

ПУСКАТЕЛИ РУЧНЫЕ КНОПОЧНЫЕ ПРК

Руководство по эксплуатации.

1 Назначение и область применения

1.1 Пускатели ручные кнопочные ПРК товарного знака IEK® (далее – пускатели) предназначены для управления электроприводами с трехфазными асинхронными электродвигателями и для защиты от перегрузки, коротких замыканий и неполнофазных режимов работы.

1.2 По своим характеристикам пускатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.4.1, ГОСТ IEC 60947-1, ГОСТ Р 50030.2.

1.3 Пускатели имеют регулируемую уставку срабатывания от перегрузки в диапазонах, указанных в таблице 1.

1.4 Основная область применения пускателей – промышленные объекты, сельское хозяйство, строительство. Также возможно использование для местного управления отдельными электродвигателями, в автоматике жилых и административных сооружений.

1.5 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур: от минус 25 до плюс 40 °С;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- относительная влажность воздуха 50 % при температуре 40 °С.

Допускается эксплуатация изделий при относительной влажности воздуха 90 % и температуре плюс 20 °С;

– воздействие механических факторов окружающей среды по группе условий эксплуатации МЗ по ГОСТ 17516.1. При этом допускаются вибрационные нагрузки с частотой 0,5...100 Гц при ускорении до 1 g.

2 Основные характеристики

2.1 Основные характеристики пускателей приведены в таблице 1.

2.2 Для расширения функциональных возможностей на пускатели ПРК32 могут быть установлены следующие дополнительные устройства, приобретаемые отдельно:

– дополнительный контакт ДК32 для увеличения количества вспомогательных контактов;

- дополнительный контакт (поперечной установки) ДКП32 для увеличения количества вспомогательных контактов;
- дополнительный и аварийный контакт в одном корпусе ДК/АК32 для увеличения количества вспомогательных контактов и сигнализации срабатывания пускателей от сверхтоков;
- независимый расцепитель РН32 для осуществления дистанционного отключения пускателей;
- расцепитель минимального напряжения РМ32 для защиты от недопустимого снижения напряжения электрической сети;
- защитная оболочка с поворотной-нажимной кнопкой «Стоп» и прозрачным защитным протектором под кнопку «Пуск» (далее защитная оболочка), обеспечивающая степень защиты IP54 по ГОСТ 14254.

2.3 Защитные характеристики пускателей приведены в таблице 2, 3 и 4.

2.4 Схема электрическая принципиальная пускателей приведена на рисунке 1.

2.5 Габаритные и установочные размеры пускателей приведены на рисунках 2 и 3.

3 Комплектность

В комплект поставки входит:

- Пускатель – 1 шт.
- Упаковочная коробка – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 экз.

4 Требования безопасности

4.1 Эксплуатацию пускателей осуществляют в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током пускатели соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 и должны устанавливаться в щитовое оборудование, имеющее класс защиты не ниже 1. Пускатели, установленные в защитную оболочку, соответствуют классу защиты II.

4.3 При выходе из строя изделие подлежит замене.

4.4 При нормальном функционировании по истечении срока службы пускатели не представляют опасности в дальнейшей эксплуатации.

