

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКЕ

---

# РЕЛЕ И КОНТАКТОРЫ

СПРАВОЧНИК

Том II

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

---

1983

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКЕ

---

*Рассылается по списку.*

*Экз. №*

# РЕЛЕ И КОНТАКТОРЫ

СПРАВОЧНИК

Том II

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

---

1963

---

Справочник является официальным подписным изданием Государственного комитета Совета Министров СССР по электронной технике.

Справочник предназначен для предприятий, разрабатывающих, изготавливающих и эксплуатирующих радиотехническую и электронную аппаратуру.

Помещенные в справочнике сведения взяты из соответствующих нормалей и технических условий и дополнены рекомендациями по применению, электрическими схемами, пояснениями устройства и принципа действия реле и контакторов, а также принятой терминологии.

Справочник будет периодически пополняться вкладными листами на вновь разработанные изделия и корректироваться в соответствии с изменениями нормалей и технических условий.

Настоящий справочник не заменяет действующих нормалей и технических условий и поэтому не является юридическим документом в случае предъявления рекламаций.

Запросы, пожелания и замечания по справочнику надлежит направлять в адрес Проектно-конструкторского бюро.

Ответственный редактор *Д. Л. Зискинд*

Редактор *Л. А. Келарев*

Технический редактор *Л. А. Шуминская*

---

Сдано в набор 30/XI-62 г. Подписано к печати 31/I-63 г. Уч.-изд. л. 15,0. Печ. л. 20,625  
Цена без переплета 1 руб. 05 коп. Цена в специальном переплете с замком 4 руб. 05 коп. Изл. № 235

---

**РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗДЕЛОВ СПРАВОЧНИКА ПО ТОМАМ**

**Т о м I**

**Реле электромагнитные постоянного тока слаботочные**

**Т о м II**

**Реле средней мощности**

**Контакторы**

**Т о м III**

**Реле электромагнитные постоянного тока высокочастотные**

**Реле электромагнитные поляризованные**

**Переключатели дистанционные**

**Реле времени**

**Реле-искатели и искатели шаговые**

**Реле защиты**

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ, ТОМ II

Общая часть

Пояснения к справочнику

Перечень изделий, помещенных в справочник

Реле средней мощности

Контакторы

---

---

---

## **ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

---

---

---

## ПОЯСНЕНИЯ К СПРАВОЧНИКУ, ТОМ II

Некоторые типы реле, помещенные в справочнике, разделяются на виды. В этом случае технические характеристики реле, приведенные в соответствующем справочном листе, разделяются:

- а) на общие для всех реле данного типа и
- б) на частные для каждого вида реле данного типа.

В справочнике приведены характеристики (паспорта) наиболее широко применяемых видов реле. Частные характеристики реле, если они имеются, приводятся в таблицах в конце справочных листов.

Выбор нужного реле должен производиться с учетом конструктивных данных, условий эксплуатации, общих и частных характеристик реле.

Приведенные в справочных листах чертежи реле соответствуют тем, которые указаны в примерах записи реле в конструкторской документации.

Электрические схемы реле изображены при непритяннутом якоре, т. е. при отсутствии тока в обмотке реле.

Приведенные в справочных листах электрические схемы реле и контакторов выполнены с учетом фактического расположения выводов, контактов и их рядов в наборе (например, при расположении реле контактным набором сверху и контактами для пайки, обращенными к наблюдателю).

Поэтому в схемах не применено правило об условном направлении силы «сверху вниз и слева направо» согласно ГОСТ 7624—62 «Обозначения условные графические для электрических схем».

В справочнике приняты обозначения, соответствующие ГОСТ 7624—62 «Обозначения условные графические для электрических схем»:

- з — замыкающий контакт,
- р — размыкающий контакт,
- п — переключающий контакт.

Реле, подразделяющиеся на виды, поставляются по паспортам. Паспорта имеют десятичные характеристики, указанные в графе «Обозначение» таблиц частных характеристик реле, с индексом Д (вместо Sp).

Типовые обозначения ряда реле и контакторов, помещенных в справочнике, состоят из 8—10 знаков — букв и цифр. Эти знаки условно обозначают некоторые параметры указанных изделий в соответствии с нижеприведенной таблицей.

| Место знака в типовом обозначении | Обозначаемый параметр  | Условный знак                                 |   |
|-----------------------------------|--|---|---|
|                                   |  | буква или цифра                               | обозначаемая величина   |
| 1                                 | Номинальное напряжение тока питания, <i>в</i>                              | М<br>Ш<br>П<br>Т<br>С<br>Д                    | Менее 1<br>6<br>15<br>27<br>115<br>200  |
| 2                                 | Характеристика изделия   | В<br>Д<br>Н<br>Т<br>К<br>П                    | Реле времени<br>Детекторное реле<br>Реле напряжения<br>Токовое реле<br>Контактор или коммутационное реле<br>Контактор или реле переменного тока |
| 3                                 | Разряд величины номинального (максимального) тока при индуктивной нагрузке | Н (для десятичных дробей)<br>Е<br>Д<br>С<br>Т | Нуль<br>Единицы<br>Десятки<br>Сотни<br>Тысячи   |
| 4                                 | Величина номинального тока (при индуктивной нагрузке), <i>а</i>            | Цифра   | Количество единиц указываемого разряда  |
| 5                                 | Количество замыкающих или переключающих контактов                          | 0<br>Цифра                                    | Нуль—при отсутствии разомкнутых или переключающих контактов<br>Количество разомкнутых или переключающих контактов                               |
| 6                                 | Количество размыкающих контактов или обозначение переключающих контактов   | 0<br>Цифра<br>П                               | Нуль—при отсутствии замкнутых контактов<br>Количество замкнутых контактов<br>Переключающий контакт  |



| Место знака в типовом обозначении | Обозначаемый параметр  | Условный знак                                      |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
|                                   |  | буква или цифра                                    | обозначаемая величина                       |
| 7                                 | Режим работы обмотки   | Д<br>К<br>И  | Длительный<br>Кратковременный<br>Импульсный |
| 8                                 | Максимально допустимая температура окружающего воздуха, °С<br><br>Примечание. В реле и контакторах, выпущенных до 1958 г., температура +50° С не обозначалась, а температура +90° С обозначалась буквой Т. | 0<br>1<br>2<br>3<br>4                              | 60<br>100<br>200<br>300<br>400              |
|                                   |  | 1Д<br>(Д— на 9-м месте)<br>1П<br>(П— на 9-м месте) | До 12½<br><br>До 150                        |
| 9, 10                             | Разновидности данного реле или контактора, отличающиеся по конструктивному выполнению или по особенности применения  | Любая буква русского алфавита                      |   |

В справочных листах на вышеуказанные реле и контакторы (с 8—10-значными типовыми обозначениями) применяются термины «номинальный режим» и «нагретое состояние».

Номинальный режим работы — работа реле и контакторов в течение 2 ч в нормальных климатических условиях при номинальном напряжении и номинальном токе через контакты и обмотку.

Нагретое состояние — тепловое состояние реле и контакторов после работы в номинальном режиме.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДЕЛИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ, ТОМ II**

| Наименование  | Номер ГОСТ, МН, ВН, заводской нормали или ТУ | Номер основного конструкторского документа | Особые отметки |
|---|--|--|----------------|
| <b>Реле средней мощности</b>  |  |  |                |
| Реле виброустойчивые типов 8В-2 и 8В-6 . . . . .                                | ОДС.523.025 ТУ                               |  |                |
| Реле электромагнитные переменного тока типа РА-1 . .                            | РУ0.450.000 ТУ                               |  |                |
| Реле электромагнитные переменного тока типа РА-2 . .                            | РУ0.450.003 ТУ                               |  |                |
| Реле выключения электромагнитные . . . . .                                      | БТ0.450.000 ТУ                               |  |                |
| Реле замыкания электромагнитные . . . . .                                       | БТ0.450.000 ТУ                               |  |                |
| Реле электромагнитные постоянного тока типа РЗ-ЗП . .                           | ЕС4.500.009 ТУ                               |  |                |
| Реле электромагнитные типа РКС-3 . . . . .                                      | РС0.450.018 ТУ                               |  |                |
| Реле многоконтактные типа РМ-4 . . . . .  | ОДС.523.039 ТУ                               |  |                |
| Реле типа РСГ-15 . . . . .  | ПК4.510.000 ВТУ                              |  |                |
| Реле типа РСГ-20 . . . . .  | ЛЫ4.510.001 ТУ                               |  |                |
| Реле электромагнитные типов РЭН17 и РЭН18 . . . . .                             | НОВ0.450.017                                 |  |                |
| Реле электромагнитные типа РЭН19 . . . . .                                      | РХ0.456.003 ТУ                               |  |                |
| Реле электромагнитные типа РЭН20 . . . . .                                      | РХ0.450.001 ТУ                               |  |                |
| Реле детекторные типа ТДЕ210 . . . . .  | ТУ завода-изготовителя                       |  |                |
| Реле коммутационные типов ТКЕ52ПКТ 2 серия, ТКЕ53ПКТ 2 серия и ТКЕ56ПКТ 2 серия | То же  |  |                |

| Наименование   | Номер ГОСТ, МН, ВН, заводской нормы или ТУ | Номер основного конструкторского документа | Особые отметки |
|--|--|--|----------------|
| Реле электромагнитные типа ЭЭ . . . . .  | ОДС.523.002—54<br>ТУ-С                     |  |                |
| Реле напряжения электромагнитные типа ЭР-3-Н (коммутируемый ток до 10 а) . .                         | ГИ0.452.001 ТУ                             | ГИ4.529.045 Сп<br>ГИ4.529.046 Сп           |                |
| Реле напряжения электромагнитные типа ЭР-4-Н . . . .   | То же                                      | ГИ4.529.047 Сп                             |                |
| Реле тока электромагнитные (коммутируемый ток—до 5 а)  | ,  | ГИ4.523.037 Сп                             |                |
| <b>Контакты</b>  |  |  |                |
| Контакты типов КМ-25, КМ-50, КМ-100, КМ-200, КМ-400 и КМ-600 . . . . .                               | ТУ завода-изготовителя                     |  |                |
| Контакты типов КМ-25Д, КМ-50Д, КМ-100Д, КМ-200Д, КМ-400Д и КМ-600Д . . . . .                         | То же                                      |  |                |
| Контакты (включающие одноцепевые) типа ТКД201ДТ  | ,  |  |                |
| Контакты (включающие одноцепевые) типов ТКД501ДТ, ТКС101ДТ, ТКС201ДТ, ТКС401ДТ и ТКС601ДТ . . . .    | ,  |  |                |
| Контакты (включающие одноцепевые) типов ТКД501К1, ТКС101К1, ТКС201К1, ТКС401К1 и ТКС601К1 . . . . .  | ,  |  |                |
| Контакты (включающие двухцепевые) типа ТКД102ДТ  | ,  |  |                |
| Контакты (включающие двухцепевые) типа ТКД502ДТ  | ,  |  |                |
| Контакты (включающие трехцепевые) типов ТКД503ДТ, ТКС103ДТ и ТКС203ДТ . . . .                        | ,  |  |                |
| Контакты (переключающие одноцепевые) типов ТКД511ДТ, ТКС111ДТ, ТКС211ДТ, ТКС411ДТ и ТКС611ДТ . . . . | ТУ завода-изготовителя                     |  |                |

*Перечень изделий, помещенных в справочнике, том II*

Продолжение

| Наименование  | Номер ГОСТ, МН, ВН, заводской нормали или ТУ | Номер основного конструкторского документа | Особые отметки |
|---|--|--|----------------|
| Контакторы (переключающие трехцепевые) типов ТКД13ЗДТ, ТКД23ЗДТ, ТКД53ЗДТ, ТКС13ЗДТ и ТКС23ЗДТ . . .<br>Контакторы типа 8Э-15 . . | То же<br>ОДС.524.000-54ТУ                    |  |                |

Примечания: 1. Знаком «○» отмечены изделия, изготавливаемые для собственных нужд или для небольшого числа предприятий.

2. Изделия, не имеющие отметок, поставляются по фондам, распределяемым соответствующими сбытовыми организациями в установленном порядке.

---

---

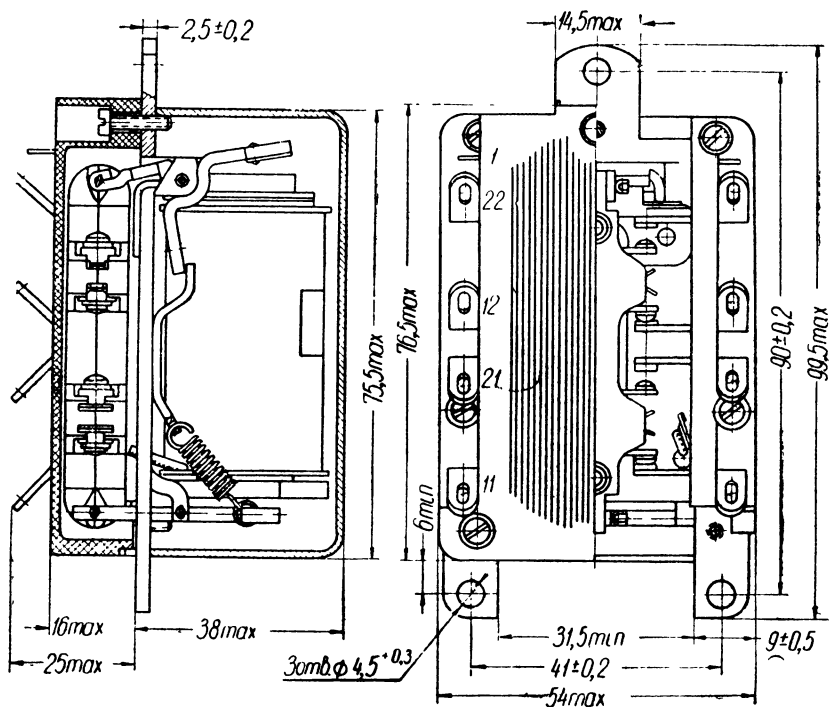
## **РЕЛЕ СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ**

---

---

Электромагнитные реле типов 8В-2 и 8В-6 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного тока в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

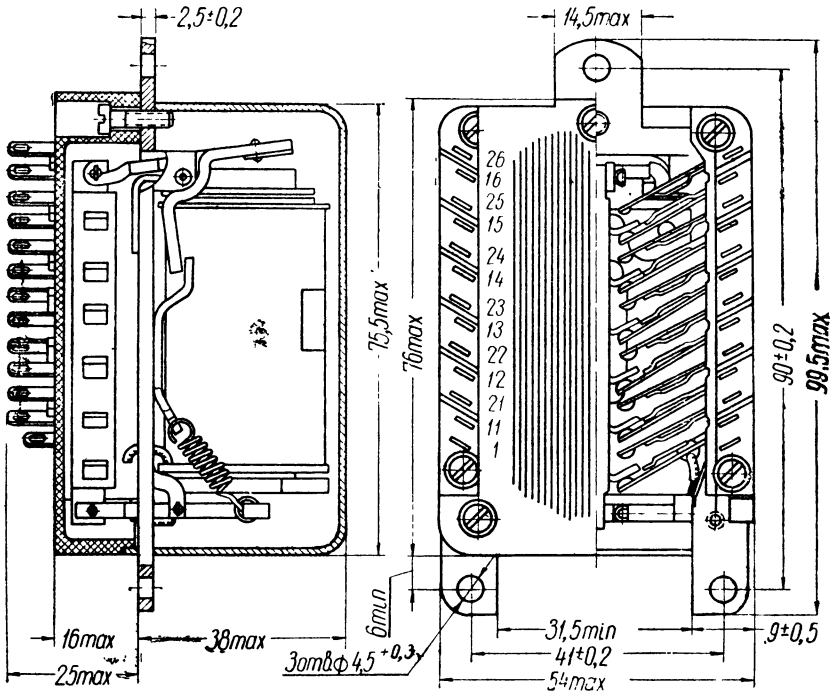
8В-2



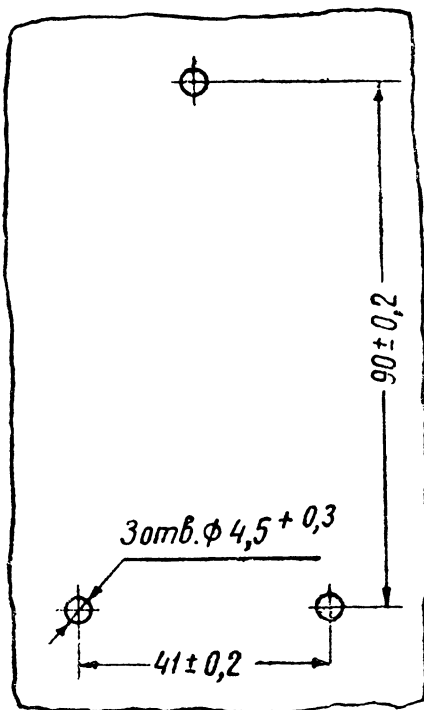
8В-2  
8В-6

РЕЛЕ ВИБРОУСТОЙЧИВЫЕ

8В-6



Разметка для крепления



Пример записи реле в конструкторской документации:

Реле виброустойчивое 8В-2, ОДС.523.025 ТУ

Общие технические условия Т-772 ОТУ.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+60^\circ \text{C}$ .  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$  до 98%.  
 Атмосферное давление до  $10^{-6}$  мм рт. ст.  
 Вибрация с частотой 50 гц и амплитудой до 1 мм; в диапазоне частот ст 50 до 1000 гц — с ускорением до 8 g.



**8В-2**  
**8В-6**

## РЕЛЕ ВИБРОУСТОЙЧИВЫЕ

Удары с ускорением до 4 *g*.

Линейные нагрузки с ускорением любого направления:

для реле 8В-2 — до 80 *g*,

для реле 8В-6 — до 100 *g*.

Примечания: 1. Для реле 8В-2 допускаются линейные нагрузки с ускорением до 100 *g* при направлении ускорения, перпендикулярном плоскости крепления реле.

2. Работа реле при крайних значениях атмосферного давления и линейных нагрузок допускается в течение 30 мин, при вибрации — в течение 40 мин.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### I. Общие характеристики

1. Ток питания обмотки . . . . . постоянный
2. Сопротивление обмотки постоянному току . . . . . не менее 75 *ом*
3. Рабочее напряжение . . . . .  $28 \pm 4$  *в*

Примечание. Допускается работа реле в течение 3 мин при напряжении питания 34 *в*.

4. Напряжение срабатывания и отпускания при различных условиях эксплуатации:

| Условия эксплуатации   | Напряжение срабатывания, <i>в</i> , не более                                | Напряжение отпускания, <i>в</i> , не менее |
|--|---|--|
| Нормальные климатические условия . . . . .                                 | 17;<br>после 10 000 срабатываний реле напряжение срабатывания — 18 <i>в</i> | 2  |
| Температура окружающего воздуха +60° С . . . . .                           | 24  | —  |
| Температура окружающего воздуха — 60° С . . . . .                          | 16  | 1,5  |
| Вибрация с частотой до 1000 <i>гц</i> и ускорением до 8 <i>g</i> . . . . . | 17  | 2  |
| Удары с ускорением до 4 <i>g</i> . . . . .                                 | 17  | 2  |
| Линейные нагрузки с ускорением:  |   |  |
| реле 8В-2 — до 100 <i>g</i> . . . . .                                      | 24  | —  |
| реле 8В-6 — до 100 <i>g</i> . . . . .                                      | 22  | —  |
| реле 8В-2 — до 80 <i>g</i> . . . . .                                       | 19,5  | 2  |

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 5. Время срабатывания при напряжении 28 в:  |                               |
| реле 8В-2 . . . . .   | не более 40 мсек              |
| » 8В-6 . . . . .  | не более 50 мсек              |
| 6. Время дребезжания контактов после срабатывания реле . . . . .  | не более 10 мсек              |
| 7. Сопротивление изоляции:  |                               |
| в нормальных климатических условиях . . . . .   | не менее 100 Мом              |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . . | не менее 1 Мом                |
| после 10 000 срабатываний . . . . .   | не менее 10 Мом               |
| после хранения в течение 1 года в зачехленной аппаратуре в любых метеорологических условиях . . . . .                             | не менее 2 Мом                |
| 8. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции . . . . .  | 550 в                         |
| 9. Допускаемая температура нагрева обмотки и контактов при напряжении на обмотке 32 в и номинальном токе через контакты . . . . . | не более $165^\circ \text{C}$ |
| 10. Вес реле . . . . .  | не более 425 г                |
| 11. Износоустойчивость реле:  |                               |
| в нормальных климатических условиях . . . . .   | 10 000 срабатываний           |
| при атмосферном давлении $10^{-6}$ мм рт. ст. . . . .   | 100 срабатываний              |

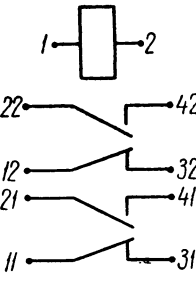
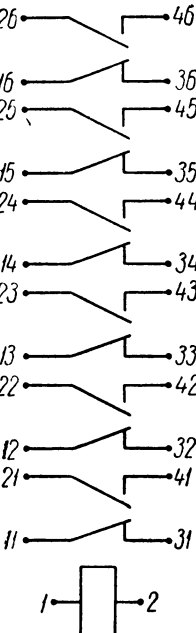
Примечание. После указанного числа срабатываний допускается изменение регулировочных данных реле.

- |   |  |
|---|--|
| 12. Гарантийный срок хранения . . . . . | .8,5 лет (7,5 лет хранения на складе и 1 год хранения в зачехленной аппаратуре в любых метеорологических условиях) |
|---|--|

8В-2  
8В-6

РЕЛЕ ВИБРОУСТОЙЧИВЫЕ

II. Частные характеристики

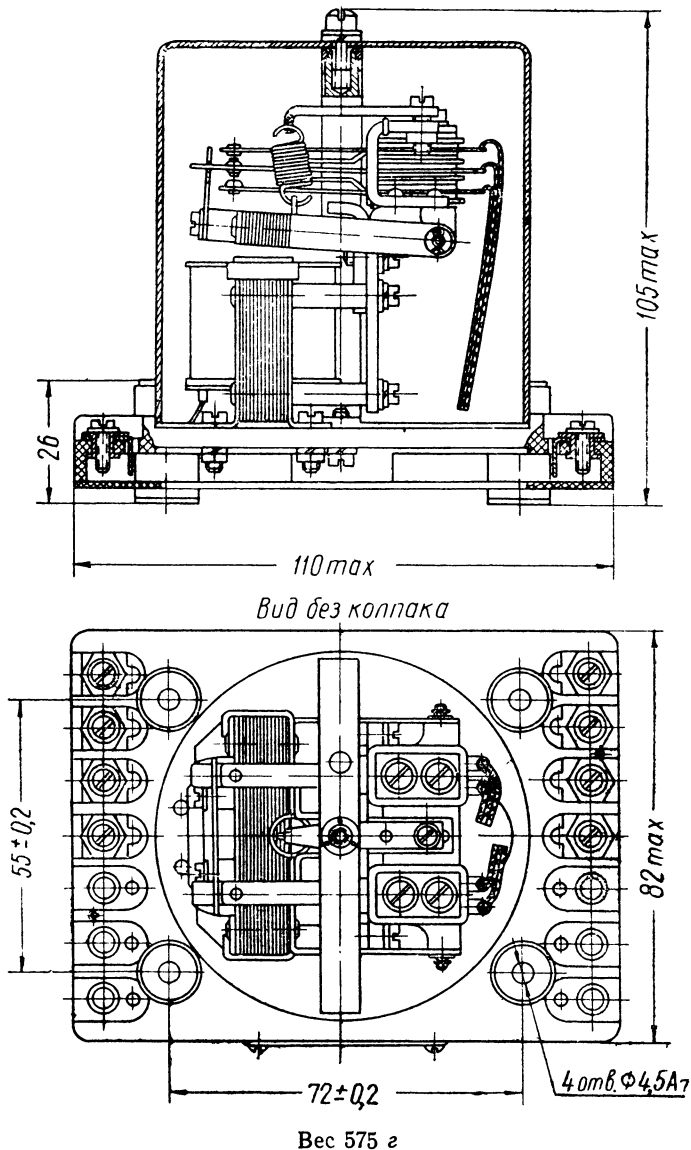
| Тип реле | Номер чертежа | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов   | Номинальный коммутируемый ток при напряжении постоянного тока до 32 в                 | Минимальный коммутируемый ток при напряжении постоянного тока 30 в |
|----------|---------------|----------------------------|--|---|--|
| 8В-2     | ОДС.084.058   | 2з-2р                      |   | <p>50 а<br/>при активной нагрузке контактов<br/>35 а<br/>при индуктивной нагрузке</p> | 0,05 а   |
| 8В-6     | ОДС.084.057   | 6з-6р                      |  | <p>10 а<br/>при активной нагрузке контактов</p>                                       | 0,05 а   |

**РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

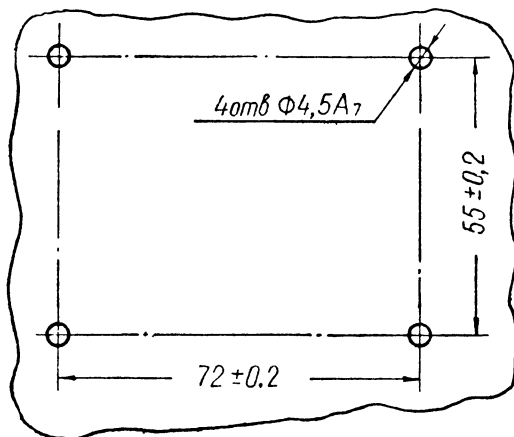
**РА-1**

Электромагнитные реле переменного тока типа РА-1 предназначены для работы в радиотехнической аппаратуре и аппаратуре автоматики в качестве вторичного (промежуточного) реле.

Передняя контактная группа реле не показана.



*Разметка для крепления*



Пример записи реле в конструкторской документации:

**РУ4.506.340 Сп**

**Реле РА-1, РУ0.450.000 ТУ**

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-50$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+40^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
 Атмосферное давление  $750 \pm 30$  мм рт. ст.  
 Рабочее положение реле — контактными пружинами сверху или сбоку катушки.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**I. Общие характеристики**

1. Ток питания обмотки . . . . . переменный (50 гц)
2. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактными пружинами и корпусом:  
 в нормальных климатических условиях . . . не менее 200 Мом

**РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

**РА-1**

|   |  |
|---|--|
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре от +15 до +40°С . . . . . | не менее 20 <i>Мом</i>   |
| 3. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 <i>гц</i> для проверки изоляции . . . . .                   | 1500 <i>в</i>  |
| 4. Допускаемая температура нагрева обмотки  | не более 110°С   |
| 5. Напряжение коммутируемого тока . . . . .   | не более 220 <i>в</i>  |
| 6. Сила тока через контакты . . . . .   | не более 5 <i>а</i>  |
| 7. Разрывная мощность контактов (при индуктивности нагрузки не более 2 <i>гн</i> ):                                 |  |
| при постоянном токе . . . . .   | не более 50 <i>вт</i>  |
| при переменном токе . . . . .   | не более 500 <i>ва</i>   |
| 8. Переходное сопротивление контактов . . . . .   | не более 0,03 <i>ом</i>  |
| 9. Ход якоря . . . . .  | не менее 2 <i>мм</i>   |
| 10. Материал контактов . . . . .  | серебро Срм 900  |
| 11. Вибропрочность . . . . .  | 144 000 колебаний с частотой 40 <i>гц</i> и ускорением до 5 <i>г</i> |
| 12. Ударная прочность . . . . .   | 3600 ударов с ускорением до 10 <i>г</i>                              |
| 13. Износоустойчивость реле . . . . .   | 100 000 срабатываний   |
| 14. Гарантийный срок службы . . . . .   | 2,5 года   |
| 15. Гарантийный срок хранения . . . . .   | 2,5 года   |

**Примечание.** Обмотка реле РУ4 506 341 Сп должна включаться в сеть переменного тока через последовательно соединенные добавочные сопротивления 650 *ом* или 1300 *ом*. Напряжения срабатывания и отпускания реле при каждом добавочном сопротивлении указаны в табл. 1.

*Таблица 1*

| Добавочное сопротивление, <i>ом</i> | Напряжение срабатывания, <i>в</i> | Напряжение отпускания, <i>в</i> |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 650                                 | Не более 180                      | 30                              |
| 1300                                | Не менее 260                      | —                               |

Таблица 2

II. Частные характеристики

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                               |              | Рабочее напряжение, В             | Сила тока через обмотку, А | Напряжение срабатывания, В, не менее | Напряжение отпускания, В, не менее | Контактное лагание (сила сжатия ми контактов), ЗС, не менее | Зазор между разомкнутыми контактами, мм, не менее |
|----------------|----------------------------|--|--|--------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|---|
|                |                            |  | Сопротивление по стояночному току, Ом ±10% | Число витков |                                   |                            |                                      |                                    |   |   |
| РУ4.506.341 Сп | 1з                         |  | 46   | 1300         | 220                               | —                          | *                                    | *                                  | 50  | 0,9   |
| РУ4.506.340 Сп | 2п                         |  | 570  | 5550         | 220 <sup>+22</sup> <sub>-88</sub> | 0,05                       | 110                                  | 50                                 | 45  | 0,9   |

\* См. табл. 1.

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

РА-1

Продолжение табл. 2

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                             |              | Рабочее напряжение, в | Сила тока через обмотку, а | Напряжение срабатывания, в, не более | Напряжение отпущения, в, не более | Контактное давление (сила сжатия контакторов), 2С, не менее | Зазор между размыкательными контактами, мм, ж.м. не менее |
|----------------|----------------------------|--|--|--------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|---|
|                |                            |  | Сопротивление по стояному току, Ом, ±10% | Число витков |                       |                            |                                      |                                   |   |   |
| РУ4.506.342 Сп | 4п                         |  | 880                                      | 5800         | 220 ± 22              | 0,036                      | 180                                  | 150                               | 50  | 0,9   |

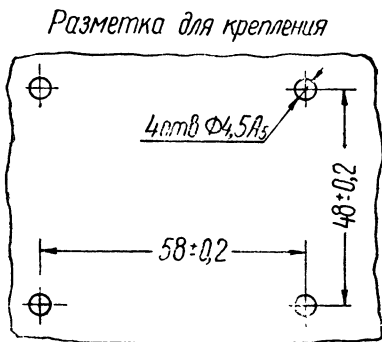
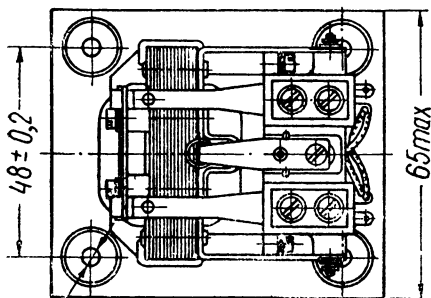
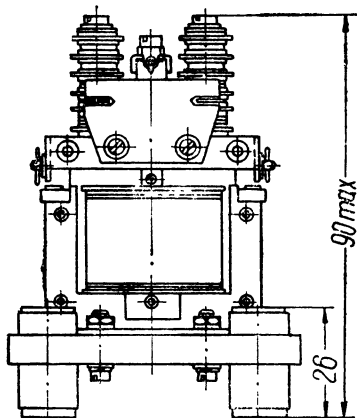
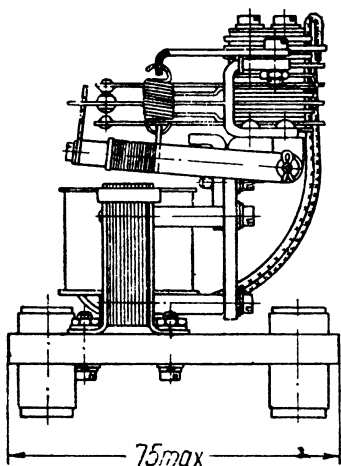


**РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

**РА-2**

Электромагнитные реле переменного тока типа РА-2 предназначены для работы в радиотехнической аппаратуре и аппаратуре автоматики в качестве вторичного (промежуточного) реле.

Реле изготавливаются с одной и двумя обмотками. Двухобмоточные реле могут включаться в цепи тока с двумя различными напряжениями.



*4 отв. Ø4,5A3*

Передняя контактная группа реле не показана.

Вес 384 г

Пример записи реле в конструкторской документации:

**РУ4.507.000 Сп**

**Реле РА-2, РУ0.450.003 ТУ**

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-5$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
 Атмосферное давление  $750 \pm 30$  мм рт. ст.  
 Рабочее положение реле — контактными пружинами сверху или сбоку катушки.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**I. Общие характеристики**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .  | переменный (50 гц)  |
| 2. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактными пружинами и корпусом:   |   |
| в нормальных климатических условиях . . . . .   | не менее 200 <i>Мом</i>                                       |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . . | не менее 20 <i>Мом</i>  |
| 3. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции . . . . .                                      | 1500 <i>в</i>   |
| 4. Допускаемая температура нагрева обмотки . . . . .  | не более $105^{\circ}\text{C}$                                |
| 5. Напряжение коммутируемого тока . . . . .   | не более 220 <i>в</i>   |
| 6. Сила тока через контакты . . . . .   | не более 5 <i>а</i>   |
| 7. Разрывная мощность контактов (при индуктивности нагрузки не более 2 гн):   |   |
| при постоянном токе . . . . .   | 50 <i>вт</i>  |
| при переменном токе . . . . .   | 500 <i>ва</i>   |
| 8. Переходное сопротивление контактов . . . . .   | не более 0,03 <i>ом</i>                                       |
| 9. Ход якоря . . . . .  | не менее 2 <i>мм</i>  |
| 10. Контактное давление (сила сжатия контактов) . . . . .   | не менее 50 <i>гс</i>   |
| 11. Материал контактов . . . . .  | Серебро СрМ 900   |
| 12. Вибропрочность . . . . .  | 144 000 колебаний с частотой 40 гц и ускорением до 5 <i>g</i> |
| 13. Ударная прочность . . . . .   | 500 ударов с ускорением до 15 <i>g</i>                        |
| 14. Износоустойчивость реле . . . . .   | 100 000 срабатываний  |

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

РА-2

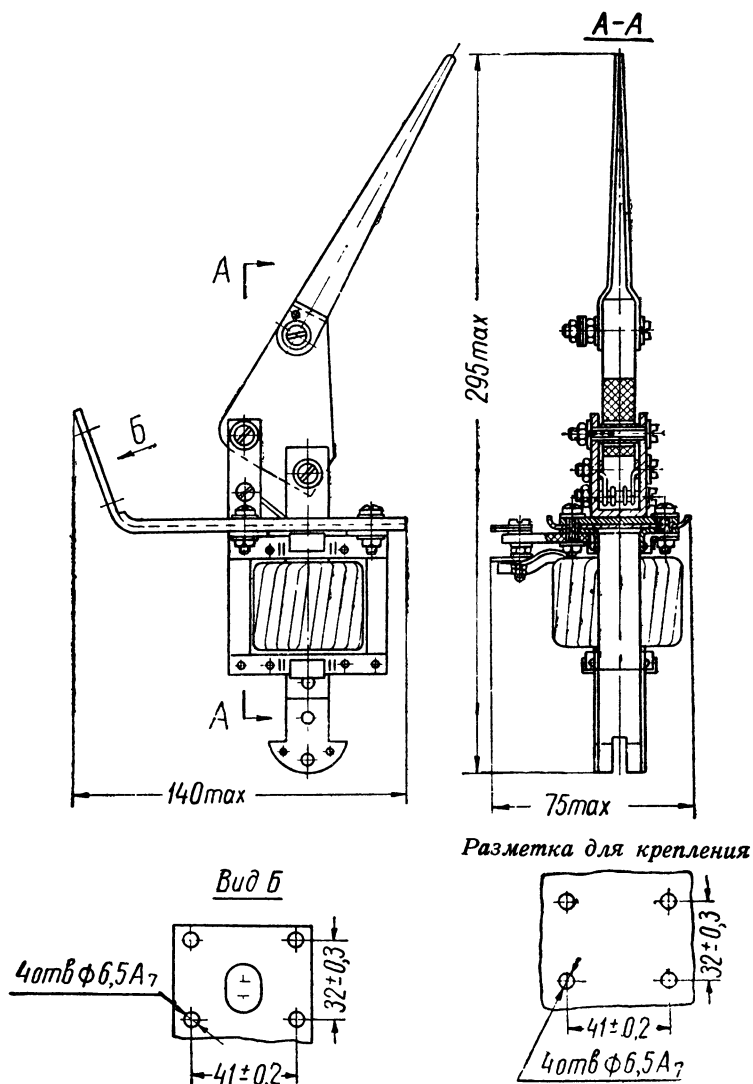
II. Частные характеристики

| Обозначение          | Количество и тип контактов | Электрическая схема | Обмотка реле |  | Рабочее напряжение, в $\pm 10\%$ | Сила тока через обмотку, а  | Напряжение срабатывания, в | Ток срабатывания, а | Зазор между разомкнутыми контактами, мм, не менее |
|----------------------|----------------------------|---------------------|--------------|--|----------------------------------|---|----------------------------|---------------------|---|
|                      |                            |                     | Номер        | Сопротивление постоянному току, Ом, $\pm 10\%$ |                                  |   |                            |                     |   |
| РУ4.506.002 Сп 2з-2р |                            |                     | I            | 135  | 2900                             | 0,1   | 90                         | 0,3                 | 0,9   |
|                      |                            |                     |              |  |                                  |   |                            |                     |   |
| РУ4.507.000 Сп 2п    |                            |                     | I            | 436  | 3300                             | 0,075   | 95                         | 0,23                | 0,9   |
|                      |                            |                     | II           | 546  | 3300                             | при параллельном соединении обмоток I и II<br>0,035   175   0,1<br>при последовательном соединении обмоток I и II |                            |                     |   |

# РЕЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

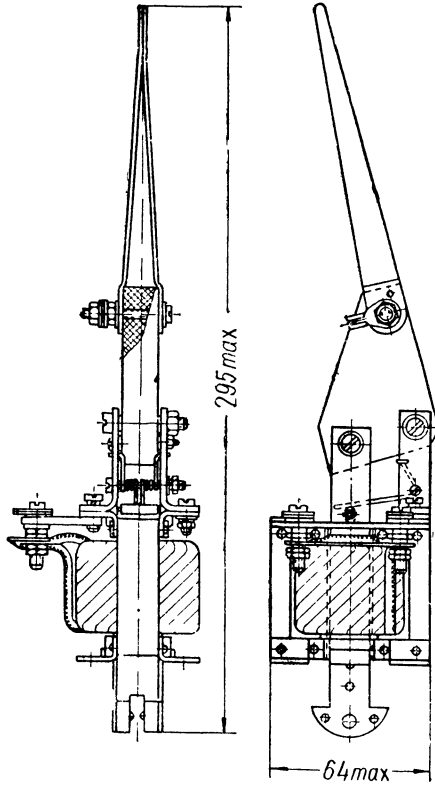
Электромагнитные реле выключения предназначены для коммутирования цепей тока высокого напряжения в радиотехнической аппаратуре и аппаратуре автоматики.

