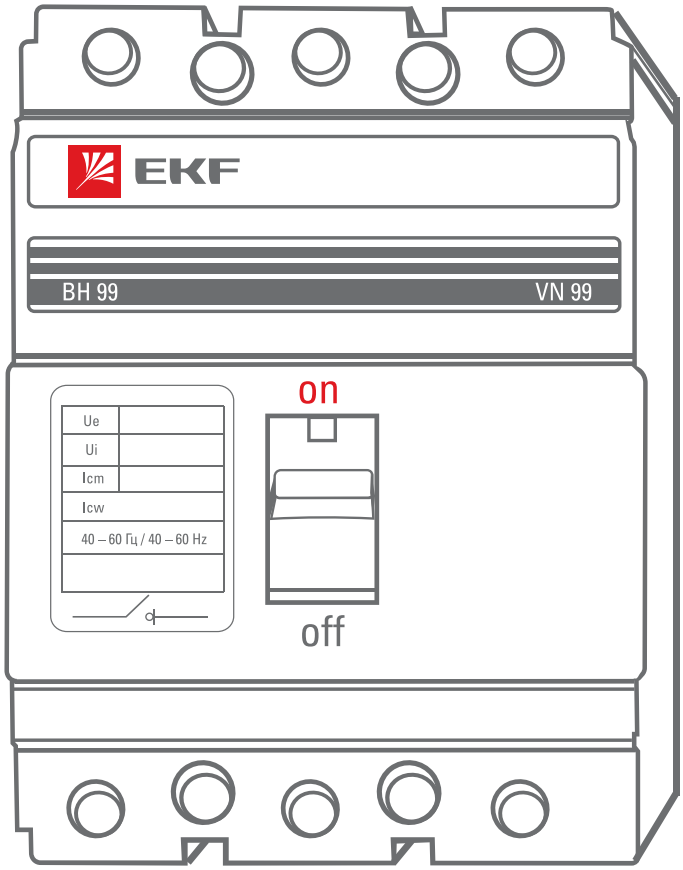
PROxima

EKF



ПАСПОРТ

Выключатели нагрузки серии ВН-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

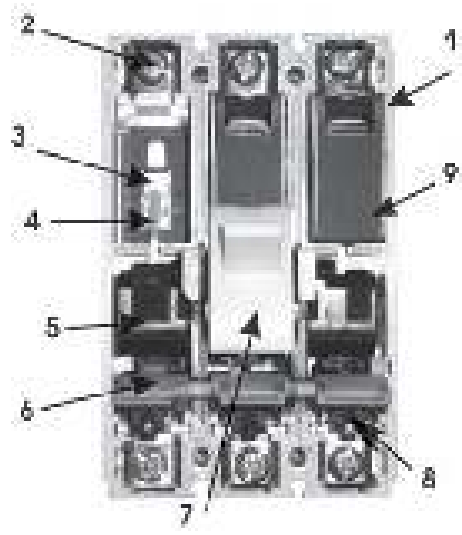
Выключатель ВН-99 (см. рис. 1) выполнен в виде моноблока и состоит из основания и крышки с фальш-панелью, в которой имеется окно для рукоятки управления.

Основание (1) выполнено из термостойкой АВС – пластмассы не поддерживающей горение и являющейся несущей конструкцией для присоединительных 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 никеллированнными 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

