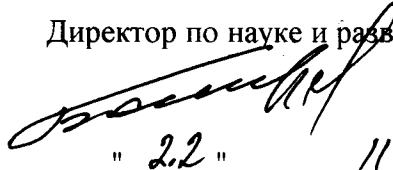


УТВЕРЖДАЮ

Директор по науке и развитию "ОАО ВНИИР"



В. Н. Бочкарев

" 2.2 " 11

2004 г.

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ

ПРОМЕЖУТОЧНО-УКАЗАТЕЛЬНОЕ

ТИПОВ <sup>А</sup> ~~РЭПУ-12~~ И РЭПУ-12М

Руководство по эксплуатации

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

|               |               |               |               |              |
|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Инв. N° подл. | Подп. и дата  | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл. | Подп. и дата |
| Р.6217        | 10/24.11.2004 |               |               |              |

3

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1 Описание и работа.....   | 4  |
| 2 Использование по назначению.....   | 17 |
| 3 Техническое обслуживание.....  | 18 |
| 4 Хранение.....  | 19 |
| 5 Транспортирование.....   | 20 |
| 6 Формулирование заказа.....   | 21 |
| 7 Комплект поставки.....   | 22 |
| Приложение А Габаритные, установочные и присоединительные<br>размеры реле..... |    |
|  | 23 |
| Приложение Б Схемы электрические принципиальные реле.....                      | 28 |
| Приложение В Общий вид реле.....   | 35 |
| Приложение Г Сопротивление обмоток реле.....                                   | 37 |
| Приложение Д Структура условного обозначения реле.....                         | 39 |

Инв.№ подл. Р6217 Подп. и дата 24.11.2004

Взам. инв.№ Инв.№ дубл. Подп. и дата

|   |           |                |           |          |
|---|-----------|----------------|-----------|----------|
| 3 | Изм.      | ГЛЦИ. 7-2018   | [Подпись] | 02.18г.  |
| 2 | -         | ГЛЦИ. 415-2007 | [Подпись] | 11.12.07 |
| 1 | Изм. Лист | ГЛЦИ. 314-2006 | [Подпись] | 11.09.06 |
|   | Изм. Лист | № докум.       | Подп.     | Дата     |
|   | Разраб.   | Хлебнова       | [Подпись] | 28.09.07 |
|   | Проб.     | Еремеева       | [Подпись] | 2.11.07  |
|   | Н.контр.  | Романова       | [Подпись] | 23.11.07 |
|   | Утв.      | Горшков        | [Подпись] | 09.11.07 |

### ГЛЦИ.647135.007РЭ

Реле электромагнитное  
промежуточно-указательное  
типа РЭПУ-12 РЭПУ-12М  
Руководство по эксплуатации

|      |      |        |
|------|------|--------|
| Лит. | Лист | Листов |
| 0 А  | 2    | 43     |

Формат А4

(3)

(2)

(2)

(3)

Руководство по эксплуатации реле типа РЭПУ-12 и РЭПУ-12М предназначено для изучения и обеспечения правильности эксплуатации реле, а также полного использования его технических возможностей.

Надежность и долговечность работы реле обеспечивается не только качеством самого реле, но и правильным выбором режимов и условий их эксплуатации. Поэтому соблюдение всех требований, изложенных в настоящем руководстве, является обязательным.

|                   |               |              |                    |              |
|-------------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|
| Инв. № подл.      | Подп. и дата  | Взам. инв. № | Инв. № дубл.       | Подп. и дата |
| Р6217             | 01.04.16.2004 |              |                    |              |
| 3                 | Изм.          | Изм.         | Изм.               | Изм.         |
| Изм.              | Лист          | № докум.     | Подп.              | Дата         |
|                   |               | ГЛЦИ. 7-2018 | <i>[Signature]</i> | 02.18г.      |
| ГЛЦИ.647135.007РЭ |               |              |                    | Лист         |
|                   |               |              |                    | 3            |

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Реле электромагнитное промежуточно-указательное типа РЭПУ-12М (далее – реле) постоянного и переменного тока частоты 50 и 60 Гц предназначено для применения в устройствах защиты, автоматики, управления и сигнализации.

1.1.2 Виды климатического исполнения УЗ и ТЗ по ГОСТ 15150-69 и 15543.1-89. Вид климатического исполнения УЗ пригоден для вида климатического исполнения УХЛ4.

1.1.3 Структура условного обозначения реле приведена в приложении Д.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 По номинальным значениям напряжений и токов обмотки реле подразделяют на:

- реле постоянного тока с номинальными значениями 0,006; 0,010; 0,016; 0,025; 0,050; 0,060; 0,080; 0,100; 0,160; 0,250; 0,400; 0,500; 1,000; 2,500; 4,000 А;


- реле постоянного напряжения с номинальными значениями 12; 24; 48; 110; 220 В;

- реле переменного тока с номинальными значениями 0,005; 0,016; 0,025; 0,050; 0,060; 0,080; 0,100; 0,160; 0,250; 0,400; 0,500; 1,000; 2,500\* А;

- реле переменного напряжения частоты 50 Гц с номинальными значениями 110; 220; 230; 240 В;

- реле переменного напряжения частоты 60 Гц с номинальными значениями 220; 230 В.

\* Исполнение реле только с контактами с ручным возвратом

|                        |   |                        |              |              |
|------------------------|---|------------------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл.<br>Т 6578 | Подп. и дата<br> 21.12.2019 | Взам. инв. №<br>Т 2772 | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 4                      | Зам   | СЛЦИ.65-2019           | Авсеп        | 12.19г       |
| Изм                    | Лист  | № докум.               | Подп.        | Дата         |
| ГЛЦИ.647135.007 РЭ     |   |                        |              | Лист         |
|                        |   |                        |              | 4            |

1.2.2 Вид и количество контактов реле РЭПУ-12 соответствуют данным, приведенным в таблице 2,3.

Таблица 2 Вид и количество контактов реле РЭПУ-12

| ТИПОИСПОЛНЕНИЕ | КОЛИЧЕСТВО КОНТАКТОВ |                 |                    |                 |
|----------------|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
|                | замыкающих           |                 | размыкающих        |                 |
|                | с ручным возвратом   | с самовозвратом | с ручным возвратом | с самовозвратом |
| РЭПУ-12-00221  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-00222  | 0                    | 0               | 2                  | 2               |
| РЭПУ-12-00223  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-01201  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-01202  | 0                    | 1               | 2                  | 0               |
| РЭПУ-12-01203  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-10111  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-10112  | 1                    | 0               | 1                  | 1               |
| РЭПУ-12-10113  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-01211  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-01212  | 0                    | 1               | 2                  | 1               |
| РЭПУ-12-01213  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-10121  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-10122  | 1                    | 0               | 1                  | 2               |
| РЭПУ-12-10123  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-11101  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-11102  | 1                    | 1               | 1                  | 0               |
| РЭПУ-12-11103  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-20011  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-20012  | 2                    | 0               | 0                  | 1               |
| РЭПУ-12-20013  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-20021  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-20022  | 2                    | 0               | 0                  | 2               |
| РЭПУ-12-20023  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-11111  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-11112  | 1                    | 1               | 1                  | 1               |
| РЭПУ-12-11113  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-02201  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-02202  | 0                    | 2               | 2                  | 0               |
| РЭПУ-12-02203  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-21001  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-21002  | 2                    | 1               | 0                  | 0               |
| РЭПУ-12-21003  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-12101  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-12102  | 1                    | 2               | 1                  | 0               |
| РЭПУ-12-12103  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-21011  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-21012  | 2                    | 1               | 0                  | 1               |
| РЭПУ-12-21013  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-22001  |                      |                 |                    |                 |
| РЭПУ-12-22002  | 2                    | 2               | 0                  | 0               |
| РЭПУ-12-22003  |                      |                 |                    |                 |

|             |               |             |             |              |
|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата  | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217       | МТ от 11.2004 |             |             |              |

|      |      |              |       |          |
|------|------|--------------|-------|----------|
| 3    | Изм. | ЛЦИ.7-2018   | Стор  | 02.18.   |
| 2    | -    | ЛЦИ.415-2007 | Изм   | 11.12.04 |
| Изм. | Лист | № докум.     | Подп. | Дата     |

Г Л Ц И . 6 4 7 1 3 5 . 0 0 7 Р Э

Таблица 3 – Вид и количество контактов реле РЭПУ-12М

| Типоисполнение                   | Количество контактов |                 |                    |
|----------------------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
|                                  | замыкающих           |                 | размыкающих        |
|                                  | с ручным возвратом   | с самовозвратом | с ручным возвратом |
| РЭПУ-12М-002-1<br>РЭПУ-12М-002-3 | 0                    | 0               | 2                  |
| РЭПУ-12М-012-1<br>РЭПУ-12М-012-3 | 0                    | 1г *            | 2                  |
| РЭПУ-12М-021-1<br>РЭПУ-12М-021-3 | 0                    | 2г *            | 1                  |
| РЭПУ-12М-022-1<br>РЭПУ-12М-022-3 | 0                    | 2г*             | 2                  |
| РЭПУ-12М-101-1<br>РЭПУ-12М-101-3 | 1                    | 0               | 1                  |
| РЭПУ-12М-102-1<br>РЭПУ-12М-102-3 | 1                    | 0               | 2                  |
| РЭПУ-12М-111-1<br>РЭПУ-12М-111-3 | 1                    | 1г*             | 1                  |
| РЭПУ-12М-112-1<br>РЭПУ-12М-112-3 | 1                    | 1г*             | 2                  |
| РЭПУ-12М-120-1<br>РЭПУ-12М-120-3 | 1                    | 2г*             | 0                  |
| РЭПУ-12М-121-1<br>РЭПУ-12М-121-3 | 1                    | 2г*             | 1                  |
| РЭПУ-12М-200-1<br>РЭПУ-12М-200-3 | 2                    | 0               | 0                  |
| РЭПУ-12М-201-1<br>РЭПУ-12М-201-3 | 2                    | 0               | 1                  |
| РЭПУ-12М-202-1<br>РЭПУ-12М-202-3 | 2                    | 0               | 2                  |
| РЭПУ-12М-210-1<br>РЭПУ-12М-210-3 | 2                    | 1г*             | 0                  |
| РЭПУ-12М-211-1<br>РЭПУ-12М-211-3 | 2                    | 1г*             | 1                  |
| РЭПУ-12М-220-1<br>РЭПУ-12М-220-3 | 2                    | 2г*             | 0                  |

Примечания

1 \*- герконовые контакты (г);

~~2 Герконовые контакты присутствуют только в типоисполнениях реле на постоянное напряжение (ток);-~~

1.2.3 Реле с обмоткой напряжения длительно выдерживают напряжение  $1,1 U_{ном}$ .

Реле с обмотками тока длительно выдерживают двукратный номинальный ток.

1.2.4 Напряжение (ток) срабатывания при нормальных климатических условиях (н.к.у.) не превышают значений, указанных в таблице 4.

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
| с 1540       | 10.12.2007   | с 6217       |              |              |

|     |      |              |                  |          |
|-----|------|--------------|------------------|----------|
| 3   | изд. | ЛЦИ.7-2018   | <i>[Подпись]</i> | 02.18.   |
| 2   | зм.  | ЛЦИ.415-2007 | <i>[Подпись]</i> | 11.12.07 |
| Изм | Лист | № документа  | Подпись          | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

Таблица 4 – Напряжение (ток) срабатывания реле в нормальных климатических условиях

| Род тока   | Реле с обмоткой      |                       |
|------------|----------------------|-----------------------|
|            | напряжения           | тока                  |
| Постоянный | 0,7 U <sub>ном</sub> | 0,85 I <sub>ном</sub> |
| Переменный | 0,8 U <sub>ном</sub> | 0,9 I <sub>ном</sub>  |

Проверка параметров срабатывания реле выполняется при подаче управляющего сигнала (напряжения или тока) толчком.

1.2.5 Напряжение срабатывания реле постоянного напряжения с номинальным значением 220 В, со встроенным модулем для защиты электронных цепей от импульсных помех должно быть в пределах 0,6 – 0,75 U<sub>ном</sub>.

1.2.6 Коэффициент возврата реле (контакты с самовозвратом) не менее 0,25.

1.2.7 Время срабатывания реле с контактами с ручным возвратом в нормальных климатических условиях не более 30 мс.

1.2.8 Время срабатывания реле с герконовыми контактами с самовозвратом не более 10 мс, время отпадания – не более 2 мс.

1.2.9 Реле обеспечивают работу в схемах с самоподрывом обмотки реле через замыкающий контакт «4-6».

