

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [uzm@nt-rt.ru](mailto:uzm@nt-rt.ru) || [www.ukkz.nt-rt.ru](http://www.ukkz.nt-rt.ru)

## Емкостные трансформаторы напряжения



Емкостные трансформаторы напряжения являются масштабными измерительными преобразователями и предназначены для работы в электрических системах переменного тока частоты 50 Гц.

Главной отличительной особенностью данных трансформаторов является то, что вторичное напряжение пропорционально первичному напряжению. Таким образом, напряжение линии электропередач преобразуется с определенным коэффициентом трансформации во вторичное. Отклонение при преобразовании (погрешность) определяется классом точности вторичных обмоток. В основе принципа действия емкостного трансформатора напряжения лежит двухступенчатое понижение напряжения. В качестве первой ступени используется емкостной делитель напряжения. Вторая ступень представляет собой трансформатор электромагнитного устройства (в дальнейшем-ЭМУ).

Для обеспечения максимальной точности измерения, в конструкции делителя напряжения используется комбинированный бумажно-пленочный диэлектрик, пропитанный синтетической диэлектрической жидкостью. Данное сочетание позволяет соблюдать требуемое значение емкости во всем диапазоне рабочих температур от + 40°C до -60°C.

Секции, изготовленные из бумажно-пленочного диэлектрика, собираются в пакеты и помещаются в фарфоровую или композитную покрывную, заполненную пропитывающей жидкостью. Пропитывающая жидкость является экологически безопасной и биоразлагающейся. Для компенсации теплового расширения диэлектрика, а также для предотвращения разрыва покрывных вызванного аварийным ростом давления, на делителях устанавливаются металлические

сильфоны из нержавеющей стали.

Основная задача емкостных трансформаторов напряжения - коммерческий учет электроэнергии, а также передача сигнала измерительной информации приборам, устройствам защиты и управления. С помощью данных трансформаторов также возможно организовать высокочастотную связь на частотах 30-1000 кГц, для этого на на коробке вторичных выводов трансформатора предусмотрен вывод для подключения аппаратуры связи.

Электромагнитное устройство представляет собой промежуточный элемент емкостного трансформатора напряжения, размещенного в герметичном металлическом баке. Бак электромагнитного устройства изготовлен из стали с антикоррозионным покрытием. Выводы вторичных обмоток расположены в специальной коробке на передней стенке бака, при этом выводы вторичной обмотки, предназначенные для коммерческого учета, имеют возможность пломбирования.

В случае необходимости возможно изготовление емкостного трансформатора напряжения с иными значениями мощности вторичной обмотки.

Трансформатор может использоваться при температурах от +40 до -60 °С, на высотах до 1000 м от уровня моря. Стандартный путь утечки трансформатора соответствует сильной степени загрязнения III - 2,5 см/кВ. В случае необходимости возможно изготовление трансформатора для установки в районах с очень сильной степенью загрязнения IV—3,1 см/кВ.

Типономиналы и основные характеристики представлены в таблице.

Типономинал	U <sub>н</sub> первичное, В	U <sub>н</sub> вторичное, В	Частота, Гц	Класс точности – мощности, ВА	Емкость делителя, нФ	Масса, кг	Нормативный документ
ETH-110 УХЛ1	110000/√3	осн. втор: №1 – 100/√3 №2 – 100/√3 доп. втор. – 100	50	0,2 – 50* 0,5 – 100* 3Р – 800*	18	537	СТ 2347-1917-01-ТОО-4-046-2013
ETH-220 УХЛ1	220000/√3				9	705	
ETH-330 УХЛ1	330000/√3				7	994	
ETH-500 УХЛ1	500000/√3				4,5	1237	
ETH-750 УХЛ1	750000/√3				3	1474	По согласованном у техническому заданию

\* Возможно изготовление вторичных обмоток с иными значениями мощности.

