежных отверстия.



Тороидальные трансформаторы

ТРАНСФОРМАТОРЫ ДЛЯ ПИТАНИЯ ГАЛОГЕННЫХ ЛАМП

Понижающий трансформатор для галогенных ламп (источников света) представляет собой устройство, преобразующее сетевое напряжение 220 вольт в низковольтное напряжение 6, 12 или 24 вольт.

ВЫПУСКАЕМЫЕ СЕГОДНЯ ТРАНСФОРМАТОРЫ РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ДВА ВИДА:

- электромагнитные трансформаторы;
- электронные трансформаторы для галогенных ламп.

Галогенные светильники и лампы активно используются в офисном, коммерческом и бытовом освещении. В сравнении с классическими лампами накаливания, "галогенки" обладают более высокой световой отдачей и отличной цветопередачей, что обеспечивает зрительный комфорт. По сроку службы галогенные лампы превосходят лампы накаливания в 2-4 раза.

Галогенные источники света имеют широкую сферу применения: помимо общего освещения, они применяются для акцентного, торгового, декоративного освещения.

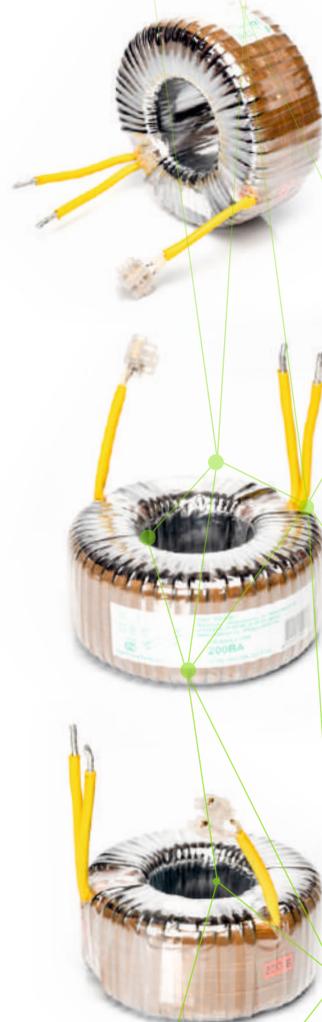
ГАЛОГЕННЫЕ ЛАМПЫ РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ДВЕ КАТЕГОРИИ:

1. Лампы для работы в сети с переменным напряжением 220 В. Могут работать в стандартной сети питания без необходимости в дополнительных устройствах;
2. Низковольтные лампы, рассчитанные на работу с источниками питания или трансформаторами 6, 12 и 24 В. Для работы в стандартной сети 220 В нуждаются в адаптерах питания — трансформаторах для галогенных ламп.

Встраиваемые светильники с такими «галогенками» можно часто встретить в интерьерах офисов, частных домов и квартир, они используются в декоративной подсветке торговых витрин и мебели.

Главные достоинства низковольтных галогенных ламп — более долгий срок службы и высокий уровень безопасности, гарантируемый низким напряжением питания. Но чтобы можно было использовать эти преимущества в полной мере, необходимо для ламп правильно подобрать трансформатор.

Применение галогенных ламп позволяет значительно повысить освещенность при меньшем энергопотреблении в сравнении с традиционными лампами накаливания. Для питания низковольтных галогенных ламп нужен понижающий трансформатор напряжения. Галогенные лампы с напряжением питания 220 В получили ограниченное распространение из-за высокой стоимости при малом сроке службы.



Тороидальные трансформаторы

Большое распространение на сегодня получили тороидальные трансформаторы для галогенных ламп на 12 вольт (еще их называют понижающими трансформаторами для "галогенок" или трансформаторами для галогеновых ламп). Чтобы купить электромагнитные трансформаторы для галогенных ламп, обращайтесь к нашим специалистам. Они помогут правильно подобрать продукцию под Ваши потребности. Возможны оптовые поставки понижающих трансформаторов, в том числе и по индивидуальным заказам.

ООО «Юджэн» производит электромагнитные понижающие тороидальные трансформаторы для питания галогенных ламп с напряжением питания 12 В, мощностью от 20 до 600 ВА, для сети 50 Гц, 220 В. Максимальная температура перегрева трансформатора составляет 45°C.

№	Марка трансформатора	Технические параметры трансформатора для галогенных ламп					
		P, ВА	Габариты дн/двн-н, мм	Масса, не более, кг	t перегрева, °С	Ток хх, мА	Напряжение хх, В
1	ТТП-100-0.02	20	25/72-30	0,39	29	7	13,5
2	ТТП-100-0.02-ТМ	20	25/72-30	0,39	29	7	13,5
3	ТТП-101-0,035	35	27/76-33	0,47	41	8	12,75
4	ТТП-101-0,035-ТМ	35	27/76-33	0,47	41	8	12,75
5	ТТП-102-0.05	50	27/81-37	0,66	40	11	12,4
6	ТТП-102-0.05-ТМ	50	27/81-37	0,66	40	11	12,4
7	ТТП-102-0,06	60	25/82-39	0,71	42	11	12,1
8	ТТП-102-0,06-ТМ	60	25/82-39	0,71	42	11	12,1
9	ТТП-103-0,08	80	36/94-43	1,01	41	15	12,55
10	ТТП-103-0,08-ТМ	80	36/94-43	1,01	41	15	12,55
11	ТТП-104-0,105	105	35/97-44	1,18	42	15	12,45
12	ТТП-104-0,105-ТМ	105	35/97-44	1,18	42	15	12,45
13	ТТП-105-0,15	150	30/110-47	1,66	44	17	12,4
14	ТТП-105-0,15-ТМ	150	30/110-47	1,66	44	17	12,4
15	ТТП-106-0,2	200	44/127-46	2,11	44	20	12,275
16	ТТП-106-0,2-ТМ	200	44/127-46	2,11	44	20	12,275
17	ТТП-106-0,25	250	42/124-55	2,68	46	25	12,5
18	ТТП-106-0,25-ТМ	250	42/124-55	2,68	46	25	12,5
19	ТТП-107-0,3	300	53/136-58	3,10	46	30	12,5
20	ТТП-107-0,3-ТМ	300	53/136-58	3,10	46	30	12,5
21	ТТП-108-0,4	400	49/148-59	3,97	46	35	12,2
22	ТТП-108-0,4-ТМ	400	49/148-59	3,97	46	35	12,2
23	ТТП-109-0,5	500	47/158-60	4,78	47	40	12,15
24	ТТП-109-0,5-ТМ	500	47/158-60	4,78	47	40	12,15
25	ТТП-109-0,6	600	55/160-73	5,99	47	50	12,275
26	ТТП-109-0,6-ТМ	600	55-160-73	5,99	47	50	12,275

III. ТРЕХФАЗНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Трехфазный трансформатор — это статический аппарат с тремя парами обмоток, предназначенный для преобразования напряжения и тока одной величины в напряжения и тока другой величины в трехфазной системе токов.

Трехфазный трансформатор собирается с помощью трех однофазных тороидальных трансформаторов. Первичные и вторичные обмотки соединяются между собой по схеме звезда, треугольник либо зигзаг.

При соединении обмоток звездой напряжение линейное — между началами фаз — будет в 1,73 раза больше, чем фазное (между началом и концом фазы).

При соединении обмоток трансформатора треугольником фазное и линейное напряжения будут одинаковы.

Соединять обмотки звездой более выгодно при высоких напряжениях, а треугольником - при значительных токах.

Соединение обмоток зигзагом даёт возможность сгладить асимметрию намагничивающих токов. Но недостатком такого способа соединения является повышенная трата обмоточного материала.

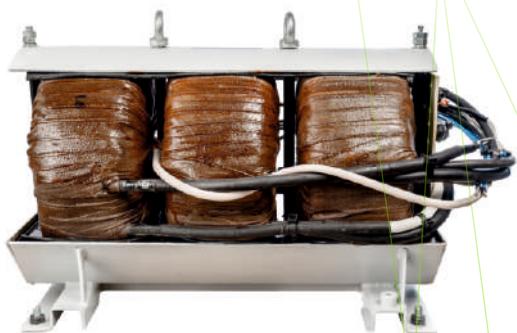
ООО «Юджэн» производит на заказ трехфазные трансформаторы до 100 кВА, предназначенные для работы в аппаратуре промышленного и бытового назначения. Принимаются заказы на единичные изделия.

Изделия изготавливаются по точным данным или электрическим параметрам Заказчика.

Проектирование заказанного изделия производится бесплатно и в кратчайшие сроки. При проектировании трансформатора выбирается оптимальное соотношение массы магнитопровода и обмоточных проводов с учетом минимальной себестоимости, требуемых размеров намотанного изделия и температуры перегрева.

Трехфазные трансформаторы мощностью до 3 кВА, реализуются вертикальной сборкой, мощностью более 3 кВА — горизонтальной сборкой. В отдельных случаях реализуется сборка в виде «этажерки». Изделия по условиям эксплуатации которых требуется высокая степень влаго- и пылезащиты «IP» помещаются в металлический корпус с полной заливкой защитными компаундами.