Таблица 1

| Наименование параметра | | Значение параметра | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|-----|
| | | ПРК32 | | | | | | | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение U_e , В | | 230, 400, 660 | | | | | | | | | | |
| Номинальная частота сети, Гц | | 50 | | | | | | | | | | |
| Номинальный ток I_n , А | | 0,63 | 1,0 | 1,6 | 2,5 | 4,0 | 6,3 | 10 | 14 | 18 | 25 | |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , В | | 8000 | | | | | | | | | | |
| Коммутационное перенапряжение, не более, В | | 8000 | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции U_i , В | | 660 | | | | | | | | | | |
| Класс расцепления (защиты) | | 10 | | | | | | | | | | |
| Диапазон регулирования уставки срабатывания теплового расцепителя I_r , А | | 0,4 ÷ 0,63 | 0,63 ÷ 1,0 | 1,0 ÷ 1,6 | 1,6 ÷ 2,5 | 2,5 ÷ 4,0 | 4,0 ÷ 6,3 | 6,0 ÷ 10 | 9,0 ÷ 14 | 13 ÷ 18 | 20 ÷ 25 | |
| Уставка электромагнитного расцепителя, А | | 8 | 13 | 22,5 | 33,5 | 51 | 78 | 138 | 170 | 223 | 327 | |
| Номинальная мощность управляемого электродвигателя в категории применения АС-3, Р, кВт | 230 В | 0,12 | 0,18 | 0,2 | 0,37 | 0,75 | 1,1 | 2,2 | 3,0 | 4,0 | 5,5 | |
| | 400 В | 0,21 | 0,31 | 0,37 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 4,0 | 5,5 | 7,5 | 11 | |
| | 660 В | 0,37 | 0,55 | 1,1 | 1,5 | 3,0 | 4,0 | 7,5 | 9,0 | 11 | 18,5 | |
| Номинальный предельный отключающий ток короткого замыкания I_{cu} , кА | 230 В | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | |
| | 400 В | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 15 | 15 | 15 | |
| | 660 В | 100 | 100 | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Номинальный рабочий отключаемый ток короткого замыкания I_{cs} , кА | 230 В | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | |
| | 400 В | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 7,5 | 7,5 | 6 | |
| | 660 В | 100 | 100 | 100 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | |
| Номинальный ток плавкого предохранителя (в случае, если ожидаемый ток короткого замыкания превышает номинальный предельный отключающий ток короткого замыкания) $I_{cc} > I_{cu}$ | 230 В | aM A | – | – | – | – | – | – | – | – | 80 | |
| | | Gl/gG A | – | – | – | – | – | – | – | – | 100 | |
| | 400 В | aM A | – | – | – | – | – | – | – | 63 | 63 | 80 |
| | | Gl/gG A | – | – | – | – | – | – | – | 80 | 80 | 100 |
| | 660 В | aM A | – | – | – | 16 | 25 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 |
| | | Gl/gG A | – | – | – | 20 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 |
| Тепловые потери, Вт/полюс | | 2,5 | | | | | | | | | | |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 | | IP20 | | | | | | | | | | |
| Ремонтопригодность | | неремонтопригодные | | | | | | | | | | |
| Степень загрязнения | | 3 | | | | | | | | | | |
| Применение в окружающей среде | | В | | | | | | | | | | |
| Масса, кг, не более | | 0,26 | | | | | | | | | | |
| Электрическая износостойкость, циклов В/О | | 10 000 | | | | | | | | | | |
| Механическая износостойкость, циклов В/О | | 10 000 | | | | | | | | | | |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 | | УХЛ3.1 | | | | | | | | | | |
| Срок службы, лет, не менее | | 10 | | | | | | | | | | |

Таблица 1 (продолжение)