Реле БТ4.506.008 Сп

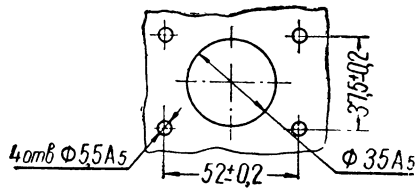


РЕЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Реле БТ4.506.017 Сп, БТ4.506.018 Сп



Разметка для крепления



## РЕЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Пример записи реле в конструкторской документации:

**БТ4.506.017** Сп

Реле выключения 220 в, БТ0.450.000 ТУ

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от  $-55$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+40 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
 Атмосферное давление до 460 мм рт. ст.  
 Вибрация в диапазоне частот от 20 до 50 гц с ускорением до 6 g.  
 Удары с ускорением до 40 g.  
 Рабочее положение реле — вертикальное, контактом кверху.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### I. Общие характеристики

1. Ток питания обмотки . . . . . переменный (50 гц)
2. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактами и корпусом:
  - в нормальных климатических условиях . . . . . не менее 1000 Мом
  - после 10-часовой выдержки при температуре  $+70 \pm 2^{\circ}\text{C}$  . . . . . не менее 500 Мом
  - после 4-часовой выдержки при температуре  $-55 \pm 2^{\circ}\text{C}$  . . . . . не менее 30 Мом
  - после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре  $+40 \pm 5^{\circ}\text{C}$  . . . . . не менее 30 Мом
3. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции, в:

| Изоляция                              | В нормальных климатических условиях | При относительной влажности воздуха 98% и температуре $+40 \pm 5^{\circ}\text{C}$ | При атмосферном давлении 460 мм рт. ст. |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| Между обмоткой и корпусом . . . . .   | 1500                                | 750   | 750                                     |
| Между контактами и корпусом . . . . . | 5000                                | 3000  | 3000                                    |

4. Допускаемая температура нагрева обмотки . . . . . не более  $115^{\circ}\text{C}$
5. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . 2000 в

**РЕЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ**

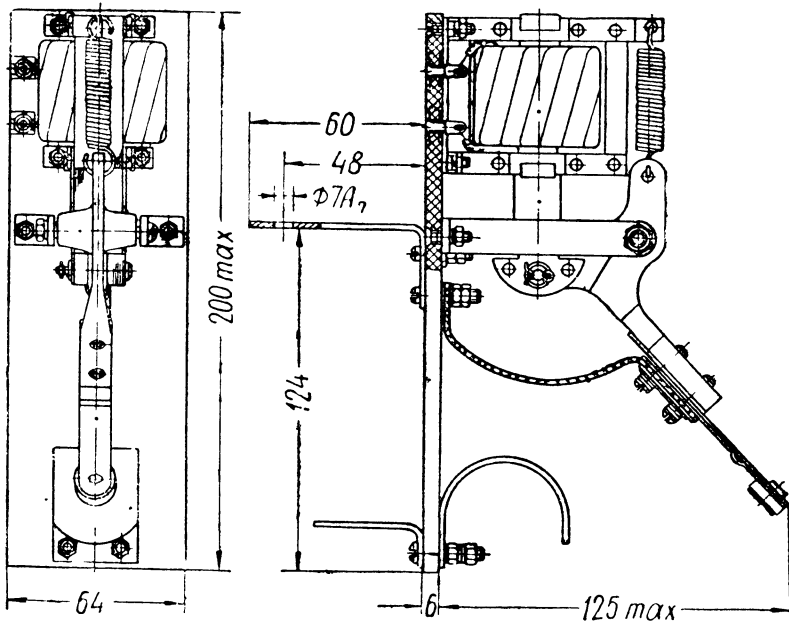
6. Износоустойчивость реле . . . . . 25 000 срабатываний  
 7. Гарантийный срок службы . . . . . 3 года  
 8. Гарантийный срок хранения . . . . . 8 лет (7 лет хранения на  
 складе и 1 год хранения  
 в зачехленной аппаратуре  
 в любых метеорологиче-  
 ских условиях)

**II. Частные характеристики**

| Обозначение    | Обмотка реле   |                 | Рабочее на-<br>пряже-<br>ние, в<br>±10% | Напряже-<br>ние сраба-<br>тывания, в,<br>не более | Вес, г,<br>не более |
|----------------|--|-----------------|---|---|---------------------|
|                | Спротив-<br>ление по-<br>стоянному<br>току, ом<br>±15% | Число<br>витков |   |   |                     |
| БТ4.506.008 Сп | 132  | 3190            | 220                                     | 170   | 950                 |
| БТ4.506.017 Сп | 200  | 3480            | 220                                     | 200   | 840                 |
| БТ4.506.018 Сп | 56   | 2000            | 127                                     | 100   | 820                 |

## РЕЛЕ ЗАМЫКАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Электромагнитные реле замыкания предназначены для коммутирования цепей тока высокого напряжения в радиотехнической аппаратуре и аппаратуре автоматики.

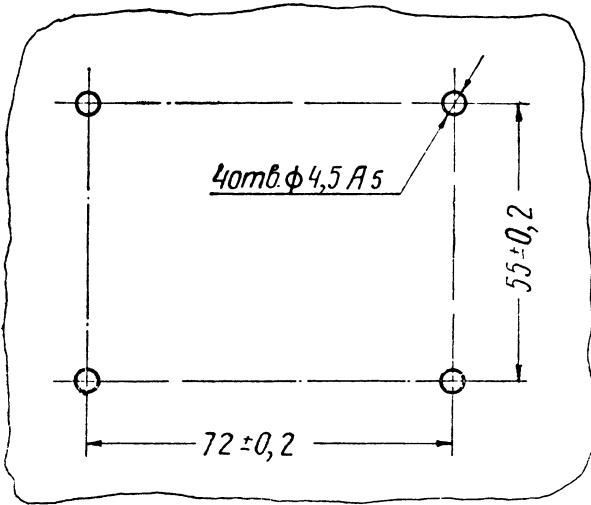


Вес 850 г



## РЕЛЕ ЗАМЫКАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Разметка для крепления



Пример записи реле в конструкторской документации:

БТ4.506.016 Сп

Реле замыкания 127 в БТ0.450.000 ТУ

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха от  $-55$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .  
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+40 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
Атмосферное давление до 460 мм рт. ст.  
Вибрация в диапазоне частот от 20 до 50 гц с ускорением до 6 g.  
Удары с ускорением до 40 g.  
Рабочее положение реле — вертикальное, контактами книзу.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1. Общие характеристики

1. Ток питания обмотки . . . . . переменный (50 гц)
2. Сопротивление изоляции между обмоткой, высоковольтным контактом и корпусом:  
в нормальных климатических условиях . . не менее 1000 Мом

## РЕЛЕ ЗАМЫКАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

- после 10-часовой выдержки при температуре  $+70 \pm 2^\circ \text{C}$  . . . . . не менее 500 *Мом*
- после 4-часовой выдержки при температуре  $-55 \pm 2^\circ \text{C}$  . . . . . не менее 30 *Мом*
- после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре  $+45 \pm 5^\circ \text{C}$  . . . . . не менее 30 *Мом*

3. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции, *в*:

| Изоляция   | В нормальных климатических условиях | При относительной влажности воздуха 98% и температуре $+40 \pm 5^\circ \text{C}$ | При атмосферном давлении 460 <i>мм</i> рт. ст. |
|--|-------------------------------------|--|--|
| Между обмоткой, подвижным контактом и корпусом . . | 1500                                | 750  | 750  |
| Между неподвижным контактом и корпусом . . . . .   | 5000                                | 3000   | 3000   |

4. Допускаемая температура нагрева обмотки . . . . . не более  $115^\circ \text{C}$
5. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . 2000 *в*
6. Износоустойчивость реле . . . . . 25 000 срабатываний
7. Гарантийный срок службы . . . . . 3 года
8. Гарантийный срок хранения . . . . . 8 лет (7 лет хранения на складе и 1 год хранения в зачехленной аппаратуре в любых метеорологических условиях)

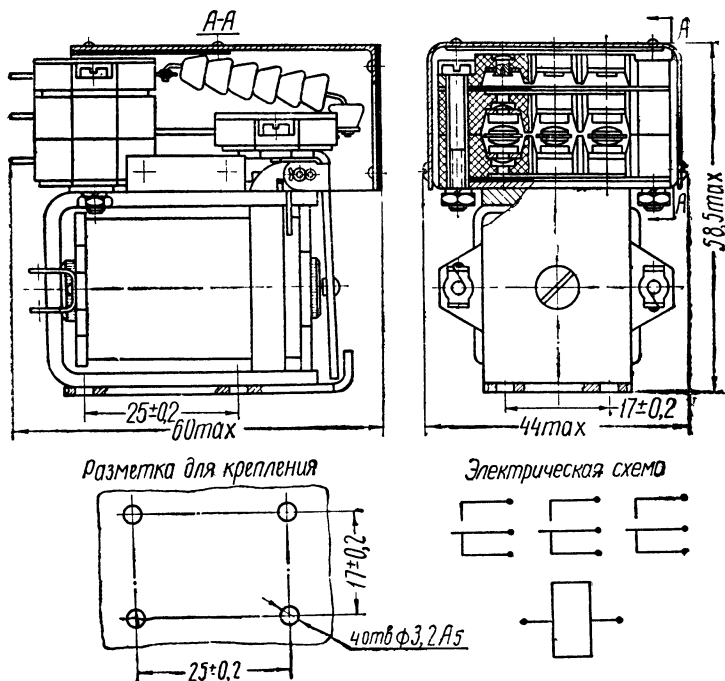
### II. Частные характеристики

| Обозначение    | Обмотка реле   |              | Рабочее напряжение, <i>в</i> , $\pm 10\%$ | Напряжение срабатывания, <i>в</i> |
|----------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
|                | Сопротивление постоянному току, <i>ом</i> $\pm 15\%$ | Число витков |   |                                   |
| БТ4.506.015 Сп | 200  | 3480         | 220                                       | 200                               |
| БТ4.506.016 Сп | 56   | 2000         | 127                                       | 100                               |

# РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

## РЗ-3П

Электромагнитные реле типа РЗ-3П предназначены для коммутирования электрических цепей переменного тока в автомобильной аппаратуре автоматики и сигнализации (в стационарном режиме).



Вес 230 г

Пример записи реле в конструкторской документации:

ЕС4.500.009 Сп

Реле РЗ-3П, ЕС4.500.009 ТУ

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-50$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .  
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
Атмосферное давление  $750 \pm 30$  мм рт. ст.  
Рабочее положение реле — любое.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Ток питания обмотки . . . . . постоянный
2. Сопротивление обмотки постоянному току 180 *ом* ± 5%
3. Число витков обмотки . . . . . 5000
4. Рабочее напряжение . . . . . 26 *в* ± 10%
5. Напряжение срабатывания и отпускания при различных температурах:

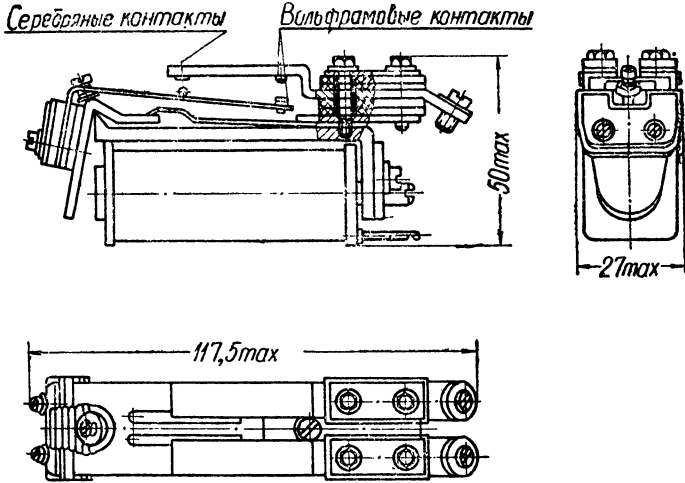
| Температура, °С | Напряжение срабатывания, <i>в</i> ,<br>не более | Напряжение отпускания,<br><i>в</i> , не менее |
|-----------------|---|---|
| +60             | 21  | 4   |
| +20             | 16  | 4   |
| -50             | 15  | 2,5   |

6. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактными пружинами и корпусом . . . . . не менее 100 *Мом*
7. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции между:
  - обмоткой и корпусом . . . . . 500 *в*
  - контактными пружинами и корпусом . . . . . 1500 *в*
8. Допускаемая температура нагрева обмотки . . . . . не более 110° С
9. Напряжение коммутируемого тока (при активной нагрузке) . . . . . 220 *в* (переменного тока частоты 50—400 *гц*)
10. Сила тока через контакты (при активной нагрузке) . . . . . не более 2 *а*
11. Зазор между разомкнутыми контактами . . . . . не менее 1 *мм*
12. Контактное давление (сила сжатия контактов) . . . . . не менее 40 *гс*
13. Вибропрочность . . . . . 144 000 колебаний с частотой 40 *гц* и ускорением до 4 *г* и 54 000 колебаний с частотой 15 *гц* и ускорением до 2,25 *г*
14. Ударная прочность . . . . . 2000 ударов с ускорением 7—8 *г*
15. Износоустойчивость реле (при активной нагрузке) . . . . . 400 000 срабатываний

**РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ**  
(коммутируемый ток до 20 а)

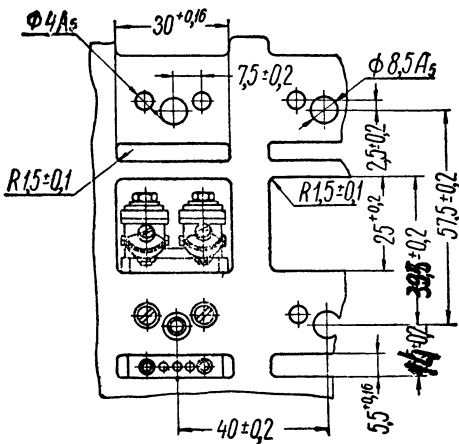
**РКС-3**

Электромагнитные реле типа РКС-3 предназначены для коммутирования силовых цепей постоянного и переменного тока в аппаратуре автоматики, сигнализации и связи.

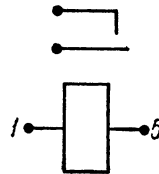


Вес 320 г

Разметка для крепления



Электрическая схема



Пример записи реле в конструкторской документации:

РС4.501.200 Сп

Реле РКС-3, РС0.450.018 ТУ

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-50$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
 Атмосферное давление  $750\pm 30$  мм рт. ст.  
 Вибрация в диапазоне частот от 25 до 55 гц с ускорением до 4 g и в диапазоне частот от 55 до 70 гц с ускорением до 3 g.  
 Удары с ускорением до 75 g.  
 Рабочее положение реле — горизонтальное, контактными пружинами сверху или сбоку катушки.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1. Общие характеристики

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .   | постоянный                      |
| 2. Мощность тока питания обмотки . . . . .   | не более 5 вт                   |
| 3. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактными пружинами и корпусом:  |                                 |
| в нормальных климатических условиях . . . . .  | не менее 500 Мом                |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . . | не менее 10 Мом                 |
| 4. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции:  |                                 |
| между контактными пружинами и корпусом . . . . .   | 1500 в                          |
| » обмоткой и корпусом . . . . .  | 500 в                           |
| 5. Напряжение коммутируемого тока:   |                                 |
| при постоянном токе . . . . .  | не более 110 в                  |
| при переменном токе . . . . .  | не более 220 в                  |
| 6. Сила тока через контакты . . . . .  | не более 20 а                   |
| 7. Разрывная мощность контактов (при активной нагрузке):   |                                 |
| при постоянном токе . . . . .  | 1 квт                           |
| при переменном токе . . . . .  | 2 квт                           |
| 8. Материал контактов . . . . .  | серебро Ср-99,9;<br>вольфрам Вч |

9. Вибропрочность:

66 000 колебаний в диапазоне частот от 25 до 55 *гц* с ускорением до 4 *g*;

84 000 колебаний в диапазоне частот от 55 до 70 *гц* с ускорением до 3 *g*.

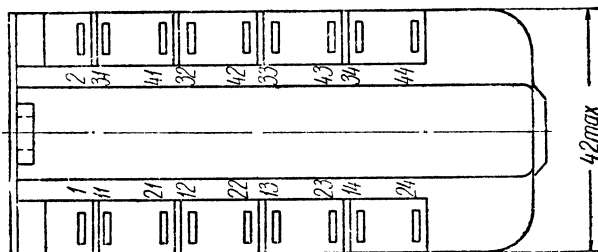
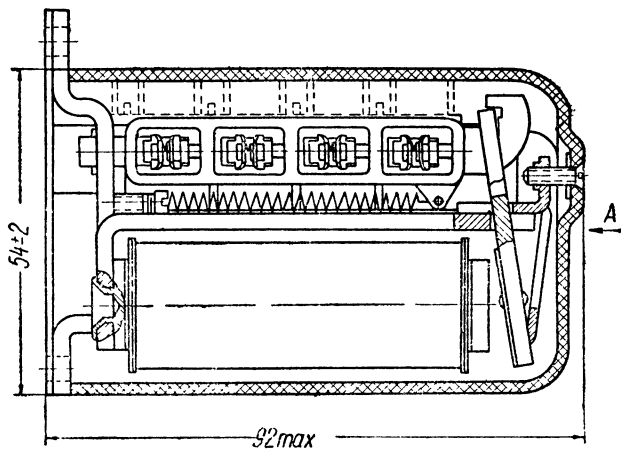
10. Ударная прочность . . . . . 2000 ударов  
с ускорением до 75 *g*

11. Износоустойчивость реле . . . . . 100 000 срабатываний

**II. Частные характеристики**

| Обозначение    | Обмотка реле  |              | Рабочее напряжение, <i>в</i> | Ток срабатывания, <i>ма</i> | Ход якоря, <i>мм</i> |
|----------------|---|--------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------|
|                | Сопrotивление постоянному току, <i>ом</i><br>$\pm 10\%$ | Число витков |                              |                             |                      |
| PC4.501.200 Сп | 200   | 7 200        | 24                           | 85                          | 5                    |
| PC4.501.201 Сп | 4000  | 29 700       | 100                          | 22                          | 5                    |
| PC4.501.202 Сп | 800   | 14 300       | 48                           | 45                          | 5                    |
| PC4.501.203 Сп | 4500  | 32 200       | 48                           | 6                           | 3,3                  |
| PC4.501.204 Сп | 1620  | 20 500       | 60                           | 30                          | 5                    |
| PC4.501.205 Сп | 8,3   | 1 600        | 6                            | 400                         | 5                    |

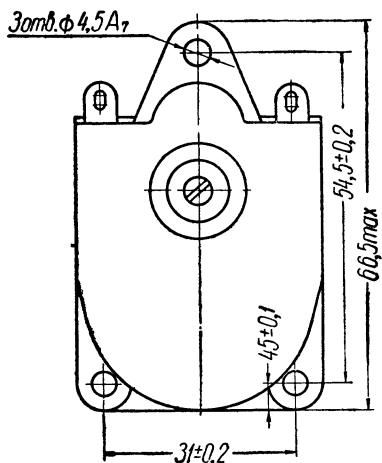
Электромагнитные многоконтактные реле типа PM-4 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного и переменного тока радиотехнической аппаратуре и аппаратуре автоматики.



Вес 350 г

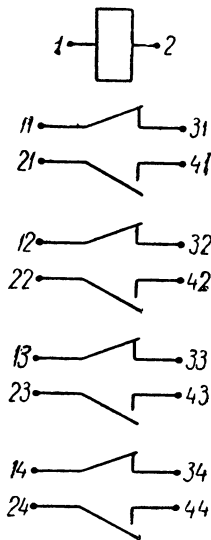
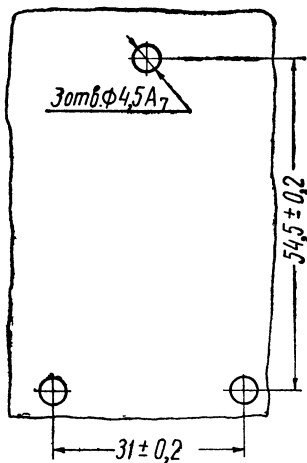


Вид А



Разметка для крепления

Электрическая схема



Пример записи реле в конструкторской документации:

Реле многоконтактное PM-4, ОДС.523.039 ТУ

Общие технические условия ОДС.599.001 ОТУ.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-50$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+40\pm 2^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
 Атмосферное давление  $750\pm 30$  мм рт. ст.  
 Рабочее положение реле — любое.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Ток питания обмотки . . . . . постоянный
2. Номинальное напряжение питания . . . . . 110 в
3. Напряжение срабатывания и отпускания при различных условиях эксплуатации:

| Условия эксплуатации  | Напряжение срабатывания, в, не более   | Напряжение отпускания, в |
|---|--|--------------------------|
| Нормальные климатические условия . . . . .  | 60,5*  | 8,8—27,5                 |
| Температура окружающего воздуха $+50^{\circ}\text{C}$ . . . . .   | 94,5<br>после продолжительной работы при напряжении на катушке, равном 105% от номинального значения | —                        |
| Температура окружающего воздуха $-50^{\circ}\text{C}$ . . . . .   | 60,5   | Не менее 5,5             |
| Относительная влажность окружающего воздуха 95—98% при температуре $+40\pm 2^{\circ}\text{C}$ . . . . . | 65,5   | 8,8—30                   |
| Относительная влажность окружающего воздуха 95—98% при температуре $+32^{\circ}\text{C}$ . . . . .      | 63,5   | 8,8—29                   |

\* После 100 000 срабатываний допускается изменение напряжения срабатывания не более чем на 12 в.

4. Сопротивление изоляции токоведущих частей реле:

в нормальных климатических условиях . . . не менее 100 *Мом*  
 после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре  $+40 \pm 2^\circ\text{C}$  и после 480-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре  $+32^\circ\text{C}$  . . . . . не менее 1 *Мом*  
 после 100 000 срабатываний . . . . . не менее 5 *Мом*

5. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции:

между обмоткой и магнитопроводом . . . . . 1000 *в*  
 > токоведущими частями, а также токоведущими частями и магнитопроводом . . . . . 2000 *в*

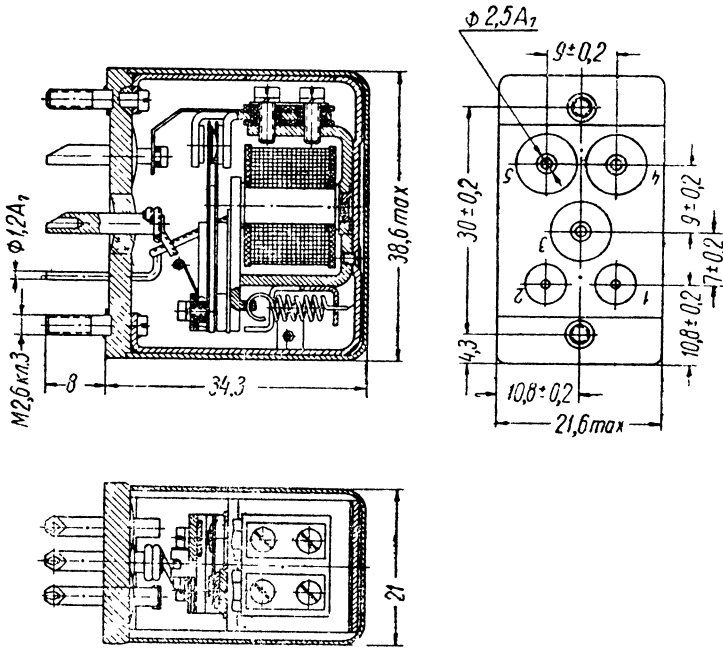
6. Допускаемая нагрузка контактов

| Род тока  | При длительном протекании тока через контакты  | При замыкании электрической цепи | При размыкании электрической цепи |
|---|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| Постоянный . . .  | —  | $7a \times 110 \text{ в}$        | $0,6a \times 110 \text{ в}$       |
|   | Нагрузка с индуктивностью, равной индуктивности 2 катушек контактора постоянного тока типа КМ-233З |                                  |                                   |
| Переменный (в диапазоне частот от 50 до 400 <i>гц</i> ) . | $5a \times 380 \text{ в}$  | $10a \times 380 \text{ в}$       | $5a \times 380 \text{ в}$         |
|   | Коэффициент мощности не менее 0,6  |                                  |                                   |

Примечание. Контакты реле безотказно коммутируют постоянный ток 50 *ма* при напряжении 20 *в*.

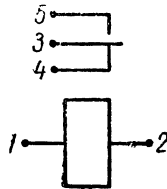
- 7. Материал контактов . . . . . серебро Ср. 999
- 8. Износоустойчивость реле . . . . . 100 000 срабатываний
- 9. Гарантийный срок хранения . . . . . 5 лет

Реле типа РСГ-15 предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнической и электронной аппаратуре, а также в аппаратуре автоматики и сигнализации. Реле применяются для объемного монтажа. Выводы реле изготовлены из ковара марки Н29К18.



Вес 100 г

### Электрическая схема



Пример записи реле в конструкторской документации:

|                              |
|------------------------------|
| Реле РСГ-15, ПК4.510.000 ВТУ |
|------------------------------|

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ .
- Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20_{-5}^{+10}$  °C до 98%.
- Атмосферное давление до 19 мм рт. ст.
- Вибрация в диапазоне частот:
  - от 20 до 200 гц с ускорением до 5 g;
  - от 200 до 1400 гц с ускорением от 5 до 15 g.
- Удары с ускорением до 6 g.
- Линейные нагрузки с ускорением до 20 g.
- Рабочее положение реле — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .   | постоянный       |
| 2. Рабочее напряжение . . . . .  | 27 в ±10%        |
| 3. Напряжение срабатывания:  |                  |
| в нормальных климатических условиях . .                                    | не более 16 в    |
| при температуре окружающего воздуха  |                  |
| $-60^{\circ}\text{C}$ ; $+80 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ; при воздействии виб- |                  |
| рации в диапазоне частот от 20 до  |                  |
| 200 гц с ускорением до 5 g и в диапазоне                                   |                  |
| частот от 200 до 1400 гц с ускорением до                                   |                  |
| 15 g; при воздействии линейных нагрузок                                    |                  |
| с ускорением до 20 g . . . . .   | не более 20 в    |
| 4. Напряжение отпускания:  |                  |
| в нормальных климатических условиях . .                                    | не менее 2,5 в   |
| при температуре окружающего воздуха  |                  |
| $-60^{\circ}\text{C}$ ; $+80 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ; при воздействии виб- |                  |
| рации в диапазоне частот от 20 до  |                  |
| 200 гц с ускорением до 5 g и в диапазоне                                   |                  |
| частот от 200 до 1400 гц с ускорением до                                   |                  |
| 15 g; при воздействии линейных нагрузок                                    |                  |
| с ускорением до 20 g . . . . .   | не менее 1,5 в   |
| 5. Время срабатывания . . . . .  | не более 7 мсек  |
| 6. Время отпускания . . . . .  | не более 7 мсек  |
| 7. Сопротивление изоляции:   |                  |
| в нормальных климатических условиях . .                                    | не менее 100 Мом |

после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 95—98% при температуре $+20 \pm_{5}^{+10}$ °С . . .   | не менее 5 Мом  |
| при установившейся температуре обмотки . . .  | не менее 5 Мом  |
| 8. Испытательное напряжение постоянного или переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции: |                 |
| в нормальных климатических условиях . . .   | 500 в           |
| при атмосферном давлении 5 мм рт. ст. . . . .   | 200 в           |
| 9. Допускаемая температура нагрева обмотки при напряжении на обмотке $30 \pm 0,2$ в . . . . .     |                 |
|   | не более 130°С  |
| 10. Напряжение коммутируемого тока . . . . .  | 27 в $\pm 10\%$ |

Примечание. Контакты реле коммутируют постоянный ток, причем «+» подается на контакт 4, а «-» на контакт 5.

- |                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 11. Коммутируемый ток . . . . . | 12 а |
|---------------------------------|------|

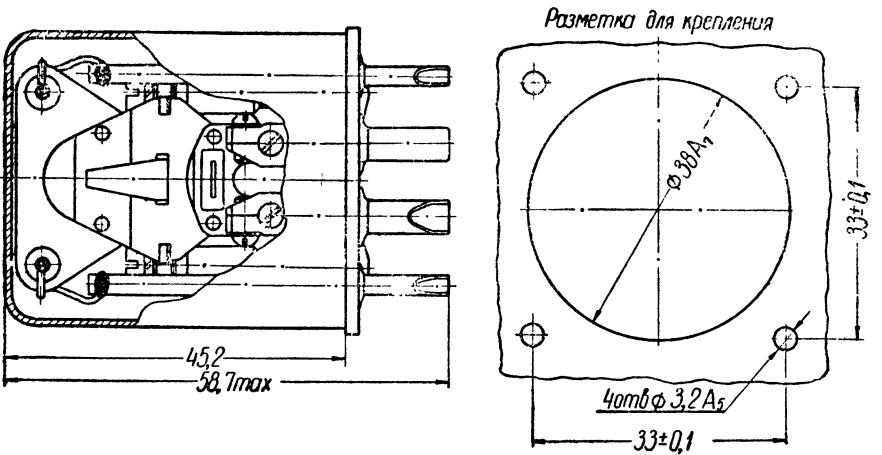
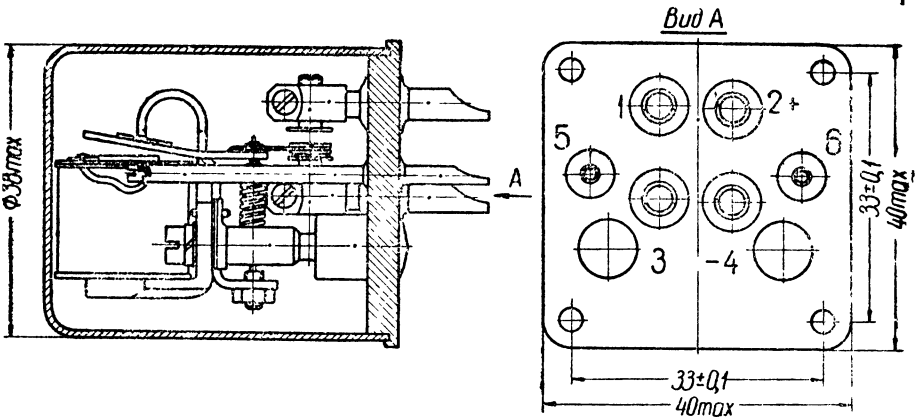
Примечание. Нагрузка контактов током 12 а допускается в течение 5 мин, после чего реле должно выдерживать 50 размыканий тока с частотой 0,05—1 гц при активной нагрузке и напряжении на разомкнутых контактах 27 в  $\pm 10\%$ .

- |                                       |                  |              |
|---------------------------------------|------------------|--------------|
| 12. Износоустойчивость реле . . . . . | $3,6 \cdot 10^6$ | срабатываний |
| 13. Гарантийный срок службы . . . . . |                  | 6,5 лет      |

РЕЛЕ

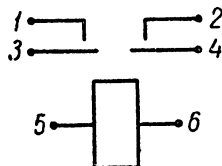
РСГ-20

Реле типа РСГ-20 предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнической и электронной аппаратуре, а также в аппаратуре автоматики и сигнализации.



Вес 130 г

Электрическая схема



Пример записи реле в конструкторской документации:

**Реле РСГ-20, ЛЫ4.510.001 ТУ**

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20_{-5}^{+10}$  °С до 98%.  
 Атмосферное давление до 41 мм рт. ст.  
 Вибрация в диапазоне частот от 20 до 200 гц с ускорением до 4 g.  
 Удары с ускорением до 4 g.  
 Линейные нагрузки с ускорением до 20 g.  
 Рабочее положение реле — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1. Ток питания обмотки . . . . . постоянный
2. Рабочее напряжение . . . . . 27 в ± 10%
3. Напряжение срабатывания и отпускания реле при различных условиях эксплуатации.

| Условия эксплуатации  | Напряжение срабатывания, в, не более | Напряжение отпускания, в, не менее |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|
| Нормальные климатические условия:                                     |                                      |                                    |
| в холодном состоянии . . . . .  | 12—16                                | 2,5                                |
| при установившейся температуре обмотки . . . . .                      | 20                                   | —                                  |
| Температура окружающего воздуха $-60_{-2}^{+5}$ °С . . . . .          | 20                                   | 2,5                                |
| Температура окружающего воздуха $+50 \pm 2^{\circ}\text{C}$ . . . . . | 24                                   | 2,5                                |
| Вибрация в диапазоне частот от 20 до 200 гц с ускорением до 4 g       | 20                                   | 2,5                                |
| Удары с ускорением до 4 g . . . . .                                   | 12—16                                | 2,5                                |
| Линейные нагрузки с ускорением до 20 g . . . . .                      | 20                                   | 2,5                                |

4. Время срабатывания . . . . . не более 13 мсек
5. Время отпускания . . . . . не более 10 мсек



6. Сопротивление изоляции:
- |  |                        |
|--|------------------------|
| в нормальных климатических условиях . . .  | не менее 50 <i>Мом</i> |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре $+20^{+10}_{-5}$ °С . . . | не менее 5 <i>Мом</i>  |
7. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции:
- |   |              |
|---|--------------|
| в нормальных климатических условиях . . .         | 500 <i>в</i> |
| при атмосферном давлении 41 <i>мм</i> рт. ст. . . | 200 <i>в</i> |
8. Допускаемая температура нагрева обмотки при напряжении на обмотке  $30 \pm 0,2$  *в* . . . . .
9. Коммутируемый ток . . . . .
- |  |                |
|--|----------------|
|  | не более 165°С |
|  | 25 <i>а</i>    |

**Примечание.** Нагрузка контактов током 25 *а* допускается в течение 5 *мин.*, после чего реле должно выдерживать 50 размыканий тока с частотой 0,5—1 *гц* при активной нагрузке и напряжении на разомкнутых контактах 27 *в*  $\pm 10\%$ .

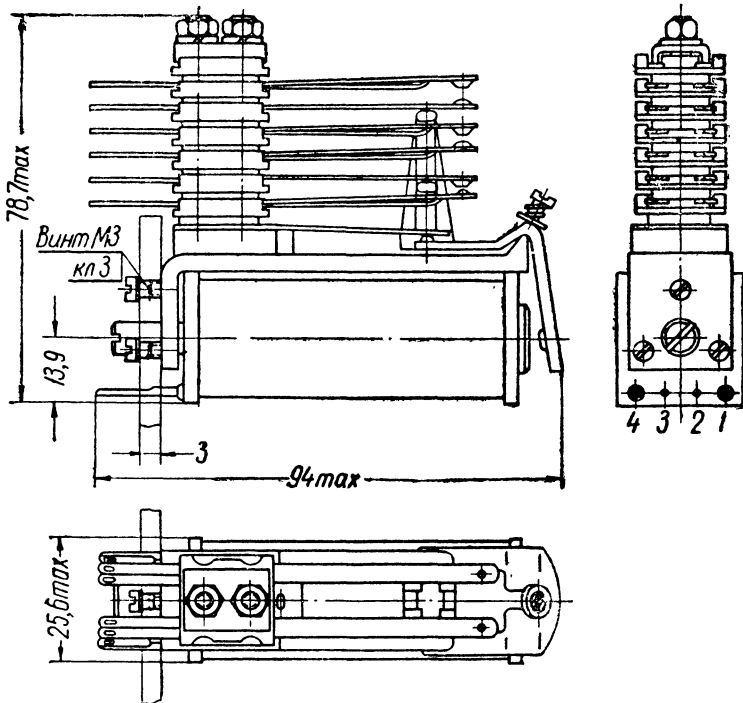
10. Износоустойчивость реле в нормальных климатических условиях при подключении к контактам двигателя постоянного тока мощностью 120 *вт* . . . . .
11. Гарантийный срок службы . . . . .
- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | 3,5 · 10 <sup>6</sup> срабатываний |
|  | 3,5 года                           |

Реле типов РЭН17 и РЭН18 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного и переменного тока в радиотехнической и электронной аппаратуре, а также в аппаратуре автоматики и связи.

По количеству обмоток и количеству рядов контактов реле разделяются на следующие виды:

- 1) по количеству обмоток:
  - однообмоточные,
  - однообмоточные с добавочным сопротивлением,
  - однообмоточные трехсекционные,
  - двухобмоточные;
- 2) по количеству рядов контактов в наборе:
  - с одним рядом,
  - с двумя рядами.

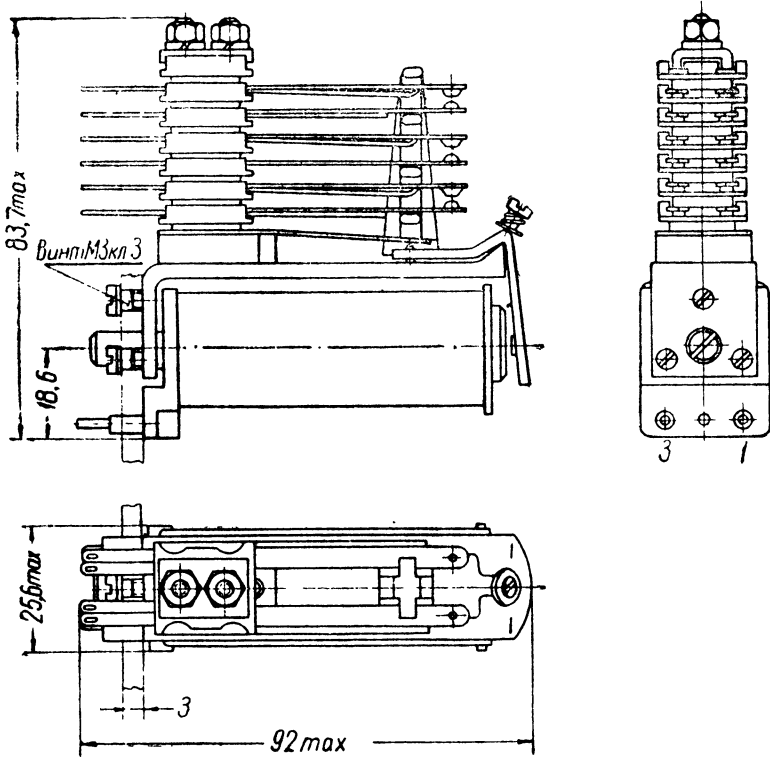
Реле РЭН17 одно- и двухобмоточные



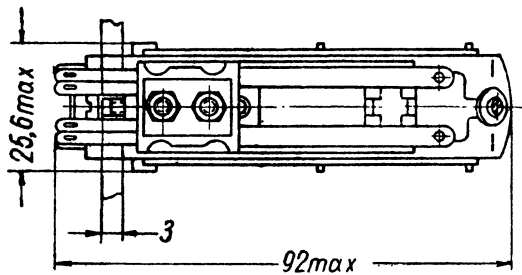
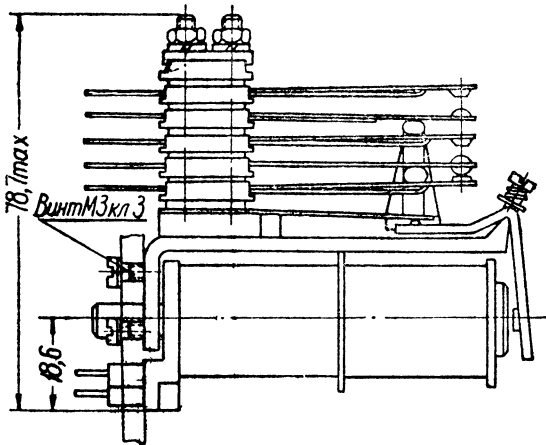
РЭН17  
РЭН18

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

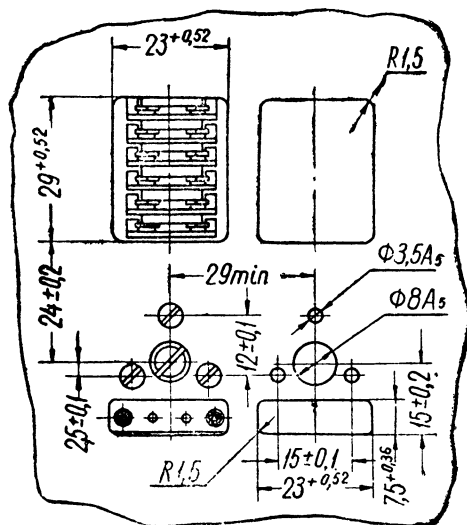
Реле РЭН18 однообмоточные



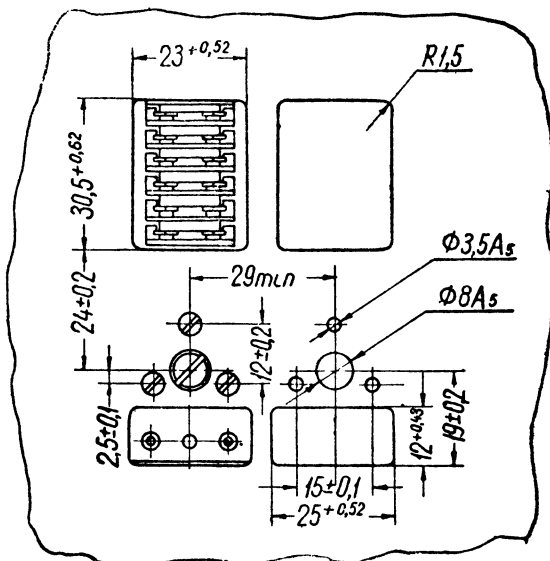
Реле РЭН18 двухобмоточные



Разметка для крепления реле РЭН17



Разметка для крепления реле РЭН18



Пример записи реле в конструкторской документации:

РХ4.564.516 Сп

Реле РЭН17, НОВО.450.017

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха.