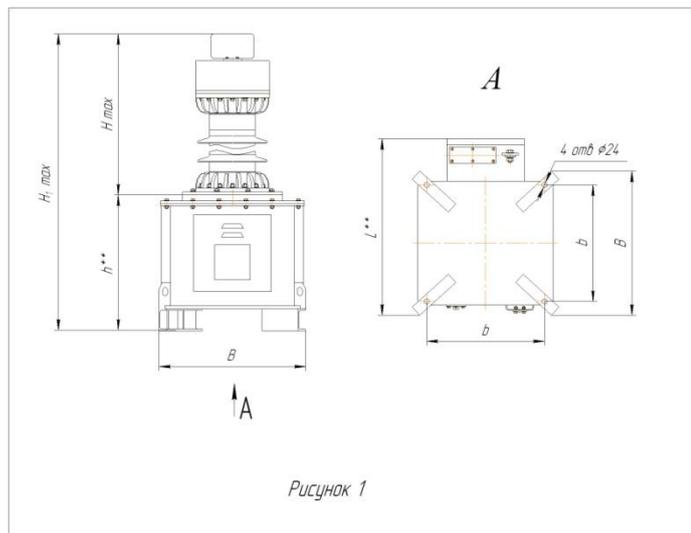
Габаритные размеры

Типономинал	Количество емкостных модулей	H max емкостного модуля, мм	H1 max, мм	h**, мм	L**, мм	B, мм	b, мм	Рисунок
ETH-110 УХЛ1	1	1805	2445	635	830	660	530	1
ETH-220 УХЛ1	2	3460	4270	635	830	660	530	2
ETH-330 УХЛ1	2	3475	4060	595	885	785	670	3
ETH-500 УХЛ1	3	5155	5745	595	885	785	670	4
ETH-750 УХЛ1	4	6480	7080	595	885	785	670	5

Предельная суммарная мощность ETH 1000 ВА.

\*\* В зависимости от наличия вывода для подключения к ВЧ-аппаратуре, возможно увеличение габаритных размеров электромагнитного устройства и массы на 10%.

По согласованию с заказчиком возможно изготовление высоковольтного вывода для подключения аппаратного зажима с четырьмя или шестью отверстиями (рис. 6 и 7).