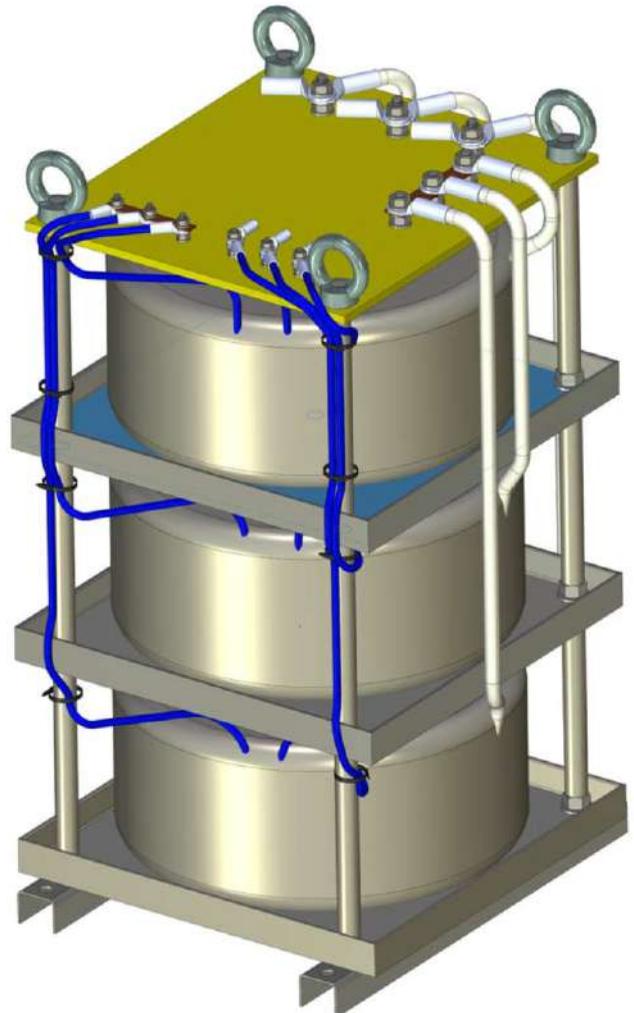
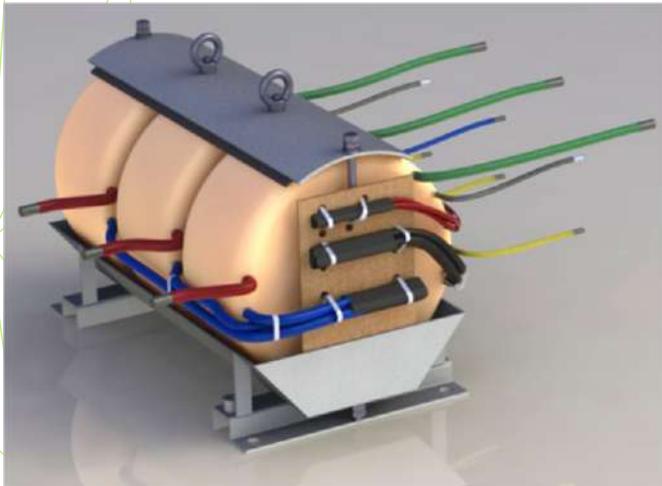
Классы нагревостойкости изоляции изделий: В (130°C), F (150°C), H (180°C).



Трехфазные трансформаторы

ОПЦИОНАЛЬНО:

- Устанавливается термopедохранитель или датчики температуры (терморезисторы), колодки и панели для расключения.
- Изолировка трансформатора производится пленкой ПЭТ-Э, лакотканью, лентой ЛЭС, киперной лентой.
- Влагозащита: пропитка окупаном в смолу К-115, полная заливка компаундом, установка в защитный корпус.
- Крепление готового изделия: установочные размеры для крепления трансформаторов подбираются индивидуально для каждого исполнения.

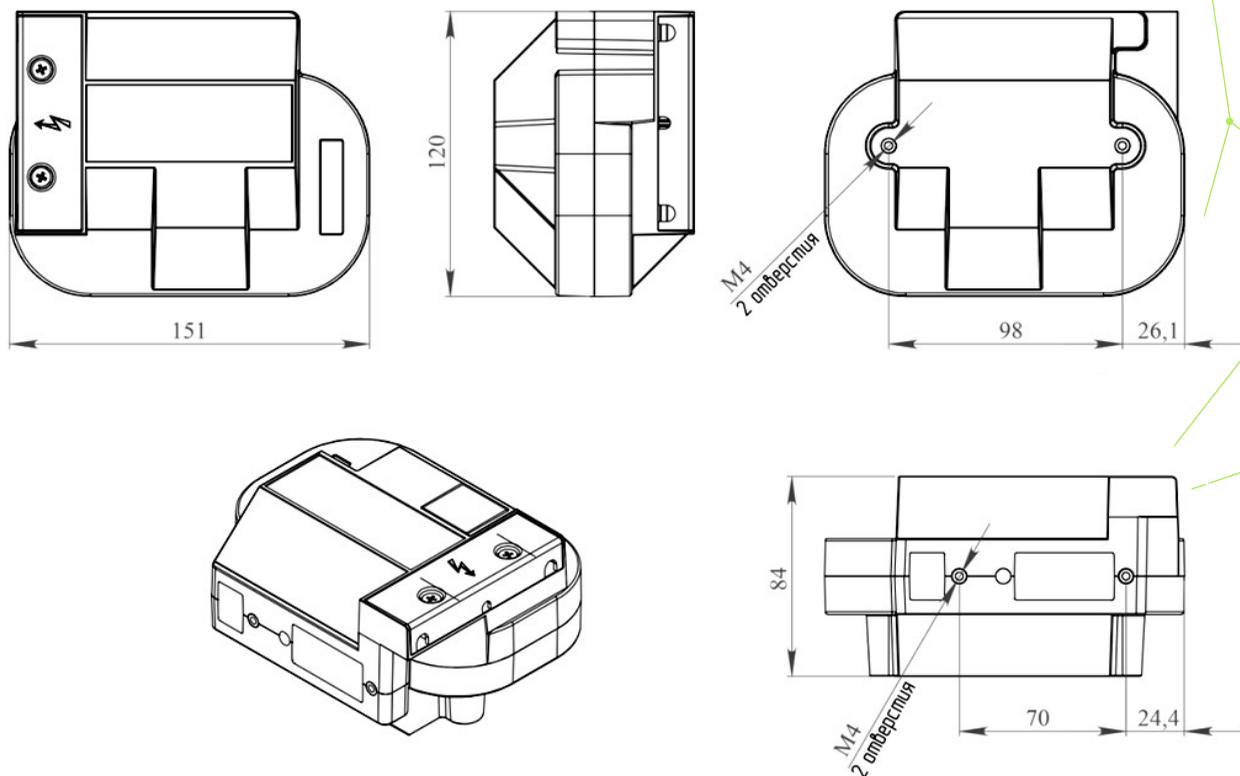


IV. ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Высоковольтные трансформаторы — это электромагнитные трансформаторы напряжения, источники высокого напряжения (ИВН), обмотки которых пропитаны под вакуумом, в корпусе из стеклонеполненного полиамида и залитые эпоксидным компаундом. Предназначены для зажигания жидкого и газообразного топлива в теплопроизводящих установках (теплогенераторах, котлоагрегатах, обжиговых печах). Кроме того высоковольтные трансформаторы могут применяться для питания высоковольтных неоновых ламп, используемых в рекламных вывесках и т.д.

Оригинальная конструкция трансформатора обеспечивает устойчивую работу в течении длительного срока службы, низкий нагрев и низкую массу готового изделия. Неразрезной сердечник позволяет снизить энергопотребление и нагрев за счет уменьшения паразитных токов. Для удобства монтажа все клеммы для электрических соединений находятся под одной пластиковой крышкой.

Высоковольтные трансформаторы для неона и запальные трансформаторы розжига (поджига) горелок отличаются долговечностью, хорошей химической и механической прочностью. Они не подвержены коррозии, растрескиванию, легки в установке и эксплуатации.



Высоковольтные трансформаторы

ТРАНСФОРМАТОРЫ ДЛЯ РОЗЖИГА (ПОДЖИГА) ГОРЕЛОК ПКФЛ

Высоковольтные трансформаторы для розжига (поджига) горелок ПКФЛ 671112.265-03 и ПКФЛ 671112.265-04 (источники высокого напряжения - ИВН) предназначены для зажигания жидкого и газообразного топлива в теплопроизводящих установках (теплогенераторах, котлоагрегатах, обжигových печах и т. д.).

Трансформаторы однофазные, залитые, закрытого исполнения. Разработаны для работы в местах, защищенных от прямого попадания солнечной радиации и воды.

Представляют собой индукционный трансформатор с двумя выводами и служит для воспламенения топлива (газ, керосин, дизельное топливо и т.д.) между двумя электродами, или 2-х запальников. **Особенностью их работы является то, что они не предназначены для работы при постоянном включении и имеют ПВ 20%.**



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ДЛЯ РОЗЖИГА (ПОДЖИГА) ГОРЕЛОК ПКФЛ

Трансформатор для розжига (поджига) горелок	ПКФЛ 671112.265 -03	ПКФЛ 671112.265 -04
Рабочая температура	- 40...+50	
Номинальное первичное напряжение, В	~220+15 -10, 50 -60 Гц	
Номинальное вторичное напряжение, В	~7000+750	~12000+200
Ток первичной обмотки при номинальной нагрузке, А не более	1,1	2,4
Номинальный вторичный ток, мА	30	42
Относительная продолжительность включения (ПВ), %	20%	
Продолжительность цикла, с	180	120
Продолжительность работы в режиме непрерывного горения дуги, минут	7	5
Габаритные размеры, мм	151 x 120 x 84	
Масса, кг	3,3	3,2

Высоковольтные трансформаторы

ТРАНСФОРМАТОРЫ ДЛЯ НЕОНОВОЙ ПОДСВЕТКИ И РЕКЛАМЫ

Высоковольтные трансформаторы ПКФЛ 671112.648-xxxx, источники высокого напряжения ИВН, разработаны для работы в местах, защищенных от прямого попадания солнечной радиации и воды.

Высоковольтные трансформаторы для неоновой подсветки, они же трансформаторы для неона, электромагнитные трансформаторы для неоновых ламп, трансформаторы для неоновой рекламы, а также неоновые трансформаторы, предназначены для питания неоновых ламп (неоновых трубок, неона), столь популярных в наружной рекламе и широко распространенных не только в рекламной отрасли, но и в других отраслях человеческой жизнедеятельности, например, для архитектурной подсветки зданий, а так же для других типов декоративного и художественного освещения.

Эти трансформаторы рассчитаны на продолжительный и непрерывный цикл работы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ДЛЯ НЕОНОВОЙ ПОДСВЕТКИ И РЕКЛАМЫ

Высоковольтный трансформатор для неона ПКФЛ 671112.648-xxxx	25/30 мА					35/45 мА			50/60 мА	
	0225	0325	0425	0525	0625	0235	0335	0435	0250	0350
Рабочая температура	-40...+50									
Номинальное первичное напряжение, В	~220, 50 Гц									
Номинальное вторичное напряжение, В	2000	3000	4000	5000	6000	2000	3000	4000	2000	3000
Ток первичной обмотки при номинальной нагрузке, А не более	0,25	0,36	0,49	0,6	0,72	0,35	0,35	0,66	0,48	0,72
Номинальный вторичный ток, мА	25					35			50	
Габаритные размеры, мм	151 x 120 x 84									

Пример: высоковольтный трансформатор ПКФЛ 671112.648-0525 — означает выходное напряжение 5 кВ номинальный рабочий ток 25 мА.