РЭН17 от  $-50$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ,

РЭН18 от  $+5$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление  $750\pm 30$  мм рт. ст.

Вибрация с частотой от 20 до 45 *гц* и ускорением до 2 *г*.

Рабочее положение реле — горизонтальное, контактным набором сверху катушки.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## I. Общие характеристики

- |                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1. Ток питания обмотки реле . . . . . | постоянный            |
| 2. Напряжение тока питания . . . . .  | не более 220 <i>в</i> |

**Примечание.** На высоковольтную обмотку реле РЭН18 между выводами 1—4 допускается подавать напряжение 440 *в*, при этом на низковольтную обмотку между выводами 2—3 этого реле следует подавать не более 60 *в*.

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 3. Мощность тока питания обмотки:   |                       |
| при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . .  | не более 5 <i>вт</i>  |
| при температуре $+50^{\circ}\text{C}$ . . . . .   | не более 4 <i>вт</i>  |
| 4. Напряжение коммутируемого тока при температуре окружающего воздуха от $+50$ до $-50^{\circ}\text{C}$ | не более 250 <i>в</i> |

**Примечание.** Допускается напряжение коммутируемого тока до 450 *в* при условии коммутирования каждого провода двумя парами последовательно включенных контактов и при температуре окружающего воздуха не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$ .

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 5. Сила тока через контакты  |                         |
| при постоянном токе . . . . .  | не более 0,2 <i>а</i>   |
| при переменном токе . . . . .  | не более 2 <i>а</i>     |
| 6. Сопротивление изоляции между обмотками, контактными пружинами и корпусом: |                         |
| в нормальных климатических условиях . .                                      | не менее 500 <i>Мом</i> |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98%    |                         |
| при температуре $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . .                         | не менее 10 <i>Мом</i>  |

7. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц:
- между контактами, а также между каждым контактом и корпусом . . . . . не более 1500 в
  - между обмоткой и корпусом
  - РЭН17 . . . . . не более 1000 в
  - РЭН18 . . . . . не более 1500 в
8. Максимальная температура нагрева обмотки . . . . . 110° С
9. Зазор между разомкнутыми контактами . . . . . не менее 0,9 мм
10. Вес . . . . . не более 320 г
11. Износоустойчивость реле при активной нагрузке контактов . . . . . 100 000 срабатываний
12. Гарантийный срок службы . . . . . 4 года (включая время хранения на складе)

## II. Частные характеристики однообмоточных односекционных реле типа РЭН17

Таблица 1

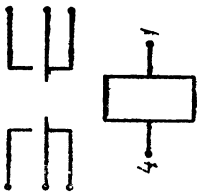
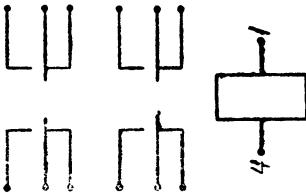
| Обозначение                      | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                                   |                  | Рабочее напряжение, в | Ток срабатывания, ма, не более | Ток отпускания, ма, не менее |
|----------------------------------|----------------------------|--|--|------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                                  |                            |  | Сопротивление по стоянному току, ом $\pm 10\%$ | Число витков     |                       |                                |                              |
| РХ4.564.502 Сл<br>РХ4.564.503 Сл | 2з                         |  | 600<br>2600                                    | 12 000<br>23 500 | 24<br>36              | 15<br>8                        | 1<br>0,5                     |
| РХ4.564.504 Сл                   | 2р                         |  | 1400   | 18 000           | 36                    | 14                             | 0,8                          |



РЭН17  
РЭН18

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Продолжение табл. 1

| Обозначение  | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов   | Обмотка реле  |              | Рабочее напряжение, В | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|--|----------------------------|--|---|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|  |                            |  | Сопротивление по отношению к номинальному току, Ом $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                |                              |
| РХ4.564.501 Сп<br>РХ4.564.510 Сп<br>РХ4.564.515 Сп | 2п                         |  | 1 000   | 12 600       | 36                    | 20                             | 3,5                          |
|  | "                          |  | 10 000  | 43 500       | 110                   | 6                              | 1,0                          |
|  | "                          |  |   | 10 000       | 43 500                | 110                            | 7,5                          |
| РХ4.564.506 Сп<br>РХ4.564.511 Сп<br>РХ4.564.516 Сп | 4п                         |  | 700   | 12 600       | 36                    | 27                             | 4                            |
|  | "                          |  | 400   | 10 000       | 24                    | 34                             | 5                            |
|  | "                          |  | 3 000   | 26 000       | 110                   | 16                             | 3,5                          |

## РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

РЭН17  
РЭН18

Продолжение табл. 1

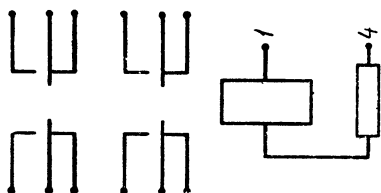
| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                                  |              | Рабочее напряжение, В | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|---|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Сопротивление по стояному току, Ом $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                |                              |
| PX4.564.508 Сп | 2з-2п                      |  | 1 300   | 17 000       | 48                    | 19                             | 2,5                          |
| PX4.564.509 Сп | "                          |  | 500   | 11 200       | 24                    | 28                             | 4                            |
| PX4.564.512 Сп | "                          |  | 10 000  | 43 500       | 110                   | 7,5                            | 1,0                          |
| PX4.564.513 Сп | "                          |  | 200   | 7 100        | 24                    | 45                             | 6                            |
| PX4.564.514 Сп | "                          |  | 10 000  | 43 500       | 220                   | 9,5                            | 2,5                          |
| PX4.564.518 Сп | 2п-2пл                     |  | 300   | 8 800        | —                     | 50                             | 6                            |

РЭН17  
РЭН18

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

III. Частные характеристики реле типа РЭН17 однообмоточных с добавочным сопротивлением и двухобмоточных

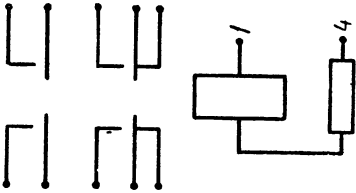
Таблица 2

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов   | Обмотка реле |  |              | Рабочее напряжение, в | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Номер        | Сопротивление по стояночному току, Ом ±10% | Число витков |                       |                                |                              |
| РХ4.564.505 Сп | 4п                         |  | 1            | 6 000                                      | 34 400       | 220                   | 10                             | 1,4                          |
|                |                            |  | Доб. сопр.   | 7 000                                      | 1 050        |                       |                                |                              |

## РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

РЭН17  
РЭН18

Продолжение табл. 2

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов   | Обмотка реле |   |              | Рабочее напряжение, В | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отключения, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|--------------|---|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Номер        | Сопротивление по стояному току, Ом $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                |                              |
| РХ4.564.507 Сп | 2а-2п                      |  | 1            | 10 000<br>8 000                               | 220          | 7                     | 1                              |                              |
|                |                            |  | Доб. сопр.   | 43 500<br>900                                 |              |                       |                                |                              |

РЭН17  
РЭН18

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Продолжение табл. 2

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |  |              | Рабочее напряжение, В | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Номер        | Сопротивление по стоянному току, Ом ±10% | Число витков |                       |                                |                              |
| РХ4.564.500 Сп | 2з                         |  | I            | 2100                                     | 20 000       | 36                    | 9                              | 0,6                          |
|                |                            |  | II           | 600                                      | 4 000        | 48                    | —                              | 3                            |

## IV. Частные характеристики однообмоточных трехсекционных реле типа РЭН17

Таблица 3

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле   |   | Напряже-ние сра-батывания, $\bar{v}$ | Ток сра-батывания, $\bar{m}$ , не более | Ток от-пускания, $\bar{m}$ , не менее | Режим работы |              |
|----------------|----------------------------|--|----------------|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------|--------------|
|                |                            |  | Но-мер сек-ции | Сопротив-ление по-стоянному току, $\bar{\Omega}$ $\pm 10\%$ |                                      |   |                                       |              | Число витков |
| РХ4.564.517 Сп | 4з                         |  | I'             | 250   | 4500                                 | 24                                      | 15                                    | длит.        |              |
|                |                            |  | I''            | 300   | 5400                                 | 24                                      | 80                                    | 12           | кратковр.    |
|                |                            |  | I'''           | 300   | 5300                                 | 24                                      | 80                                    | 12           | кратковр.    |

V. Частные характеристики однообмоточных реле типа РЭН18

Таблица 4

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                                   |              | Рабочее напряжение, в | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|--|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Сопротивление по стоянному току, Ом $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                |                              |
| РХ4.564.700 Сп | 2з                         |  | 1000   | 14 700       | 36                    | 19                             | 1,0                          |
| РХ4.564.710 Сп | 4з                         |  | 1000   | 14 700       | 36                    | 24                             | 4,5                          |

## РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

РЭН17  
РЭН18

Продолжение табл. 4

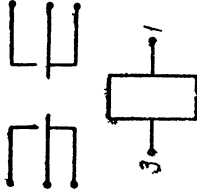
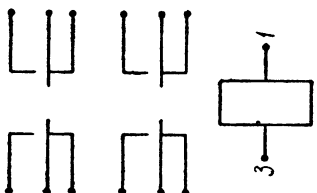
| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                                  |              | Рабочее напряжение, в | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|---|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Сопротивление постоянному току, Ом $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                |                              |
| РХ4.564.707 Сп | 6з                         |  | 300   | 8 000        | 24                    | 56                             | 6                            |
|                |                            |  |   |              |                       |                                |                              |
|                |                            |  |   |              |                       |                                |                              |
| РХ4.564.701 Сп | 1р                         |  | 1000  | 14 700       | 24                    | 15                             | 2,5                          |



РЭН17  
РЭН18

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Продолжение табл. 4

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов   | Обмотка реле                            |              | Рабочее напряжение, В | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|---|--------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Сопротивление постоянному току, Ом ±10% | Число витков |                       |                                |                              |
| РХ4.564.706 Сп | 2п                         |  | 15                                      | 1 900        | 16                    | 150                            | 30                           |
| РХ4.564.709 Сп | 4п                         |  | 100                                     | 5 100        | 12                    | 70                             | 10                           |
| РХ4.564.711 Сп | "                          |  | 10 000                                  | 42 000       | 110                   | 8                              | 1,3                          |
| РХ4.564.712 Сп | "                          |  | 15 000                                  | 52 000       | 220                   | 10                             | 1                            |

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

РЭН17  
РЭН18

Продолжение табл. 4

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                                     |              | Рабочее напряжение, в | Ток срабатывания, $мА$ , не более | Ток отпускания, $мА$ , не менее |
|----------------|----------------------------|--|--|--------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|                |                            |  | Сопротивление по стоянному току, $Ом$ $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                   |                                 |
| РХ4.564.702 Сп | 2з-2п                      |  | 100  | 5100         | 12                    | 65                                | 10                              |
| РХ4.564.708 Сп | "                          |  | 100  | 5100         | 12                    | 65                                | 18                              |

VI. Частные характеристики двухобмоточных реле типа РЭН18

Таблица 5

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |   | Рабочее напряжение, в | Ток срабатывания, мА, не более | Ток отпускания, мА, не менее |
|----------------|----------------------------|--|--------------|---|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                |                            |  | Номер        | Сопротивление постоянному току, Ом ±10% |                       |                                |                              |
| РХ4.564.703 Сп | 2з-2п                      |  | I            | 30                                      | 12                    | 190                            | 35                           |
|                |                            |  | II           | 400                                     | 24                    | 43                             | 9                            |

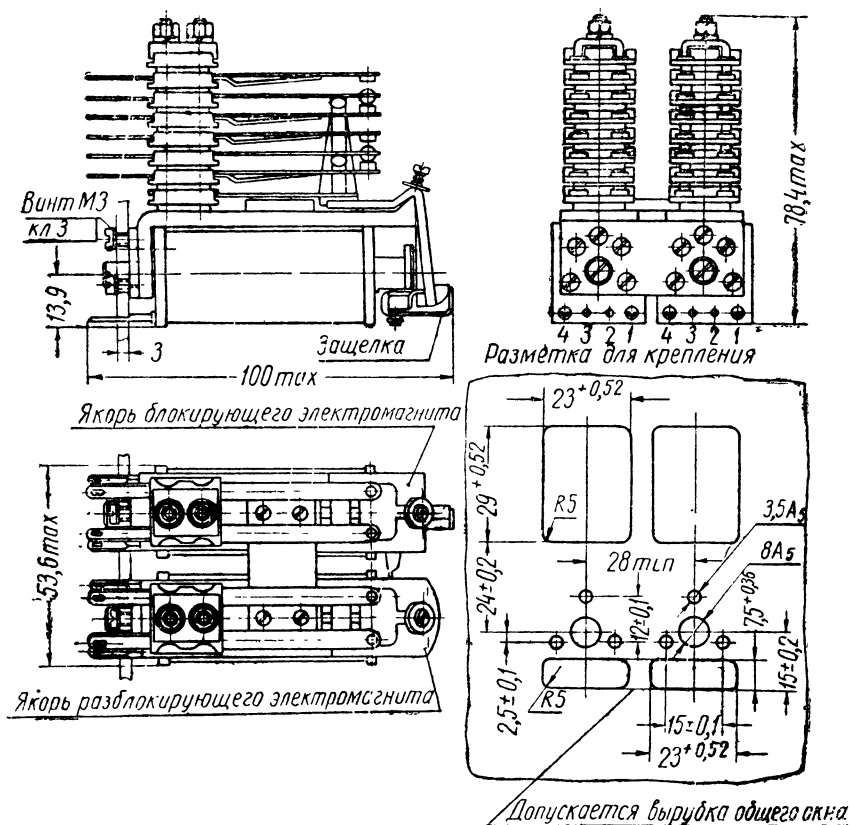
Реле типа РЭН19 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного и переменного тока в аппаратуре автоматики и связи.

Электромагнитная система реле состоит из двух электромагнитов с якорями — блокирующего (Б), разблокирующего (Р)

На сердечнике блокирующего электромагнита насажена защелка с пружиной.

При прохождении тока по обмотке блокирующего электромагнита якорь притягивается к его сердечнику и механически блокируется в этом положении защелкой, благодаря чему этот электромагнит не нуждается в потреблении тока для удержания якоря.

При подаче тока на обмотку разблокирующего электромагнита якорь его притягивается, нажимает на конец защелки и освобождает якорь блокирующего электромагнита.



Вес 570 г

Пример записи реле в конструкторской документации:

**РХ4.564.823 Сп**

**Реле РЭН19, РХ0.456.003 ТУ**

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от 0° С до +40° С.  
 Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +20±5° С до 98%.  
 Атмосферное давление 750±30 мм рт. ст.  
 Вибрация в диапазоне частот от 15 до 70 гц с ускорением до 3 g.  
 Рабочее положение реле — горизонтальное, контактным набором сверху катушки.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1. Общие характеристики

- |   |  |
|---|--|
| 1. Напряжение тока питания . . . . .  | не более 220 в±5%                        |
| 2. Допускаемая мощность, рассеиваемая катушкой . . . . .  | не более 4 вт                            |
| 3. Сопротивление изоляции:<br>в нормальных климатических условиях . . . . .                                     | не менее 100 Мом                         |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре +20±5° С . . . . . | не менее 10 Мом                          |
| 4. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции . . . . .                      | не более 1000 в                          |
| 5. Напряжение коммутируемого тока . . . . .   | не болсе 200 в                           |
| 6. Сила тока через контакты . . . . .   | не более 0,23 а                          |
| 7. Максимальная температура нагрева обмотки . . . . .   | 90° С                                    |
| 8. Ход якоря:<br>блокирующего электромагнита . . . . .  | 1,7 мм                                   |
| разблокирующего электромагнита . . . . .  | 2,0 мм                                   |
| 9. Износоустойчивость реле . . . . .  | 500 000 срабатываний                     |
| 10. Гарантийный срок службы . . . . .   | 5 лет (включая время хранения на складе) |

## II. Частные характеристики реле

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |  | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток намагничивания, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление постоянному току, <i>Ом</i> , ±10% |                             |                               |
| РХ4.564.807 Сп | 1п                         |  | Р            | 4000   | 7                           | 20                            |
|                |                            |  | Б            | 1900   | 15                          | 30                            |
| РХ4.564.814 Сп | "                          |  | Р            | 2600   | 10                          | 25                            |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 13                          | 25                            |
| РХ4.564.815 Сп | 2п                         |  | Р            | 2600   | 10                          | 25                            |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 14                          | 25                            |
| РХ4.564.816 Сп | "                          |  | Р            | 700  | 19                          | 44                            |
|                |                            |  | Б            | 300  | 40                          | 75                            |
| РХ4.564.820 Сп | "                          |  | Р            | 1000   | 16                          | 40                            |
|                |                            |  | Б            | 1000   | 22                          | 40                            |

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |                                       |              | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток намагничивания, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по току, <i>Ом</i> ±10% | Число витков |                             |                               |
| РХ4.564.803 Сп | Зп                         |  | Р            | 4000                                  | 28 000       | 11                          | 20                            |
|                |                            |  | Б            | 1900                                  | 20 000       | 16                          | 30                            |
| РХ4.564.813 Сп |                            |  | Р            | 2600                                  | 23 000       | 13                          | 25                            |
|                |                            |  | Б            | 2600                                  | 23 000       | 14                          | 25                            |
| РХ4.564.825 Сп | Зп                         |  | Р            | 2600                                  | 23 000       | 10                          | 26                            |
|                |                            |  | Б            | 2600                                  | 23 000       | 17                          | 26                            |

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

РЭН19

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |  |              | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток намагничивания, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление постоянному току, <i>Ом</i> ±10% | Число витков |                             |                               |
| РХ4.564.818 Сп | 4п                         |  | Р            | 2600   | 23 000       | 13                          | 25                            |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 23 000       | 17                          | 25                            |



Продолжение

| Обозначения    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |  |              | Ток срабатывания, мА, ЖЗ | Ток намагничивания, мА, ЖЗ |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|--------------|--------------------------|----------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по отношению к току, Ом, ЖЗ ±10% | Число витков |                          |                            |
| РХ4.564.819 Сп | 4п                         |  | Р            | 600  | 11 600       | 20                       | 52                         |
|                |                            |  | Б            | 600  | 11 600       | 36                       | 52                         |
| РХ4.564.822 Сп | 4п                         |  | Р            | 4000   | 28 000       | 14                       | 20                         |
|                |                            |  | Б            | 1900   | 20 000       | 16                       | 30                         |
| РХ4.564.823 Сп | "                          |  | Р            | 2600   | 23 000       | 17                       | 25                         |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 23 000       | 14                       | 25                         |

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

РЭН19

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |   |              | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток намагничивания, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|---|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по стояночному току, <i>Ом</i> ±10% | Число витков |                             |                               |
| РХ4.564.824 Сп | 5п                         |  | Р            | 2600  | 23 000       | 17                          | 26                            |
|                |                            |  | Б            | 2600  | 23 000       | 17                          | 26                            |
| РХ4.564.805 Сп | 1з-1п                      |  | Р            | 1500  | 16 800       | 14                          | 34                            |
|                |                            |  | Б            | 1500  | 16 800       | 14,5                        | 34                            |

# РЭН19

## РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |   |              | Ток срабатывания, мА | Ток намагничивания, мА |
|----------------|----------------------------|--|--------------|---|--------------|----------------------|------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по стояному току, Ом ±10% | Число витков |                      |                        |
| РХ4.564.801 Сл | 1з-2п                      |  | Р            | 4000                                    | 28 000       | 12                   | 20                     |
|                |                            |  | Б            | 1900                                    | 20 000       | 16                   | 30                     |
| РХ4.564.800 Сл | 1з-3п                      |  | Р            | 4000                                    | 28 000       | 12                   | 20                     |
|                |                            |  | Б            | 1900                                    | 20 000       | 20                   | 30                     |

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |  |              | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток нагара, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------------------|-----------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по стояному току, <i>Ом</i> ±10% | Число витков |                             |                       |
| РХ4.564.802 Сп | 1з-3п                      |  | Р            | 4000   | 28 000       | 11                          | 20                    |
|                |                            |  | Б            | 1900   | 20 000       | 20                          | 30                    |
| РХ4.564.811 Сп | .                          |  | Р            | 2600   | 23 000       | 13                          | 25                    |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 23 000       | 17                          | 25                    |
| РХ4.564.806 Сп | 1з-4п                      |  | Р            | 4000   | 28 000       | 12                          | 20                    |
|                |                            |  | Б            | 1900   | 20 000       | 21                          | 30                    |

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |   |              | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток начинания, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|---|--------------|-----------------------------|--------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по постоянному току, <i>Ом</i> ±10% | Число витков |                             |                          |
| РХ4.564.810 Сп | 2з-4п                      |  | Р            | 2600  | 23 000       | 14                          | 25                       |
|                |                            |  |              | 2600  | 23 000       | 18                          | 25                       |
|                |                            |  |              |   |              |                             |                          |
|                |                            |  |              |   |              |                             |                          |
| РХ4.564.817 Сп | 3з-2п                      |  | Р            | 2600  | 23 000       | 15                          | 25                       |
|                |                            |  |              | 2600  | 23 000       | 18                          | 25                       |
|                |                            |  |              |   |              |                             |                          |
|                |                            |  |              |   |              |                             |                          |

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле   |   |                            | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток намагничивания, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|----------------|---|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение    | Сопротивление по стояночному току, <i>Ом</i> ±10% | Число витков               |                             |                               |
| РХ4.564.828 Сл | 2з-5п                      |  | РI<br>РII<br>Б | 3500<br>4000<br>2600                              | 22 500<br>13 500<br>23 000 | 22<br>—<br>17               |                               |
|                |                            |  |                |   |                            |                             |                               |
|                |                            |  |                |   |                            |                             |                               |
|                |                            |  |                |   |                            |                             |                               |
|                |                            |  |                |   |                            |                             |                               |

Продолжение

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |  |              | Ток срабатывания, <i>мА</i> | Ток намагничивания, <i>мА</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по стояному току, <i>ом</i> ±10% | Число витков |                             |                               |
| РХ4.564.826 Сп | 2з-6п                      |  | Р I          | 8800   | 35 000       | 14                          | 17                            |
|                |                            |  | Р II         | 4500   | 12 200       | —                           | —                             |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 23 000       | 17                          | —                             |

Продолжение

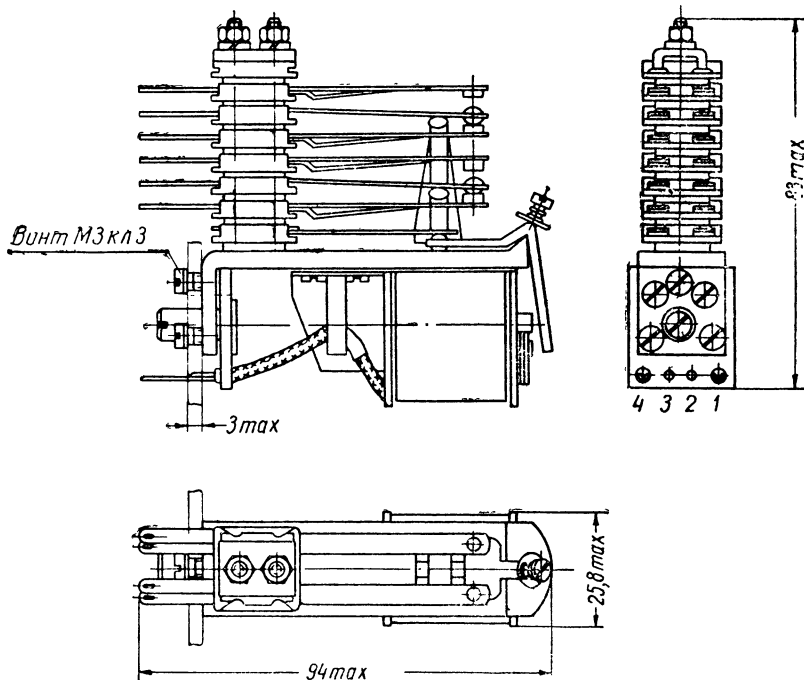
| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |   |              | Ток срабатывания, <i>ма</i> | Ток намагничивания, <i>ма</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|---|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление полярному току, <i>ом</i><br>$\pm 10\%$ | Число витков |                             |                               |
| РХ4.564.804 Сп | 2р-2п                      |  | Р            | 2600  | 23 000       | 15                          | 25                            |
|                |                            |  | Б            | 2600  | 23 000       | 14                          | 25                            |
| РХ4.564.821 Сп | 2р-4п                      |  | Р            | 2600  | 23 000       | 15                          | 26                            |
|                |                            |  | Б            | 2600  | 23 000       | 18                          | 26                            |



Продолжение

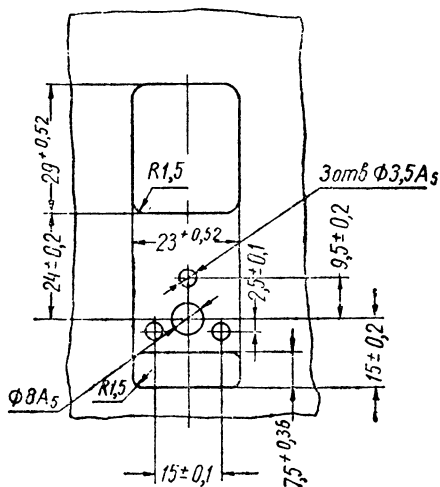
| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле |  |              | Ток срабатывания, <i>ма</i> | Ток намагничивания, <i>ма</i> |
|----------------|----------------------------|--|--------------|--|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                |                            |  | Обозначение  | Сопротивление по току, <i>ом</i><br>$\pm 10\%$ | Число витков |                             |                               |
| РХ4.564.812 Сп | 2э-1р-1п                   |  | Р            | 2600   | 23 000       | 15                          | 25                            |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 23 000       | —                           | —                             |
| РХ4.564.827 Сп | 2э-2р-4п                   |  | Р            | 2600   | 23 000       | 16                          | 25                            |
|                |                            |  | Б            | 2600   | 23 000       | 18                          | 25                            |

Реле типа РЭН20 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного и переменного тока в радиотехнической и электронной аппаратуре, а также в аппаратуре автоматики и связи.



Вес 240 г

Разметка для крепления



Пример записи реле в конструкторской документации:

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| РХ4.506.100 Сп | Реле РЭН20, РХ0.450.001 ТУ |
|----------------|----------------------------|

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-50$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление  $750 \pm 30$  мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 15 до 45-гц с ускорением до 3 g и от 40 до 70 гц с ускорением до 2 g.

Удары с ускорением до 50 g.

Рабочее положение реле — горизонтальное, контактным набором сверху катушки.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## I. Общие характеристики

- |  |  |
|--|--|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .   | переменный или постоянный                |
| 2. Напряжение тока питания . . . . .   | не более 250 в                           |
| 3. Мощность тока питания обмотки . . . . .   | не более 8 ва                            |
| 4. Сила тока через контакты . . . . .  | не более 5 а                             |
| 5. Допускаемая нагрузка контактов:   |  |
| при постоянном токе . . . . .  | не более 50 вт                           |
| при переменном токе . . . . .  | не более 500 ва                          |
| 6. Сопротивление изоляции между обмотками, контактными пружинами и корпусом:   |  |
| в нормальных климатических условиях  | не менее 100 Мом                         |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . . | не менее 10 Мом                          |
| 7. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции . . . . .                                     | не более 1000 в                          |
| 8. Максимальная температура нагрева обмотки  | 110° С                                   |
| 9. Ход якоря . . . . .   | 1,8 мм                                   |
| 10. Износоустойчивость реле . . . . .  | 100 000 срабатываний                     |
| 11. Гарантийный срок службы . . . . .  | 5 лет (включая время хранения на складе) |

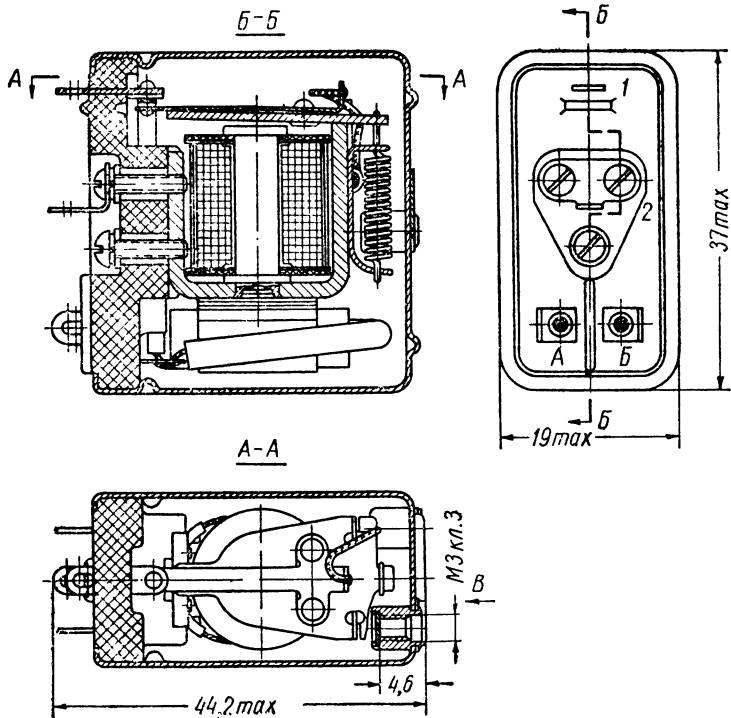
## II. Частные характеристики реле

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                                  |              | Рабочее напряжение, в | Напряжение срабатывания, в, не более |
|----------------|----------------------------|--|---|--------------|-----------------------|--------------------------------------|
|                |                            |  | Сопротивление постоянному току, ом $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                      |
| РХ4.506.104 Сп | 2з                         |  | 500   | 700          | 127                   | 95                                   |

Продолжение

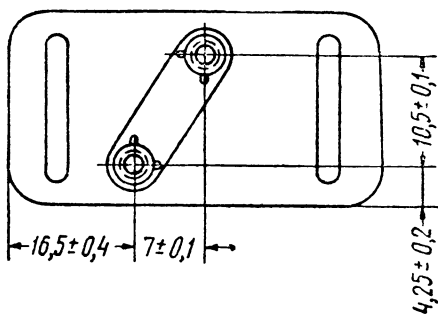
| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Обмотка реле                                  |              | Рабочее напряжение, в | Напряжение срабатывания, в, не более |
|----------------|----------------------------|--|---|--------------|-----------------------|--------------------------------------|
|                |                            |  | Сопротивление постоянному току, Ом $\pm 10\%$ | Число витков |                       |                                      |
| PX4.506.106 Сп | 2п                         |  | 500   | 7 000        | 127                   | 100                                  |
| PX4.506.107 Сп | "                          |  | 13  | 1 200        | 24                    | 18                                   |
| PX4.506.108 Сл | "                          |  | 1300  | 11 000       | 220                   | 160                                  |
| PX4.506.109 Сп | "                          |  | 24  | 1 700        | 24                    | 22                                   |
| PX4.506.100 Сп | 4п                         |  | 1300  | 11 000       | 220                   | 170                                  |
| PX4.506.103 Сп | "                          |  | 500   | 7 000        | 127                   | 100                                  |
| PX4.506.105 Сп | "                          |  | 13  | 1 200        | 24                    | 20                                   |
| PX4.506.102 Сп | 2з-2п                      |  | 500   | 7000         | 127                   | 100                                  |

Детекторные реле типа ТДЕ210 со встроенным в них германиевым диодом ДГЦ предназначены для работы в аппаратуре автоматики и дистанционного управления в качестве элементов, реагирующих на полярность подаваемого на обмотку реле сигнала.

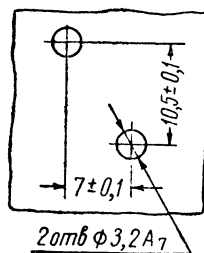


Вес 45 г

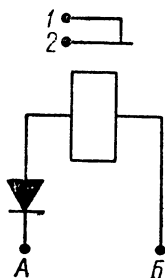
Вид В



Разметка для крепления



Электрическая схема



Пример записи реле в конструкторской документации:

|             |
|-------------|
| Реле ТДЕ210 |
|-------------|

Технические условия завода-изготовителя.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 30 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот:

от 10 до 30 гц с ускорением от 0,2 до 1,8 g;

от 30 до 200 гц » от 1,8 до 3,5 g.

Удары с ускорением до 4 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 8 g.

Рабочее положение реле — любое.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|  |  |
|--|--|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .   | постоянный   |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . . . .   | 27 в   |
| 3. Диапазон рабочих напряжений тока питания . . . . .  | 90—110%<br>от номинального значения  |
| 4. Ток, потребляемый обмоткой при напряжении питания 27 в . . . . .  | 0,035 а  |
| 5. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . .  | 27 в постоянного тока  |
| 6. Коммутируемый ток при постоянной времени электрической цепи $\tau \leq 0,015$ сек . . . . .   | от 0,05 до 2 а   |
| Примечание. Допускается нагрузка контактов током, равным 4 а, в течение 2 мин. Повторное применение реле в указанном режиме допускается не чаще чем через 2 ч работы |  |
| 7. Напряжение срабатывания реле в нагретом состоянии при подаче положительного потенциала на клемму Б:   |  |
| в нормальных климатических условиях . . . . .  | не более 18 в  |
| при температуре окружающего воздуха +50° С . . . . .   | не более 20 в  |
| при температуре окружающего воздуха -60° С . . . . .   | не более 20 в  |
| Примечание. Реле не должно срабатывать при напряжении ниже 32 в при подаче положительного потенциала на клемму А.  |  |
| 8. Напряжение отпускания реле в нагретом состоянии:  |  |
| в нормальных климатических условиях . . . . .  | не более 8 в   |
| при температуре окружающего воздуха +50° С . . . . .   | не более 9 в   |
| при температуре окружающего воздуха -60° С . . . . .   | не более 11,3 в  |
| 9. Предельная коммутационная способность контактов при активной нагрузке и атмосферном давлении до 30 мм рт. ст. . . . .   | 5 замыканий и 3 размыкания цепи тока 8 а при протекании тока до размыкания в течение 3 сек |
| Примечание. Между размыканиями реле должно полностью охлаждаться.  |  |
| 10. Сопротивление изоляции:  |  |
| в холодном состоянии . . . . .   | не менее 20 Мом  |
| в нагретом состоянии . . . . .   | не менее 2 Мом   |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{С}$ . . . . .                                    | не менее 1 Мом   |



11. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции . . . . . 500 в
12. Максимальная температура нагрева обмотки и контактов реле после работы в номинальном режиме . . . . . не более 100° С
13. Износоустойчивость реле . . . . . 1000 срабатываний при подаче положительного потенциала на клемму Б и 9000 импульсов при подаче положительного потенциала на клемму А
14. Гарантийный срок службы . . . . . 6 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации и 2 года хранения и транспортировки.
-

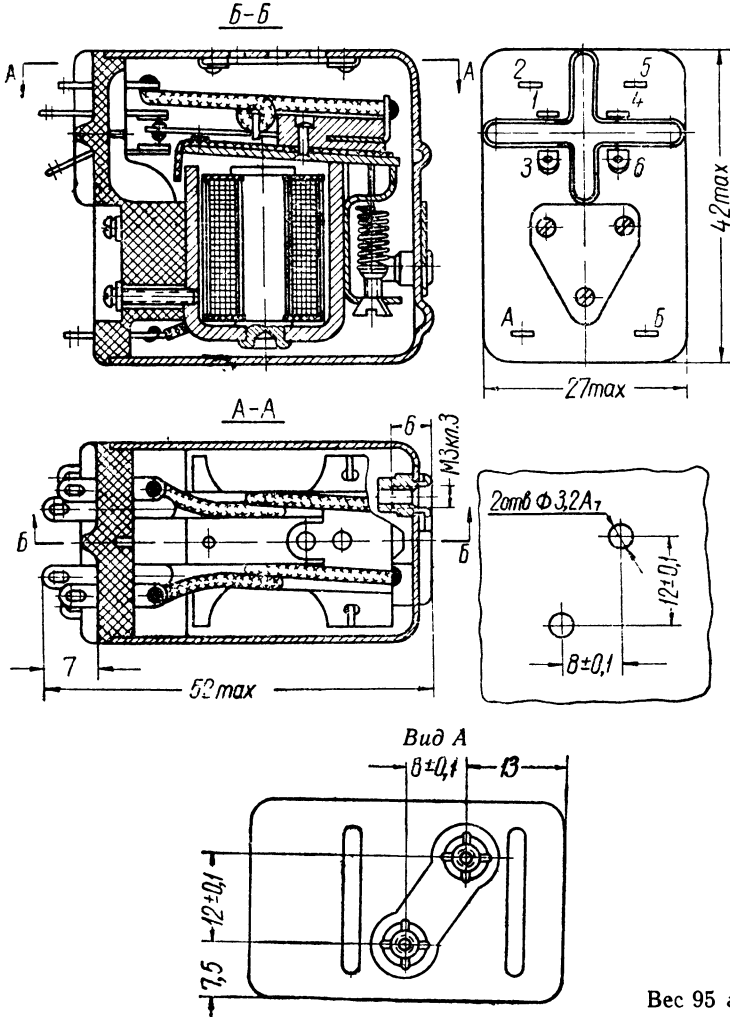
РЕЛЕ КОММУТАЦИОННЫЕ

ТКЕ52ПКТ 2 серия  
 ТКЕ53ПКТ 2 серия  
 ТКЕ56ПКТ 2 серия

Электромагнитные реле типов ТКЕ52ПКТ, ТКЕ53ПКТ и ТКЕ56ПКТ (2-й серии) предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного и переменного тока в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

Режим питания обмотки реле кратковременный — 2 мин работы, затем полное охлаждение (или любой повторно-кратковременный режим, эквивалентный данному по нагреву обмотки реле).

