

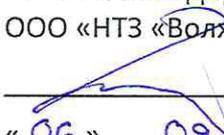


Невский Трансформаторный Завод

ООО «НТЗ «Волхов»

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор  
ООО «НТЗ «Волхов»

  
Бадулин Д.Н.  
« 06 » 09 2019

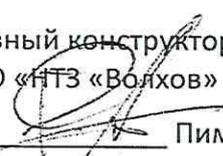
**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ  
ИОЛ-НТЗ У2, УХЛ2, Т2**

О.НТЗ.135-028 ТИ

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

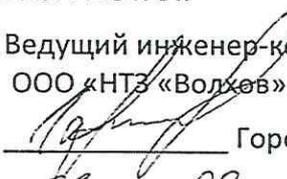
СОГЛАСОВАНО:

Главный конструктор  
ООО «НТЗ «Волхов»

  
Пимурзин С.Г.  
« 16 » 09 2019

РАЗРАБОТАЛ:

Ведущий инженер-конструктор  
ООО «НТЗ «Волхов»

  
Городецкий Д.И.  
« 06 » 09 2019

Великий Новгород  
2019

**Содержание**

Введение .....	3
1 Назначение .....	3
2 Основные технические данные .....	4
3 Устройство.....	5
4 Подключение и работа .....	5
5 Размещение и монтаж .....	6
6 Маркировка .....	7
7 Меры безопасности .....	7
8 Техническое обслуживание .....	8
9 Условное обозначение .....	8
Приложение А .....	10
Приложение Б.....	14

## Введение

Настоящая информация предназначена для ознакомления с конструкцией и техническими характеристиками, а также содержит сведения по монтажу и эксплуатации изоляторов опорных ИОЛ-НТЗ У2, УХЛ2, Т2. В дополнение к настоящей информации следует пользоваться паспортом и руководством по эксплуатации на конкретное типоразмерное исполнение изолятора.

Все приведенные в технической информации величины справочные. Изготовитель оставляет за собой право на изменение отдельных параметров в случае изготовления специальных изоляторов с улучшенными техническими характеристиками.

## 1 Назначение

Изоляторы опорные ИОЛ-НТЗ У2, УХЛ2, Т2 (именуемые в дальнейшем изоляторы) предназначены для установки в комплектные распределительные устройства внутренней установки (КРУ) и наружной установки (КРУН), в сборные камеры одностороннего обслуживания (КСО), в другие электроустановки и являются комплектующими изделиями.

Изоляторы предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей под напряжением в электрических установках переменного тока.

Изоляторы могут выпускаться в следующих вариантах исполнения:

- без дополнительного оборудования;
- со встроенным датчиком напряжения;
- со встроенным делителем напряжения.

Изоляторы со встроенным датчиком напряжения предназначены для передачи сигнала напряжения устройствам контроля и индикации напряжения, а также в схемах емкостного отбора напряжения.

Изоляторы со встроенным делителем напряжения предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, устройствам защиты, сигнализации, автоматики, управления, а также контроля изоляции в сети.

Изоляторы со встроенным датчиком или делителем напряжения не являются средством измерения.

Изоляторы изготавливаются в климатическом исполнении «У», «УХЛ» или «Т» категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 и предназначены для работы в следующих условиях:

- верхнее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации с учетом перегрева внутри ячейки для исполнения «У» плюс 45 °С, для исполнения «УХЛ» плюс 55 °С, для исполнения «Т» плюс 60 °С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха для исполнения «УХЛ» минус 60 °С, для исполнения «У» минус 50 °С, для исполнения «Т» минус 10 °С;
- относительная влажность воздуха 100 % при плюс 25 °С для исполнений «У», «УХЛ», при плюс 35 °С для исполнения «Т»;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы – атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69;
- положение изоляторов в пространстве – любое.

Изоляторы, предназначенные для использования в системах нормальной эксплуатации атомных станций (именуемых в дальнейшем АС), относятся к классу 4 по НП-001-97.

Изоляторы, предназначенные для использования в системе важной для безопасности нормальной эксплуатации АС, относятся к классу 3 и имеют классификационное обозначение 3Н по НП-001-97.

Изоляторы, предназначенные для использования в системе безопасности АС, относятся к классу 2 и имеют классификационное обозначение 2О по НП-001-97.

Для ОАО «РЖД» областью применения изоляторов являются тяговые подстанции, трансформаторные подстанции и линейные устройства тягового электроснабжения железных дорог.

## 2 Основные технические данные

Основные параметры изоляторов без дополнительного оборудования указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры изоляторов

Наименование параметра	Значение параметра
Класс напряжения, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение $U_{н.р.}$ , кВ	12
Испытательное напряжение промышленной частоты в сухом состоянии, кВ	42
Испытательное напряжение полного грозового импульса в сухом состоянии, кВ	75

Основные параметры изоляторов со встроенным датчиком напряжения указаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 2 – Основные параметры изоляторов со встроенным датчиком напряжения

Наименование параметра	Значение параметра
Класс напряжения, кВ	10
Номинальное первичное напряжение $U_{1ном}$ , кВ	6/ $\sqrt{3}$ 6,3/ $\sqrt{3}$ 6,6/ $\sqrt{3}$ 6,9/ $\sqrt{3}$ 10/ $\sqrt{3}$ 10,5/ $\sqrt{3}$ 11/ $\sqrt{3}$ <sup>1)</sup>
Номинальная частота, Гц	50 или 60 <sup>2)</sup>
Номинальная емкость датчика, пФ	125 <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> Допускается изготовление изоляторов с другими значениями параметров по требованию заказчика; <sup>2)</sup> Для экспортных поставок.	

Основные параметры изоляторов со встроенным делителем напряжения указаны в таблицах 1 и 3.

Таблица 3 – Основные параметры изоляторов со встроенным делителем напряжения

Наименование параметра	Значение параметра
Класс напряжения, кВ	10
Номинальное первичное напряжение $U_{1ном}$ , кВ	6/ $\sqrt{3}$ 6,3/ $\sqrt{3}$ 6,6/ $\sqrt{3}$ 6,9/ $\sqrt{3}$ 10/ $\sqrt{3}$ 10,5/ $\sqrt{3}$ 11/ $\sqrt{3}$ <sup>1)</sup>
Номинальное вторичное напряжение $U_{2ном}$ , В	100 / $\sqrt{3}$ <sup>1)</sup>
Предельная погрешность, %	1 <sup>1)</sup>
Номинальная частота, Гц	50 или 60 <sup>2)</sup>
<sup>1)</sup> Допускается изготовление изоляторов с другими значениями параметров по требованию заказчика; <sup>2)</sup> Для экспортных поставок.	

Конкретные значения технических характеристик изоляторов с датчиком напряжения и изоляторы с делителем напряжения определяются после запроса и указываются в паспорте на изделие.

Класс нагревостойкости изоляторов - «В» по ГОСТ 8865-93.

Напряжение затухания частичного разряда не менее  $1,1 \cdot U_{н.р} \cdot \sqrt{3}$ .

### 3 Устройство

Изоляторы имеют несколько конструктивных исполнений, отличающихся между собой количеством, глубиной и диаметром отверстий в закладных элементах, а также наличием или отсутствием встроенного датчика напряжения и делителя напряжения.

Корпус изоляторов выполнен литым, компаунд на основе эпоксидной смолы для исполнений «УХЛ» и «Т», полиуретановой для исполнения «У», является главной изоляцией и обеспечивает защиту активной части исполнений с датчиком и делителем напряжения от климатических и механических воздействий.

Изоляторы с датчиком напряжения и изоляторы с делителем напряжения имеют контактный вывод сигнала напряжения, расположенный на поверхности корпуса, предназначенной для крепления изоляторов к заземленным частям электроустановки.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры изоляторов указаны в приложении А. Принципиальные электрические схемы приведены в приложении Б.

Крепление изоляторов в электроустановке производится с помощью болтов к закладным элементам. Количество, глубина и диаметр отверстий в закладных элементах указаны в габаритных чертежах на конкретное исполнение изолятора

Изоляторы подлежат заземлению, т.к. имеют металлические части, подлежащие заземлению.

### 4 Подключение и работа

Принцип работы датчика напряжения в составе изоляторов основан на наличии паразитной емкостной связи, возникающей между пластинами датчика, одна из которых подключена

токоведущим частям высоковольтной линии, а с другой снимается сигнал напряжения, пропорциональный напряжению в линии. При синусоидальной форме напряжения значение напряжения на выходе будет соответствовать:

$$U_2 = U_1 \cdot \frac{2\pi \cdot f \cdot C \cdot R_n}{\sqrt{(2\pi \cdot f \cdot C \cdot R_n)^2 + 1}}$$

где  $U_1$  – первичное напряжение в высоковольтной линии, В;  
 $U_2$  – вторичное напряжение на сигнальном контактном выводе, В;  
 $f$  – частота сети, Гц;  
 $C$  – номинальная емкость датчика, Ф;  
 $R_n$  – сопротивление нагрузки, подключенной к сигнальному контакту, Ом;

Вектор вторичного напряжения имеет опережение по фазе  $90^\circ$  эл. относительно вектора первичного напряжения, а форма сигнала не воспроизводит форму кривой первичного напряжения, т.к. схема подключения датчика представляет собой дифференцирующую RC цепочку.

Изоляторы с датчиком напряжения совместно с индикаторами напряжения (например, типа УИФ-4, УИФ-4В(р), УИФ-6) позволяют осуществлять контроль наличия напряжения в трехфазной системе при подключении по схеме, указанной в руководстве по эксплуатации этих устройств.

Изоляторы с делителем напряжения предназначены для работы в цепях измерения, защиты, сигнализации, автоматики, управления, а также контроля изоляции в сети и являются альтернативой электромагнитным трансформаторам напряжения. Различаются по конструкции и принципу действия на изоляторы с емкостным делителем напряжения и изоляторы с резистивным делителем напряжения.