ВНИМАНИЕ

- Газосветные (неоновые) трубки являются нестандартными изделиями. Они могут иметь произвольную форму и количество изгибов, различную длину и диаметр, электроды различных производителей.
- Трубки изготавливаются на оборудовании, имеющем различные параметры вакуумирования и заправки инертным газом. Все перечисленные факторы влияют на электрические параметры неоновых ламп, изменения бывают значительные. Поэтому для точного расчета нагрузки, использовать только нагрузочные таблицы — недостаточно!
- Данные таблицы следует рассматривать только как справочные. После подключения нагрузки к трансформатору, необходимо сделать замер силы тока вторичной цепи.

Высоковольтные трансформаторы

Ток во вторичной цепи трансформаторов не должен быть выше максимального более, чем на 5% и не ниже 10% номинального. Напряжение в сети должно быть 220 Вольт $\pm 5\%$.

Для измерения силы тока вторичной цепи используют мультиметр с токоизмерительными клещами.

Номинальный рабочий ток (мА)	Максимальный ток короткого замыкания (мА)	Допустимый диапазон силы тока вторичной цепи неоновых трансформатора (мА)
25	30	22,5 - 31,5
35	45	31,5 - 47,25
50	60	45 - 63

Избегайте недогрузки неоновых трансформаторов, при неправильном подборе нагрузки изменяются параметры работы трансформатора, что вызывает преждевременное старение и выход трансформаторов для неона из строя.

СПРАВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ДЛИНЫ НАГРУЗКИ ДЛЯ НЕОНОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Газ Ar + Hg или K4 + Hg				
Внешний диаметр трубки, мм	10	12	15	18
Давление газа в трубке, мм рт. ст.	12	10	8	7
Вторичное напряжение трансформатора, Вольт	Электрические метры			
2000	1,22	1,52	2,13	2,44
3000	2,13	2,74	3,66	4,27
4000	2,74	3,66	4,88	5,79
5000	3,66	4,57	6,1	7,01
6000	4,88	5,79	7,32	8,53

Газ Ne				
Внешний диаметр трубки, мм	10	12	15	18
Давление газа в трубке, мм рт. ст.	13	12	10	8
Вторичное напряжение трансформатора, Вольт	Электрические метры			
2000	1,22	1,52	2,13	2,44
3000	1,83	2,44	3,05	3,55
4000	2,44	3,05	3,96	4,88
5000	3,05	3,66	5,18	5,79
6000	3,96	4,88	6,1	7,01

Для расчета по таблицам, необходимо пересчитать линейную длину предполагаемой нагрузки в электрическую. Электрическая длина всех трубок, включенных в цепь, является суммой электрических длин каждой отдельной трубки.

Электрическая длина трубки — это сумма ее линейной длины (от керамического кольца одного электрода до керамического кольца другого электрода) + 0,3 метра (прибавляется для компенсации падения напряжения на электродах).

V. ЗВУКОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Звуковые трансформаторы производятся на кольцевых магнитопроводах и предназначены для работы в звуковых трактах радиоаппаратуры: средств связи, систем оповещения, систем проводного вещания, согласующих трактов.

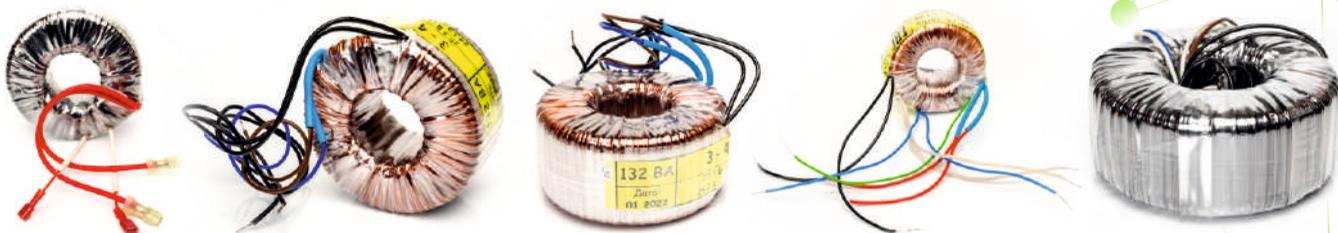
Звуковой тип трансформатора — устройство требующее более тщательного подхода к конструкторским и схемотехническим решениям. Основное назначение трансформатора звукового типа — согласование сопротивления источника звукового сигнала с сопротивлением нагрузки. Такое согласование позволяет уменьшить потери электрических сигналов при передаче в выходной тракт. В процессе преобразования напряжения входного сигнала трансформатор должен сохранить работоспособность в широком диапазоне частот 20-20000 кГц.

ООО «Юджен» серийно производит на заказ звуковые трансформаторы. В связи со спецификой использования таких трансформаторов, обязательным условием является изготовление опытного образца и испытания в составе изделия. По результатам испытаний трансформатора Заказчиком принимается решение об изготовлении партии.

Проектирование заказанного изделия производится бесплатно и в кратчайшие сроки. При проектировании трансформатора учитывается диапазон частот, используется лента нужной толщины, принимаются меры для снижения паразитной емкостной составляющей и для увеличения потокосцепления с вторичными обмотками, применяется метод чередования обмоток. Для магнитопроводов используются следующие толщины ленты электротехнической стали: 0,08 мм; 0,15 мм; 0,23 мм; 0,27мм; 0,3 мм и 0,35 мм.

ОПЦИОНАЛЬНО:

- Изолировка трансформатора производится пленкой ПЭТ-Э.
- Влагозащита — пропитка лаком МЛ-92, обволакивание компаундом К-115, пропитка компаундом КП 55-5, полимеризация пленкой ППС, полная заливка компаундом ЭЗК-6.
- Крепление готового изделия: стандартное (металлическая или пластиковая шайба, прокладка, болт, гайка), заливка центрального окна компаундом с отверстием под крепление, заливка центрального окна компаундом с любыми элементами крепления (внутренней втулкой), крепление на DIN рейку, крепление на металлическое основание — 4 крепежных отверстия.



VI. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА



Трансформаторы тока измерительные предназначены для масштабного преобразования силы переменного тока с целью его дальнейшего измерения в сетях частотой 50 Гц и номинальным напряжением до 0,66 или 1 кВ включительно. Трансформаторы применяются в схемах коммерческого учета электрической энергии (трансформаторы тока для счетчиков активной электрической энергии) для расчета с потребителями, а также в схемах измерения и защиты. В отличие от трансформатора напряжения, измерительный трансформатор тока не может работать в режиме холостого хода, так как при обрыве тока во вторичной обмотке напряжение на её выходе неограниченно возрастает.

Измерительный трансформатор тока является понижающим трансформатором, предназначенным для преобразования тока большой величины до значения, удобного для измерения. Трансформаторы тока изготавливаются преимущественно на тороидальных сердечниках, так как их применение позволяет снизить погрешность измерения, связанную с индуктивностью рассеивания.

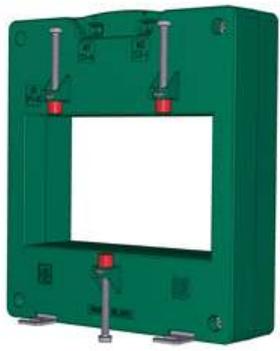
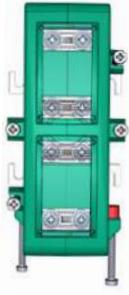
Проходные трансформаторы тока ТПП-Н-1, ТПП-1	Шинные трансформаторы тока ТШП-0,66м	Шинные трансформаторы тока ТШП-Н-0,66	Опорные трансформаторы тока ТОП-Н-0,66
I1 50-2000 А	I1 30-800 А	I1 20-1500 А	I1 1-400 А
I2 5А			
Класс, т. 0,2S; 0,5S; 0.5		Класс, т. 0,2S; 0,5S; 0.5	
d (окна) = 52 мм шина = 50x15 мм	d (окна) = 24 мм шина = 30x5, 30x10, 20x15, 25x10 мм	d (окна) = 21 мм шина = 24x10, 24x12 мм	Контакты входной обмотки несъемные
Внесены в реестр СИ (МПИ)			
Республика Беларусь (8) Российская Федерация (8) Республика Казахстан (8) Республика Узбекистан (8)	Республика Беларусь (8) Российская Федерация (4) Республика Казахстан (8) Республика Узбекистан (8)	Республика Беларусь (8)	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ			
1,2		0,72	
Испытательное пробивное напряжение, кВ			
6,0		3,0	

Измерительные трансформаторы тока

**НОВИНКИ
2024
2025**

АНАЛОГИ ЕВРОПЕЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Внесение в реестр СИ Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан, Республики Узбекистан 2024-2025 год.