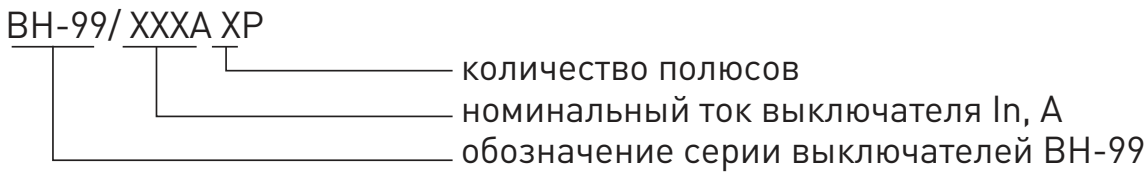


Таблица 1 – Технические характеристики

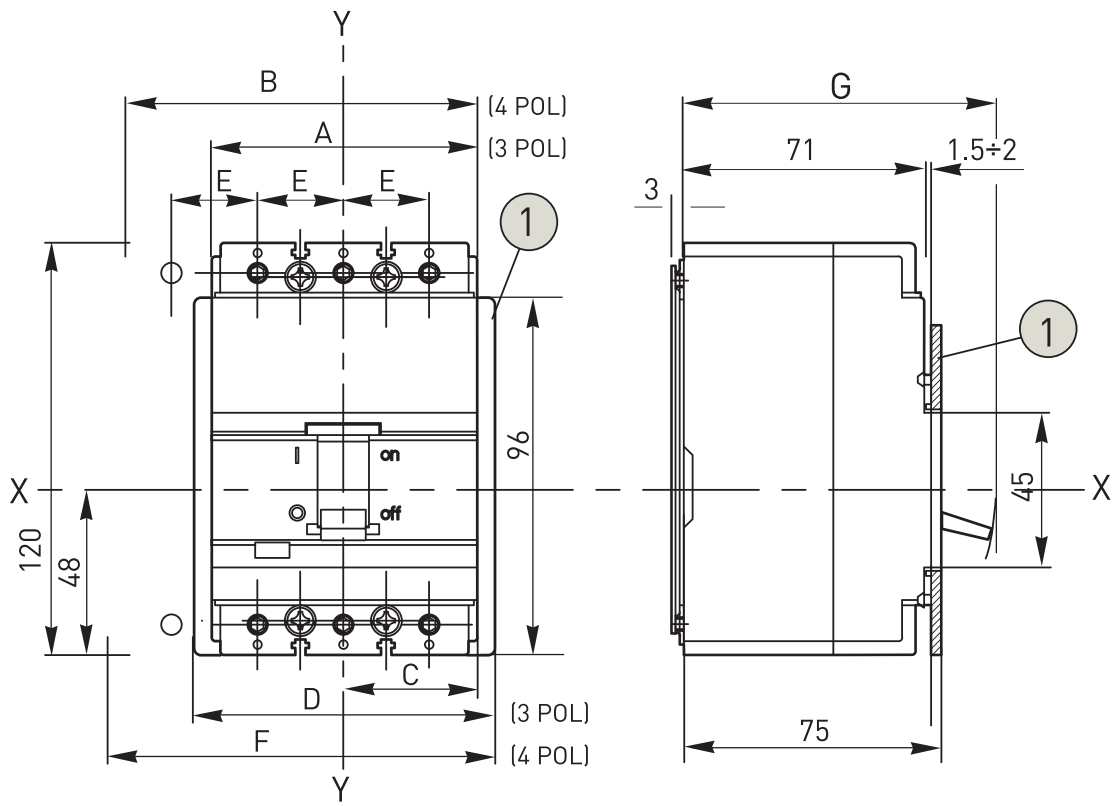
Параметры	Значения				
	ВН-99/125А	**ВН-99/160А**	**ВН-99/250А**	**ВН-99/400А**	**ВН-99/800А**
Частота тока (Гц)	50-60				
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	400	400	400	400	400
Номинальный ток, In, А	100	160	250	400	630, 800
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	500	800	800	800	800
Условный ток короткого замыкания, Icw, 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 Icm, кА	52,5	73,5			

Количество полюсов (стандарт)	3P				
Степень защиты оболочки выключателя	IP20				
Климатическое исполнение	УХЛ3*				
*Диапозон рабочих температур, °C	от -25 до +60				
Срок службы, не менее, лет	10				
Масса нетто, кг	1	1,4	3,4	5,5	9,5

4. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

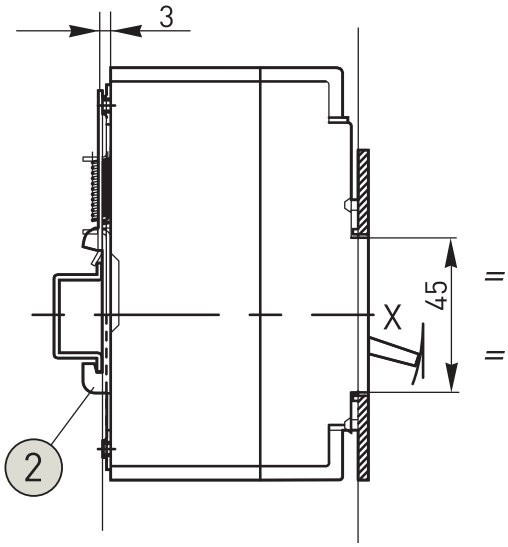
ВН-99/125 и ВН-99/160

Устанавливаемый
на панель

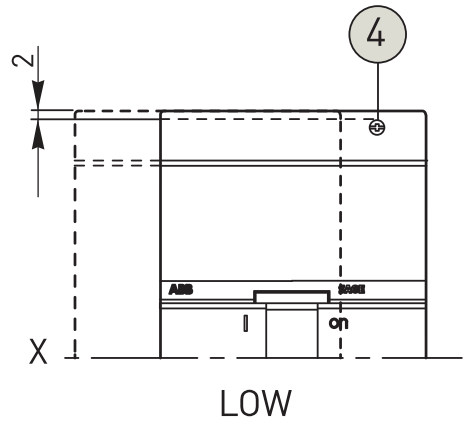


Примечание:
Масштаб моделей не идентичен, смотрите размеры выключателей в таблице.

Устанавливаемый
на DIN-рейку

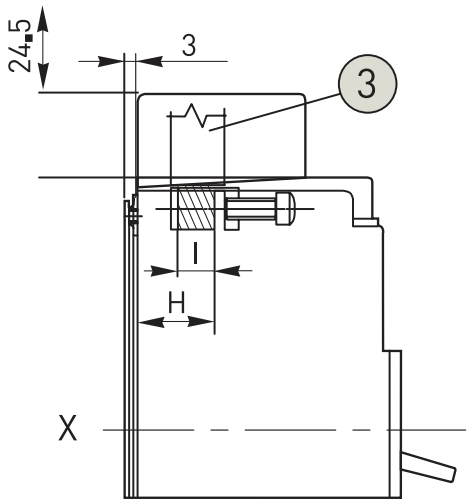


Клеммные крышки (заказываются отдельно, если не входят в поставку)

