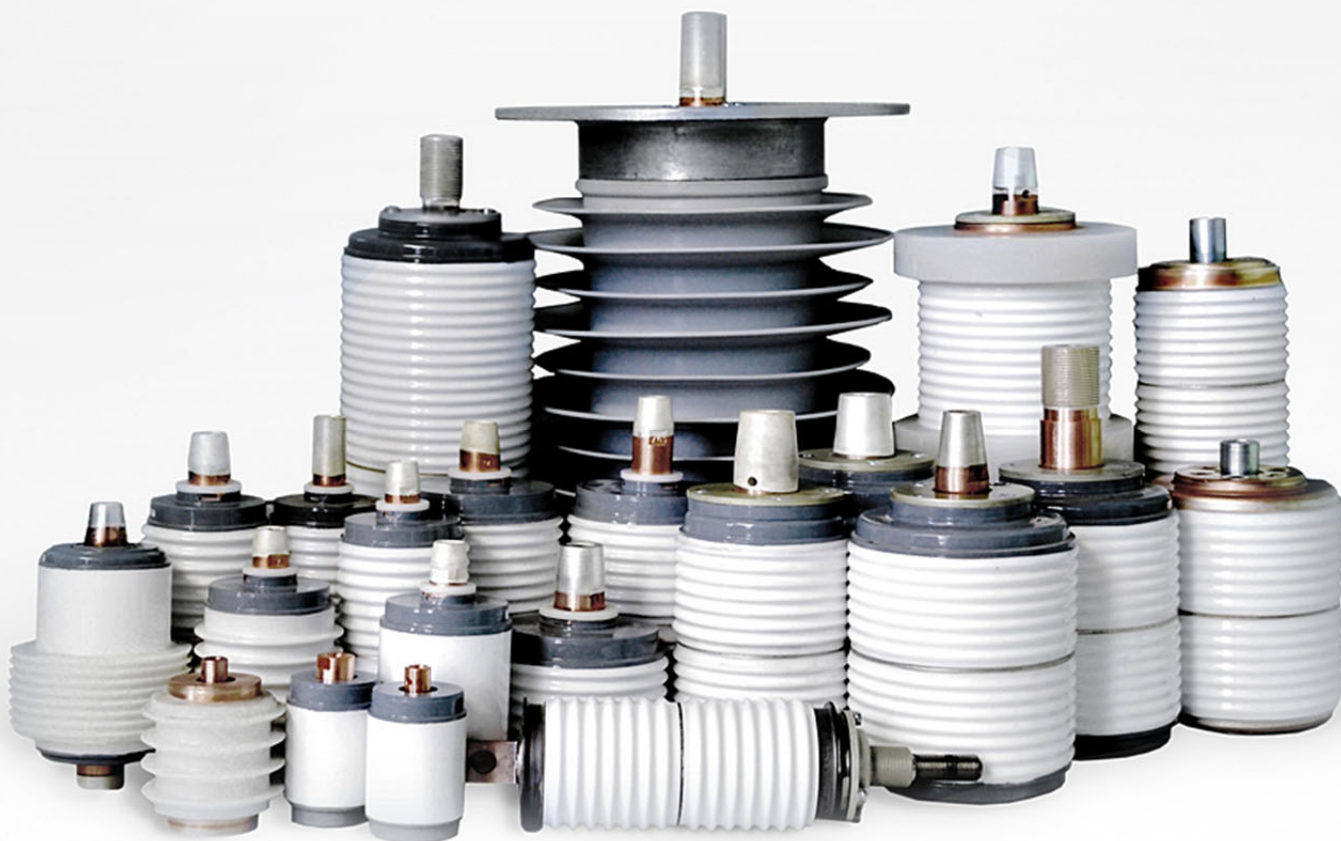




# ВАКУУМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Уже 20 лет мы создаём

- вакуумные дугогасительные камеры (КДВ) мощностью до 110кВ
- электровакуумные приборы (управляемые разрядники)
- контакторы постоянного и переменного токов мощностью до 10кВ



| U, кВ | I откл. кА               | I Ном. А                  | Наименование камер           | Диаметр x длина         |           |
|-------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------|
| 1,14  | 20                       | 500                       | КДВН 1,14-20/500 УХЛ2        | Ø62x130                 |           |
|       | 40                       | 2000                      | КДВА 1,14-40/2000 УХЛ2.1     | Ø125x169                |           |
|       |                          | 2500                      | КДВН 1,14-2500 УХЛ2.1        | Ø102x151                |           |
| 10    | 0,63                     | 630                       | КДВК - 10 УХЛ2               | Ø50x96                  |           |
|       |                          |                           | КДВК -10-01 УХЛ2             |                         |           |
|       |                          |                           | КДВК -10-01 УХЛ2-1           |                         |           |
|       | 5                        | 400                       | КДВК-3-5/400 УХЛ2            | Ø50x96                  |           |
|       |                          |                           | КДВН - 10-5/400 УХЛ2.1       | Ø72x160                 |           |
|       | 6                        | 400                       | КДВМ - 21 УХЛ2.1a            | Ø76x279                 |           |
|       |                          |                           | КДВМ - 21 УХЛ2.1a-1          | Ø76x304                 |           |
|       |                          |                           | КДВМ -21-1 УХЛ2              | Ø76x285                 |           |
|       | 12,5                     | 630                       | КДВГ - 10-12,5/630 УХЛ2      | Ø50x175                 |           |
|       |                          |                           | КДВГ - 10-12,5/630 УХЛ2-1    | Ø50x185                 |           |
|       |                          |                           | КДВГ -10-12,5/630 УХЛ2-2     | Ø50x185                 |           |
|       | 20                       | 1000                      | КДВН - 10-20/1000 УХЛ2.1     | Ø72x160                 |           |
|       |                          |                           | КДВН -10-20/1000 УХЛ2-п      | Ø84x160                 |           |
|       |                          |                           | КДВН 3-10-20/1000 УХЛ2       | Ø72x150                 |           |
|       |                          |                           | КДВН -10-20/1000 УХЛ2-1      | Ø72x152                 |           |
|       |                          | 1250                      | 1000                         | КДВН 4-10-20/1250 УХЛ2  | Ø72x175   |
|       |                          |                           |                              | КДВН-10-20/1600 УХЛ2.1  | Ø72x138   |
|       |                          | 1600                      | 1000                         | КДВ - 10-20/1000 УХЛ2   | Ø76x200   |
|       |                          |                           |                              | КДВ -10-20/1000 УХЛ2-1  | Ø76x220   |
|       |                          |                           |                              | КДВ -10-20/1000 УХЛ2-3  | Ø76x188,2 |
|       |                          |                           |                              | КДВ 3-10-20/1000 УХЛ2.1 | Ø71x194,5 |
|       |                          | 1600                      | 1600                         | КДВА - 10-20/1600 УХЛ2  | Ø102x239  |
|       |                          |                           |                              | КДВА -10-20/1600 УХЛ2-1 | Ø102x220  |
|       | КДВА 5-10-20/1600 УХЛ2   |                           |                              | Ø76x210                 |           |
|       | КДВА 5-10-20/1600 УХЛ2-1 |                           |                              | Ø76x239                 |           |
|       | 31,5                     | 1600                      | КДВА3-10-31,5/1600 УХЛ2      | Ø102x220                |           |
|       |                          |                           | КДВА3-10-31,5/1600 УХЛ2-1    | Ø102x239                |           |
|       |                          |                           | КДВА3-10-31,5/3150 УХЛ2-1    | Ø102x236                |           |
|       |                          | 2000                      | 1600                         | КДВА-10-40/3150 УХЛ2    | Ø128x236  |
|       |                          |                           |                              | КДВА-10-40/3150 УХЛ2-1  | Ø128x270  |
|       | 3150                     | 1600                      | КДВА-10-40/3150 УХЛ2-2       | Ø128x270                |           |
|       | 20                       | 20                        | 1250                         | КДВ2-20-20-1250         | Ø 96x262  |
|       | 27,5                     | 20                        | 630                          | КДВР4-27,5-20/630 УХЛ1  | Ø280x482  |
| 35    | 20                       | 1000                      | КДВР-35-20/1000              | Ø125x400,5              |           |
|       | 25                       | 1600                      | КДВР2-35-25/1600 УХЛ2        | Ø125x400,5              |           |
|       |                          |                           | КДВР2-35-25/1600 УХЛ2.1      | Ø125x400,5              |           |
|       |                          |                           | КДВР-35-25/1600 УХЛ2         | Ø125x408,5              |           |
|       |                          |                           | КДВР-35-25/1600 УХЛ2.1       | Ø160x408,5              |           |
|       |                          |                           | КДВР6-35-25/1600 УХЛ2.1      | Ø 122x329               |           |
| 31,5  | 2000                     | КДВР6-35-31,5/2000 УХЛ2.1 | Ø122x329                     |                         |           |
|       |                          |                           | КДВ-35-31,5/2000 УХЛ2.1      | Ø125x400,5              |           |
| 72    | 31,5                     | 2000                      | КДВА-72-31,5/2000 УХЛ2.1     | Ø216x537                |           |
| 110   | 31,5                     | 2500                      | КДВА3-110-31,5/2500          | Ø220x832                |           |
| 110   | 40                       | 2500-3150                 | КДВА-110-40/2500-3150 УХЛ2.1 | Ø220x945                |           |
| 110   | 20                       | 630                       | КДВН-110-630/20              | Ø220x821                |           |

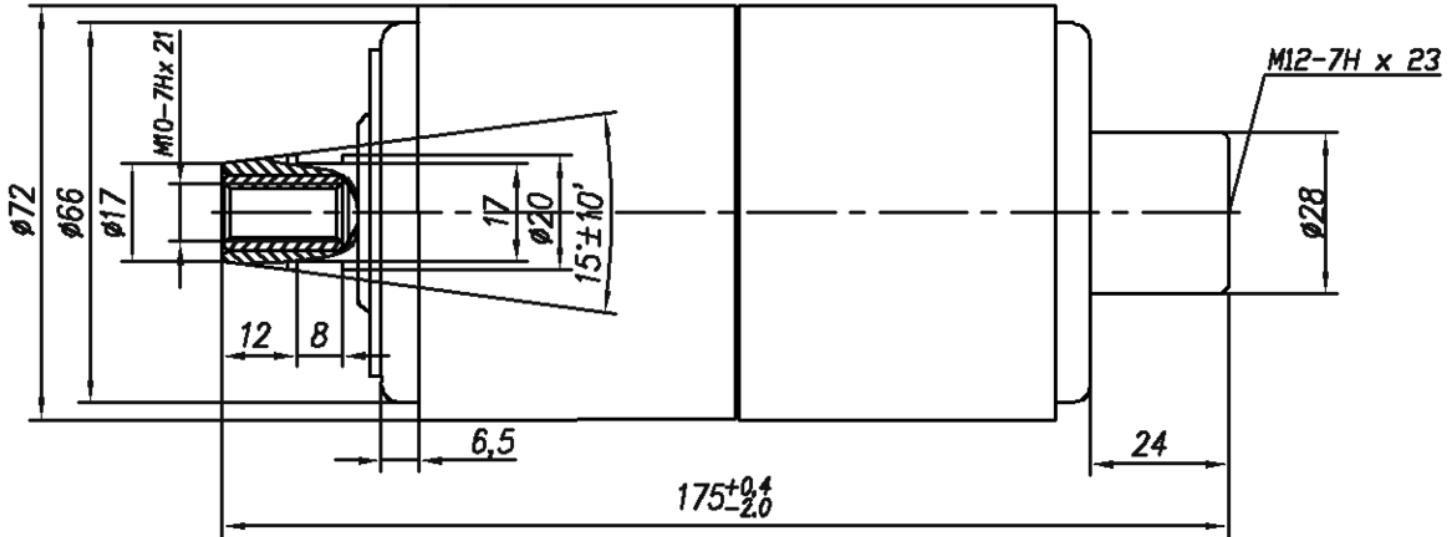
**Камера дугогасительная вакуумная КДВН  
Основные технические характеристики**

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВН используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 20кА.

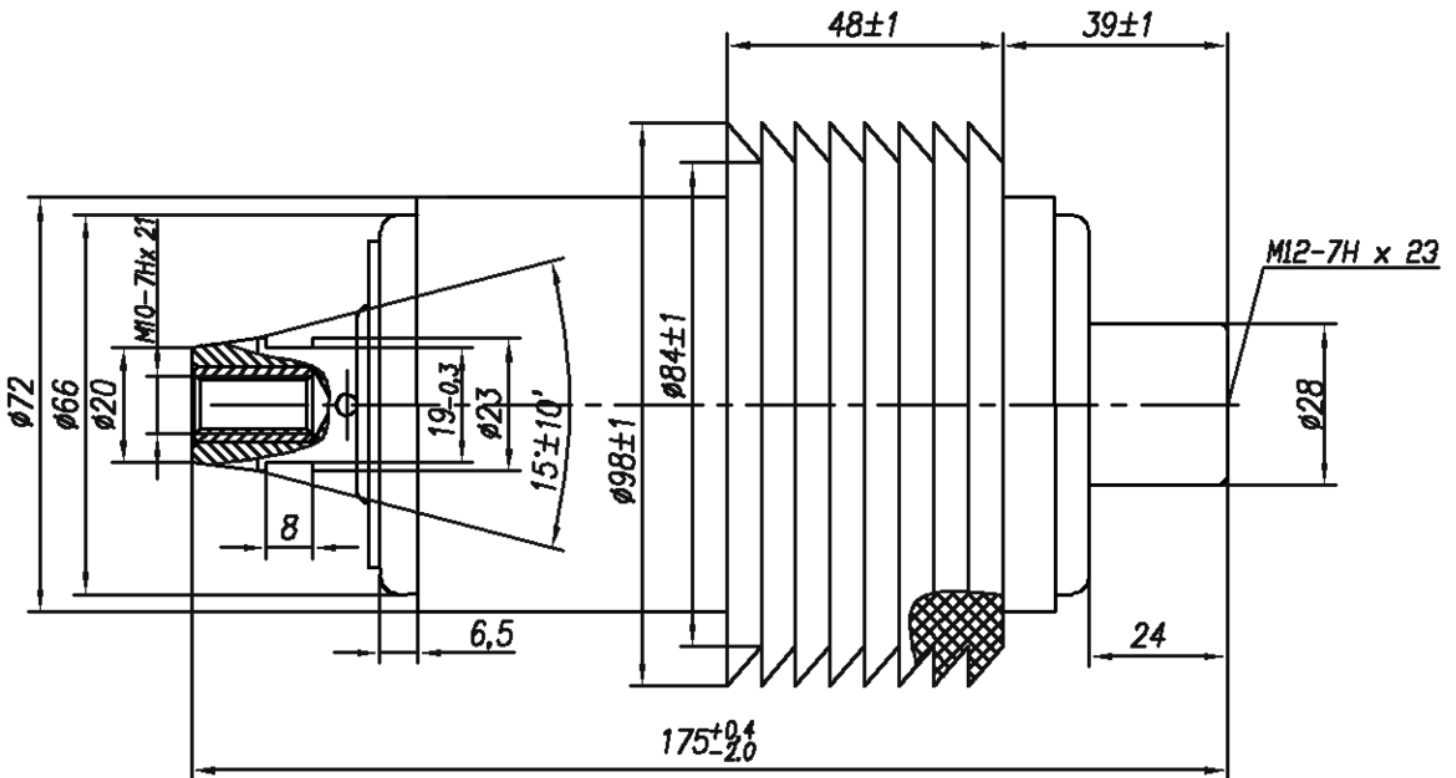
**Технические характеристики**

| <b>Наименование параметра, ед.изм.</b>  | <b>Норма</b>                   | <b>Норма</b>                 |
|---|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Тип камеры</b>   | <b>КДВН4-10-20/1000 УХЛ2.1</b> | <b>КДВН4-10-20/1250 УХЛ2</b> |
| Номинальное напряжение, кВ  | 10                             | 10                           |
| Номинальная частота, Гц   | 50                             | 50                           |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ  |                                |                              |
| -одноминутное   | 42                             | 42                           |
| -грозового импульса (полного)   | 75                             | 75                           |
| Номинальный ток, А  | 1000                           | 1250                         |
| Номинальный ток отключения, кА  | 20                             | 20                           |
| Нормированное процентное содержание апериодической составляющей при отключении тока, %              | 40                             | 30                           |
| Ток термической стойкости, кА   | 20                             | 20                           |
| Ток включения (макс. пик), кА   | 52                             | 52                           |
| Время горения дуги, не более, с   | 0,02                           | 0,02                         |
| Собственное контактное поджатие, не более, Н  | 120                            | 120                          |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н   | 700                            | 700                          |
| Ход контакта, мм  | 6±2                            | 6±2                          |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, не более, мкОм | 50                             | 30                           |
| Средняя скорость подвижного контакта  |                                |                              |
| -при отключении, м/с  | 1,0-1,8                        | 1,0-1,8                      |
| - при включении, м/с  | 0,5-1,0                        | 0,5-1,0                      |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм  | 2                              | 2                            |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с   | 0,002                          | 0,002                        |
| Механическая износостойкость, операции В-О  | 50000                          | 50000                        |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О  | 50000                          | 50000                        |
| Износ контактов, не более, мм   | 2                              | 2                            |
| Срок эксплуатации, лет  | 25                             | 25                           |

КДВН4-10-20/1000 УХЛ2.1



КДВН4-10-20/1250 УХЛ2



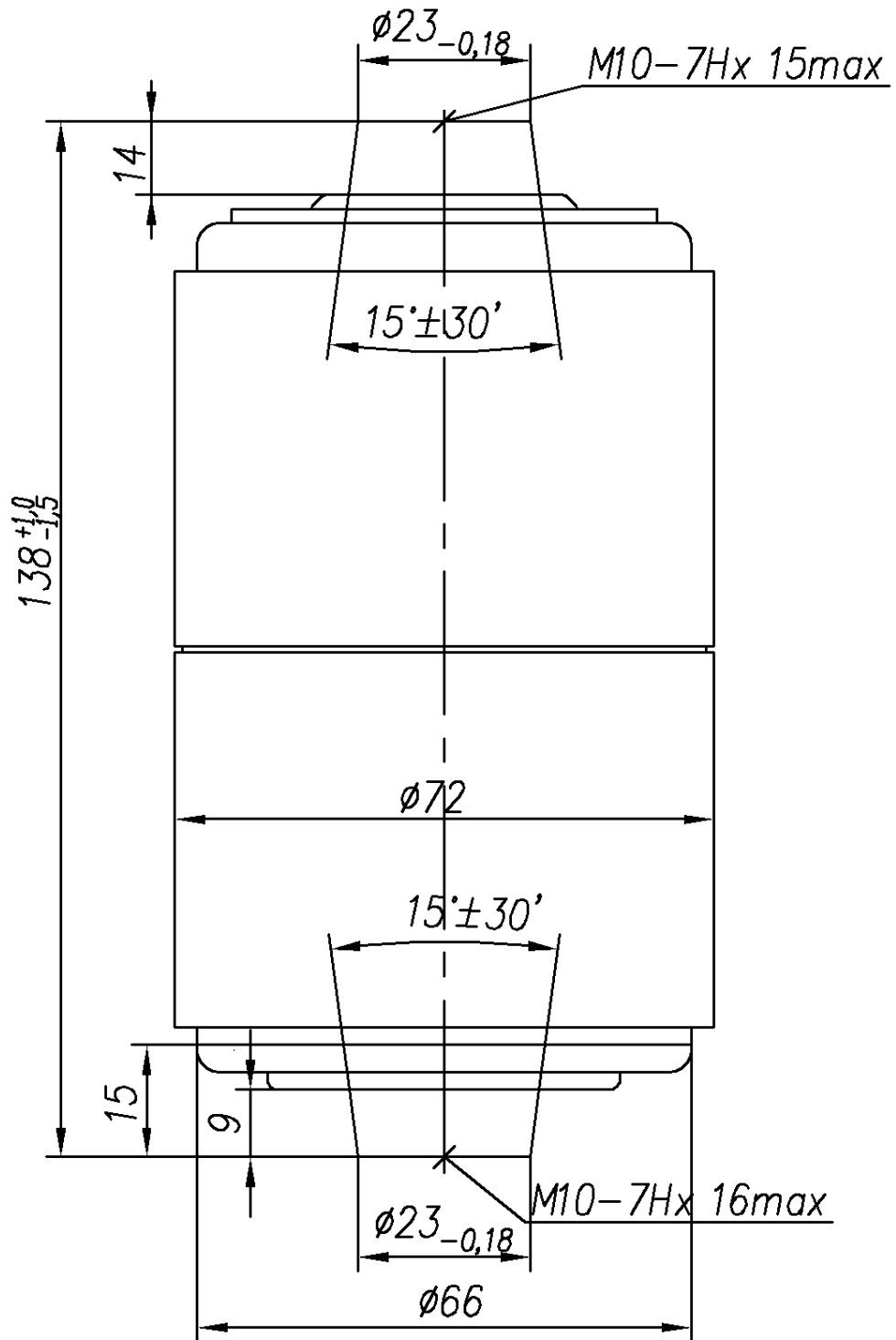
## Камера дугогасительная вакуумная КДВН Основные технические характеристики

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВН используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 20кА.