1.2.10 Предельная коммутационная способность контактов реле, кроме герконового, при длительности протекания тока до 0,05 с соответствует указанной в таблице 4. Допустимое число коммутаций указанных токов – до 25.

|                        |                                       |                        |              |              |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл.<br>7-2772 | Подп. и дата<br><i>Сид</i> 23.03.2018 | Взам. инв. №<br>с 1540 | Инд. № дубл. | Подп. и дата |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------|--------------|

|     |      |             |            |         |
|-----|------|-------------|------------|---------|
| Изм | Лист | № докум.    | Подп.      | Дата    |
| 3   | Зам. | ГЛЦИ.7-2018 | <i>Сид</i> | 02.18г. |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист  
7





Таблица 7 – Мощность, потребляемая реле в сработанном состоянии

| Род тока   | Реле с обмоткой |   |                                   |
|------------|-----------------|---|-----------------------------------|
|            | напряжения      | тока  |                                   |
|            |                 | типоисполнения<br>0,01; 0,016; 0,025; 0,05; 0,06;<br>0,08; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,5; 1,0 | типоисполнения<br>0,006; 2,5; 4,0 |
| Постоянный | 1,75 Вт         | 0,25 Вт   | 0,35 Вт                           |
| Переменный | 5 ВА            | 2 ВА  |                                   |

Мощность, потребляемая реле типоразмера 220 В постоянного тока, – не более 2,5 Вт.

1.2.14 Электрическая изоляция между токоведущими цепями реле выдерживает в течение 1 мин без пробоя испытательного напряжения переменного тока (эффективное значение):

- в нормальных климатических условиях:

- 1) 2000 В – для всех реле между обмоткой и корпусом;
- 2) 2000 В – для всех реле между электрически независимыми контактами, обмоткой и контактами, контактами и корпусом;
- 3) 500 В – для всех реле между электрически разъединяющимися в процессе работы контактами, кроме герконовых контактов;
- 4) 100 В – для реле с герконовыми контактами между электрически разъединяющимися в процессе работы герконовыми контактами;

- после испытаний на коммутационную износостойкость:

- 1) 750 В – для всех реле между обмоткой и корпусом;
- 2) 1000 В – для всех реле между электрически независимыми контактами, обмоткой и контактами, контактами и корпусом;

|                   |                        |              |              |              |
|-------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл       | Подп. и дата           | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Т 2172            | <i>С.А.</i> 23.03.2018 | с 1540       |              |              |
| 3                 | Зам.                   | ГЛЦИ 7-2018  | <i>С.А.</i>  | 02.18г.      |
| Изм               | Лист                   | № докум.     | Подп.        | Дата         |
|                   |                        |              |              |              |
| ГЛЦИ.647135.007РЭ |                        |              |              | Лист         |
|                   |                        |              |              | 9            |

380 В - для всех реле между электрически разъединяющимися в процессе работы контактами, кроме герконовых контактов;

75 В - для реле с герконовыми контактами между электрически разъединяющимися в процессе работы герконовыми контактами;

- в условиях повышенной влажности:

1200 В - для всех реле между обмоткой и корпусом;

1200 В - для всех реле между электрически независимыми контактами, обмоткой и контактами, контактами и корпусом;

380 В - для всех реле между электрически разъединяющимися в процессе работы контактами, кроме герконовых контактов;

75 В - для реле с герконовыми контактами между электрически разъединяющимися в процессе работы герконовыми контактами;

1.2.15 Сопротивление изоляции между токоведущими цепями реле не менее:

- 100 МОм - в нормальных климатических условиях;

- 20 МОм - при максимальной повышенной температуре;

- 2 МОм - во время и после испытаний на влагостойкость, после испытаний на коммутационную износостойкость.

1.2.16 Реле, в части воздействия механических и климатических факторов, предназначено для работы в следующих условиях:

а) температура окружающего воздуха от минус 45 до плюс 55 °С;

б) относительная влажность окружающего воздуха до 98 % при температуре не более 35 °С без выпадения росы;

в) вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с ускорением 1 g;

г) ударные нагрузки с ускорением 3 g, количество ударов - 10000.

|              |              |               |              |              |
|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N  | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
| с 1540       | М 10.12.2007 | Р6217         |              |              |
| 2            | зам.         | ГЛЦИ.415-2007 | ф/м          | 11.12.07     |
| Изм          | Лист         | № документа   | Подпись      | Дата         |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

Лист  
10

- д) атмосферное давление от 866 Па (650 мм рт ст.) до 1067 Па (800 мм рт ст.);
- е) реле климатического исполнения ТЗ устойчивы к поражению плесневыми грибами;
- ж) окружающая среда не должна содержать газы, пары жидкости, пыль в концентрациях, нарушающих работу реле;
- и.) атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69;
- к) высота над уровнем моря не более 2000 м, при работе на высоте более 2000 м необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 15150-69.

1.2.17 Реле сейсмостойки при воздействии ускорения 3 g в диапазоне частот от 5 до 15 Гц.

1.2.18 Наибольшее отклонение параметров срабатывания в условиях, отличных от нормальных не хуже приведенных в таблице 8.

Таблица 8 - Отклонение параметров срабатывания в условиях, отличных от нормальных

| Наименование параметра   | Напряжение срабатывания, не более   | Ток срабатывания, не более  | Время срабатывания, не более, мс   |
|--|---|---|--|
| Температура окружающей среды, не более, °С<br>35 – 55  | 0,85 U <sub>ном</sub> для переменного тока<br>0,8 U <sub>ном</sub> для постоянного тока | 0,9 I <sub>ном</sub> для переменного тока<br>0,85 I <sub>ном</sub> для постоянного тока | 35 – с ручным возвратом и с самовозвратом<br>15 – для <del>быстродействующих</del> <sup>герконовых</sup> |
| минус 15 – минус 45  | U <sub>ном</sub>  | - « -   | - « -  |
| Частота, Гц<br>f <sub>ном</sub> ± 3  | 0,85U <sub>ном</sub>  | I <sub>ном</sub>  | 35   |
| Число циклов износоустойчивости относительно номинальной: коммутационной - плюс 100, механической – плюс 200 | 0,85 U <sub>ном</sub> для переменного тока<br>0,8 U <sub>ном</sub> для постоянного тока | I <sub>ном</sub> для переменного тока<br>1,2 I <sub>ном</sub> для постоянного тока      | 35   |

1.2.19 Срок службы реле 15 лет (в пределах срока сохраняемости).

1.2.20 Срок сохраняемости реле – 15 лет.

|                   |               |                 |              |
|-------------------|---------------|-----------------|--------------|
| Инв. N° подл.     | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл.   | Подп. и дата |
| Р6217             |               |                 | М.И.И. 2004  |
| 2                 | -             | ГРЦ.И. 415-2007 | 18.12.09     |
| Изм.              | Лист          | N° докум.       | Подп.        |
|                   |               |                 |              |
| ГЛЦИ.647135.007РЭ |               |                 | Лист 11      |
| Копировал:        |               |                 | Формат А4    |

### 1.3 Устройство и работа

1.3.1 Действие реле РЭПУ-12 основано на электромагнитном принципе с двухякорной симметричной магнитной системой. Один из якорей воздействует на контактные пары и фиксируется в притянутом положении диском указателя поворотного типа. Другой якорь воздействует только на контактные пары с самовозвратом при их наличии в зависимости от исполнения. Указатель состоит из неподвижной светлой пластины (цвета металла), имеющей 4 симметричных трапециевидных отверстия по диаметру и поворотного диска с четырьмя симметрично расположенными окрашенными трапециевидными площадками, который вращается на оси-стержне. Диск в движение приводится проволоочной пружиной.

В исходном состоянии цвета неподвижной пластины и поворотного диска имеют светлый тон (цвета металла). При воздействии напряжения (тока) якорь притягивается и освобождает фиксатор поворотного диска, который под воздействием проволоочной пружины поворачивается приблизительно на  $30^\circ$  и удерживает якорь с контактами в сработавшем состоянии, при этом трапециевидные окрашенные площадки диска перемещаются в место расположения трапециевидных отверстий неподвижной пластины. В результате на светлом фоне неподвижной пластины появляются окрашенные площадки.

Возврат контактов реле и указателя в исходное состояние осуществляется плавным поворотом по часовой стрелке стержня приблизительно на  $30^\circ$  до появления в отверстиях неподвижной пластины светлых площадок диска. Общий тон указателя – светлый (цвет металла).

Действие реле РЭПУ-12М основано на электромагнитном принципе с симметричной магнитной системой с одним якорем. Якорь фиксируется в притянутом положении поворотным диском. Диск воздействует на подвижные контакты контактных пар. Указатель состоит из ручки-кнопки и диска, имеющего четыре симметрично расположенные окрашенные (красные) трапециевидные площадки. Ручка и диск вращаются на общей оси.

|             |              |             |             |              |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217       | М24.11.2004  |             |             |              |

|   |      |      |      |          |       |      |
|---|------|------|------|----------|-------|------|
| 3 | Изм. | Лист | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|   |      |      |      |          |       |      |

ГЛЦИ.647.135.007РЭ

Лист  
12

Диск в движение приводится проволочной пружиной.

Ручка указателя выполняется в одном из двух вариантов:

- ручка-ключик;
- ручка, состоящая из двух деталей: втулки и колпачка, находящихся в одностороннем зацеплении.

В обесточенном состоянии указатель реле имеет светлый фон. В сработанном состоянии в прозрачных трапецидальных окнах кожуха в результате поворота диска появляются окрашенные (красные) площадки.

При срабатывании реле ручка-ключик меняет положение - отклоняется от вертикальной оси на 30° против часовой стрелки, изменение положения ручки из двух деталей визуально не фиксируется.

1.3.2 Габаритные, установочные размеры и масса реле РЭПУ-12 и РЭПУ-12М приведены в приложении А.

1.3.3 Схемы электрические принципиальные приведены в приложении Б.

1.3.4 Общий вид реле приведен в приложении В.

1.3.5 Сопротивление обмотки реле, в зависимости от типоразмера, приведено в приложении Г.

#### 1.4 Маркировка

1.4.1 Реле имеет маркировку согласно ГОСТ 16121-86 где указано:

- завод - изготовитель;
- тип реле;
- номинальное напряжение (ток);
- схема реле с нумерацией контактов;
- нумерация контактов на основании реле;
- дата изготовления.

Маркировка выполнена краской, обеспечивающей четкость и читаемость надписей в течение срока службы.

|              |               |              |              |
|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата  | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
| с 1540       | 11.10.12.2007 | с 461        |              |

|     |      |                |                  |          |
|-----|------|----------------|------------------|----------|
| 3   | Изм. | ГЛЦИ. 7-2018   | <i>[Подпись]</i> | 08.12.07 |
| 2   | Лист | ГЛЦИ. 415-2007 | <i>[Подпись]</i> | 11.12.07 |
| Изм | Лист | № документа    | Подпись          | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

|      |
|------|
| Лист |
| 13   |

3

1.4.3 На внутренней упаковке реле имеется этикетка, на которой указаны:

- товарный знак завода-изготовителя;
- обозначение типа реле;
- дата изготовления;
- клеймо службы технического контроля.

На этикетке упаковки реле, предназначенных на экспорт, товарный знак завода-изготовителя маркируется в случае, если он зарегистрирован в установленном порядке за границей и если иное не оговорено в заказе, клеймо службы технического контроля не представляется.

1.4.4 Транспортная маркировка тары по ГОСТ 14192-96, на ней нанесены изображения манипуляционных знаков: "Хрупкое. Осторожно", "Бережь от влаги", "Верх", "Ограничение температуры" (нижнее значение температуры окружающего воздуха при транспортировании и хранении минус 50 °С), "Тропическая упаковка" (только для экспортного исполнения в страны с тропическим климатом).

Маркировка выполнена краской, обеспечивающей четкость и читаемость надписей в течение срока службы.

#### 1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка реле типа ~~РЭПУ-12~~; РЭПУ-12М производится по ГОСТ 23216-78.

1.5.2 Консервации реле не подлежат.

1.5.3 Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки по ГОСТ 23216-78.

1.5.3.1 Для нужд народного хозяйства (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов по ГОСТ 15846-79).

Категория упаковки КУ-2.

|            |               |             |             |              |
|------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата  | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217      | 07.04.11.2004 |             |             |              |

|      |      |             |             |         |
|------|------|-------------|-------------|---------|
| 3    | Изм. | ГЛЦИ.7-2018 | <i>Андр</i> | 02.18г. |
| Изм. | Лист | № докум.    | Подп.       | Дата    |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист  
14

3

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| ТФ-2   | ТЭ-4   | К      |
| -----  | -----  | -----  |
| ВУ-1-2 | ВУ-1-2 | ВУ-1-2 |

1.5.3.2 Для внутригосударственных поставок в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846-79.

|        |        |
|--------|--------|
| ТФ-2   | ТЭ-4   |
| -----  | -----  |
| ВУ-1-2 | ВУ-1-2 |

1.5.3.3 Для экспорта в страны с умеренным климатом

|        |
|--------|
| ТЭ-4   |
| -----  |
| ВУ-1-2 |

1.5.3.4 Для экспорта в страны с влажным тропическим климатом

Категория упаковки КУ-3А.

|           |
|-----------|
| ТФ-12     |
| -----     |
| ВУ-IIIА-3 |

Экспортная тара должна дополнительно соответствовать ГОСТ 24634-81.

