

ПАСПОРТ

Выключатели нагрузки
серии BH-99 EKF PROxima

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Выключатели нагрузки серии ВН-99 предназначены для нечастых оперативных включений и отключений питающих цепей в нормальном режиме. Выключатели могут применяться в электроустановках с номинальным напряжением 400 В переменного тока частотой 50 Гц и токами до 800 А. Выключатели ВН-99 имеют пять габаритов корпуса.

Выключатели нагрузки соответствуют ГОСТ Р 50030.3-2012 (МЭК 60947-3:2008).

Область применения: коммутация электрических цепей.

2. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

2.1. Конструкция

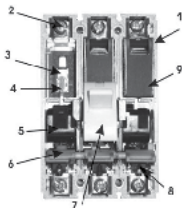
Выключатель ВН-99 (см. рис.1) выполнен в виде моноблока и состоит из основания и крышки с фальш-панелью, в которой имеется окно для рукоятки управления.

Основание (1) выполнено из термостойкой АВС - пластмассы не поддерживающей горение и являющейся несущей конструкцией для соединительных зажимов (2), неподвижных силовых контактов (3) с системой дугогашения (9), механизма управления (7), с системой подвижных контактов (4). Крышка закрывает все подвижные элементы механизма управления и внутренние токоведущие части.

ВНИМАНИЕ! Рычаг выключателя имеет три положения: "ВКЛ.", "ОТКЛ." и "СРАБАТЫВАНИЕ ДОП. УСТРОЙСТВ". Для включения после срабатывания, необходимо перевести рычаг из промежуточного положения в положение "ОТКЛ.", а затем - "ВКЛ."

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО

1. Корпус из термостойкой негорючей АВС-пластмассы
2. Присоединительные зажимы
3. Неподвижные силовые контакты
4. Подвижные контакты
5. Изолирующая рейка
6. Планка
7. Рукоятка управления
8. Дугогасительная камера



2.2. Принцип действия

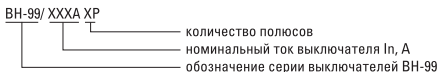
Механизм управления выключателя построен на принципе переламывающегося рычага и снабжен мощной возвратной пружиной. При взведении

рукоятки механизма управления (7), приводится в движение изолирующая рейка (5), на которой закреплены пружинные подвижные силовые контакты с гибкими соединениями. Рейка поворачивается в боковых направляющих, обеспечивая не только замыкание подвижных и неподвижных силовых контактов, но и необходимые провалы для увеличения и выравнивания силы нажатия на подвижные контакты.

Система дугогашения выключателей весьма эффективна и в исполнениях ВН-99 - 125/125А и ВН-99 - 160/160А - состоит из дугогасительных решеток со стальными никеллированными дугогасительными вкладышами: в исполнении ВН-99 - 25/250А и выше применены дополнительные рассеиватели дуги в виде толстых стальных перфорированных пластин вставленных в крышку. При установке выключателей в распределительные устройства, необходимо учитывать зону возможного выброса вверх на расстояние до 30 мм продуктов горения дуги при отключении под нагрузкой.

Подключение кабелей или шин со стороны источника питания производят на верхние или нижние зажимы выключателей с помощью болтов или зажимов входящих в комплект поставки.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Технические характеристики

Таблица 1

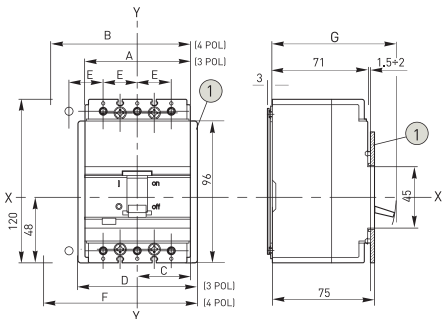
| Параметры | Значения | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| | ВН-99/125А | ВН-99/160А | ВН-99/250А | ВН-99/400А | ВН-99/800А |
| Частота тока (Гц) | 50-60 | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение U_e , В | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Номинальный ток, In, А | 100 | 160 | 250 | 400 | 630, 800 |
| Номинальное напряжение изоляции, U_i , В | 500 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Условный ток короткого замыкания, I_{cw} , kA | 25 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Механическая износостойкость, циклов, не менее | 8500 | 7000 | 7000 | 4000 | 4000 |
| Электрическая износостойкость, циклов, не менее | 2500 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |