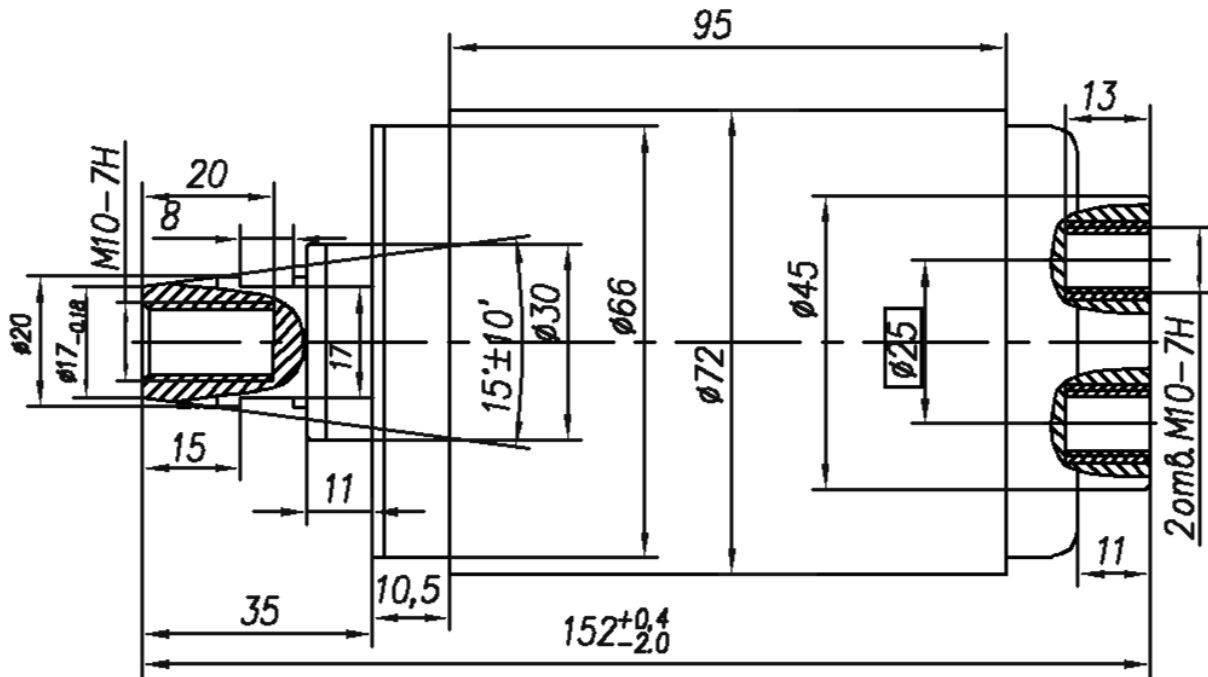
### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.   | Норма                  | Норма   |
|---|------------------------|---|
| Тип камеры  | КДВН-10-20/1600 УХЛ2.1 | КДВН-10-20/1000 УХЛ2-1<br>КДВН-10-20/1000 УХЛ2-п<br>КДВН-10-20/1000 УХЛ2.1<br>КДВН3-10-20/1000 УХЛ2 |
| Номинальное напряжение, кВ  | 10                     | 10  |
| Номинальная частота, Гц   | 50                     | 50  |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ  |                        |   |
| -одноминутное   | 42                     | 42  |
| -грозового импульса (полного)   | 75                     | 75  |
| Номинальный ток, А  | 1600                   | 1000  |
| Номинальный ток отключения, кА  | 20                     | 20  |
| Нормированное процентное содержание апериодической составляющей при отключении тока, %              | 50                     | 40  |
| Ток термической стойкости, кА   | 20                     | 20  |
| Ток включения (макс. пик), кА   | 51                     | 51  |
| Время горения дуги, не более, с   | 0,02                   | 0,02  |
| Собственное контактное поджатие, не более, Н  | 120                    | 120   |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н   | 700                    | 700   |
| Ход контакта, мм  | 6+1                    | 6+2   |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, не более, мкОм | 35                     | 50  |
| Средняя скорость подвижного контакта  |                        |   |
| -при отключении, м/с  | 1,0-1,9                | 1,0-1,9   |
| - при включении, м/с  | 0,5-0,9                | 0,5-0,9   |
| Выбег / возврат хода контакта при отключении, не более, мм  | 1/1,5                  | 2   |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с   | 0,002                  | 0,002   |
| Механическая износостойкость, операции В-О  | 30000                  | 50000   |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О  | 50000                  | 50000   |
| Износ контактов, не более, мм   | 2                      | 2   |
| Срок эксплуатации, лет  | 30                     | 30  |