Реле ТКЕ52ПКТ 2 серия

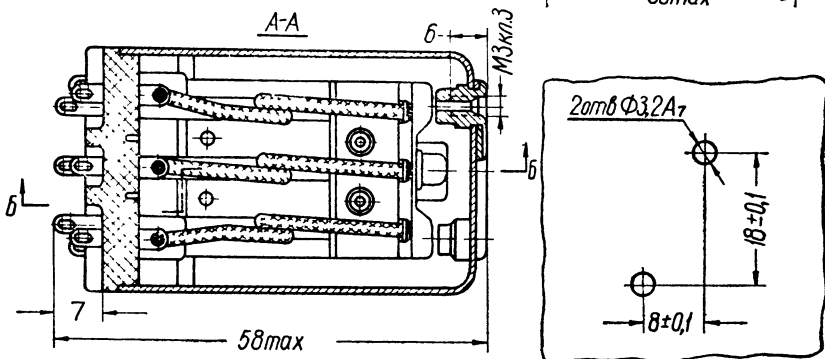
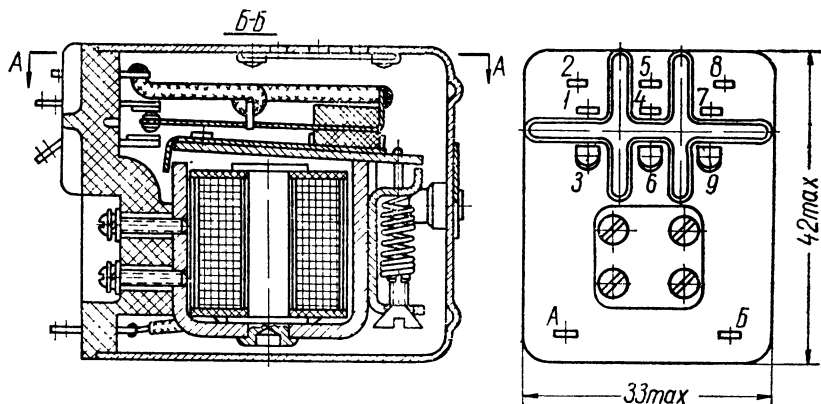


Вес 95 г

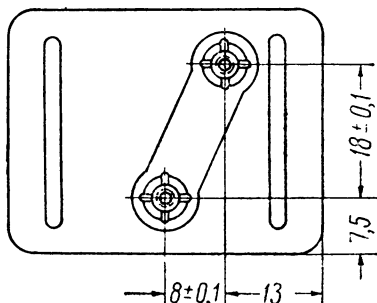
ТКЕ52ПКТ 2 серия  
 ТКЕ53ПКТ 2 серия  
 ТКЕ56ПКТ 2 серия

РЕЛЕ КОММУТАЦИОННЫЕ

Реле ТКЕ53ПКТ 2 серия



Вид А

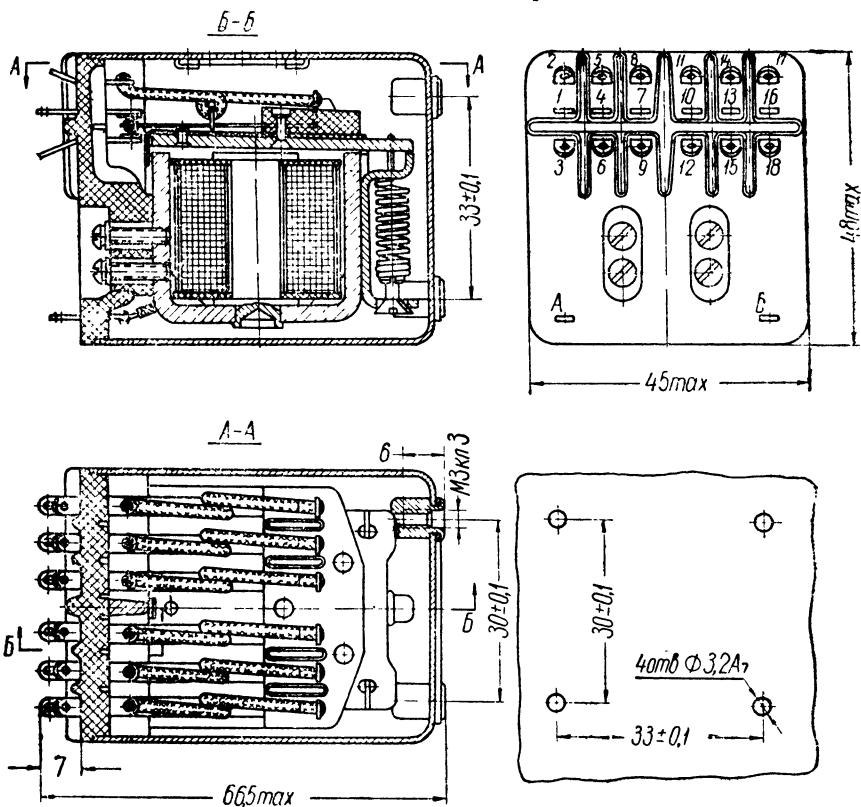


Вес 125 г

РЕЛЕ КОММУТАЦИОННЫЕ

ТКЕ52ПКТ 2 серия  
 ТКЕ53ПКТ 2 серия  
 ТКЕ56ПКТ 2 серия

Реле ТКЕ56ПКТ 2 серия



Вес 240 г

Пример записи реле в конструкторской документации:

Реле ТКЕ53ПКТ 2 серия

Технические условия завода-изготовителя.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Примечание. При атмосферном давлении 41—18 мм рт. ст. допускается эксплуатация реле при температуре  $+130^{\circ}\text{C}$  в течение 5 мин через каждые 2 ч.

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 41 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне от 25 до 200 гц с ускорением от 1,75 до 3,5 g.

Удары с ускорением до 4 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 8 g.

Рабочее положение реле — любое.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### I. Общие характеристики

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .   | постоянный                            |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . .                                     | 27 в                                  |
| 3. Номинальное напряжение коммутируемого<br>тока . . . . .                     | 27 в                                  |
| 4. Диапазон рабочих напряжений тока питания<br>и коммутируемого тока . . . . . | 65—110% от номиналь-<br>ного значения |

Примечание. После срабатывания реле допускается кратковременное снижение напряжения тока питания до 20% от номинального значения.

- |  |     |
|--|-----|
| 5. Номинальный коммутируемый ток при по-<br>стоянной времени электрической цепи $\tau < 0,015 \text{ сек}$ | 5 а |
|--|-----|

Примечание. Допускается нагрузка контактов током, равным 10 а в течение 2 мин. Повторное применение реле в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 5 ч работы.

6. Реле работают также при следующих значениях напряжения и силы тока в цепи контактов:

| Вид нагрузки                                  | Напряжение, в, не более   | Сила тока, а |
|---|---|--------------|
| Активная . . .                                | 30 в постоянного тока   | 0,05—8       |
| Индуктивная<br>(при $\cos \varphi \geq 0,5$ ) | 220 в переменного тока с частотой<br>до 900 гц  | 0,05—5       |
| Индуктивная<br>(при $\cos \varphi \geq 0,5$ ) | 70 в переменного трехфазного<br>тока с частотой 400 гц (для реле<br>ТКЕ53ПКТ 2 серия и ТКЕ56ПКТ<br>2 серия) | 0,05—5       |

- |   |   |
|---|---|
| 7. Предельная коммутационная способность<br>контактов при активной нагрузке . . . . . | 5 замыканий и 3 раз-<br>мыкания цепи тока<br>20 а при протекании<br>тока до размыкания<br>в течение 1 сек |
|---|---|

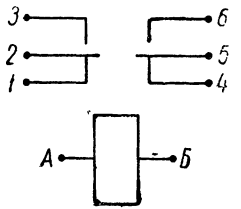
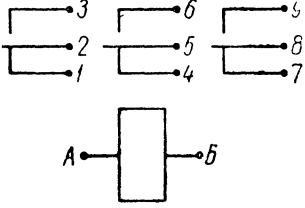
Примечание. Между размыканиями реле должно полностью охлаждаться.

**РЕЛЕ КОММУТАЦИОННЫЕ**

**ТКЕ52ПКТ 2 серия**  
**ТКЕ53ПКТ 2 серия**  
**ТКЕ56ПКТ 2 серия**

8. Сопротивление изоляции . . . . . не менее 20 *Мом*
9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции:
- между обмоткой и корпусом . . . . . 500 *в*
  - между контактами . . . . . 1500 *в*
10. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации реле, кроме указанных в примечании к п. 5 и в п. 7:
- обмотки . . . . . 210° *С*
  - контактов . . . . . 200° *С*
11. Износоустойчивость реле . . . . . 10 000 срабатываний

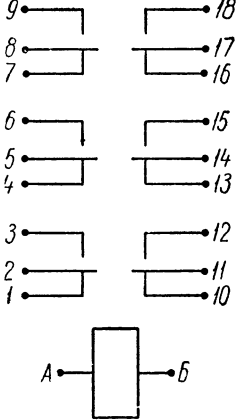
**II. Частные характеристики**

| Тип реле         | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов  | Ток, потребляемый обмоткой реле при номинальном напряжении питания, <i>а</i> |
|------------------|----------------------------|---|--|
| ТКЕ52ПКТ 2 серия | 2П                         |   | 0,31   |
| ТКЕ53ПКТ 2 серия | 3П                         |  | 0,41   |

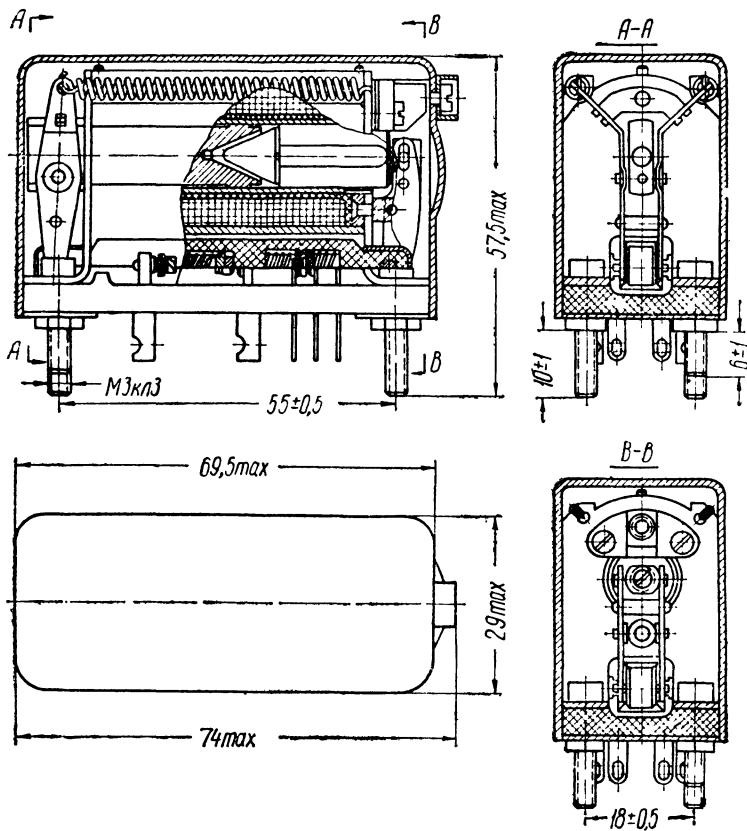
ТКЕ52ПКТ 2 серия  
 ТКЕ53ПКТ 2 серия  
 ТКЕ56ПКТ 2 серия

РЕЛЕ КОММУТАЦИОННЫЕ

Продолжение

| Тип реле         | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов  | Ток, потребляемый обмоткой реле при номинальном напряжении питания, <i>a</i> |
|------------------|----------------------------|---|--|
| ТКЕ56ПКТ 2 серия | 6П                         |  | 0,575  |

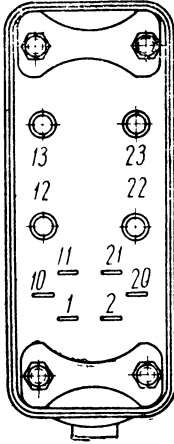
Электромагнитные реле типа 8Э предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного и переменного тока в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики. Реле этого типа разделяются на 4 вида: 8Э11, 8Э12, 8Э13 и 8Э14, различающихся по своим контактным группам и коммутируемому току.



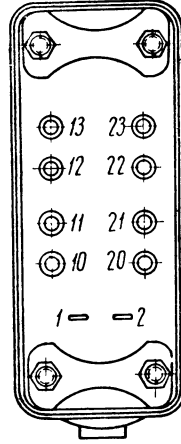
Вес 250 г



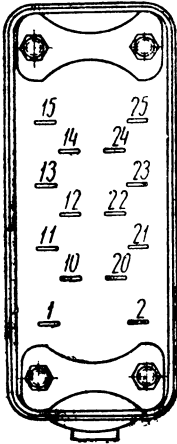
Панель реле 8Э11



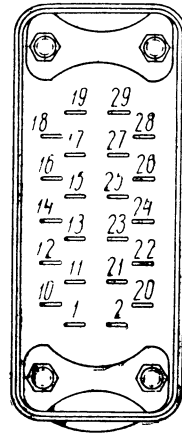
Панель реле 8Э12



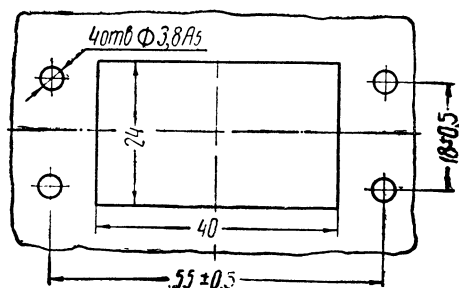
Панель реле 8Э13



Панель реле 8Э14



## Разметка для крепления



Пример записи реле в конструкторской документации:

2ДС.300.003 Сп

Реле 8Э14, ОДС.523.002—54 ТУ-С

Общие технические условия Т-772 ОТУ.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-50$  до  $+50^\circ \text{C}$ .  
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.

Вибрация с частотой до 50 гц и амплитудой до 1,2 мм.

Линейные нагрузки с ускорением до 12 g.

Рабочее положение реле — любое.

Примечание. Работа реле при атмосферном давлении 5 мм рт. ст. допускается при частоте срабатываний не более 10—15 сраб./мин.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## I. Общие характеристики

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .   | постоянный            |
| 2. Сопротивление обмотки постоянному току . . . . .                          | $92 \pm 9 \text{ ом}$ |
| 3. Число витков обмотки . . . . .  | $3200 \pm 20$         |
| 4. Номинальное напряжение питания . . . . .                                  | 27 в                  |
| 5. Напряжение срабатывания и отпускания при различных условиях эксплуатации: |                       |

| Условия эксплуатации                                       | Напряжение срабатывания, в, не более                              | Напряжение отпускания, в |
|--|---|--------------------------|
| Нормальные климатические условия                           | 17<br>после 10 000 срабатываний реле напряжение срабатывания—18 в | 2—9                      |
| Температура окружающего воздуха +50° С . . . . .           | 24  | 2—14                     |
| Температура окружающего воздуха —50° С . . . . .           | 17  | 1,4—9                    |
| Атмосферное давление до 5 мм рт. ст. . . . .               | 17  | 2—9                      |
| Вибрация с частотой 50 гц и амплитудой до 1,2 мм . . . . . | 17  | 2—12                     |
| Линейные нагрузки с ускорением до 12 g . . . . .           | 20  | 1,5—12                   |

## 6. Сопротивление изоляции:

в нормальных климатических условиях . . . . . не менее 100 *Мом*

после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре +20±5° С . . . . . не менее 10 *Мом*

после хранения в течение 1 года в зачехленной аппаратуре в любых метеорологических условиях . . . . . не менее 2 *Мом*

7. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции . . . . . 500 в

8. Напряжение коммутируемого тока: . . . . . 27 в

постоянного — для всех реле . . . . . до 32 в

постоянного и переменного — для 8Э11 и 8Э12 . . . . . до 220 в

9. Допускаемая температура нагрева при напряжении 32 в и номинальном токе через контакты:

обмотки . . . . . не более 160° С

контактов . . . . . не более 135° С

10. Переходное сопротивление контактов:

для коммутирования тока до 10 а . . . . . не более 0,01 ом

для коммутирования тока до 40 а . . . . . не более 0,005 ом

11. Материал контактов . . . . . серебро Ср. 999

12. Износоустойчивость реле при активной нагрузке контактов и частоте срабатываний не более 60 сраб./мин . . . . . 10 000 срабатываний

Примечания: 1. Реле 8Э14 обеспечивает 5000 срабатываний при коммутировании пусковых токов электродвигателя типа Д-38 или других электродвигателей, соответствующих указанному по индуктивности и пусковым токам в пределах ±10%.

2. Реле 8Э11 при параллельно соединенных 40-амперных контактах обеспечивают 5000 срабатываний при коммутировании умформера типа УФ-6 или других умформеров, соответствующих указанному по индуктивности и токам в пределах  $\pm 10\%$ .

3 После 10 000 срабатываний допускается изменение регулировочных данных реле, а также изменение величины переходного сопротивления на 75%.

13. Гарантийный срок хранения . . . . . 8,5 лет (7,5 лет хранения на складе и 1 год хранения в зачехленной аппаратуре в любых метеорологических условиях)

### II. Частные характеристики

| Вид реле | Обозначение        | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Номинальный коммутируемый ток при напряжении постоянного тока до 32 в | Контактное давление (сила сжатия контактов), гс | Зазор между разомкнутыми контактами, мм |
|----------|--------------------|----------------------------|--|---|---|---|
| 8Э11     | 2ДС.300.000, Сп    | 2П                         |  | 6   | 33  | 1,1                                     |
|          |                    |                            |  | для контактов 10—20 и 11—21   |   |   |
| 8Э12     | 2ДС 300 001 1—5 Сп | .                          |  | для контактов 12—22 и 13—23   |   |   |
|          |                    |                            |  | 25  | 44  | 1,1                                     |
| 8Э13     | 2ДС 300.002.1—5 Сп | 3П                         |  | 10  | 33  | 1,1                                     |

Продолжение

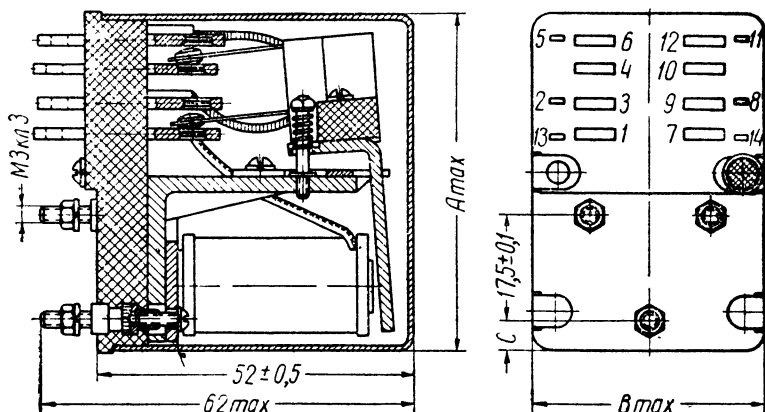
| Вид реле | Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов | Номинальный коммутируемый ток при напряжении постоянного тока до 32 в | Контактное давление (сила сжатия контактов), гс | Зазор между разомкнутыми контактами, мм |
|----------|----------------|----------------------------|--|---|---|---|
| 8Э14     | 2ДС.300.003 Сп | 5П                         |  | 6   | 20  | 1,1                                     |

Примечания: 1. Минимальный коммутируемый ток 0,13 а.  
 2. Реле 8Э11 и 8Э12 могут применяться для коммутирования цепей тока напряжением 220 в. При этом напряжении сила постоянного тока не должна превышать 1 а, а сила переменного тока — 2а; у реле 8Э11 переменный ток могут коммутировать только контакты 12—22 и 13—23.

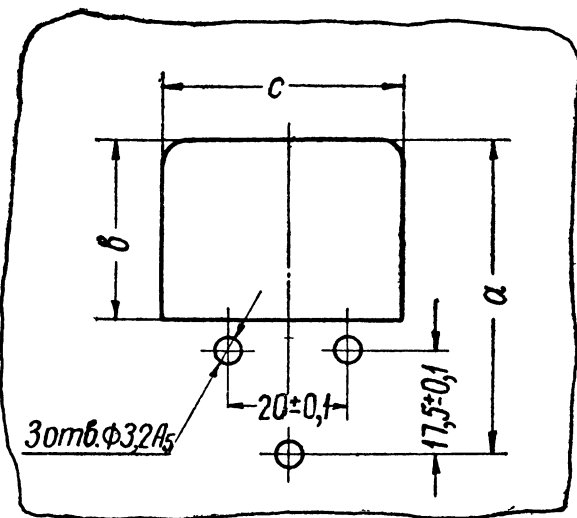
**РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ**  
(коммутируемый ток — до 10 а)

**ЭР-3-Н**

Электромагнитные реле напряжения типа ЭР-3-Н предназначены для коммутирования электрических цепей в самолетной радиотехнической и электронной аппаратуре, а также в аппаратуре автоматики и сигнализации. Реле отличаются повышенной теплоустойчивостью.



Разметка для крепления



## Размеры, мм

| Обозначение    | <i>A</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ГИ4.529.045 Сп | 50       | 42       | 7        | 43,5     | 20       | 43       |
| ГИ4.529.046 Сп | 56       | 38       | 5        | 51,5     | 30       | 39       |

Пример записи реле в конструкторской документации:

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| <b>ГИ4.529.046 Сп</b> | <b>Реле ЭР-3-Н-4п</b> |
|-----------------------|-----------------------|

Общие технические условия ГИ0.452.001 ТУ.

Частные технические условия ГИ4.529.045 ЧТУ, ГИ4.529.046 ЧТУ.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+100^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 18 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 гц с ускорением до 4 г.

Линейные нагрузки с ускорением до 10 г.

Рабочее положение реле — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ****I. Общие характеристики**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .  | постоянный        |
| 2. Сопротивление обмотки постоянному току   | 135 ом $\pm 15\%$ |
| 3. Число витков . . . . .   | 5000              |
| 4. Рабочее напряжение . . . . .   | 27 в $\pm 10\%$   |
| 5. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактными пружинами и корпусом:   |                   |
| в нормальных климатических условиях . .   | не менее 20 Мом   |
| после 2-часовой выдержки при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ . . . . .   | не менее 2 Мом    |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . . | не менее 2 Мом    |

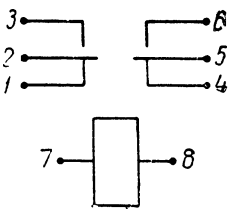
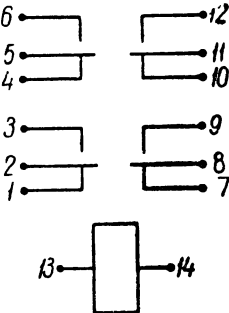
6. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции, в:

| Изоляция   | В нормальных климатических условиях | При относительной влажности воздуха до 98% и температуре +20±5° С | При атмосферном давлении 18 мм рт. ст. и температуре |         |
|--|-------------------------------------|---|--|---------|
|  |                                     |   | -60°С  | +20±5°С |
| Между контактными пружинами                      | 1000                                | 1000  | 500  | 300     |
| Между контактными пружинами и корпусом . . . . . | 1000                                | 1000  | 500  | 300     |
| Между обмоткой и корпусом                        | 500                                 | 500   | 500  | 300     |

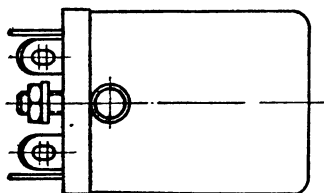
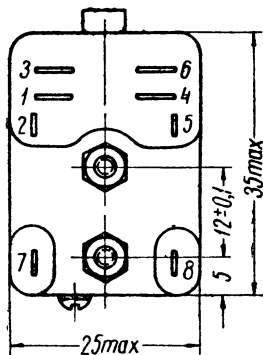
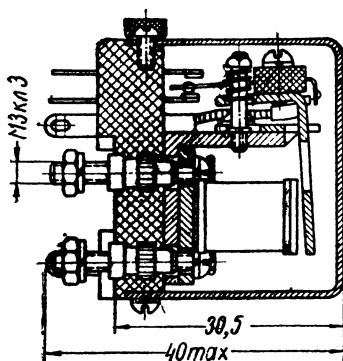
7. Допускаемая температура нагрева обмотки . . . . . не более 180° С
8. Переходное сопротивление контактов . . . . . не более 0,04 ом
9. Напряжение коммутируемого тока:  
при атмосферном давлении до 41 мм рт. ст. . . . . не более 300 в переменного тока частоты 400 гц  
при атмосферном давлении до 18 мм рт. ст. . . . . не более 150 в переменного тока частоты 400 гц  
не более 10 а
10. Сила тока через контакты . . . . .
11. Разрывная мощность контактов (при активной нагрузке):  
при постоянном токе . . . . . не более 300 вт  
при переменном токе ( $U = 115$  в;  $f = 400$  гц) . . . . . не более 1150 ва
12. Ударная прочность . . . . . 500 ударов с ускорением до 4 g
13. Износоустойчивость реле (при частоте срабатываний не более 60 сраб./мин.) . . . . . 50 000 срабатываний
14. Гарантийный срок службы . . . . . 500 ч на протяжении 2 лет
15. Гарантийный срок хранения . . . . . 2 года
- Примечание. Допускается 2000 срабатываний реле при токе через контакты до 15 а.



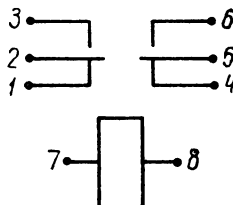
### II. Частные характеристики

| Обозначение    | Количество и тип контактов | Электрическая схема и маркировка выводов  | Максимальное напряжение срабатывания, в | Минимальное напряжение отпущения, в | Вес, г, не более |
|----------------|----------------------------|---|---|-------------------------------------|------------------|
| ГИ4.529.045 Сп | 2п                         |  | 16                                      | 2                                   | 170              |
| ГИ4.529.046 Сп | 4п                         |  | 18                                      | 3                                   | 200              |

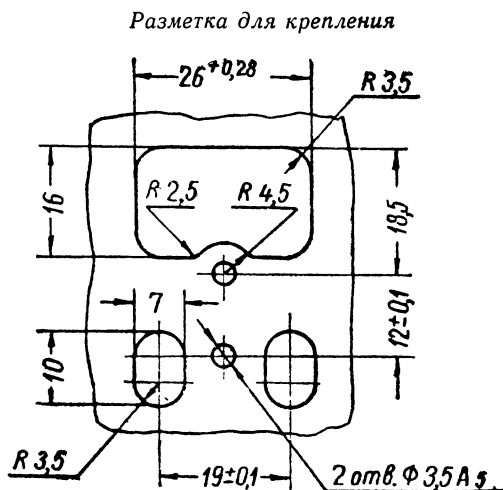
Электромагнитные реле напряжения типа ЭР-4-Н предназначены для коммутирования электрических цепей в самолетной радиотехнической и электронной аппаратуре, а также в аппаратуре автоматики и сигнализации. Реле отличаются повышенной теплоустойчивостью.



Электрическая схема



Вес 45 г



Пример записи реле в конструкторской документации:

ГИ4.529.047 Сп

Реле ЭР-4-Н-2П

Общие технические условия ГИ0.452.001 ТУ.  
Частные технические условия ГИ4.529.047 ЧТУ.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+100^{\circ}\text{C}$ .  
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
Атмосферное давление до 18 мм рт. ст.  
Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 гц с ускорением до 4 g.  
Линейные нагрузки с ускорением до 15 g.  
Рабочее положение реле — любое.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .              | постоянный        |
| 2. Сопротивление обмотки постоянн. току . . . | 170 ом $\pm 10\%$ |
| 3. Число витков . . . . .                     | 2500              |
| 4. Рабочее напряжение . . . . .               | 27 в $\pm 10\%$   |
| 5. Напряжение срабатывания . . . . .          | не более 18 в     |
| 6. Напряжение отпускания . . . . .            | не менее 3 в      |

7. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактными пружинами и корпусом:

|   |                        |
|---|------------------------|
| в нормальных климатических условиях . . . . .   | не менее 20 <i>Мом</i> |
| после 2-часовой выдержки при температуре +100°С . . . . .   | не менее 2 <i>Мом</i>  |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре +20±5°С . . . . . | не менее 2 <i>Мом</i>  |

8. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции, *в*:

| Изоляция                               | В нормальных климатических условиях | При относительной влажности воздуха до 98% и температуре +20±5°С | При атмосферном давлении до 18 <i>мм рт. ст.</i> и температуре |         |
|--|-------------------------------------|--|--|---------|
|  |                                     |  | -60°С  | +20±5°С |
| Между контактными пружинами . . . . .  | 1000                                | 1000   | 300  | 300     |
| Между контактными пружинами и корпусом | 1000                                | 1000   | 300  | 300     |
| Между обмоткой и корпусом . . . . .    | 500                                 | 500  | 500  | 300     |

9. Допускаемая температура нагрева обмотки . . . . . не более 180°С

10. Переходное сопротивление контактов . . . . . не более 0,04 *ом*

11. Напряжение коммутируемого тока:

|  |  |
|--|--|
| при атмосферном давлении до 41 <i>мм рт. ст.</i> | не более 300 <i>в</i> переменного тока частоты 400 <i>гц</i> |
| при атмосферном давлении до 18 <i>мм рт. ст.</i> | не более 150 <i>в</i> переменного тока частоты 400 <i>гц</i> |

12. Сила тока через контакты . . . . . не более 1 *а*

13. Разрывная мощность контактов (при активной нагрузке):

|  |               |
|--|---------------|
| при постоянном токе . . . . .                                    | 30 <i>вт</i>  |
| при переменном токе ( $U = 115$ <i>в</i> ; $f = 400$ <i>гц</i> ) | 120 <i>ва</i> |

14. Ударная прочность . . . . . 500 ударов с ускорением до 4 *g*

15. Износоустойчивость реле (при частоте срабатываний не более 60 *сраб./мин*) . . . . . 100 000 срабатываний

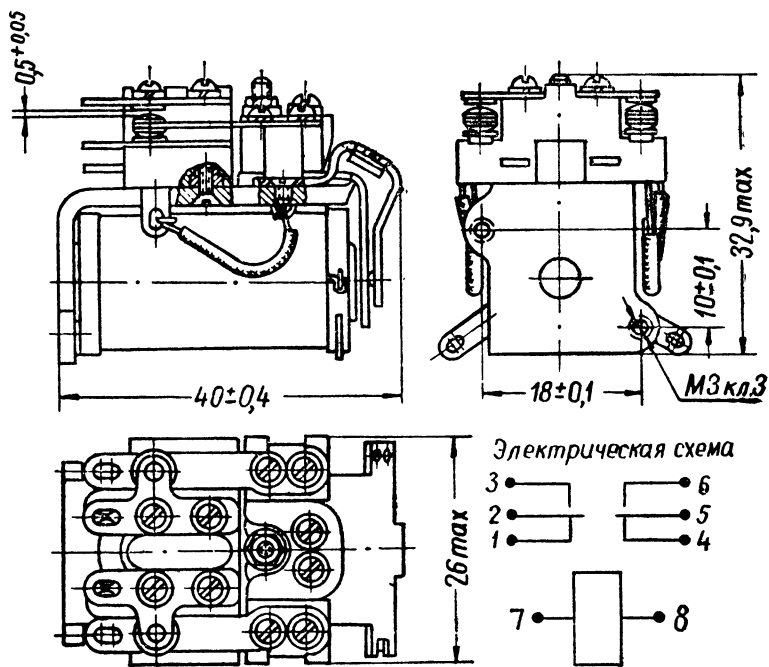
16. Гарантийный срок службы . . . . . 500 *ч* на протяжении 2 лет

17. Гарантийный срок хранения . . . . . 2 года

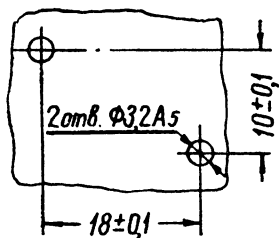
## РЕЛЕ ТОКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

(коммутируемый ток — до 5 а)

Электромагнитные реле тока предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнической и электронной аппаратуре, а также в аппаратуре автоматики и сигнализации.



*Разметка для крепления*



Вес 65 г

**РЕЛЕ ТОКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ**  
(коммутируемый ток — до 5 а)

Пример записи реле в конструкторской документации:

|                |           |
|----------------|-----------|
| ГИ4.523.037 Сп | Реле тока |
|----------------|-----------|

Общие технические условия ГИ0.452.001 ТУ.  
Частные технические условия ГИ4.523.037 ЧТУ.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+100^{\circ}\text{C}$ .  
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.  
Атмосферное давление до 18 мм рт. ст.  
Вибрация в диапазоне частот от 20 до 80 гц с ускорением до 4 g.  
Рабочее положение реле — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .  | постоянный         |
| 2. Сила тока через обмотку . . . . .  | не более 30 ма     |
| 3. Сопротивление обмотки постоянному току . . . . .   | 3500 ом $\pm 15\%$ |
| 4. Число витков . . . . .   | 1500               |
| 5. Ток срабатывания . . . . .   | не более 20 ма     |
| 6. Ток отпускания . . . . .   | не менее 3 ма      |
| 7. Сопротивление изоляции между обмоткой, контактными пружинами и корпусом:   |                    |
| в нормальных климатических условиях . . . . .   | не менее 20 Мом    |
| после 2-часовой выдержки при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ . . . . .   | не менее 2 Мом     |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . . | не менее 2 Мом     |
| 8. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции, в:  |                    |

| Изоляция                               | В нормальных климатических условиях | При относительной влажности воздуха до 98% и температуре $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ | При атмосферном давлении 18 мм рт. ст. и температуре |                             |
|--|-------------------------------------|--|--|-----------------------------|
|  |                                     |  | $-60^{\circ}\text{C}$                                | $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ |
| Между контактными пружинами . . . . .  | 1000                                | 1000   | 300  | 300                         |
| Между контактными пружинами и корпусом | 1000                                | 1000   | 300  | 300                         |
| Между обмоткой и корпусом . . . . .    | 500                                 | 500  | 300  | 200                         |

**РЕЛЕ ТОКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ**  
**(коммутируемый ток — до 5 а)**

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 9. Допускаемая температура нагрева обмотки . . . . .                                   | не более 200° С                 |
| 10. Переходное сопротивление контактов . . . . .                                       | не более 0,04 ом                |
| 11. Напряжение коммутируемого тока:  |                                 |
| при атмосферном давлении до 41 мм рт. ст.  | не более 250 в                  |
| при атмосферном давлении до 18 мм рт. ст.  | не более 150 в                  |
| 12. Сила тока через контакты . . . . .   | не более 5 а                    |
| 13. Разрывная мощность контактов (при активной нагрузке):                              |                                 |
| при постоянном токе . . . . .  | не более 150 вт                 |
| при переменном токе ( $U = 115$ в; $f = 400$ гц)                                       | не более 575 ва                 |
| 14. Ударная прочность . . . . .  | 500 ударов с ускорением до 4 g. |
| 15. Износоустойчивость реле (при частоте срабатываний не более 60 сраб./мин) . . . . . | 10 000 срабатываний             |
| 16. Гарантийный срок службы . . . . .  | 500 ч на протяжении 2 лет       |
| 17. Гарантийный срок хранения . . . . .  | 2 года                          |

---

---

## КОНТАКТОРЫ

---

---



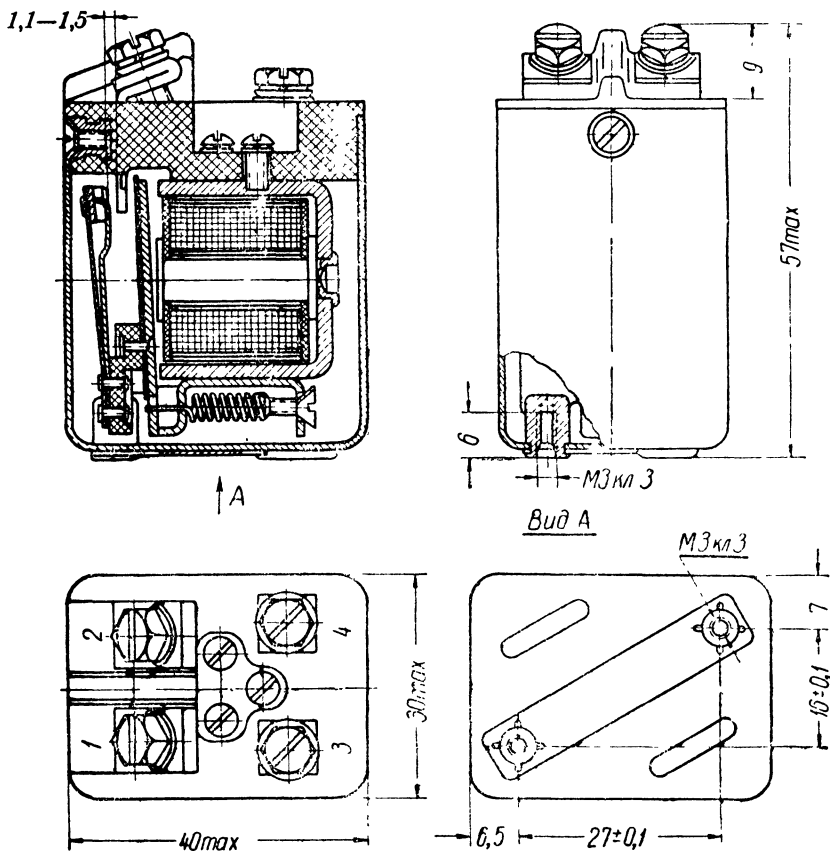
# КОНТАКТОРЫ

|        |        |
|--------|--------|
| КМ-25  | КМ-200 |
| КМ-50  | КМ-400 |
| КМ-100 | КМ-600 |

Контакты типов КМ-25, КМ-50, КМ-100, КМ-200, КМ-400 и КМ-600 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного тока в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

Режим питания обмоток контакторов повторно-кратковременный — 2 мин работы, затем полное охлаждение (или любой другой повторно-кратковременный режим, эквивалентный данному по нагреву обмотки контактора).