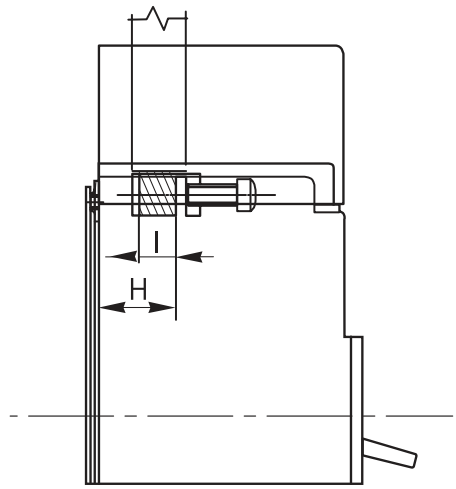


Выводы

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



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

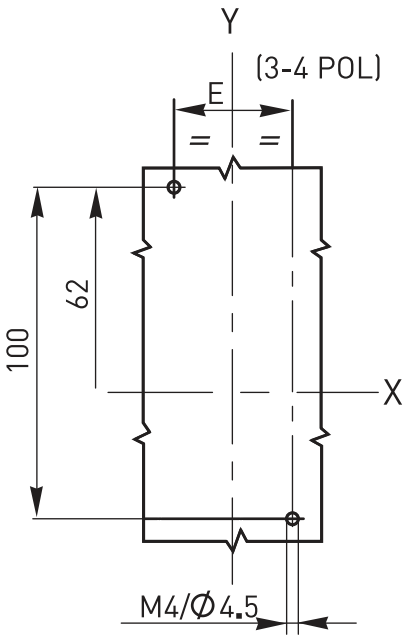


1 Фланец для двери шкафа

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

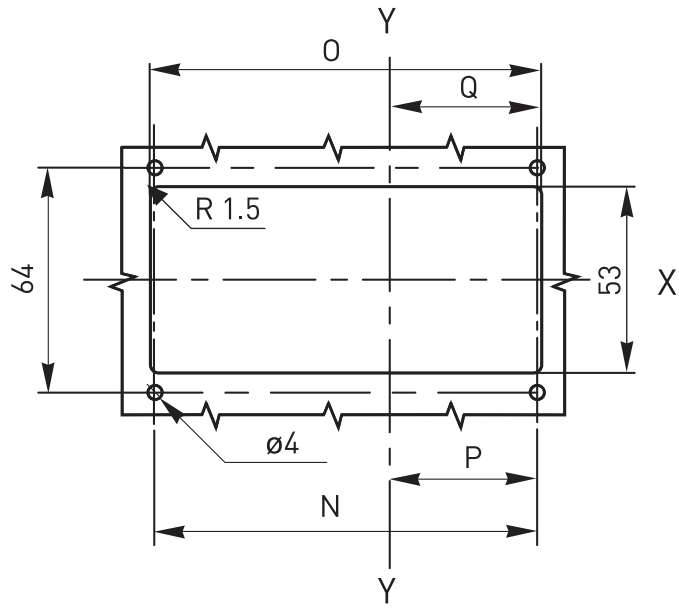
Шаблоны

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



3 Разделительная пластина

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

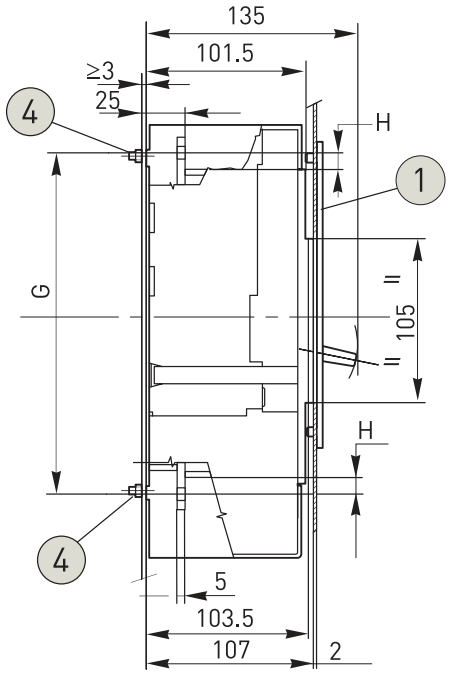


4 Крепежные винты

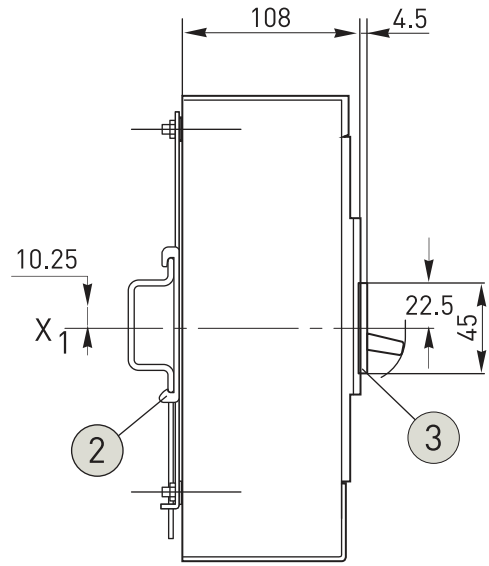
Таблица 2

Наименование	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**N** 3 P 4P	**O** 3P 4P	**P**	**Q**
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