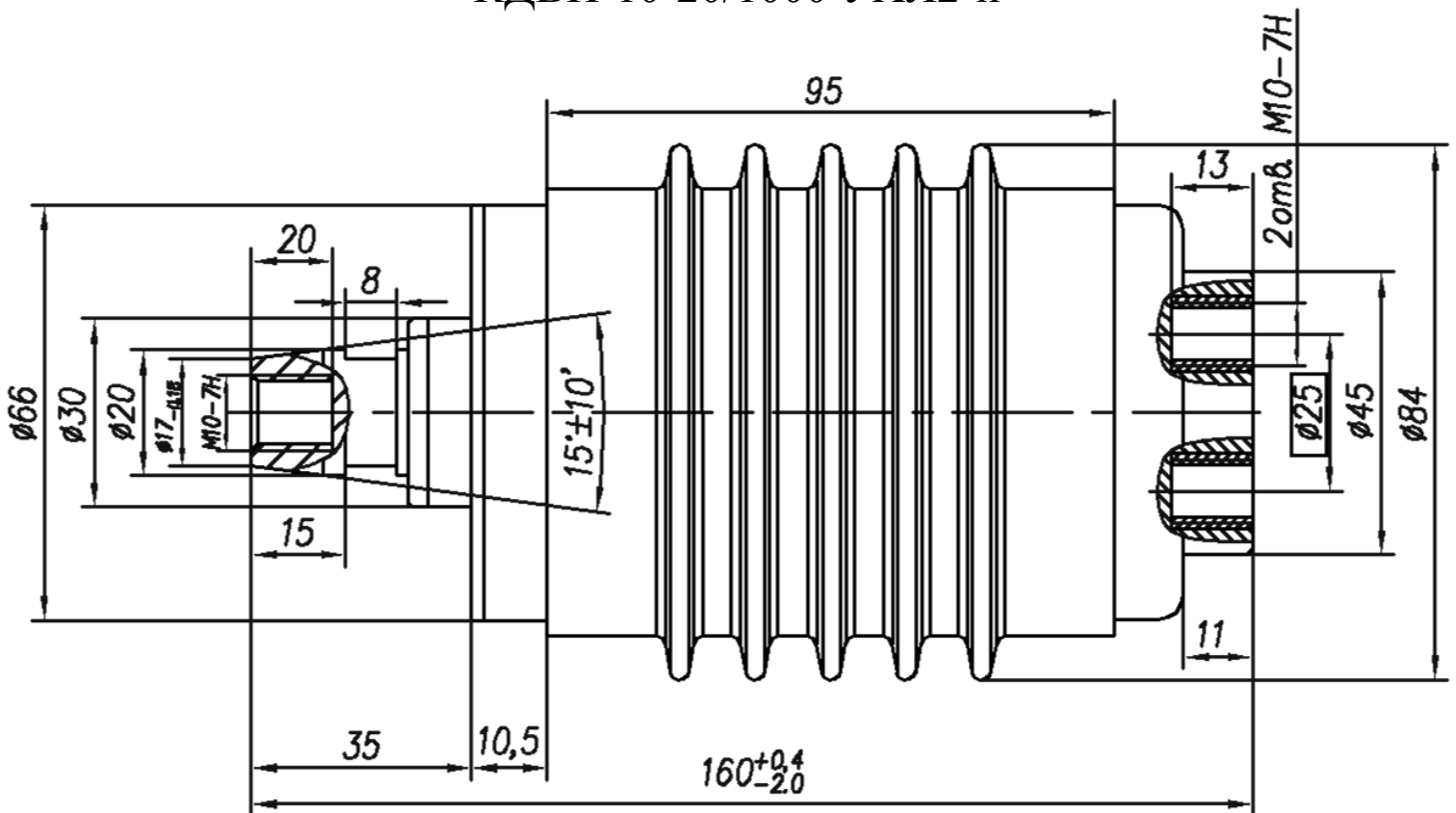
КДВН -10-20/1600 УХЛ2.1



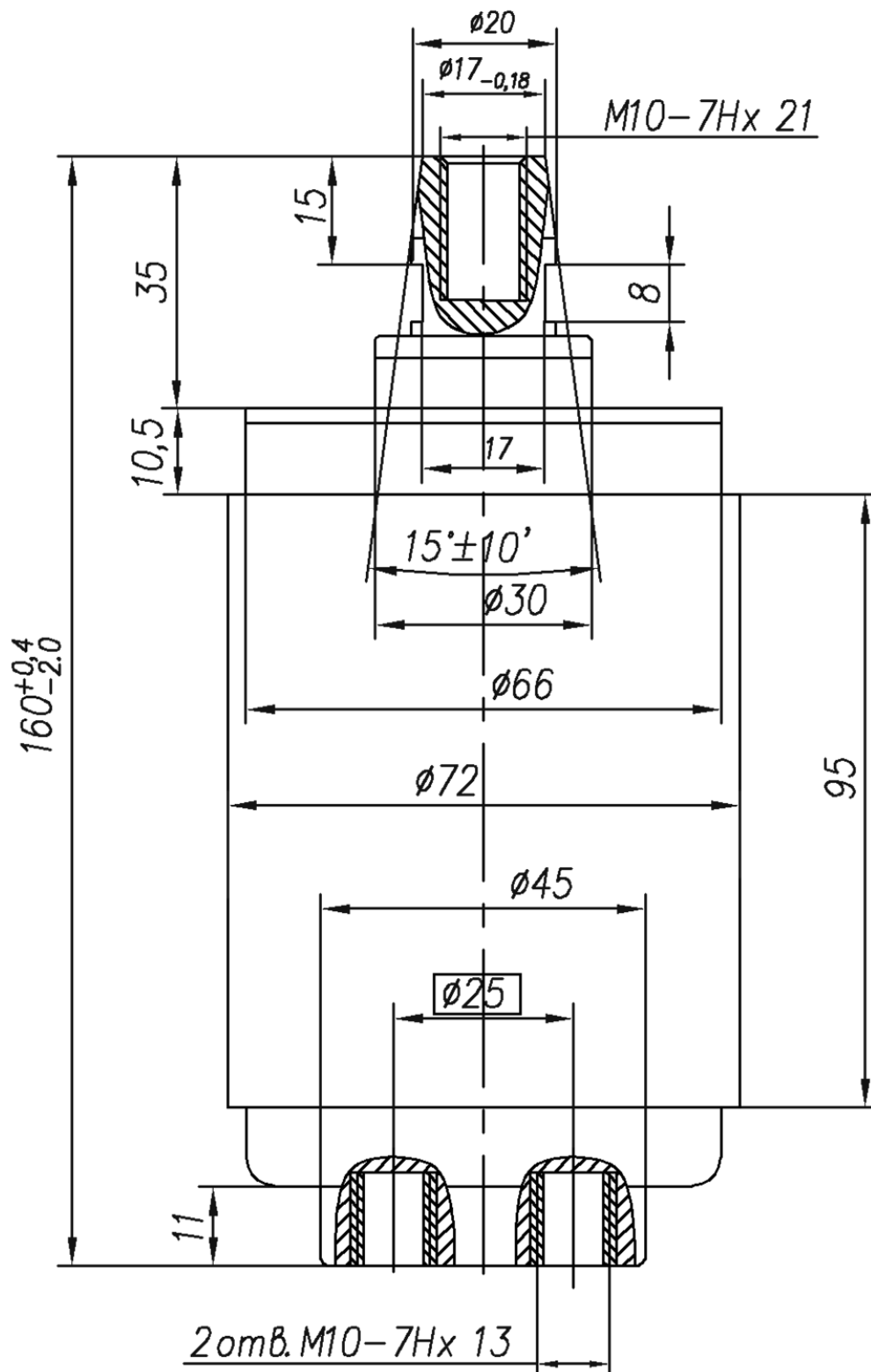
КДВН-10-20/1000 УХЛ2-1



КДВН-10-20/1000 УХЛ2-п

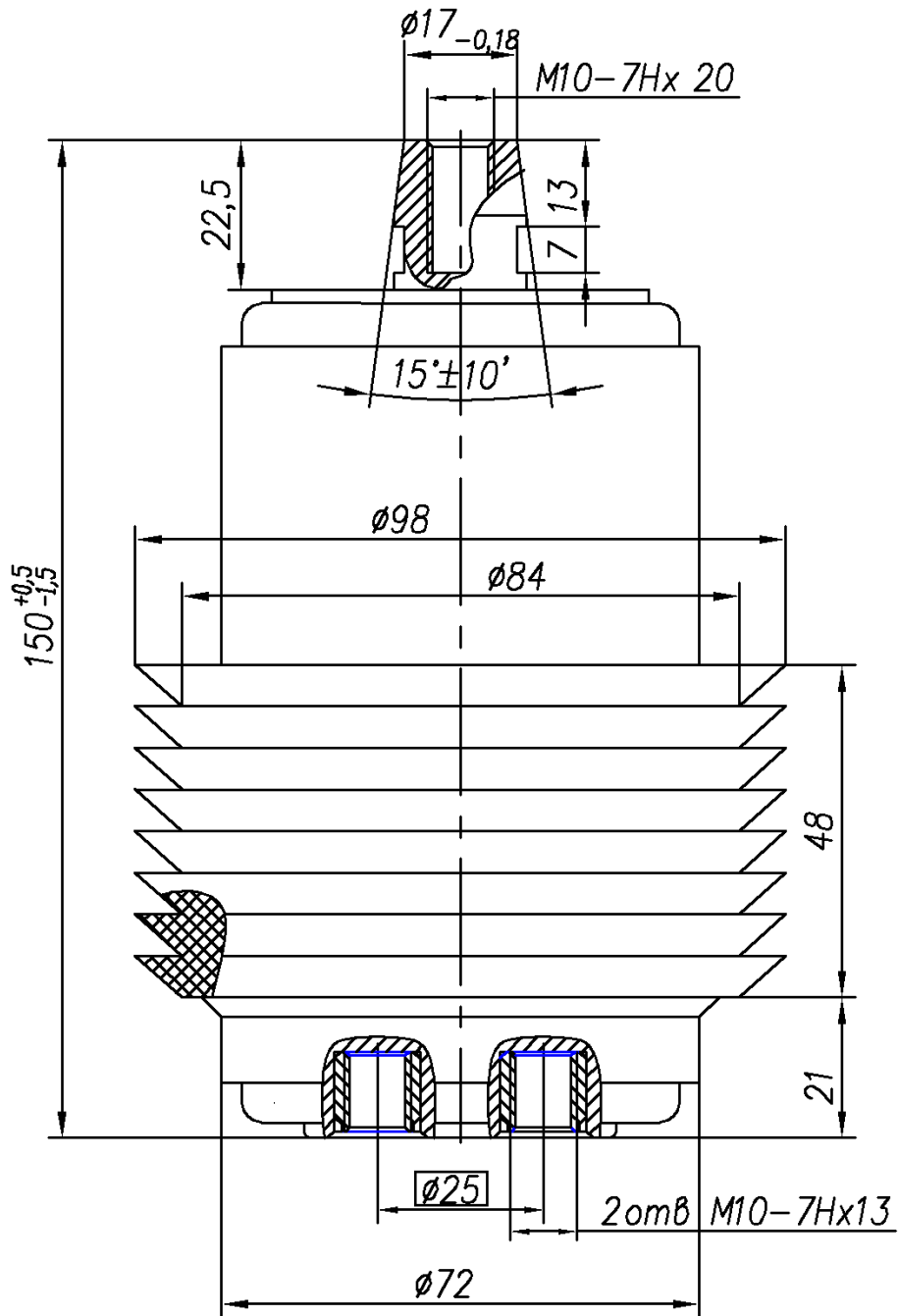


КДВН-10-20/1000 УХЛ2.1





КДВН3-10-20/1000 УХЛ2



## Камера дугогасительная вакуумная КДВН Основные технические характеристики

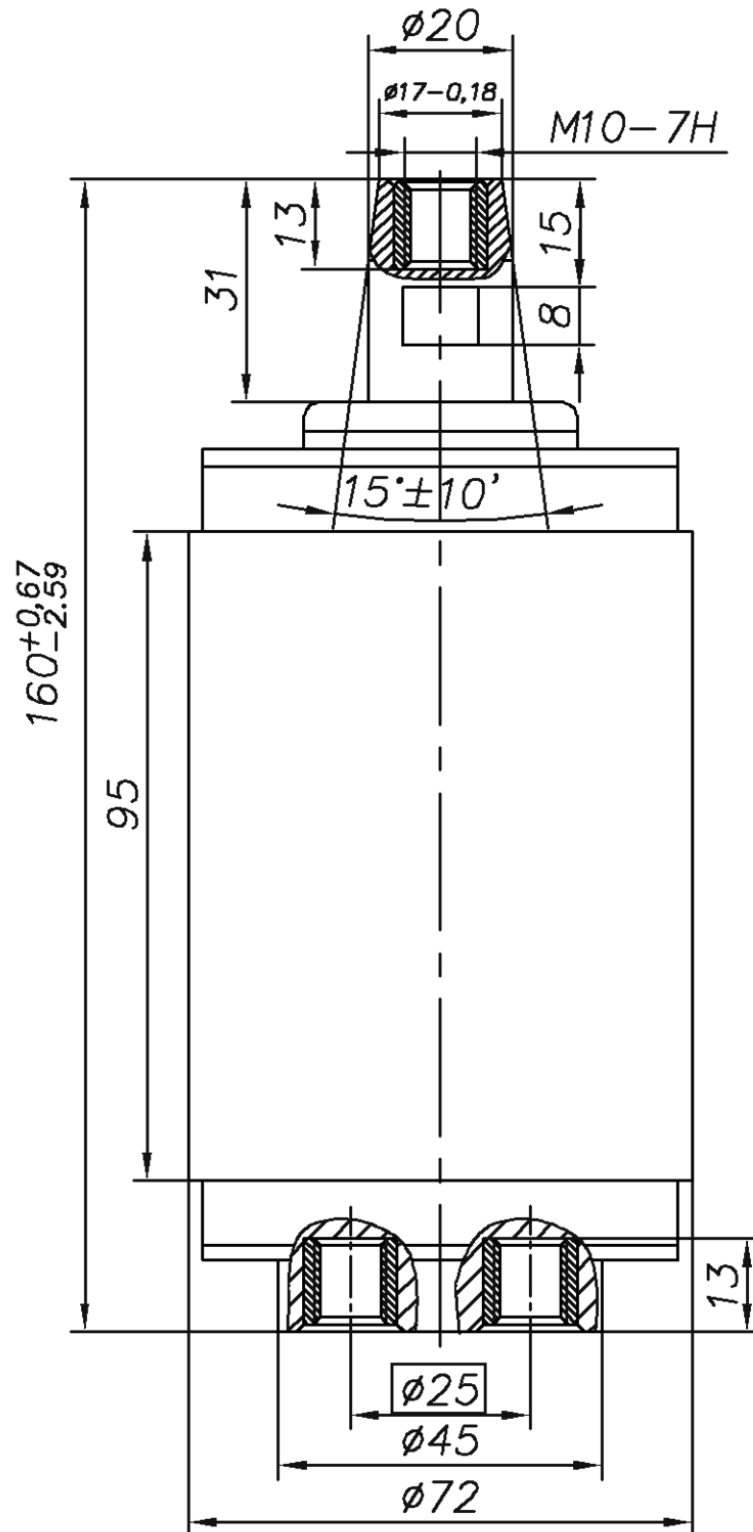
Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВН используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 20кА.

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.   | Норма                |
|---|----------------------|
| <b>Тип камеры</b>   | <b>КДВН 10-5/400</b> |
| Номинальное напряжение, кВ  | 10                   |
| Номинальная частота, Гц   | 50                   |
| Выдерживаемое напряжение, кВ  |                      |
| -одноминутное   | 42                   |
| -грозового импульса (полного)   | 75                   |
| Номинальный ток, А  | 400                  |
| Номинальный ток отключения, кА  | 5                    |
| Ток термической стойкости, кА   | 5                    |
| Трехсекундный ток термической стойкости, кА   | 5                    |
| Ток включения, максимальный пик, кА   | 13                   |
| Время горения дуги, не более, с   | 0,02                 |
| Нормированное процентное содержание апериодической составляющей при отключении тока, %              | 50                   |
| Собственное контактное поджатие, не более, Н  | 120                  |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н   | 150                  |
| Ход контакта, мм  | 4+2                  |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, не более, мкОм | 120                  |
| Средняя скорость подвижного контакта  |                      |
| -при отключении, м/с  | 0,3-0,9              |
| - при включении, м/с  | 0,4-1,5              |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм  | 1,5                  |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с   | 0,002                |
| Коммутационная износостойкость при номинальном токе 400А, операции В-О                              | 500000               |
| Коммутационная износостойкость при номинальном токе 1200А, операции В-О                             | 50000                |
| Коммутационная износостойкость при номинальном токе 5кА, операции В-О                               | 50                   |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О  | 75000                |
| Механическая износостойкость, операции В-О  | 500000               |
| Износ контактов, не более, мм   | 2                    |
| Срок эксплуатации, лет  | 30                   |



КДВН-10-5/400



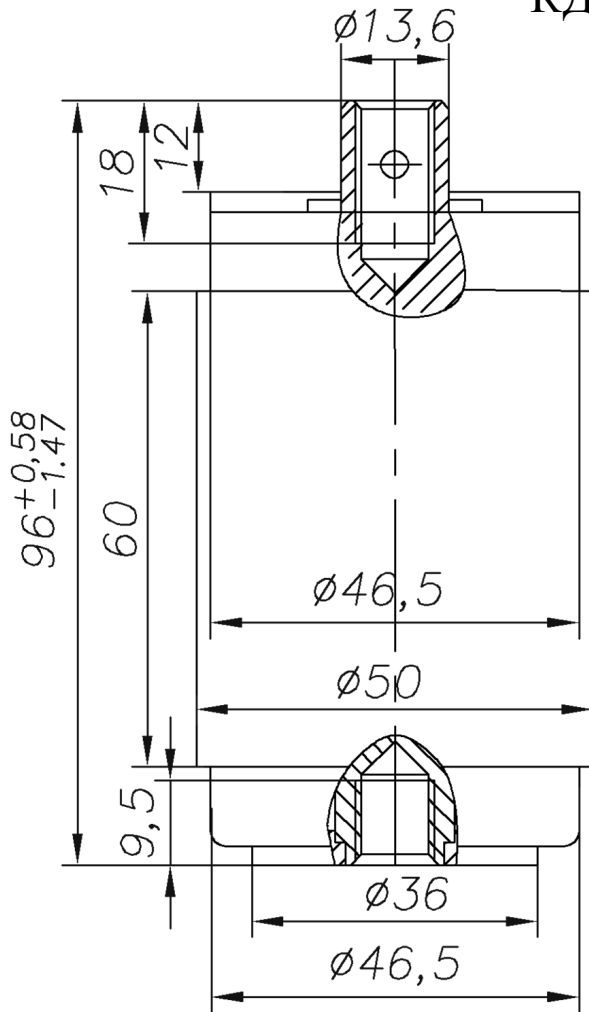
## Камера дугогасительная вакуумная КДВК

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВК используются в вакуумных выключателях нагрузки ВНВР-10/630-20 УХЛ2.

### Технические характеристики

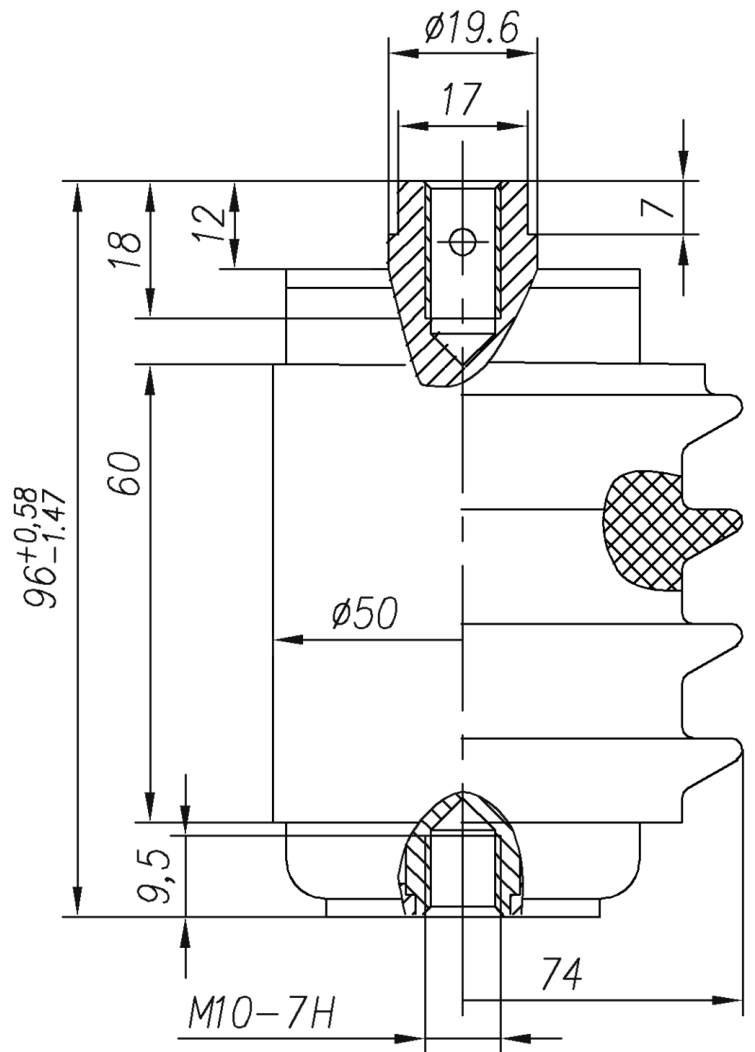
| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма   |
|--|---|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВК -10 УХЛ 2<br/>КДВК -10-01 УХЛ2<br/>КДВК -10-01 УХЛ2-1</b> |
| Номинальная частота, Гц  | 50  |
| Номинальное напряжение, кВ   | 10  |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.) | 20  |
| Номинальный ток, А   | 630   |
| Электрическое сопротивление постоянному току, мкОм                                     | 200   |
| Ток промышленной частоты, А  | 15±2  |
| Средняя скорость подвижного контакта, м/с  | 1,0-1,8   |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н  | 50  |
| Время горения дуги, не более, с  | 0,012   |
| Коммутационная износостойкость при номинальном токе, операции В-О, не менее            | 5000  |
| Интервал времени между операциями В и О, не менее, с                                   | 3   |
| Нагрузка – омическая или индуктивно-омическая, cos φ                                   | 0,3-0,7   |
| Возвращающееся напряжение, не менее В  | 110   |
| Ход контакта, мм   | 4+2   |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с                                    | 0,003   |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм                             | 0,5   |
| Механическая износостойкость, операции В-О   | 10000   |
| Равномерность размыкания контактов камер в трех фазах выключателя, не более, с         | 0,002   |
| Износ контактов, мм  | 1   |
| Срок эксплуатации, лет   | 30  |

КДВК-10 УХЛ2



КДВК-10-01 УХЛ2

КДВК-10-01 УХЛ2-1



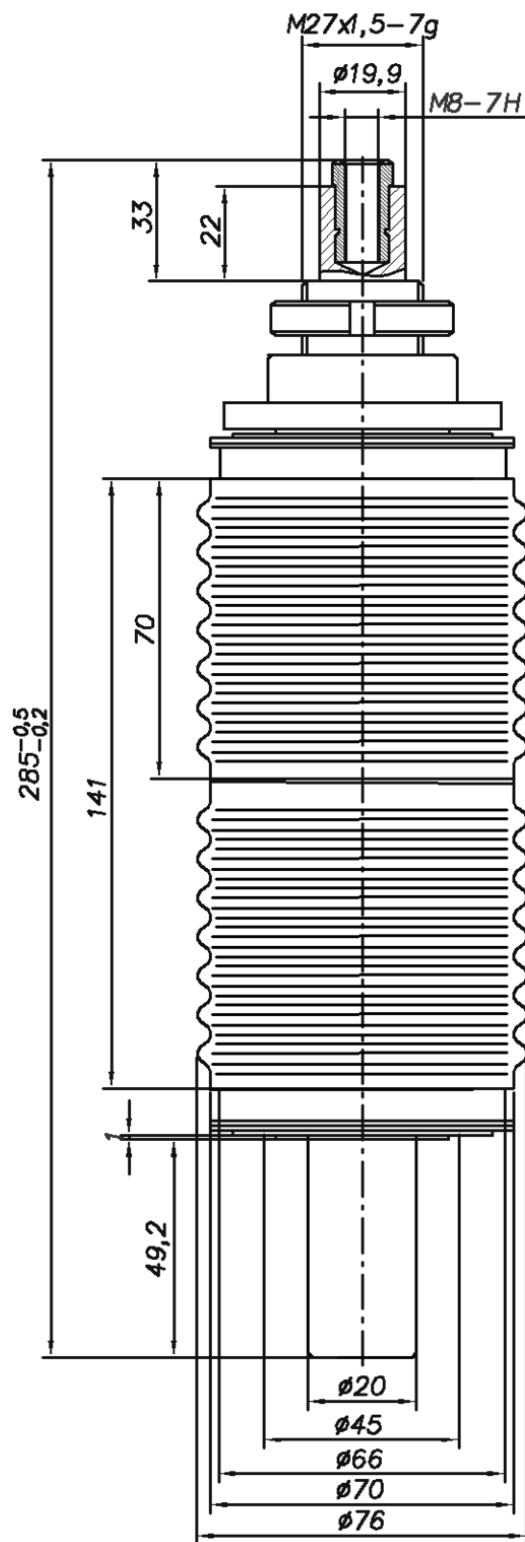
## Камера дугогасительная вакуумная КДВМ

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВМ используются для работы в изолирующей среде (в трансформаторном масле) в составе контакторов, устройств регулирования напряжения силовых трансформаторов под нагрузкой (устройств РПН).

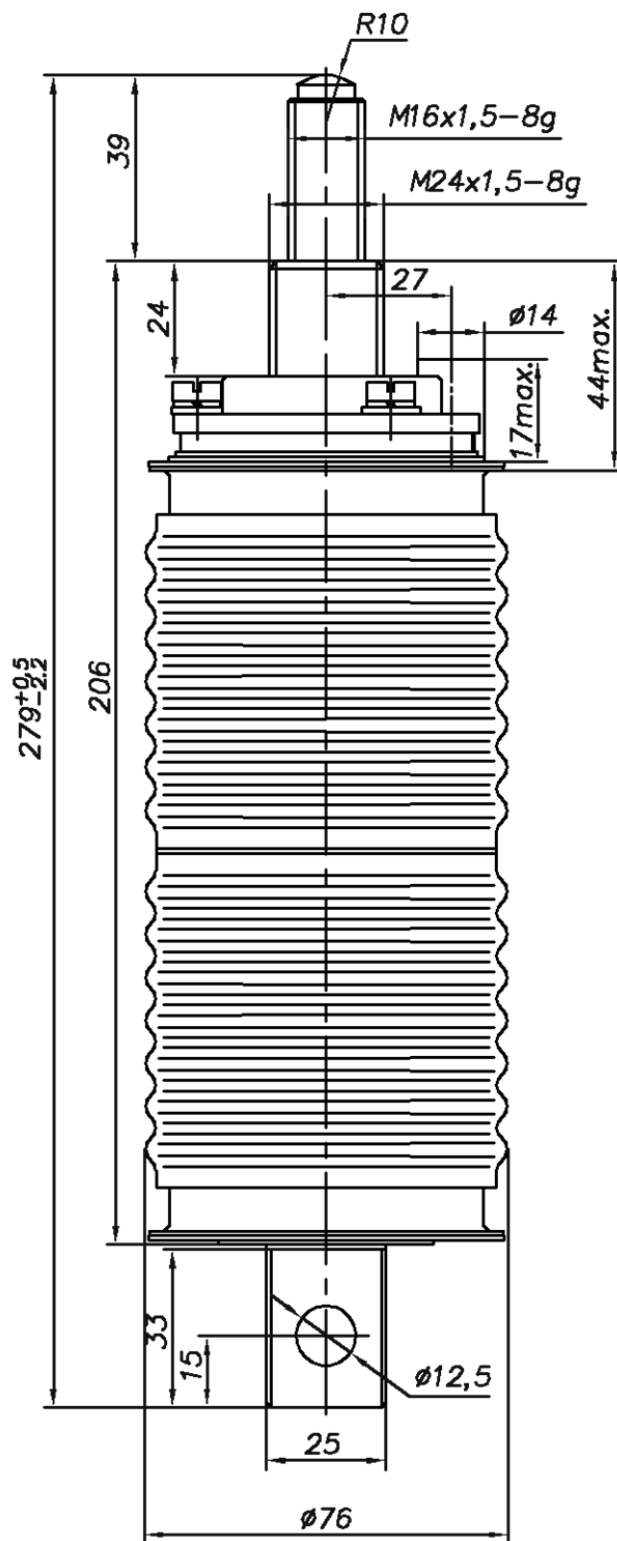
### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма                                     |
|--|---|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВМ-21-1 УХЛ2<br/>КДВМ-21 УХЛ2.1а</b> |
| Номинальная частота, Гц  | 50  |
| Номинальное напряжение, кВ   | 10  |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)               | 42  |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ   | 65  |
| Номинальный ток, А   | 400                                       |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактом поджатии, мкОм             | 150                                       |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н  | 100                                       |
| Механическая износостойкость при номинальном токе 400А   | 250000                                    |
| Механическая износостойкость при номинальном токе 1000А  | 100000                                    |
| Механическая износостойкость при номинальном токе 1250А  | 75000                                     |
| При 1250А время горения дуги, не более, с  | 0,013                                     |
| Возвращающееся напряжение, кВ  | 10  |
| При 4000А время горения дуги, не более, с  | 0,023                                     |
| Возвращающееся напряжение, кВ  | 10  |
| Ход контакта, мм   | 3,5-4                                     |
| Дополнительное контактное поджатие, Н  | 100-180                                   |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с  | 0,002                                     |
| Выбег / возврат хода контакта при отключении, не более, мм   | 1/0,5                                     |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на расстоянии 2 мм от замкнутого положения, м/с  | 1,0-1,6                                   |
| Средняя скорость подвижного контакта при включении на последних 2 мм перед замыканием контактов, м/с | 0,4-0,8                                   |
| Износ контактов, мм  | 2   |
| Срок эксплуатации, лет   | 30  |