## Контактор КМ-25

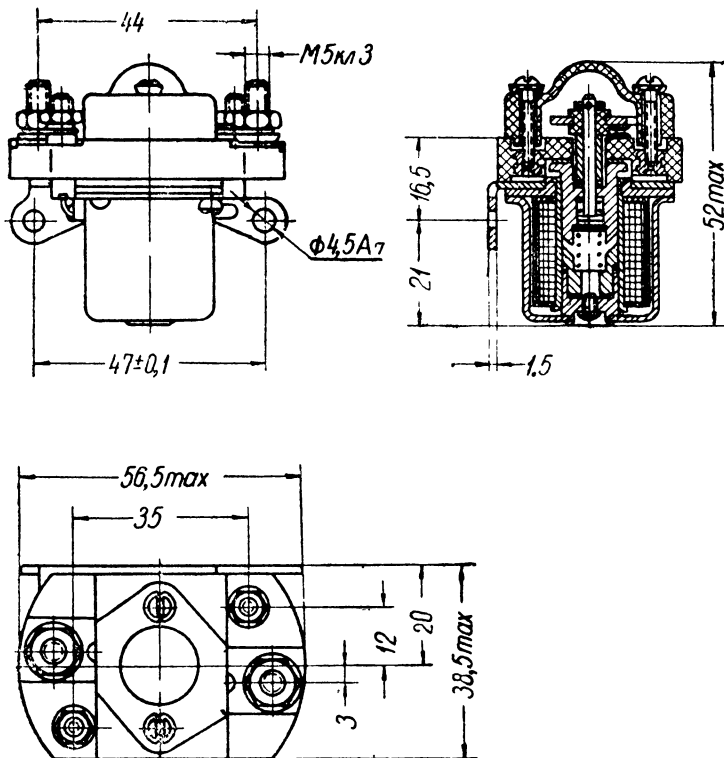


Вес 120 г

КМ-25    КМ-200  
КМ-50    КМ-400  
КМ-100  КМ-600

### КОНТАКТОРЫ

Контактор КМ-50

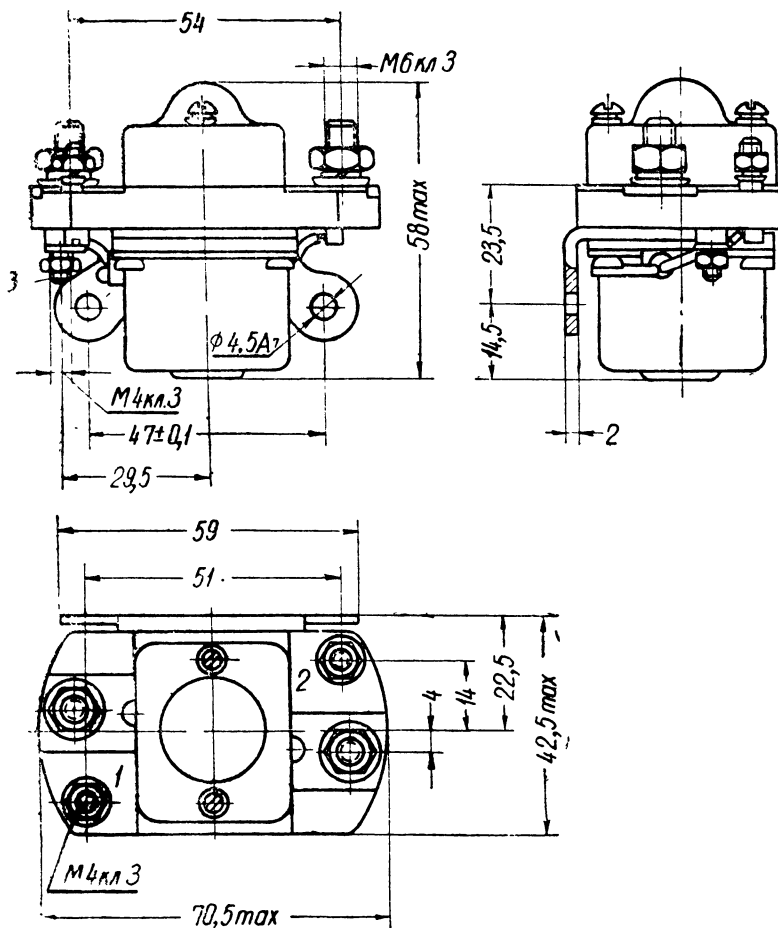


Вес 190 г

КОНТАКТОРЫ

|        |        |
|--------|--------|
| КМ-25  | КМ-200 |
| КМ-50  | КМ-400 |
| КМ-100 | КМ-600 |

Контактор КМ-100

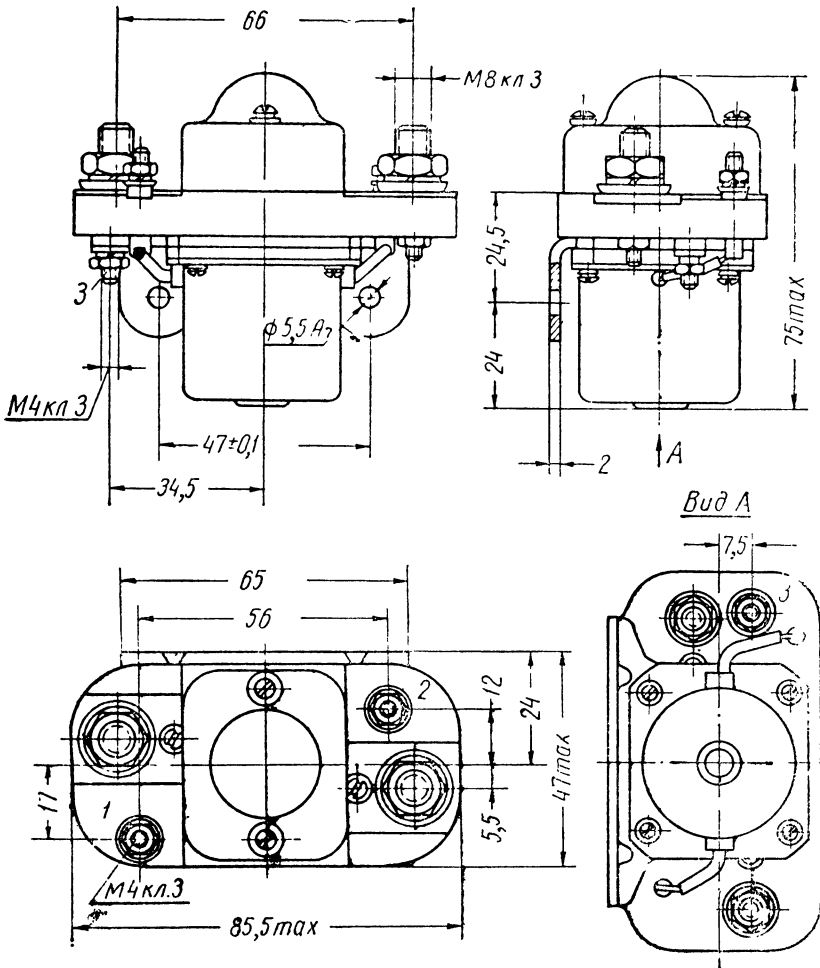


Вес 300 г

КМ-25    КМ-200  
 КМ-50    КМ-400  
 КМ-100   КМ-600

КОНТАКТОРЫ

Контактор КМ-200

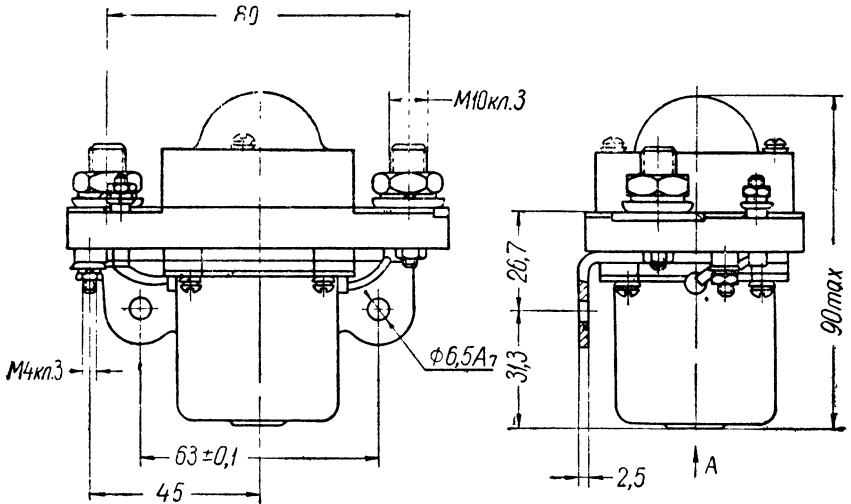


Вес 480 г

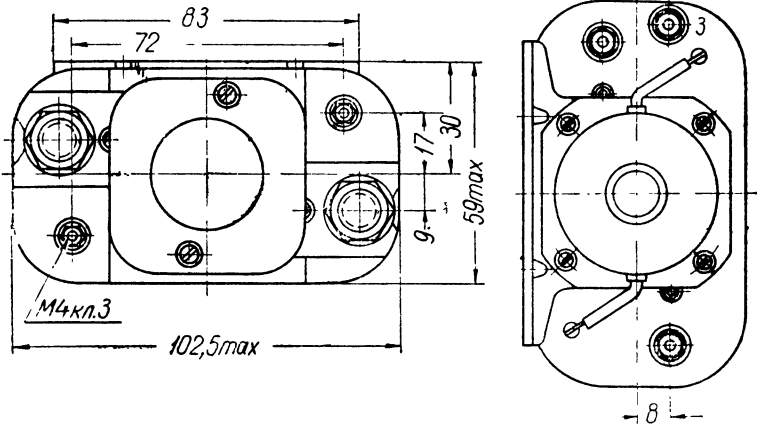
КОНТАКТОРЫ

|        |        |
|--------|--------|
| КМ-25  | КМ-200 |
| КМ-50  | КМ-400 |
| КМ-100 | КМ-600 |

Контактор КМ-400



Вид А

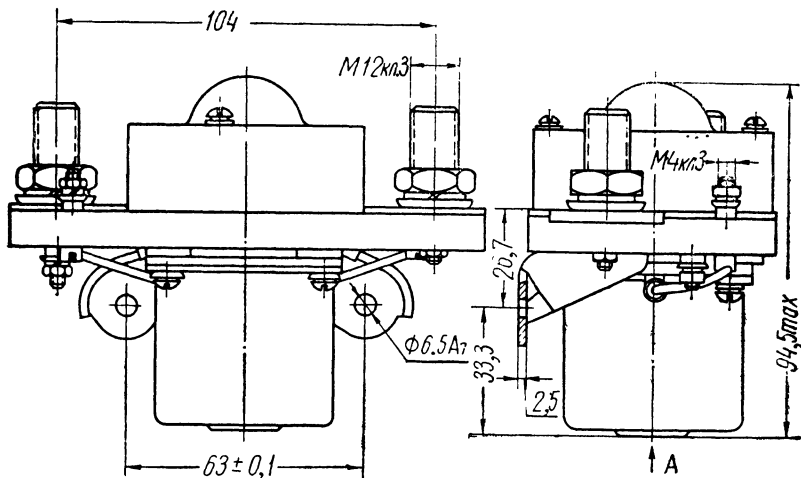


Вес 850 г

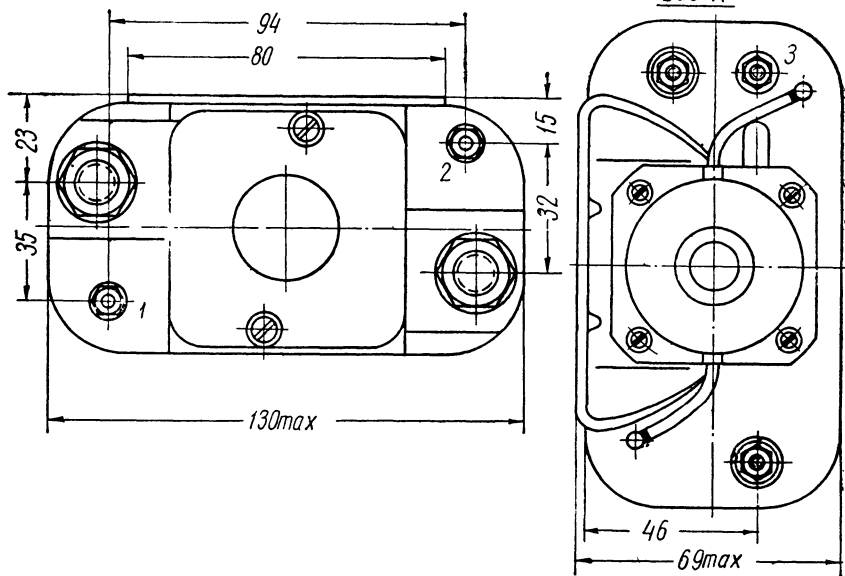
КМ-25    КМ-200  
 КМ-50    КМ-400  
 КМ-100   КМ-600

КОНТАКТОРЫ

Контактор КМ-600



Вид А

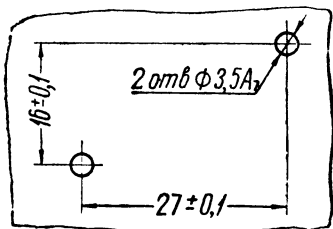


Вес 1150 г

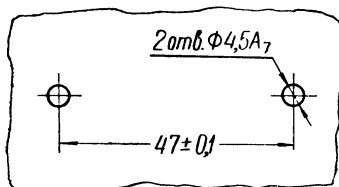
# КОНТАКТОРЫ

|        |        |
|--------|--------|
| КМ-25  | КМ-200 |
| КМ-50  | КМ-400 |
| КМ-100 | КМ-600 |

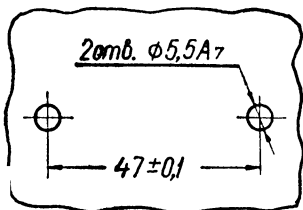
Разметка для крепления контактора КМ-25



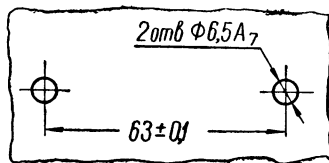
Разметка для крепления контакторов КМ-50, КМ-100



Разметка для крепления контактора КМ-200

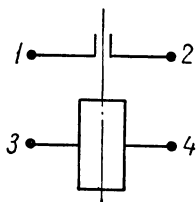


Разметка для крепления контакторов КМ-400, КМ-600

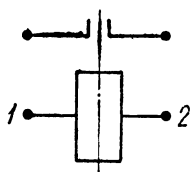


## Электрические схемы

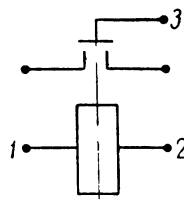
контактора КМ-25



контактора КМ-50



контакторов КМ-100, КМ-200, КМ-400, КМ-600



**КМ-25**    **КМ-200**  
**КМ-50**    **КМ-400**  
**КМ-100**   **КМ-600**

**КОНТАКТОРЫ**

Пример записи контактора в конструкторской документации:

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | <b>Контактор КМ-100</b> |
|--|-------------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

**Примечание.** Допускается пребывание контакторов в течение 2 ч при температуре окружающего воздуха  $+80^{\circ}\text{C}$  в нерабочем состоянии.

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 41 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 25 до 200 гц с ускорением от 1,75 до 3,5 g.

Удары с ускорением до 4 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 8 g.

Рабочее положение контакторов — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**I. Общие характеристики**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .   | постоянный                             |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . .   | 27 в                                   |
| 3. Диапазон рабочего напряжения тока питания . . . . .   | от 65 до 110% от номинального значения |
| 4. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . .  | 27 в постоянного тока                  |
| 5. Напряжение срабатывания в нагретом состоянии:   |  |
| при температуре окружающего воздуха $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . .   | не более 14 в                          |
| при температуре окружающего воздуха $+50^{\circ}\text{C}$ . . . . .  | не более 16,7 в                        |
| 6. Напряжение отпускания в нагретом состоянии при температуре окружающего воздуха $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$ . . . . . | не более 3 в                           |

**Примечание.** Для контакторов КМ-400 и КМ-600 указаны величины напряжения срабатывания и отпускания при подключении последовательно с обмоткой сопротивления 1,5 ом.



## КОНТАКТОРЫ

|        |        |
|--------|--------|
| КМ-25  | КМ-200 |
| КМ-50  | КМ-400 |
| КМ-100 | КМ-600 |

7. Предельная коммутационная способность контактов при активной нагрузке и атмосферном давлении 40 мм рт. ст. . . . . 5 замыканий и 3 размыкания цепи тока, равного восьмикратной номинальной величине при протекании тока до размыкания в течение 1 сек

**Примечание.** Между размыканиями контакторы должны полностью охлаждаться.

8. Сопротивление изоляции:

|   |                        |
|---|------------------------|
| в холодном состоянии . . . . .  | не менее 20 <i>Мом</i> |
| в нагретом состоянии . . . . .  | не менее 2 <i>Мом</i>  |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . . | не менее 1 <i>Мом</i>  |

9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции . . . . . 500 *в*

10. Максимальная температура нагрева при номинальном режиме и температуре окружающего воздуха  $+50 \pm 5^\circ \text{C}$ :

|   |               |
|---|---------------|
| обмотки . . . . .                                 | 160° <i>C</i> |
| контактов КМ-25 . . . . .                         | 150° <i>C</i> |
| » КМ-50, КМ-100, КМ-200, КМ-400, КМ-600 . . . . . | 225° <i>C</i> |

11. Износоустойчивость контакторов:

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| при активной нагрузке . . . . . | .15 000 замыканий и размыканий цепи постоянного тока номинальной величины или 5000 замыканий цепи тока, равного четырехкратной номинальной величине, снижающегося в течение 1 сек до номинального значения |
|---------------------------------|--|

при индуктивной нагрузке с постоянной времени

|  |  |
|--|--|
| $\tau = 0,015$ сек для КМ-25<br>$\tau = 0,01$ сек для КМ-50<br>$\tau = 0,0075$ сек для КМ-100<br>$\tau = 0,005$ сек для КМ-200<br>$\tau = 0,003$ сек для КМ-400<br>$\tau = 0,002$ сек для КМ-600 | } 5000 размыканий цепи постоянного тока номинальной величины |
|--|--|

12. Гарантийный срок службы . . . . . .750 ч на протяжении 5 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации и 1 год хранения и транспортировки

КМ-25    КМ-200  
КМ-50    КМ-400  
КМ-100   КМ-600

## КОНТАКТОРЫ

### II. Частные характеристики

| Тип контактора | Максимальный ток, потребляемый обмоткой контактора при номинальном напряжении тока питания, <i>a</i> | Номинальный коммутируемый ток при индуктивной нагрузке с постоянной времени |                                |
|----------------|--|---|--------------------------------|
|                |  | Сила тока, <i>a</i>   | Постоянная времени, <i>сек</i> |
| КМ- 25         | 0,6  | 25  | 0,015                          |
| КМ- 50         | 1  | 50  | 0,01                           |
| КМ-100         | 2,5  | 100   | 0,0075                         |
| КМ-200         | 3  | 200   | 0,005                          |
| КМ-400         | 4  | 400   | 0,003                          |
| КМ-600         | 6,3  | 600   | 0,002                          |

Примечания: 1. Допускается работа контакторов в цепях с активной нагрузкой при следующих величинах тока в цепи контактов:

КМ-25 — до 40 *a*,                      КМ-200 — до 300 *a*,  
КМ-50 — до 75 *a*,                        КМ-400 — до 500 *a*,  
КМ-100 — до 150 *a*,                      КМ-600 — до 600 *a*.

В течение 45 *сек* ток в цепи контактов может быть увеличен вдвое. Повторное применение контакторов в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 100 циклов работы.

2. Ток в цепи вспомогательного вывода контакторов КМ-100, КМ-200, КМ-400 и КМ-600 при  $\tau = 0,015$  *сек* не более 5 *a*.

## КОНТАКТОРЫ

КМ-25Д КМ-200Д  
КМ-50Д КМ-400Д  
КМ-100Д КМ-600Д

Контакты типов КМ-25Д, КМ-50Д, КМ-100Д, КМ-200Д, КМ-400Д, КМ-600Д предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматки.

Обмотки контакторов состоят из двух секций:

- I — включающая (низкоомная);
- II — удерживающая (высокоомная).

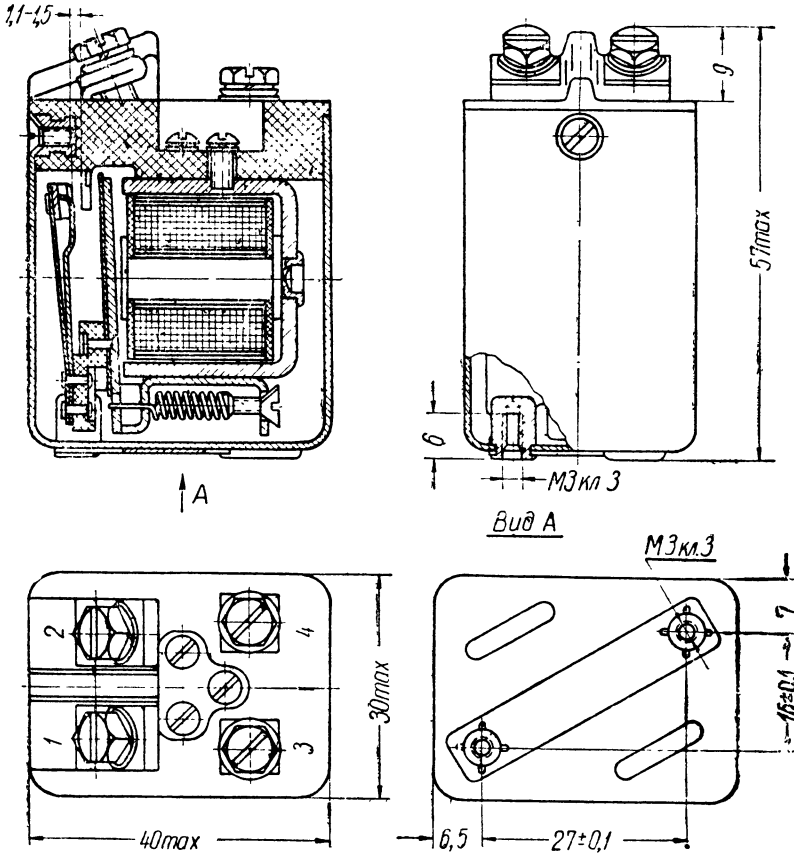
При отсутствии тока в цепи питания обмотки контактора удерживающая секция замкнута накоротко вспомогательным контактом.

В момент включения ток большой мощности протекает только по включающей секции обмотки, контактор срабатывает и его силовые контакты переключаются. При этом шток с закрепленным на его конце пластмассовым наконечником размыкает вспомогательный контакт и дополнительно включает в цепь питания удерживающую секцию, вследствие чего значительно снижается мощность тока, потребляемого обмоткой контактора при его работе.

КМ-25Д    КМ-200Д  
 КМ-50Д    КМ-400Д  
 КМ-100Д    КМ-600Д

КОНТАКТОРЫ

Контактор КМ-25Д

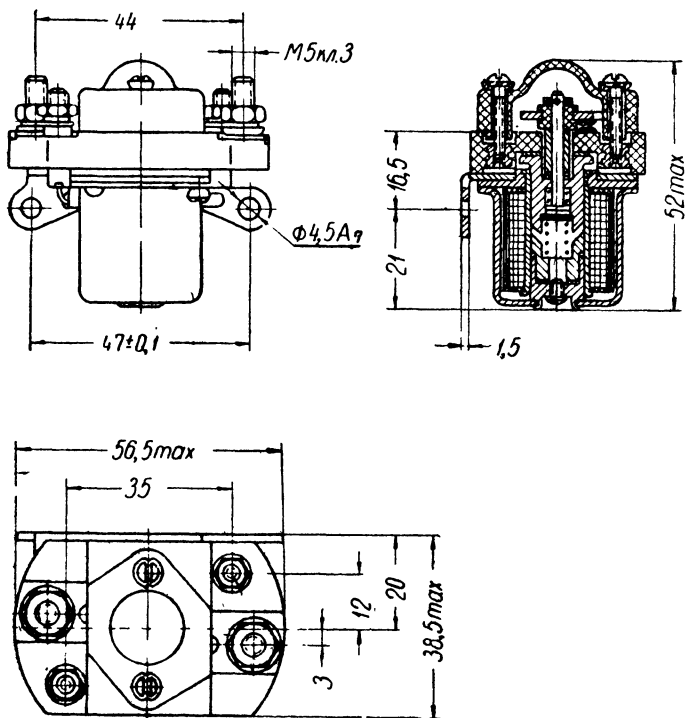


Вес 120 г

КОНТАКТОРЫ

КМ-25Д КМ-200Д  
КМ-50Д КМ-400Д  
КМ-100Д КМ-600Д

Контактор КМ-50Д



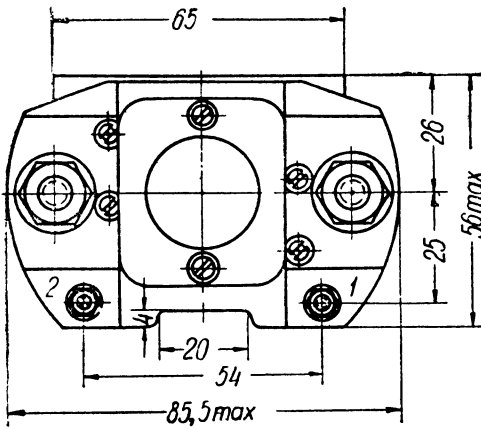
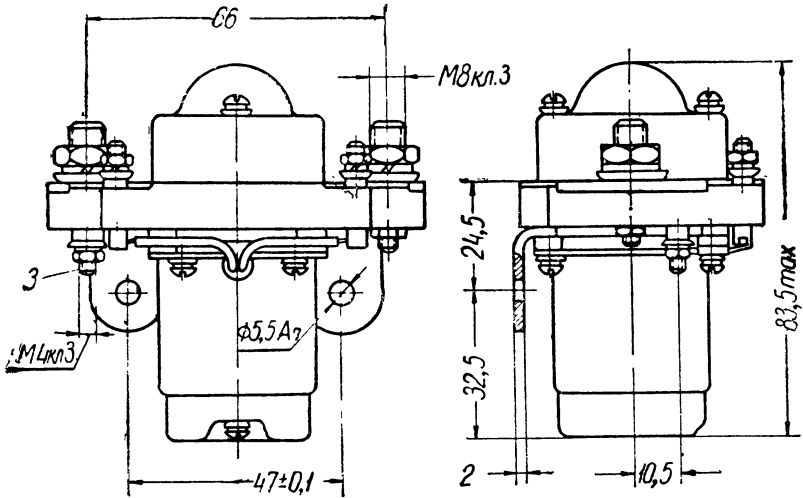
Вес 200 г



КОНТАКТОРЫ

|         |         |
|---------|---------|
| КМ-25Д  | КМ-200Д |
| КМ-50Д  | КМ-400Д |
| КМ-100Д | КМ-600Д |

Контактор КМ-200Д

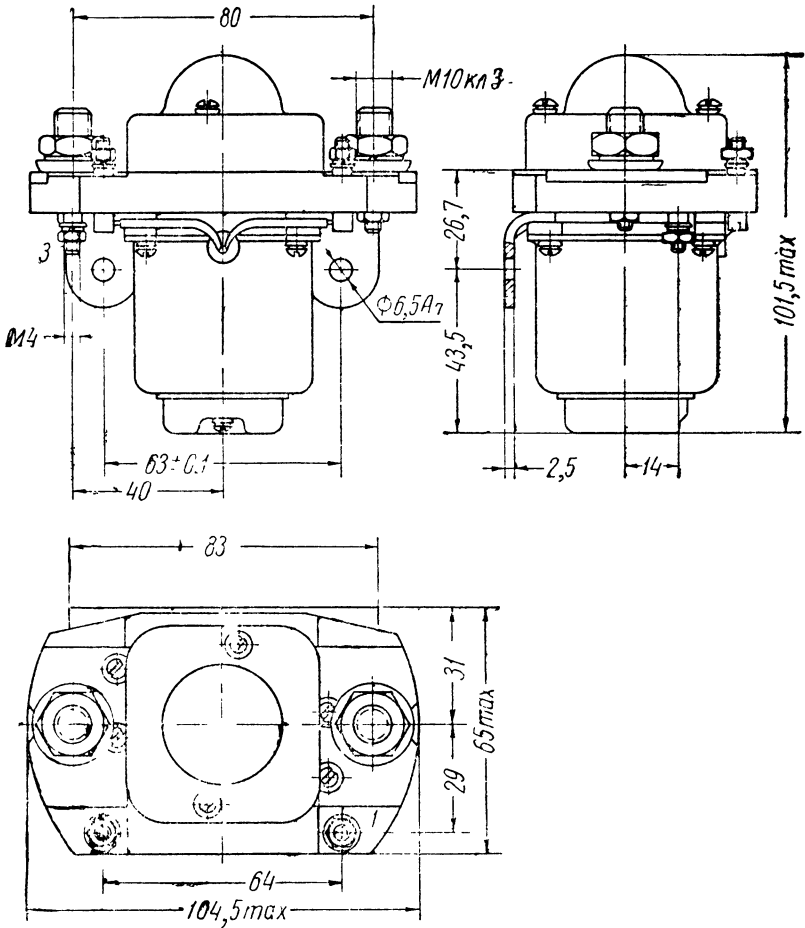


Вес 500 г

КМ-25Д КМ-200Д  
КМ-50Д КМ-400Д  
КМ-100Д КМ-600Д

### КОНТАКТОРЫ

Контактор КМ-400Д



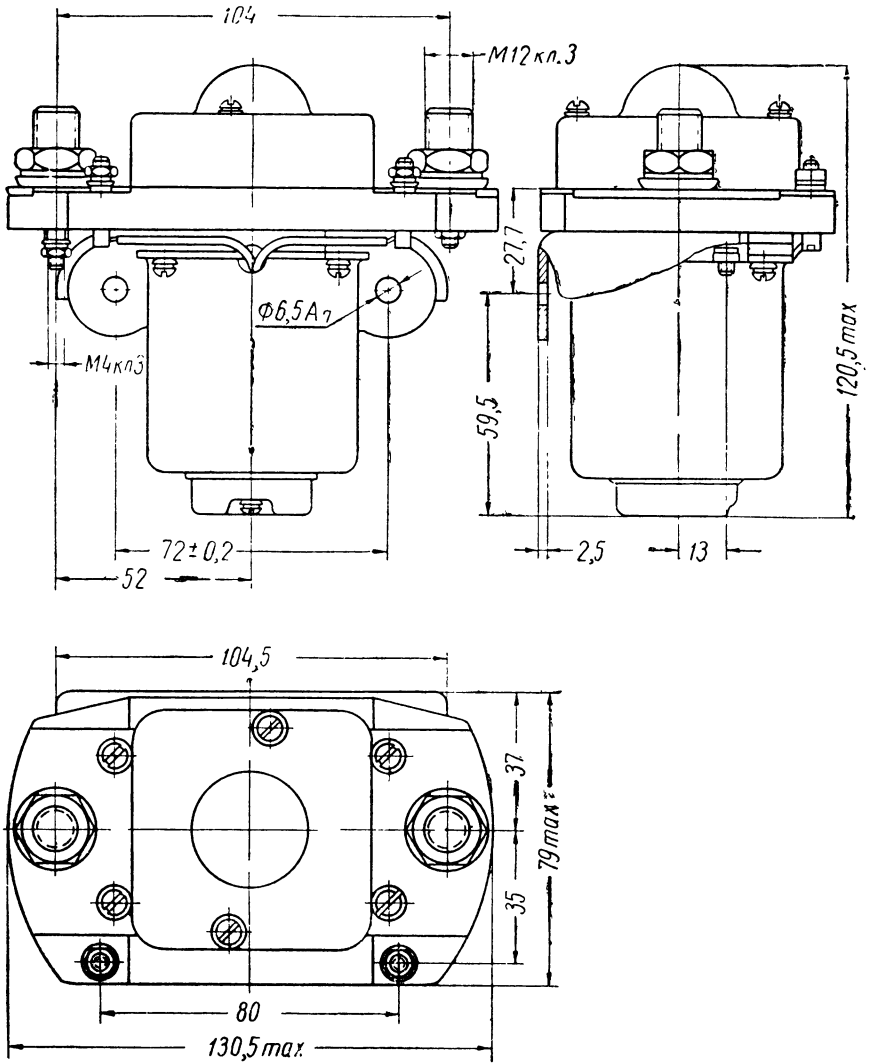
Вес 1000 г



КОНТАКТОРЫ

КМ-25Д КМ-200Д  
КМ-50Д КМ-400Д  
КМ-100Д КМ-600Д

Контактор КМ-600Д

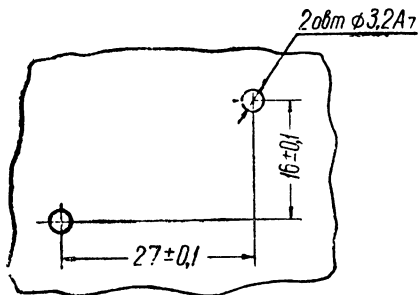


Вес 1650 г

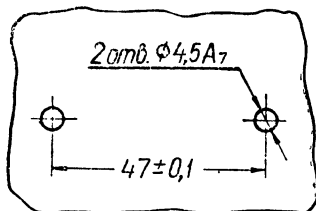
КМ-25Д КМ-200Д  
КМ-50Д КМ-400Д  
КМ-100Д КМ-600Д

## КОНТАКТОРЫ

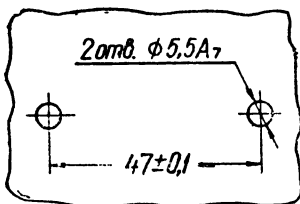
Разметка для крепления  
контактора КМ-25Д



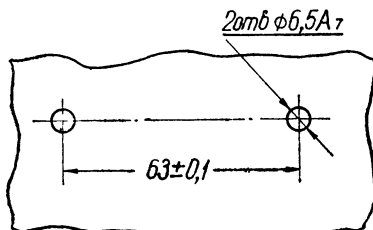
Разметка для крепления  
контакторов КМ-50Д, КМ-100Д



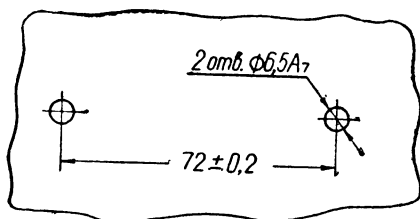
Разметка для крепления  
контактора КМ-200Д



Разметка для крепления  
контактора КМ-400Д



Разметка для крепления  
контактора КМ-600Д

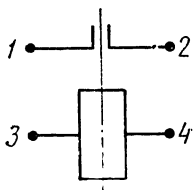


## КОНТАКТОРЫ

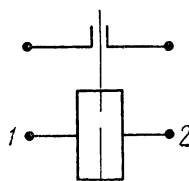
|         |         |
|---------|---------|
| КМ-25Д  | КМ-200Д |
| КМ-50Д  | КМ-400Д |
| КМ-100Д | КМ-600Д |

### Электрические схемы

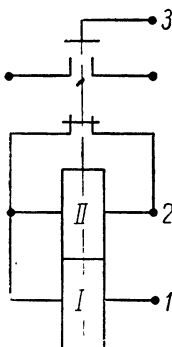
контактора КМ-25Д



контактора КМ-50Д



контакторов КМ-100Д, и КМ-200Д,  
КМ-400Д и КМ-600Д



Пример записи контактора в конструкторской документации:

|                          |
|--------------------------|
| <b>Контактор КМ-400Д</b> |
|--------------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Примечания: 1. Допускается кратковременная работа контакторов по 5 мин через каждые 2 ч работы:

а) КМ-25Д, КМ-100Д, КМ-200Д и КМ-400Д — при температуре окружающего воздуха  $+110^{\circ}\text{C}$  и допускаемых пределах атмосферного давления;

б) КМ-25Д — при температуре окружающего воздуха  $+140^{\circ}\text{C}$  и атмосферном давлении 170 мм рт. ст.;

в) КМ-100Д и КМ-200Д — при температуре окружающего воздуха  $+170^{\circ}\text{C}$  и атмосферном давлении 170 мм рт. ст.

2. Допускается пребывание контакторов в течение 2 ч при температуре окружающего воздуха  $+80^{\circ}\text{C}$  в нерабочем состоянии.

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

**КМ-25Д**    **КМ-200Д**  
**КМ-50Д**    **КМ-400Д**  
**КМ-100Д**   **КМ-600Д**

## КОНТАКТОРЫ

Атмосферное давление:  
 для контакторов КМ-25Д, КМ-100Д, КМ-200Д и КМ-400Д — до 18 мм рт. ст.  
 для контакторов КМ-50Д и КМ-600Д — до 41 мм рт. ст.  
 Вибрация в диапазоне частот от 25 до 200 *гц* с ускорением до 3,5 *г*.  
 Удары с ускорением до 4 *г*.  
 Линейные нагрузки с ускорением до 8 *г*.  
 Рабочее положение контакторов — любое.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1. Общие характеристики

- |   |  |
|---|--|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .                        | постоянный                             |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . . . .        | 27 <i>в</i>                            |
| 3. Диапазон рабочего напряжения тока питания . . . . .  | от 90 до 110% от номинального значения |
| 4. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . | 27 <i>в</i> постоянного тока           |
- П р и м е ч а н и е. Контактры типа КМ-50Д могут применяться также для коммутирования цепей переменного тока частотой от 50 до 400 *гц* напряжением до 220 *в*.

- |   |   |
|---|---|
| 5. Напряжение срабатывания в нагретом состоянии при подключении последовательно с обмоткой сопротивления 1,5 <i>ом</i> :<br>при температуре окружающего воздуха +20±5°С         |   |
| КМ-25Д  | не более 18 <i>в</i>  |
| КМ-50Д, КМ-100Д, КМ-200Д, КМ-400Д, КМ-600Д  | не более 20 <i>в</i>  |
| при температуре окружающего воздуха +50°С . . . . .   | не более 22,4 <i>в</i>  |
| 6. Напряжение отпускания в нагретом состоянии при подключении последовательно с обмоткой сопротивления 1,5 <i>ом</i> :<br>при температуре окружающего воздуха +20±5°С . . . . . | не более 5 <i>в</i>   |
| при температуре окружающего воздуха +50°С . . . . .   | не более 5,6 <i>в</i>   |
| 7. Пределная коммутационная способность контактов при активной нагрузке . . . . .   | 3 замыкания и размыкания цепи постоянного тока, равного восьмикратной номинальной величине при протекании тока до размыкания в течении 3 <i>сек</i> |

П р и м е ч а н и я: 1. Из 3 замыканий и размыканий контакторы могут производить 2 замыкания и размыкания цепи при нормальном атмосферном давлении и 1 замыкание и размыкание цепи при атмосферном давлении 41 мм рт. ст.  
 2. Контактры КМ-50Д могут также производить 10 замыканий и размыканий цепи переменного тока, равного 150 *а* при напряжении 220 *в*, из них 7 замыканий и размыканий производится при нормальном атмосферном давлении, а 3 — при атмосферном давлении 41 мм рт. ст. Длительность протекания тока до размыкания 3 *сек*.  
 3. Между размыканиями контакторы должны полностью охлаждаться.

## КОНТАКТОРЫ

|         |         |
|---------|---------|
| КМ-25Д  | КМ-200Д |
| КМ-50Д  | КМ-400Д |
| КМ-100Д | КМ-600Д |

### 8. Сопротивление изоляции:

|   |                        |
|---|------------------------|
| в холодном состоянии . . . . .  | не менее 20 <i>Мом</i> |
| в нагретом состоянии . . . . .  | не менее 2 <i>Мом</i>  |
| после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . . | не менее 1 <i>Мом</i>  |

9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции контактов после проведения теплового режима и испытания влагостойкости их . . . . .

500 *в*

**Примечание.** Испытательное напряжение для проверки изоляции контактов КМ-50Д — 1500 *в*.

10. Максимальная температура нагрева при номинальном режиме и температуре окружающего воздуха  $+50 \pm 5^\circ \text{C}$ :

|  |               |
|--|---------------|
| обмотки . . . . .  | 160° <i>C</i> |
| контактов КМ-25Д . . . . .                                     | 150° <i>C</i> |
| контактов КМ-50Д, КМ-100Д, КМ-200Д, КМ-400Д, КМ-600Д . . . . . | 225° <i>C</i> |

### 11. Износостойчивость контактов:

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| при активной нагрузке . . . . . | 15 000 замыканий и размыканий цепи постоянного тока, равного номинальной величине, или 5000 замыканий цепи постоянного тока, равного четырехкратной номинальной величине, снижающегося в течение 1 <i>сек</i> до номинального значения |
|---------------------------------|--|

при индуктивной нагрузке с постоянной времени

|  |   |  |
|--|---|--|
| $\tau = 0,015$ <i>сек</i> для КМ-25Д   | } | 5000 размыканий цепи постоянного тока номинальной величины |
| $\tau = 0,01$ <i>сек</i> для КМ-50Д    |   |  |
| $\tau = 0,0075$ <i>сек</i> для КМ-100Д |   |  |
| $\tau = 0,005$ <i>сек</i> для КМ-200Д  |   |  |
| $\tau = 0,003$ <i>сек</i> для КМ-400Д  |   |  |
| $\tau = 0,002$ <i>сек</i> для КМ-600Д  |   |  |

**Примечание.** Износостойчивость контактов КМ-50Д при коммутировании цепей переменного тока напряжением 220 *в* — 5000 срабатываний при номинальном токе и  $\cos \varphi > 0,5$ .

12. Гарантийный срок службы . . . . . 750 *ч* на протяжении 5 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации и 1 год хранения и транспортировки

КМ-25Д КМ-200Д  
КМ-50Д КМ-400Д  
КМ-100Д КМ-600Д

## КОНТАКТОРЫ

### II. Частные характеристики

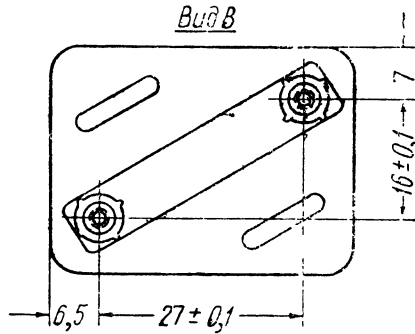
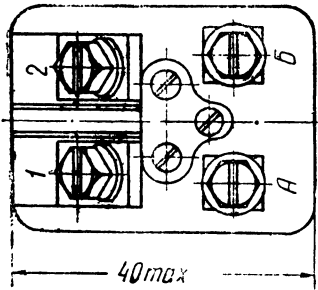
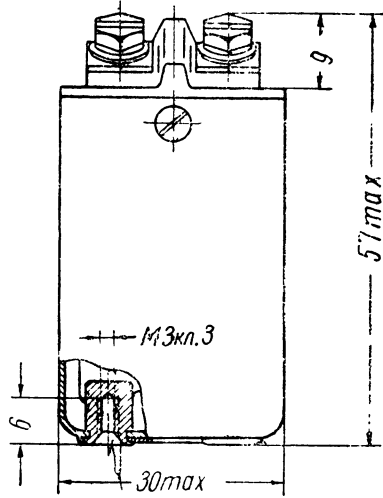
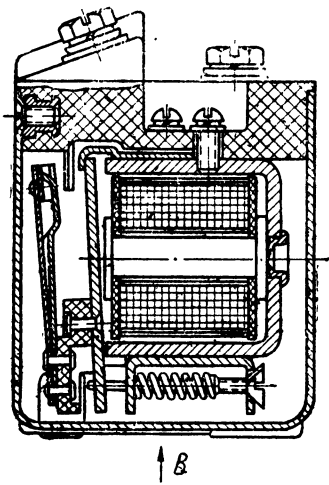
| Тип контактора | Максимальный ток, потребляемый обмоткой контактора при номинальном напряжении тока питания, $a$ | Номинальный коммутируемый ток, $a$   |
|----------------|---|--|
| КМ-25Д         | 0,16  | 25   |
| КМ-50Д         | 0,4   | 50 $a$ постоянного тока<br>при $\tau = 0,01$ сек<br>50 $a$ переменного тока<br>при $\cos \varphi \geq 0,5$ |
| КМ-100Д        | 0,45  | 100  |
| КМ-200Д        | 0,5   | 200  |
| КМ-400Д        | 0,6   | 400  |
| КМ-600Д        | 0,65  | 600  |

Примечание. В течение 2 мин допускается нагрузка контактов током, равным двукратной величине. Повторное применение контакторов в указанном режиме допускается не чаще, чем через каждые 5 ч работы.

КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

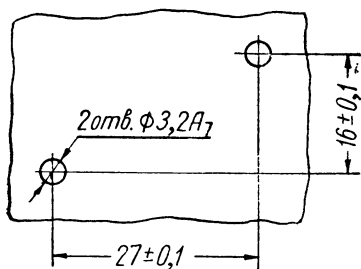
ТКД201ДТ

Контакты типа ТКД201ДТ предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнических устройствах и в аппаратуре автоматики.

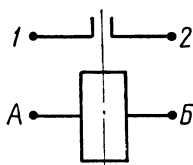


Вес 125 г

## Разметка для крепления



## Электрическая схема



Пример записи контактора в конструкторской документации:

|                    |
|--------------------|
| Контактор ТКД201ДТ |
|--------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Примечание. При атмосферном давлении  $15-30$  мм рт. ст. допускается кратковременная работа контактора (5 мин) при температуре окружающего воздуха  $+130^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 30 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 25 до 200 гц с ускорением от 1,75 до 3,5 g.

Удары с ускорением до 4 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 8 g.

Рабочее положение контактора — любое.



**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .  | постоянный                                |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . .  | 27 в                                      |
| 3. Диапазон рабочих напряжений тока питания   | от 90 до 110% от<br>номинального значения |
| 4. Ток, потребляемый обмоткой при напряже-<br>нии тока питания 27 в . . . . .                         | не более 0,171 а                          |
| 5. Номинальное напряжение коммутируемого<br>тока . . . . .  | 27 в постоянного тока                     |
| 6. Номинальный коммутируемый ток при по-<br>стоянной времени электрической цепи $\tau \leq 0,001$ сек | 25 а                                      |
- Примечание.** Допускается нагрузка контактов током, равным 50 а в течение 2 мин. Повторное применение контактора в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 5 ч работы.
- |   |  |
|---|--|
| 7. Напряжение срабатывания контактора в на-<br>гретом состоянии:                      |  |
| в нормальных условиях . . . . .   | не более 18 в  |
| при температуре окружающего воздуха<br>$+90 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .           | не более 22 в  |
| 8. Напряжение отпускания контактора в на-<br>гретом состоянии:                        |  |
| в нормальных условиях . . . . .   | не более 7 в   |
| при температуре окружающего воздуха<br>$+90 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .           | не более 10 в  |
| 9. Предельная коммутационная способность<br>контактов при активной нагрузке . . . . . | 5 замыканий и 3 раз-<br>мыкания цепи тока 100 а<br>при протекании тока до<br>размыкания в течение<br>1 сек |
- Примечание.** Между размыканиями контактор должен полностью охлаждаться.
- |  |                 |
|--|-----------------|
| 10. Сопротивление изоляции:  |                 |
| в холодном состоянии . . . . .   | не менее 20 Мом |
| в нагретом состоянии . . . . .   | не менее 2 Мом  |
| 11. Испытательное напряжение переменного то-<br>ка частоты 50 гц для проверки изоляции контак-<br>тора в нагретом состоянии и после проверки на<br>влажность . . . . . | 500 в           |
| 12. Максимальная температура нагрева обмот-<br>ки и контактов при всех условиях эксплуатации,<br>кроме указанных в примечании к п. 6 и в п. 9                          | 200°С           |

## 13. Износоустойчивость контактора:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| при активной нагрузке . . . . .    | 15 000 замыканий и<br>размыканий цепи тока<br>25 а   |
| при индуктивной нагрузке . . . . . | 5000 замыканий цепи то-<br>ка 100 а, снижающегося<br>в течение 1 сек до 25 а<br>при $\tau < 0,004$ сек и 5000<br>размыканий цепи тока<br>25 а при $\tau < 0,001$ сек |

---

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие одноцепевые)

**ТКД501ДТ ТКС401ДТ**  
**ТКС101ДТ ТКС601ДТ**  
**ТКС201ДТ**

Контакты типов ТКД501ДТ, ТКС101ДТ, ТКС201ДТ, ТКС401ДТ, ТКС601ДТ предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

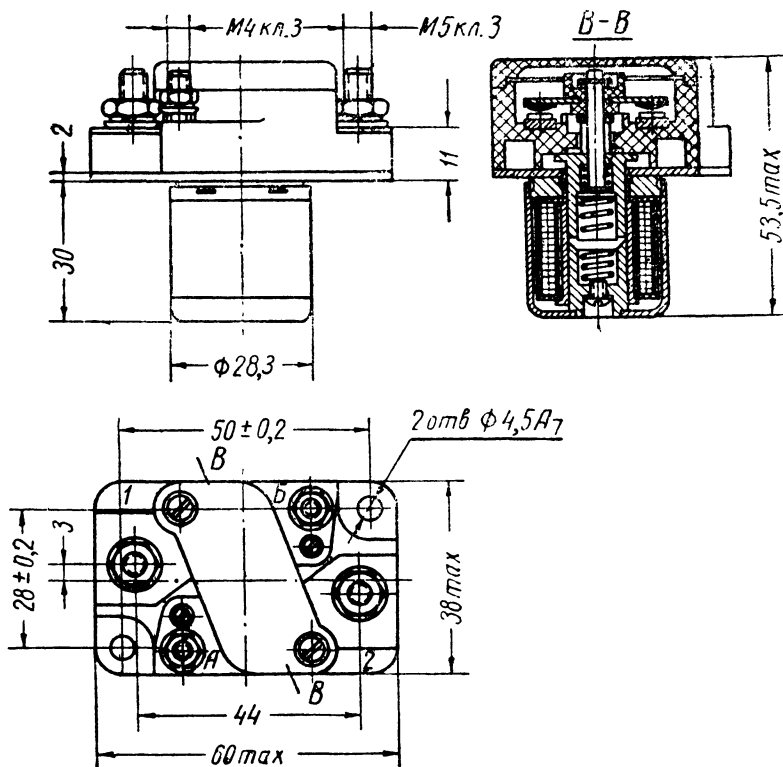
Обмотки контакторов ТКС101ДТ, ТКС201ДТ, ТКС401ДТ и ТКС601ДТ состоят из 2 секций:

- I — включающая (низкоомная);
- II — удерживающая (высокоомная).

При отсутствии тока в цепи контактора удерживающая секция замкнута накоротко вспомогательным контактом.

В момент включения ток большой мощности протекает только по включающей секции обмотки, контактор срабатывает и его силовые контакты переключаются. При этом шток с закрепленным на его конце пластмассовым наконечником размыкает вспомогательный контакт и дополнительно включает в цепь питания удерживающую секцию, вследствие чего значительно снижается мощность тока, потребляемого обмоткой контактора при его работе.

**Контактор ТКД501ДТ**

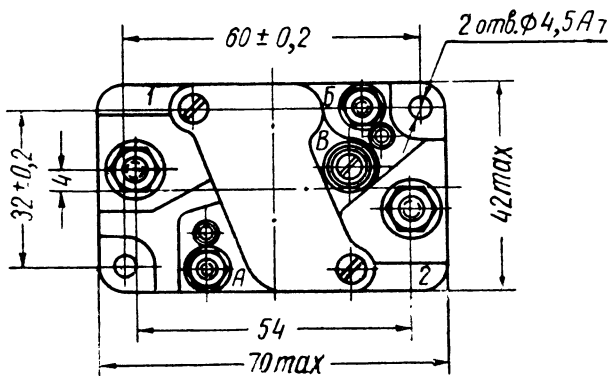
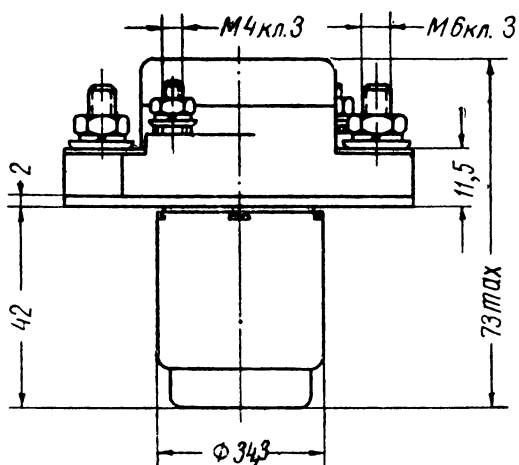


Вес 220 г

ТКД501ДТ ТКС401ДТ  
ТКС101ДТ ТКС601ДТ  
ТКС201ДТ

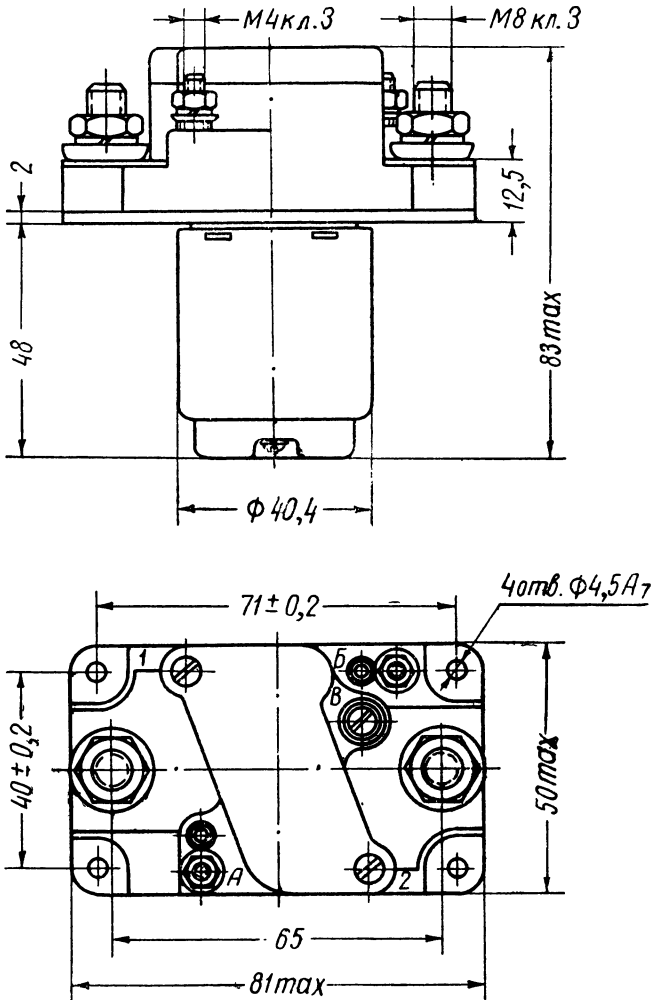
КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

Контактор ТКС101ДТ



Вес 370 г

Контактор ТКС201ДТ

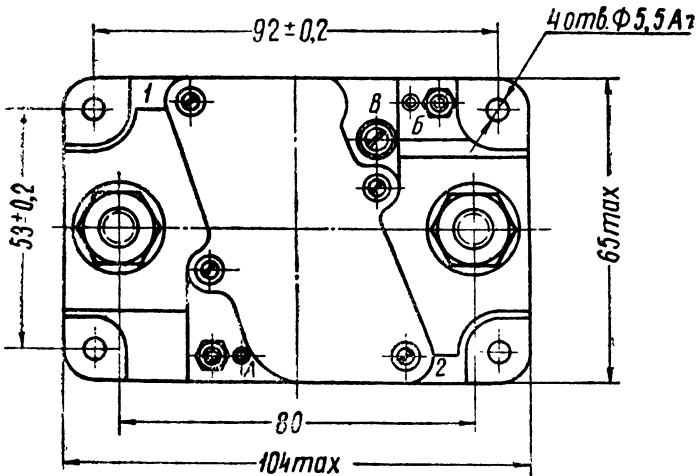
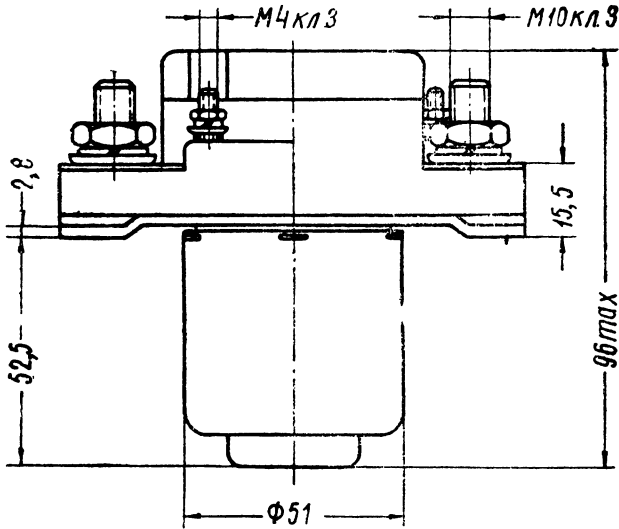


Вес 550 г

ТКД501ДТ ТКС401ДТ  
ТКС101ДТ ТКС601ДТ  
ТКС201ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

Контактор ТКС401ДТ

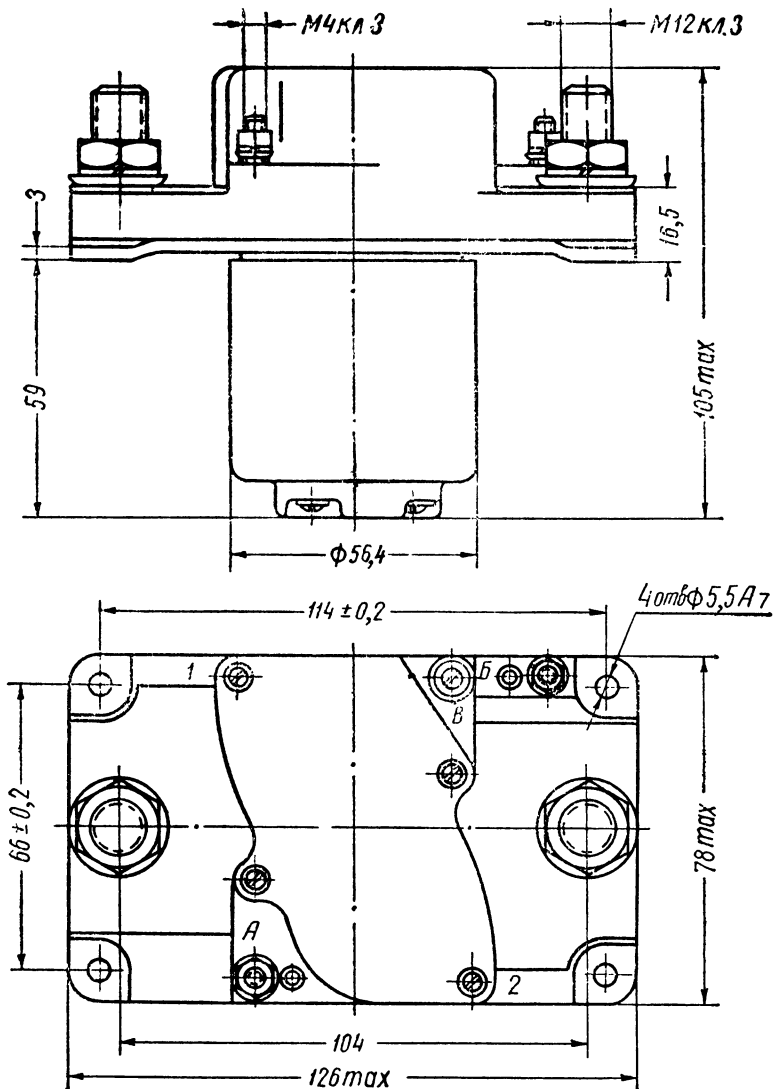


Вес 1100 г

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие одноцепевые)

ТКД501ДТ ТКС401ДТ  
ТКС101ДТ ТКС601ДТ  
ТКС201ДТ

Контактор ТКС601ДТ

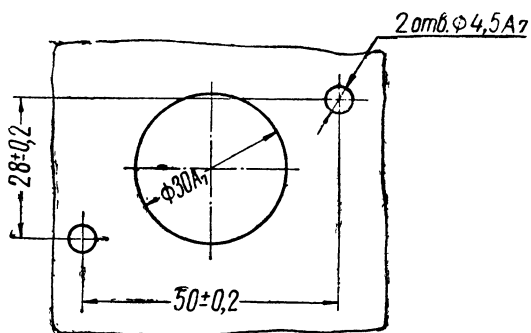


Вес 1650 г

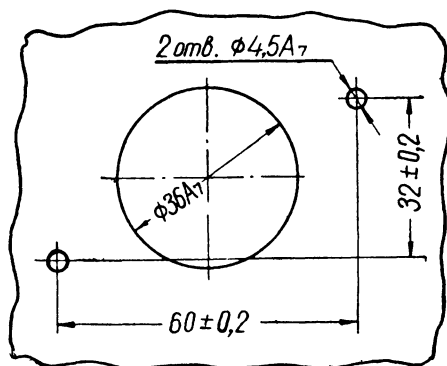
ТКД501ДТ ТКС401ДТ  
ТКС101ДТ ТКС601ДТ  
ТКС201ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

Разметка для крепления  
контактора ТКД501ДТ

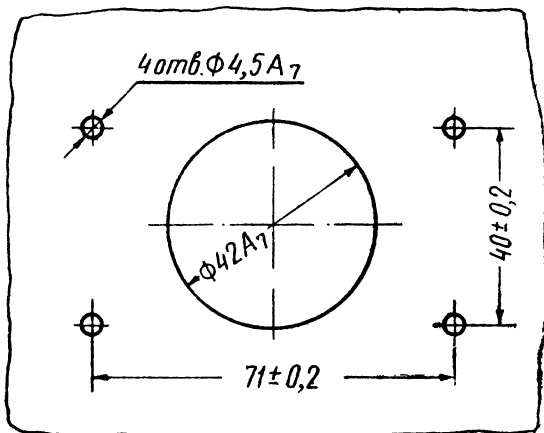


Разметка для крепления  
контактора ТКС101ДТ

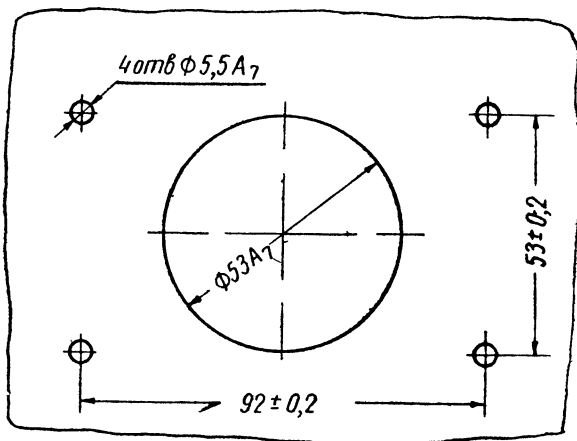




Разметка для крепления контактора ТКС201ДТ



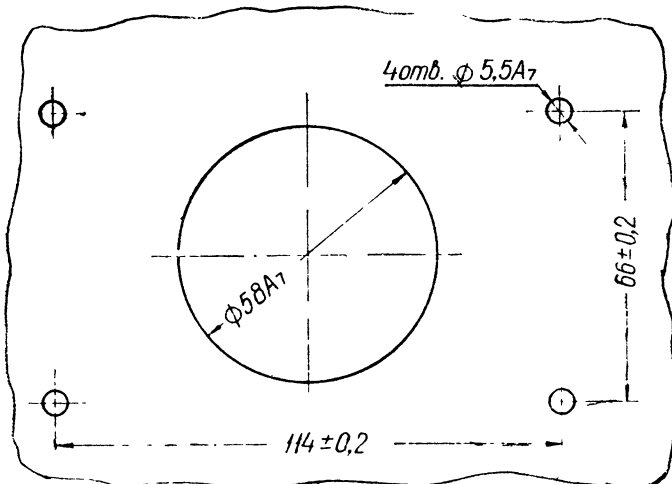
Разметка для крепления контактора ТКС401ДТ



ТКД501ДТ ТКС401ДТ  
 ТКС101ДТ ТКС601ДТ  
 ТКС201ДТ

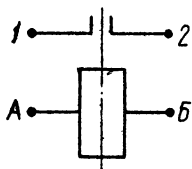
**КОНТАКТОРЫ**  
 (включающие одноцепевые)

*Разметка для крепления контактора ТКС601ДТ*

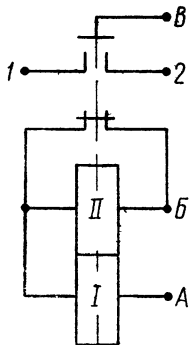


**Электрические схемы**

контактора  
 ТКД501ДТ



контакторов  
 ТКС101ДТ, ТКС201ДТ,  
 ТКС401ДТ, ТКС601ДТ



Пример записи контактора в конструкторской документации:

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | <b>Контактор ТКС101ДТ</b> |
|--|---------------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

**Примечание.** При атмосферном давлении  $760-15$  мм рт. ст. допускается кратковременная работа контакторов (по  $5$  мин через каждые  $2$  ч работы) при температуре окружающего воздуха  $+130^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$  до  $98\%$ .

Атмосферное давление до  $30$  мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от  $25$  до  $200$  *гц* с ускорением от  $1,75$  до  $3,5$  *г*.

Удары с ускорением до  $4$  *г*.

Линейные нагрузки с ускорением до  $8$  *г*.

Рабочее положение контакторов — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .                       | постоянный                                  |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . . . .       | $27$ в                                      |
| 3. Диапазон рабочего напряжения тока питания . . . . . | от $90$ до $110\%$ от номинального значения |

**Примечание.** После срабатывания контактора допускается кратковременное снижение напряжения питания до  $35\%$  от номинального значения.

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 4. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . | $27$ в постоянного тока |
|---|-------------------------|

**Примечание.** Контактторы типов ТКД501ДТ, ТКС101ДТ и ТКС201ДТ могут применяться также для коммутирования цепей переменного тока частотой  $360-440$  *гц* напряжением до  $220$  в соответственно до  $50$ ,  $100$  и  $200$  а при  $\cos \varphi > 0,5$ .

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 5. Напряжение срабатывания контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой сопротивления $1,5$ ом . . . . . | не более $18$ в |
|---|-----------------|

- |  |                  |
|--|------------------|
| 6. Напряжение отпущения контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой сопротивления $1,5$ ом . . . . . | не более $6,5$ в |
|--|------------------|

- |  |  |
|--|--|
| 7. Предельная коммутационная способность контактов при индуктивной нагрузке ( $\tau = 0,003 \div 0,004$ сек) . . . . . | $5$ замыканий и $3$ размыкания цепи постоянного тока, равного восьмикратной номинальной величине при протекании тока до размыкания в течение $1$ сек |
|--|--|

**ТКД501ДТ ТКС401ДТ  
ТКС101ДТ ТКС601ДТ  
ТКС201ДТ**

**КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)**

**Примечания:** 1. Контактторы типов ТКД501ДТ, ТКС101ДТ, ТКС201ДТ обеспечивают также 5 замыканий и 3 размыкания цепи переменного тока, равного пятикратной номинальной величине при омической нагрузке.

2. Между размыканиями контактор должен полностью охлаждаться.

8. Сопротивление изоляции в холодном состоянии . . . . . **не менее 20 Мом**
9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции:
- обмотки . . . . . **500 в**  
    контактов ТКД501ДТ, ТКС101ДТ . . . . . **1500 в**  
    контактов ТКС201ДТ, ТКС401ДТ, ТКС601ДТ . . . . . **500 в**
10. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации контакторов, кроме указанных в примечании 1 к табл. 1 в п. 7:
- обмотки . . . . . **210° С**  
    контактов . . . . . **275° С**
11. Износоустойчивость контакторов:
- при активной нагрузке . . . . . **15 000 срабатываний**  
    при индуктивной нагрузке и нагрузке в виде электродвигателя . . . . . **5000 срабатываний**
12. Гарантийный срок службы . . . . . **750 ч на протяжении 5 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации и 1 год хранения и транспортировки**

**II. Частные характеристики**

| Тип контактора | Максимальный ток, потребляемый обмоткой контакторов, при напряжении питания 27 в, а | Номинальный коммутируемый ток при активной и индуктивной ( $\tau < 0,001$ сек) нагрузках и при нагрузке в виде электродвигателя, а |
|----------------|---|--|
| ТКД501ДТ       | 0,39  | 50   |
| ТКС101ДТ       | 0,415   | 100  |
| ТКС201ДТ       | 0,41  | 200  |
| ТКС401ДТ       | 0,405   | 400  |
| ТКС601ДТ       | 0,55  | 600  |

**Примечания:** 1. В течение 2 мин допускается нагрузка контактов током, равным двукратной номинальной величине. Повторное применение контакторов в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 5 ч работы.

2. Ток в цепи вспомогательного вывода при  $\tau < 0,015$  сек не более 5 а.

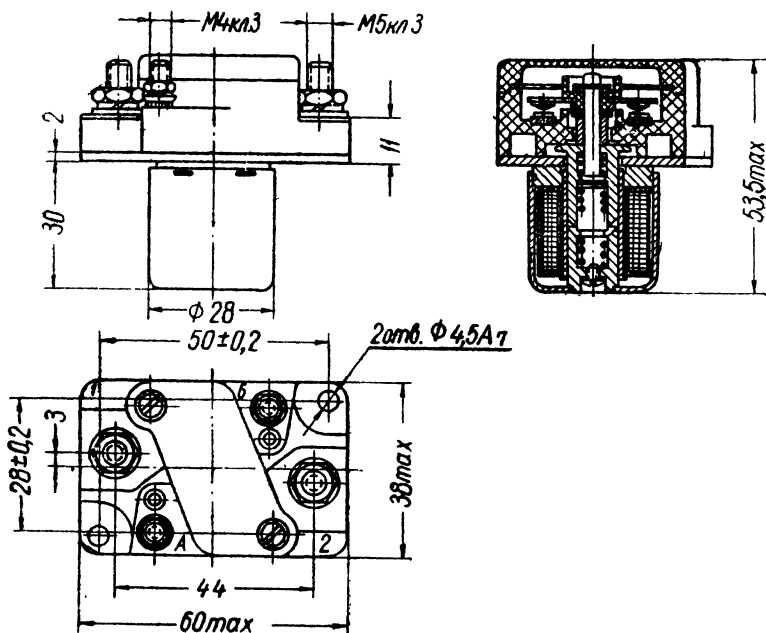
**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие одноцепевые)

**ТКД501К1 ТКС401К1**  
**ТКС101К1 ТКС601К1**  
**ТКС201К1**

Контакты типов ТКД501К1, ТКС101К1, ТКС201К1, ТКС401К1 и ТКС601К1 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного тока в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

Режим питания обмоток контакторов повторно-кратковременный — 2 мин работы, затем полное охлаждение (или любой другой повторно-кратковременный режим, эквивалентный данному по нагреву обмотки контактора).

**Контактор ТКД501К1**

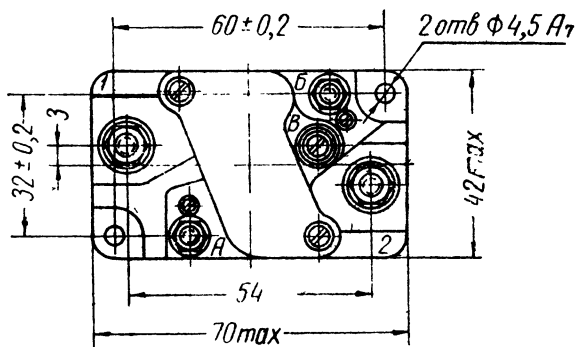
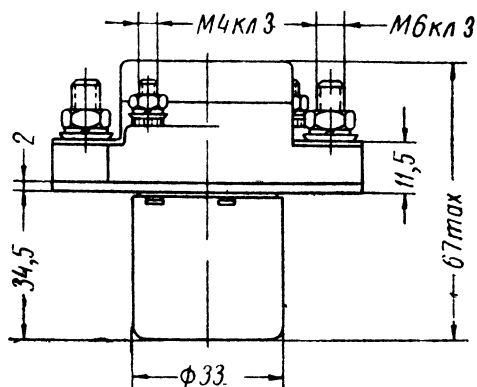


Вес 220 г

ТКД501К1 ТКС401К1  
ТКС101К1 ТКС601К1  
ТКС201К1

КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

Контактор ТКС101К1

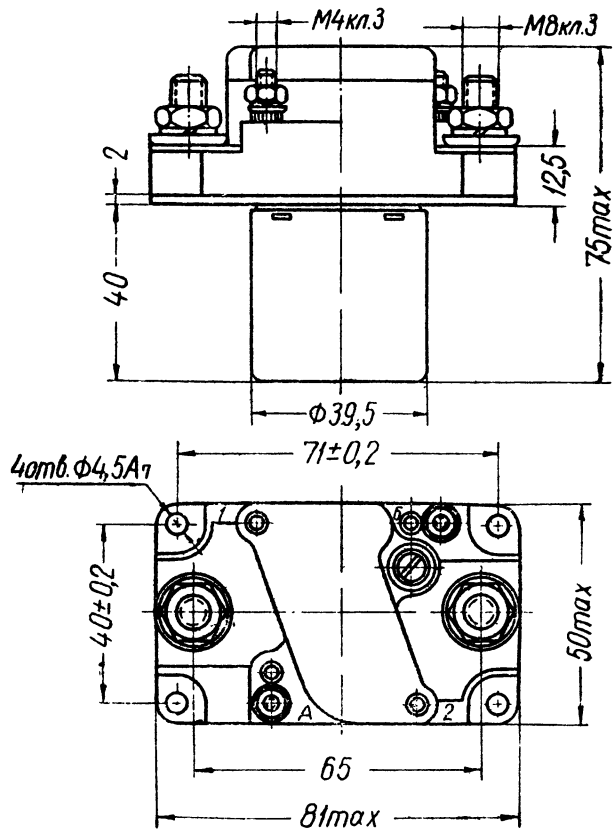


Вес 330 г

КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

ТКД501К1 ТКС401К1  
ТКС101К1 ТКС601К1  
ТКС201К1

Контактор ТКС201К1

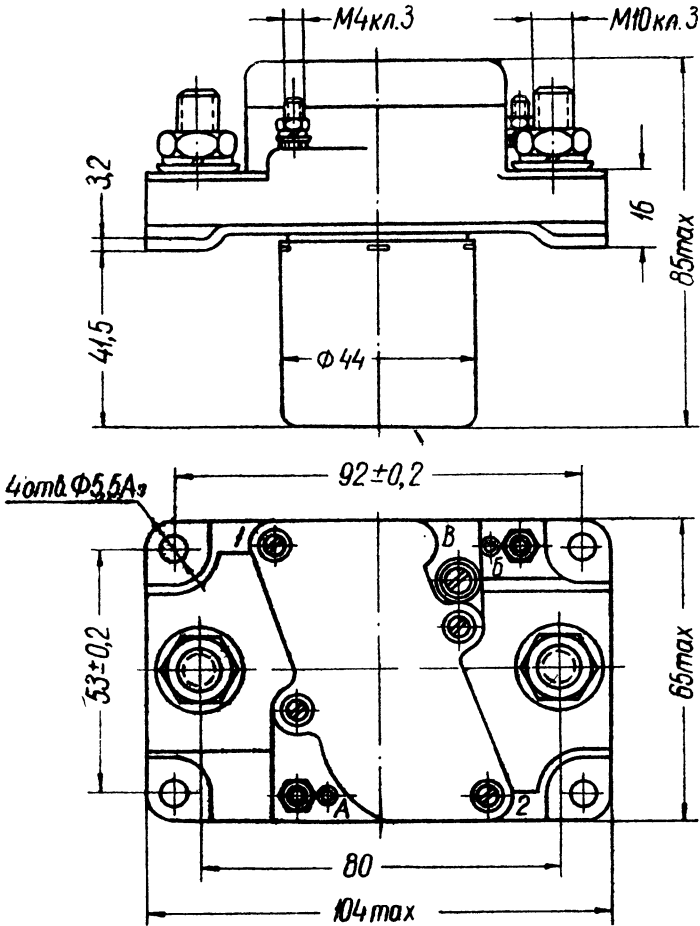


Вес 540 г

ТКД501К1 ТКС401К1  
ТКС101К1 ТКС601К1  
ТКС201К1

КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

Контактор ТКС401К1



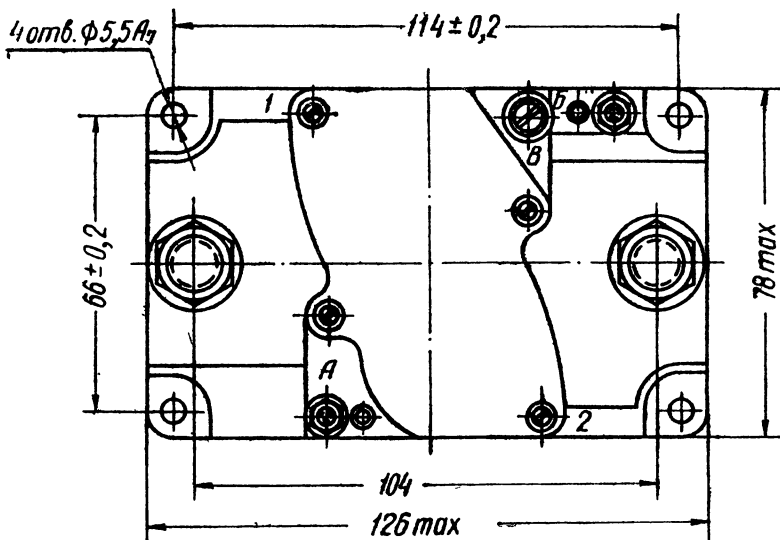
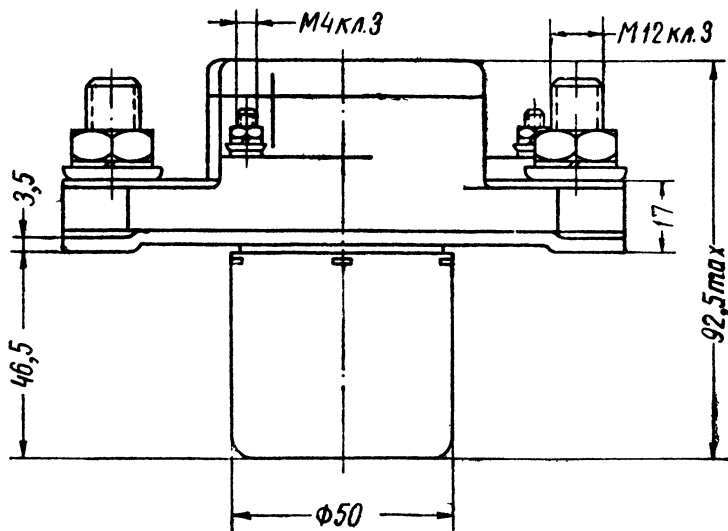
Вес 900 г



КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

ТКД501К1 ТКС401К1  
ТКС101К1 ТКС601К1  
ТКС201К1

Контактор ТКС601К1

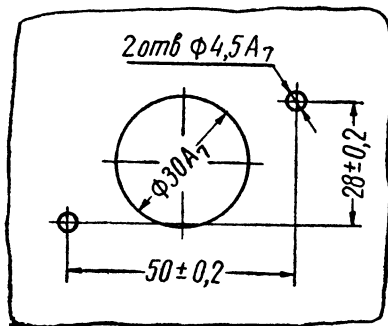


Вес 1400 г

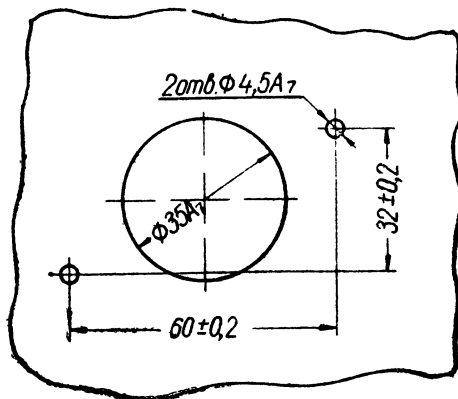
ТКД501К1 ТКС401К1  
ТКС101К1 ТКС601К1  
ТКС201К1

КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)

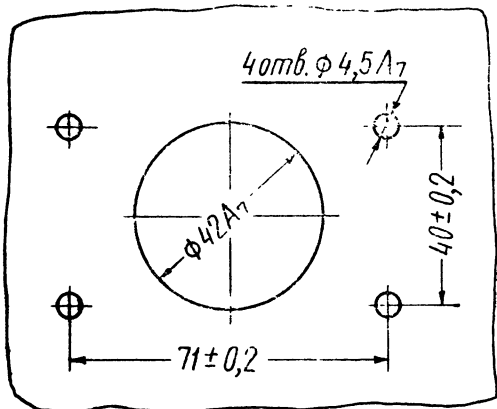
Разметка для крепления  
контактора ТКД501К1



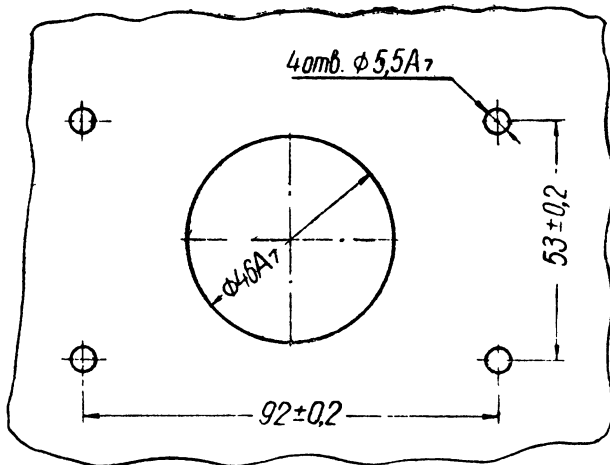
Разметка для крепления  
контактора ТКС101К1



Разметка для крепления контактора ТКС201К1



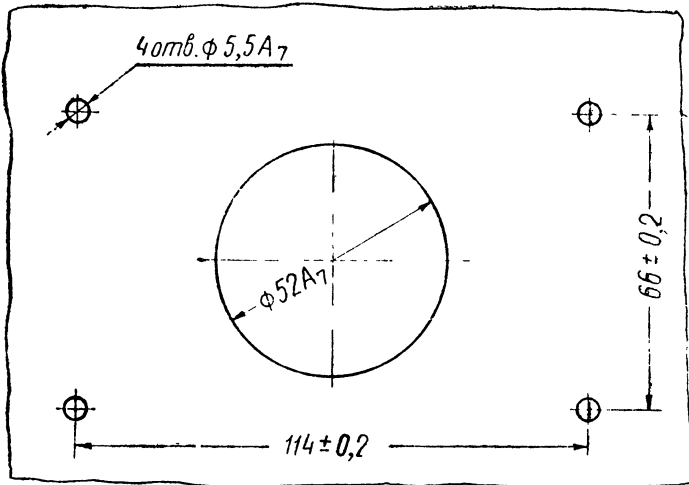
Разметка для крепления контактора ТКС401К1



ТКД501К1 ТКС401К1  
 ТКС101К1 ТКС601К1  
 ТКС201К1

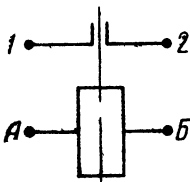
**КОНТАКТОРЫ**  
 (включающие одноцепевые)

Разметка для крепления контактора ТКС601К1

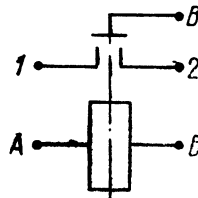


Электрические схемы

контактора  
 ТКД501К1



контакторов  
 ТКС101К1, ТКС201К1,  
 ТКС401К1 и ТКС601К1



Пример записи контактора в конструкторской документации:

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | <b>Контактор ТКС401К1</b> |
|--|---------------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+100^{\circ}\text{C}$ .