Изоляторы с емкостным делителем напряжения и изоляторы с резистивным делителем напряжения обеспечивают коэффициент трансформации в соответствии с номинальным первичным и вторичными напряжениями с заявленным предельным отклонением, а форма кривой сигнала напряжения повторяет форму кривой первичного напряжения. Конструкция обеспечивает линейность передаточной характеристики на всем диапазоне измерения и не подвержена эффекту насыщения, т.к. не содержит в себе магнитопровода, вводящего нелинейность в систему.

## 5 Размещение и монтаж

Крепление изоляторов на месте установки производится с помощью болтов к закладным специальным гайкам.

Допустимый момент затяжки крепёжных элементов:

- для М16 –  $(56 \pm 2)$  Н·м;
- для М12 –  $(40 \pm 2)$  Н·м;
- для М10 –  $(30 \pm 1,5)$  Н·м;
- для М8 –  $(22 \pm 1,5)$  Н·м;
- для М6 –  $(15 \pm 0,5)$  Н·м.

При монтаже следует соблюдать требования ГОСТ 10434-82 по моменту затяжки контактных соединений для М6 –  $(2,5 \pm 0,5)$  Н·м.

Провод, присоединяемый к сигнальному контактному выводу изоляторов, должен быть экранирован и снабжен наконечником или свернут в кольцо под винт М6 и облужен. Длина провода должна быть минимально возможной для исключения влияния помех и наводок от соседних фаз.

## 6 Маркировка

Изоляторы имеют табличку технических данных, содержащую:

- наименование;
- условное обозначение по 1 СТ СЭВ 4108-83;
- конструктивного исполнения,
- обозначение технических условий
- год выпуска.

Табличка изоляторов с датчиком напряжения дополнительно содержит:

- наибольшее рабочее напряжение, кВ;
- номинальную частоту, Гц;
- номинальную емкость датчика, пФ;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Табличка изоляторов с делителем напряжения дополнительно содержит:

- номинальное первичное напряжение, В;
- номинальное вторичное напряжение, В;
- наибольшее рабочее напряжение, кВ;
- номинальную частоту, Гц;
- номинальную емкость высоковольтного плеча делителя, пФ (только для исполнений изолятора с емкостным делителем напряжения);
- предельную погрешность, %;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192-96 и нанесена непосредственно на тару.

## 7 Меры безопасности

Конструкция, монтаж и эксплуатация изоляторов должна соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Правил устройства электроустановок» и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

По способу защиты человека от поражения электрическим током Изоляторы относятся к классу «I» согласно разделу 2 ГОСТ 12.2.007.0 и предназначены для установки в недоступных местах или внутри других изделий.

Не допускается производить какие-либо переключения во вторичных цепях изоляторов с датчиком напряжения и изоляторов с делителем напряжения, не убедившись в том, что напряжение с линии снято.

**Внимание!** В процессе эксплуатации должна быть исключена возможность размыкания вторичных цепей изолятора с датчиком напряжения. В случае, если контактный вывод сигнала напряжения не используется в реализуемой схеме, он должен быть надежно заземлен.

## 8 Техническое обслуживание

При техническом обслуживании изоляторов необходимо соблюдать правила раздела «Меры безопасности».

Техническое обслуживание проводится в сроки, предусмотренные для технического обслуживания электроустановки, в которую встраиваются изоляторы.

Техническое обслуживание проводится в следующем объеме:

- очистка поверхности изоляторов от пыли и грязи;
- снятие окисной пленки с контактной поверхности вывода сигнала напряжения (для изоляторов с датчиком и емкостным делителем напряжения);
- внешний осмотр изоляторов на отсутствие повреждений;

Изоляторы ремонту не подлежат.

Средняя наработка до отказа –  $4 \cdot 10^5$  часов.

Средний срок службы – 30 лет.

## 9 Условное обозначение

Расшифровка условного обозначения изоляторов:

**И О Л – НТЗ – Х – Х – Х Х ХХ – (Х : Х) – (Х) Х 2 (Х)**

И	О	Л	–	НТЗ	–	Х	–	Х	–	Х	Х	ХХ	–	(Х : Х)	–	(Х)	Х	2	(Х)		
																				Дополнительная информация	
																					Категория размещения по ГОСТ 15150-69
																					Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
																					Номинальная емкость датчика, пФ (только для конструктивного исп. 2)
																					Предельная погрешность, % (только для конструктивного исп. 3, 4)
																					Номинальное вторичное напряжение, В (только для конструктивного исп. 3, 4)
																					Номинальное первичное напряжение, В (только для конструктивного исп. 3, 4)
																					Исполнение по присоединительным размерам (01, 02, 03 ...)
																					Исполнение по высоте (1, 2, 3 ...)
																					Конструктивное исполнение: 1 - без дополнительного оборудования; 2 - с датчиком напряжения; 3 - с емкостным делителем напряжения; 4 - с резистивным делителем напряжения
																					Испытательное напряжение грозового импульса, кВ
																					Минимальная механическая разрушающая сила на изгиб, кН
																					Зарегистрированный товарный знак
																					С литой изоляцией
																					Опорный
																					Изолятор

Пример записи обозначения изолятора опорного с литой изоляцией, изготовленного по ТУ 3494-025-30425794-2019, с минимальной механической разрушающей силой на изгиб 8 кН, с испытательным напряжением грозового импульса 75 кВ, конструктивного исполнения 1, исполнения по высоте 2, исполнения по присоединительным размерам 03, климатического исполнения «У» и категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 при его заказе и записи в документации другого изделия:

**Изолятор ИОЛ-НТЗ-8-75-1203 У2**

**ТУ 3494-025-30425794-2019**

Пример записи обозначения изолятора опорного с литой изоляцией, изготовленного по ТУ 3494-025-30425794-2019, с минимальной механической разрушающей силой на изгиб 4 кН, с испытательным напряжением грозового импульса 195 кВ, конструктивного исполнения 2, исполнения по высоте 1, исполнения по присоединительным размерам 01, с датчиком напряжения номинальной емкостью 150 пФ климатического исполнения «У» и категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 при его заказе и записи в документации другого изделия:

**Изолятор ИОЛ-НТЗ-4-195-2101-150 У2**

**ТУ 3494-025-30425794-2019**

Пример записи обозначения изолятора опорного с литой изоляцией, изготовленного по ТУ 3494-025-30425794-2019, с минимальной механической разрушающей силой на изгиб 4 кН, с испытательным напряжением грозового импульса 75 кВ, конструктивного исполнения 3, исполнения по высоте 1, исполнения по присоединительным размерам 01, с емкостным делителем напряжения на номинальное первичное напряжение  $10000/\sqrt{3}$  В, номинальное вторичное напряжение  $100/\sqrt{3}$  В, с предельной погрешностью 1 %, климатического исполнения «У» и категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 при его заказе и записи в документации другого изделия:

**Изолятор ИОЛ-НТЗ-4-75-3101-10000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ -1 У2**

**ТУ 3494-025-30425794-2019**

Пример записи обозначения изолятора опорного с литой изоляцией, изготовленного по ТУ 3494-025-30425794-2019, с минимальной механической разрушающей силой на изгиб 4 кН, с испытательным напряжением грозового импульса 75 кВ, конструктивного исполнения 4, исполнения по высоте 1, исполнения по присоединительным размерам 01, с резистивным делителем напряжения на номинальное первичное напряжение  $10000/\sqrt{3}$  В, номинальное вторичное напряжение  $100/\sqrt{3}$  В, с предельной погрешностью 1 %, климатического исполнения «У» и категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 при его заказе и записи в документации другого изделия:

**Изолятор ИОЛ-НТЗ-4-75-4101-10000/ $\sqrt{3}$ :100/ $\sqrt{3}$ -1 У2**

**ТУ 3494-025-30425794-2019**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

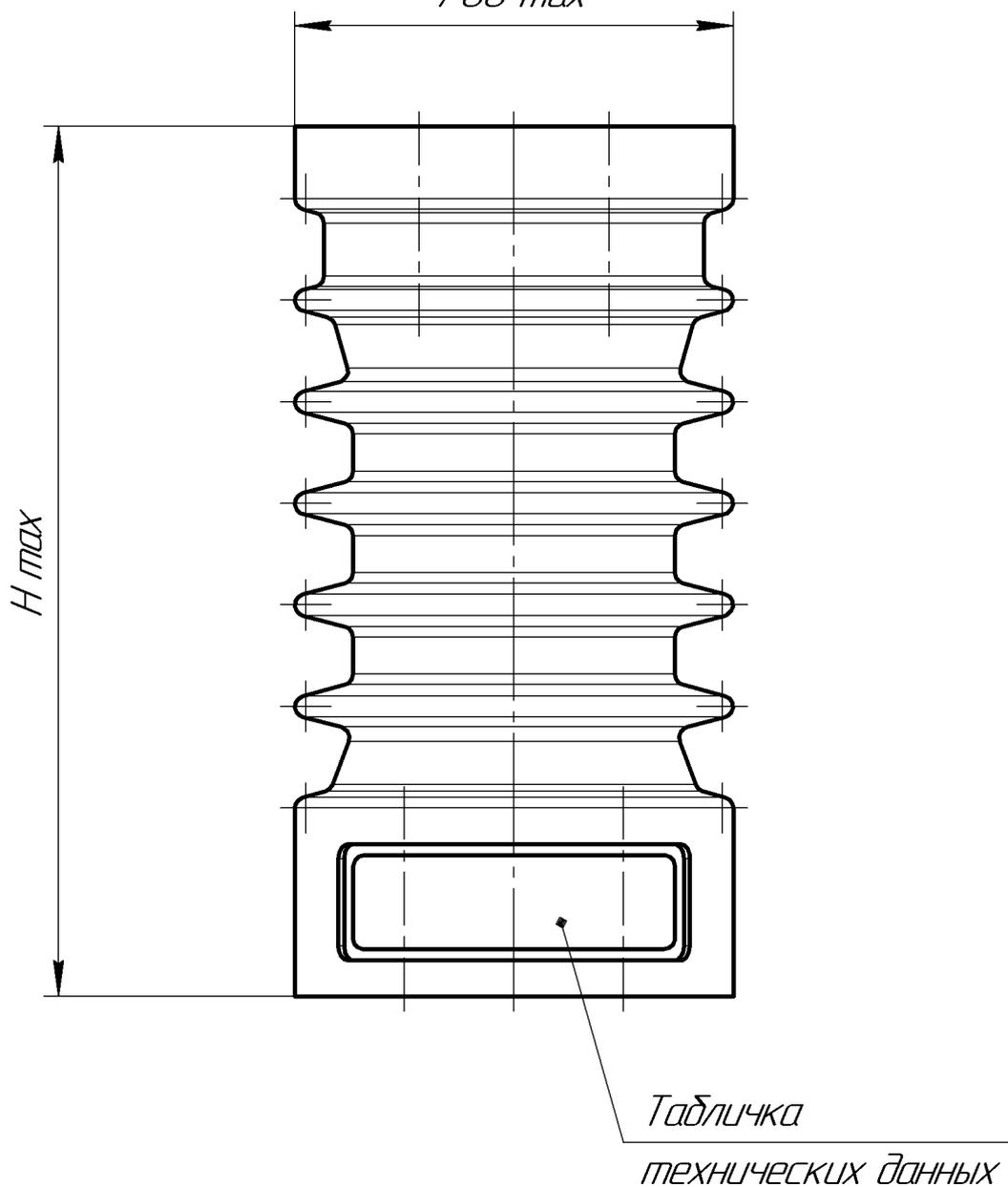
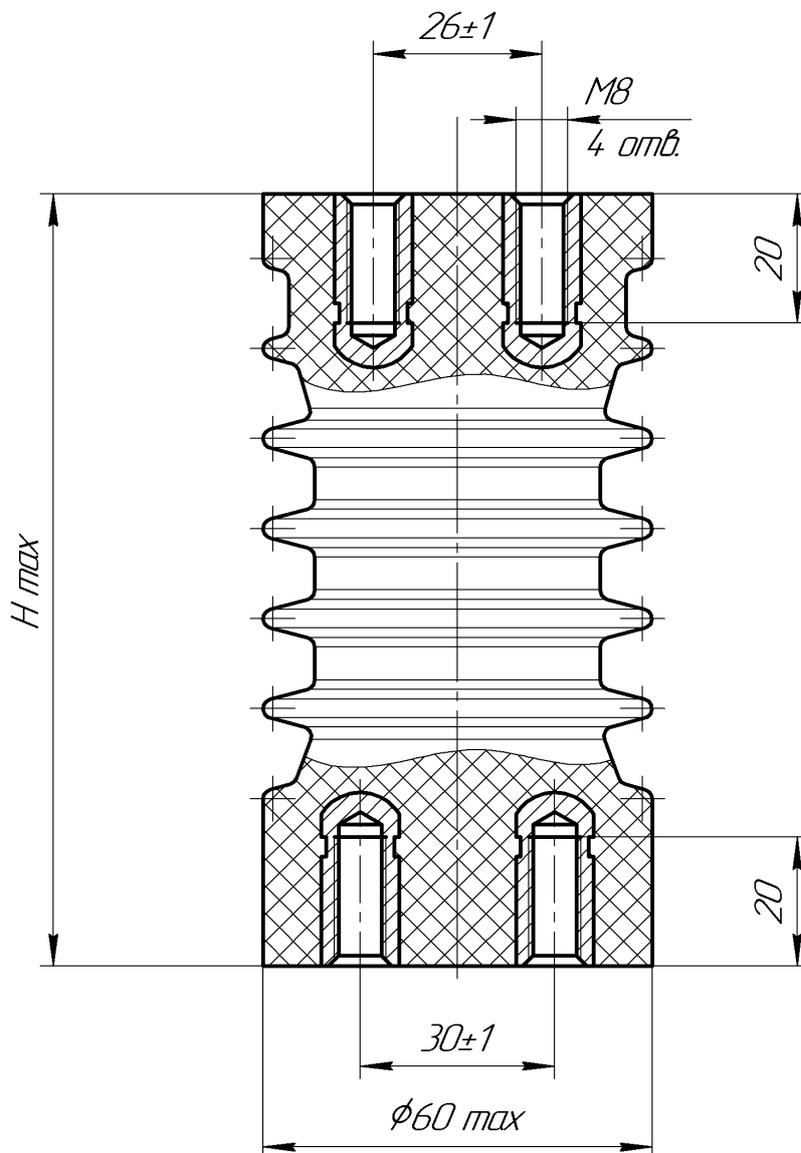
 $\phi 60 \text{ max}$ 

Рисунок А.1 – Общий вид изоляторов ИОЛ-НТЗ-75 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

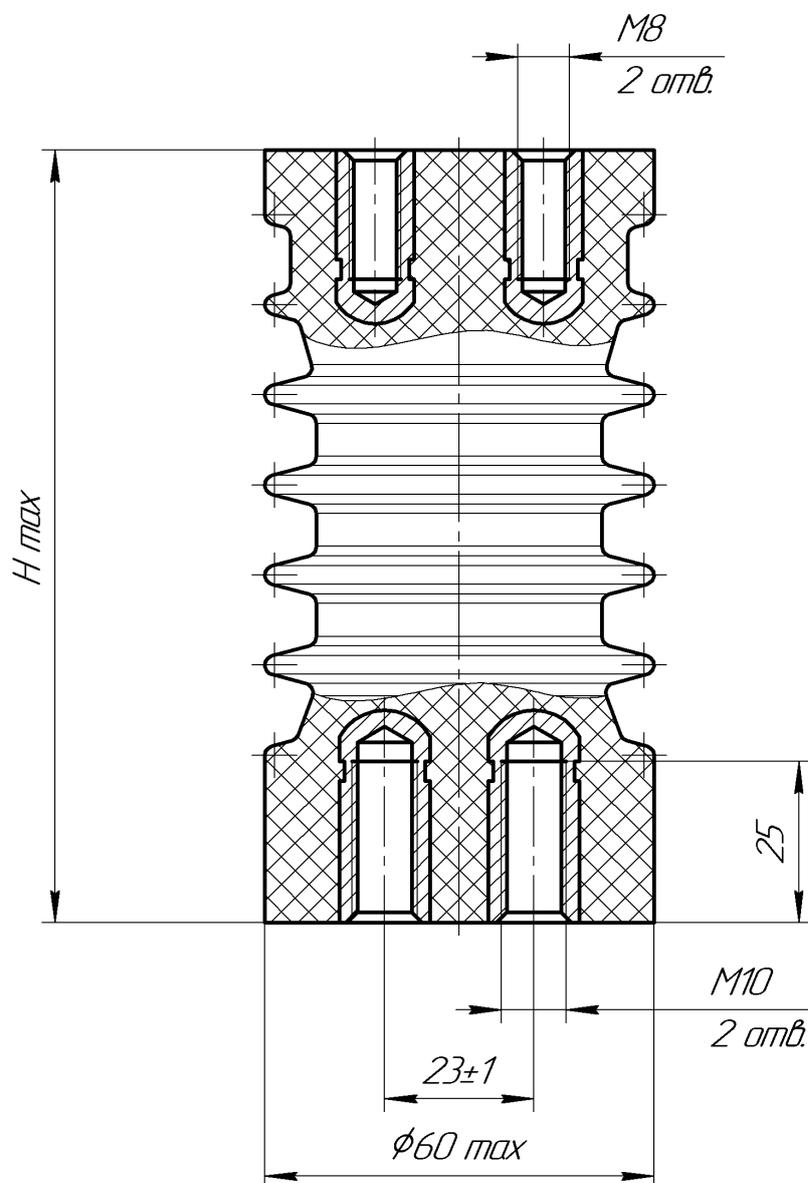


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-HT3-8-75-1101 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-HT3-8-75-1201 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-HT3-8-75-1301 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.2 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-HT3-8-75-1101, -1201,-1301 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

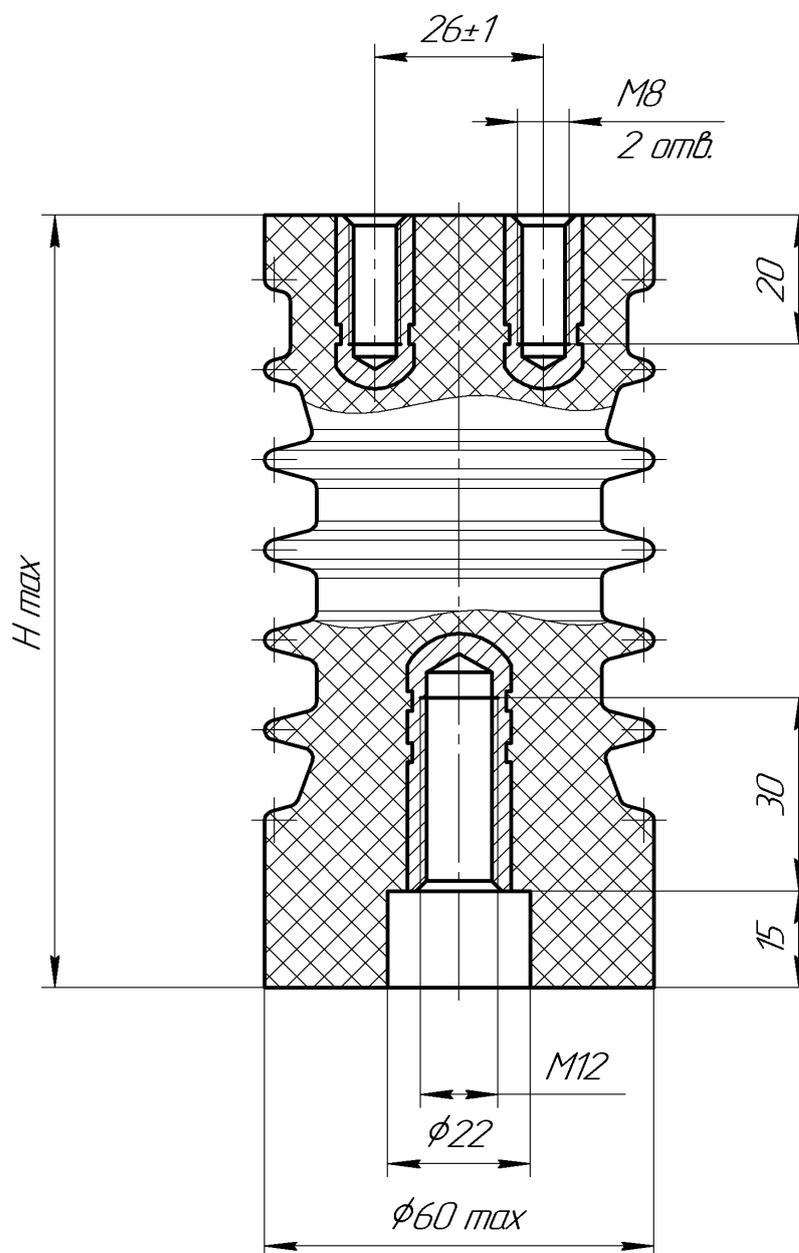


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-HT3-8-75-1102 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-HT3-8-75-1202 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-HT3-8-75-1302 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.3 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-HT3-8-75-1102, -1202,-1302 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