| Наименование параметра | | Значение параметра | | | | |
|---|-------|--------------------|---------|---------|---------|-----|
| | | ПРК64 | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение U_e , В | | 230, 400, 660 | | | | |
| Номинальная частота сети, Гц | | 50 | | | | |
| Номинальный ток I_n , А | | 25 | 40 | 64 | 80 | |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , В | | 8000 | | | | |
| Коммутационное перенапряжение, не более, В | | 8000 | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции U_i , В | | 660 | | | | |
| Класс расцепления (защиты) | | 10А | | | | |
| Диапазон регулирования уставки срабатывания теплового расцепителя I_r , А | | 16 ÷ 25 | 25 ÷ 40 | 40 ÷ 63 | 56 ÷ 80 | |
| Уставка электромагнитного расцепителя, А | | 327 | 480 | 756 | 960 | |
| Номинальная мощность управляемого электродвигателя в категории применения АС-3, Р, кВт | 230 В | 7,5 | 11 | 15 | 25 | |
| | 400 В | 11 | 18,5 | 30 | 40 | |
| | 660 В | 18,5 | 30 | 45 | 55 | |
| Номинальный предельный отключающий ток короткого замыкания I_{cu} , кА | 230 В | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | 400 В | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| | 660 В | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Номинальный рабочий отключаемый ток короткого замыкания I_{cs} , кА | 230 В | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | 400 В | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| | 660 В | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Номинальный ток плавкого предохранителя (в случае, если ожидаемый ток короткого замыкания превышает номинальный предельный отключающий ток короткого замыкания) $I_{cc} > I_{cu}$ | 230 В | aM A | – | – | – | – |
| | | Gl/gG A | – | – | – | – |
| | 400 В | aM A | 80 | 250 | 315 | 315 |
| | | Gl/gG A | 100 | 315 | 400 | 400 |
| | 660 В | aM A | – | – | – | – |
| | | Gl/gG A | – | – | – | – |
| Тепловые потери, Вт/полюс | | 2,5 | | | | |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 | | IP20 | | | | |
| Ремонтопригодность | | неремонтопригодные | | | | |
| Степень загрязнения | | 3 | | | | |
| Применение в окружающей среде | | В | | | | |
| Масса, кг, не более | | 0,36 | | | | |
| Электрическая износостойкость, циклов В/О | | 10 000 | | | | |
| Механическая износостойкость, циклов В/О | | 10 000 | | | | |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 | | УХЛ3.1 | | | | |
| Срок службы, лет, не менее | | 10 | | | | |

Таблица 2 – Защитные характеристики при трехфазной симметричной нагрузке

| Токи перегрузки, кратные I_n | Состояние | Время воздействия | | | Требуемый результат | Температура окружающего воздуха, °С |
|--------------------------------|---|-------------------|-----|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1,05 | Холодное состояние | $t \geq 2$ ч | | | Без расцепления | Плюс 20 ± 2 |
| 1,2 | Нагретое состояние (непосредственно после пункта 1) | $t < 2$ ч | | | Расцепление | Плюс 20 ± 2 |
| 1,5 | Нагретое состояние (непосредственно после пункта 1) | Класс защиты | 10А | $t < 2$ мин | Расцепление | Плюс 20 ± 2 |
| | | | 10 | $t < 4$ мин | | |
| 7,2 | Холодное состояние | Класс защиты | 10А | $2 \text{ с} < t \leq 10 \text{ с}$ | Расцепление | Плюс 20 ± 2 |
| | | | 10 | $4 \text{ с} < t \leq 10 \text{ с}$ | | |

Таблица 3 – Защитные характеристики при выпадении фазы

| Токи перегрузки, кратные I_n | | Состояние | Время | Требуемый результат | Температура окружающего воздуха, °С |
|--------------------------------|-----------------|---|--------------|---------------------|-------------------------------------|
| Любые 2 фазы | Выпадающая фаза | | | | |
| 1,0 | 0,9 | Холодное состояние | $t \geq 2$ ч | Без расцепления | Плюс 20 ± 2 |
| 1,15 | 0 | Нагретое состояние (непосредственно после пункта 1) | $t < 2$ ч | Расцепление | Плюс 20 ± 2 |

Таблица 4 – Защитные характеристики температурной компенсации

| Токи перегрузки, кратные I_n | Состояние | Время | Требуемый результат | Температура окружающего воздуха, °С |
|--------------------------------|---|--------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1,0 | Холодное состояние | $t \geq 2$ ч | Без расцепления | Плюс 40 ± 2 |
| 1,2 | Нагретое состояние (непосредственно после пункта 1) | $t < 2$ ч | Расцепление | Плюс 40 ± 2 |
| 1,05 | Холодное состояние | $t \geq 2$ ч | Без расцепления | Минус 5 ± 2 |
| 1,3 | Нагретое состояние (непосредственно после пункта 1) | $t < 2$ ч | Расцепление | Минус 5 ± 2 |