Реле экспортного исполнения, идущие для комплектации по внутригосударственной кооперации, допускается упаковывать как для нужд народного хозяйства.

1.5.3.5 Реле укладываются в коробку из гофрированного картона по ГОСТ 7376-89 или картона коробочного по ГОСТ 7933-89 при выполнении условий, обеспечивающих их сохранность при транспортировании.

Размеры коробки должны исключать возможность свободного перемещения в ней реле.

|             |               |             |             |              |
|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата  | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217       | 21/04.11.2004 |             |             |              |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

|      |
|------|
| Лист |
| 15   |

При упаковывании в одну коробку нескольких реле должно быть также исключена возможность свободного перемещения в ней реле.

1.5.3.6 Упакованные реле должны быть уложены в транспортную тару по ГОСТ 2991-85, ГОСТ 9142-90 или ГОСТ 12082-82 (для транспортирования реле крытым транспортом).

Упаковка должна исключать возможность перемещения коробок с реле в ящике.

Масса брутто дощатого ящика ~~брутто~~ не должна превышать 50 кг.

По согласованию с заказчиком допускается транспортирование реле в контейнерах по ГОСТ 18477-79 с учетом дополнительных требований ГОСТ 20259-80, при этом допускается упаковка реле в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 7376-89.

1.5.3.7 Упаковывание технической и сопроводительной документации и маркировка ее упаковки производится в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78.

В каждый ящик или контейнер должен быть вложен упаковочный лист с указанием:

- типа реле;
- количества реле, штук;
- даты упаковки;
- штампа технического контроля.

1.5.3.8 Внутреннюю упаковку и транспортную тару допускается изготавливать по чертежам завода-изготовителя.

1.5.3.9 Товаросопроводительная документация, входящая в комплект поставки изделий для экспорта, оформляется в соответствии с требованиями РД16 02.003 - 86.

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Р6217        | 11.12.04     |              |              |              |

|              |              |              |              |              |                                   |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Г Л Ц И . 6 4 7 1 3 5 . 0 0 7 Р Э | Лист |
| 2            |              |              |              |              |                                   | 16   |
| Изм.         | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |                                   |      |



## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Надежность и долговечность реле в аппаратуре обеспечивается не только качеством реле, но и правильным выбором режимов и условий их эксплуатации, т.е. соблюдением требований, изложенных в настоящем техническом руководстве.

2.2 Во всех случаях эксплуатации рекомендуется принимать меры, обеспечивающие улучшение вентиляции, рациональное размещение реле.

~~2.3 При установке реле РЭПУ-12 на панель с использованием гнезд под гайку (см. рис. А1, А2 приложения А, главный вид) длина крепежных винтов должна быть (10-12) мм с учетом глубины паза в реле при толщине панели (1-2) мм. При большей длине винтов происходит деформация внутреннего механизма реле, работоспособность реле нарушается.~~

3

2.4 Возврат контактов реле и указателя в исходное состояние осуществляется поворотом по часовой стрелке ручки указателя приблизительно до упора, при этом в прозрачных трапециевидных окнах указателя появятся светлые площадки. В реле РЭПУ-12М для возможности поворота ручки указателя из двух деталей (втулки и колпачка) необходимо наружную втулку ручки, незначительно сместив её относительно оси, привести в зацепление с колпачком ручки.

Поврежденный механизм реле от неумелого обращения с ним не может быть восстановлен.

2.5 Реле указательные предназначены для работы с самоподрывом обмотки через размыкающий контакт «4-6».

Реле РЭПУ-12М могут подключаться в электрические цепи без самоподрыва. При этом для реле переменного напряжения (тока) имеет место гудение, которое не является признаком неработоспособности и не приводит к вибрации и износу контактов.

Анализ и вскрытие реле, вышедших из строя, производит только завод-изготовитель. Ремонт или замена неисправного реле производится на основании гарантийных обязательств, а по их окончанию по отдельному договору.

2.6 Монтаж выводов реле, предназначенных под пайку, рекомендуется производить многожильным гибким луженым проводом. Минимальная площадь сечения внешнего проводника  $0,35 \text{ мм}^2$ . Винтовой зажим допускает присоединение двух (медных или алюминиевых) проводников площадью сечения не более  $2,5 \text{ мм}^2$  каждый, общей площадью сечения не более  $5 \text{ мм}^2$ . К выводам, предназначенным для пайки, допускается присоединение двух проводников общей площадью сечения не более  $0,5 \text{ мм}^2$ .

|              |              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Инв. N дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. |
| С 1540       |              |              |              | Р7351        |              |
|              | 10.12.2007   |              |              |              |              |

|   |     |      |             |         |      |
|---|-----|------|-------------|---------|------|
| 3 | Изм | Лист | № документа | Подпись | Дата |
| 2 |     |      |             |         |      |
| 3 |     |      |             |         |      |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Правильность монтажа реле проверяется прозвонкой и проверкой работы реле с помощью контрольно-измерительной аппаратуры.

3.1.2 В случае необходимости анализа работы самого реле, вмонтированного в аппаратуру, демонтаж его должен производиться без нарушения механической прочности соединения выводов реле и исключать деформацию и механические повреждения корпуса реле.

#### 3.2 Меры безопасности

3.2.1 В процессе эксплуатации реле должны соблюдаться действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

3.2.2 Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12434-83, ГОСТ 11152-82.

По способу защиты человека от поражения электрическим током реле относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

|             |              |             |             |              |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217       | №124.11.2004 |             |             |              |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист  
18

## 4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Реле в упаковке предприятия-изготовителя, а также вмонтированные в аппаратуру следует хранить в отапливаемых хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре от 5 до 35 °С при отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Допускается хранить реле в упаковке предприятия-изготовителя в неотапливаемом хранилище и под навесом, а реле, вмонтированные в аппаратуру, - в условиях неотапливаемого хранилища, под навесом и на открытой площадке. При хранении реле следует защищать от непосредственного воздействия солнечной радиации, пыли, атмосферных осадков и влаги.

|            |              |             |             |              |                    |      |
|------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------------|------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | ГЛЦИ.64.7135.007РЭ | Лист |
| Р6217      | М 24.11.2004 |             |             |              |                    | 19   |
| Изм.       | Лист         | N докум.    | Подп.       | Дата         |                    |      |

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование реле осуществляется по группе Л ГОСТ 15150-69, количество перегрузок не более 4.

|             |              |             |             |              |   |      |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|---|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">ГЛЦИ.647135.007РЭ</h1> | Лист |
| Р6217       | 17.11.2004   |             |             |              |   | 20   |
| Изм.        | Лист         | № докум.    | Подп.       | Дата         |   |      |

## 6 ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

(3)

Пример записи обозначения реле ~~РЭПУ-12~~ и РЭПУ-12М ~~при заказе и в документации~~  
~~другого изделия:~~ *в других КД и/или при заказе:*

~~- реле РЭПУ-12 для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом, с одним замыкающим контактом с самовозвратом и двумя размыкающими контактами с ручным возвратом, для выступающего монтажа с передним присоединением проводников под винт, на постоянный ток 1 А:~~

~~«Реле РЭПУ-12-01203-ТЗ, постоянный 1 А. Экспорт. ТУ 3425-059-00216823-99»;~~

- реле РЭПУ-12М для нужд народного хозяйства с умеренным климатом, с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом с задним присоединением проводов, на напряжение 48 В постоянного тока:

«Реле РЭПУ-12М-200-1-УЗ, постоянное 48 В ТУ 3425-059-00216823-99»;

- реле РЭПУ-12М для нужд народного хозяйства с умеренным климатом, с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с ручным возвратом и одним замыкающим контактом с самовозвратом (герконом) с передним присоединением проводов, на переменный ток 0,1 А:

«Реле РЭПУ-12М-111-3-УЗ, переменный 0,1 А ТУ 3425-059-00216823-99»;

- реле РЭПУ-12М для нужд народного хозяйства с умеренным климатом, с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами с ручным возвратом с передним присоединением проводов, на постоянный ток 0,05 А:

«Реле РЭПУ-12М-202-3-УЗ, постоянный ток 0,05 А ТУ 3425-059-00216823-99».

Примечание – При заказе реле, которые будут использоваться взамен реле РУ21, для утопленного монтажа с задним присоединением проводников под винт, ввести запись: «монтажная пластина».

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата |
| С 1540       | 11.10.2007   |
| Взам. инв. N | Инв. N дубл. |
| Р6217        |              |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

|     |      |                |                    |          |
|-----|------|----------------|--------------------|----------|
| 3   | Узм  | ГЛЦИ. 7-2018   | <i>[Signature]</i> | 02.12.   |
| 2   | Зам. | ГЛЦИ. 415-2009 | <i>[Signature]</i> | 11.12.07 |
| Изм | Лист | № документа    | Подпись            | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

- реле РЭПУ-12М для нужд народного хозяйства с умеренным климатом, с одним замыкающим контактом с самовозвратом и двумя размыкающими контактами с ручным возвратом, для утопленного монтажа с задним присоединением проводников, на постоянное напряжение 220 В со встроенным модулем для защиты электронных цепей от импульсных помех:

«Реле РЭПУ-12М-012-1-У3, постоянный 220 В, П»

| Инв. № подл | Подп. и дата                | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата      |
|-------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| 7 2772      | <i>[Подпись]</i> 23.03.2018 |              |              |                   |
| 3           | Изм                         | Лист         | № докум.     | Подп.             |
|             |                             |              |              | Дата              |
|             |                             |              |              | ГЛЦИ.647135.007РЭ |
|             |                             |              |              | Лист              |
|             |                             |              |              | 21a               |

## 7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

7.1 В комплект поставки, в зависимости от заказа, входят:

- реле - 1 шт;
- паспорт – 1 экз. на каждую партию;
- монтажная пластина (только для реле поставляемых взамен РУ21).

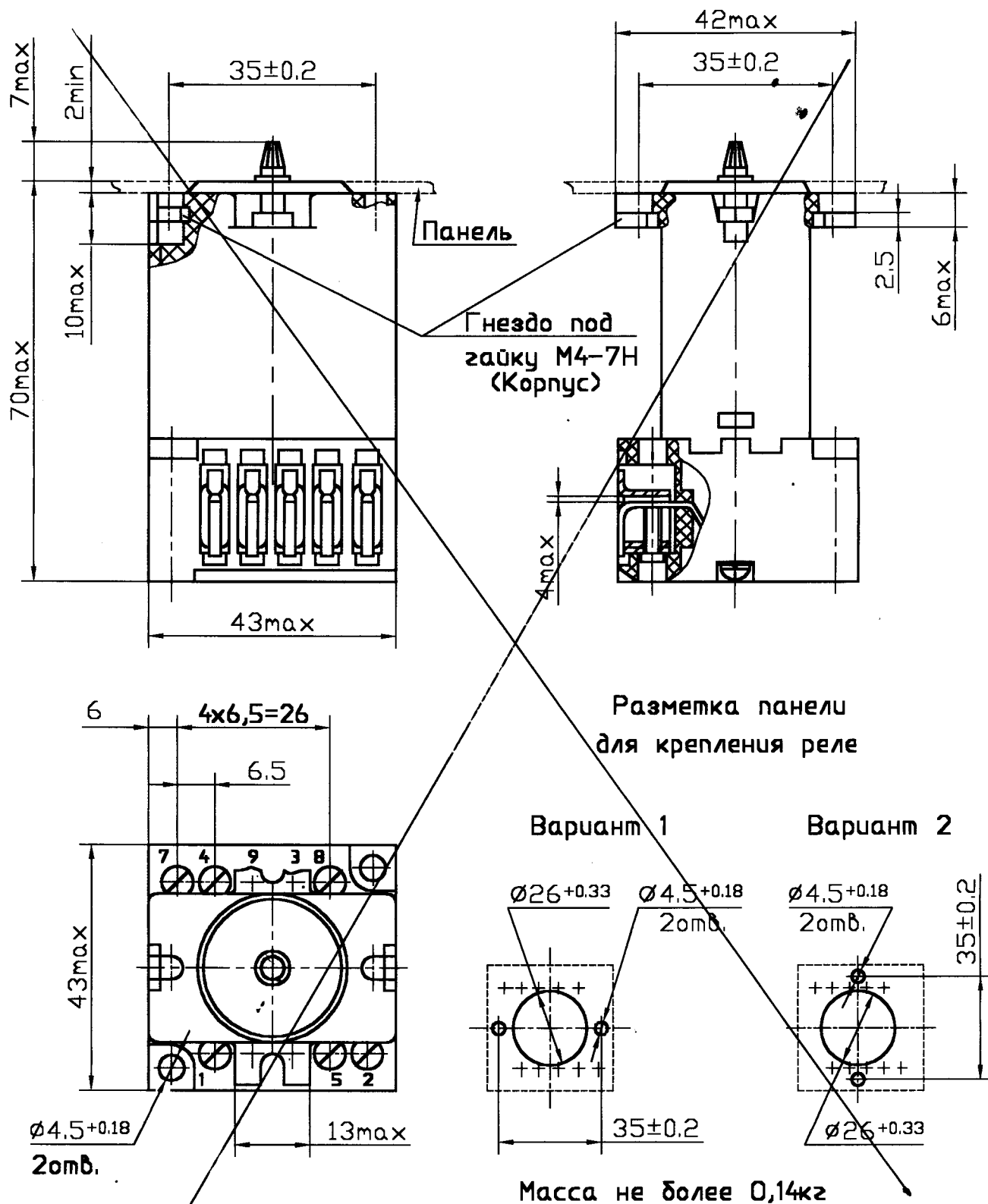
Руководство по эксплуатации поставляется по отдельному заказу.