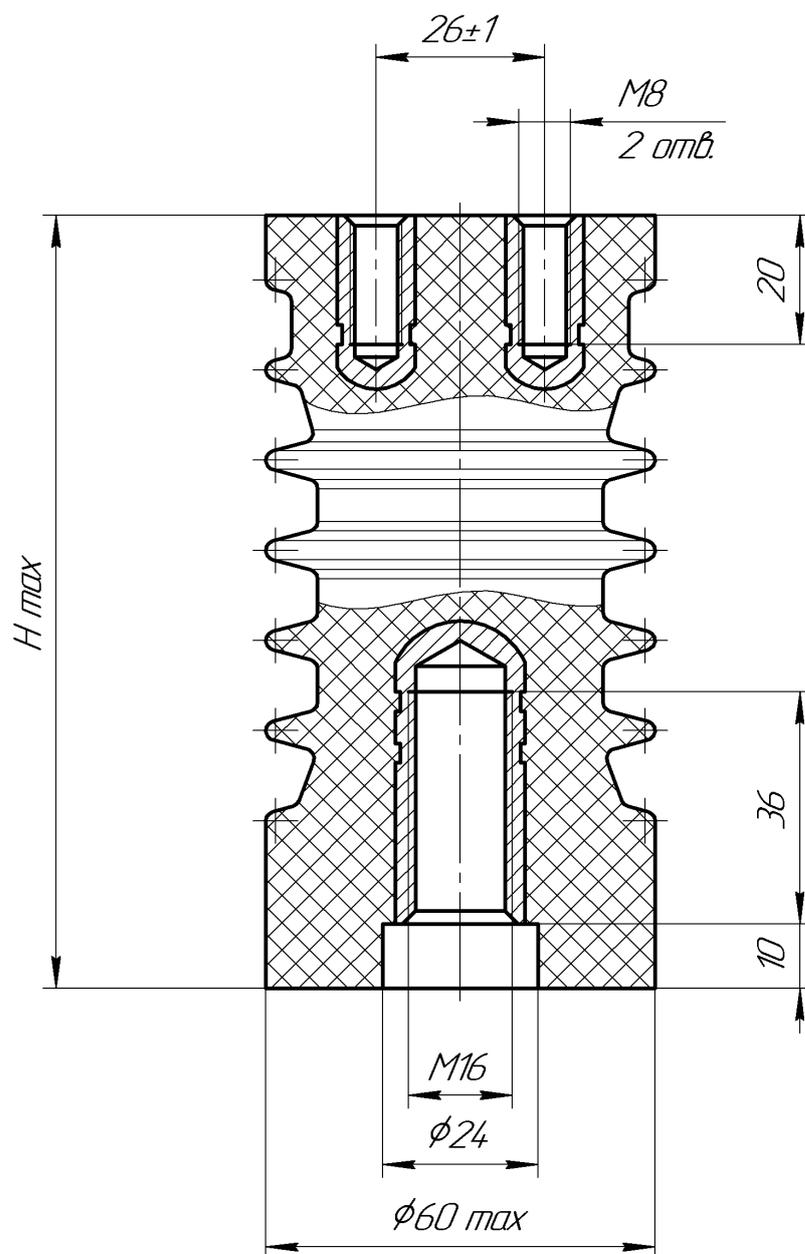


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1103 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1203 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1303 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.4 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1103, -1203, -1303 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

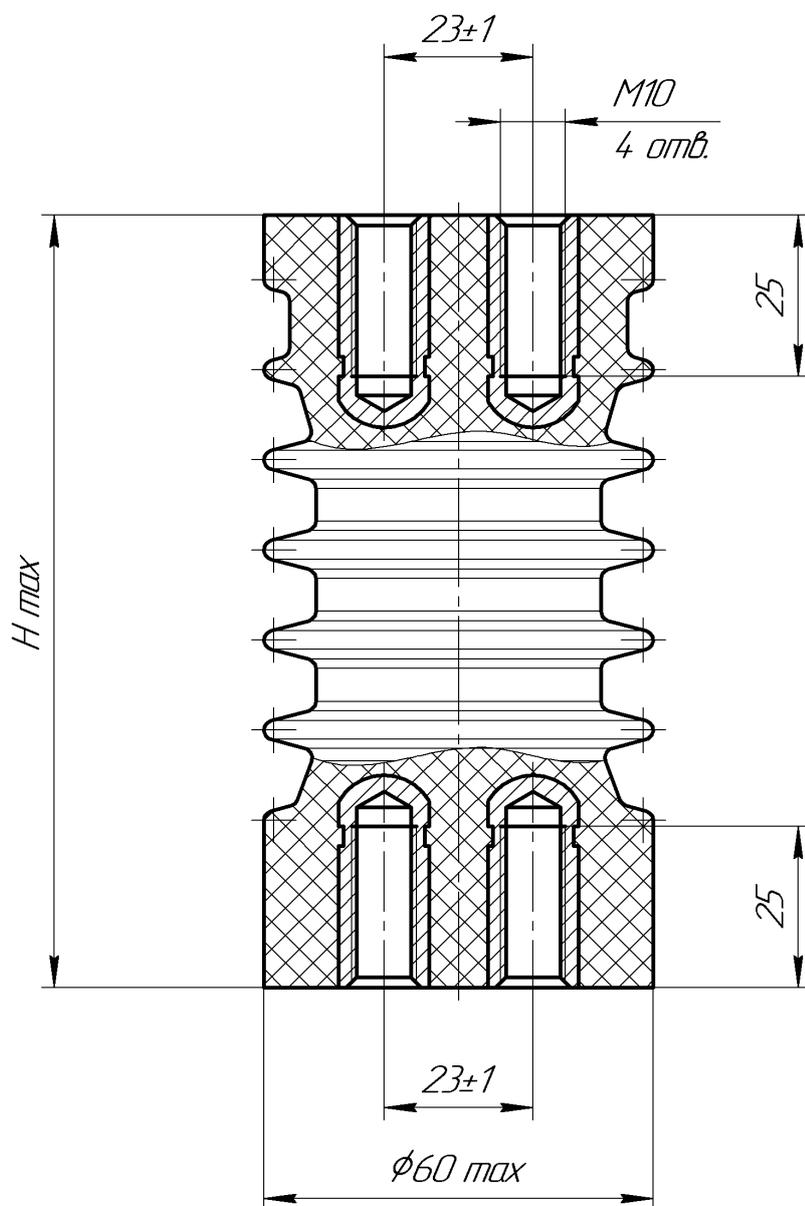


Исполнение	Размер Н, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1104 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1204 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1304 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.5 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1104, -1204,-1304 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

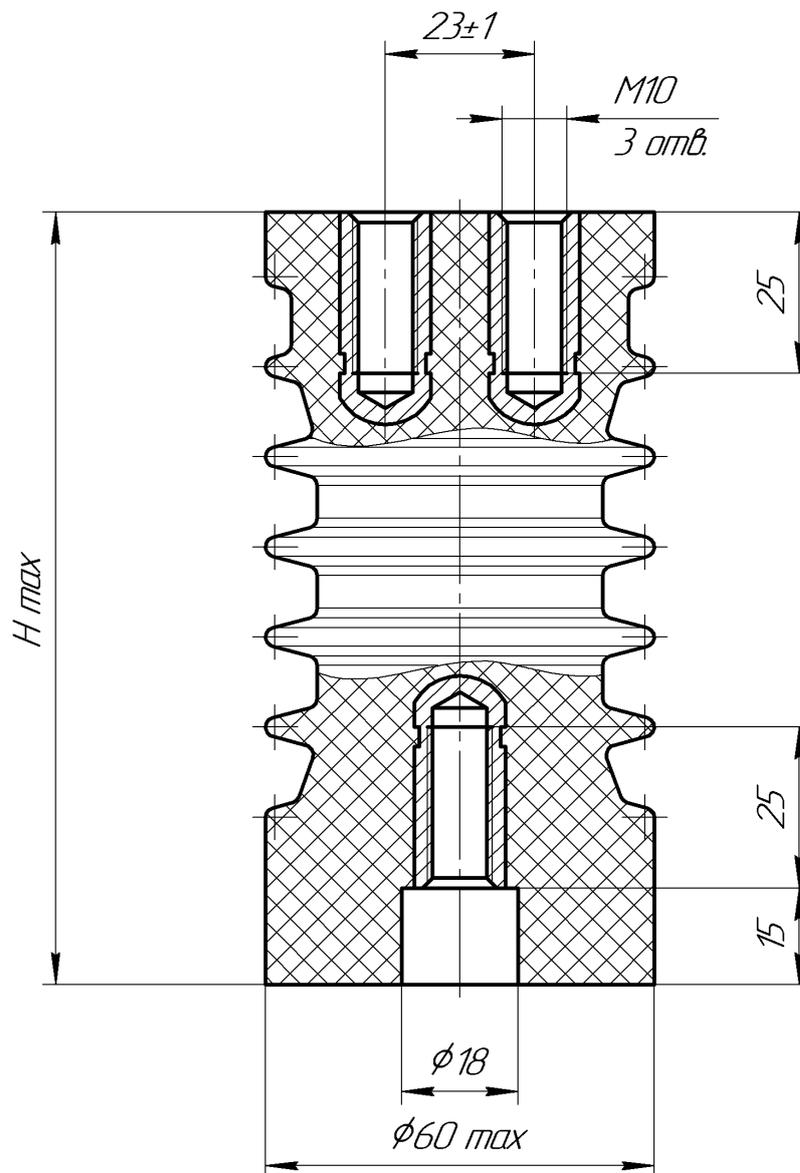


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1105 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1205 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1305 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.6 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1105, -1205,-1305 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