| | | | | | |
|--|---------------|------|-----|-----|-----|
| Номинальный пиковый ток короткого замыкания I _{ср} , кА | 52,5 | 73,5 | | | |
| Количество полюсов (стандарт) | 3P | | | | |
| Степень защиты оболочки выключателя | IP20 | | | | |
| Климатическое исполнение | УХЛ3* | | | | |
| * Диапазон рабочих температур, °С | от -25 до +60 | | | | |
| Срок службы, не менее, лет | 15 | | | | |
| Масса нетто, кг | 1 | 1,4 | 3,4 | 5,5 | 9,5 |

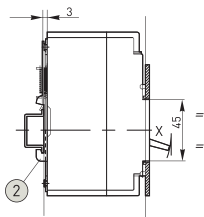
4. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

ВН-99/125 и ВН-99/160

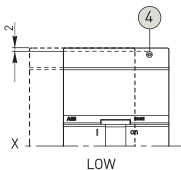
Устанавливаемый
на панель



Устанавливаемый
на DIN-рейку

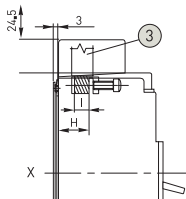


Клеммные крышки (заказываются
отдельно, если не входят в поставку)

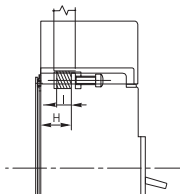


Выводы

Передние для медных кабелей
и шин (с разделительными
пластинами между фазами)



Передние для медных кабелей и шин
(с высокими или низкими клеммными
крышками)

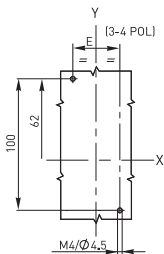


1 Фланец для двери шкафа

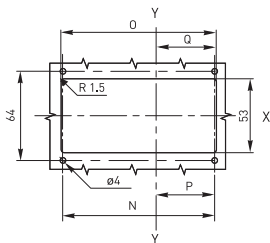
2 Скоба для крепления
автомата на DIN-рейке
(по заказу)

Шаблоны

Шаблон для разметки и сверления металлической панели (минимальная толщина панели: 3 мм)



Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца (минимальная толщина панели: 1,5 - 2 мм)



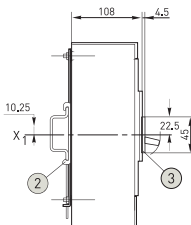
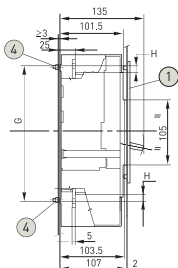
3 Разделительная пластина

4 Крепежные винты

| Наименование | A | B | C | D | E | F | G | H | I | N | | O | | P | Q |
|--------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|------|------------|------|-------|----|-----|----|----|
| | | | | | | | | | | 3 P | 4P | 3P | 4P | | |
| ВН-99/125 | 78 | 103 | 39 | 91 | 25 | 116 | 91 | 25,5 | 10,5x11 | 83,5 | 108,5 | 86 | 111 | 42 | 48 |
| ВН-99/160 | 90 | 120 | 45 | 103 | 30 | 133 | 93 | 27,5 | 12,5x12,52 | 95,5 | 125,5 | 98 | 128 | 48 | 48 |

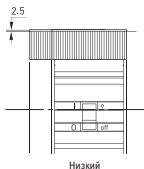
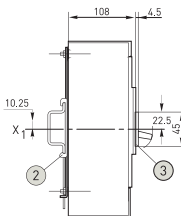
ВН-99/250 и ВН-99/400

Установка на
металлическую панель



Устанавливаемый на
DIN-рейку

Клеммные крышки (заказываются
отдельно, если не входят
в поставку)