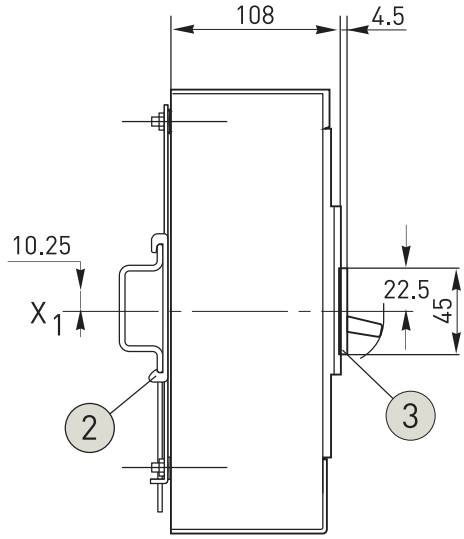
ВН-99/250 и ВН-99/400



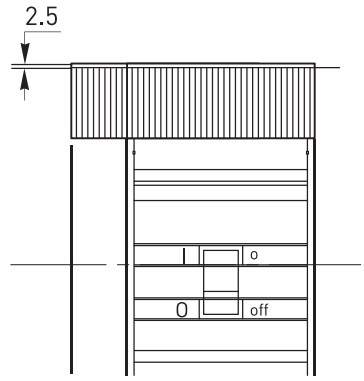
Установка на металлическую панель



Устанавливаемый на DIN-рейку



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

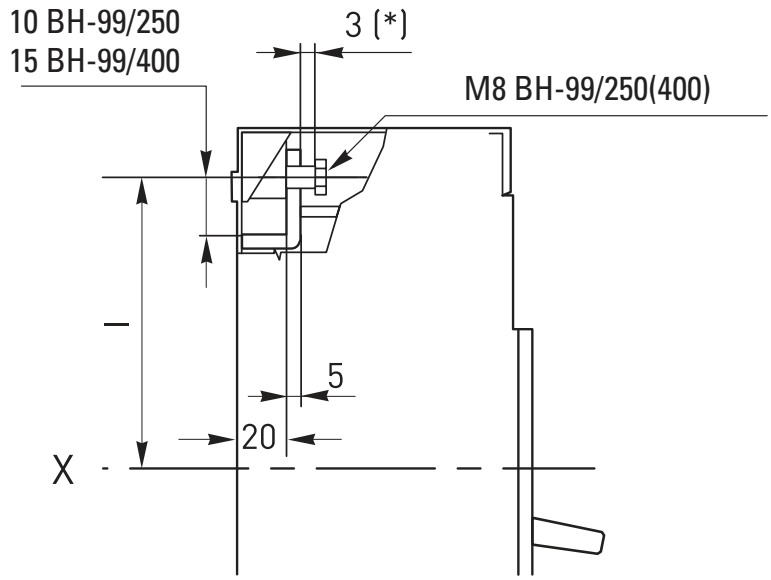


Низкий

1. Фланец для двери шкафа
2. Скоба для крепления автомата на DIN-рейке (по заказу)
3. Разделительная пластина
4. Крепежные винты