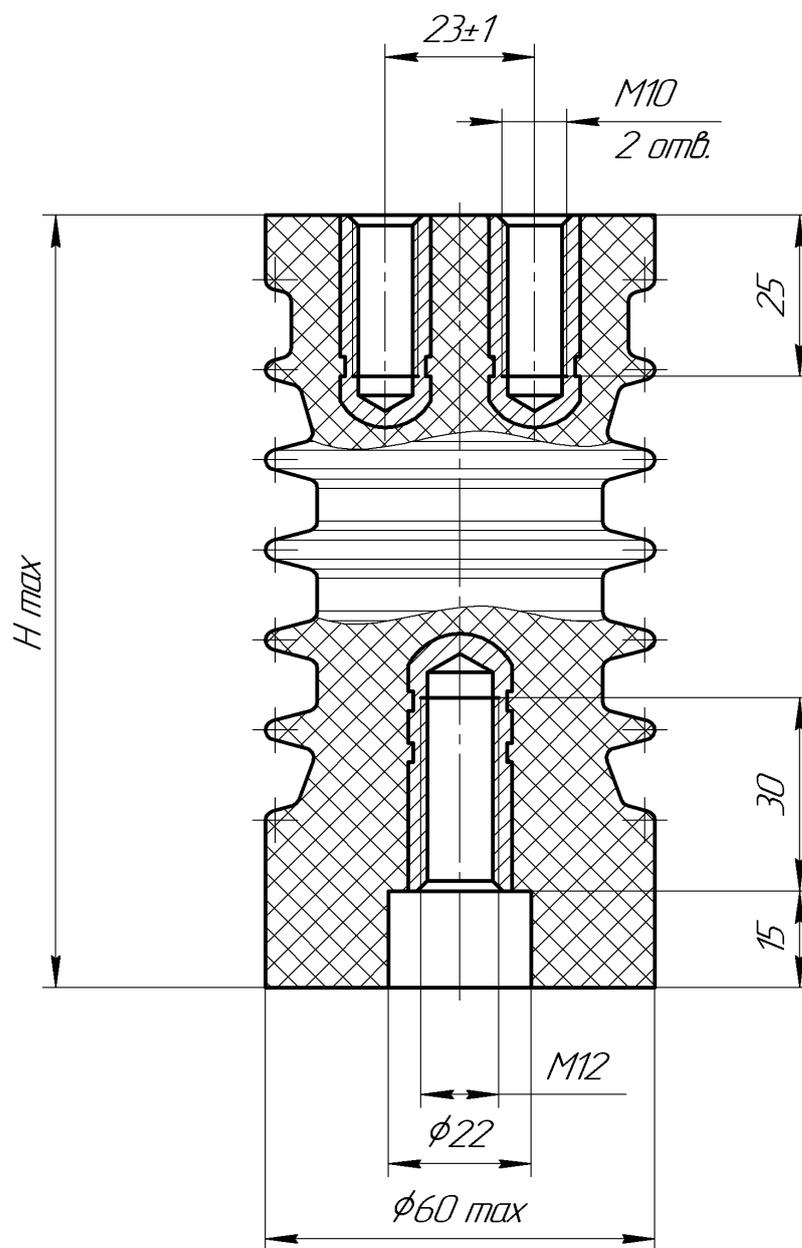


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-HT3-8-75-1106 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-HT3-8-75-1206 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-HT3-8-75-1306 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.7 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-HT3-8-75-1106, -1206,-1306 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

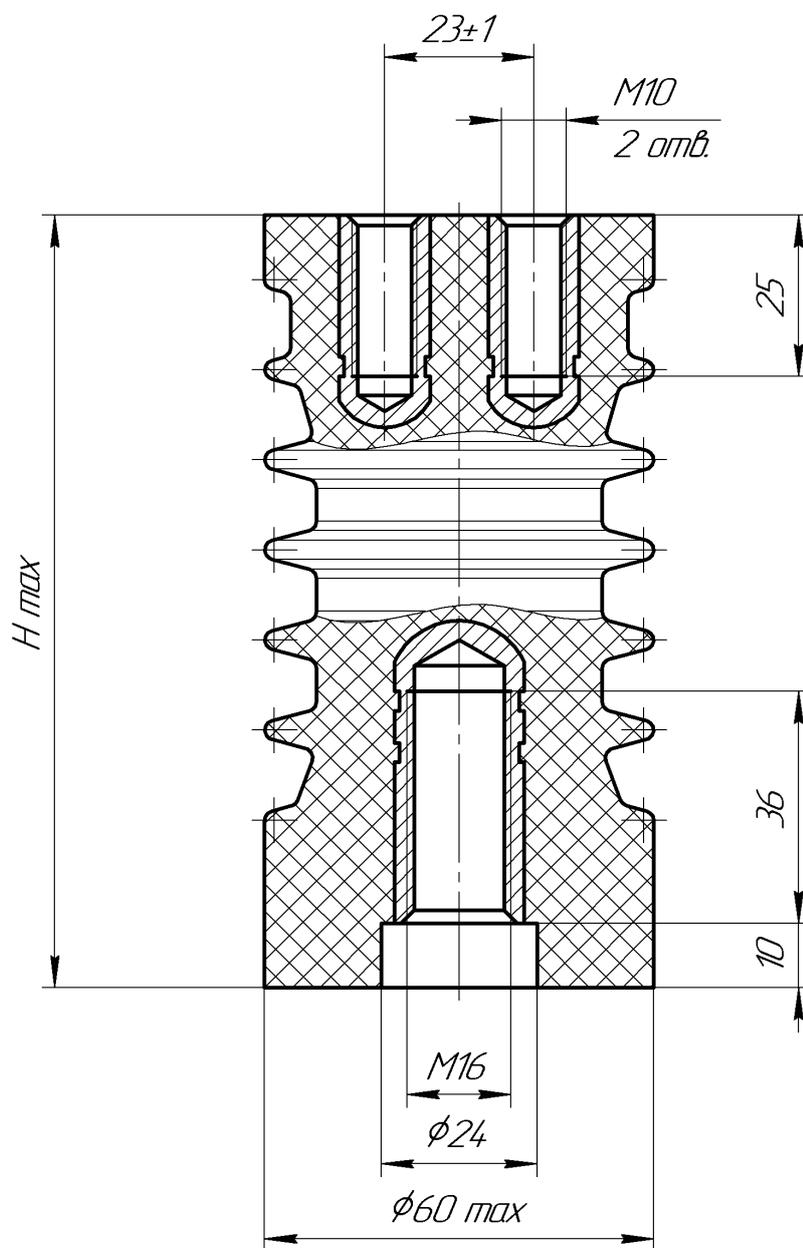


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1107 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1207 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1307 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.8 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1107, -1207,-1307 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

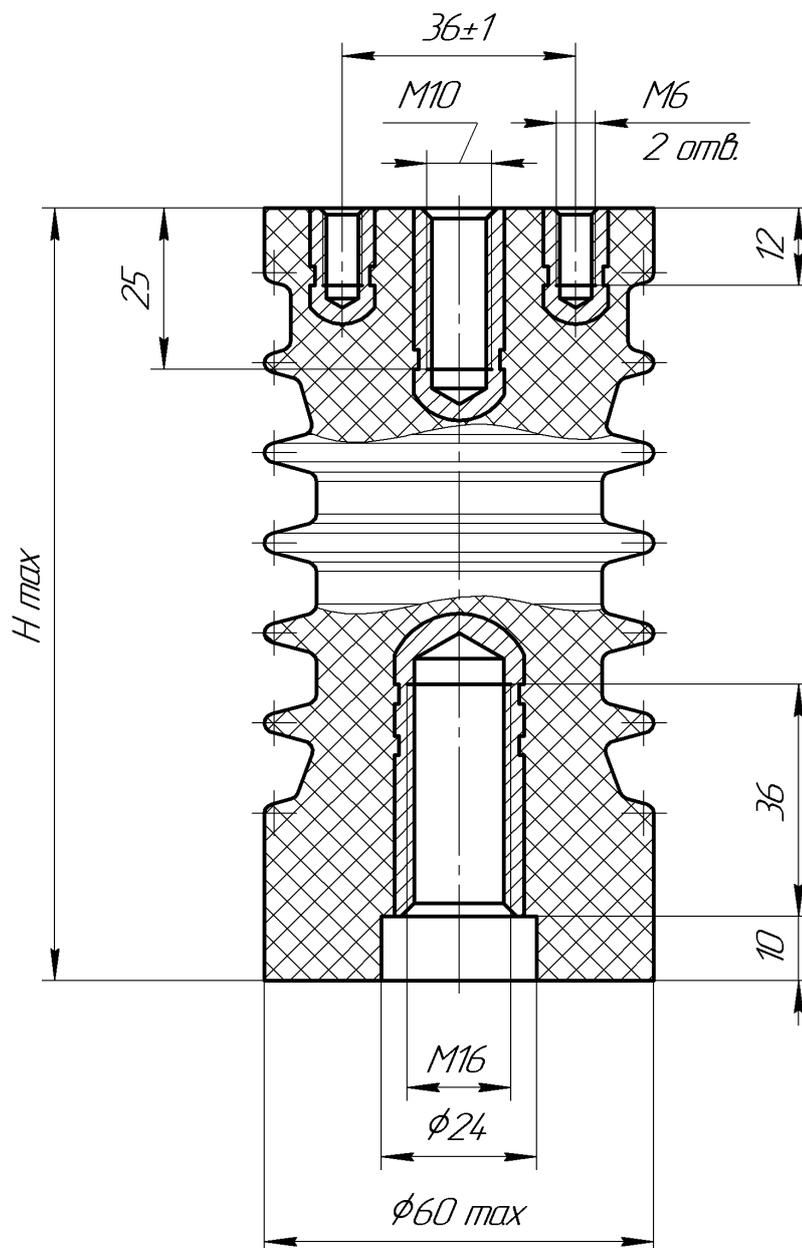


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1108 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1208 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1308 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.9 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1108, -1208,-1308 У2, УХЛ2, Т2