1 Фланец для двери шкафа

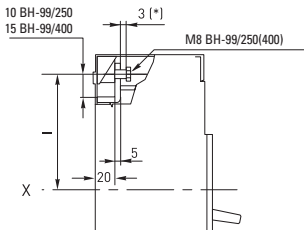
3 Разделительная пластина

2 Скоба для крепления
автомата на DIN-рейке
(по заказу)

4 Крепежные винты

Выводы

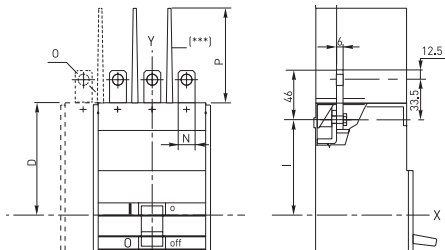
Передние для шин



(*) 3 мм = мин. допустимая толщина для BH99-400

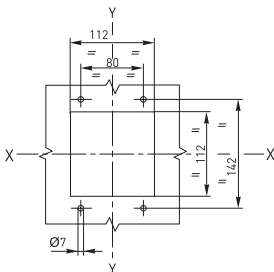
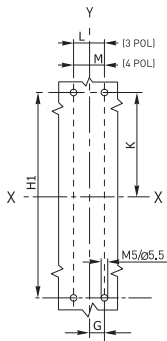
Шаблоны

Передние удлиненные



Шаблон для разметки сверления металлической панели

Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца (толщина металлической панели: 2 мм)



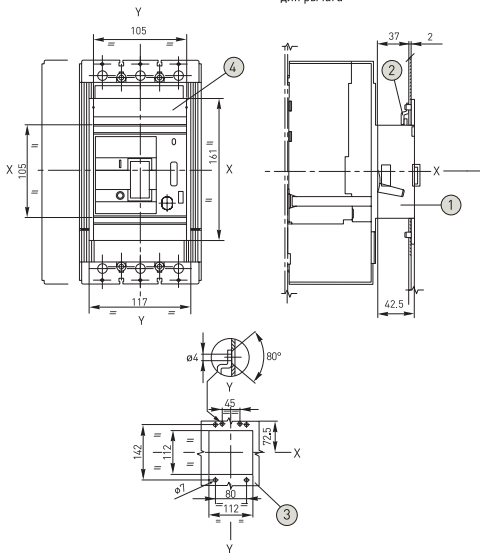
(***) — разделительная пластина между фазами по заказу.

| Наименование | A | B | C | D | E | F | I | G | H | H1 | K | L | M | 3P 4P | | N | O | P | V | Z |
|--------------|-----------|-----|-----|-----|-------|----|--------|-------|------|-----|-----|-------|------|-------|----|-----|-----|------|------|---|
| | ВН-99/250 | 105 | 140 | 175 | 87,25 | 35 | 8 | 73,75 | 17,5 | 10 | 139 | 69,5 | 35 | 70 | 20 | 8 | 100 | 24 | 17,5 | |
| ВН-99/400 | 140 | 184 | 254 | 127 | 43,75 | 10 | 107,25 | 22 | 12 | 214 | 107 | 43,75 | 87,5 | 25 | 10 | 100 | 36 | 19,5 | | |

ВН-99/250 и ВН-99/400

Аксессуары

Передний фланец
для рычага

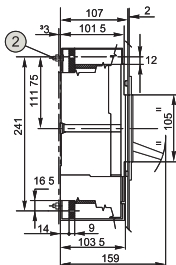
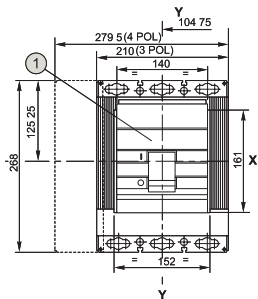


1 Передний фланец
для рычага

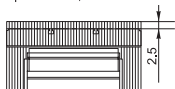
2 Замок для двери шкафа
(по заказу)

3 Сверление двери шкафа

4 Фланец для двери шкафа
(прилагается)