Выводы

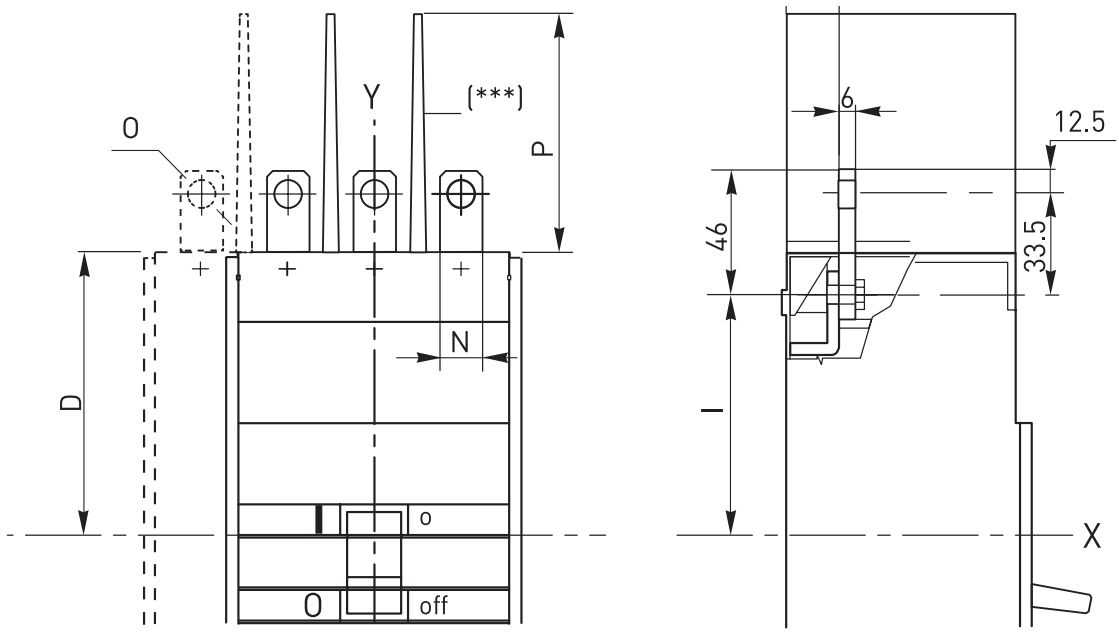
Передние для шин



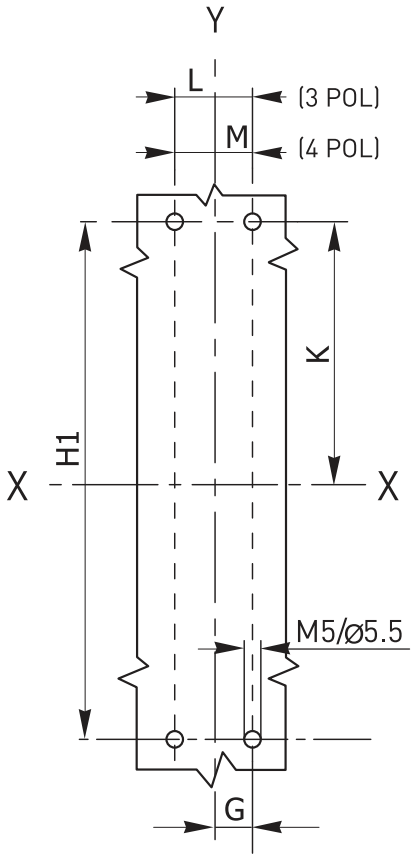
(*) 3 мм = мин. допустимая толщина для BH99-400

Шаблоны

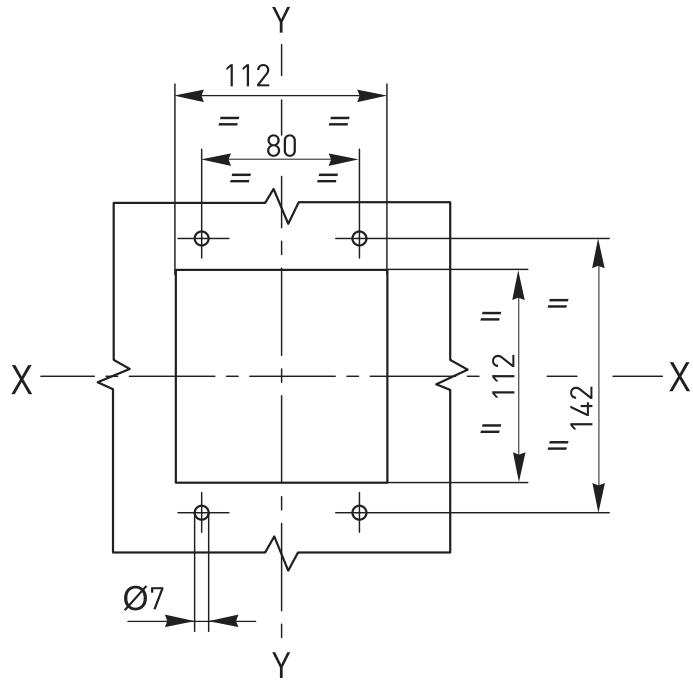
Передние удлиненные



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.