КДВМ-21-1 УХЛ2



### КДВМ-21 УХЛ2.1а





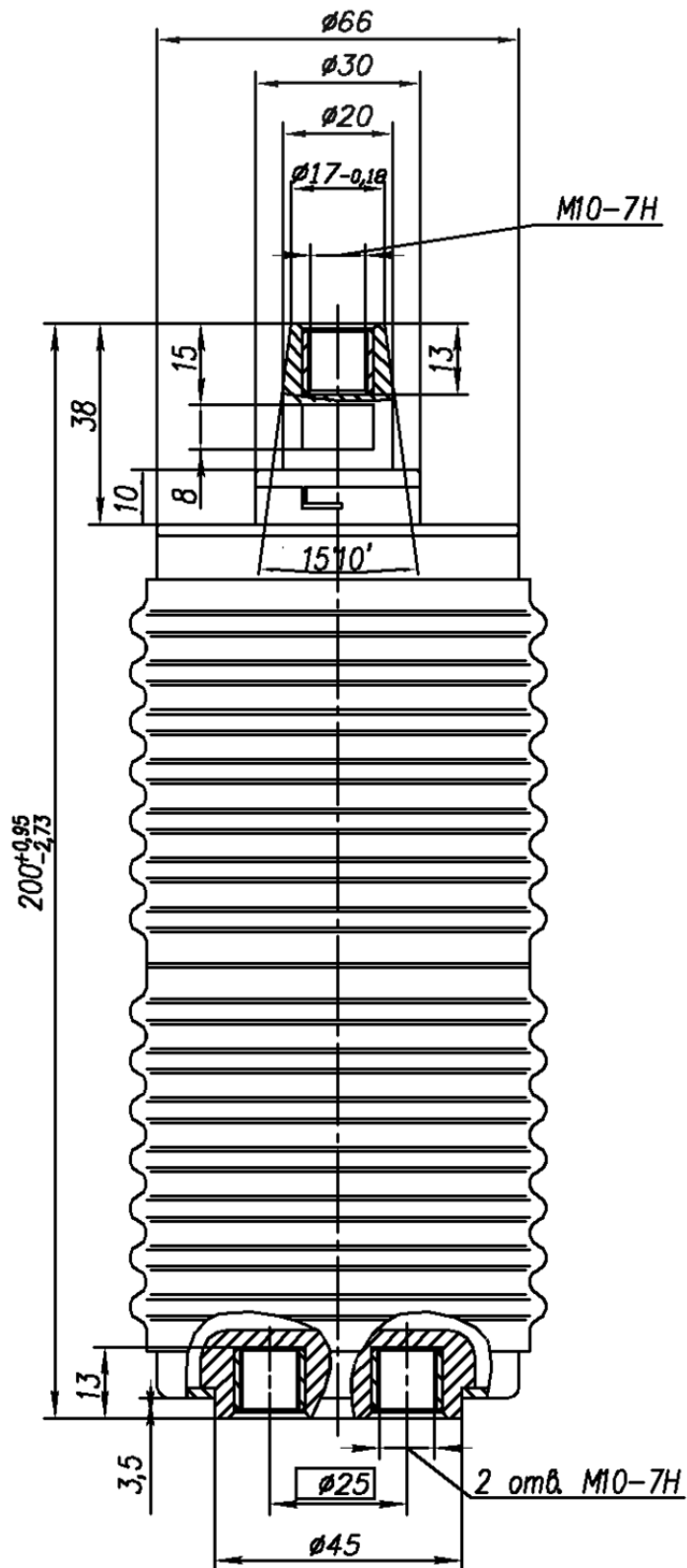
## Камера дугогасительная вакуумная КДВ

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВ используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 20кА.

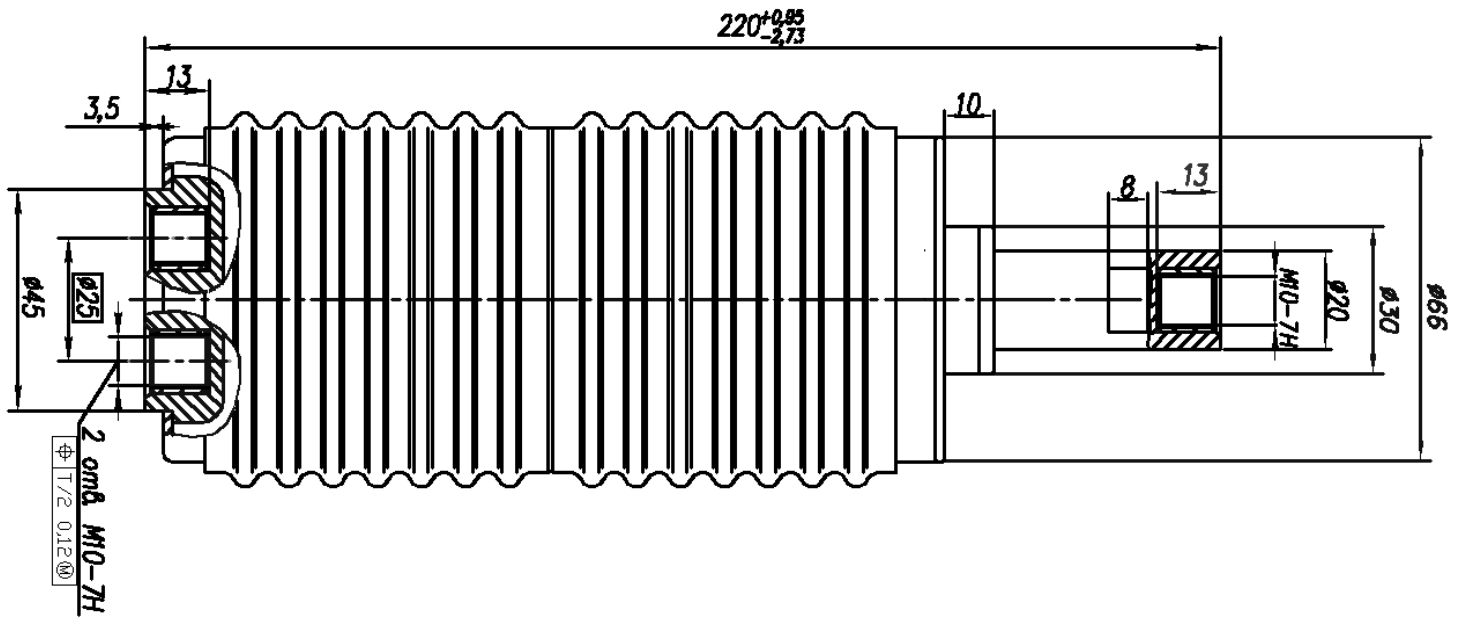
### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма  |
|--|--|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВ-10-20/1000 УХЛ2<br/>КДВ-10-20/1000 УХЛ2-1<br/>КДВ-10-20/1000 УХЛ2-3</b> |
| Номинальная частота, Гц  | 50   |
| Номинальное напряжение, кВ   | 10   |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)           | 42   |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ   | 75   |
| Номинальный ток, А   | 1000   |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактом поджати, мкОм          | 50   |
| Номинальный ток отключения, кА   | 20   |
| Ток включения, максимальный пик, кА  | 51   |
| Ток термической стойкости, кА  | 20   |
| Длительность тока термической стойкости, с   | 3  |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н  | 700  |
| Время горения дуги, не более, с  | 0,02   |
| Нормированное процентное содержание аperiодической составляющей, не менее при отключении тока, % | 50   |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О   | 50000  |
| Ход контакта, мм   | 6+2  |
| Средняя скорость подвижного контакта<br>-при отключении, м/с<br>- при включении, м/с             | 1,0-1,9<br>0,5-0,9   |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с  | 0,002  |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм                                       | 2  |
| Механическая износостойкость, операции В-О   | 50000  |
| Срок эксплуатации, лет   | 25   |

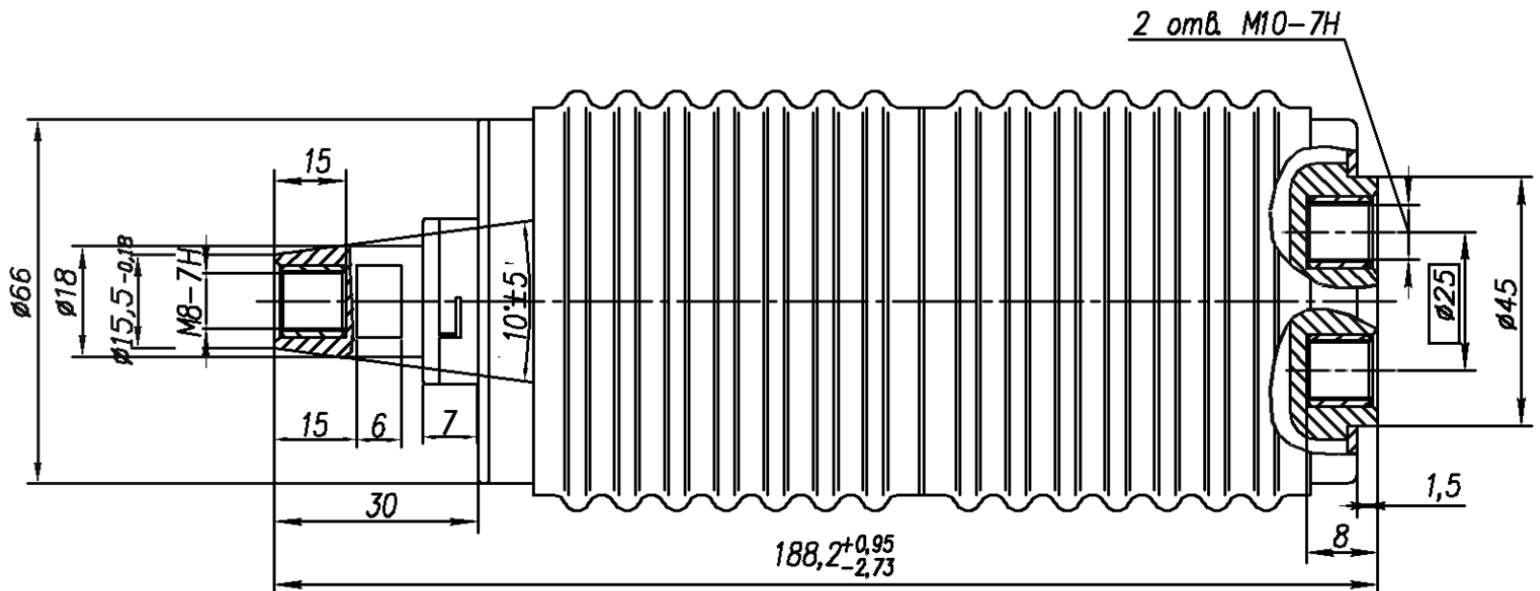
КДВ-10-20/1000 УХЛ2



КДВ-10-20/1000 УХЛ 2-1



КДВ-10-20/1000 УХЛ 2-3



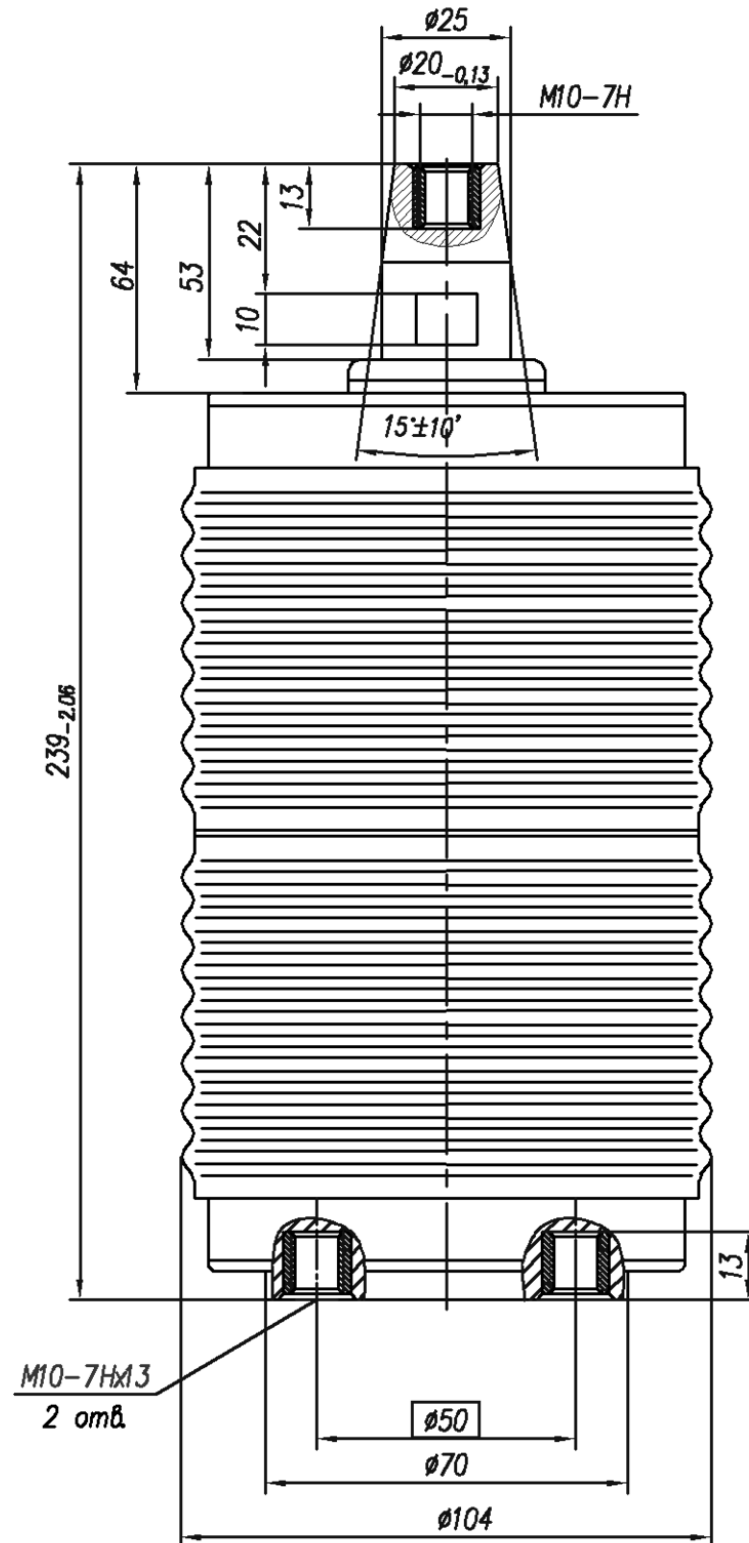
## Камера дугогасительная вакуумная КДВА

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВА используется в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 20кА.

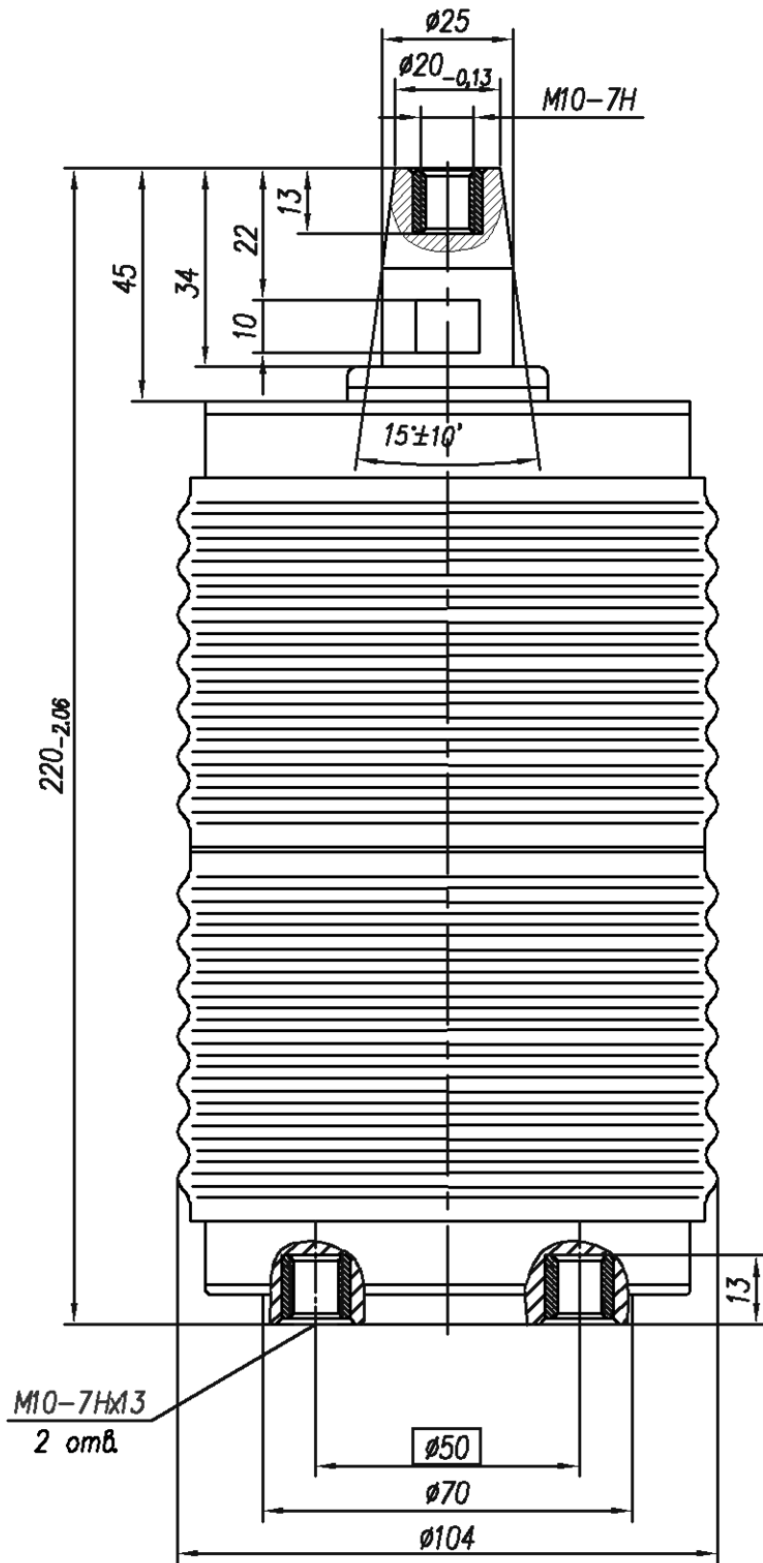
### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.   | Норма  |
|---|--|
| <b>Тип камеры</b>   | <b>КДВА-10-20/1600УХЛ2<br/>КДВА-10-20/1600УХЛ2-1</b> |
| Номинальная частота, Гц   | 50   |
| Номинальное напряжение, кВ  | 10   |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)    | 42   |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ  | 75   |
| Номинальный ток, А  | 1600   |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, мкОм | 30   |
| Номинальный ток отключения, кА  | 20   |
| Ток включения, максимальный пик, кА   | 51   |
| Ток термической стойкости, кА   | 20   |
| Длительность тока термической стойкости, с  | 3  |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н   | 1200+240   |
| Время горения дуги, не более, с   | 0,02   |
| Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА              | 20   |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О  | 30000  |
| Ход контакта, мм  | 8+1  |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с                                       | 0,002  |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм                                | 2  |
| Механическая износостойкость, операции В-О  | 50000  |
| Средняя скорость подвижного контакта<br>-при отключении, м/с<br>- при включении, м/с      | 1,0-1,9<br>0,5-0,9                                   |
| Износ контактов, мм   | 3  |
| Срок эксплуатации, лет  | 25   |