Шинные трансформаторы тока ТШП-60	Шинные трансформаторы тока ТШП-80	Шинные трансформаторы тока ТШП-100	Шинные трансформаторы тока ТШП-120
			
			
I1 400-1600 А	I1 500-2500 А	I1 800-3000 А I1 800-2500 А* *(2-х катушечный)	I1 1000-5000 А
I2 5А			
Класс точности 0,2S, 0,5S, 0,5			
Диаметр окна 52 мм	Диаметр окна 68 мм	Диаметр окна 82 мм	Диаметр окна 72,5 мм
Шина 60x12,5; 50x10x2	Шина 80x20; 60x12,5x2; 50x50; 38x60; 50x10x3; 12,5x60x3	Шина 100x20; 80x10x3; 60x10x4; 30x80; 70x60; 10x80x2; 70x20x2	Шина 120x10x4
Наибольшее рабочее напряжение, кВ			
0,72			
Испытательное пробивное напряжение, кВ			
3,0			

Измерительные трансформаторы тока

ПРОХОДНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТПП-1 И ТПП-Н-1

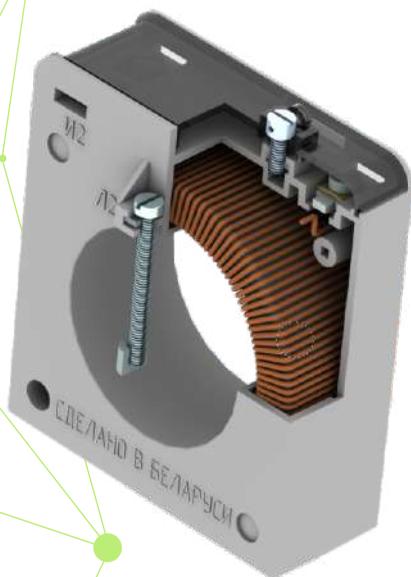
Трансформаторы тока ТПП и ТПП-Н предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и применяются в схемах измерения и учета электроэнергии в установках переменного тока частоты 50 Гц с номинальными напряжениями 1 кВ. Трансформатор соответствует ГОСТ 7746-2015 и ТУ ВУ 300220471.007-2021. Детали корпуса выполнены из трудногорючей пластмассы.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Межповерочный интервал ТПП-Н-1, ТПП-1 — 8 лет (Республика Беларусь, Российская Федерация, Республика Казахстан, Республика Узбекистан).

Проходные трансформаторы ТПП-Н и бюджетный вариант ТПП — инновационные изделия, предназначены для быстрого монтажа на объектах непосредственно на жилу кабеля $d = 52$ мм (max), шину 50x15 мм (max) с помощью прижимного винта или кабельной стяжки, и имеют лучшую защищенность от краж электроэнергии из-за отсутствия соединений в цепи первичного тока.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТПП И ТПП-Н В РАЗРЕЗЕ:



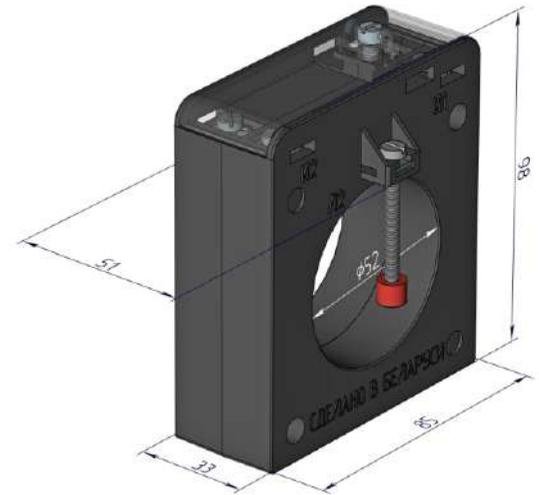
РАЗМЕЩЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА ТПП И ТПП-Н НА ППВР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСТАВКИ ПКФЛ 745532.103:



Измерительные трансформаторы тока

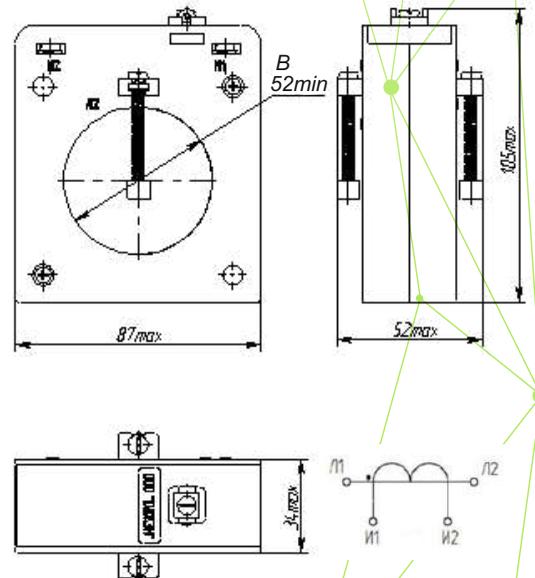
ПРОХОДНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТПП-Н СЕРДЕЧНИК ИЗ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СПЛАВА

Номинальный первичный ток, А	Класс точности / Мощность нагрузки, ВА									
	0,2S					0,5S			0,5	
	0,5	1	2	2,5	3	0,5	1	2	0,5	1
50									●	
60									●	
75						●			●	
80						●			●	
100						●	●		●	●
150	●	●				●	●		●	●
200	●	●				●	●	●	●	●
250	●	●	●							
300	●	●	●	●						
400	●	●	●	●	●					
500	●	●	●	●	●					



ПРОХОДНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТПП СЕРДЕЧНИК ИЗ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ СТАЛИ

Номинальный первичный ток, А	Класс точности / Мощность нагрузки, ВА																
	0,2S							0,5S						0,5			
	0,5	1	2	2,5	3	5	0,5	1	2	2,5	3	5	10	1	2,5	3	5
150														●			
200														●	●		
250						●	●	●	●					●		●	
300						●	●	●	●					●			●
400						●	●	●	●	●				●			●
500						●	●	●	●	●	●			●			●
600	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●						●
750	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
800	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
1000	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
1200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●
1500	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●
1600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
2000	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●

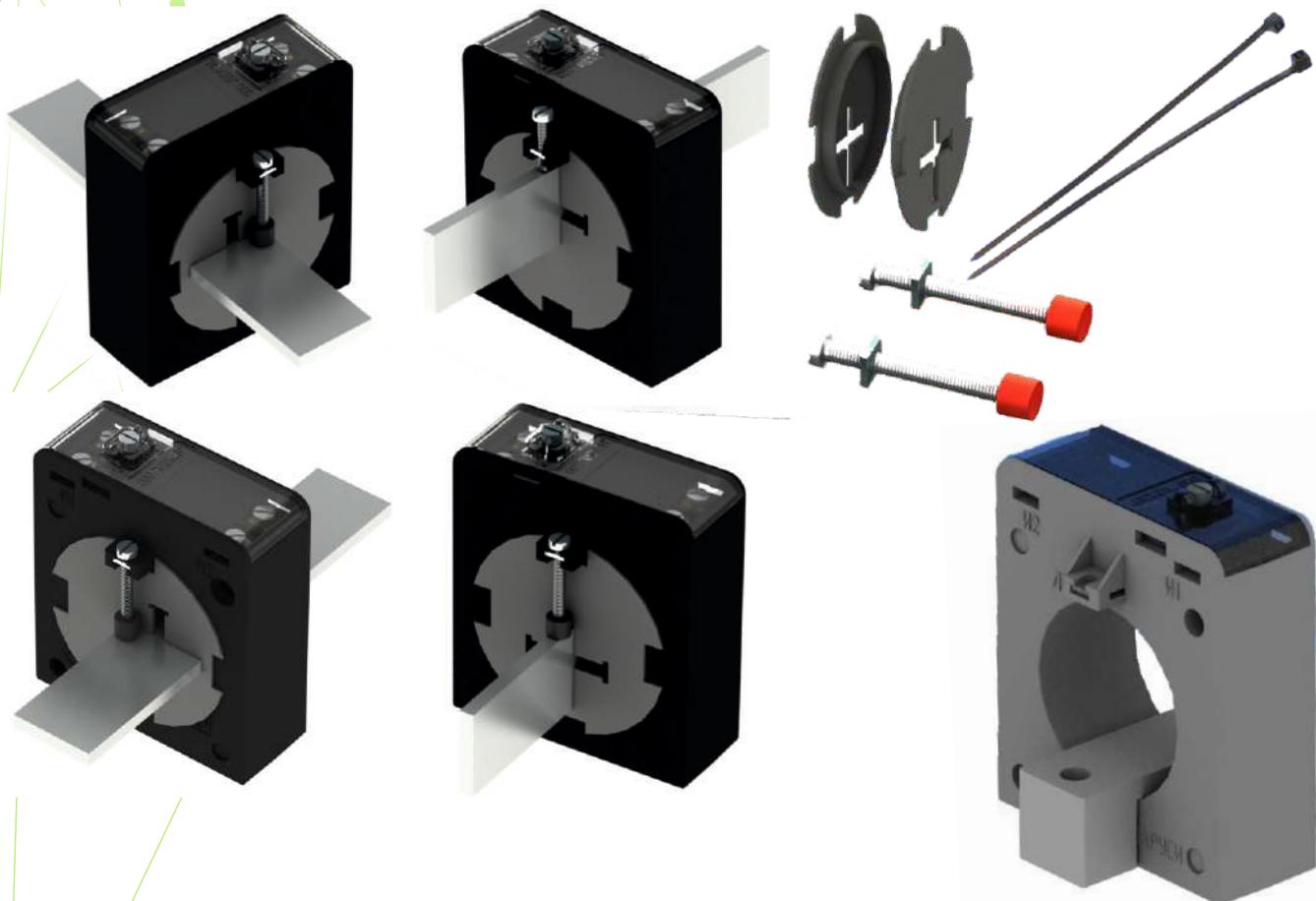


Измерительные трансформаторы тока

Крепление трансформатора ТПП и ТПП-Н к кабелю или шине прижимным винтом или хомутом-стяжкой:



Вариант размещения шины 30x5 мм с использованием вставки центральной, которую возможно смонтировать в 4-х положениях (обеспечивается перемещение трансформатора относительно шины вверх, вниз, влево, вправо) и вариант крепления трансформатора скобой крепежной ПКФЛ 753731.001:



Измерительные трансформаторы тока

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ШИННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТШП-0,66М

Малогабаритные шинные трансформаторы тока ТШП-0,66М разработаны для установки в фидерах (ППВР) шириной 100 мм как импортозамещающая продукция для организации коммерческого учета электроэнергии.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет. **Срок службы** — 30 лет.

Межповерочный интервал — не более 8 лет (Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Узбекистан), не более 4 лет по состоянию на 06.2024 (Российская Федерация).

Могут использоваться на любых объектах в качестве альтернативы шинным трансформаторам тока (с шириной шины не более 30 мм), особенно там, где наблюдается дефицит рабочего пространства либо расстояние между соседними фазными шинами составляет от 15 мм (монтаж на фазе В со смещением относительно фаз А и С) или от 30 мм (при монтаже в ряд).