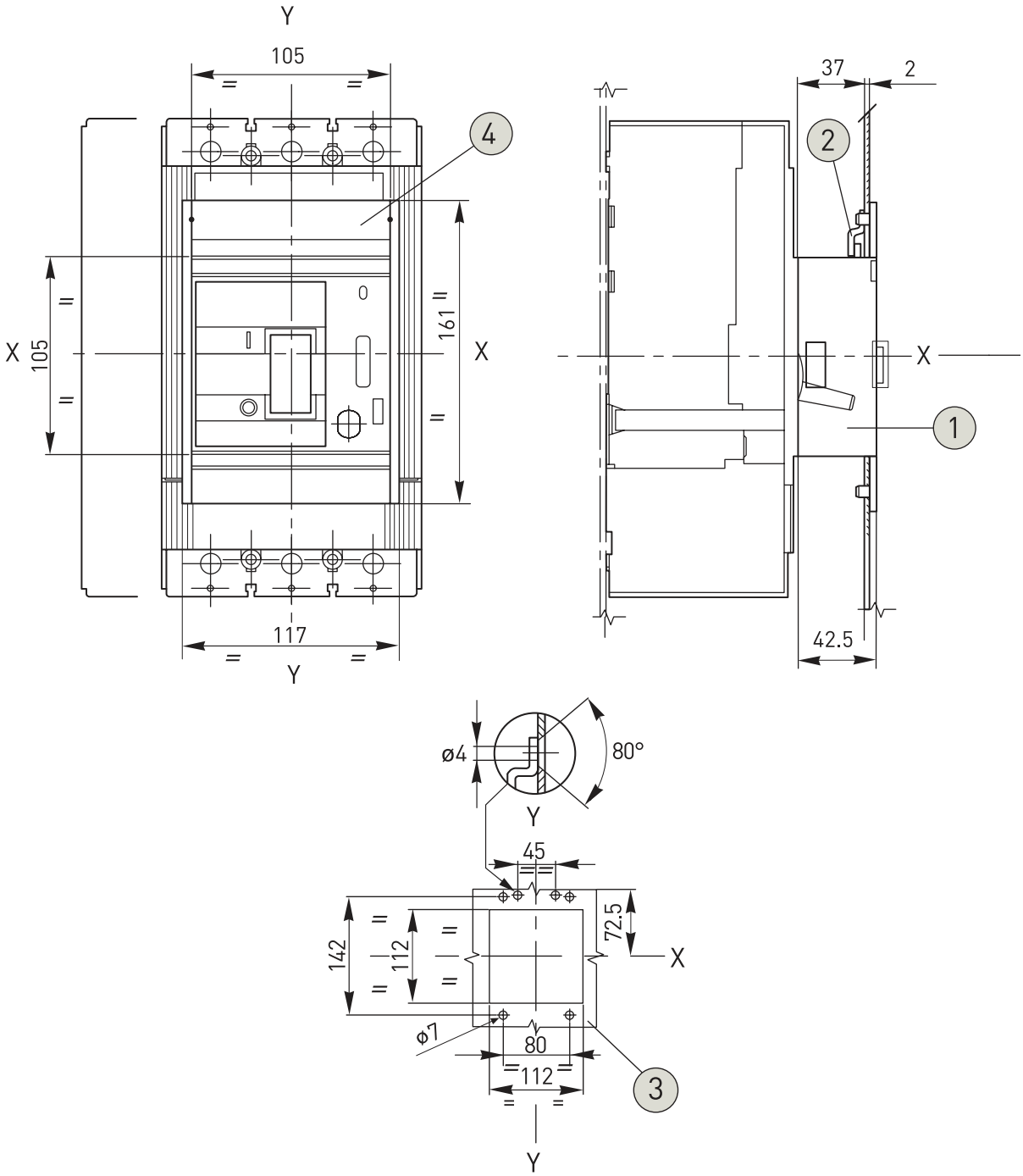
Таблица 3

Наименование	A	B	C	D	E	F	I	G	H
ВН-99/250	105	140	175	87,25	35	8	73,75	17,5	10
ВН-99/400	140	184	254	127	43,75	10	107,25	22	12

Наименование	H1	K	L	M	N 3P 4P	O 3P4P	P	V	Z
ВН-99/250	139	69,5	35	70	20	8	100	24	17,5
ВН-99/400	214	107	43,75	87,5	25	10	100	36	19,5