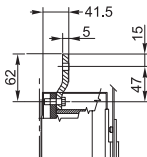
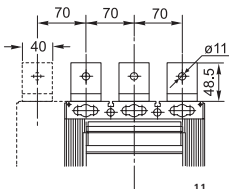
Клеммные крышки (по заказу, если не прилагается)



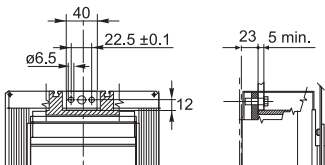
- ① Фланец для двери шкафа
- ② Усилие затяжки 2Нм

Выводы

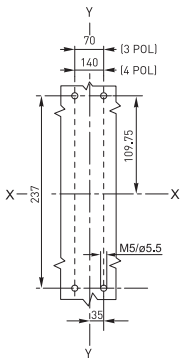
Передние удлиненные



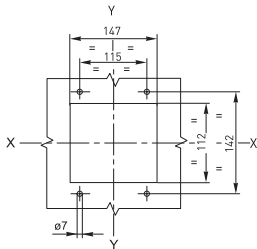
Передние



Шаблон для разметки сверления металлической панели



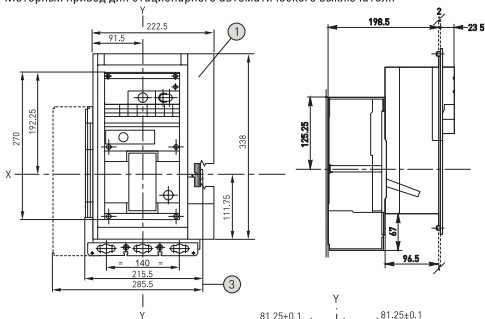
Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца



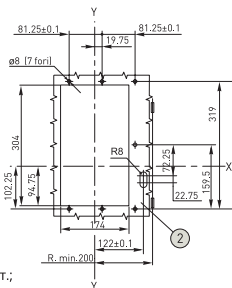
ВН-99/800

Аксессуары

Моторный привод для стационарного автоматического выключателя



- 1 Передний фланец для двери шкафа (прилагается)
- 2 Шаблон для разметки и сверления двери шкафа
- 3 Размеры с соединителями



4. ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 1. Выключатель нагрузки ВН-99 - 1 шт.;
- 2. Контактные пластины (за исключением ВН-99/125 и ВН-99/160) - 6 шт.;
- 3. Межфазные перегородки - 4 шт.;
- 4. Комплект монтажных болтов - 1 шт.;
- 5. Паспорт - 1 шт.

6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

6.1. Условия эксплуатации и монтажа

Выключатели нагрузки серии ВН-99 могут использоваться при температуре окружающей среды от -25 до +60°C и храниться при температуре от -40 до +70°C.

Выключатели устанавливаются на ровной жесткой поверхности (из металла или изолирующего материала), не подверженной резким ударам или вибрации, попаданию прямых струй дождя и воздействию солнечных лучей.

При установке выключателей нужно учесть необходимость технического обслуживания их в процессе эксплуатации (периодическая подтяжка контактов, удаление пыли, установка или удаление дополнительных устройств).

Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями: IP20 – оболочка выключателя.

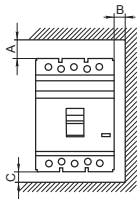
Класс защиты IP54 достигается для выключателей, устанавливаемых в щитах этого класса защиты, при использовании ручного привода дверного монтажа с изолирующими прокладками.

6.2. Минимальные расстояния до боковых стенок распределительного щита.

При установке выключателей в распределительном щите для обеспечения защиты от продуктов горения дуги, охлаждения и вентиляции, необходимо учитывать следующие расстояния:

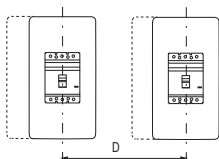
- А — между выключателем и верхней стенкой;
- В — между выключателем и боковой стенкой;
- С — между выключателем и нижней стенкой.