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

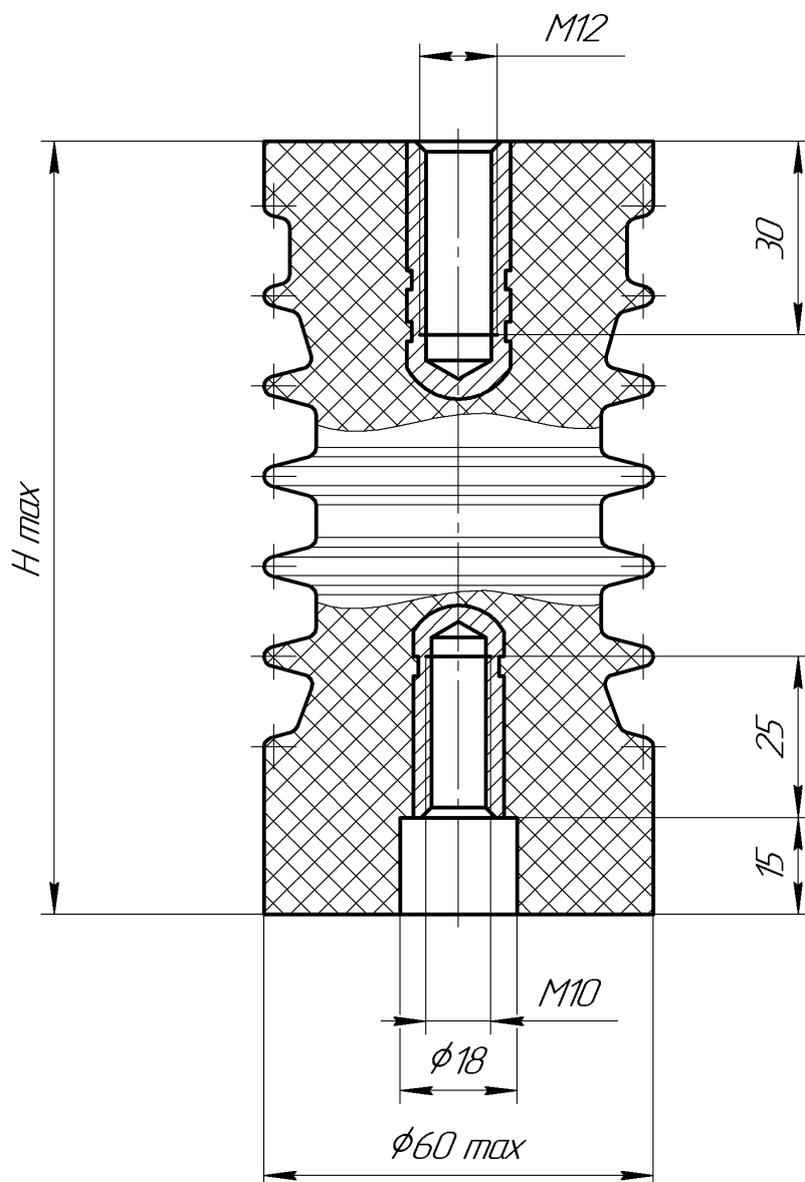


Исполнение	Размер Н, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1109 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1209 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1309 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.10 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1109, -1209,-1309 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

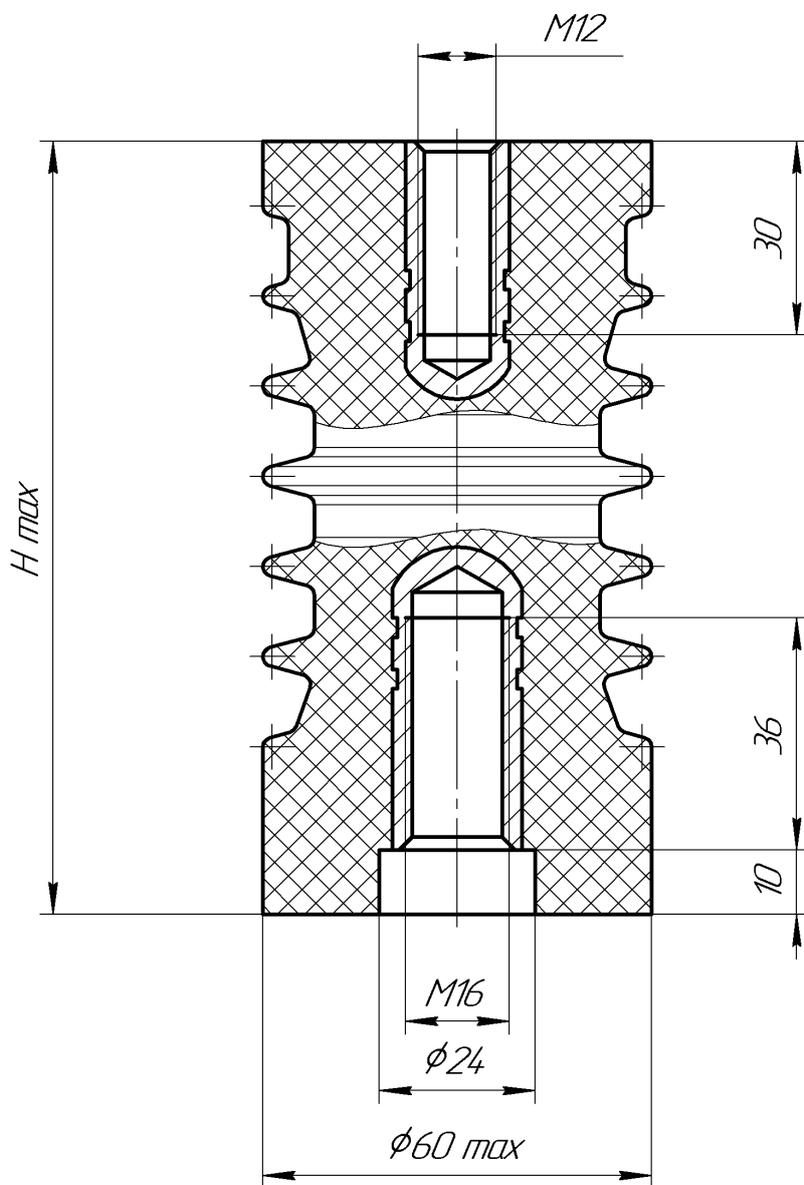


Исполнение	Размер Н, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1110 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1210 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1310 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.11 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1110, -1210,-1310 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

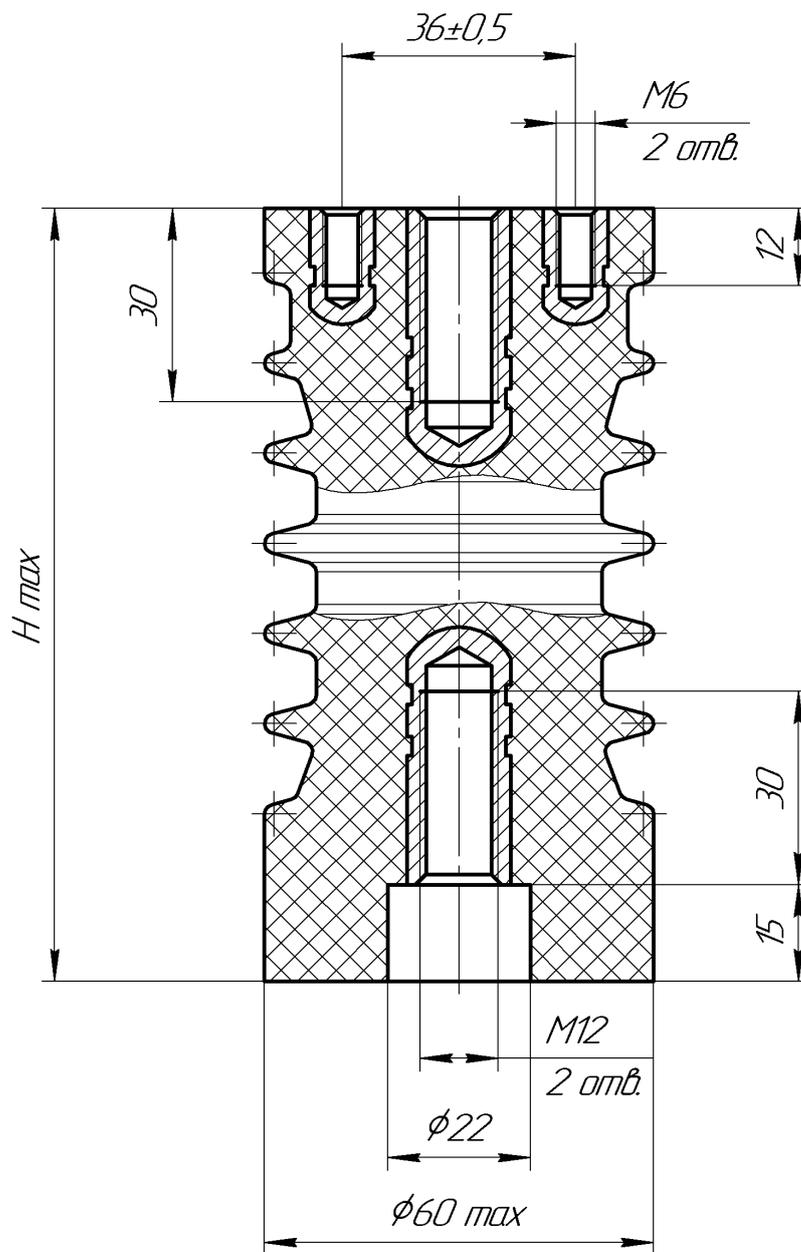


Исполнение	Размер Н, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1111 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1211 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1311 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.12 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1111, -1211,-1311 У2, УХЛ2, Т2