7.2 Реле на экспорт поставляются с эксплуатационной документацией в количестве указанном в заказе, на русском или английском языке. При отсутствии указаний эксплуатационная документация поставляется на русском языке.

|              |               |              |              |              |                   |  |  |            |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата  | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |                   |  |  |            |
| Р6217        | ИИ 24.11.2004 |              |              |              |                   |  |  |            |
| Изм.         | Лист          | № док-м.     | Подп.        | Дата         | ГЛЦИ.647135.007РЭ |  |  | Лист<br>22 |

# ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

## ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА РЕЛЕ



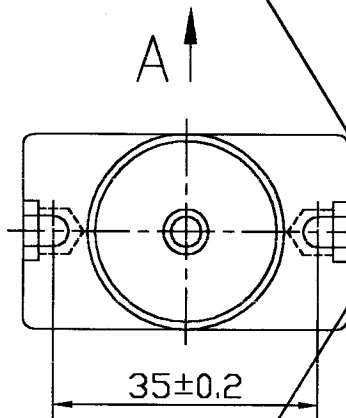
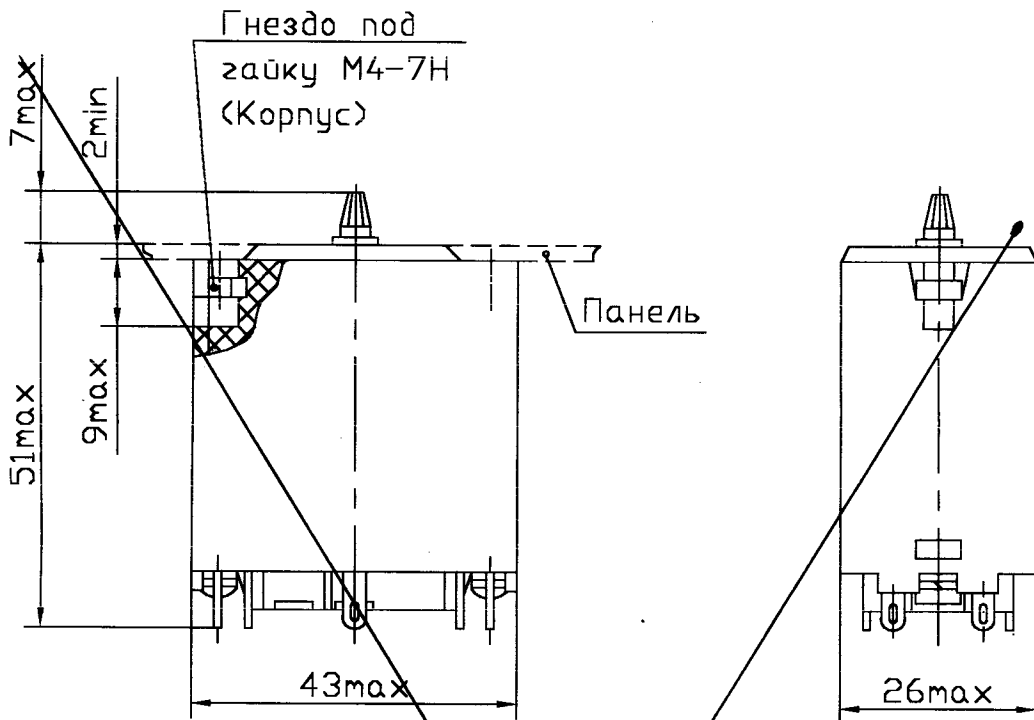
Исполнение реле РЭПУ-12 для утопленного монтажа  
с задним присоединением проводов под винт

Рисунок А1

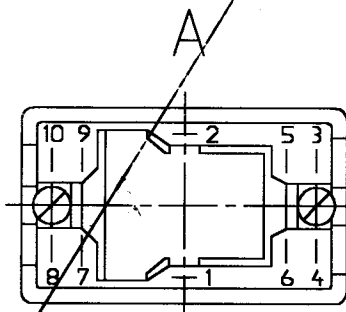
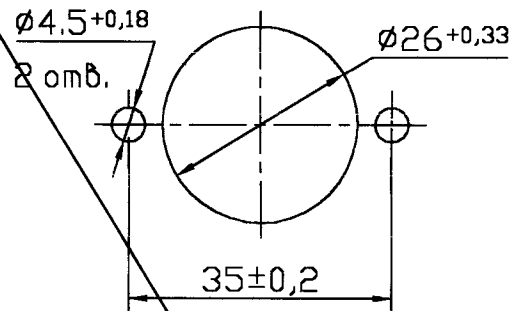
|   |      |             |                    |         |                   |      |
|---|------|-------------|--------------------|---------|-------------------|------|
| 3 | Изм. | Лист 7-2018 | <i>[Signature]</i> | 02.18г. | ГЛЦИ.647135.007РЭ | Лист |
|   | Изм. | Лист        | № докум.           | Подп.   | Дата              | 23   |

Р6217 лист 24 11.2004





Разметка панели для крепления реле



Масса не более 0,085 кг

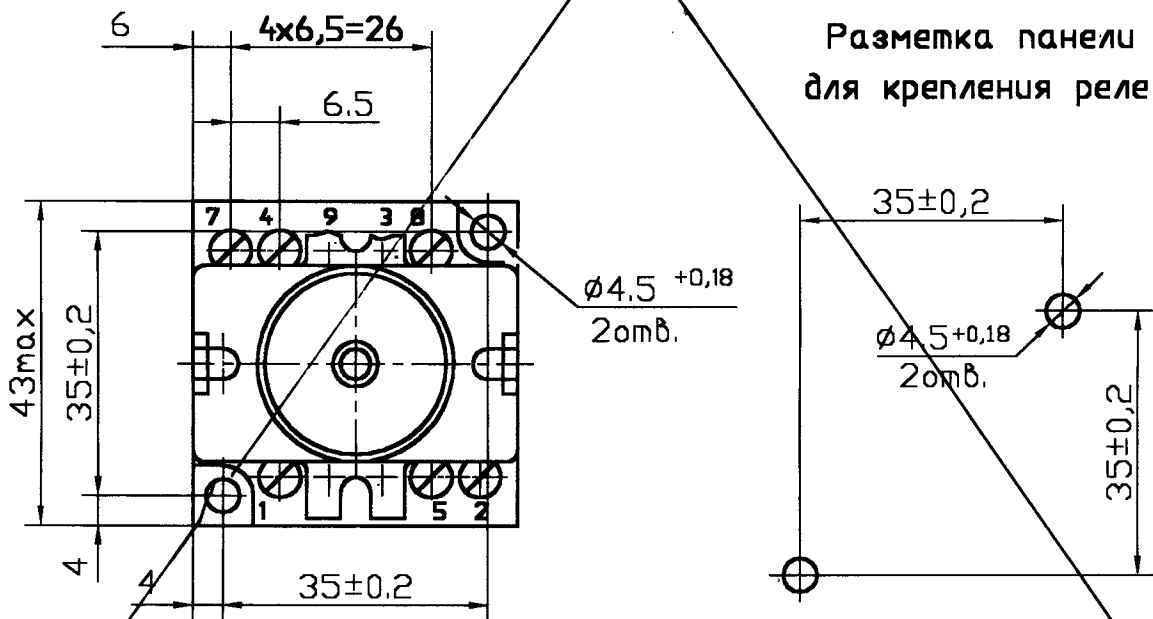
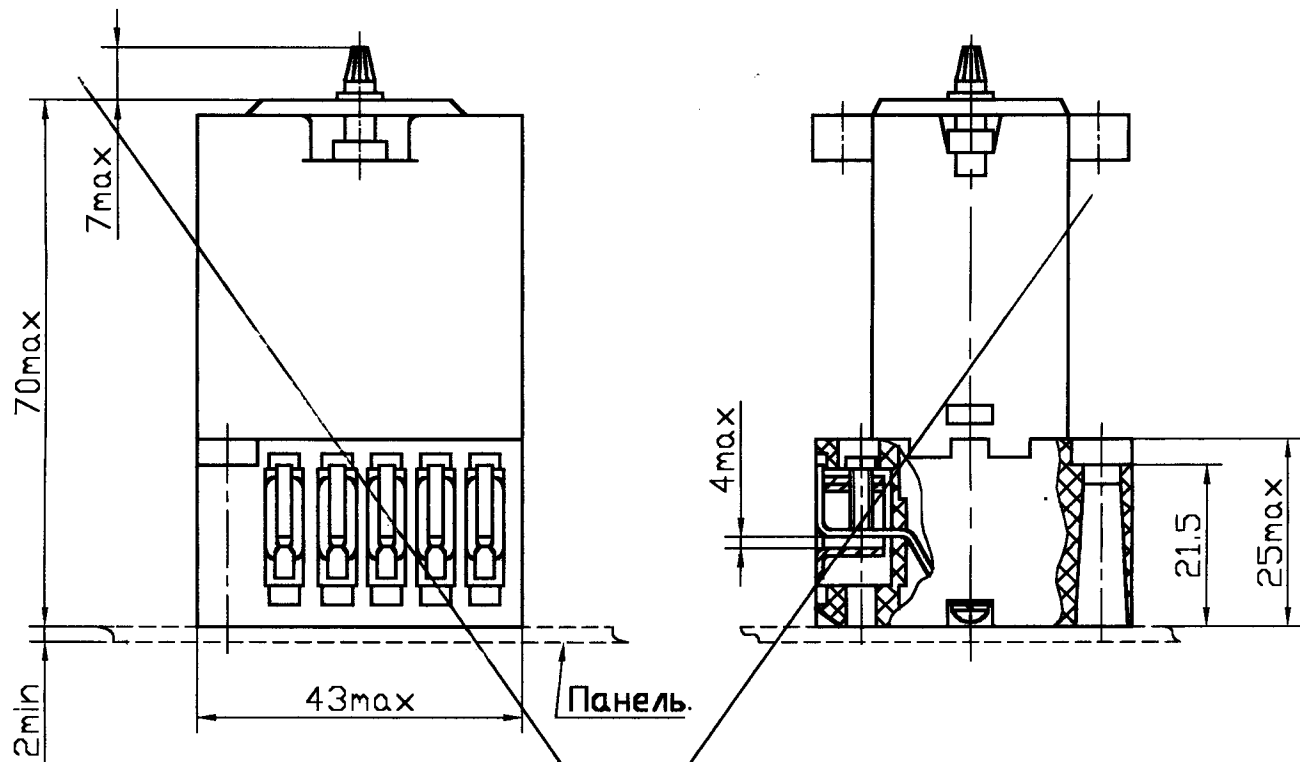
Исполнение реле РЭПУ-12 для утопленного монтажа с задним присоединением проводов под пайку

Рисунок А2

|               |                |               |               |              |
|---------------|----------------|---------------|---------------|--------------|
| Инв. N° подл. | Подп. и дата   | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл. | Подп. и дата |
| Р6217         | Июл 24.11.2004 |               |               |              |
| Изм.          | Лист           | N° докум.     | Подп.         | Дата         |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист  
24