**Примечание.** Допускается кратковременная работа контакторов по 5 мин через каждые 2 ч работы при температуре окружающего воздуха от  $+100$  до  $+150^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 15 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 20 до 200 *гц* с ускорением до 4,5 *г*.

Удары с ускорением до 4 *г*.

Линейные нагрузки с ускорением 9 *г*.

Рабочее положение контакторов — любое.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1. Общие характеристики

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .                            | постоянный            |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . . . .            | 27 в                  |
| 3. Номинальное напряжение коммутируемого,<br>тока . . . . . | 27 в постоянного тока |

**Примечание.** Контактторы типов ТКД501К1, ТКС101К1 и ТКС201К1 могут применяться также для коммутирования цепей переменного тока частотой 360—440 *гц* напряжением до 220 в и номинальных токах при  $\cos \varphi > 0,5$ .

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 4. Напряжение срабатывания контакторов в нагретом состоянии при установке плоскости крепления их в горизонтальном положении . . . . . | не более 14,5 в |
|---|-----------------|

- |   |                |
|---|----------------|
| 5. Напряжение отпускания контакторов в нагретом состоянии при установке плоскости крепления их в горизонтальном положении . . . . . | не более 3,5 в |
|---|----------------|

- |  |  |
|--|--|
| 6. Предельная коммутационная способность контакторов при активной нагрузке . . . . . | 5 замыканий и 3 размыкания цепи постоянного тока, равного восьмикратной номинальной величине при протекании тока до размыкания в течение 1 сек |
|--|--|

**Примечания:** 1. Контактторы ТКД501К1, ТКС101К1 и ТКС201К1 могут также производить 5 замыканий и 3 размыкания цепи пересыщенного тока, равного пятикратной номинальной величине.

2. Между размыканиями контакторы должны полностью охлаждаться.

7. Сопротивление изоляции:

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| в холодном состоянии . . . . . | не менее 20 <i>Мом</i> |
| в нагретом состоянии . . . . . | не менее 2 <i>Мом</i>  |

**ТКД501К1 ТКС401К1  
ТКС101К1 ТКС601К1  
ТКС201К1**

**КОНТАКТОРЫ  
(включающие одноцепевые)**

после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$  . . . . . не менее 1 *Мом*

9. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации, кроме указанных в примечании к таблице и в п. 6:

обмотки . . . . .  $225^\circ \text{C}$   
контактов . . . . .  $275^\circ \text{C}$

10. Износоустойчивость контактов:  
при активной нагрузке . . . . . 15 000 замыканий и размыканий

при индуктивной нагрузке с постоянной времени  $\tau = 0,001 \text{ сек}$  и нагрузке в виде электродвигателя . . . . . 5000 замыканий и размыканий

Примечание. При нагрузке в виде электродвигателя контакторы включают четырехкратный номинальный ток при  $\tau = 0,004 \text{ сек}$ , снижающийся в течение 1 сек до номинальной величины.

11. Гарантийный срок службы . . . . . 750 ч на протяжении 5 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации и 1 год хранения и транспортировки

**II. Частные характеристики**

| Тип контактора | Максимальный ток, потребляемый обмоткой контактора при номинальном напряжении тока питания, <i>a</i> | Номинальный коммутируемый ток при активной и индуктивной ( $\tau = 0,001 \text{ сек}$ ) нагрузках и при нагрузке в виде электродвигателя, <i>a</i> |
|----------------|--|--|
| ТКД501К1       | 1,12   | 50   |
| ТКС101К1       | 3,18   | 100  |
| ТКС201К1       | 3,75   | 200  |
| ТКС401К1       | 5,3  | 400  |
| ТКС601К1       | 7,0  | 600  |

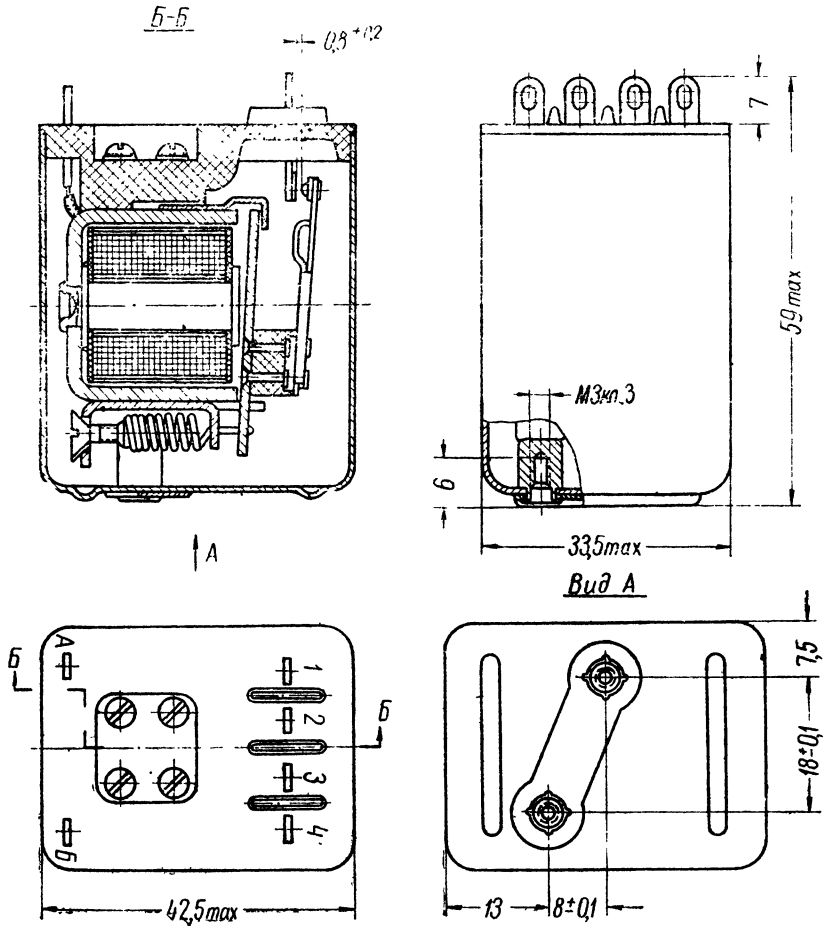
Примечания: 1. В течение 1 мин допускается нагрузка контактов током, равным двухкратной номинальной величине. Повторное применение контакторов в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 5 ч работы.

2. Ток в цепи вспомогательного вывода при  $\tau = 0,015 \text{ сек}$  не более 5 *a*.

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие двухцепевые)

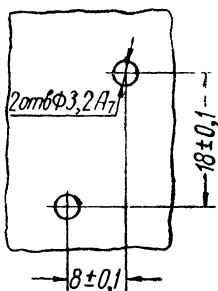
**ТКД102ДТ**

Контакты типа ТКД102ДТ предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

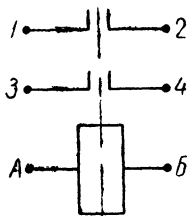


Вес 125 г

Разметка для крепления



Электрическая схема



Пример записи контактора в конструкторской документации:

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Контактор ТКД102ДТ |
|--|--------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

**Примечание.** При атмосферном давлении  $760-18$  мм рт. ст. допускается кратковременная работа контактора (по 5 мин через каждые 2 ч работы) при температуре  $+130^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 41 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 25 до 200 гц с ускорением от 1,75 до 3,5 g.

Удары с ускорением до 4 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 8 g.

Рабочее положение контактора — любое.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|  |  |
|--|--|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .                       | постоянный                             |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . . . .       | 27 в                                   |
| 3. Диапазон рабочего напряжения тока питания . . . . . | от 90 до 110% от номинального значения |

**Примечание.** После срабатывания контактора допускается кратковременное снижение напряжения питания до 35% от номинального значения.



**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие двухцепевые)

**ТКД102ДТ**

4. Ток, потребляемый обмоткой при напряжении 27 в . . . . . не более 0,171 а

5. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . 27 в постоянного тока

Примечание. Контактор может применяться также для коммутирования однофазных цепей переменного тока частотой 360—440 гц напряжением до 220 в и током до 10 а при  $\cos \varphi \geq 0,5$

6. Номинальный коммутируемый ток при постоянной времени электрической цепи  $\tau < 0,015$  сек . . . . . 10 а

Примечания: 1. Контактор может применяться для коммутирования цепей постоянного тока с постоянной времени  $\tau < 0,1$  сек при последовательном соединении его контактов.

2. Допускается нагрузка контактов током, равным 20 а, в течение 2 мин. Повторное применение контактора в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 5 ч работы.

7. Напряжение срабатывания контактора в нагретом состоянии в нормальных условиях . . . . . не более 18 в

8. Напряжение отпускания контактора в нагретом состоянии в нормальных условиях . . . . . не более 6,5 в

9. Предельная коммутационная способность контактов при активной нагрузке . . . . . 5 замыканий и 3 размыкания цепи тока 40 а при протекании тока до размыкания в течение 1 сек

Примечание. Между размыканиями контактор должен полностью охладиться.

10. Сопротивление изоляции контактора в холодном состоянии . . . . . не менее 20 Мом

11. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции:  
обмотки . . . . . 500 в  
контактов . . . . . 1500 в

12. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации контакторов, кроме указанных в примечании к п. 6 и в п. 9:  
обмотки . . . . . 210° С  
контактов . . . . . 200° С

13. Износоустойчивость контактора . . . . . 5000 срабатываний

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие двухцепевые)

**ТКД502ДТ**

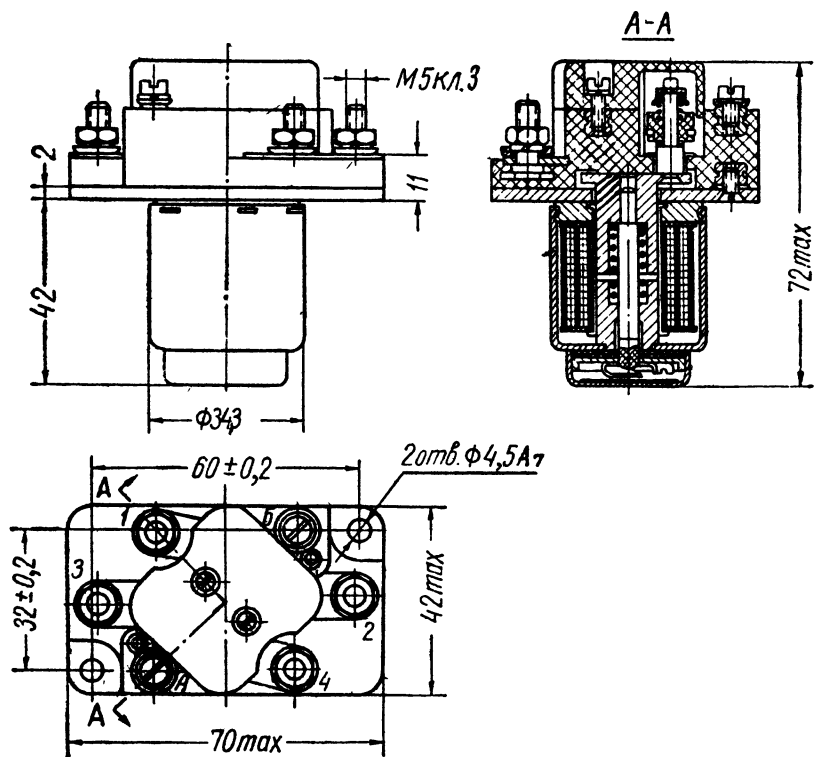
Контакторы типа ТКД502ДТ предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

Обмотка контактора состоит из 2 секций:

- I — включающая (низкоомная);
- II — удерживающая (высокоомная).

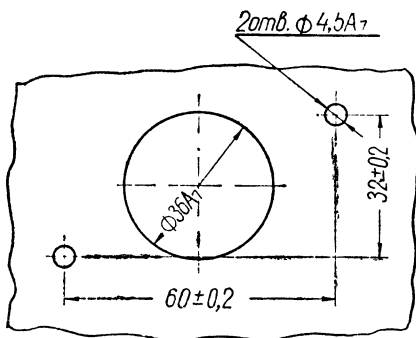
При отсутствии тока в цепи питания обмотки контактора удерживающая секция замкнута накоротко вспомогательным контактом.

В момент включения ток большой мощности протекает только по включающей секции обмотки, контактор срабатывает и его силовые контакты переключаются. При этом шток с закрепленным на его конце пластмассовым наконечником размыкает вспомогательный контакт и дополнительно включает в цепь питания удерживающую секцию, вследствие чего значительно снижается мощность тока, потребляемого обмоткой контактора при его работе.

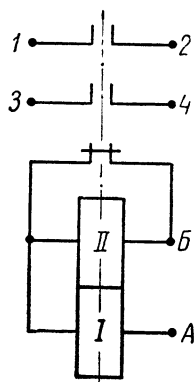


Вес 350 г

Разметка для крепления



Электрическая схема



Пример записи контактора в конструкторской документации:

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Контактор ТКД502ДТ |
|--|--------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+90^\circ \text{C}$ .

**Примечание.** При атмосферном давлении  $760-15 \text{ мм рт. ст.}$  допускается кратковременная работа контактора (по  $5 \text{ мин}$  через каждые  $2 \text{ ч}$  работы) при температуре  $+130^\circ \text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+40 \pm 2^\circ \text{C}$  до  $98\%$ .

Атмосферное давление до  $30 \text{ мм рт. ст.}$

Вибрация в диапазоне частот от  $25$  до  $200 \text{ гц}$  с ускорением от  $1,75$  до  $3,5 \text{ g}$ .

Удары с ускорением до  $4 \text{ g}$ .

Линейные нагрузки с ускорением до  $8 \text{ g}$ .

Рабочее положение контактора — любое.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .           | постоянный |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . | 27 в       |

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие двухцепевые)

**ТКД502ДТ**

3. Диапазон рабочих напряжений тока питания от 90 до 110% от номинального значения

Примечание. После срабатывания контактора допускается кратковременное снижение напряжения питания до 35% от номинального значения.

4. Ток, потребляемый обмоткой, при напряжении питания 27 в . . . . . не более 0,413 а

5. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . 27 в постоянного тока

Примечания: 1. Контакттор может применяться также для коммутирования однофазных цепей переменного тока частотой 360—440 гц, напряжением до 220 в и тока до 50 а при  $\cos \varphi \geq 0,5$ .

2. При последовательном соединении двух цепей контактор коммутирует цепи постоянного тока с постоянной времени электрической цепи  $\tau < 0,1$  сек и номинальной нагрузке

6. Номинальный коммутируемый ток при постоянной времени электрической цепи  $\tau < 0,001$  сек . . . . . 50 а

Примечание. Допускается нагрузка контактов током, равным 100 а, в течение 2 мин. Повторное применение контактора в указанном режиме допускается не чаще, чем через каждые 5 ч работы.

7. Напряжение срабатывания контактора в нагретом состоянии в нормальных условиях . . . . . не более 18 в

8. Напряжение отпускания контактора в нагретом состоянии в нормальных условиях . . . . . не более 6,5 в

9. Предельная коммутационная способность контактов при индуктивной нагрузке ( $\tau = 0,003$ ;-;-0,004 сек) . . . . . 5 замыканий и 3 размыкания цепи тока 200 а при протекании тока до размыкания в течение 1 сек

Примечание. Между размыканиями контактор должен полностью охладиться.

10. Сопротивление изоляции контактора в холодном состоянии . . . . . не менее 20 Мом

11. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции:

обмотки . . . . . 500 в

контактов . . . . . 1500 в

12. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации контакторов, кроме указанных в примечании к п. 6 и в п. 9:

обмотки . . . . . 210° С

контактов . . . . . 250° С

13. Износоустойчивость контактора . . . . . 5000 срабатываний

14. Гарантийный срок службы . . . . . 750 ч на протяжении 5 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации и 1 год транспортировки

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие трехцепевые)

**ТКД503ДТ**  
**ТКС103ДТ**  
**ТКС203ДТ**

Контакты типов ТКД503ДТ, ТКС103ДТ и ТКС203ДТ предназначены для коммутирования цепей трехфазного переменного тока.

Обмотки контакторов состоят из 2 секций:

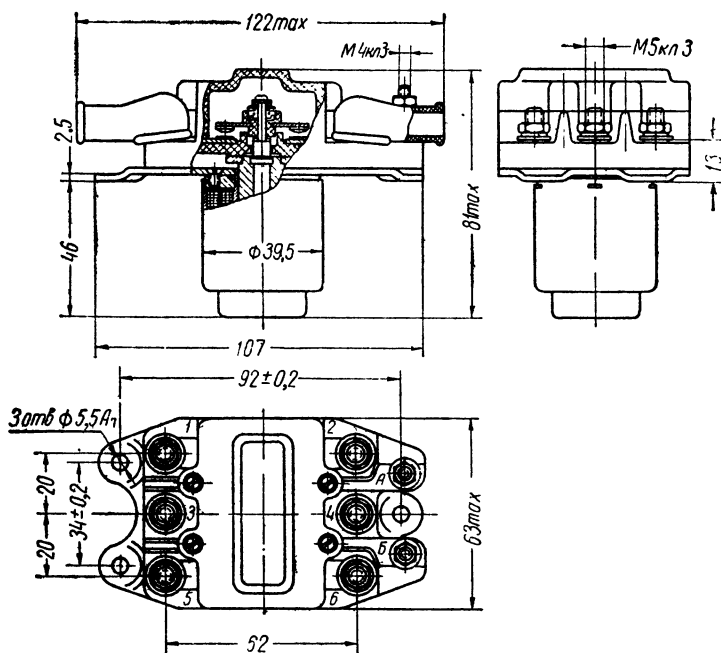
I — включающая (низкоомная);

II — удерживающая (высокоомная).

При отсутствии тока в цепи питания обмотки контактора удерживающая секция замкнута накоротко вспомогательным контактом.

В момент включения ток большой мощности протекает только по включающей секции обмотки, контактор срабатывает и его силовые контакты переключаются. При этом шток с закрепленным на его конце пластмассовым наконечником размыкает вспомогательный контакт и дополнительно включает в цепь питания удерживающую секцию, вследствие чего значительно снижается мощность тока, потребляемого обмоткой контактора при его работе.

**Контактор ТКД503ДТ**

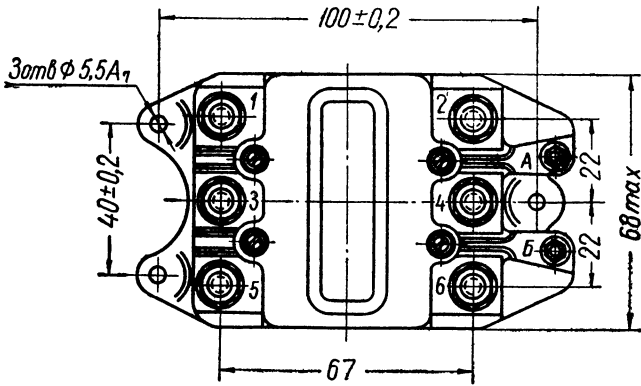
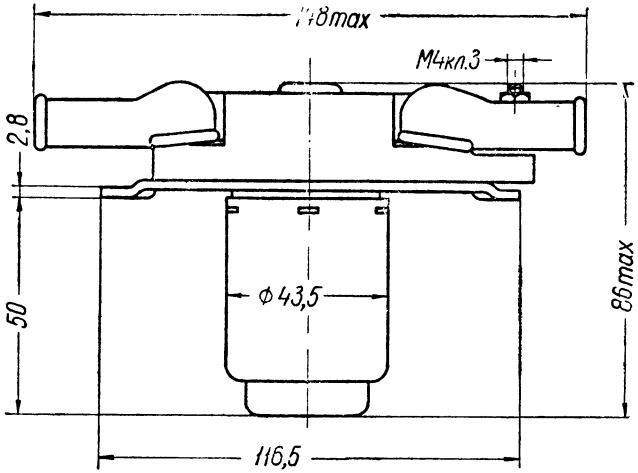


Вес 620 г

ТКД503ДТ  
ТКС103ДТ  
ТКС203ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(включающие трехцепевые)

Контактор ТКС103ДТ

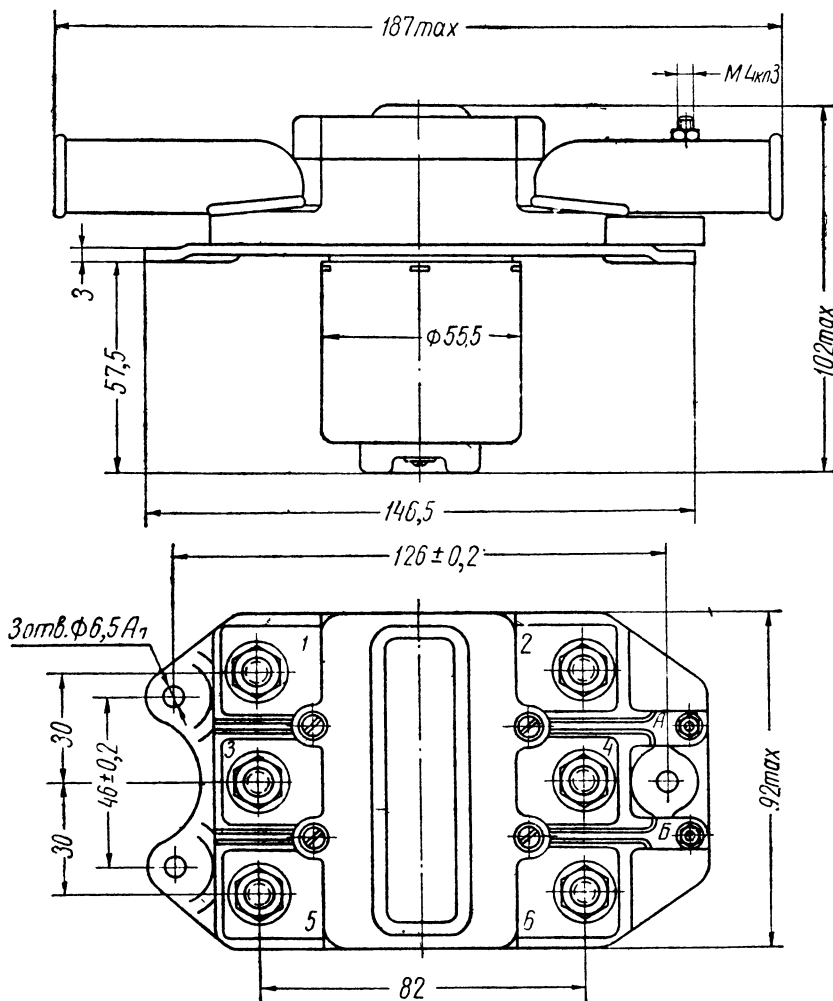


Вес 850 г

**КОНТАКТОРЫ**  
**(включающие трехцепевые)**

**ТКД503ДТ**  
**ТКС103ДТ**  
**ТКС203ДТ**

**Контактор ТКС203ДТ**

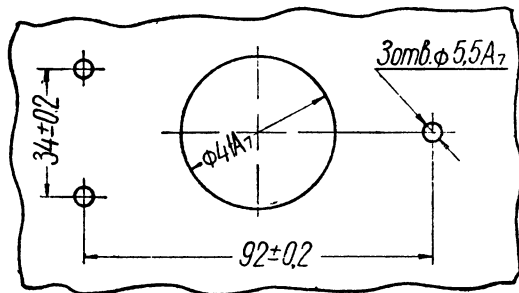


Вес 1680 г

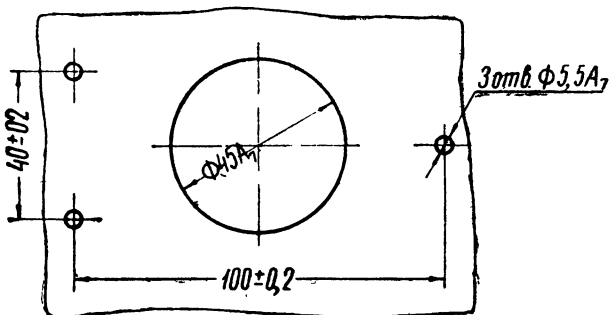
ТКД503ДТ  
ТКС103ДТ  
ТКС203ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(включающие трехцепевые)

Разметка для крепления контактора ТКД503ДТ

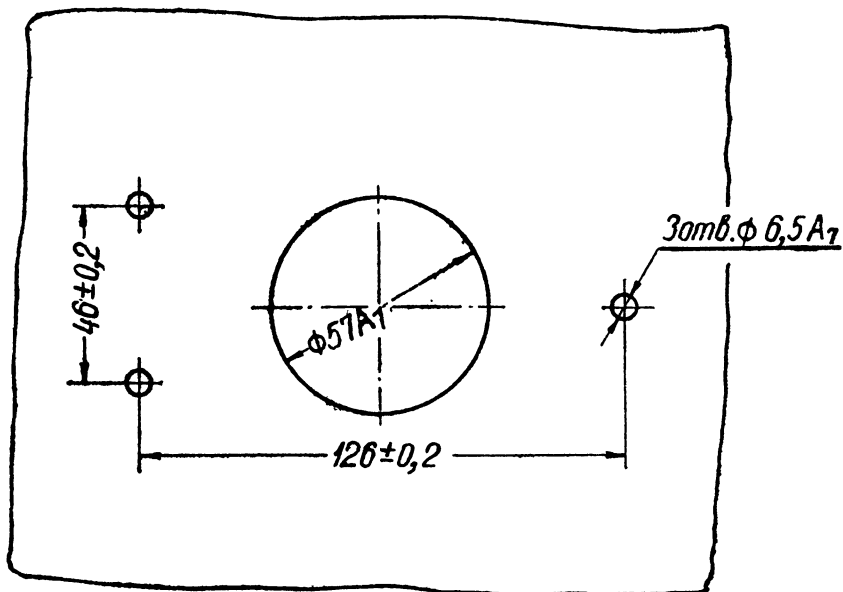


Разметка для крепления контактора ТКС103ДТ

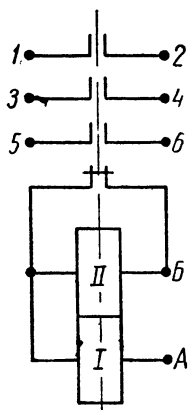




Разметка для крепления контактора ТКС203ДТ



Электрическая схема



**ТКД503ДТ**  
**ТКС103ДТ**  
**ТКС203ДТ**

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие трехцепевые)

Пример записи контактора в конструкторской документации:

|                           |
|---------------------------|
| <b>Контактор ТКД503ДТ</b> |
|---------------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха для контакторов:

ТКД503ДТ от  $-60$  до  $+90^{\circ}\text{C}$ ;  
ТКС103ДТ и ТКС203ДТ от  $-60$  до  $+100^{\circ}\text{C}$ .

**Примечание.** При атмосферном давлении от 760 до 18 мм рт. ст. допускается кратковременная работа (по 5 мин через каждые 2 ч работы) при температуре окружающего воздуха  $+130^{\circ}\text{C}$  для контакторов ТКД503ДТ и  $+125^{\circ}\text{C}$  для контакторов ТКС103ДТ и ТКС203ДТ.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% для контакторов:

ТКД503ДТ при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;  
ТКС103ДТ и ТКС203ДТ при температуре  $+40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Атмосферное давление до 41 мм рт. ст.

Вибрация для контакторов:

ТКД503ДТ в диапазоне частот от 25 до 200 гц с ускорением от 1,75 до 3,5 g;

ТКС103ДТ и ТКС203ДТ в диапазоне частот от 10 до 30 гц с ускорением от 0,4 до 3 g и в диапазоне частот от 30 до 200 гц с ускорением от 3 до 5 g.

Удары с ускорением:

для контакторов ТКД503ДТ до 4 g;  
» » ТКС103ДТ и ТКС203ДТ — до 8 g.

Линейные нагрузки с ускорением:

для контакторов ТКД503ДТ до 8 g;  
» » ТКС103ДТ и ТКС203ДТ — до 9 g.

Рабочее положение контакторов — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**I. Общие характеристики**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .                            | постоянный                                     |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . .                  | 27 в   |
| 3. Диапазон рабочего напряжения тока пита-<br>ния . . . . . | от 90 до 110%<br>от номинального значе-<br>ния |

**Примечание.** После срабатывания контактора допускается кратковременное (2 сек) снижение напряжения питания до 35% от номинального значения.

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие трехцепевые)

**ТКД503ДТ**  
**ТКС103ДТ**  
**ТКС203ДТ**

4. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . 200 в трехфазного тока частоты 360—440 гц

Пр и м е ч а н и я: 1. Контакторы могут применяться в наземных условиях для коммутирования цепей переменного тока частоты 45—55 гц напряжением от 20 до 240 в (ТКС103ДТ и ТКС203ДТ) и от 24 до 220 в (ТКД503ДТ).

2. Контакторы могут применяться также для коммутирования цепей постоянного тока при постоянной времени  $\tau < 0,001$  сек, номинальных токах и напряжениях от 5 до 30 в (ТКС103ДТ и ТКС203ДТ) и от 18 до 30 в (ТКД503ДТ).

5. Напряжение срабатывания контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой сопротивления 1,5 ом . . . . . не более 18 в

6. Напряжение отпущения контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой сопротивления 1,5 ом . . . . . не более 6,5 в

7. Предельная коммутационная способность контактов при активной нагрузке . . . . . 5 замыканий и 3 размыкания цепи переменного тока, равного пятикратной номинальной величине при протекании тока до размыкания в течение 1 сек

Пр и м е ч а н и е. Между размыканиями контактор должен полностью охладиться.

8. Сопротивление изоляции:  
в холодном состоянии . . . . . не менее 20 Мом  
в нагретом состоянии . . . . . не менее 2 Мом  
после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре  $+40 \pm 2^\circ \text{C}$  (ТКС103ДТ и ТКС203ДТ) и  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$  (ТКД503ДТ) . . . . . не менее 1 Мом

9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 гц для проверки изоляции:  
обмотки . . . . . 500 в  
контактов . . . . . 1500 в

10. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации контакторов, кроме указанных в примечании к таблице и в п. 7:  
обмотки контакторов ТКД503ДТ . . . . .  $210^\circ \text{C}$   
» » ТКС103ДТ и ТКС203ДТ . . . . .  $225^\circ \text{C}$   
контактов . . . . .  $275^\circ \text{C}$

ТКД50ЗДТ  
ТКС10ЗДТ  
ТКС20ЗДТ

**КОНТАКТОРЫ**  
(включающие трехцепевые)

11. Износоустойчивость контакторов . . . . . 5000 замыканий цепи тока, равного четырехкратной номинальной величине, снижающегося в течение 1 сек до номинальной величины, и 5000 размыканий цепи номинального тока при  $\cos \varphi \geq 0,5$

**II. Частные характеристики**

| Тип контактора | Максимальный ток, потребляемый обмоткой контакторов, при номинальном напряжении тока питания,<br><i>a</i> | Номинальный коммутируемый ток, <i>a</i> , при $\cos \varphi \geq 0,5$ |
|----------------|---|---|
| ТКД50ЗДТ       | 0,42  | 50  |
| ТКС10ЗДТ       | 0,52  | 100   |
| ТКС20ЗДТ       | 0,6   | 200   |

**П р и м е ч а н и е.** В течение 2 мин допускается нагрузка контактов током, равным двукратной номинальной величине. Повторное применение контакторов в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 5 ч работы.

**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие одноцепевые)

**ТКД511ДТ ТКС411ДТ**  
**ТКС111ДТ ТКС611ДТ**  
**ТКС211ДТ**

Контакты типов ТКД511ДТ, ТКС111ДТ, ТКС211ДТ, ТКС411ДТ и ТКС611ДТ предназначены для коммутирования электрических цепей в радиотехнических устройствах и в аппаратуре автоматики.

Обмотки контакторов состоят из 2 секций:

- I — включающая (низкоомная);
- II — удерживающая (высокоомная).

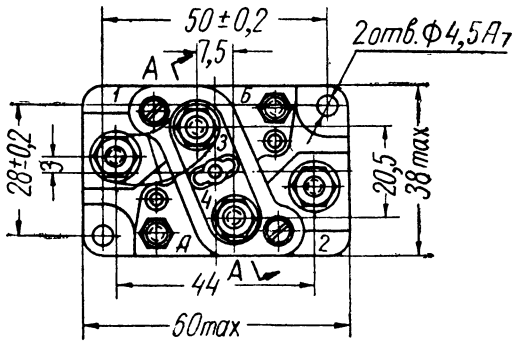
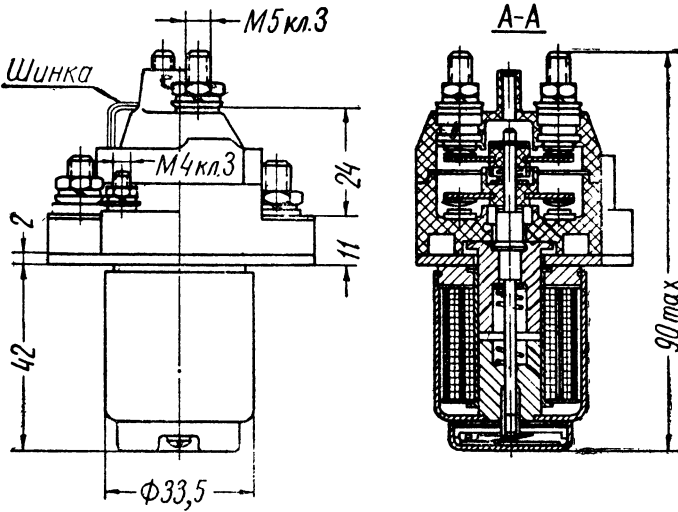
При отсутствии тока в цепи питания обмотки контактора удерживающая секция замкнута накоротко вспомогательным контактом.

В момент включения ток большой мощности протекает только по включающей секции, контактор срабатывает и его силовые контакты переключаются. При этом шток с закрепленным на его конце пластмассовым накопником размыкает вспомогательный контакт и дополнительно включает в цепь питания удерживающую секцию, вследствие чего значительно снижается мощность тока, потребляемого обмоткой контактора при его работе.

ТКД511ДТ ТКС411ДТ  
 ТКС111ДТ ТКС611ДТ  
 ТКС211ДТ

КОНТАКТОРЫ  
 (переключающие одноцепевые)

Контактор ТКД511ДТ

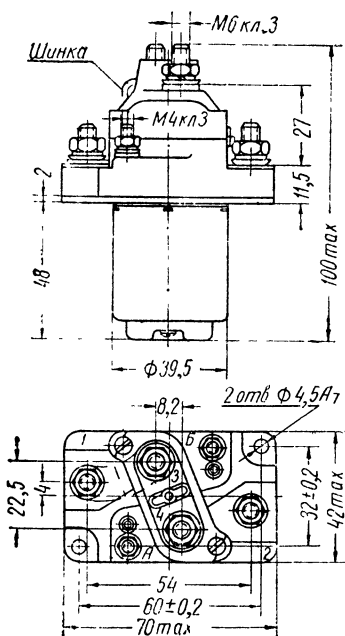


Вес 330 г

**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие одноцепевые)

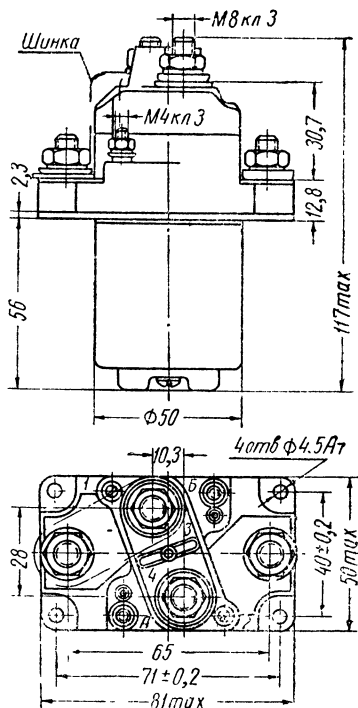
**ТКД511ДТ ТКС411ДТ**  
**ТКС111ДТ ТКС611ДТ**  
**ТКС211ДТ**

**Контактор ТКС111ДТ**



Вес 440 г

**Контактор ТКС211ДТ**

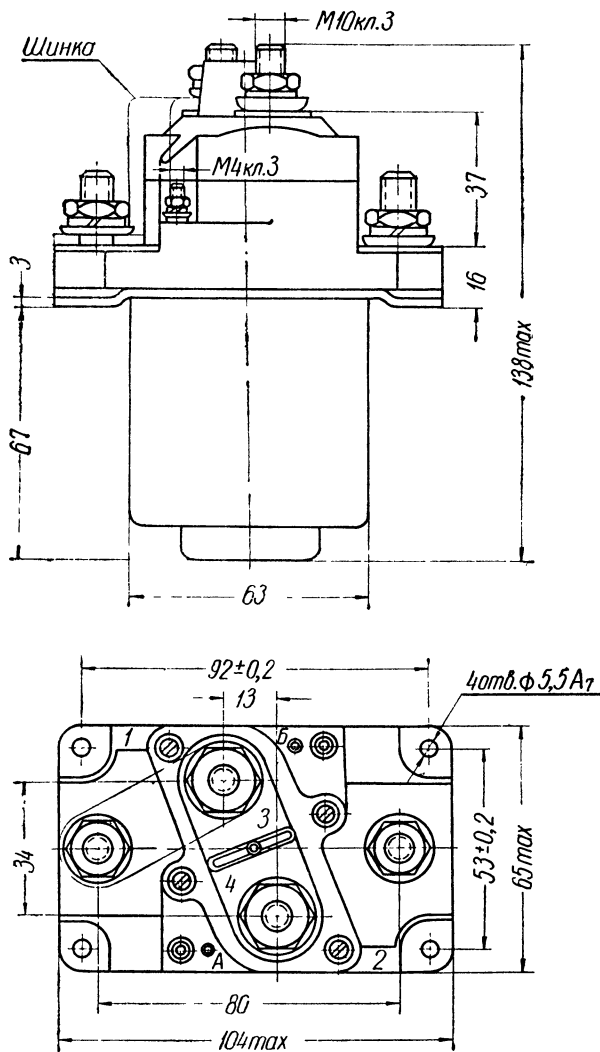


Вес 880 г

ТКД511ДТ ТКС411ДТ  
ТКС111ДТ ТКС611ДТ  
ТКС211ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(переключающие одноцепевые)

Контактор ТКС411ДТ



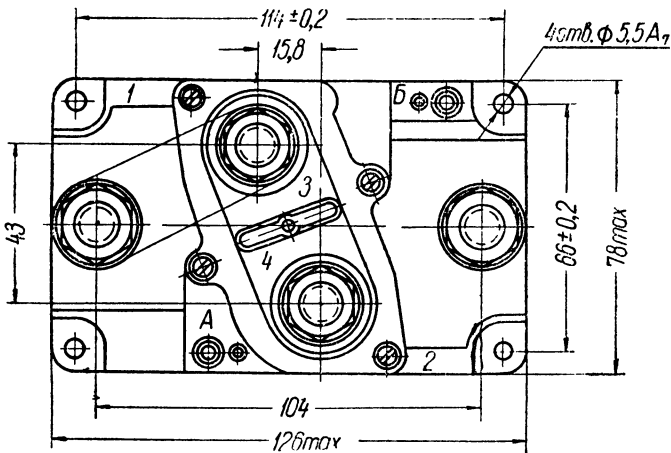
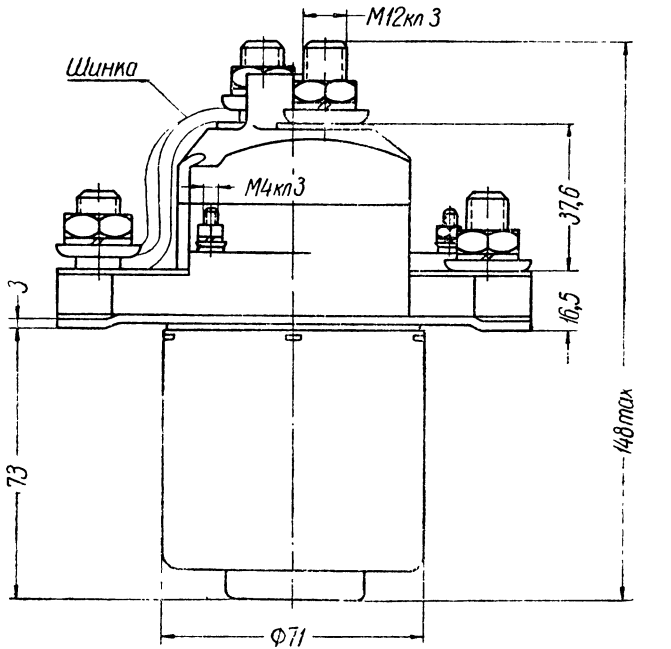
Вес 1900 г



**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие одноцепевые)

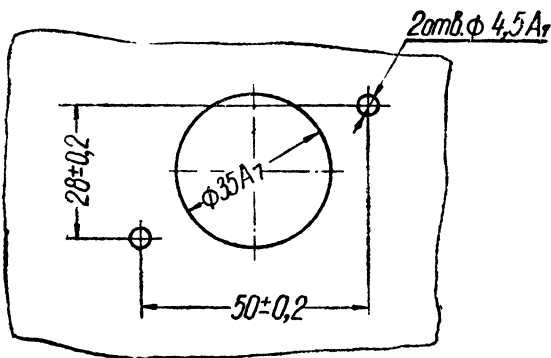
**ТКД511ДТ ТКС411ДТ**  
**ТКС111ДТ ТКС611ДТ**  
**ТКС211ДТ**

**Контактор ТКС611ДТ**

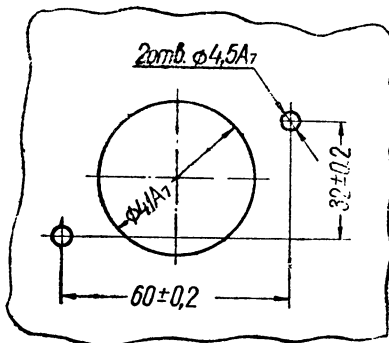


Вес 2700 г

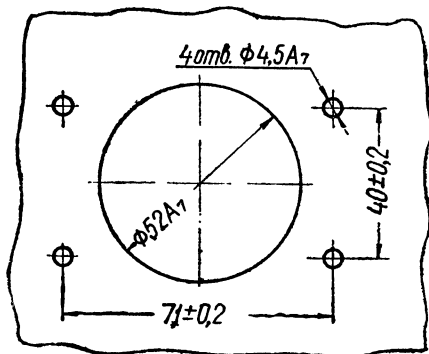
Разметка для крепления контактора ТКД511ДТ



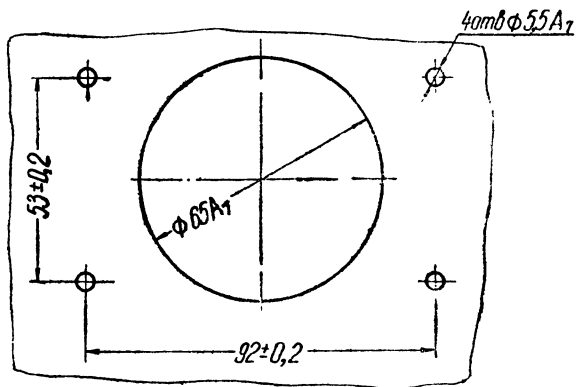
Разметка для крепления контактора ТКС111ДТ



Разметка для крепления контактора ТКС211ДТ



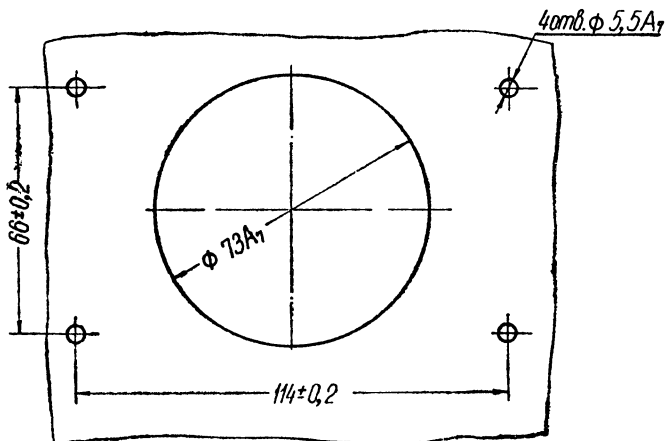
Разметка для крепления контактора ТКС411ДТ



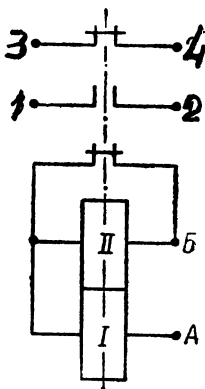
ТКД511ДТ ТКС411ДТ  
ТКС111ДТ ТКС611ДТ  
ТКС211ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(переключающие одноцепевые)

Разметка для крепления контактора ТКС611ДТ



Электрическая схема



Примечание. Контакты контакторов образуют один переключающий контакт посредством соединения шинкой контактов 1—3. Установка соединительных шинок производится по требованию заказчика.