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(продолжение)

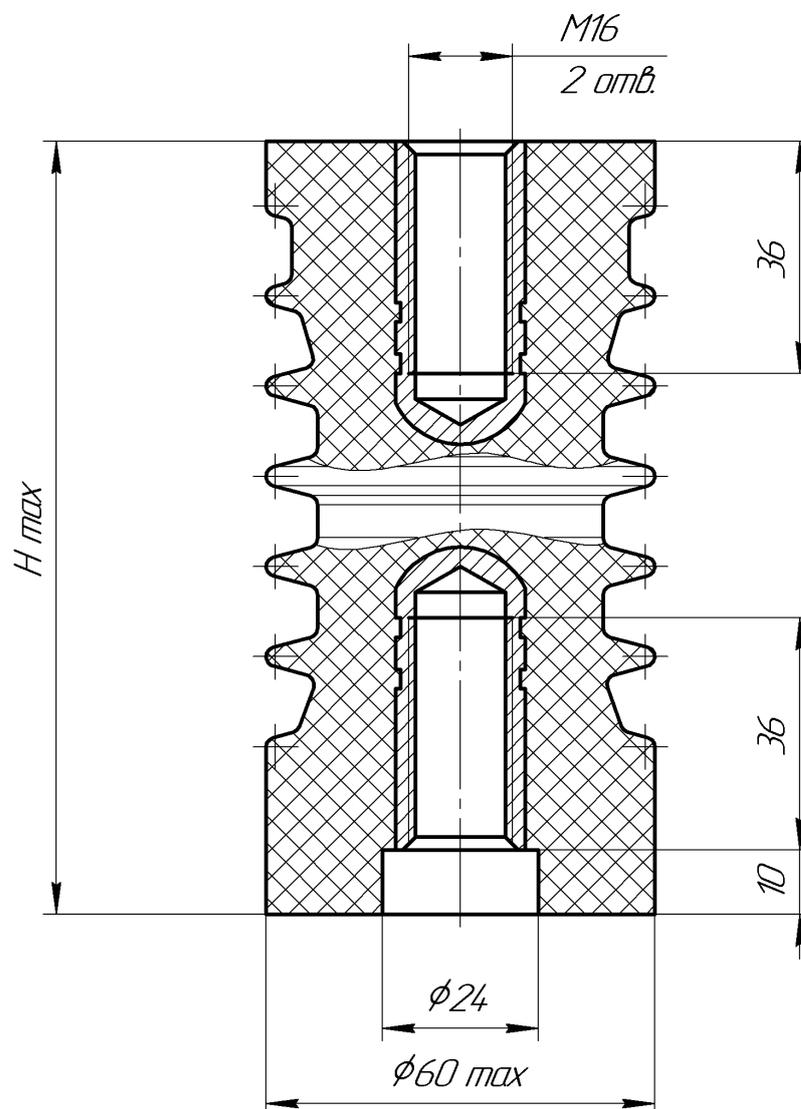


Исполнение	Размер H, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1112 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1212 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1312 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.13 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1112, -1212,-1312 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)



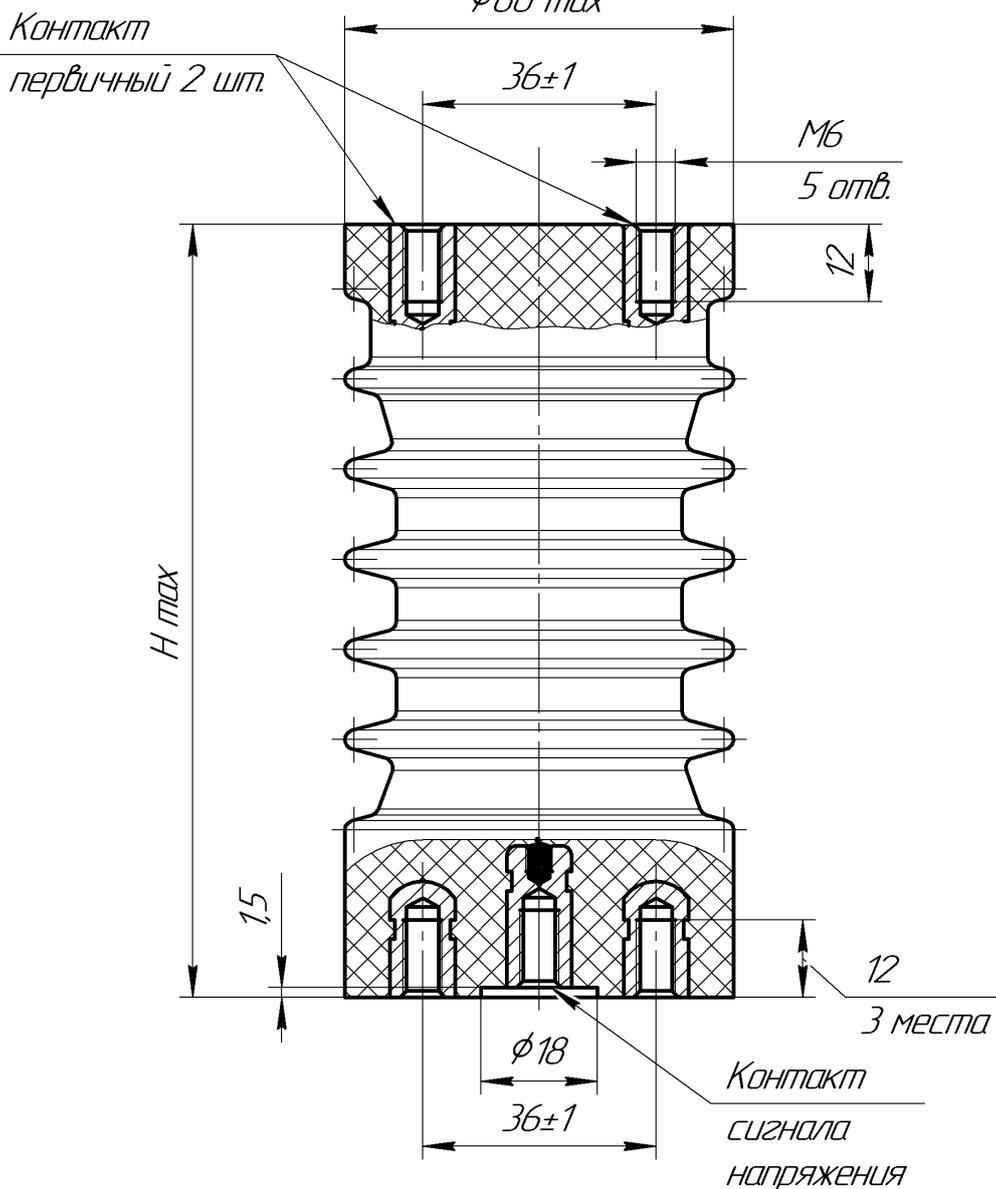
Исполнение	Размер Н, мм	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-8-75-1113 У2 (УХЛ2, Т2)	120	0,75
ИОЛ-НТЗ-8-75-1213 У2 (УХЛ2, Т2)	124	
ИОЛ-НТЗ-8-75-1313 У2 (УХЛ2, Т2)	130	0,8

Рисунок А.14 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-8-75-1113, -1213,-1313 У2, УХЛ2, Т2

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(продолжение)