Данные расстояния должны быть добавлены к максимальным размерам выключателей всех вариантов, включая выводы.



| Наименование | Установка в металлическом заземленном щите | | | Установка в изолированном щите | | |
|--------------|--|-------|-------|--------------------------------|-------|-------|
| | А, мм | В, мм | С, мм | А, мм | В, мм | С, мм |
| ВН-99/125 | 25 | 20 | 20 | 25 | 0 | 20 |
| ВН-99/160 | 35 | 25 | 20 | 35 | 0 | 25 |
| ВН-99/250 | 35 | 25 | 20 | 35 | 0 | 25 |
| ВН-99/400 | 35 | 25 | 20 | 35 | 0 | 25 |
| ВН-99/800 | 35 | 25 | 20 | 35 | 10 | 25 |

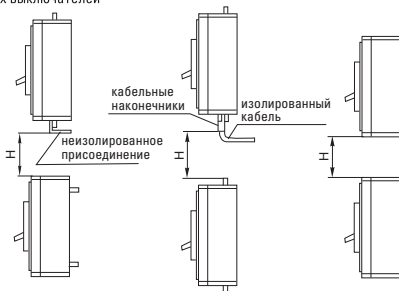
6.3 Минимальные расстояния между центрами двух горизонтально установленных выключателей



| Наименование | Расстояние D, мм | |
|--------------|------------------|---------|
| | 3P | 4P |
| ВН-99/125 | 90/105* | 120/135 |
| ВН-99/160 | 105/119* | 140 |
| ВН-99/250 | 105/119* | 140 |
| ВН-99/400 | 140 | 185 |
| ВН-99/800 | 210 | 280 |

* – данным значком обозначены расстояния для выключателей с ручным поворотным приводом.

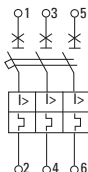
6.4 Минимальные расстояния между центрами двух вертикально установленных выключателей



| Наименование | Расстояние H, мм |
|--------------|------------------|
| ВН-99/125 | 90 |
| ВН-99/160 | 105 |
| ВН-99/250 | 105 |
| ВН-99/400 | 140 |
| ВН-99/800 | 210 |

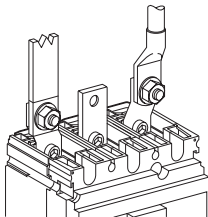
6.5 Подключение

Типовая схема подключения




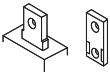
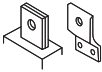
Подключение осуществляется стандартным способом для ВН-99 (контактные пластины поставляются в комплекте с выключателем).

| Силовая шина | Проводник с наконечником типа ТМЛ | Внешний проводник (в комплекте) |
|---|---|---|
|  |  |  |



Подвод напряжения от источника питания допускается как сверху, так и снизу выключателя.

Размеры расширительных пластин для ВН-99

| Изображение | Тип выключателя | Усилие затягивания, Н*м | Размеры присоединений, мм | | |
|---|-----------------|-------------------------|---------------------------|---------|-------|
| | | | Ширина | Толщина | Ø, мм |
|  | ВН-99/250А | 9 | 20 | 6 | 8 |
|  | ВН-99/400А | 9 | 25 | 5 | 10 |
|  | ВН-99/800А | 9 | 50 | 5 | 10 |

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

К выключателям нагрузки ВН-99 предлагается большой ассортимент дополнительных устройств: дополнительные контакты, аварийные контакты, расцепитель независимый, расцепитель минимальный, монтажные рейки для крепления на DIN-рейку (только для ВН-99/125 А и ВН-99/160 А), ручной поворотный привод и электропривод.

Одновременно в выключатель можно установить только один комплект контактов.

Все дополнительные устройства изготовлены по ГОСТ Р 50030.2-99 (МЭК 60947-2-98).

Дополнительные аксессуары в комплект поставки выключателей нагрузки ВН-99 не входят. Пользователь самостоятельно приобретает данное оборудование и комплектует выключатель ВН-99 в соответствии с особенностями защищаемого объекта.

Отвернув винты крепления фальш-панели, устанавливают в гнезда в корпусе выключателя необходимые расцепители и дополнительные контакты. Проводники от них аккуратно укладывают в боковые пазы корпуса, предварительно выдвинув вверх фальш-накладку. Сборку производят в обратном порядке.