ТШП-0,66М30



ТШП-0,66М40



ТШП-0,66М50

Трансформаторы состоят из тороидального магнитопровода и многовитковой обмотки, которые размещены в корпусе, изготовленном из трудногорючего термопласта категории стойкости к горению ПВ-0 по ГОСТ 28157. Выводы обмотки присоединены к спаренным контактам, расположенным на корпусе трансформатора.

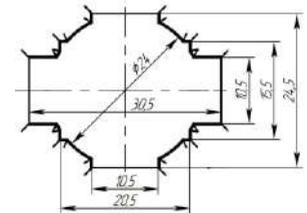
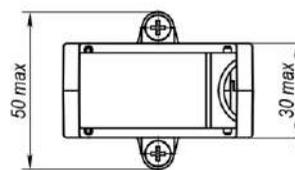
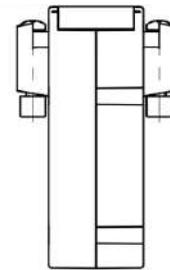
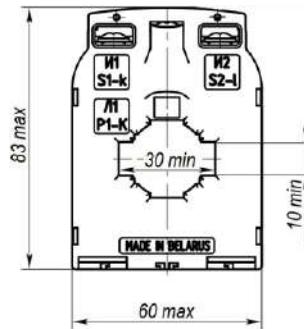
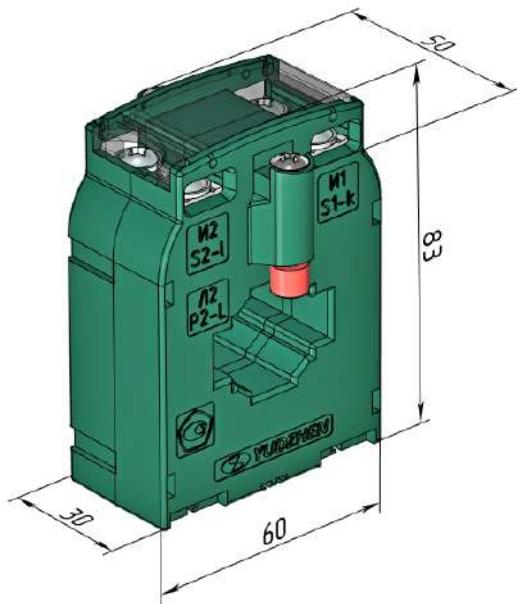
По конструкции трансформаторы являются шинными, с одной ступенью трансформации, одним коэффициентом трансформации и одной вторичной обмоткой. Роль первичной обмотки трансформаторов выполняет шина, или кабель распределительного устройства, в которое встраивается трансформатор. **Размер шины** — 30x5, 30x10, 20x15, 25x10 мм; d=24 мм.

ИТТ ТШП-0,66МХО МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВМЕСТО ЕВРОПЕЙСКИХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МАЛОГАБАРИТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА СЛЕДУЮЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ:

- ABB (СТ3, СТ4);
- CIRCUTOR (TCH 6, TCH 6.2);
- DEKraft (ТШП-0,66-30 0,5);
- DKC (СТ30, СТ40);
- FRER (TAC03);
- EFEN (PSA 313, PSA 113, PSA 315, EPSA 315, PSA 115);
- Eleron (MAK-ru 45/20, MAK-ru 62/30);
- MBSAG (EASK 31.3, EASK 31.4, ASK 31.3);
- Phoenix Contact (PACT MCR-V2-3015-60);
- Ritz Instrument Transformers GmbH (KS60-03);
- SchneiderElectric (METSECT5MA0xxR).

Измерительные трансформаторы тока

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ШИННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТШП-0,66М30



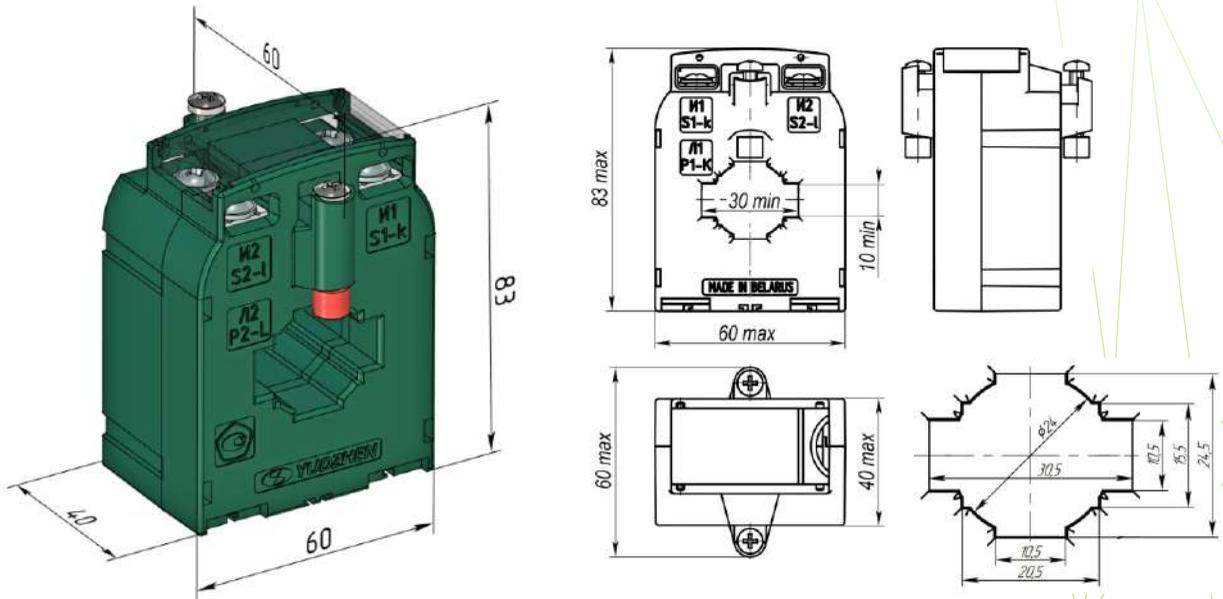
ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ ПО ПЕРВИЧНОМУ ТОКУ, КЛАССУ ТОЧНОСТИ И МОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА ТШП-0,66М30:

Номинальный первичный ток, А	Класс точности 0,2S					Класс точности 0,5S									Класс точности 0,5							
	Мощность нагрузки, В А					Мощность нагрузки, В А									Мощность нагрузки, В А							
	0,5	1	2	2,5	3	5	0,5	1	2	2,5	3	5	10	15	0,5	1	2	2,5	3	5	10	
50															●							
60							●								●							
75							●								●							
80							●								●							
100	●						●	●							●	●						
150	●	●					●	●							●	●						
200	●	●					●	●							●	●	●	●	●			
250	●	●	●				●	●	●	●					●	●	●	●	●	●		
300	●	●	●	●			●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	
400							●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	
500	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
750	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Выходной ток 5А. Возможна поставка с нестандартным первичным током и выходным вторичным током. Например, 350/1.

Измерительные трансформаторы тока

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ШИННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТШП-0,66М40



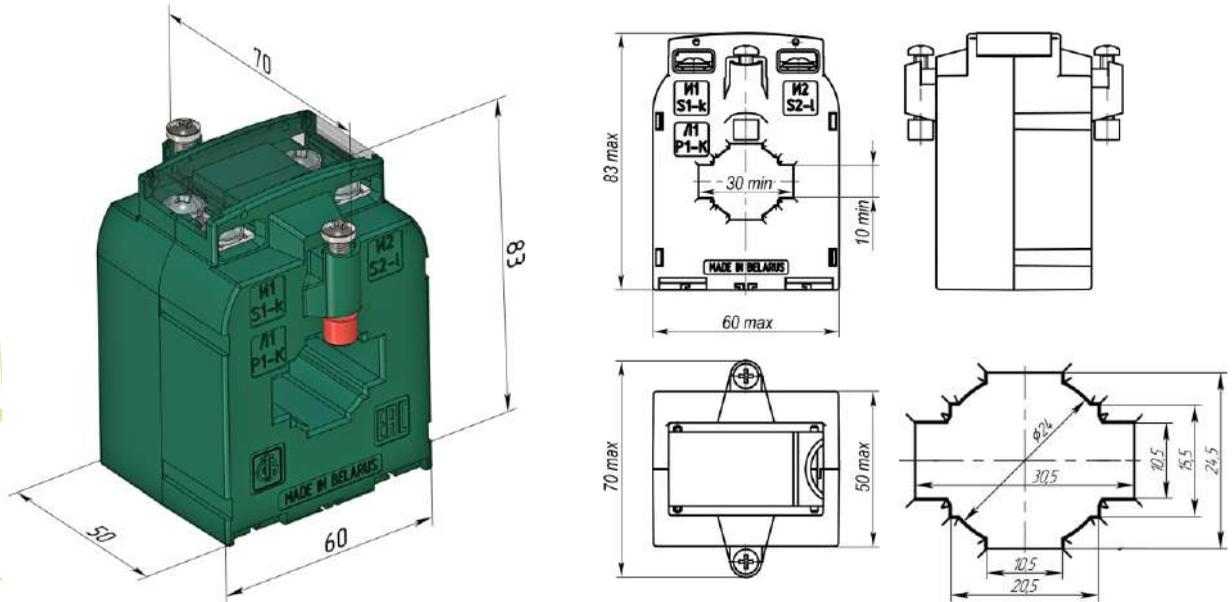
ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ ПО ПЕРВИЧНОМУ ТОКУ, КЛАССУ ТОЧНОСТИ И МОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА ТШП-0,66М40:

Номинальный первичный ток, А	Класс точности 0,2S								Класс точности 0,5S								Класс точности 0,5								
	Мощность нагрузки, В А								Мощность нагрузки, В А								Мощность нагрузки, В А								
	0,5	1	2	2,5	3	5	10	15	0,5	1	2	2,5	3	5	10	15	20	25	0,5	1	2	2,5	3	5	10
40																			●						
50									●										●						
60									●										●						
75									●	●									●	●					
80									●	●									●	●					
100	●								●	●									●	●	●				
150	●	●							●	●	●								●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●					●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	●
300	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	●
400									●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●
500	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
750	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Выходной ток 5А. Возможна поставка с нестандартным первичным током и выходным вторичным током. Например, 350/1.