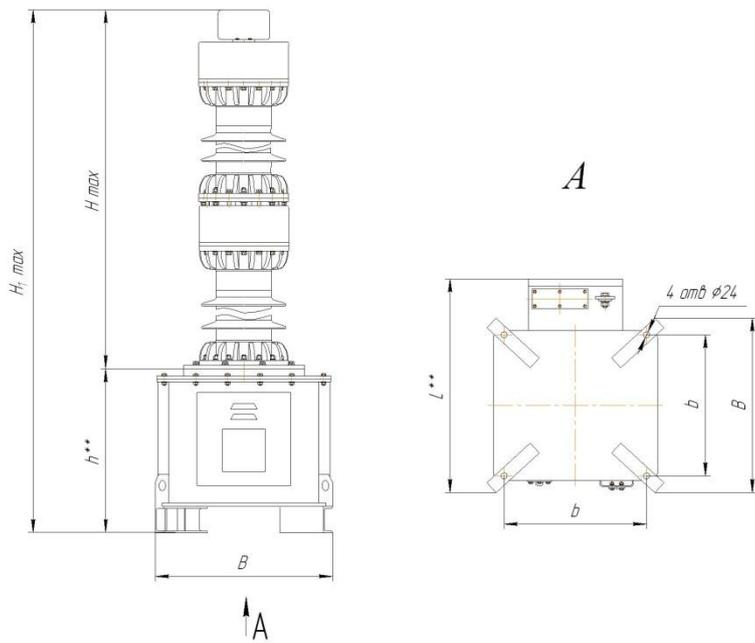


Рисунок 2

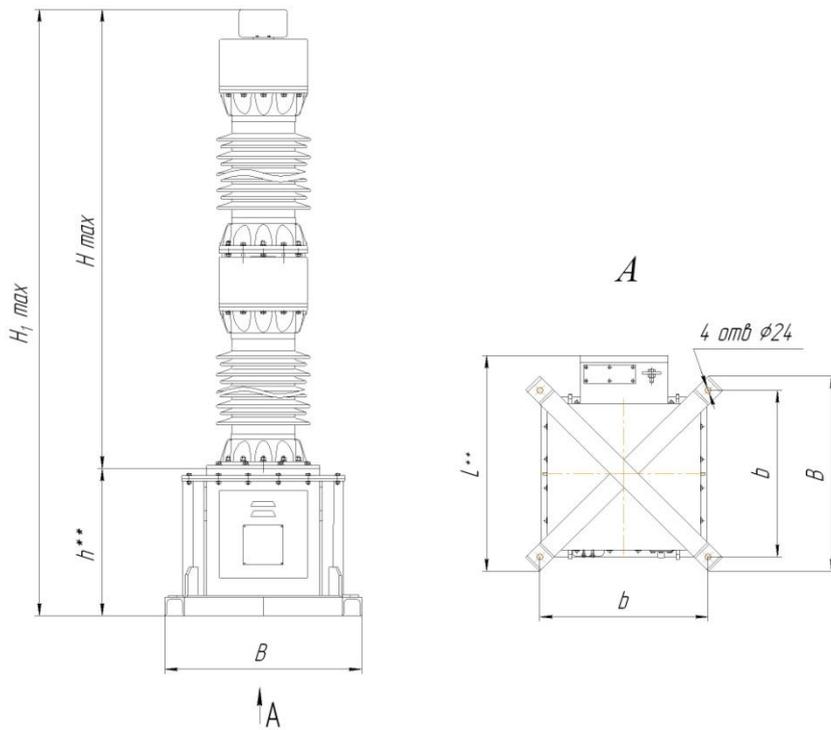
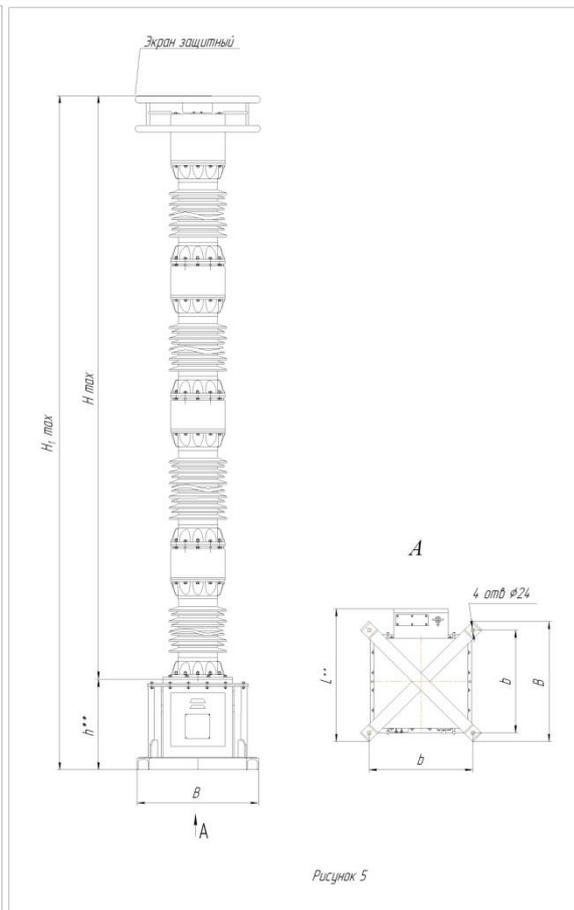
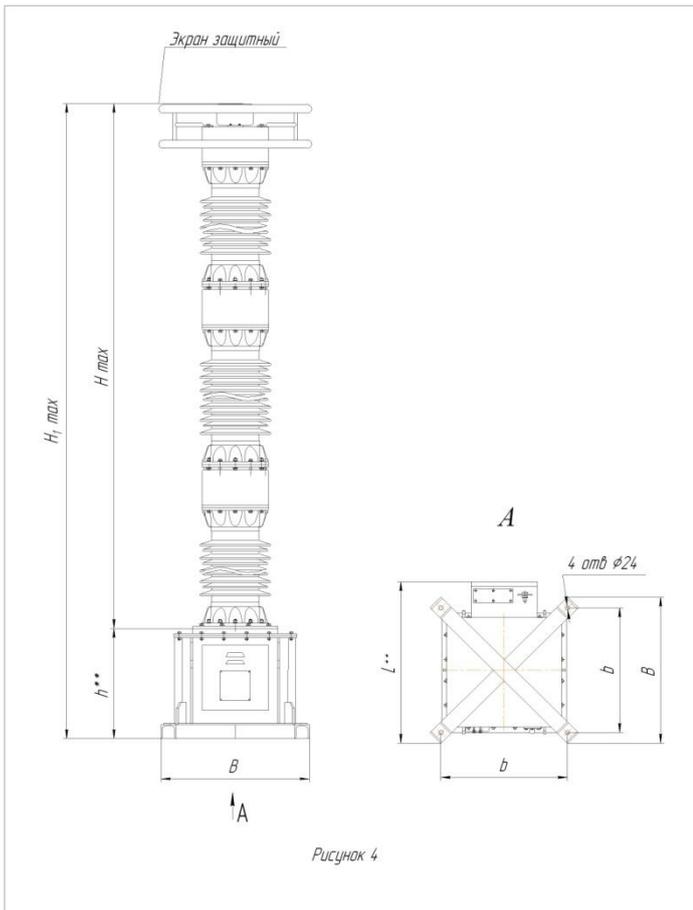
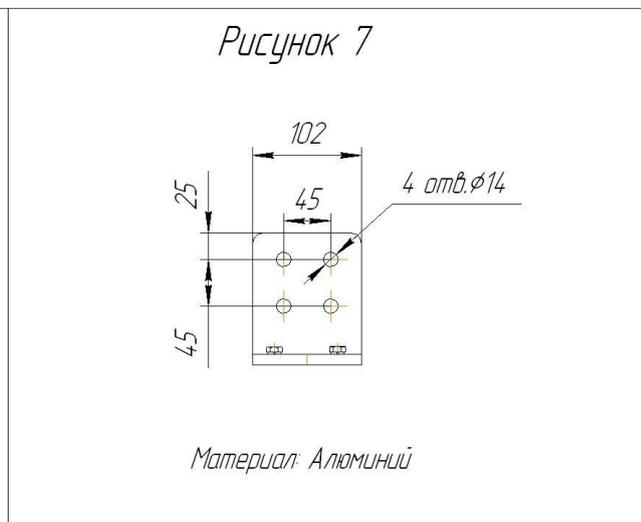
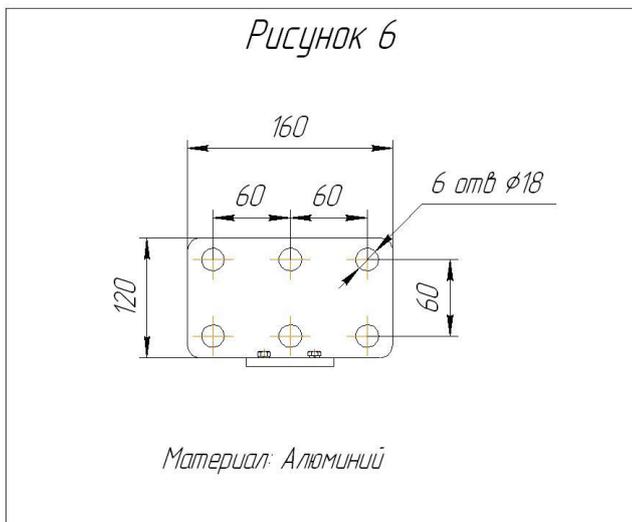