Дополнительные устройства автоматических выключателей ВА-99 подходят для выключателей нагрузки ВН-99.

Таблица совместимости дополнительных устройств

| Исполнение корпуса | Дополнительные устройства |
|--------------------|---|
| ВН-99/125 А | Дополнительный контакт к ВА-99 125-160А Расцепитель независимый к ВА-99 125-160А Расцепитель минимальный к ВА-99 125-160А Монтажная рейка к ВА-99 125А Ручной поворотный привод к ВА-99 125А Электропривод CD-99-125/160 |
| ВН-99/160 А | Дополнительный контакт к ВА-99 125-160А Расцепитель независимый к ВА-99 125-160А Расцепитель минимальный к ВА-99 125-160А Монтажная рейка к ВА-99 160А Ручной поворотный привод к ВА-99 160А Электропривод CD-99-125/160 |
| ВН-99/250 А | Дополнительный контакт к ВА-99 250-400А Расцепитель независимый к ВА-99 250-400А Расцепитель минимальный к ВА-99 250-400А Ручной поворотный привод к ВА-99 250А Электропривод CD-99-250А |
| ВН-99/400 А | Дополнительный контакт к ВА-99 250-400А Расцепитель независимый к ВА-99 250-400А Расцепитель минимальный к ВА-99 250-400А Ручной поворотный привод к ВА-99 400А Электропривод CD-99-400А |
| ВН-99/800 А | Дополнительный контакт к ВА-99 800-1600А Расцепитель независимый к ВА-99 800-1600А Расцепитель минимальный к ВА-99 800-1600А Ручной поворотный привод к ВА-99 800А Электропривод CD-99-800А |

Расцепитель независимый

Предназначен для дистанционного отключения выключателя. Представляет собой электромагнит, который, воздействуя на механизм «сброса», вызывает отключение выключателя при подаче напряжения от внешнего источника.

После осуществления его дистанционного отключения, включение выключателя производится вручную.

| Параметры | Значения |
|------------------------------|----------------|
| Рабочее напряжение U_e , В | 180-240 |
| Номинальная частота, Гц | 40-60 |
| Диапазон рабочих напряжений | $(0,7-1,1)U_e$ |
| Потребляемая мощность, ВА | 150 |

Расцепитель минимального напряжения

Минимальный расцепитель (PM) вызывает отключение выключателя при снижении фазного напряжения на его вводе до 70% от номинального, а также препятствует его включению, если напряжение в этой цепи меньше 85% от номинального. Основным назначением минимального расцепителя является отключение электрооборудования при недопустимом для него снижении напряжения. Минимальный расцепитель можно также использовать в качестве независимого расцепителя, если последовательно в цепь его управления включить кнопочный выключатель с размыкающим контактом. При кратковременном размыкании контакта кнопочного выключателя минимальный расцепитель отключит автоматический выключатель.

| Параметры | Значения |
|---|-----------------|
| Рабочее напряжение U_e , В | 180-240 |
| Номинальная частота сети, Гц | 40-60 |
| Диапазон напряжений включения расцепителя | $(0,85-1,1)U_e$ |
| Диапазон напряжений удерживания | $(0,7-1,1)U_e$ |
| Напряжение отключения | $<0,7U_e$ |
| Потребляемая мощность, ВА | 10 |

Дополнительные контакты

Дополнительные контакты предназначены для сигнализации о положении силовых контактов выключателя.

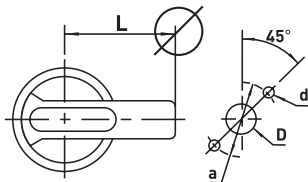
Фиксатор на монтажную рейку

Предназначен для монтажа автоматических выключателей на DIN-рейку 35 мм.

Привод ручной поворотный

Привод ручной поворотный предназначен для преобразования вращательного движения в поступательное для управления автоматическим выключателем. Привод закрепляется непосредственно на выключателе, а поворотная рукоятка на двери распределительного устройства для оперирования выключателем через дверь. Для каждого типа корпуса подбирается соответствующий ручной привод.