Измерительные трансформаторы тока

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ШИННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТШП-0,66м50



ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ ПО ПЕРВИЧНОМУ ТОКУ, КЛАССУ ТОЧНОСТИ И МОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА ТШП-0,66м50:

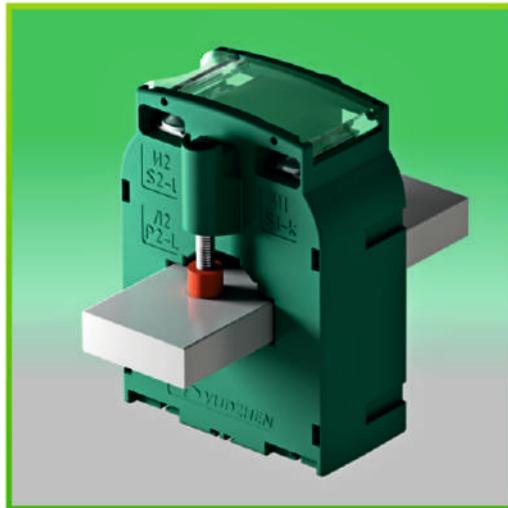
Номинальный первичный ток, А	Класс точности 0,2S								Класс точности 0,5S								Класс точности 0,5								
	Мощность нагрузки, В А								Мощность нагрузки, В А								Мощность нагрузки, В А								
	0,5	1	2	2,5	3	5	10	15	0,5	1	2	2,5	3	5	10	15	20	25	30	0,5	1	2	2,5	3	5
30																				●					
40																				●	●				
50									●	●										●	●				
60									●	●										●	●				
75	●								●	●	●									●	●	●			
80	●								●	●	●									●	●	●			
100	●	●							●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	
150	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●
300	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●
400									●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
750	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Выходной ток 5А. Возможна поставка с нестандартным первичным током и выходным вторичным током. Например, 350/1.

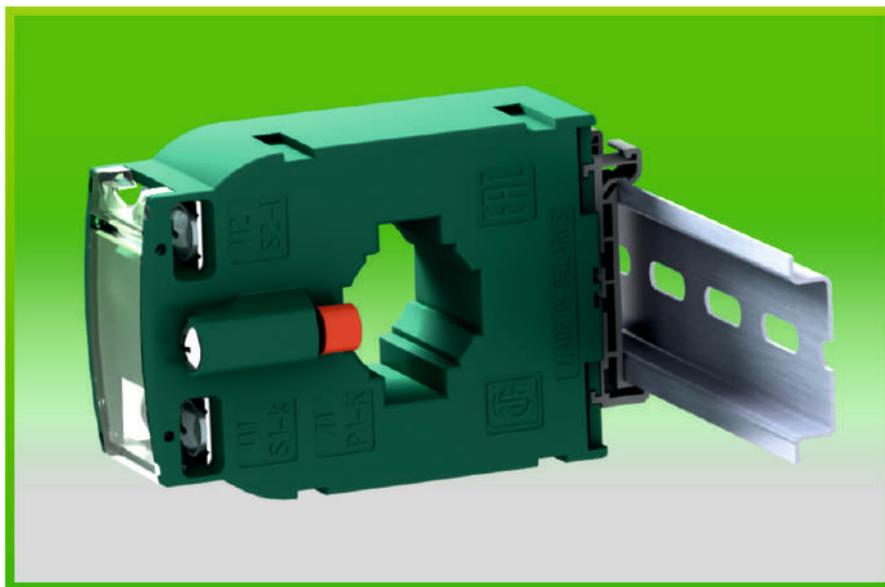
Измерительные трансформаторы тока

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ШИННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТШП-0,66м

Крепление трансформаторов ТШП-0,66м к кабелю и шине при помощи прижимного винта или хомута-стяжки:



Трансформатор крепится к первичной обмотке при помощи комплекта крепления, к основанию через лапы и/или устанавливается на рейку DIN35 при помощи адаптера:



Измерительные трансформаторы тока

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ШИННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТШП-0,66м

Трансформаторы остаются в своем классе точности при уменьшении вторичной нагрузки вплоть до нулевого значения.

Поворотная прозрачная крышка защищает контакты вторичной обмотки и табличку с данными трансформатора. Крышка пломбируется с целью защиты от несанкционированного доступа.

Возможна комплектация шинами 30x5, 30x10 или иными по запросу.

РАЗМЕЩЕНИЕ МАЛОГАБАРИТНОГО ШИННОГО ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА ТШП-0,66м НА ППВР ШИРИНОЙ 100 мм:



Измерительные трансформаторы тока

ШИННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТШП-Н-0,66

Трансформаторы тока ТШП-Н-0,66 предназначены для передачи сигнала измерительной информации и измерительным приборам и применяются в схемах измерения и учета электроэнергии в установках переменного тока частоты 50 Гц с номинальными напряжениями 0,66 кВ. Трансформатор соответствует ГОСТ 7746-2015, ТУ ВУ 300220471.002-2011. Детали корпуса выполнены из трудногорючей пластмассы.

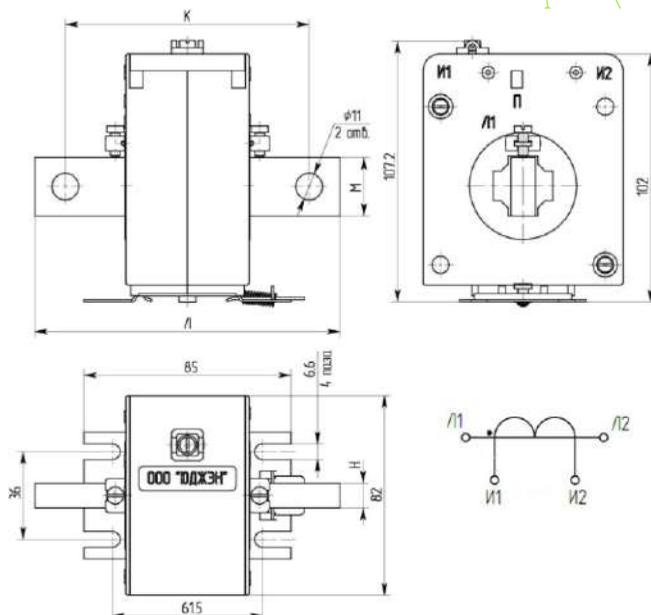
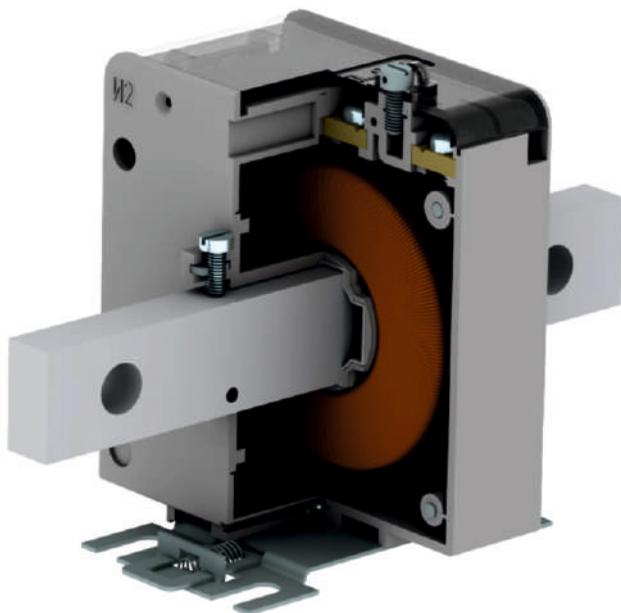
Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет. **Межповерочный интервал** — не более 8 лет (РБ).

Магнитопроводы шинных измерительных трансформаторов тока ТШП-Н-0,66 изготавливаются в том числе и из нанокристаллического сплава и имеют перед трансформаторами тока на сердечниках из электротехнической стали следующие преимущества:

- устойчивость метрологических характеристик к намагничиванию постоянным током;
- повышенная энергоэффективность коммерческого учета (меньшие потери) за счет большего электрического сопротивления материала и уменьшенных потерь на перемагничивание сердечника;
- длительный срок службы с сохранением метрологических характеристик.

Магнитопровод из нанокристаллического сплава обеспечивает долговременную стабильность параметров в течение более 30 лет.

ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА ТШП-Н-0,66 ВИНТОМ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ТРАНСФОРМАТОРА ТШП-Н-0,66:



Измерительные трансформаторы тока

ОПОРНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТОП-Н-0,66

Трансформаторы тока **ТОП-Н-0,66** предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и применяются в схемах измерения и учета электроэнергии в установках переменного тока частоты 50 Гц с номинальными напряжениями 0,66 кВ. Трансформатор соответствует ГОСТ 7746-2015, ТУ ВУ 300220471.002-2011. Детали корпуса выполнены из трудногорючей пластмассы.