КДВА-10-20/1600 УХЛ 2



КДВА-10-20/1600 УХЛ 2-1



## Камера дугогасительная вакуумная КДВА

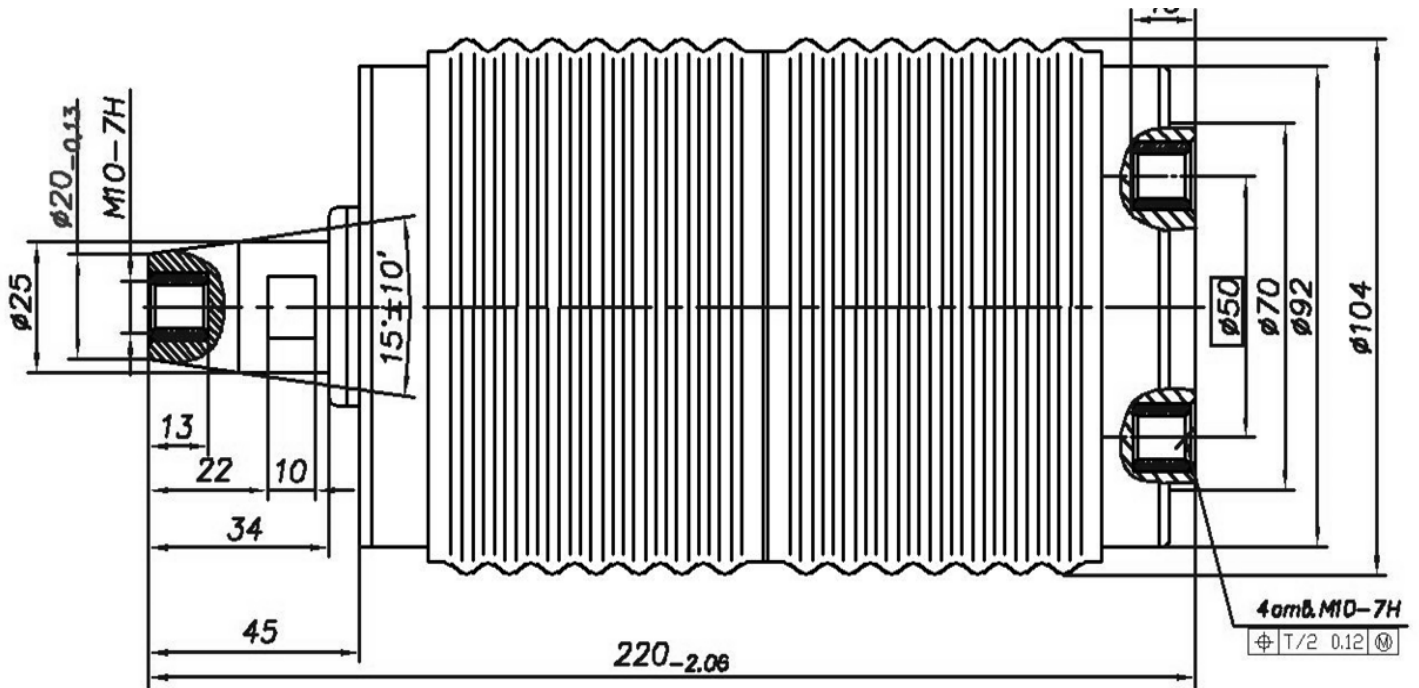
Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВА используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 31,5кА.

### Технические характеристики

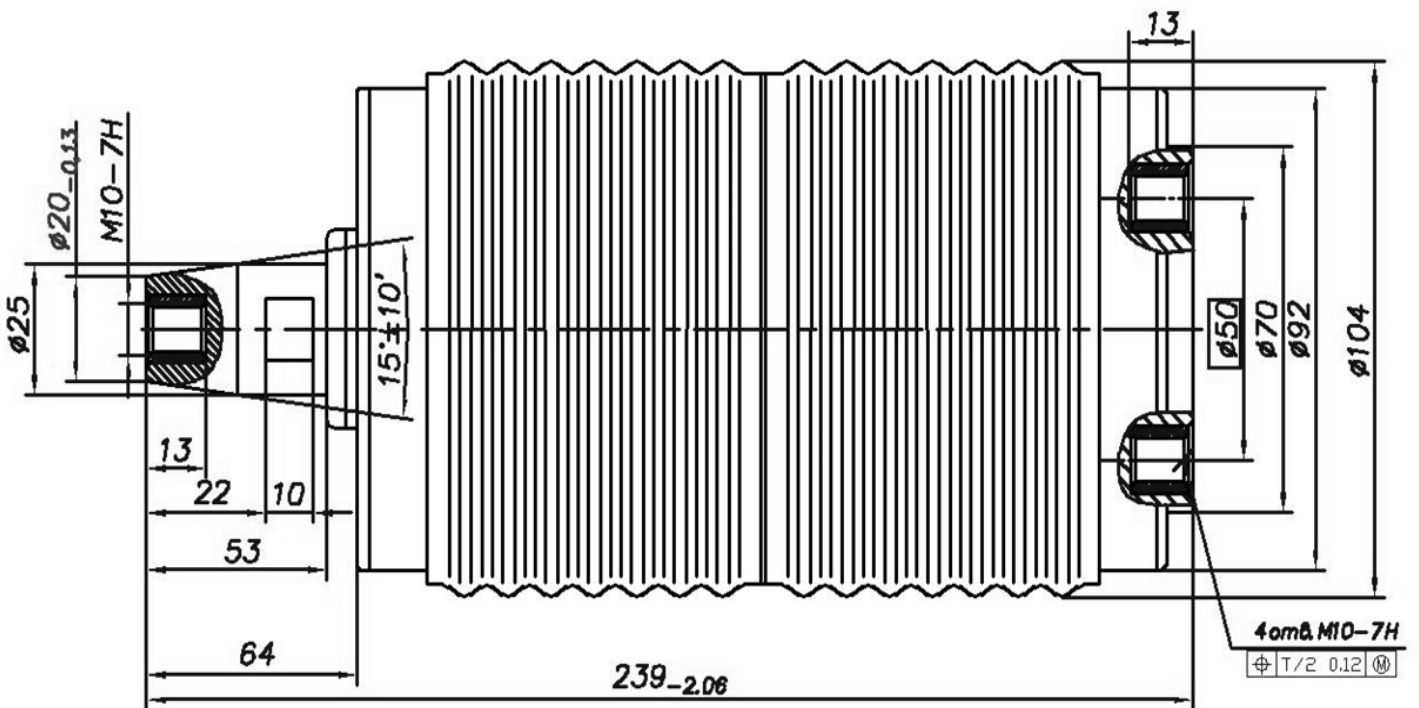
| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма  |
|--|--|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВА3-10-31,5/1600 УХЛ2<br/>КДВА3-10-31,5/1600 УХЛ2-1</b> |
| Номинальная частота, Гц  | 50   |
| Номинальное напряжение, кВ   | 10   |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)               | 42   |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ   | 75   |
| Номинальный ток, А   | 1600   |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, мкОм            | 30   |
| Номинальный ток отключения, кА   | 31,5   |
| Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА                         | 31,5   |
| Ток включения, максимальный пик, кА  | 80   |
| Ток термической стойкости, кА  | 31,5   |
| Длительность тока термической стойкости, с   | 3  |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н  | 2000   |
| Время горения дуги, не более, с  | 0,02   |
| Нормированное процентное содержание аperiodической составляющей, не менее, %                         | 50   |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О   | 30000  |
| Ток отключения в интервале от 60% до 100% I <sub>о.н</sub> при операциях О и В-О                     | 50   |
| Ход контакта, мм   | 8+2  |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с  | 0,002  |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм   | 3  |
| Механическая износостойкость, операции В-О   | 30000  |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на расстоянии 4 мм от замкнутого положения, м/с  | 1,0-1,9  |
| Средняя скорость подвижного контакта при включении на последних 4 мм перед замыканием контактов, м/с | 0,5-0,9  |
| Износ контактов, мм  | 2  |
| Срок эксплуатации, лет   | 25   |



### КДВА3-10-31,5/1600 УХЛ2



### КДВА3-10-31,5/1600 УХЛ2-1





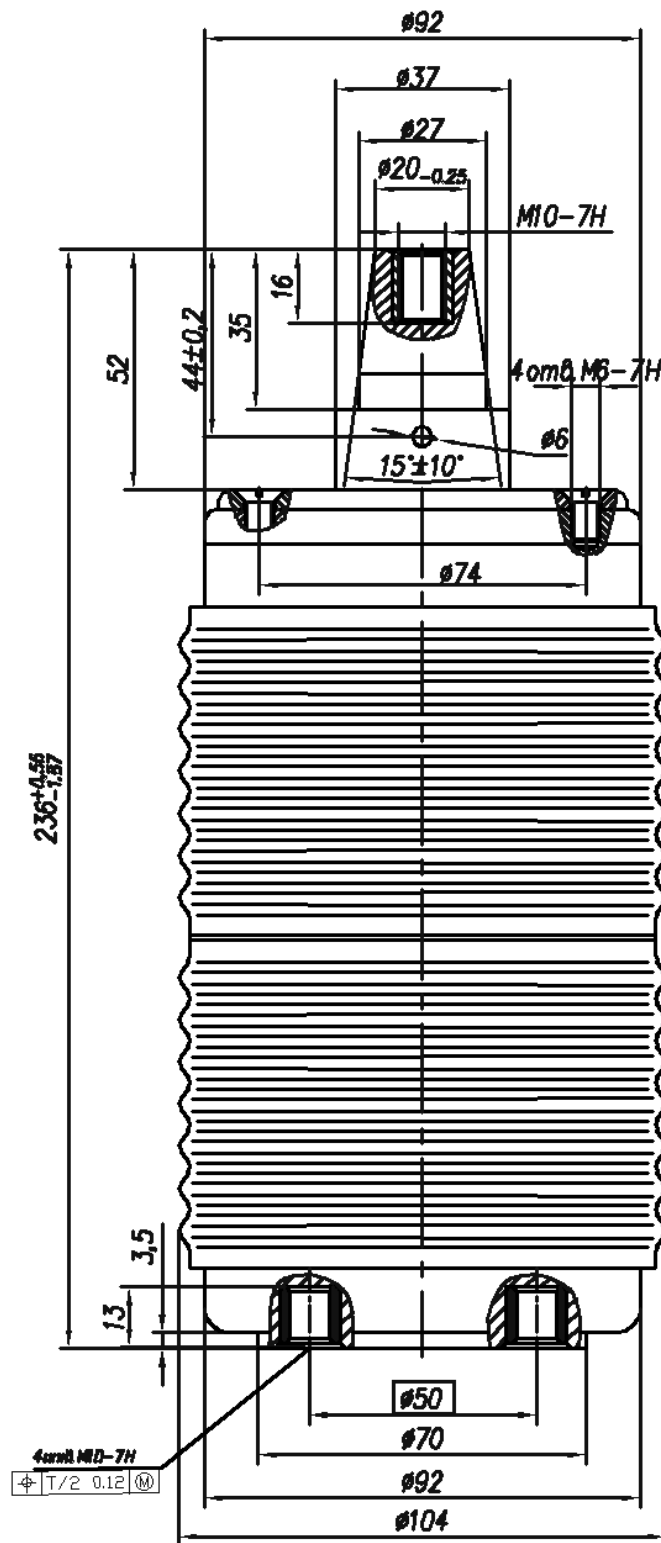
## Камера дугогасительная вакуумная КДВА

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВА используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 31,5кА.

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма                            |
|--|----------------------------------|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВА3-10-31,5/3150 УХЛ2-1</b> |
| Номинальная частота, Гц  | 50                               |
| Номинальное напряжение, кВ   | 10                               |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)               | 42                               |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ   | 75                               |
| Номинальный ток, А   | 3150                             |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактно поджатии, мкОм             | 16                               |
| Номинальный ток отключения, кА   | 31,5                             |
| Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА                         | 31,5                             |
| Ток включения, максимальный пик, кА  | 80                               |
| Ток термической стойкости, кА  | 31,5                             |
| Длительность тока термической стойкости, с   | 3                                |
| Дополнительное контактно поджатие, не менее, Н   | 2500                             |
| Время горения дуги, не более, с  | 0,02                             |
| Нормированное процентное содержание аperiodической составляющей, не менее, %                         | 50                               |
| Коммутационная износостойкость при операциях В-О   | 15000                            |
| Ток отключения в интервале от 60% до 100% I <sub>о.н</sub> при операциях О и В-О                     | 40                               |
| Ход контакта, мм   | 8+2                              |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с  | 0,002                            |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм   | 3                                |
| Механическая износостойкость   | 30000                            |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на расстоянии 4 мм от замкнутого положения, м/с  | 1,0-1,9                          |
| Средняя скорость подвижного контакта при включении на последних 4 мм перед замыканием контактов, м/с | 0,5-0,9                          |
| Износ контактов, мм  | 2                                |
| Срок эксплуатации, лет   | 25                               |

КДВА3-10-31,5/3150 УХЛ2-1



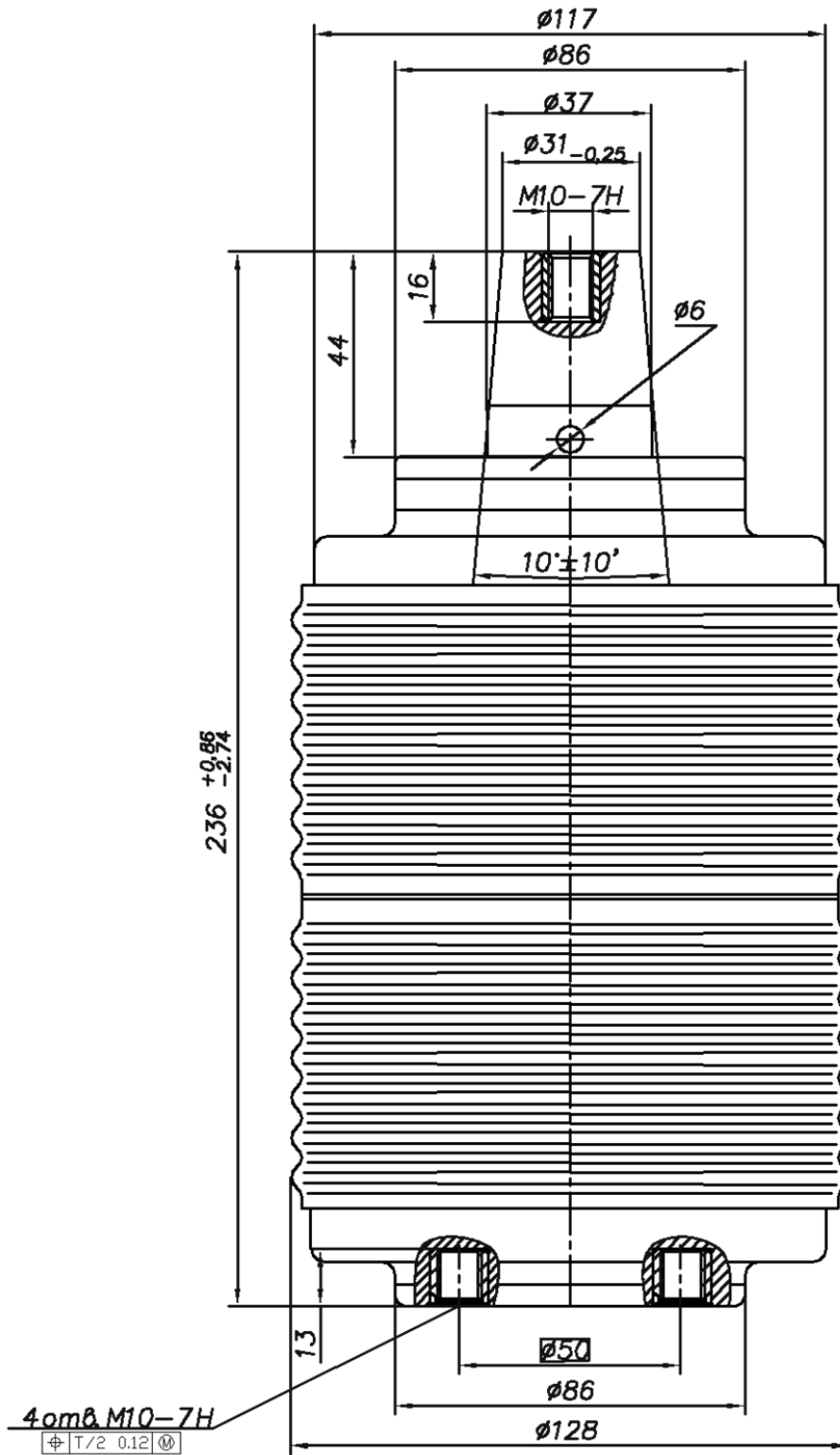
## Камера дугогасительная вакуумная КДВА

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВА используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 10кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 40 кА.