Установочные размеры



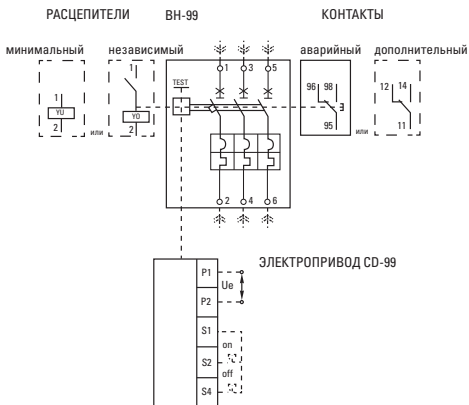
| | ВН-99 125/160 | ВН-99 250 | ВН-99 400/800 |
|---|---------------|-----------|---------------|
| D | Ø33 | Ø33 | Ø33 |
| d | Ø4,5 | Ø4,5 | Ø4,5 |
| a | Ø53 | Ø53 | Ø53 |
| L | Ø65 | Ø95 | Ø125 |

Электропривод CD-99

Предназначен для включения/выключения выключателей. Механизм с взводящим приводом автоматически подготавливает пружинную систему в процессе отключения: запасенная энергия используется затем для включения. Для каждого типа корпуса подбирается соответствующий электропривод.

| Параметры | Значения |
|--|-----------------|
| Номинальное рабочее напряжение U_e , В | 240 |
| Диапазон рабочих напряжений U , В | $(0,85-1,1)U_e$ |
| Номинальная частота сети, Гц | 50 |

Типовые схемы подключения



Особенности эксплуатации и монтажа

Схема присоединения
ополнительных контактов
и расцепителей

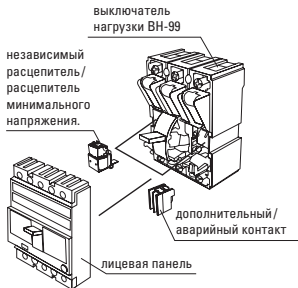
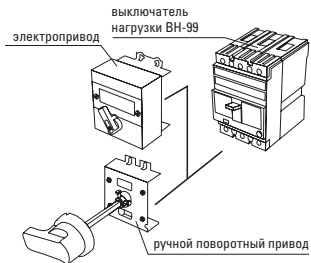


Схема присоединения ручного
и электропривода.



8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Распределительное оборудование должно иметь степень защиты от воздействия факторов внешней среды не ниже IP30.

9. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие выключателей нагрузки требованиям ГОСТ Р 50030.3-2012 (МЭК 60947-3:2008) при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 7 лет, исчисляемый с даты продажи, указанной в разделе 10.

9.3 Гарантийный срок хранения – 7 лет, исчисляемый с даты производства, указанной в разделе 9.

9.4 Срок службы – 10 лет.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выключатели нагрузки соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.3-2012 (МЭК 60947-3:2008) и признаны годными к эксплуатации.

Штамп технического контроля изготовителя

Заводской номер _____

Дата производства «___» _____ 20 ___ г.

11. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи «___» _____ 20 ___ г.

Подпись продавца

Печать фирмы-продавца М.П.

По вопросам гарантийного обслуживания обращайтесь по адресу:
ООО «ЭКФ Электротехника» 127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9
Тел./факс: +7 (495) 788-88-15 (многоканальный). Тел.: 8 (800) 333-88-15 (бесплатный)
www.ekfgroup.com

Производитель: ООО «ЭКФ Электротехника»,
127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9
Тел./факс: +7 (495) 788-88-15 (многоканальный)
Тел.: 8 (800) 333-88-15 (бесплатный)
www.ekfgroup.com

Manufacturer: «EKF Electrotechnica», LTD,
Otradnaya st., 2b bld. 9, 127273, Moscow, Russia
Tel./fax: +7 (495) 788-88-15 (multi-line)
Tel.: 8 (800) 333-88-15 (free)
www.ekfgroup.com