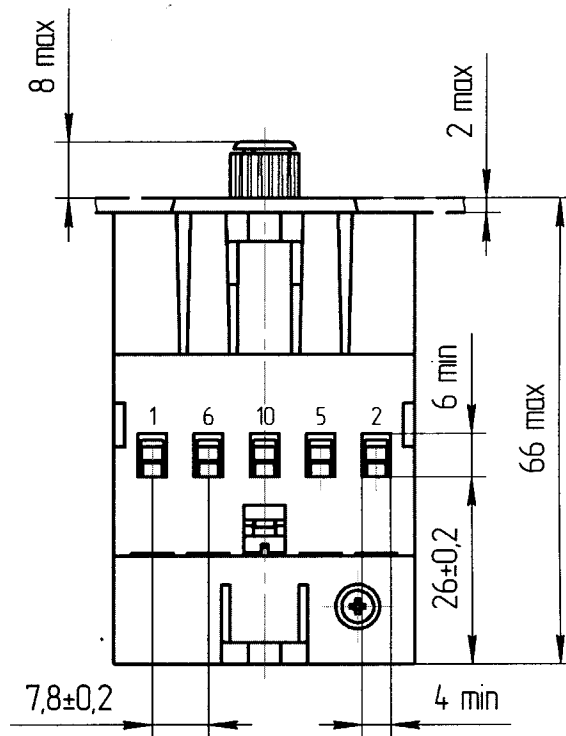
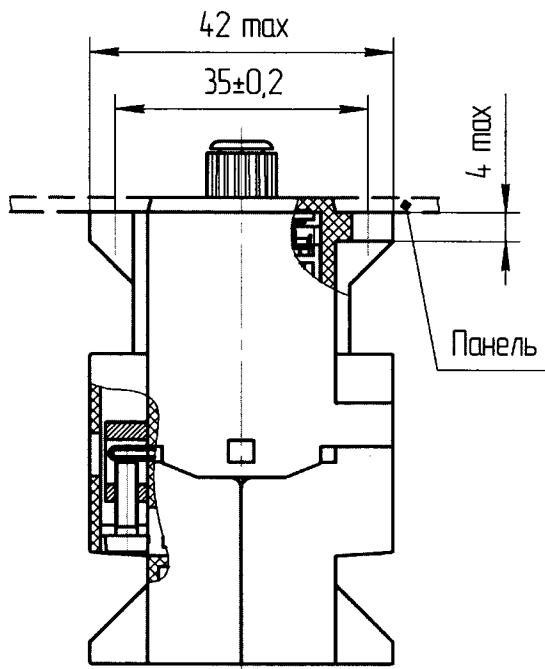
Масса не более 0,14кг

Исполнение реле РЭПУ-12 для выступающего монтажа с передним присоединением проводов под винт

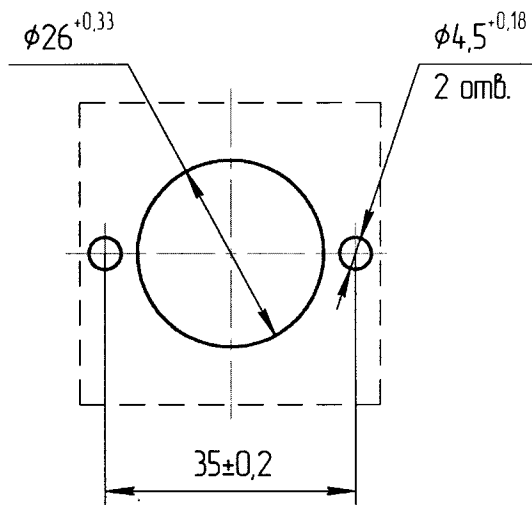
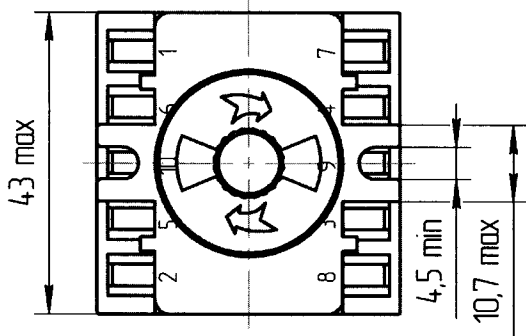
Рисунок А3

|      |      |             |                              |       |                   |      |
|------|------|-------------|------------------------------|-------|-------------------|------|
| 3    | Изм  | ГЛЦИ.7-2018 | <i>Handwritten signature</i> | 02.18 | ГЛЦИ.647135.007РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум.    | Подп.                        | Дата  |                   | 25   |

Р.6217 24.11.2004



Разметка панели для крепления реле



Маркировка винтовых контактных зажимов на виде сверху дана условно

Масса не более 0,140 кг

Исполнение реле для утопленного монтажа с задним присоединением проводов под винт

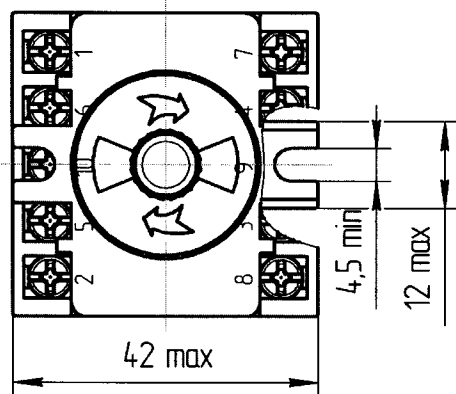
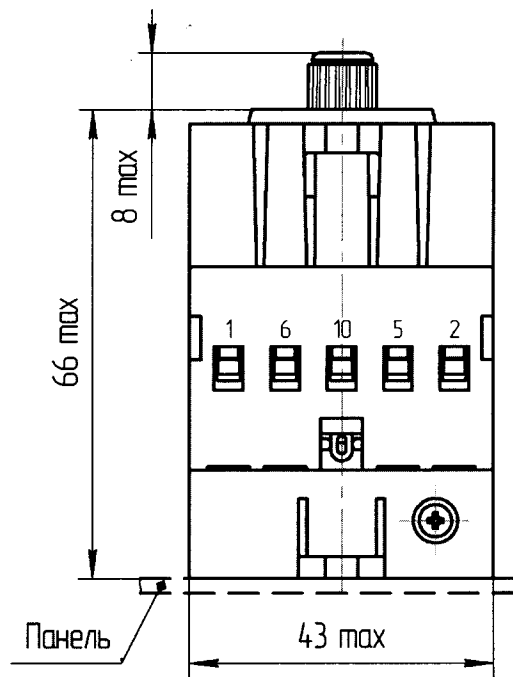
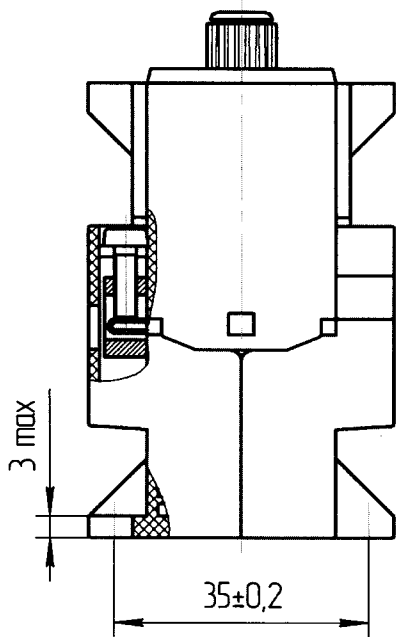
Рисунок А4

|             |                               |              |              |              |
|-------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата                  | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 7 6578      | <i>[Signature]</i> 21.12.2019 | с 461        |              |              |
| 4           | Зам.                          | ГЛЦИ.65-2019 | Александр    | 12.19        |
| Изм         | Лист                          | № докум.     | Подп.        | Дата         |

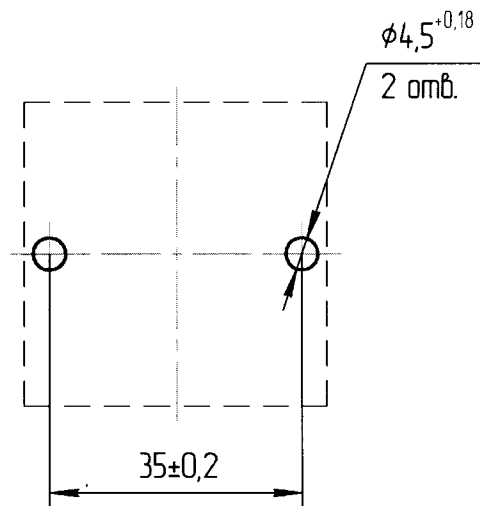
ГЛЦИ.647135.007 РЭ

Лист  
26

Формат А4



Разметка панели для крепления реле



Маркировка винтовых контактных зажимов на виде сверху дана условно

Масса не более 0,140 кг

Исполнение реле для выступающего монтажа с передним присоединением проводов под винт

Рисунок А5

|                        |  |                       |              |              |
|------------------------|--|-----------------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл.<br>Т 6578 | Подп. и дата<br><i>С.И.И. 11.12.2019</i> | Взам. инв. №<br>С 461 | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|------------------------|--|-----------------------|--------------|--------------|

|     |      |              |               |        |
|-----|------|--------------|---------------|--------|
| Изм | Лист | № докум.     | Подп.         | Дата   |
| 4   | Зам. | ГЛЦИ.65-2019 | <i>Андрей</i> | 12.12. |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

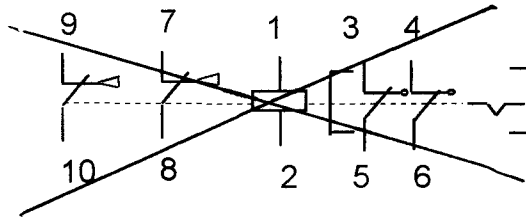
Лист

27

Формат А4

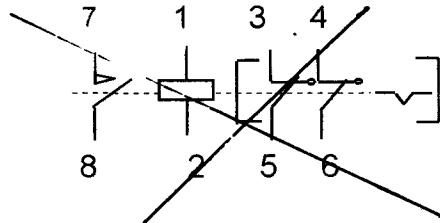
ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(обязательное)

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ РЕЛЕ РЭПУ-12



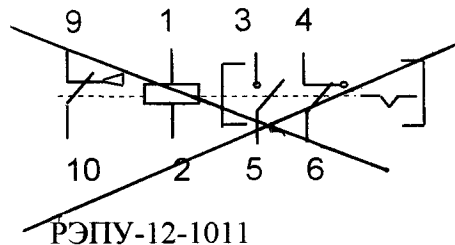
РЭПУ-12-0022

Рисунок Б1



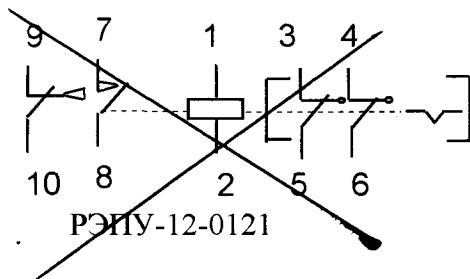
РЭПУ-12-0120

Рисунок Б2



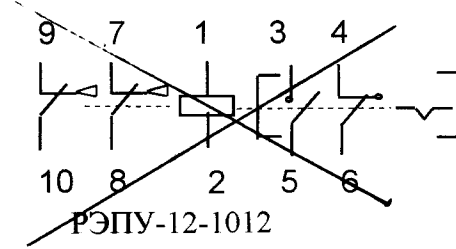
РЭПУ-12-1011

Рисунок Б3



РЭПУ-12-0121

Рисунок Б4



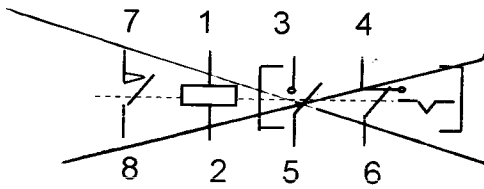
РЭПУ-12-1012

Рисунок Б5

|              |                  |              |              |              |
|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
| ИНВ. N подл. | Подл. и дата     | Взам. инв. N | ИНВ. N дубл. | Подл. и дата |
| Р6217        | 11.07.24.11.2004 |              |              |              |

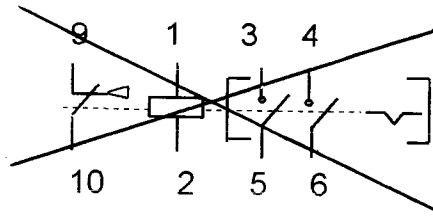
|      |      |             |                    |        |
|------|------|-------------|--------------------|--------|
| 3    | ИЗМ  | РАШ. 7-2018 | <i>[Signature]</i> | 02.10. |
| Изм. | Лист | N докум.    | Подп.              | Дата   |