$\phi 60 \text{ max}$



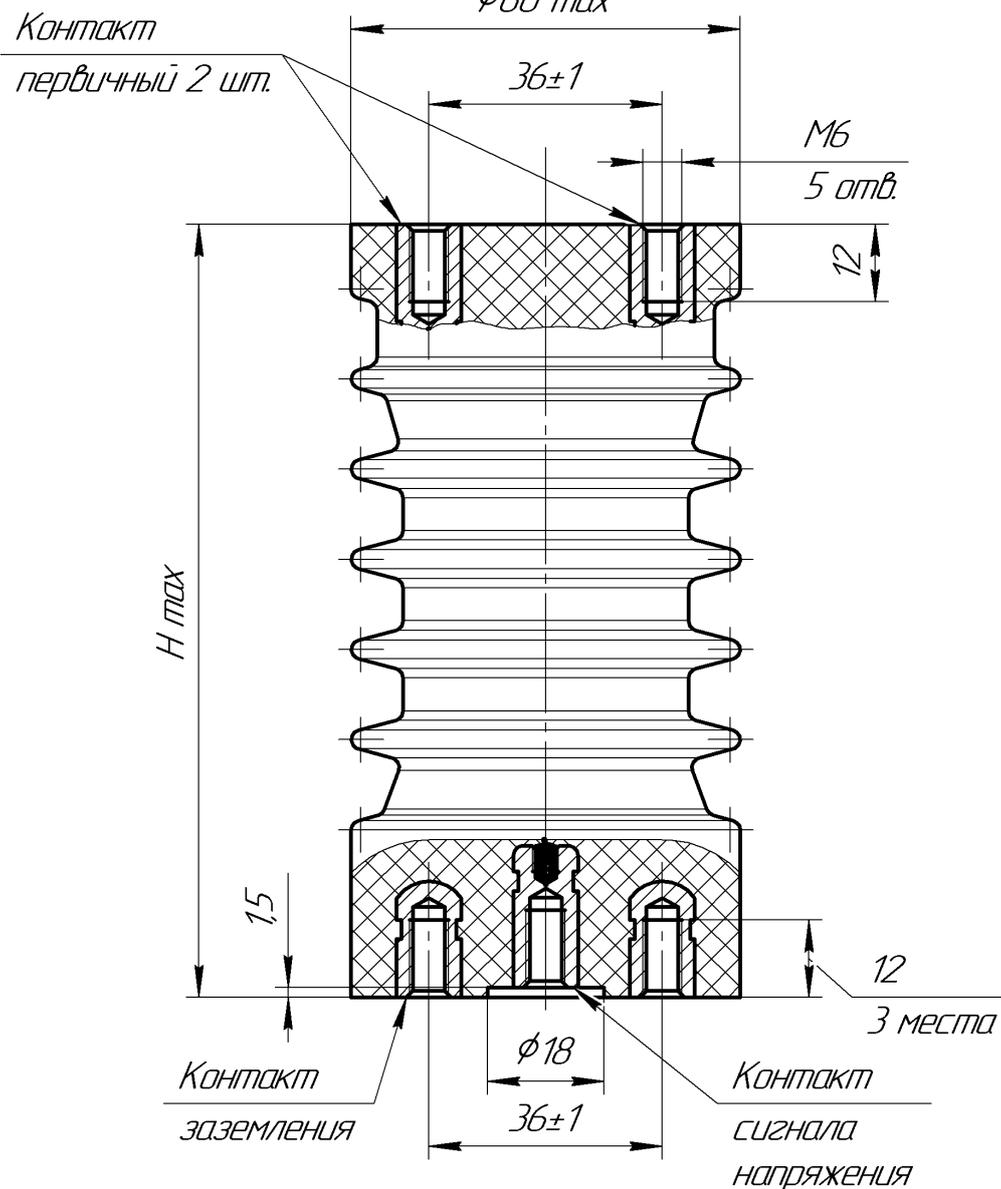
Исполнение	Размер H, мм	Назначение	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-4-75-2101 У2 (УХЛ2, Т2)	120	С емкостным датчиком напряжения	0,85
ИОЛ-НТЗ-4-75-2201 У2 (УХЛ2, Т2)	124		
ИОЛ-НТЗ-4-75-2301 У2 (УХЛ2, Т2)	130		

Рисунок А.15 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-4-75-2101, -2201,-2301 У2, УХЛ2, Т2

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(продолжение)

$\phi 60 \text{ max}$

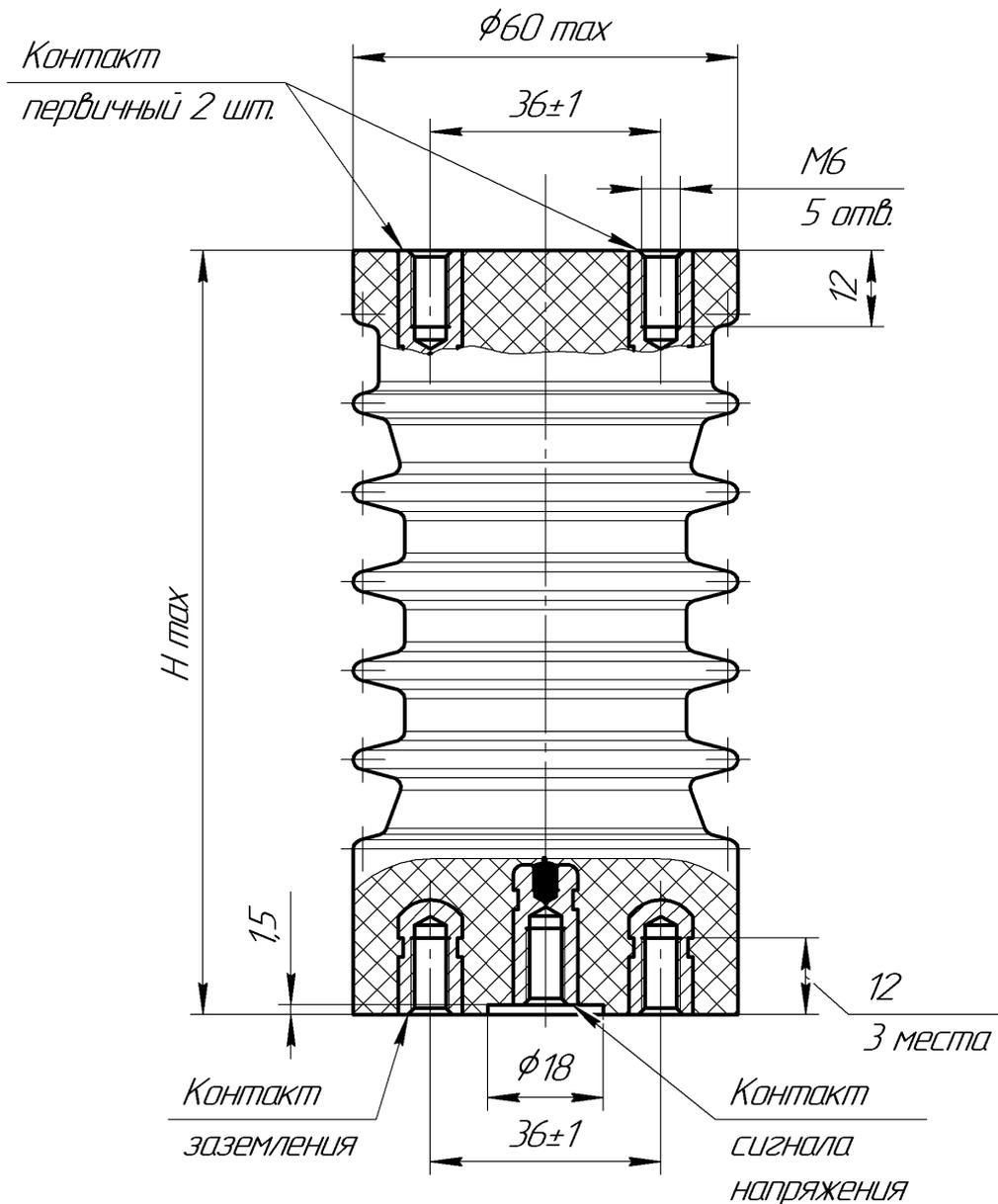


Исполнение	Размер H, мм	Назначение	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-4-75-3101 У2 (УХЛ2, Т2)	120	С емкостным делителем напряжения	0,85
ИОЛ-НТЗ-4-75-3201 У2 (УХЛ2, Т2)	124		
ИОЛ-НТЗ-4-75-3301 У2 (УХЛ2, Т2)	130		

Рисунок А.16 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-4-75-3101, -3201,-3301 У2, УХЛ2, Т2

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(продолжение)



Исполнение	Размер H, мм	Назначение	Масса, кг не более
ИОЛ-НТЗ-4-75-4101 У2 (УХЛ2, Т2)	120	С резистивным делителем напряжения	0,85
ИОЛ-НТЗ-4-75-4201 У2 (УХЛ2, Т2)	124		
ИОЛ-НТЗ-4-75-4301 У2 (УХЛ2, Т2)	130		

Рисунок А.17 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса изоляторов ИОЛ-НТЗ-4-75-4101, -4201,-4301 У2, УХЛ2, Т2

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

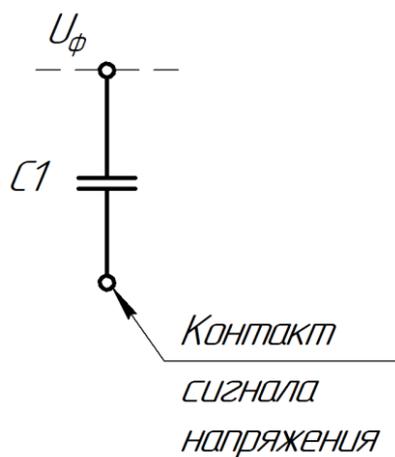


Рисунок Б.1 – Принципиальная электрическая схема изоляторов ИОЛ-НТЗ У2, УХЛ2, Т2 с датчиком напряжения

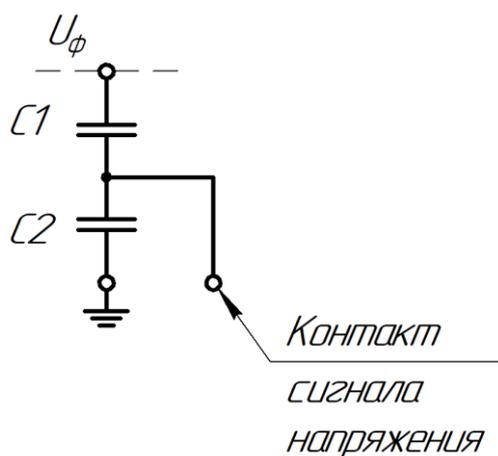


Рисунок Б.2 – Принципиальная электрическая схема изоляторов ИОЛ-НТЗ У2, УХЛ2, Т2 с емкостным делителем напряжения

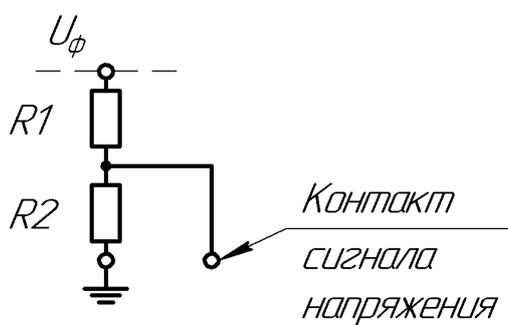


Рисунок Б.3 – Принципиальная электрическая схема изоляторов ИОЛ-НТЗ У2, УХЛ2, Т2 с резистивным делителем напряжения