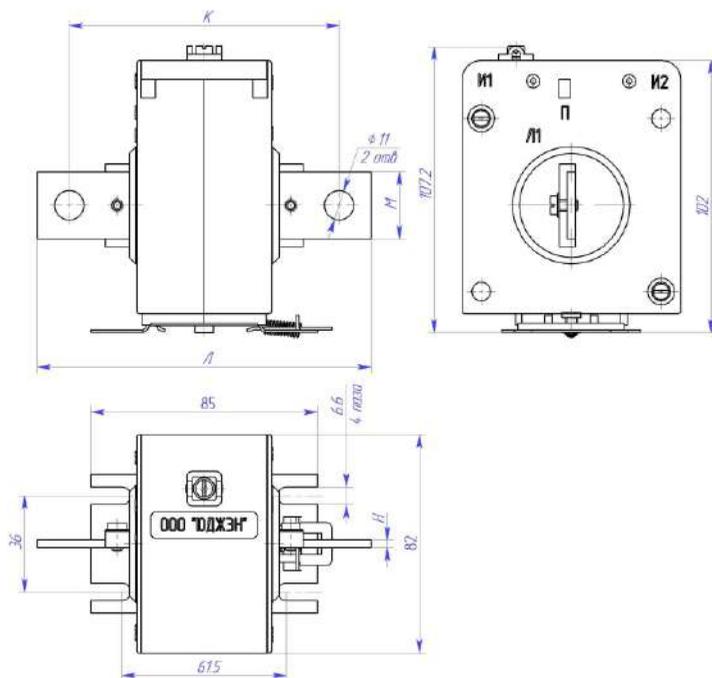
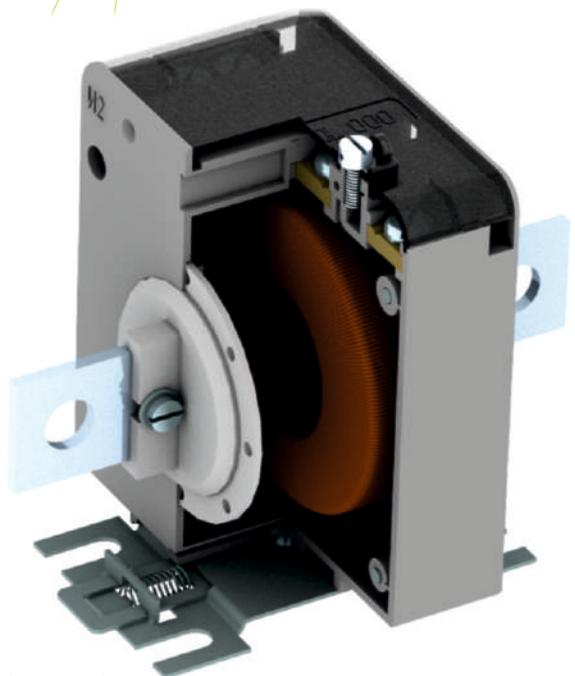
Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет. **Межповерочный интервал** — не более 8 лет (РБ).

Магнитопроводы опорных измерительных трансформаторов тока ТОП-Н-0.66 изготавливаются в том числе из нанокристаллического сплава и имеют перед трансформаторами тока на сердечниках из электротехнической стали следующие преимущества:

- устойчивость метрологических характеристик к намагничиванию постоянным током;
- повышенная энергоэффективность коммерческого учета (меньшие потери) за счет большего электрического сопротивления материала и уменьшенных потерь на перемагничивание сердечника;
- длительный срок службы с сохранением метрологических характеристик.

Магнитопровод из нанокристаллического сплава обеспечивает долговременную стабильность параметров в течение более 30 лет.

ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА ТОП-Н-0,66 НА DIN-РЕЙКУ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ТРАНСФОРМАТОРА ТОП-Н-0,66:



Измерительные трансформаторы тока

КАТУШКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА

С 2014 года ООО «Юджэн» начало активно поставлять различным клиентам, в том числе и конкурентам, комплектацию-полуфабрикаты для сборки трансформаторов тока — метрологически аттестованные измерительные катушки под размеры корпусов и заливочных форм заказчика.



Имеется высокопроизводительное и одно из самых современных на сегодняшний день оборудование, для поверки ИТТ и измерительных катушек — комплекс на основе компаратора СА507 в количестве 2 единиц, что позволяет поверять десятки тысяч таких приборов в месяц.

На текущий момент разработаны сотни различных модификаций такой продукции различных номиналов, классов точности, на тороидальных и прямоугольных сердечниках и, соответственно, имеется значительный опыт по их конструированию.

Указанные измерительные катушки поставляются партнерам из Российской Федерации, Казахстана, Беларуси, ранее были поставки в Польшу и Италию и на текущую дату объем отгрузок по этой продукции исчисляется десятками и сотнями тысяч.

Наше предприятие готово в короткие сроки разработать и изготовить катушки измерительных трансформаторов тока необходимые Вам по индивидуальному заказу.

VII. МАГНИТОПРОВОДЫ

Магнитопроводы, изготавливаемые из специальных электротехнических сталей путём навивки стальной ленты, имеют высокую магнитную проницаемость. Использование витых магнитопроводов тороидальной и прямоугольной (со скругленными углами) формы позволяет изготавливать трансформаторы, имеющие высокий коэффициент полезного действия, минимальные потери на рассеивание, минимальный уровень электромагнитных помех и ряд других преимуществ. Кроме того, обладая меньшими массогабаритными параметрами по сравнению с магнитопроводами других типов, имеющими такую же магнитную проницаемость, позволяют изготовить более компактные трансформаторы и дроссели с меньшей массой и, соответственно, меньшими материальными затратами на их изготовление.

Тороидальный сердечник имеет идеальную форму для изготовления трансформатора с минимальным количеством материала. Качество стали обуславливает низкую магнитострикцию и низкие потери рассеяния. Это почти полностью исключает фон и шум, связанные с работой классических трансформаторов.

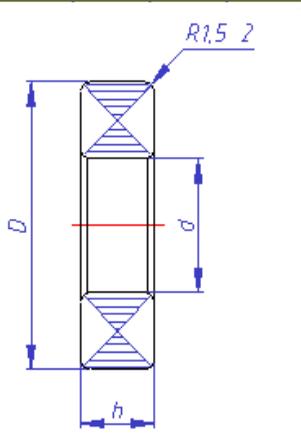
ООО «Юджэн» производит тороидальные и прямоугольные магнитопроводы для трансформаторов и дросселей из электротехнической анизотропной стали различных типов толщиной 0,08-0,35 мм, шириной от 6 до 50 мм. Тороидальные сердечники высотой (h) более 50 мм, собираются из двух- и более сердечников. Максимальный внешний диаметр (D) магнитопровода — 420 мм.

Навивка тороидальных магнитопроводов производится на широком ряде оправок. Возможно изготовление сердечников с заказными размерами d и D, после разработки и изготовления оснастки для их изготовления.

Имеется 3 автомата для навивки магнитопроводов (АНМ), что позволяет изготавливать в месяц более 100 тысяч магнитопроводов.

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ТОРОИДАЛЬНЫХ МАГНИТОПРОВОДОВ

Ширина ленты h, мм	Диаметры оправок d, мм
8	28, 35, 54
10	14, 21, 37, 44, 60, 65
12.5	14, 21, 23, 33, 36, 40, 60, 113
16	15, 17, 25, 28, 30, 33, 36, 40, 50, 60
20	21, 25, 28, 30, 32, 36, 40, 50, 60, 62
25	21, 23, 25, 28, 30, 36, 40, 44, 48, 50, 60, 70, 80, 100, 115, 130
30	40, 42, 44, 50, 60, 90, 100, 130
35	39, 42, 46, 50, 60, 62, 70, 120
40	25, 36, 40, 44, 50, 60, 70, 90, 96
50	60, 70, 80, 90, 100, 115, 125, 130



Максимальный наружный диаметр навивки D - 420 мм

Магнитопроводы

На нашем предприятии также имеется оснастка для навивки прямоугольных магнитопроводов.

Прямоугольные витые сердечники по свойствам в ряде случаев не уступают тороидальным и, например, применяются для изготовления трансформаторов тока с большим внутренним окном для использования шин большой ширины при ограниченной ширине корпуса ТТ.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ТОРОИДАЛЬНЫХ СЕРДЕЧНИКАХ

Более высокий коэффициент полезного действия тороидальных трансформаторов достигается очень низкими потерями в тороидальном сердечнике. Типичное значение потерь составляет 1,05-1,3 Вт при индукции 1,7 Тл и частоте 50/60 Гц. Это обеспечивает очень низкий ток намагничивания, способствующий хорошей тепловой нагрузочной способности тороидального трансформатора. Более высокая магнитная индукция у витых тороидальных сердечников обусловлена использованием высококачественных сталей и однородностью (отсутствие зазоров) по всей длине витков, а также тем, что вектор магнитного потока в магнитопроводе совпадает с направлением проката стальной ленты, в котором она имеет высокую магнитную проницаемость. Возможность равномерно распределить обмотки по всей поверхности сердечника также позволяет значительно уменьшить потери на рассеяние и снизить активное сопротивление обмоток за счёт уменьшения длины провода, что в свою очередь ведёт к повышению коэффициента полезного действия и снижению просадки напряжений под нагрузкой.

Меньшие объём и вес обусловлены тем, что тороидальный сердечник имеет идеальную форму кольца и позволяет использовать минимальное количество материала на его изготовление с сохранением высокой магнитной проницаемости. Это достигается более эффективным использованием всего объёма магнитопровода, в отличие от других типов сердечников. Оптимальный расчёт обмоток и эффективное их расположение по всей поверхности сердечника также сокращает длину провода, что ведёт к уменьшению их габаритов и веса.

Экономия энергии при эксплуатации трансформаторов на тороидальных сердечниках достигает 86 % на холостом ходу и 36 % при работе под нагрузкой. А если принять во внимание важность первоначальной балансной стоимости трансформатора, это ещё далеко не всё. Международное восприятие того факта, что производство энергии оказывает влияние на окружающую среду, привело к продолжающемуся повышению цен на энергоносители. Применение тороидальных трансформаторов вместо обычных трансформаторов со шихтованными сердечниками из отдельных стальных пластин обеспечивает существенную экономию электроэнергии. Обычно расходы на приобретение тороидальных трансформаторов окупаются за счёт экономии электроэнергии в ходе их эксплуатации в течение двух-трёх лет.



ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ТОРОИДАЛЬНЫХ СЕРДЕЧНИКАХ

Гибкость размеров тороидальных трансформаторов, по сравнению с обычными трансформаторами на пластинчатых сердечниках, обеспечивается применением тороидальных сердечников, изготавливаемых на наших собственных мощностях с применением высококачественных электрических печей для отжига. Это позволяет изготовить сердечник высокого качества практически любого диаметра и высоты. Наши специалисты могут «на заказ» спроектировать тороидальный трансформатор так, чтобы он точно входил в ограниченное пространство, что, как правило, невозможно выполнить при использовании обычных трансформаторов.

Простой и быстрый монтаж трансформаторов мощностью до 1 кВА, изготовленных на основе тороидальных сердечников, осуществляется посредством одной (или двух — сверху и снизу) центрирующей пластиковой шайбы (либо металлической шайбы с защитной резиновой прокладкой) и монтажного болта, проходящего сквозь центральное отверстие тороидального трансформатора.