ГЛЦИ.647135.007РЭ



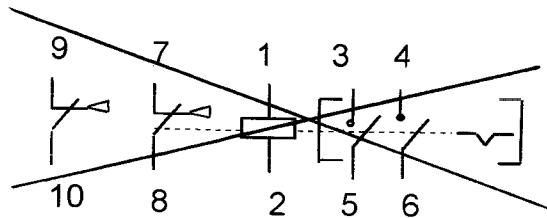
РЭПУ-12М-1110

Рисунок Б6



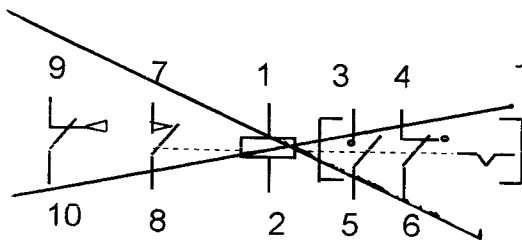
РЭПУ-12-2001

Рисунок Б7



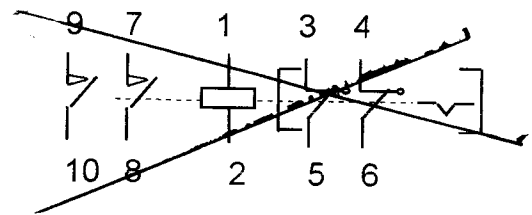
РЭПУ-12-2002

Рисунок Б8



РЭПУ-12-1111

Рисунок Б9



РЭПУ-12-0220

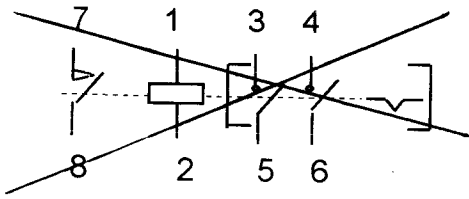
Рисунок Б10

|             |                |             |             |              |
|-------------|----------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата   | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217       | Ист 24.11.2004 |             |             |              |

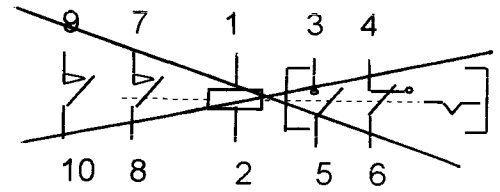
|   |      |      |          |       |        |
|---|------|------|----------|-------|--------|
| 3 | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата   |
|   |      |      |          | Ист   | 02.10. |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

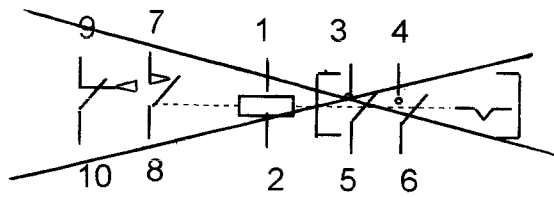
Лист  
29



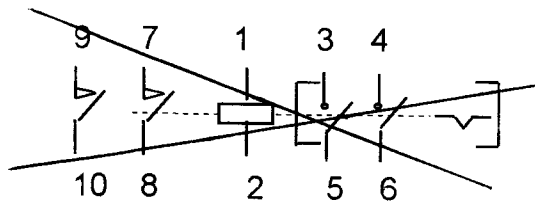
РЭПУ-12-2100  
Рисунок Б11



РЭПУ-12-1210  
Рисунок Б12



РЭПУ-12-2101  
Рисунок Б13



РЭПУ-12-2200  
Рисунок Б14

|             |              |             |             |              |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217       | М 24.11.2004 |             |             |              |

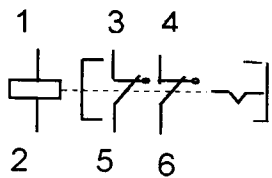
|   |      |      |                   |       |          |
|---|------|------|-------------------|-------|----------|
| 3 | Изм. | Лист | ГЛЦИ.647135.007РЭ | Подп. | Дата     |
|   |      |      |                   |       | 02.10.04 |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист  
30

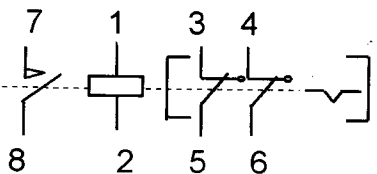
Формат А4

РЭПУ-12М



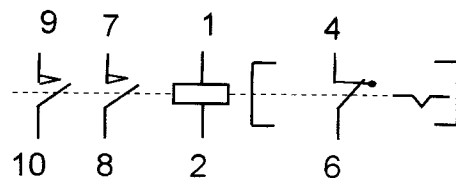
РЭПУ-12М-002

Рисунок Б15



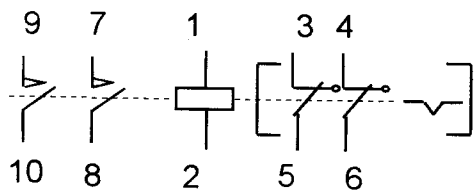
РЭПУ-12М-012

Рисунок Б16



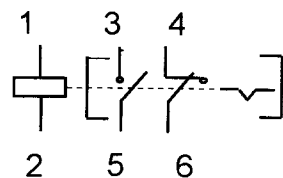
РЭПУ-12М-021

Рисунок Б17



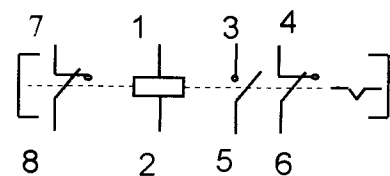
РЭПУ-12М-022

Рисунок Б18



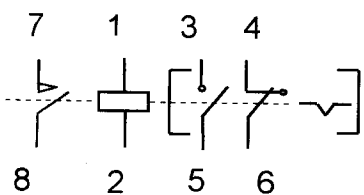
РЭПУ-12М-101

Рисунок Б19



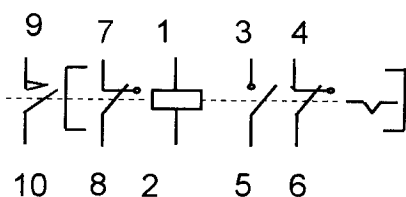
РЭПУ-12М-102

Рисунок Б20



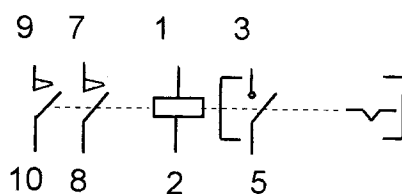
РЭПУ-12М-111

Рисунок Б21



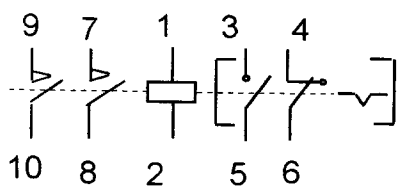
РЭПУ-12М-112

Рисунок Б22



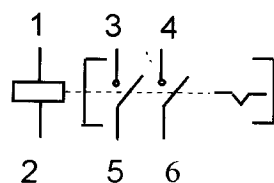
РЭПУ-12М-120

Рисунок Б23



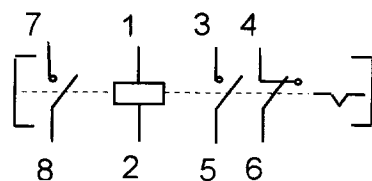
РЭПУ-12М-121

Рисунок Б24



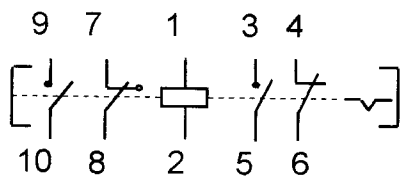
РЭПУ-12М-200

Рисунок Б25



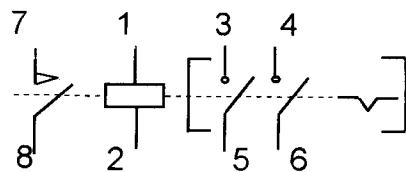
РЭПУ-12М-201

Рисунок Б26



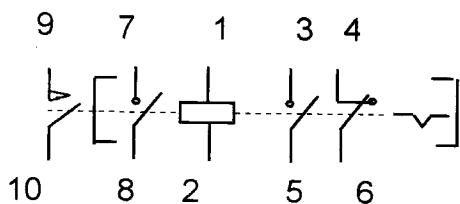
РЭПУ-12М-202

Рисунок Б27



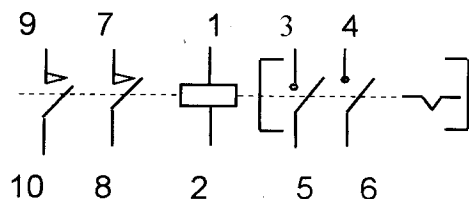
РЭПУ-12М-210

Рисунок Б28



РЭПУ-12М-211

Рисунок Б29



РЭПУ-12М-220

Рисунок Б30

|            |              |             |             |              |
|------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217      | Игн. И. 2004 |             |             |              |
| Изм.       | Лист         | № докум.    | Подп.       | Дата         |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист

31



Рисунок Б1-с двумя размыкающими контактами с ручным возвратом и двумя размыкающими контактами с самовозвратом;

Рисунок Б2- с одним замыкающим контактом с самовозвратом и двумя размыкающими контактами с ручным возвратом;

Рисунок Б3-с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с ручным возвратом и одним размыкающим контактом с самовозвратом;

Рисунок Б4- с двумя размыкающими контактами с ручным возвратом и одним замыкающим и одним размыкающим контактами с самовозвратом;

Рисунок Б5-с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с ручным возвратом и двумя размыкающими контактами с самовозвратом;

Рисунок Б6-с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с ручным возвратом и одним замыкающим контактом с самовозвратом;

Рисунок Б7- с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом и одним размыкающим контактом с самовозвратом;

Рисунок Б8- с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом и двумя размыкающими контактами с самовозвратом;

Рисунок Б9-с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с ручным возвратом и с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с самовозвратом;

Рисунок Б10- с двумя размыкающими контактами с ручным возвратом и с двумя замыкающими контактами с самовозвратом;

Рисунок Б11- с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом и с одним замыкающим контактом с самовозвратом;

Рисунок Б12-с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с ручным возвратом и с двумя замыкающими контактами с самовозвратом;

|            |              |            |              |
|------------|--------------|------------|--------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Инв.№дubl. | Подп. и дата |
| Р6217      | 12.11.2004   |            |              |

|      |      |             |                    |          |
|------|------|-------------|--------------------|----------|
| 3    | Цз.ш | ГЛЦИ.7-2010 | <i>[Signature]</i> | 02.10.10 |
| Изм. | Лист | № докум.    | Подп.              | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

~~Рисунок Б13- с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом и одним замыкающим и одним размыкающим контактами с самовозвратом;~~

~~Рисунок Б14- с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом и двумя замыкающими контактами с самовозвратом;~~

Рисунок Б15- с двумя размыкающими контактами с ручным возвратом ;

Рисунок Б16- с двумя размыкающими контактами с ручным возвратом и с одним замыкающим контактом с самовозвратом (герконом);

Рисунок Б17-с одним размыкающим контактом с ручным возвратом и двумя замыкающими контактами с самовозвратом( герконами);

Рисунок Б18- с двумя размыкающими контактами с ручным возвратом и двумя замыкающими контактами с самовозвратом( герконами);

Рисунок Б19-с одним размыкающим и одним замыкающим контактами с ручным возвратом;

Рисунок Б20-с двумя размыкающими и одним замыкающим контактами с ручным возвратом;

Рисунок Б21-с одним размыкающим и одним замыкающим контактами с ручным возвратом и с одним замыкающим контактом с самовозвратом (герконом);

Рисунок Б22-с двумя размыкающими и одним замыкающим контактами с ручным возвратом и с одним замыкающим контактом с самовозвратом (герконом);

Рисунок Б23-с одним замыкающим контактом с ручным возвратом и с двумя замыкающими контактами с самовозвратом (герконами);

Рисунок Б24-с одним размыкающим и одним замыкающим контактами с ручным возвратом и с двумя замыкающими контактами с самовозвратом (герконами);

Рисунок Б25-с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом;

Рисунок Б26-с двумя замыкающими и с одним размыкающим контактами с ручным возвратом;

|            |              |             |             |              |
|------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217      | 14.11.2004   |             |             |              |

|      |      |               |                  |          |
|------|------|---------------|------------------|----------|
| 3    | Изм  | ГЛЦИ.7-2018   | <i>[подпись]</i> | 02.12.   |
| 2    | -    | ГЛЦИ.415-2009 | <i>[подпись]</i> | 11.12.09 |
| Изм. | Лист | № докум.      | Подп.            | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист  
33

3

2

2

Рисунок Б27-с двумя замыкающими и с двумя размыкающими контактами с ручным возвратом;