### Технические характеристики

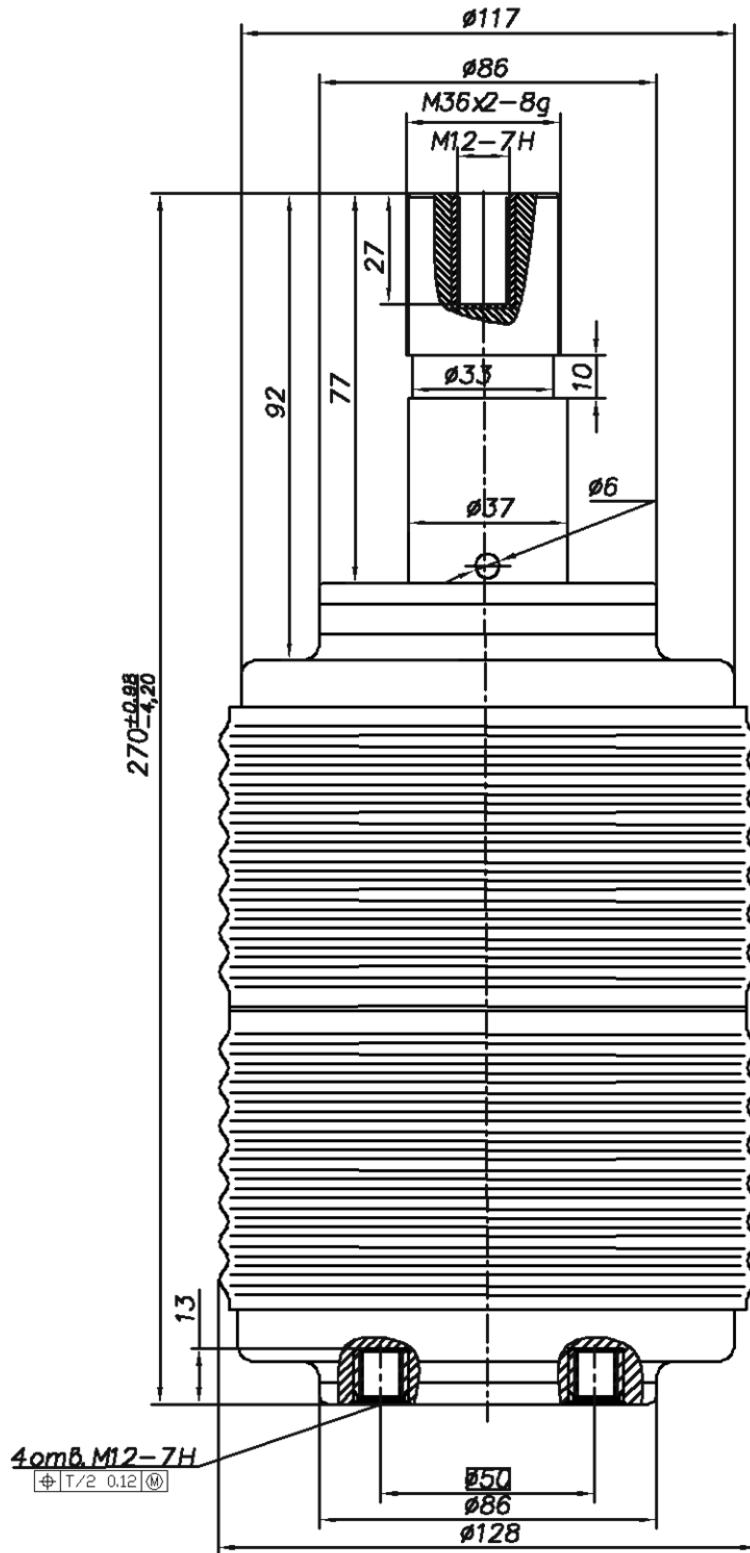
| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма  |
|--|--|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВА10-40/3150 УХЛ2<br/>КДВА10-40/3150 УХЛ2-1<br/>КДВА10-40/3150 УХЛ2-2</b> |
| Номинальная частота, Гц  | 50   |
| Номинальное напряжение, кВ   | 10   |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)               | 42   |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ   | 75   |
| Номинальный ток, А   | 3150   |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, не более, мкОм  | 15   |
| Номинальный ток отключения, кА   | 40   |
| Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА                         | 40   |
| Ток включения, максимальный пик, кА  | 102  |
| Ток термической стойкости, кА  | 40   |
| Длительность тока термической стойкости, с   | 3  |
| Дополнительное поджатие контакта, не менее, Н  | 3000   |
| Время горения дуги, не более, с  | 0,02   |
| Нормированное процентное содержание аperiodической составляющей, не менее, %                         | 30   |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О, не менее   | 10000  |
| Ток отключения в интервале от 60% до 100% $I_{o.n}$ при операциях О и В-О                            | 50   |
| Ход контакта, мм   | 8+2  |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с  | 0,002  |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм   | 2  |
| Механическая износостойкость, операции В-О   | 25000  |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на расстоянии 2 мм от замкнутого положения, м/с  | 1,5-2,0  |
| Средняя скорость подвижного контакта при включении на последних 3 мм перед замыканием контактов, м/с | 0,5-0,8  |
| Износ контактов, мм  | 2  |
| Срок эксплуатации, лет   | 30   |

КДВА 10-40/3150 УХЛ2

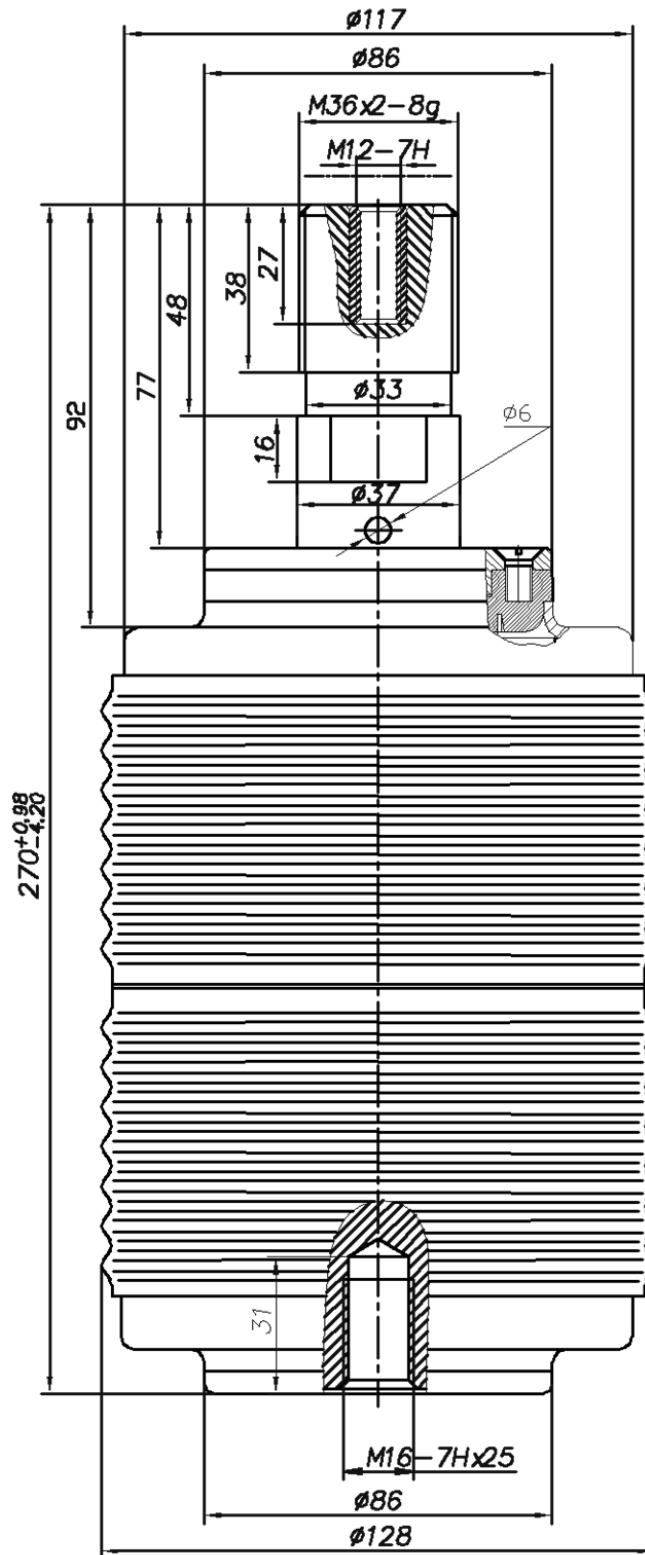




КДВА 10-40/3150 УХЛ2-1



КДВА 10-40/3150 УХЛ2-2



## Камера дугогасительная вакуумная КДВР

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВР используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 35кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 25кА.

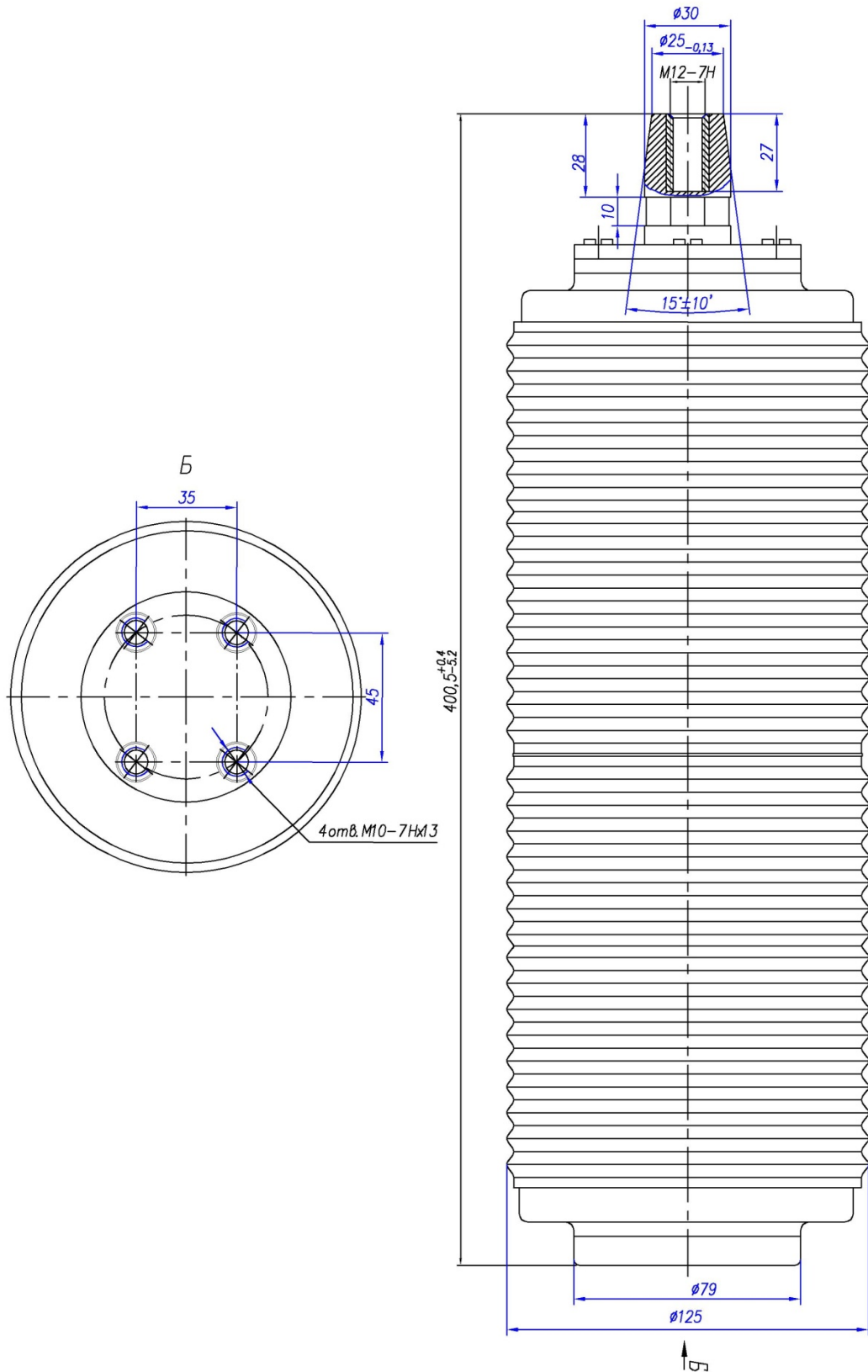
### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.   | Норма   |
|---|---|
| <b>Тип камеры</b>   | КДВР2-35-25/1600 УХЛ2.1<br>КДВР2-35-25/1600 УХЛ2<br>КДВР6-35-25/1600 УХЛ2.1<br>КДВР-35-25/1600 УХЛ2.1<br>КДВР-35-25/1600 УХЛ2.1 |
| Номинальная частота, Гц   | 50  |
| Номинальное напряжение, кВ  | 35  |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)*                   | 95  |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ  | 190   |
| Номинальный ток, А  | 1600  |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, не более, мкОм       | 30  |
| Номинальный ток отключения, кА  | 25  |
| Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА                              | 25  |
| Ток включения, максимальный пик, кА   | 63  |
| Ток термической стойкости, кА   | 25  |
| Длительность тока термической стойкости, с  | 3   |
| Дополнительное контактное поджатие, не менее, Н   | 1600+600  |
| Время горения дуги, не более, с   | 0,025   |
| Нормированное процентное содержание апериодической составляющей, не менее, %                              | 30  |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О<br>-при номинальном токе 1600А<br>-при номинальном токе 25кА | 25000<br>30 «ВО» и 70 «О»   |
| Ход контакта, мм  | 19  |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на расстоянии 11мм от замкнутого положения, м/с       | 1,0-1,5   |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на последних 9 мм от замкнутого положения, м/с        | 0,9-1,3   |
| Средняя скорость подвижного контакта при включении на последних 4 мм перед замыканием контактов, м/с**    | 0,4-0,8   |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с   | 0,002   |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм  | 1,5   |
| Механическая износостойкость  | 25000   |
| Износ контактов, мм   | 3   |
| Срок эксплуатации, лет  | 30  |
| Гарантийный срок эксплуатации, г  | 3   |

\* для камер, не бывших в эксплуатации, в холодном состоянии при нормальных климатических условиях.

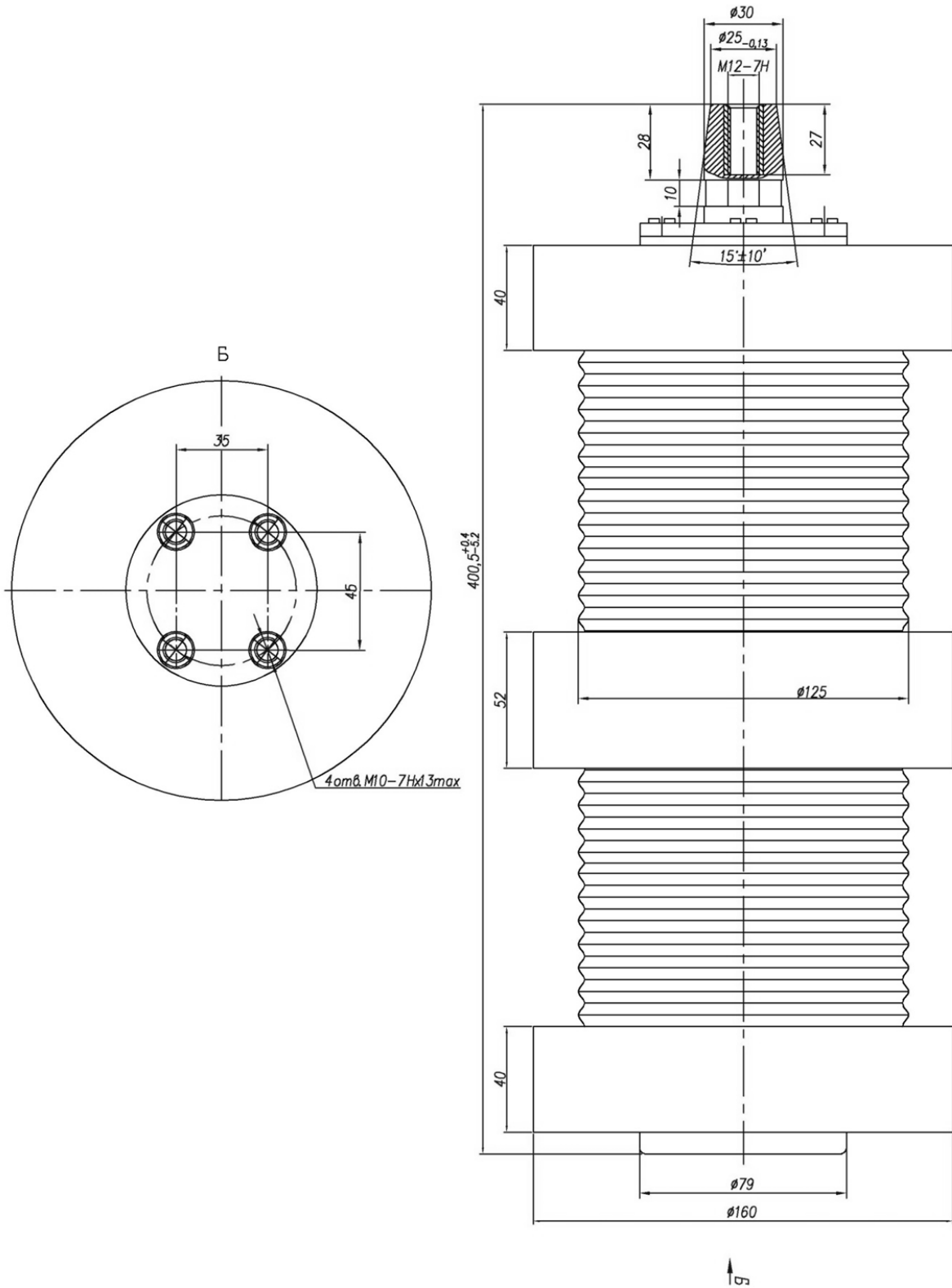
\*\*для камер, применяемых в выключателях для электроподвижного состава, для электротермических установок и последовательном соединении нескольких камер в полюсе.