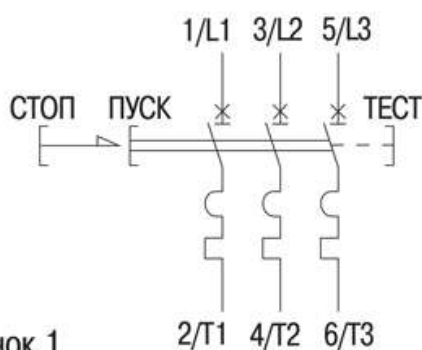


Рисунок 1

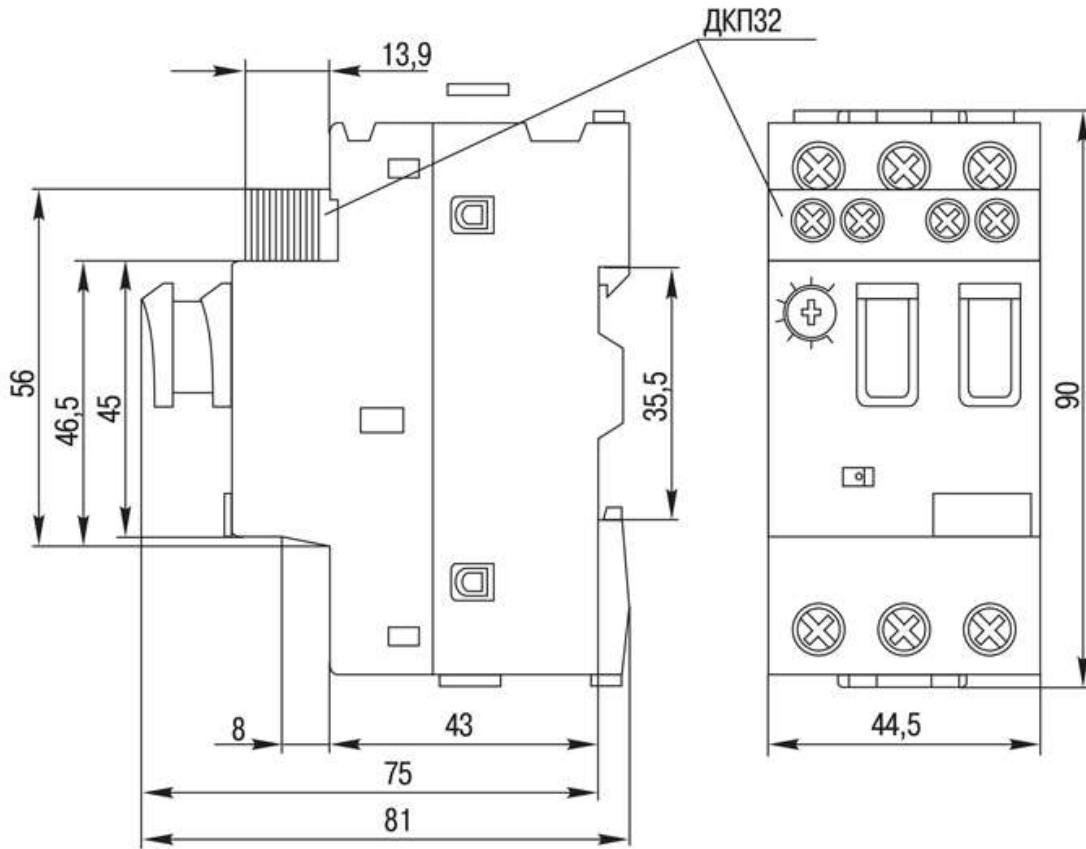


Рисунок 2 – Габаритные размеры пускателей ПРК32

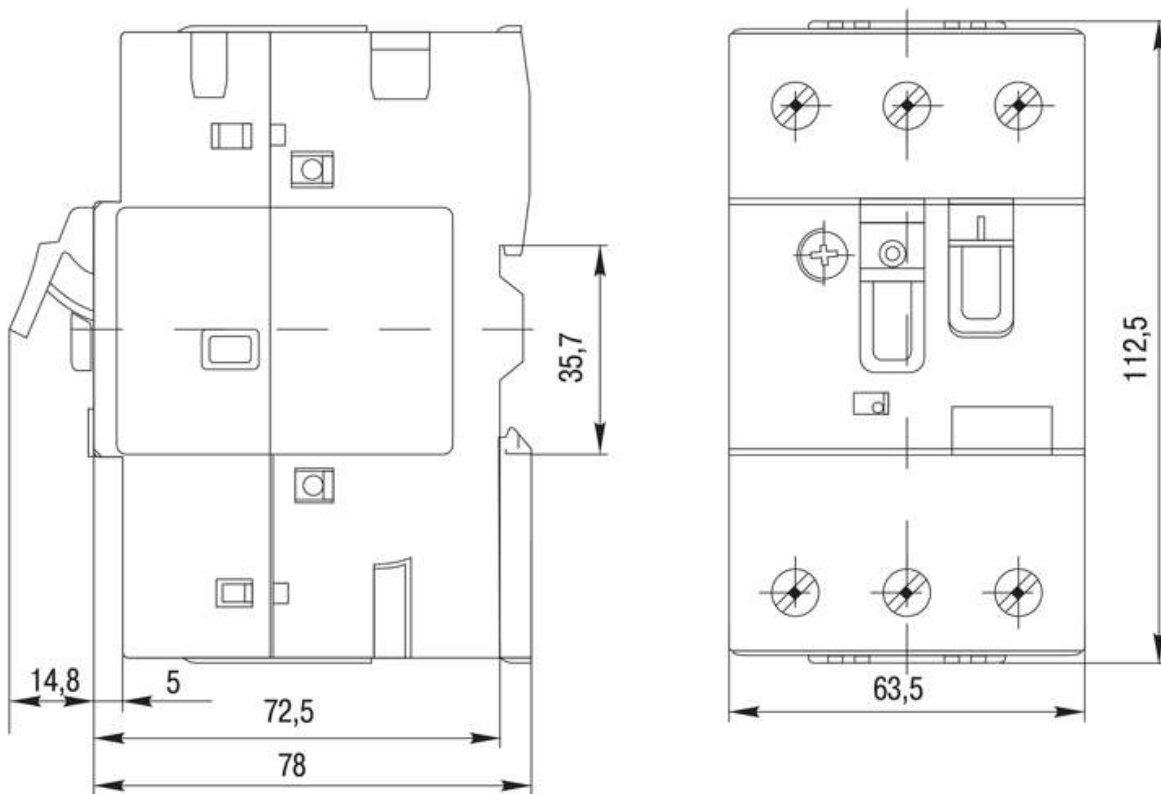


Рисунок 3 – Габаритные размеры пускателей ПРК64

5 Правила и условия безопасного и эффективного использования и монтажа

5.1 Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию пускателей должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

5.2 Монтаж пускателей осуществляется на рейки типа ТН-35 по ГОСТ Р МЭК 60715 в электрощитах со степенью защиты по ГОСТ 14254 не ниже IP30. Пускатели в защитной оболочке устанавливаются на жесткой вертикальной плоскости и закрепляются с помощью винтов или саморезов.

6 Условия транспортирования, хранения и утилизации

6.1 Транспортирование пускателей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе Ж ГОСТ 23216, климатических факторов — по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150.

6.2 Транспортирование пускателей допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных пускателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

6.3 Хранение пускателей осуществляют в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 98 % при 25 °С.

6.4 При утилизации необходимо разделить детали изделия по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёму и переработке вторсырья.

7 Гарантийные обязательства

7.1 Гарантийный срок эксплуатации пускателей – 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.