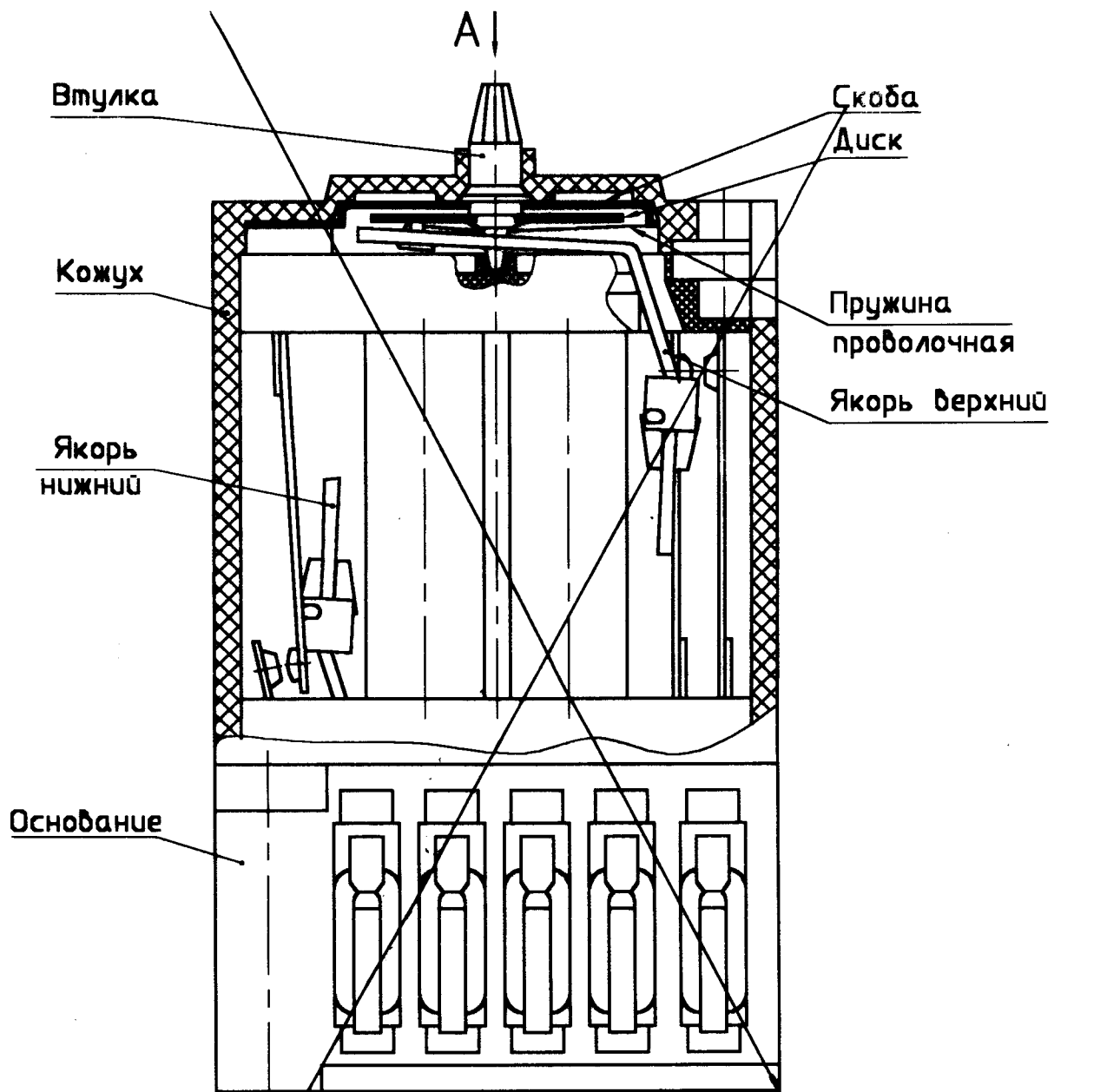
Рисунок Б28-с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом и с одним замыкающим контактом с самовозвратом (герконом);

Рисунок Б29-с двумя замыкающими и с одним размыкающим контактами с ручным возвратом и с одним замыкающим контактом с самовозвратом (герконом);

Рисунок Б30-с двумя замыкающими контактами с ручным возвратом и с двумя замыкающими контактами с самовозвратом (герконами);

|                   |              |             |             |              |
|-------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Инв.№подл.        | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| Р6217             | И/24.11.2004 |             |             |              |
| Изм.              | Лист         | № докум.    | Подп.       | Дата         |
|                   |              |             |             |              |
| ГЛЦИ.647135.007РЭ |              |             |             | Лист<br>34   |

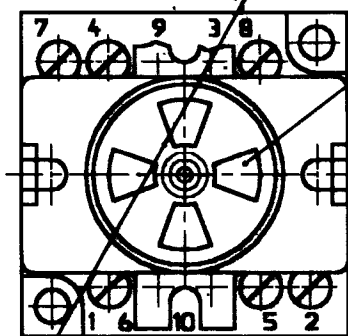
Приложение В  
(обязательное)



3

В исходном состоянии

А(11)



В срабатанном состоянии

А(11)

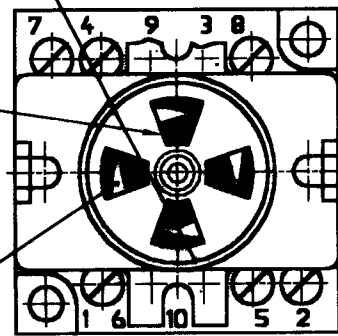


Рисунок В1  
Общий вид реле (2:1)

|      |      |             |                    |          |
|------|------|-------------|--------------------|----------|
| 3    | Изм. | ГЛШ. 7-2012 | <i>[Signature]</i> | 02.12.12 |
| Изм. | Лист | № докум.    | Подп.              | Дата     |

ИГФР.647135.002РЭ

Лист

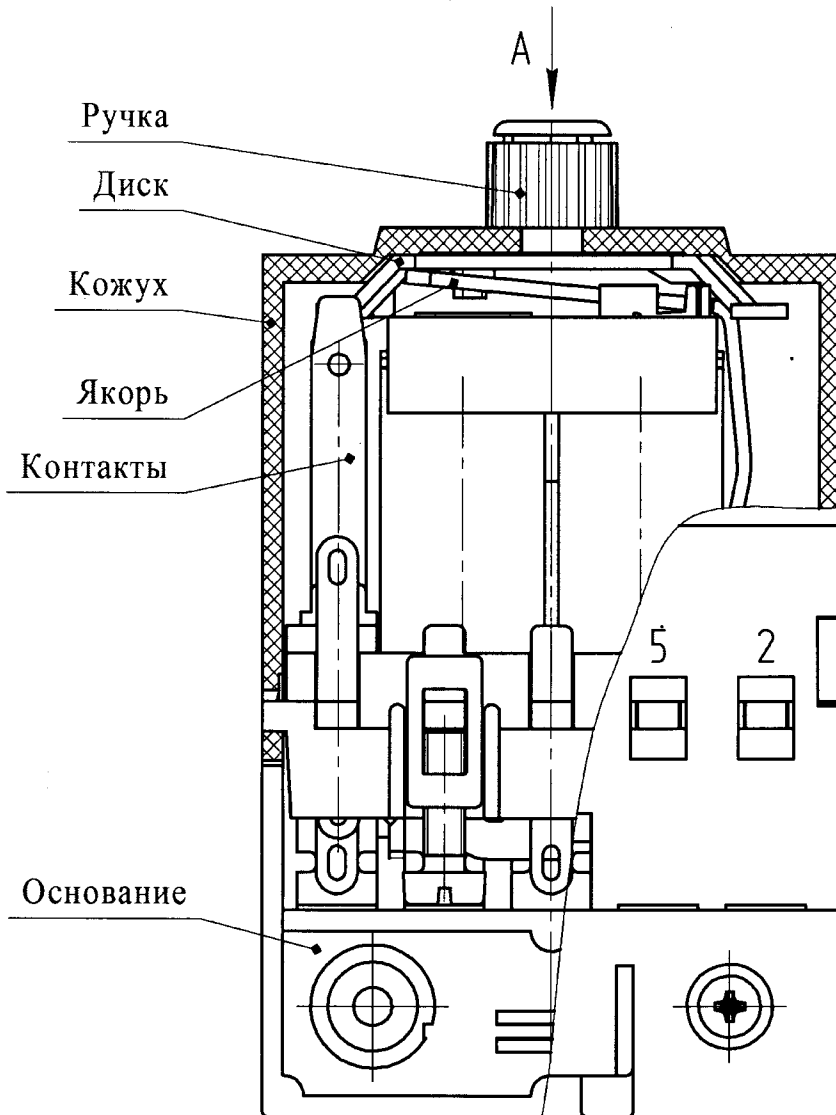
35

Копировали

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ В

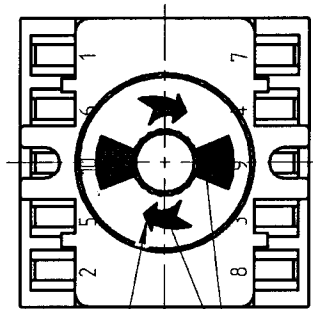
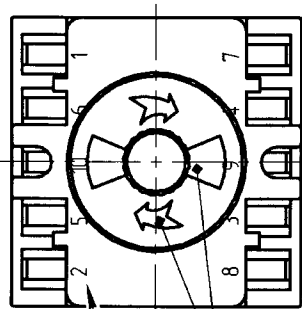
(обязательное)



A(1:1) ⌀

В исходном состоянии

В сработанном состоянии



Условная нумерация выводов

Цвет - белый

Стрелка-указатель поворота ручки

Цвет - красный

Общий вид реле РЭПУ-12М (2:1)

Рисунок В2

|                        |                                |                        |              |              |
|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл.<br>Т 6578 | Подп. и дата<br>Лавр А.И. 2019 | Взам. инв. №<br>с 1540 | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------|--------------|

|     |      |               |           |        |
|-----|------|---------------|-----------|--------|
| 4   | Зам. | СПИД. 65-2019 | Александр | 12.19г |
| Изм | Лист | № докум.      | Подп.     | Дата   |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист

36

Формат А4

Приложение Г  
(справочное)

Таблица Г1 - Сопротивление обмотки реле РЭПУ-12

| Номинальное напряжение, В | Номинальный ток, А | Номинальная частота, Гц | Сопротивление обмотки, Ом |              | Примечание  |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|---|
|                           |                    |                         | активное                  | полное*      |   |
| 12                        | -                  | -                       | 110 ± 10                  |              |   |
| 24                        | -                  | -                       | 420 ± 40                  |              |   |
| 48                        | -                  | -                       | 1530 ± 150                |              |   |
| 110                       | -                  | -                       | 8500 ± 800                |              |   |
| 220                       | -                  | -                       | 10440 ± 500               |              | R <sub>д</sub> =11,2 кОм<br>R <sub>д</sub> =5,6 кОм |
|                           |                    |                         | 24480 ± 1000              |              |   |
| -                         | 0,006              | -                       | 10440 ± 500               |              |   |
| -                         | 0,01               | -                       | 4340 ± 400                |              |   |
| -                         | 0,016              | -                       | 1790 ± 180                |              |   |
| -                         | 0,025              | -                       | 732 ± 70                  |              |   |
| -                         | 0,05               | -                       | 184 ± 18                  |              |   |
| -                         | 0,06               | -                       | 128 ± 12                  |              |   |
| -                         | 0,08               | -                       | 70 ± 7                    |              |   |
| -                         | 0,1                | -                       | 46 ± 4                    |              |   |
| -                         | 0,16               | -                       | 18,9 ± 1,8                |              |   |
| -                         | 0,25               | -                       | 7,36 ± 0,7                |              |   |
| -                         | 0,4                | -                       | 2,86 ± 0,3                |              |   |
| -                         | 0,5                | -                       | 1,84 ± 0,18               |              |   |
| -                         | 1                  | -                       | 0,36 ± 0,03               |              |   |
| -                         | 2,5                | -                       | 0,08 ± 0,009              |              |   |
| -                         | 4                  | -                       | 0,028 ± 0,003             |              |   |
| 110                       | -                  | 50                      | 1530 ± 150                | 2420 ± 240   |   |
| 220                       | -                  | 50                      | 3390 ± 340                | 9680 ± 960   |   |
| 230                       | -                  | 50                      | 3390 ± 340                | 10580 ± 1000 |   |
| 240                       | -                  | 50                      | 3390 ± 340                | 11520 ± 1100 |   |
| 220                       | -                  | 60                      | 3390 ± 340                | 9680 ± 960   |   |
| 230                       | -                  | 60                      | 3390 ± 340                | 10580 ± 1000 |   |
| -                         | 0,025              | 50, 60                  | 300 ± 30                  | 1700 ± 170   |   |
| -                         | 0,05               | 50, 60                  | 72,4 ± 7                  | 410 ± 40     |   |
| -                         | 0,08               | 50, 60                  | 26,4 ± 3                  | 156 ± 15     |   |
| -                         | 0,1                | 50, 60                  | 18,9 ± 2                  | 100 ± 10     |   |
| -                         | 0,16               | 50, 60                  | 9,86 ± 1                  | 80,38 ± 8    |   |
| -                         | 0,25               | 50, 60                  | 2,94 ± 0,3                | 17 ± 2       |   |
| -                         | 0,4                | 50, 60                  | 1,38 ± 0,2                | 5,89 ± 0,5   |   |
| -                         | 0,5                | 50, 60                  | 1,04 ± 0,1                | 6,53 ± 0,6   |   |
| -                         | 1                  | 50, 60                  | 0,184 ± 0,02              | 1,16 ± 0,1   |   |
| -                         | 2,5                | 50, 60                  | 0,046 ± 0,005             | 0,29 ± 0,03  |   |