КДВР2-35-25/1600 УХЛ2.1

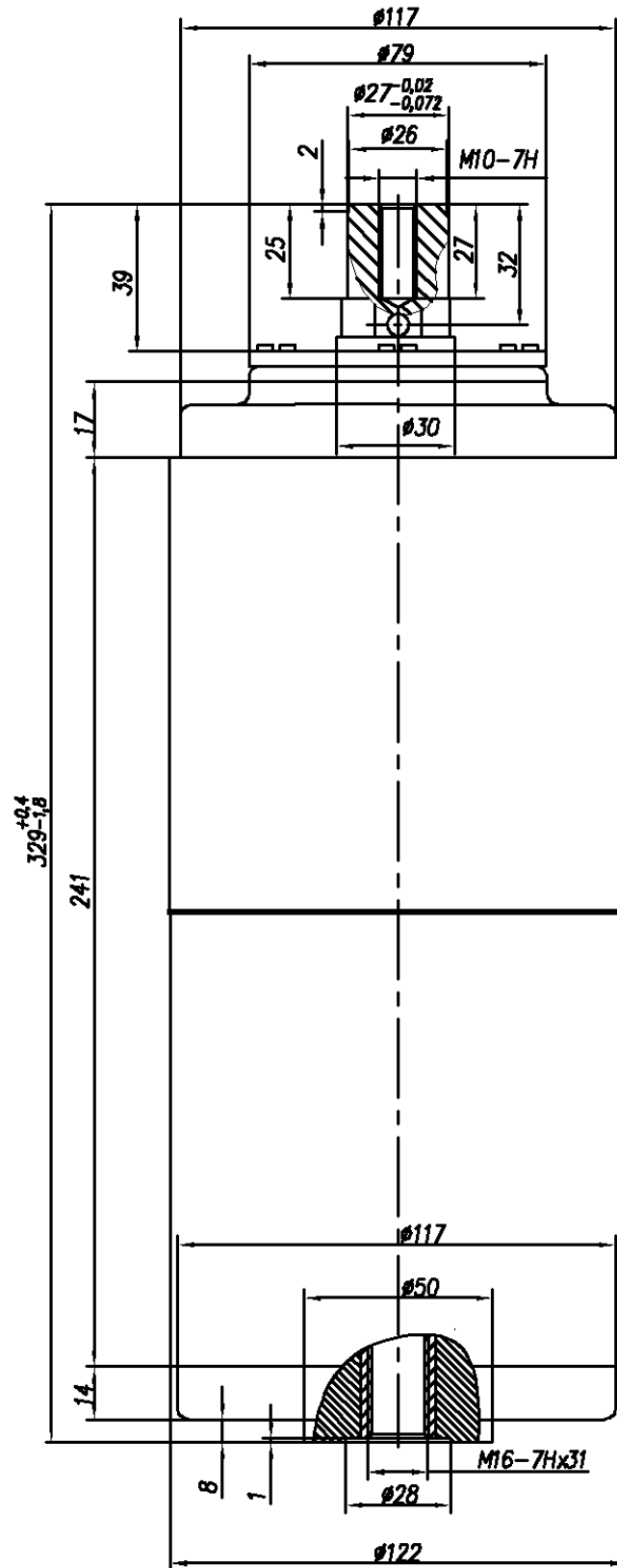




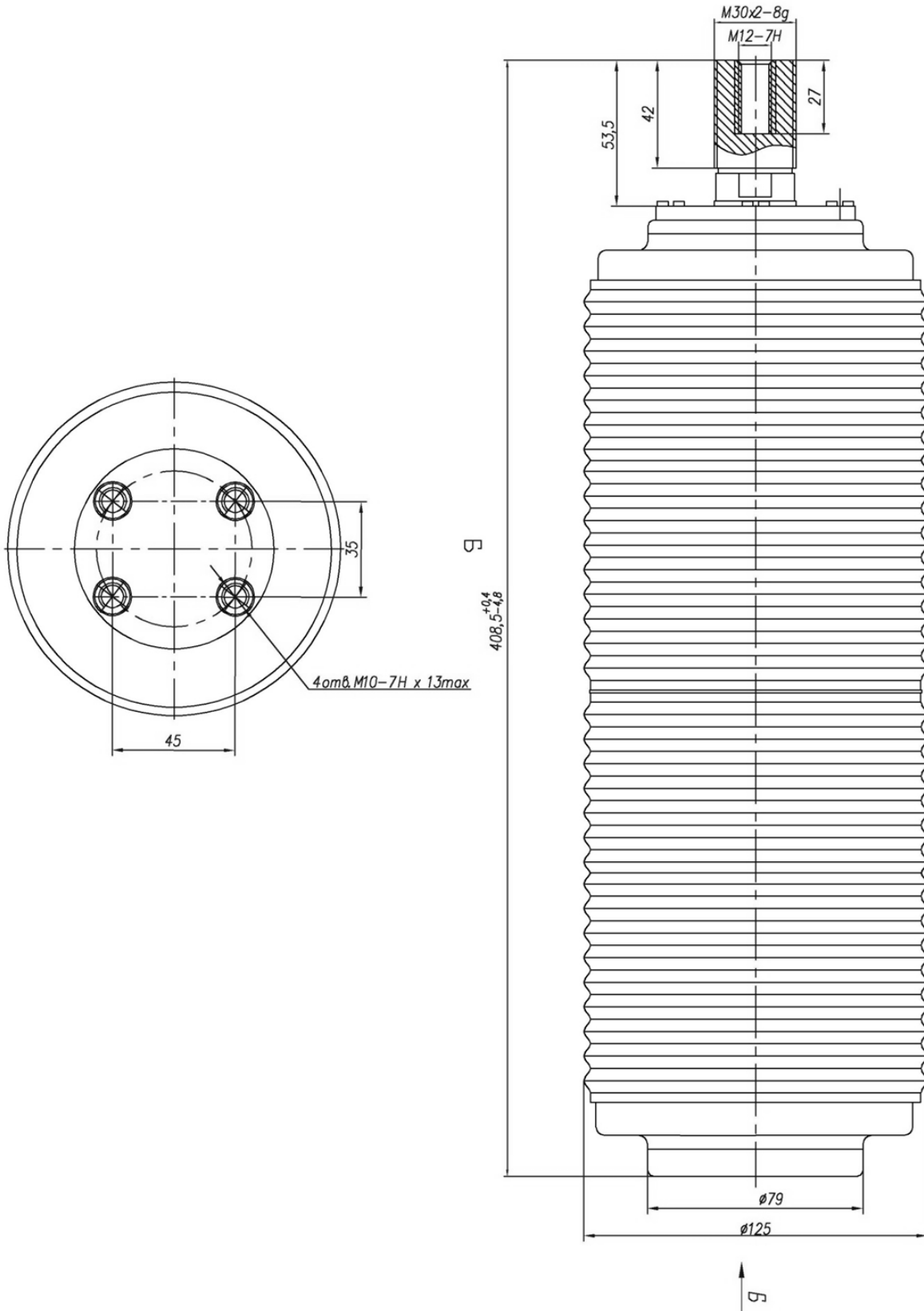
КДВР2-35-25/1600 УХЛ2



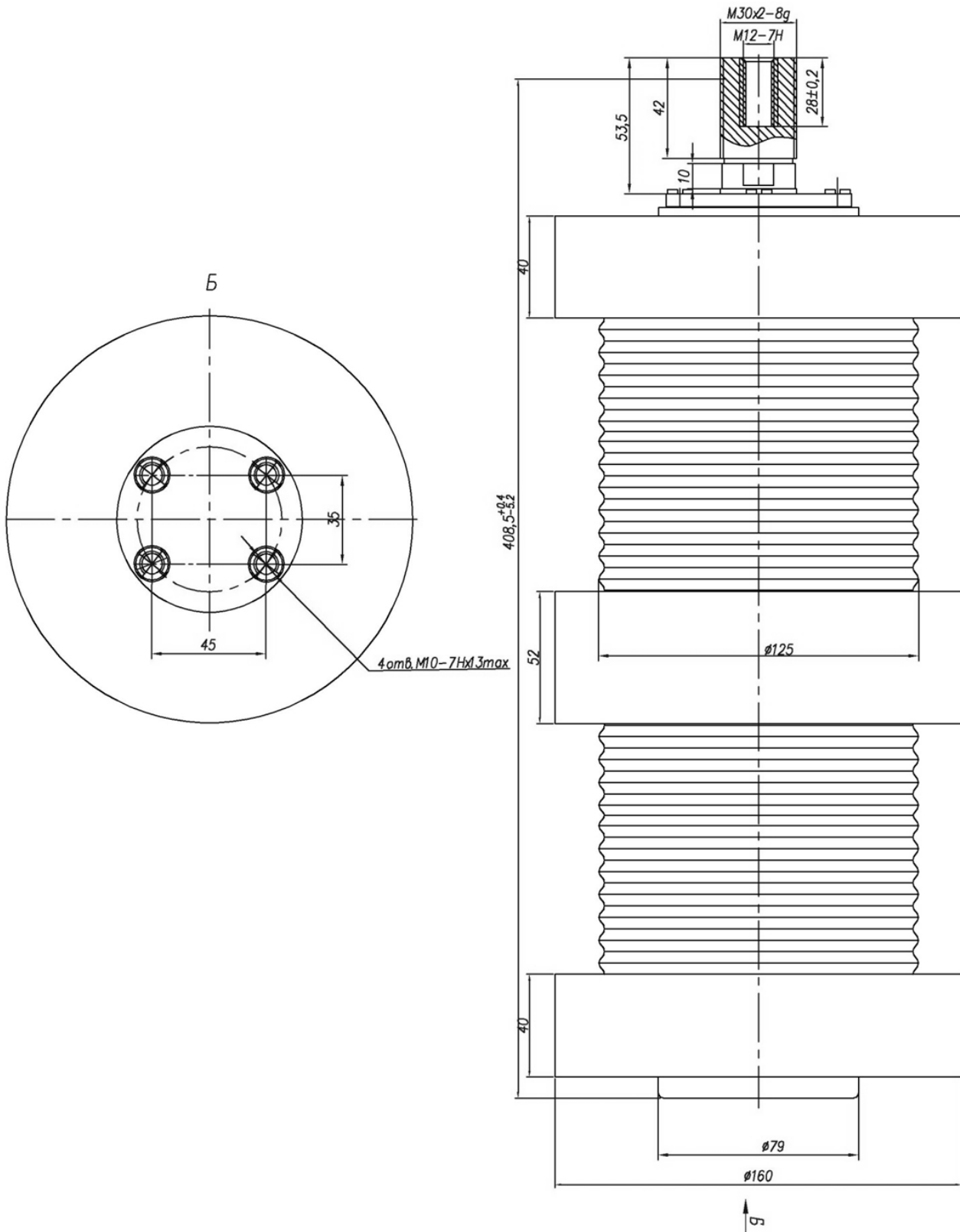
КДВР6-35-25/1600 УХЛ2.1



КДВР-35-25/1600 УХЛ2.1



КДВР-35-25/1600 УХЛ2



## Камера дугогасительная вакуумная КДВР

Камеры дугогасительные вакуумные типа КДВР используются в вакуумных выключателях с параметрами: номинальное напряжение переменного тока 27,5кВ, частота 50Гц, номинальный ток отключения 630А.

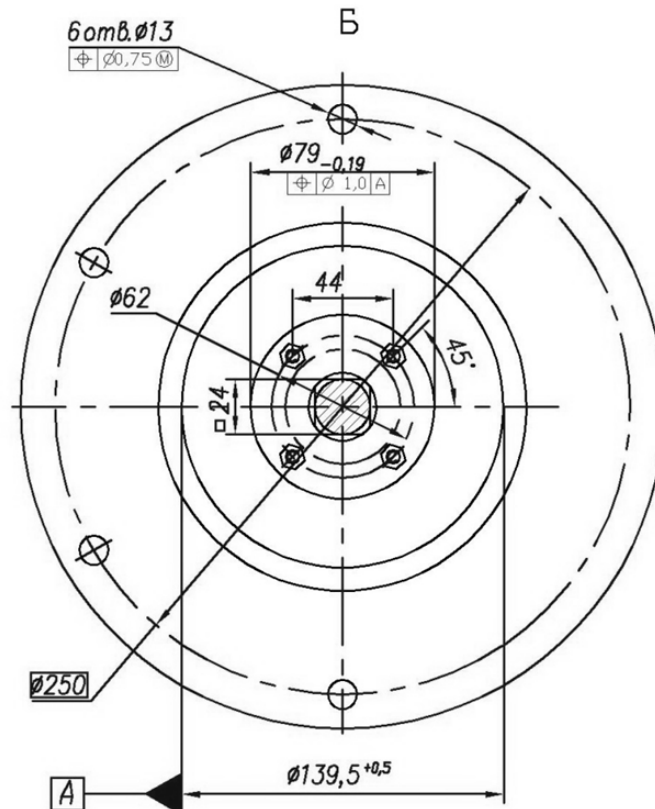
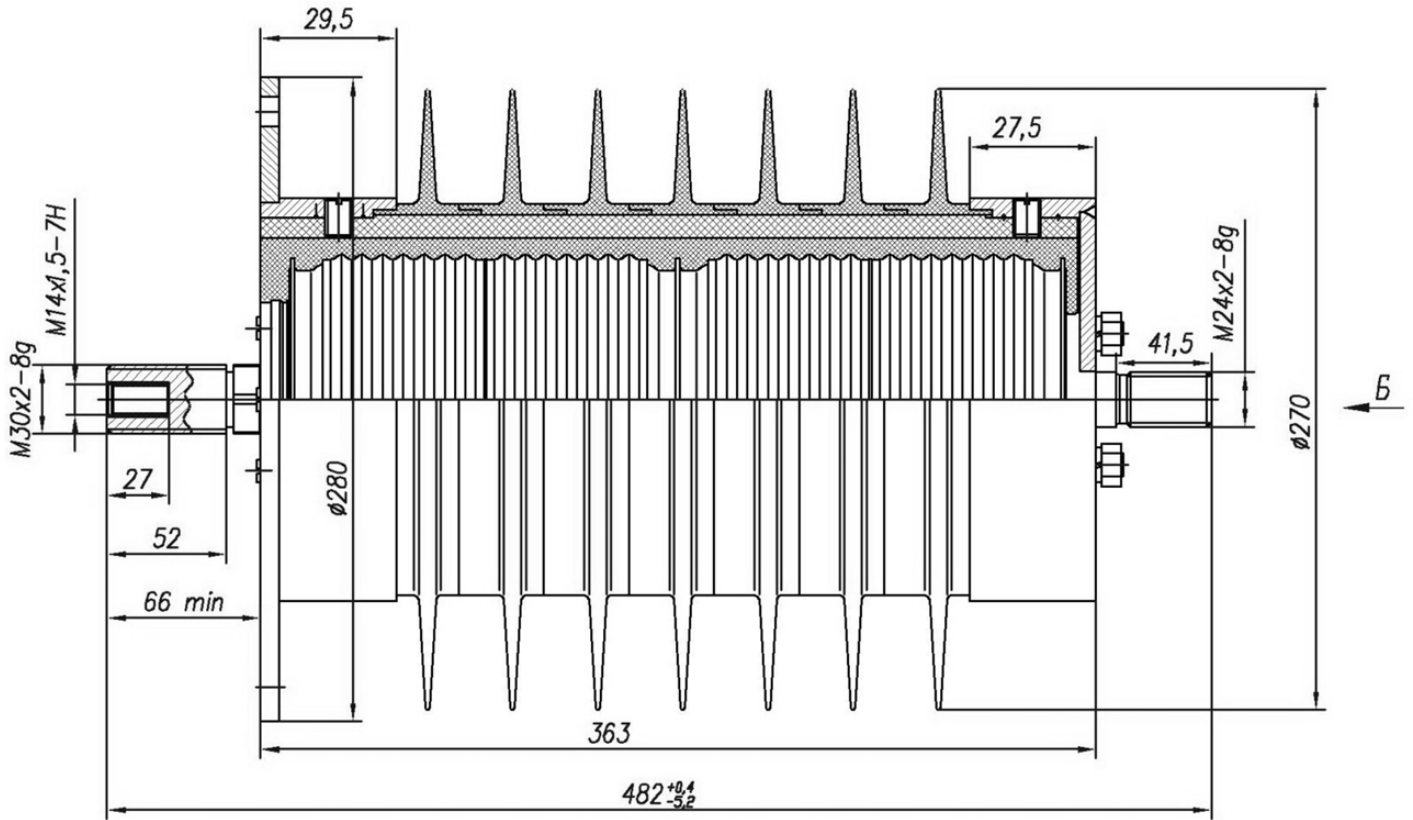
### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.   | Норма                              |
|---|------------------------------------|
| <b>Тип камеры</b>   | <b>КДВР4-27,5-20/630 УХЛ1</b>      |
| Номинальная частота, Гц   | 50                                 |
| Номинальное напряжение, кВ  | 27,5                               |
| Номинальное кратковременное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ (1 мин.)*   | 110                                |
| Выдерживаемое напряжение при грозовом импульсе, кВ  | 150                                |
| Номинальный ток, А  | 630                                |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактом поджатии, не более, мкОм                                      | 40                                 |
| Номинальный ток отключения, кА  | 20                                 |
| Начальное действующее значение периодической составляющей, кА   | 20                                 |
| Ток включения, максимальный пик, кА   | 51                                 |
| Ток термической стойкости, кА   | 20                                 |
| Длительность тока термической стойкости, с  | 4                                  |
| Дополнительное контактное поджатие контакта, не менее, Н  | 1000                               |
| Время горения дуги, не более, с   | 0,015                              |
| Нормированное процентное содержание аperiodической составляющей, не менее, %  | 60                                 |
| Коммутационная износостойкость, операции В-О<br>-при номинальном токе 630А<br>-при номинальном токе 1600А<br>-при номинальном токе 25кА | 60000<br>25000<br>30 «ВО» и 70 «О» |
| Ток отключения в интервале от 60% до 100% I <sub>о.н</sub> при операциях О и В-О  | 30                                 |
| Ход контакта, мм  | 13+0,5                             |
| Время дребезга контактов при включении, не более, с   | 0,002                              |
| Максимальная скорость подвижного контакта при отключении, не более, м/с   | 1,5                                |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на расстоянии 9 мм от замкнутого положения, м/с                                     | 0,9-1,3                            |
| Средняя скорость подвижного контакта при включении на последних 4 мм перед замыканием контактов, м/с                                    | 0,4-0,8                            |
| Механическая износостойкость, операции В-О  | 100000                             |
| Износ контактов, мм   | 3                                  |
| Срок эксплуатации, лет  | 25                                 |

\* для камер, в сухом состоянии и 85кВ под дождем.