Низкое рассеяние при выборе трансформатора часто является важным критерием для конструктора радиоэлектронных устройств, чувствительных к внешним воздействиям электромагнитных полей, так как он может стать их источником. У тороидальных трансформаторов, изготавливаемых ООО «Юджэн», оно на 85+95% меньше рассеяния, чем у обычных трансформаторов. Такое низкое рассеяние достигается равномерным распределением обмотки по всей поверхности тороидального сердечника.

Более низкий уровень шума. Так как сердечники ООО «Юджэн» изготавливаются из сплошной ленты высококачественной стали и приварены с обеих сторон, в их конструкции нет ни воздушных зазоров, ни лишних стальных пластин, которые могли бы создавать вибрацию. Эта стабильность также поддерживается многослойной медной или алюминиевой обмоткой, плотно облегающей всю окружность сердечника. Качество стали обеспечивает низкую магнитострикцию и низкие потери на рассеяние. Эта комбинация качеств почти полностью устраняет гудение и шум, наблюдаемый при эксплуатации обычных трансформаторов и тороидальных трансформаторов от производителей, использующих сталь более низкого качества.



VIII. КАТУШКА ИНДУКТИВНОСТИ

Катушка индуктивности — это катушка состоящая из провода с изолированными витками, обладающая значительной индуктивностью, то есть способностью накапливать магнитное поле, при сравнительно малых значениях ёмкости и активного сопротивления провода катушки.

Катушки индуктивности (комплекты катушек) предназначены для использования в индукционных расходомерах, применяемых в качестве первичных преобразователей в приборах учета тепла. Конструктивно катушки индуктивности бывают бескаркасные или намотанные на каркасе (каркасные катушки).

Катушки индуктивности могут применяться в резонансных контурах, в цепях питания радиотехнических устройств в качестве фильтрующего элемента, в импульсных стабилизаторах, в качестве электромагнитов и т.д.

ООО «Юджэн» производит на заказ катушки индуктивности различной формы. В ряде катушек намотка ведётся на каркас. Освоено производство бескаркасных катушек (в т.ч. из самоспекаемого провода) и катушек «Роговского».

Под разные типоразмеры бескаркасных катушек изготавливается индивидуальная оправка. Катушки сложной конфигурации после намотки формуются на прессе. Рассматриваются заказы и на единичные изделия. Изделия изготавливаются по моточным или электрическим данным Заказчика. Также ведётся разработка по предоставленным образцам/аналогам. Проектирование заказанного изделия ведётся за счет ООО «Юджэн».

Гарантийный срок на катушки индуктивности — 3 года.

Намотка производится на станках рядовой намотки типа WH-800 (для Ш-образных, П-образных, чашечных магнитопроводов). Технологические возможности производства катушек индуктивностей — до 10000 шт. в месяц. Оперативное изготовление оснастки и наличие «ходовых» сердечников и каркасов, позволяет в кратчайшие сроки изготовить бесплатные образцы изделий.



IX. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ И ИМПУЛЬСНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ, ДРОССЕЛИ

Импульсный (высокочастотный трансформатор) — электромагнитное устройство, предназначенное для преобразования параметров (тока и напряжения) импульсного (высокочастотного) сигнала с минимальным искажением его формы.

Высокочастотные и импульсные трансформаторы, также, как и силовые трансформаторы, работают с переменными токами, однако, основное их отличие от силовых трансформаторов — высокая частота колебаний тока, а в случае импульсных — зависимость формы импульсов на выходе от свойств трансформатора.

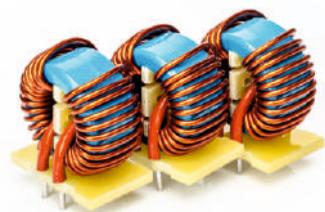
Импульсные трансформаторы находят применение, например, в высокочастотных импульсных источниках питания (прямоходовых и обратноходовых электрических преобразователях). Источники питания построенные на импульсных трансформаторах отличаются меньшей массой, габаритами и себестоимостью по сравнению с традиционными низкочастотными источниками.

Импульсные трансформаторы дают возможность изменять полярность, а также уровень формируемого импульса напряжения или тока, согласовывать сопротивления генератора импульсов и нагрузки, отделять потенциалы приемника и источника импульсов, позволяют получить импульсы от одного генератора на нескольких отдельных нагрузках и создать обратную связь в контурах схем импульсных устройств.

Дроссели на тороидальных магнитопроводах представляют собой катушку индуктивности, намотанную на металлический или ферритовый тороидальный магнитопровод, которая обладает высоким сопротивлением переменному и малым сопротивлением постоянному токам. Дроссели включаются в цепь последовательно и предназначаются для фильтрации или ограничения тока в цепи высоких частот.

Дроссели на тороидальных магнитопроводах зачастую используются как для защиты источников питания от попадания в них наведённых высокочастотных сигналов, так и во избежание засорения питающей сети электромагнитными помехами. На низких частотах используется в фильтрах цепей питания и обычно имеет металлический или ферритовый сердечник.

Основное предназначение дросселя — защита от высокочастотных сигналов.



Высокочастотные и импульсные трансформаторы, дроссели

ООО «Юджэн» производит на заказ двух- и многообмоточные импульсные трансформаторы и дроссели предназначенные для работы в аппаратуре и приборах промышленного, специального и бытового назначения. Принимаются заказы на единичные изделия. Изделия изготавливаются помоточным или электрическим данным Заказчика. Также ведется разработка по предоставленным образцам/аналогам. Проектирование заказанного изделия ведётся за счет ООО «Юджэн». Трансформаторы не имеют ограничений по количеству обмоток и уровням напряжений. Импульсный трансформатор или дроссели может быть реализован на Ш-образных, П-образных, чашечных, кольцевых сердечниках и др.

Гарантийный срок на ВЧ-трансформаторы и дроссели — 1 год.

Намотка производится на станках рядовой намотки типа WH-800 (для Ш-образных, П-образных, чашечных магнитопроводов) и станках тороидальной намотки RUFF (для кольцевых сердечников).

Технологические возможности производства ВЧ-трансформаторов и дросселей — до 20000 штук в месяц.

В наличии имеются «ходовые» сердечники и каркасы, что позволяет в кратчайшие сроки изготовить бесплатные образцы изделий.

Классы нагревостойкости изоляции: В (130°C), F (150°C).

ОПЦИОНАЛЬНО:

- Изолировка слоев трансформатора производится: пленкой ПЭТ-Э, лентой ПЭТФ-МУ (ЗМ) с клеевым слоем, лакотканью.
- Влагозащита: пропитка лаком МЛ-92, пропитка компаундом КП 55-5, полная заливка компаундом.



ISO 9001-2015



СЕРТИФИКАТ



соответствия системы менеджмента
требованиям стандарта ISO 9001:2015

В соответствии с правилами сертификации подтверждено выполнение требований стандарта в организации



ООО «Юджэн»
ул. Техническая, 6, 9А
211440, г. Новополоцк,
Республика Беларусь

в области:

Проектирование и производство трансформаторов, катушек индуктивности

Регистрационный номер сертификата: 151001810109
Отчет по аудиту №: 3330/2VV3/G0

Действителен до: 2027-03-20
Действителен с: 2024-03-21

Сертификация проведена в соответствии с процедурой аудиторирования и сертификации TIC и предусматривает проведение регулярных наблюдательных аудитов.

Michael
Орган по сертификации систем и персонала
TUV Thüringen e.V.



Йена, 2024-03-13



На официальном сертификате
TUV12345678

Срок действия сертификата может быть продлен на следующий срок: www.tuv-thueringen.de
Zertifizierungsstelle des TÜV Thüringen e.V. • Ernst-Rohrer-Platz 1 • D-08770 Jena • ☎ +49 3691 899740 • ✉ cert@tuv-thueringen.de

ООО «ЮДЖЭН» В ЦИФРАХ

>30 лет

УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

4000 м²

СОБСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПЛОЩАДЕЙ

10 000 +

МОДИФИКАЦИЙ ИЗДЕЛИЙ

80 %

ЗАКАЗОВ В МЕСЯЦ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ
ЗАЯВКАМ

> 130

СОТРУДНИКОВ В КОМАНДЕ

ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПАНИИ

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РЕСУРСАМИ

- Полный производственный комплекс включая линию раскроя стальной ленты в любой размер, собственное производство магнитопроводов, тороидальную и рядовую намотку изделий
- Возможность быстрой перенастройки и подготовки оборудования для выпуска новых изделий;
- Прямые поставки сырья от ведущих производителей
- Постоянно поддерживаемый складской запас основного сырья и комплектующих
- Вариативность применяемых технологий и материалов

РАЗРАБОТКА С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ

- Собственный конструкторский отдел с многолетним опытом работы
- Компетентный инженер-конструктор быстро начнёт разработку изделия согласно вашим задачам и предоставит на согласование технические характеристики до изготовления изделия
- Оптимальный технико-экономический расчёт
- Возможность предоставления опытных образцов для испытаний
- Справедливая и взаимовыгодная ценовая политика, гибкие финансовые условия

УВЕРЕННОСТЬ И КАЧЕСТВО

- 100% контроль качества от входного контроля материалов до выходного контроля изделия на всех этапах производства
- Международная аккредитация Системы менеджмента качества ISO 9001:2015
- 30 лет срок службы измерительных трансформаторов тока и 8 лет межповерочного интервала
- Многократный победитель конкурса Лучшие товары РБ 2014 — 2023 годов в номинации «Производство производственно-технического назначения»

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТАВКИ

- Выбор удобного способа получения продукции
- Наличие собственного автотранспорта для осуществления грузоперевозок до 2,5 тонн
- Бесплатная доставка 2 раза в месяц (г. Минск, г. Москва, г. Санкт-Петербург, г. Ростов-на-Дону)
- Обеспечение оперативной доставки надёжными транспортными компаниями
- Полный пакет сопроводительной документации на каждую отгрузку продукции
- Соблюдение согласованных планов и сроков доставки



www.yudzhen.by



sale@yudzhen.by | отдел продаж



+375 (214) 51 90 81

+375 (44) 742 41 81

+375 (29) 555 41 81



211445, Республика Беларусь,
Витебская область, г. Новополоцк,
ул. Техническая, д. 9А