\*\* - при притяннутом якоре

Инв.№ подл. Подп. и дата  
 Инв.№ дубл. Подп. и дата  
 Взам. инв.№  
 Подп. и дата  
 08.24.11.2004

3 Изм. ГЛЦИ.7-2018  
 Изм. Лист N докум. Подп. Дата

ГЛЦИ.647135.007РЭ

Лист  
37

Таблица Г2 – Сопротивление обмотки реле РЭПУ-12М

| Номинальное напряжение, В | Номинальный ток, А | Номинальная частота, Гц | Сопротивление обмотки, Ом |            | Примечание              |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|------------|-------------------------|
|                           |                    |                         | активное                  | полное*    |                         |
| 12                        | -                  | -                       | 120±6                     |            |                         |
| 24                        | -                  | -                       | 440±22                    |            |                         |
| 48                        | -                  | -                       | 1870±93                   |            |                         |
| 110                       | -                  | -                       | 8800±440                  |            |                         |
| 220                       | -                  | -                       | 13200±660                 |            | R <sub>д</sub> =9,1 кОм |
| -                         | 0,006              | -                       | 6200±310                  |            |                         |
| -                         | 0,01               | -                       | 2460±61                   |            |                         |
| -                         | 0,016              | -                       | 820±41                    |            |                         |
| -                         | 0,025              | -                       | 340±17                    |            |                         |
| -                         | 0,05               | -                       | 96±5                      |            |                         |
| -                         | 0,06               | -                       | 68±3                      |            |                         |
| -                         | 0,08               | -                       | 32±1,6                    |            |                         |
| -                         | 0,1                | -                       | 26±1,3                    |            |                         |
| -                         | 0,16               | -                       | 11±0,55                   |            |                         |
| -                         | 0,25               | -                       | 4±0,2                     |            |                         |
| -                         | 0,4                | -                       | 1,4±0,07                  |            |                         |
| -                         | 0,5                | -                       | 0,8±0,05                  |            |                         |
| -                         | 1,0                | -                       | 0,24±0,012                |            |                         |
| -                         | 2,5                | -                       | 0,224±0,011               |            |                         |
| -                         | 4,0                | -                       | 0,088±0,005               |            |                         |
| 110                       | -                  | 50                      | 1560±150                  | 2420±240   |                         |
| 220                       | -                  | 50                      | 5000±500                  | 9680±240   |                         |
| 230                       | -                  | 50                      | 5000±500                  | 10580±1000 |                         |
| 240                       | -                  | 50                      | 5000±500                  | 11520±1100 |                         |
| 220                       | -                  | 60                      | 5000±500                  | 9680±960   |                         |
| 230                       | -                  | 60                      | 5000±500                  | 10580±1000 |                         |
| -                         | 0,005              | 50, 60                  | 9500±900                  | 12454±1000 |                         |
| -                         | 0,016              | 50, 60                  | 690±60                    | 1088±100   |                         |
| -                         | 0,025              | 50, 60                  | 420±40                    | 1700±170   |                         |
| -                         | 0,05               | 50, 60                  | 81,4±8                    | 410±40     |                         |
| -                         | 0,08               | 50, 60                  | 32,8±3                    | 156±15     |                         |
| -                         | 0,1                | 50, 60                  | 21,2±2                    | 100±10     |                         |
| -                         | 0,16               | 50, 60                  | 9,8±1                     | 80,38±8    |                         |
| -                         | 0,25               | 50, 60                  | 3,46±1                    | 17±2       |                         |
| -                         | 0,4                | 50, 60                  | 1,4±0,2                   | 5,89±5     |                         |
| -                         | 0,5                | 50, 60                  | 1,12±0,1                  | 6,53±0,6   |                         |
| -                         | 1                  | 50, 60                  | 0,28±0,02                 | 1,25±0,1   |                         |
| -                         | 2,5                | 50, 60                  | 0,055±0,005               | 0,25±0,03  |                         |

|                        |  |                        |              |              |
|------------------------|--|------------------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл.<br>1 2772 | Подп. и дата<br><i>В.А. 23.03.2018</i> | Взам. инв. №<br>с 1540 | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|------------------------|--|------------------------|--------------|--------------|

|     |      |              |             |        |
|-----|------|--------------|-------------|--------|
| 3   | Зам. | ГЛЦИ. 7-2018 | <i>А.В.</i> | 02.18. |
| Изм | Лист | № докум.     | Подп.       | Дата   |

ГЛЦИ.647135.007РЭ


Лист  
38


Продолжение таблицы Г2 – Сопротивление обмотки реле РЭПУ-12М

| Номинальное напряжение, В | Номинальный ток, А | Номинальная частота, Гц | Сопротивление обмотки, Ом |         | Примечание              |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|---------|-------------------------|
|                           |                    |                         | активное                  | полное* |                         |
| 110 (с)                   | -                  | 50                      | 10600±530                 |         |                         |
| 220 (с)                   | -                  | 50                      | 10600±530                 |         | R <sub>д</sub> =4,7 кОм |
| 230 (с)                   | -                  | 50                      | 10600±530                 |         | R <sub>д</sub> =4,7 кОм |
| 240 (с)                   | -                  | 50                      | 10600±530                 |         | R <sub>д</sub> =4,7 кОм |
| 220 (с)                   | -                  | 60                      | 10600±530                 |         | R <sub>д</sub> =4,7 кОм |
| 230 (с)                   | -                  | 60                      | 10600±530                 |         | R <sub>д</sub> =4,7 кОм |
| -                         | 0,005 (с)          | 50, 60                  | 6200±500                  |         |                         |
| -                         | 0,016 (с)          | 50, 60                  | 800±40                    |         |                         |
| -                         | 0,025 (с)          | 50, 60                  | 240±12                    |         |                         |
| -                         | 0,05 (с)           | 50, 60                  | 94±4,3                    |         |                         |
| -                         | 0,08 (с)           | 50, 60                  | 30±1,5                    |         |                         |
| -                         | 0,1 (с)            | 50, 60                  | 24±1,2                    |         |                         |
| -                         | 0,16 (с)           | 50, 60                  | 10±0,4                    |         |                         |
| -                         | 0,25 (с)           | 50, 60                  | 3,8±0,18                  |         |                         |
| -                         | 0,4 (с)            | 50, 60                  | 1,2±0,06                  |         |                         |
| -                         | 0,5 (с)            | 50, 60                  | 0,7±0,04                  |         |                         |
| -                         | 1 (с)              | 50, 60                  | 0,24±0,012                |         |                         |

Примечания:

- 1 \* - при притянutom якорe;
- 2 R<sub>д</sub> – дополнительное сопротивление;
- 3 (с) – для реле с контактами с самовозвратом на переменном напряжении (токе).

|             |   |              |              |              |
|-------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата  | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Т 2772      |  23.03.2018 |              |              |              |

|     |      |             |   |          |
|-----|------|-------------|---|----------|
| 3   | Нов. | ГЛЦИ.7-2018 |  | 02.11.18 |
| Изм | Лист | № докум.    | Подп.   | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007РЭ

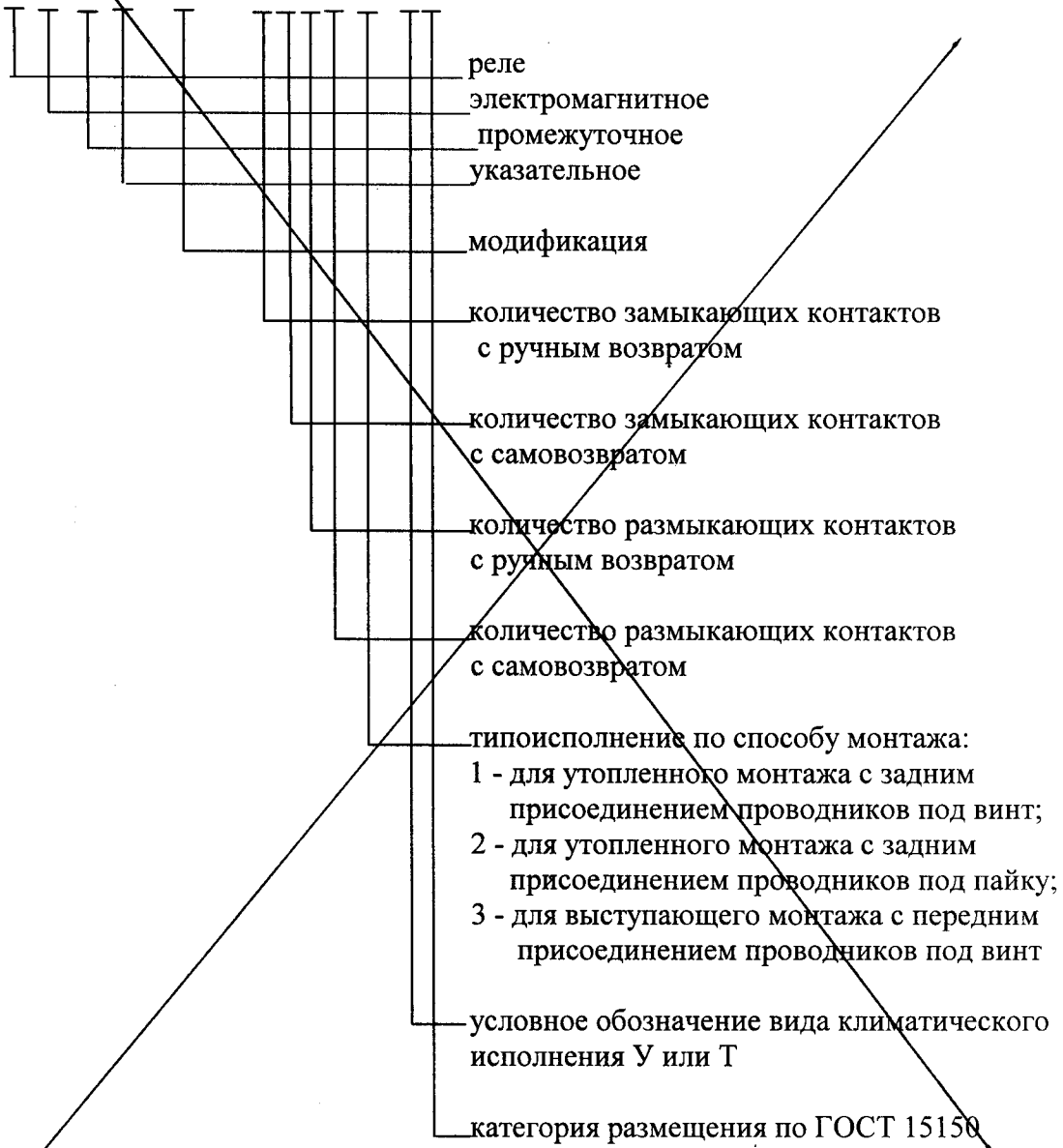
Лист  
38а



ПРИЛОЖЕНИЕ Д  
(справочное)

Структура условного обозначения реле РЭПУ-12 и РЭПУ-12М

Р Э П У - 1 2 - 0 0 0 0 0 - 0 3



|              |               |              |              |              |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата  | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
| с 1540       | 11.10.11.2007 |              |              |              |

|     |      |               |                    |          |
|-----|------|---------------|--------------------|----------|
| 3   | Изм. | ГЛЦИ.7-2018   | <i>[Signature]</i> | 02.12.11 |
| 2   | Нов. | ГЛЦИ.415-2007 | <i>[Signature]</i> | 11.12.07 |
| Изм | Лист | № документа   | Подпись            | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

Р Э П У - 12 М - 0 0 0 - 0 - 0 3



|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
| С 1540       | 10.12.2007   |              |              |              |

|     |      |                |                    |          |
|-----|------|----------------|--------------------|----------|
| 3   | Изм. | ГЛЦИ. 7-2018   | <i>[Signature]</i> | 02.12.   |
| 2   | Изм. | ГЛЦИ. 415-2007 | <i>[Signature]</i> | 11.12.07 |
| Изм | Лист | № документа    | Подпись            | Дата     |

ГЛЦИ.647135.007 РЭ

Лист  
40