### КДВР4-27,5-20/630 УХЛ1



## Камера дугогасительная вакуумная КДВН

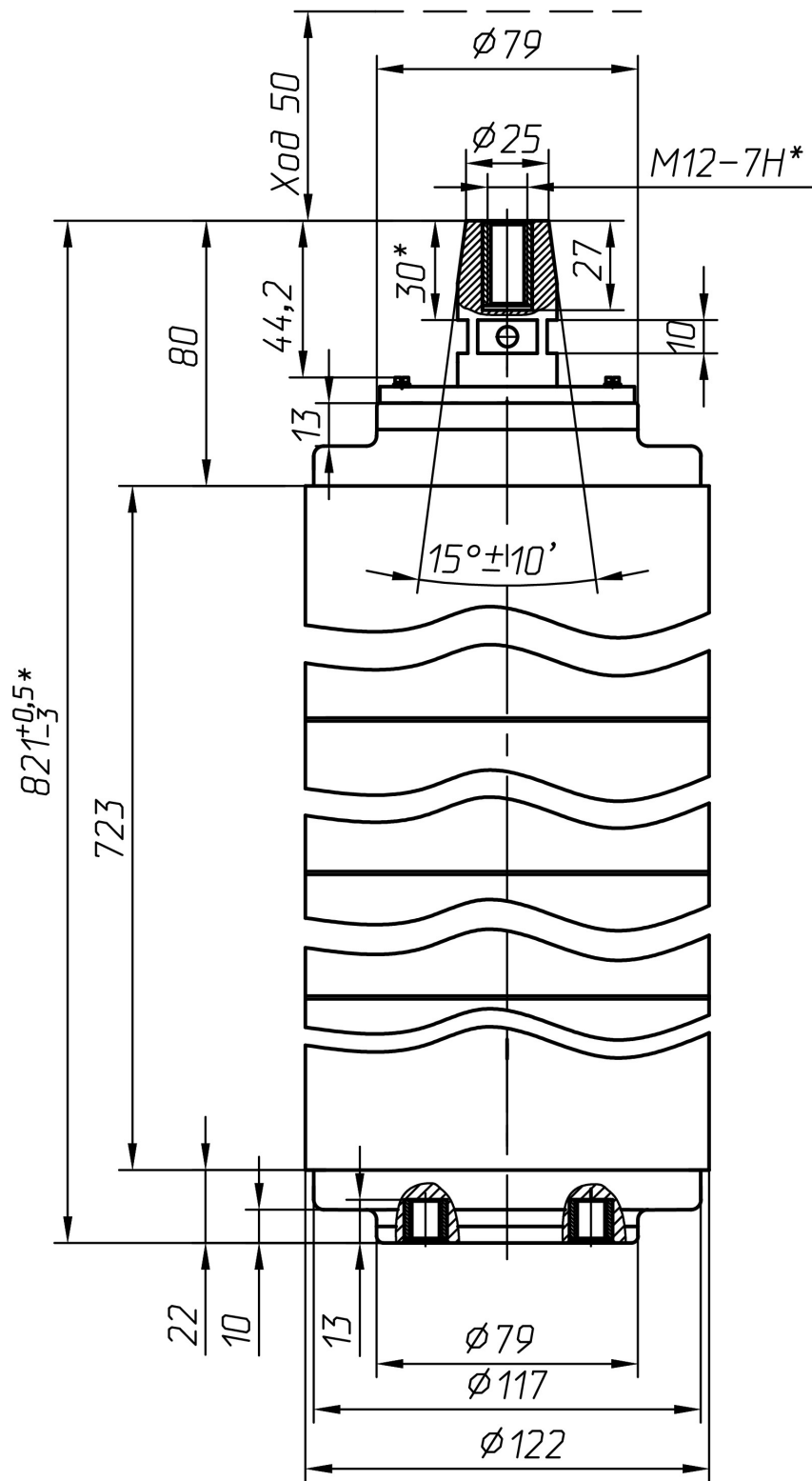
Камеры дугогасительные вакуумные для одноразрывного выключателя нагрузки на напряжение 110кВ, номинальный ток 630А, сквозной ток короткого замыкания 20 кА.

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.   | Норма                  |
|---|------------------------|
| <b>Тип камеры</b>   | <b>КДВН-110/630-20</b> |
| Номинальная частота, Гц   | 50                     |
| Номинальное напряжение, кВ  | 110                    |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ   | 126                    |
| Испытательное кратковременное выдерживаемое напряжение внутренней и внешней изоляции в сухом состоянии, кВ      | 230                    |
| Сквозной ток короткого замыкания, 3с, кА  | 20                     |
| Номинальный ток, А  | 630                    |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактом поджатии, не более, мкОм              | 50                     |
| Номинальный ток отключения, А   | 1000                   |
| Ток термической стойкости, кА   | 51                     |
| Дополнительное контактное поджатие контакта, не менее, Н  | 1200                   |
| Коммутационная износостойкость, операции ВО, не менее   | 10000                  |
| Ход контакта, мм  | 50±1                   |
| Время дребезга контактов при включении, не более, м/с   | 3                      |
| Выбег и возврат хода контакта при отключении, не более, мм  | 3                      |
| Средняя скорость подвижного контакта при отключении на расстоянии 30 мм от замкнутого положения, не более, м/с  | 2,5                    |
| Средняя скорость подвижного контакта при включении на последних 10 мм перед замыканием контактов, не более, м/с | 1,0                    |
| Механическая износостойкость, операции ВО, не менее   | 10000                  |
| Коммутационный ресурс операции ВО при номинальном токе отключения, не менее                                     | 50                     |
| Верхнее и нижнее значение температуры воздуха работоспособности камеры  | -60°C<br>+50°C         |

Габаритные размеры камеры на один разрыв для выключателя нагрузки уточняются после согласования технических параметров

КДВН-110/630-20





## Камера дугогасительная вакуумная КДВР

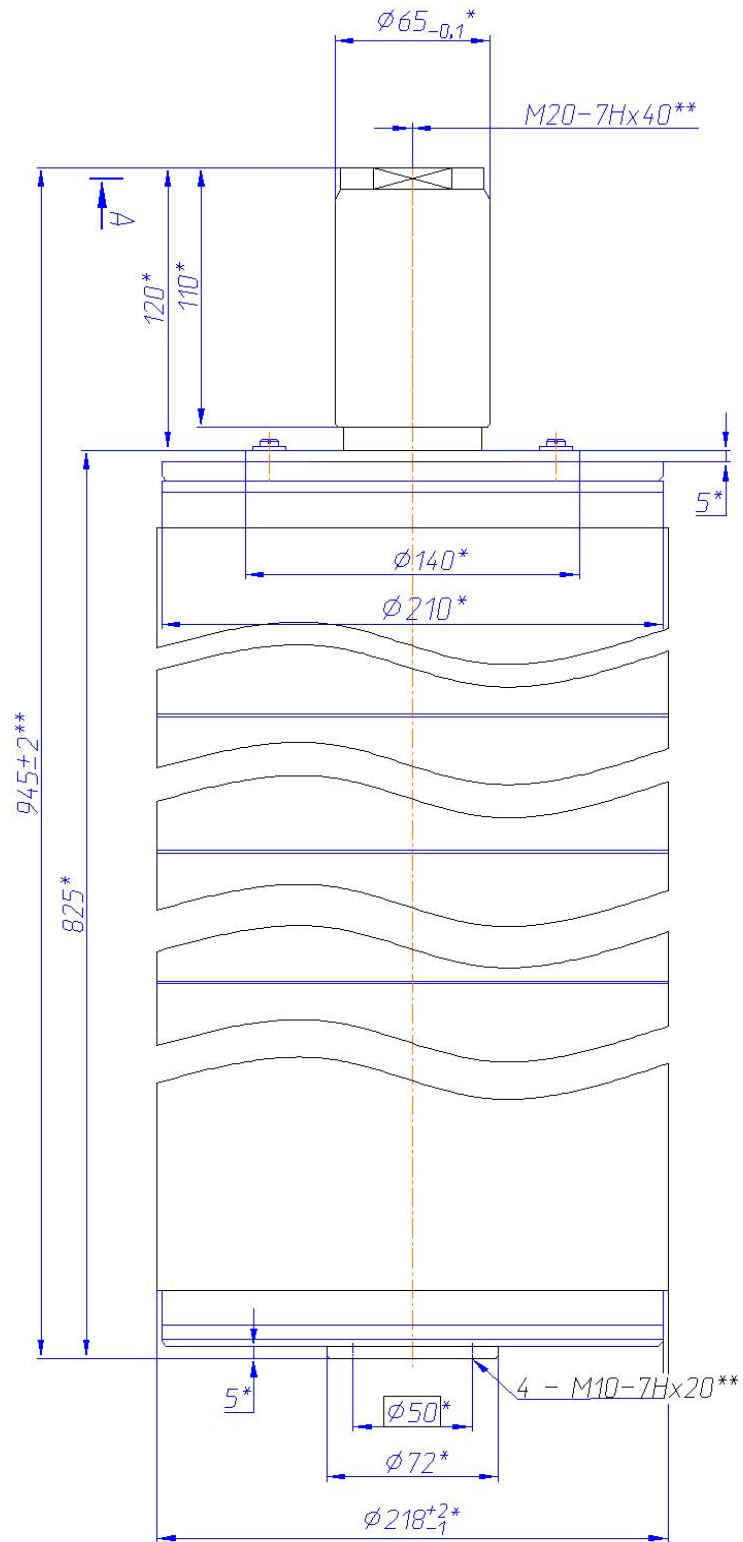
Камера дугогасительная вакуумная типа КДВР разработана для применения в одноразрывном выключателе с параметрами: номинальное напряжение переменного 110 кВ, номинальный ток отключения 40 кА.

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма   |
|--|---|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВР-110-40/2500-3150<br/>УХЛ2.1</b>         |
| Номинальная частота, Гц  | 50  |
| Номинальное напряжение, кВ   | 110   |
| Испытательное одноминутное напряжение, кВ:   |   |
| -при приемке   | 230   |
| -при эксплуатации  | 207   |
| Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ  | 520   |
| Номинальный ток, А   | 2500  |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, не более, мкОм                              | 30  |
| Номинальный ток отключения, кА   | 40  |
| Ток включения, максимальный пик, кА  | 102   |
| Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА   | 40  |
| Нормированное процентное содержание апериодической составляющей, не менее, %   | 40  |
| Время горения дуги, не более, с  | 0,025   |
| Стойкость при сквозных токах короткого замыкания:  |   |
| Ток короткого замыкания, максимальный пик, кА  | 102   |
| Начальное действующее значение периодической составляющей, кА  | 40  |
| Ток термической стойкости, 3с, кА  | 40  |
| Дополнительное контактное поджатие контакта, не менее, Н   | 4000-4500                                       |
| Износ контактов, не более, мм  | 2   |
| Ход контакта, мм   | 60-65   |
| Давление остаточных газов в камере, Па (мм.рт.ст), не более  | $1,33 \times 10^{-3}$<br>( $1 \times 10^{-5}$ ) |
| Коммутационная износостойкость,  |   |
| Циклы ВО при номинальном токе, или   | 10000   |
| Операции О и ВО при номинальном токе отключения  | 25  |
| Механическая износостойкость, операции ВО, не менее  | 10000   |
| Наибольшая допустимая температура наружных частей выводов камеры при продолжительном режиме работы, не более                     | +120°C  |
| Камеры обеспечивают работу выключателей в коммутационных циклах по ГОСТ Р 52565-2006. Нормированная бестоковая пауза при этом, с | 0,3   |

Габаритные размеры камеры уточняются после согласования технических параметров

КДВР-110-40/2500-3150 УХЛ 2.1



## Камера дугогасительная вакуумная КДВА3-110-31.5/2500

Камера дугогасительная вакуумная типа КДВА разработана для применения в одноразрывном выключателе с параметрами: номинальное напряжение переменного 110 кВ, номинальный ток отключения 31.5 кА

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма   |
|--|---|
| <b>Тип камеры</b>  | <b>КДВА-110-31.5/2500<br/>УХЛ2.1</b>            |
| Номинальная частота, Гц  | 50  |
| Номинальное напряжение, кВ   | 110   |
| Испытательное одноминутное напряжение, кВ:<br>-при приемке<br>-при эксплуатации  | 230<br>207                                      |
| Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ  | 520   |
| Номинальный ток, А   | 2500  |
| Электрическое сопротивление постоянному току при дополнительном контактном поджатии, не более, мкОм  | 30  |
| Номинальный ток отключения, кА   | 31.5  |
| Ток включения, максимальный пик, кА  | 102   |
| Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА   | 31.5  |
| Нормированное процентное содержание апериодической составляющей, не менее, %   | 31.5  |
| Время горения дуги, не более, с  | 0,025   |
| Стойкость при сквозных токах короткого замыкания:<br>Ток короткого замыкания, максимальный пик, кА<br>Начальное действующее значение периодической составляющей, кА<br>Ток термической стойкости, 3с, кА | 102<br>31.5<br>31.5                             |
| Дополнительное контактное поджатие контакта, не менее, Н   | 4000-4500                                       |
| Износ контактов, не более, мм  | 2   |
| Ход контакта, мм   | 60-65   |
| Давление остаточных газов в камере, Па (мм.рт.ст), не более  | $1,33 \times 10^{-3}$<br>( $1 \times 10^{-5}$ ) |
| Коммутационная износостойкость,<br>Циклы ВО при номинальном токе, или<br>Операции О и ВО при номинальном токе отключения   | 10000<br>25                                     |
| Механическая износостойкость, операции ВО, не менее  | 10000   |
| Наибольшая допустимая температура наружных частей выводов камеры при продолжительном режиме работы, не более   | +120°C  |
| Камеры обеспечивают работу выключателей в коммутационных циклах по ГОСТ Р 52565-2006. Нормированная бестоковая пауза при этом, с   | 0,3   |

Габаритные размеры камеры уточняются после согласования технических параметров

## Контактор КВТР10-5/400 УХЛ5, У2

Контактор типа КВТР предназначен для коммутационных операций в электрических сетях электроустановок промышленных предприятий на номинальное напряжение 10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед. изм.   | Норма                        |
|--|------------------------------|
| <b>Тип контактора</b>  | <b>КВТР10-5/400 УХЛ5, У2</b> |
| Номинальное напряжение, кВ   | 10                           |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ  | 12                           |
| Номинальный ток, А   | 400                          |
| Номинальный ток отключения, кА   | 5                            |
| Электрическое сопротивление главной цепи постоянному току, мкОм, при дополнительном контактном нажатии 180+10% Н. не более | 150                          |
| Полное время отключения, с, не более   | 0,12                         |
| Время дребезга контактов каждого полюса при включении, с, не более   | 0,003                        |
| Разновременность работы трех полюсов при включении, с, не более  | 0,0032                       |
| Собственное время включения, с, не более   | 0,15                         |
| Собственное время отключения, с, не более  | 0,1                          |
| Ход подвижного контакта каждого полюса от отключенного положения до замыкания контактов, мм                                | 3,5 <sup>+1</sup>            |
| Дополнительное контактное нажатие, Н   | 90+10%                       |
| Ход поджатия контакта каждого полюса после замыкания контактов камеры, мм  | 2 <sup>+0,5</sup>            |
| Номинальное напряжение цепей питания привода переменного тока, В   | 220                          |
| Диапазон напряжений цепей питания привода для переменного тока, В  | 187-242                      |
| Ток в цепях питания привода при переменном напряжении питания 220В:  |                              |
| - при включении, А, не более   | 5,0                          |
| - при удерживании во включенном положении, А, не более   | 1,0                          |
| Габаритные размеры, мм   | 480x397x365                  |
| Масса, кг, не более  | 26                           |

## КВТР-3-5/400 УХЛ2

Контактор предназначен для коммутационных операций приемников электрической энергии в сетях и электроустановках промышленных предприятий на номинальное напряжение 3 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.  | Норма                    |
|--|--------------------------|
| <b>Тип контактора</b>  | <b>КВТР-3-5/400 УХЛ2</b> |
| Номинальное напряжение, кВ   | 3                        |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ  | 3,6                      |
| Номинальный ток, А   | 400                      |
| Номинальный ток отключения, кА   | 5                        |
| Электрическое сопротивление главной цепи постоянному току, мкОм                                | 250                      |
| Время дребезга контактов каждого полюса при включении, с, не более                             | 0,005                    |
| Разновременность размыкания контактов трех полюсов при включении, с, не более                  | 0,003                    |
| Разновременность размыкания контактов трех полюсов при отключении, с, не более                 | 0,003                    |
| Собственное время включения, с, не более   | 0,06                     |
| Собственное время отключения, с, не более  | 0,2                      |
| Ход подвижных контактов каждого полюса от отключенного положения до замыкания контактов, мм    | 3 <sup>+1</sup>          |
| Ход поджатия подвижных контактов, мм, не менее   | 1 <sup>+1</sup>          |
| Номинальное напряжение цепей питания привода переменного тока, В                               | 220                      |
| Ток в цепях питания привода при переменном напряжении питания 220 В при включении, А, не более | 10                       |
| Среднее значение тока среза, А, не более   | 5                        |
| Масса, кг, не более  | 12                       |

## КВТР-10-5/800 УХЛ5, У2

Контактор предназначен для коммутационных операций приемников электрической энергии в сетях и электроустановках промышленных предприятий на номинальное напряжение 10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

### Технические характеристики

| Наименование параметра, ед.изм.   | Норма                             |
|---|-----------------------------------|
| <b>Тип контактора</b>   | <b>КВТР-10-5/800<br/>УХЛ5, У2</b> |
| Номинальное напряжение, кВ  | 10                                |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ   | 12                                |
| Номинальный ток, А  | 800                               |
| Номинальный ток отключения, кА  | 5                                 |
| Электрическое сопротивление главной цепи постоянному току, мкОм, при дополнительном контактном нажатии $180+10\%$ Н. не более | 150                               |
| Полное время отключения, с, не более  | 0,12                              |
| Время дребезга контактов каждого полюса при включении, с, не более  | 0,003                             |
| Разновременность работы трех полюсов при включении, с, не более   | 0,0032                            |
| Собственное время включения, с, не более  | 0,15                              |
| Собственное время отключения, с, не более   | 0,1                               |
| Ход подвижного контакта каждого полюса от отключенного положения до замыкания контактов, мм                                   | $3,5^{+1}$                        |
| Дополнительное контактное нажатие, Н  | $90+10\%$                         |
| Ход поджатия контакта каждого полюса после замыкания контактов камеры, мм   | $2^{+0,5}$                        |
| Номинальное напряжение цепей питания привода переменного тока, В  | 220                               |
| Диапазон напряжений цепей питания привода для переменного тока, В   | 187-242                           |
| Ток в цепях питания привода при переменном напряжении питания 220 В:  |                                   |
| - при включении, А, не более  | 5,0                               |
| - при удерживании во включенном положении, А, не более  | 1,0                               |
| Габаритные размеры, мм  | 480x397x365                       |
| Масса, кг, не более   | 26                                |