Рисунок 3



Основные размеры высоковольтного вывода для подключения аппаратного зажима



По согласованию с заказчиком возможна поставка пробоотборников в комплекте с ЕТН.



Пробоотборник масла (шприц для проб)

Пробоотборники обеспечивают также возможность хранения, транспортировки и дозированного ввода проб масла (изоляционной жидкости) в аппаратуру для выполнения физико-химического анализа, в том числе хроматографического анализа растворенных в трансформаторном масле (изоляционной жидкости) продуктов разложения изоляции.

Пробоотборник состоит из цельностеклянного корпуса с металлическим наконечником и индивидуально притертого цельностеклянного поршня. Трехходовой кран вкручивается в металлический наконечник, образуя герметичное соединение. Данная конструкция является разборной. Трехходовые краны обеспечивают эффективное управление потоками газов и трансформаторного масла или другой изоляционной жидкости.



### Пробоотборник с гибкой оболочкой

Пробоотборники позволяют упростить процедуру отбора масла, обеспечивая при этом представительность пробы. Кроме того, они удобны при транспортировке, имеют малый вес, не являются хрупкими. Пробоотборники просты в эксплуатации, поэтому отсутствует необходимость специальной подготовки персонала предприятий и организаций, эксплуатирующих эти изделия. Максимальный срок сохраняемости отобранной пробы не менее одного месяца. Примененные материалы, конструкция и технология изготовления пробоотборников обеспечивают высокую герметичность, высокую химическую стойкость и совместимость всех его элементов.

### По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [uzm@nt-rt.ru](mailto:uzm@nt-rt.ru) || [www.ukkz.nt-rt.ru](http://www.ukkz.nt-rt.ru)