Пример записи контактора в конструкторской документации:

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Контактор ТКС411ДТ |
|--|--------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

**Примечание.** При атмосферном давлении  $760-15$  мм рт. ст. допускается кратковременная работа контакторов (по 5 мин через каждые 2 ч работы) при температуре окружающего воздуха  $+130^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 30 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 25 до 200 *гц* с ускорением от 1,75 до 3,5 *г*.

Удары с ускорением до 4 *г*.

Линейные нагрузки с ускорением до 8 *г*.

Рабочее положение контакторов — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**I. Общие характеристики**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .                       | постоянный                             |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . . . .       | 27 в                                   |
| 3. Диапазон рабочего напряжения тока питания . . . . . | от 90 до 110% от номинального значения |

**Примечание.** После срабатывания контактора допускается кратковременное снижение напряжения питания до 35% от номинального значения.

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 4. Номинальное напряжение коммутируемого тока . . . . . | 27 в постоянного тока |
|---|-----------------------|

**Примечание.** Контактторы типов ТКД511ДТ и ТКС111ДТ могут применяться также для коммутирования цепей переменного тока частотой 360—440 *гц*, напряжением до 220 в до 50 и 100 а соответственно при  $\cos \varphi > 0,5$ .

- |  |               |
|--|---------------|
| 5. Напряжение срабатывания контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой контактора сопротивления 1,5 ом . . . . . | не более 18 в |
|--|---------------|

- |  |                |
|--|----------------|
| 6. Напряжение отпускания контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой контактора сопротивления 1,5 ом . . . . . | не более 6,5 в |
|--|----------------|

- |  |  |
|--|--|
| 7. Предельная коммутационная способность контактов при индуктивной нагрузке $\tau=0,003$ :-<br>:-0,004 сек . . . . . | 5 замыканий и 3 размыкания цепи постоянного тока, равного пятикратной номинальной величине при протекании тока до размыкания в течение 1 сек |
|--|--|

**ТКД511ДТ ТКС411ДТ  
ТКС111ДТ ТКС611ДТ  
ТКС211ДТ**

**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие одноцепевые)

Примечания. 1. Контактторы типов ТКД511ДТ и ТКС111ДТ обеспечивают также 5 замыканий и 3 размыкания цепи переменного тока, равного пятикратной номинальной величине при активной нагрузке.

2. Между размыканиями контактор должен полностью охлаждаться.

8. Сопротивление изоляции:

в холодном состоянии . . . . . не менее 20 *Мом*

в нагретом состоянии . . . . . не менее 2 *Мом*

после выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 95—98% при температуре  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$  . . . . . не менее 1 *Мом*

9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции:

обмотки . . . . . 500 *в*

контактов ТКС211ДТ, ТКС411ДТ, ТКС611ДТ . . . . . 500 *в*

контактов ТКД511ДТ, ТКС111ДТ . . . . . 1500 *в*

10. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации контакторов, кроме указанных в примечании к таблице и в п. 7:

обмотки . . . . .  $210^\circ \text{C}$

контактов . . . . .  $275^\circ \text{C}$

11. Износостойчивость контакторов . . . . . 2500 срабатываний

**II. Частные характеристики**

| Тип контактора | Максимальный ток, потребляемый обмоткой контакторов, при напряжении тока питания 27 <i>в, а</i> | Номинальный коммутируемый ток при постоянной времени электрической цепи $\tau \leq 0,001 \text{ сек, а}$ |
|----------------|---|--|
| ТКД511ДТ       | 0,415   | 50   |
| ТКС111ДТ       | 0,4   | 100  |
| ТКС211ДТ       | 0,41  | 200  |
| ТКС411ДТ       | 0,65  | 400  |
| ТКС611ДТ       | 0,56  | 600  |

Примечание. В течение 2 *мин* допускается нагрузка контактов током, равным двукратной номинальной величине. Повторное применение контакторов в указанном режиме допускается не чаще, чем через каждые 5 *ч* работы.

**КОНТАКТОРЫ**  
**(переключающие трехцепевые)**

**ТКД133ДТ ТКС133ДТ**  
**ТКД233ДТ ТКС233ДТ**  
**ТКД533ДТ**

Контакторы типов ТКД133ДТ, ТКД233ДТ, ТКД533ДТ, ТКС133ДТ и ТКС233ДТ предназначены для коммутирования цепей трехфазного переменного тока.

Обмотки контакторов ТКД233ДТ, ТКД533ДТ, ТКС133ДТ и ТКС233ДТ состоят из 2 секций:

I — включающая (низкоомная);

II — удерживающая (высокоомная).

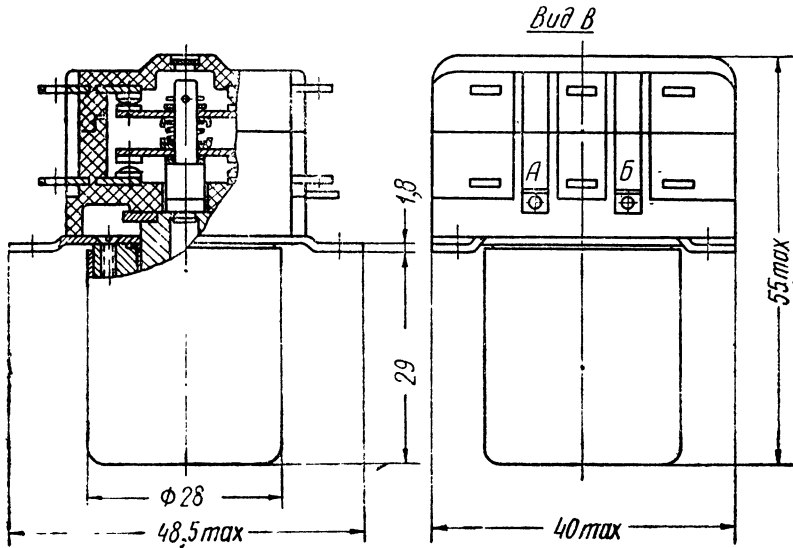
При отсутствии тока в цепи питания обмотки контактора удерживающая секция замкнута накоротко вспомогательным контактом.

В момент включения ток большой мощности протекает только по включающей секции обмотки, контактор срабатывает и его силовые контакты переключаются. При этом шток с закрепленным на его конце пластмассовым наконечником размыкает вспомогательный контакт и дополнительно включает в цепь питания удерживающую секцию, вследствие чего значительно снижается мощность тока, потребляемого обмоткой контактора при его работе.

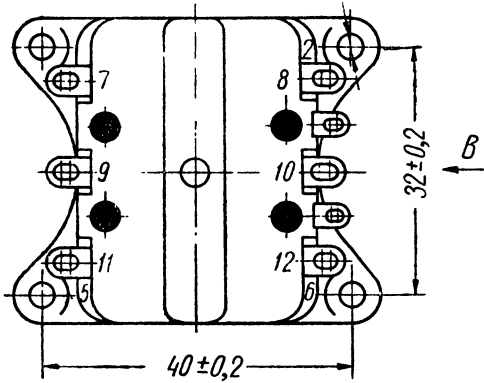
ТКД133ДТ ТКС133ДТ  
ТКД233ДТ ТКС233ДТ  
ТКД533ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(переключающие трехцепевые)

Контактор ТКД133ДТ



4 отв  $\phi 3,5A1$



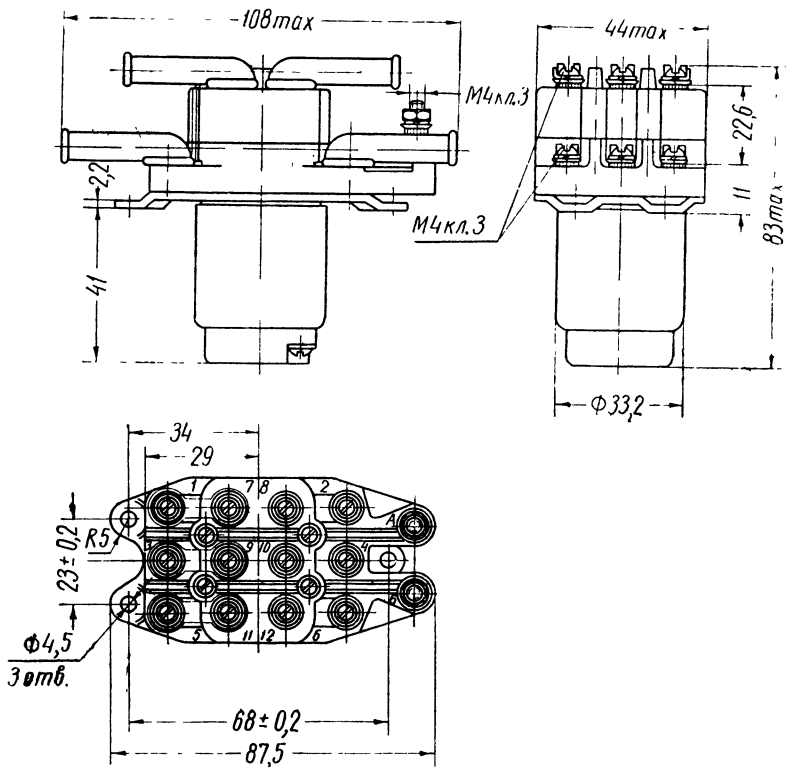
Вес 200 г



**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие трехцепевые)

**ТКД133ДТ, ТКС133ДТ**  
**ТКД233ДТ, ТКС233ДТ**  
**ТКД533ДТ**

**Контактор ТКД233ДТ**



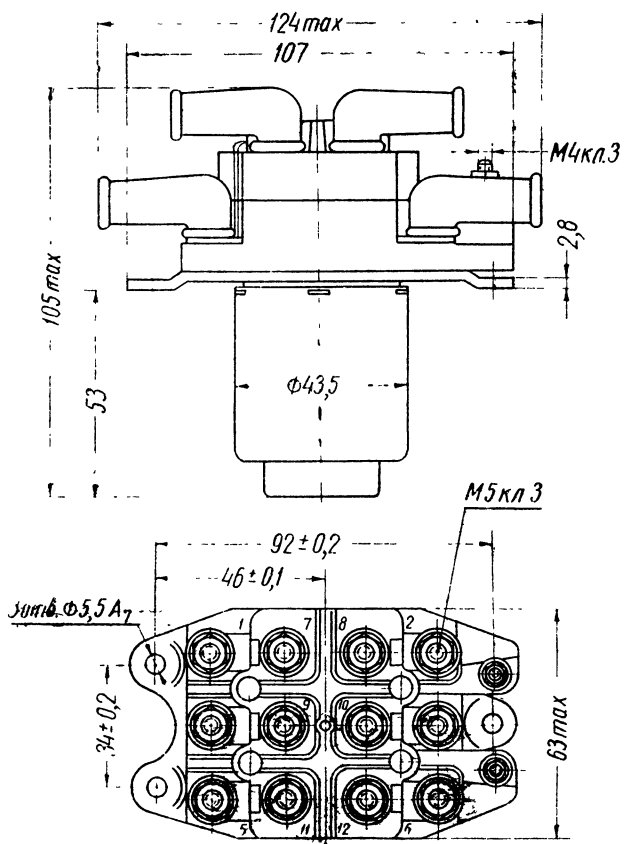
Вес 390 г

Вид контактора сверху показан без изоляционных колпачков.

ТКД133ДТ, ТКС133ДТ  
ТКД233ДТ ТКС233ДТ  
ТКД533ДТ

**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие трехцепевые)

**Контактор ТКД533ДТ**



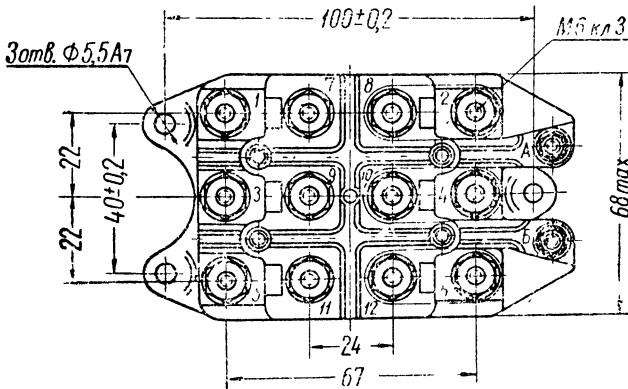
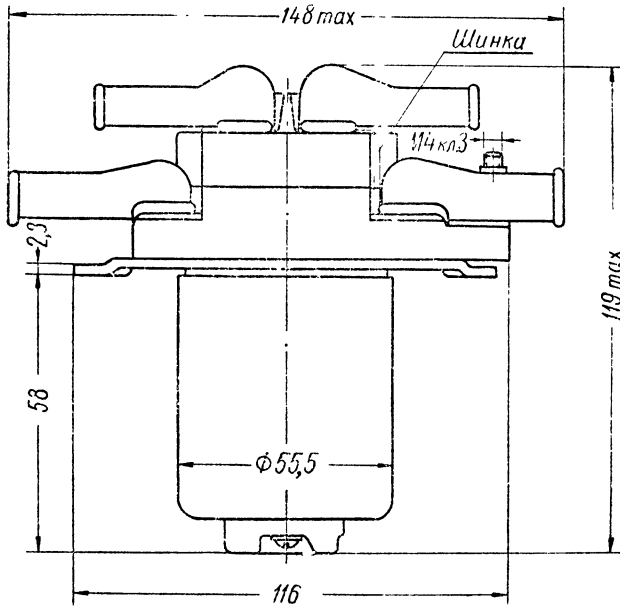
Вес 890 г

- Вид контактора сверху показан без изоляционных колпачков.

**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие трехцепевые)

**ТКД133ДТ ТКС133ДТ**  
**ТКД233ДТ ТКС233ДТ**  
**ТКД533ДТ**

**Контактор ТКС133ДТ**



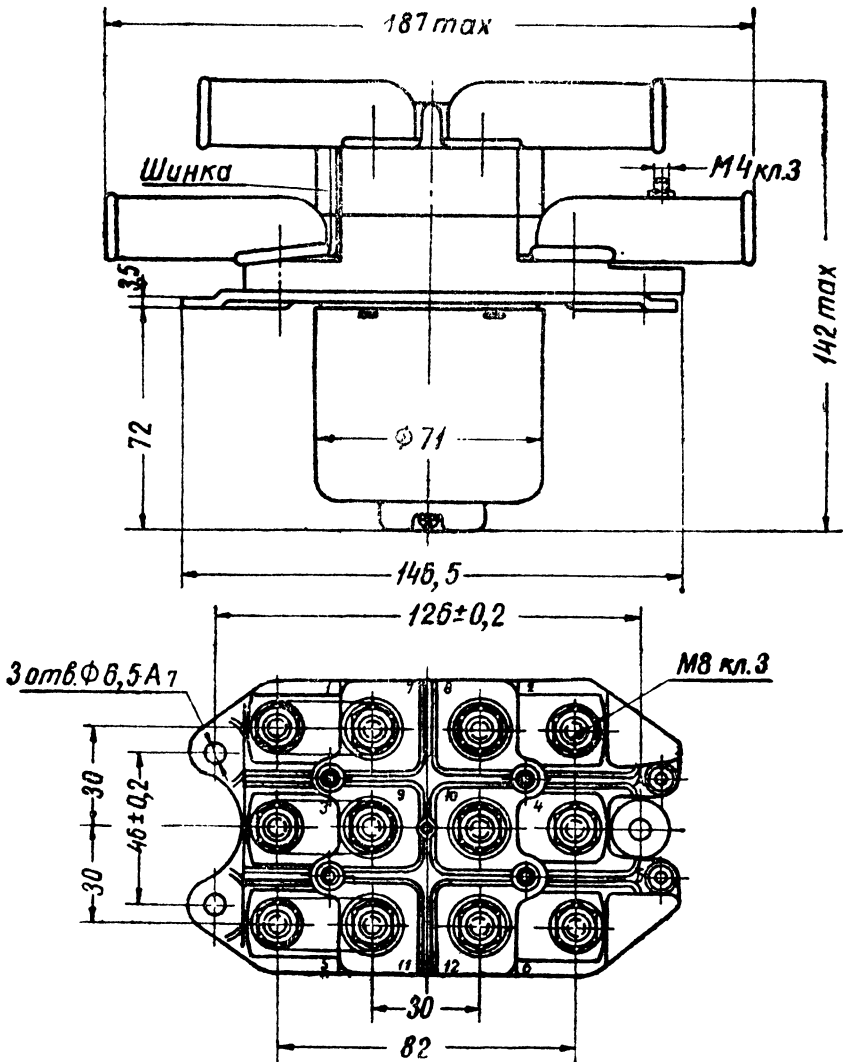
Вес 1400 г

Вид контактора сверху показан без изоляционных колпачков.

ТКД133ДТ ТКС133ДТ  
ТКД233ДТ ТКС233ДТ  
ТКД533ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(переключающие трехцепевые)

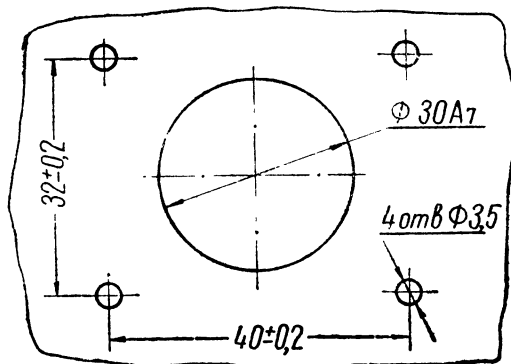
Контактор ТКС233ДТ



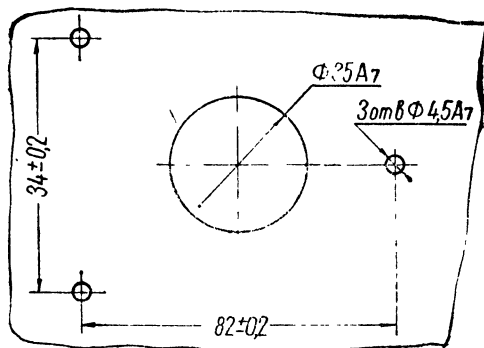
Вес 2900 г

Вид контактора сверху показан без изоляционных колпачков.

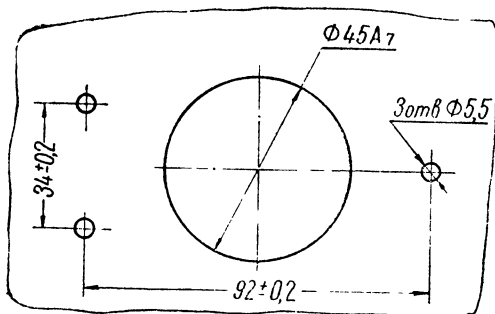
Разметка для крепления контактора ТКД133ДТ



Разметка для крепления контактора ТКД233ДТ



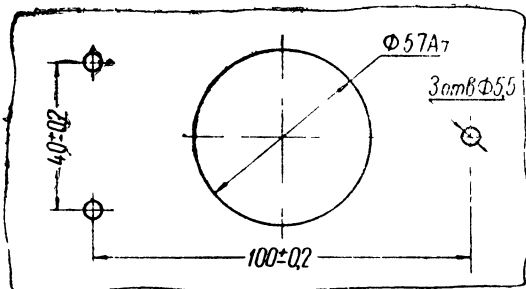
Разметка для крепления контактора ТКД533ДТ



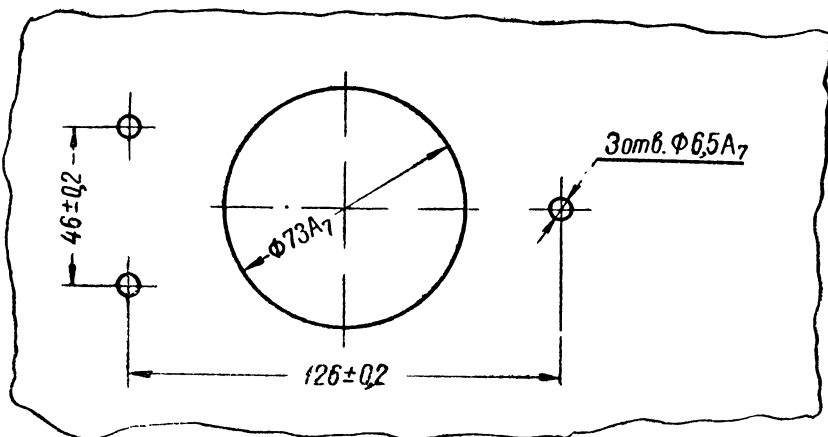
ТКД133ДТ ТКС133ДТ  
ТКД233ДТ ТКС233ДТ  
ТКД533ДТ

КОНТАКТОРЫ  
(переключающие трехцепевые)

Разметка для крепления контактора ТКС133ДТ

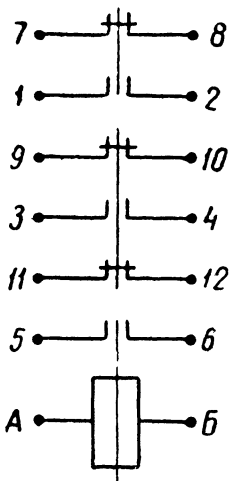


Разметка для крепления контактора ТКС233ДТ

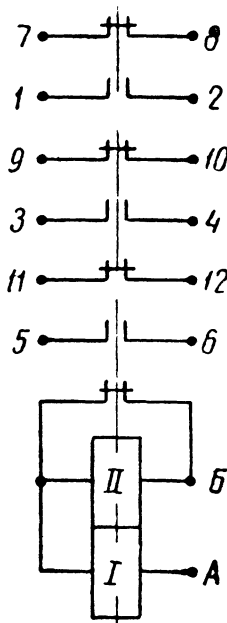


Электрические схемы

контактора ТКД133ДТ



контакторов  
ТКД233ДТ, ТКД533ДТ,  
ТКС133ДТ, ТКС233ДТ



Пример записи контактора в конструкторской документации:

|                           |
|---------------------------|
| <b>Контактор ТКД533ДТ</b> |
|---------------------------|

Технические условия завода-изготовителя.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Примечание. При атмосферном давлении  $760-18$  мм рт. ст. допускается кратковременная работа контактора (по 5 мин через каждые 2 ч работы) при температуре окружающего воздуха  $+130^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 41 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 25 до 200 гц с ускорением от 1,75 до 3,5 g.

**ТКД133ДТ ТКС133ДТ**  
**ТКД233ДТ ТКС233ДТ**  
**ТКД533ДТ**

**КОНТАКТОРЫ**  
**(переключающие трехцепевые)**

Удары с ускорением до 4 *g*.  
 Линейные нагрузки с ускорением до 8 *g*.  
 Рабочее положение контактора — любое.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**I. Общие характеристики**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Ток питания обмотки контактора . . . . .                 | постоянный                                     |
| 2. Номинальное напряжение тока питания . . . . .            | 27 <i>в</i>                                    |
| 3. Диапазон рабочего напряжения тока пита-<br>ния . . . . . | от 90 до 110%<br>от номинального значе-<br>ния |

Примечание. После срабатывания контактора допускается кратковременное снижение напряжения питания до 35% от номинального значения.

- |  |  |
|--|--|
| 4. Номинальное напряжение коммутируемого<br>тока . . . . . | <b>200 <i>в</i></b> трехфазного тока<br>частотой 360—440 <i>гц</i> |
|--|--|

Примечание. Контактторы могут применяться также для коммутирования цепей постоянного тока при  $\tau < 0,001 \text{ сек}$  (для контакторов ТКД133ДТ при  $\tau < 0,015 \text{ сек}$ ), напряжении от 18 до 30 *в* и номинальных токах.

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 5. Напряжение срабатывания контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой (контакторов ТКД233ДТ, ТКД533ДТ, ТКС133ДТ, ТКС233ДТ) сопротивления 1,5 <i>ом</i> . . . . . | не более 18 <i>в</i> |
|---|----------------------|

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 6. Напряжение отпускания контакторов в нагретом состоянии в нормальных условиях при подключении последовательно с обмоткой (контакторов ТКД233ДТ, ТКД533ДТ, ТКС133ДТ, ТКС233ДТ) сопротивления 1,5 <i>ом</i> . . . . . | не более 6,5 <i>в</i> |
|---|-----------------------|

- |  |  |
|--|--|
| 7. Предельная коммутационная способность контактов при активной нагрузке . . . . . | 5 замыканий и 3 размыкания цепи переменного и постоянного тока, равного пятикратной номинальной величине при протекании тока до размыкания до 1 <i>сек</i> |
|--|--|

Примечание. Между размыканиями контактор должен полностью охлаждаться.

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 8. Сопротивление изоляции контактора в холодном состоянии . . . . .                      | не менее 20 <i>Мом</i> |
| 9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 <i>гц</i> для проверки изоляции: |                        |
| обмотки . . . . .  | 500 <i>в</i>           |
| контактов . . . . .  | 1500 <i>в</i>          |



**КОНТАКТОРЫ**  
(переключающие трехцепевые)

**ТКД133ДТ ТКС133ДТ**  
**ТКД233ДТ ТКС233ДТ**  
**ТКД533ДТ**

10. Максимальная температура нагрева при всех условиях эксплуатации контакторов, кроме указанных в примечании к таблице и в п. 7:

|   |        |
|---|--------|
| обмотки . . . . .   | 210° С |
| контактов ТКД133ДТ . . . . .                                | 200° С |
| контактов ТКД233ДТ, ТКД533ДТ, ТКС133ДТ и ТКС233ДТ . . . . . | 275° С |

11. Износостойчивость контакторов . . . . . 2500 срабатываний

**II. Частные характеристики**

| Тип контактора | Максимальный ток, потребляемый обмоткой контакторов, при напряжении питания 27 в,<br><i>a</i> | Номинальный коммутируемый ток при $\cos \varphi > 0,5$ ,<br><i>a</i> |
|----------------|---|--|
| ТКД133ДТ       | 0,4   | 10   |
| ТКД233ДТ       | 0,42  | 25   |
| ТКД533ДТ       | 0,52  | 50   |
| ТКС133ДТ       | 0,6   | 100  |
| ТКС233ДТ       | 0,7   | 200  |

**Примечание.** В течение 2 мин допускается нагрузка контактов током, равным двукратной номинальной величине. Повторное применение контакторов в указанном режиме допускается не чаще чем через каждые 5 ч работы.

Электромагнитные контакторы типа 8Э-15 предназначены для коммутирования электрических цепей постоянного тока в радиотехнических устройствах и аппаратуре автоматики.

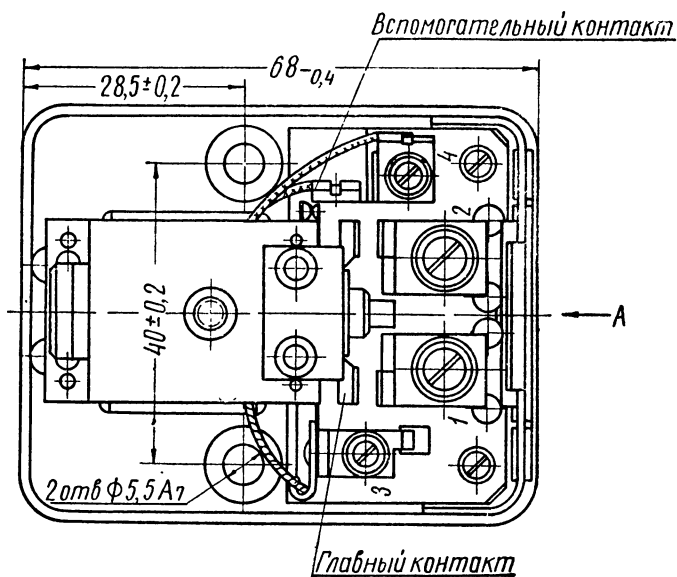
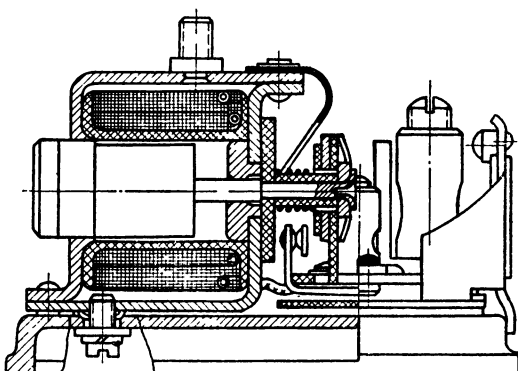
Обмотка контактора состоит из 2 секций:

I — включающая (низкоомная),

II — удерживающая (высокоомная).

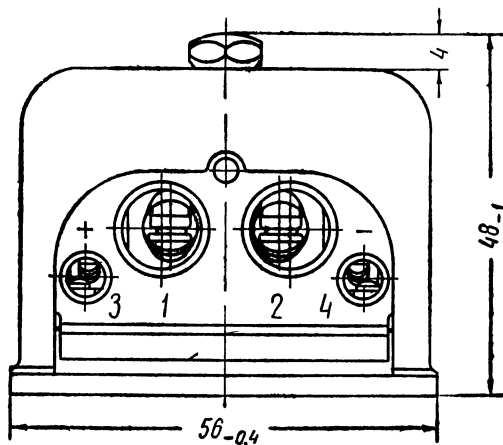
При отсутствии тока в цепи питания обмотки контактора удерживающая секция замкнута накоротко вспомогательным контактом. В момент включения ток большой мощности протекает по включающей (форсирующей) секции обмотки и контактор срабатывает. При этом якорь посредством шайбы, насаженной на его шток, размыкает вспомогательный контакт и включает в цепь питания удерживающую секцию обмотки, вследствие чего значительно снижается мощность тока, потребляемого обмоткой контактора при его работе.

Вид без кожуха

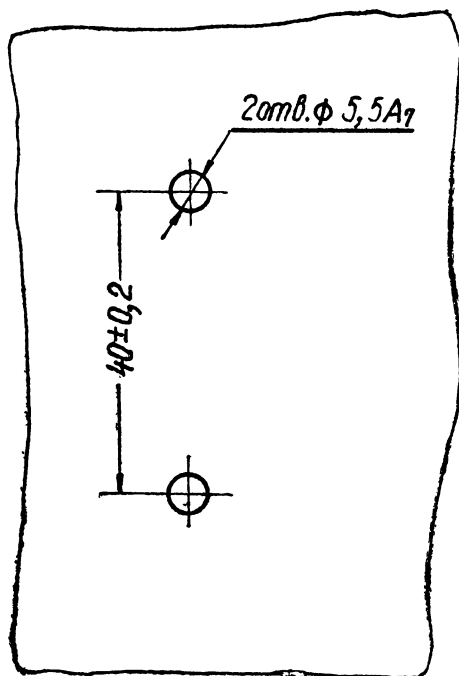


Вес 250 г

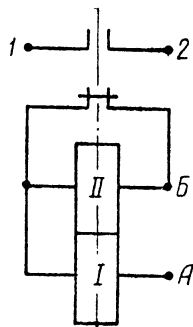
Вид А



Разметка для крепления



## Электрической схема



Пример записи контактора в конструкторской документации:

Контактор 8Э-15, ОДС.524.000—54 ТУ

Общие технические условия Т-772 ОТУ.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от  $-50$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре  $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  до 98%.

Атмосферное давление до 5 мм рт. ст.

Вибрация в диапазоне частот от 10 до 50 гц с амплитудой до 1 мм и в диапазоне частот от 50 до 600 гц с ускорением до 10 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 10 g.

Примечание. Работа при атмосферном давлении 5 мм рт. ст. допускается в течение 10 мин при токе через главный контакт до 100 а и частоте срабатываний 10—5 срабатываний в минуту.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. Ток питания обмотки . . . . .  | постоянный              |
| 2. Сопротивление удерживающей секции обмотки . . . . .  | $110 \pm 11 \text{ ом}$ |
| 3. Сопротивление форсирующей секции обмотки . . . . .   | $4 \pm 0,32 \text{ ом}$ |
| 4. Номинальное напряжение тока питания . . . . .  | 27 в                    |
| 5. Напряжение коммутируемого тока . . . . .   | не более 32 в           |
| 6. Номинальный ток, коммутируемый главным контактом при номинальном напряжении тока питания . . . . . | 150 а                   |

7. Напряжение срабатывания и отпускания при различных условиях эксплуатации.

| Условия эксплуатации   | Напряжение срабатывания, <i>в</i> , не более | Напряжение отпускания, <i>в</i> |          |
|--|--|---------------------------------|----------|
|  |  | не более                        | не менее |
| Нормальные климатические условия . . . . .   | 13,5   | 9                               | 1,5      |
| Температура окружающего воздуха +50°С . . . . .  | 21   | 13,5                            | —        |
| (После 4-часовой нагрузки главного контакта 150 <i>a</i> × 32 <i>в</i> при напряжении на обмотке 32 <i>в</i> ) |  |                                 |          |
| Температура окружающего воздуха —50°С . . . . .  | 13,5   | —                               | 1        |
| Атмосферное давление 5 мм рт. ст. . . . .  | 13,5   | 9                               | 1,5      |
| Вибрация с частотой до 600 <i>гц</i> и ускорением до 10 <i>г</i> . . . . .                                     | 13,5   | 10                              | 1,5      |
| Линейные нагрузки с ускорением до 10 <i>г</i> . . . . .  | 17   | 12                              | 1        |

8. Сопротивление изоляции:

- в нормальных климатических условиях . . . . . не менее 100 *Мом*
- после 48-часовой выдержки в камере с относительной влажностью воздуха 98% при температуре 20±5°С . . . . . не менее 10 *Мом*
- после хранения в течение года в зачехленном объекте при любых метеорологических условиях . . . . . не менее 2 *Мом*

9. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 *гц* для проверки изоляции . . . . .

500 *в*

10. Допускаемая температура нагрева при нагрузке главного контакта 150 *a* × 32 *в* и напряжении тока питания 32 *в*:

- обмотки . . . . . не более 155°С
- контактов . . . . . не более 140°С

11. Зазор между разомкнутыми контактами:

- главного контакта . . . . . не менее 2,3 *мм*
- вспомогательного контакта . . . . . 0,8—1,0 *мм*

12. Контактное давление (сила сжатия контактов):

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| главного контакта . . . . .         | не менее 750 гс |
| вспомогательного контакта . . . . . | не менее 35 гс  |

13. Износоустойчивость контактора при частоте срабатываний не более 60 срабатываний в минуту . . . . . 2000 срабатываний

Примечание. Контактор обеспечивает 2000 срабатываний при коммутировании главным контактом пусковых токов двух параллельно соединенных умформеров типа УФ-5 или других умформеров, соответствующих указанным по индуктивности и пусковым токам в пределах  $\pm 10\%$ .

14. Гарантийный срок хранения . . . . . 8,5 лет