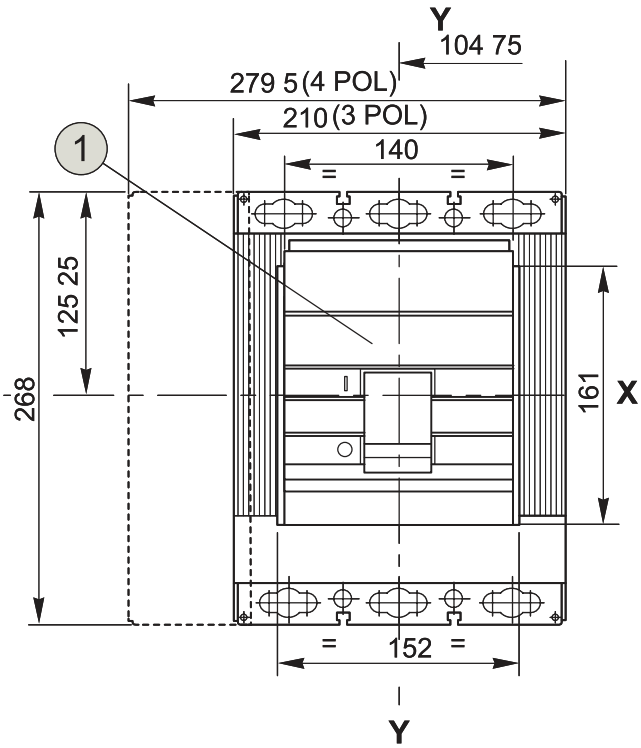
Аксессуары

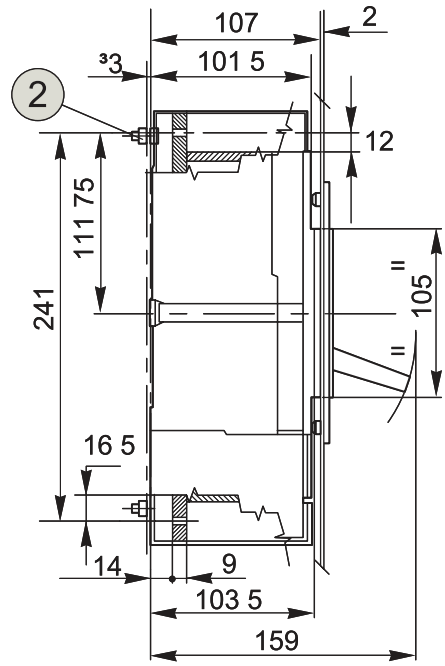
Передний фланец
для рычага



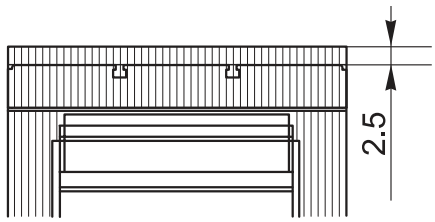
1. Передний фланец для рычага
2. Замок для двери шкафа (по заказу)
3. Сверление двери шкафа
4. Фланец для двери шкафа (прилагается)

ВН-99/800





Клеммные крышки (по заказу, если не прилагается)

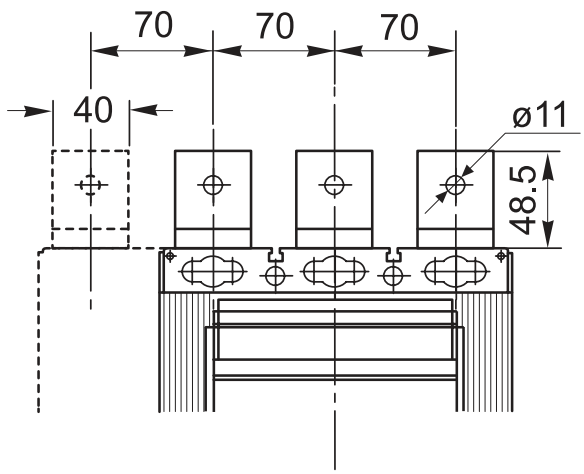


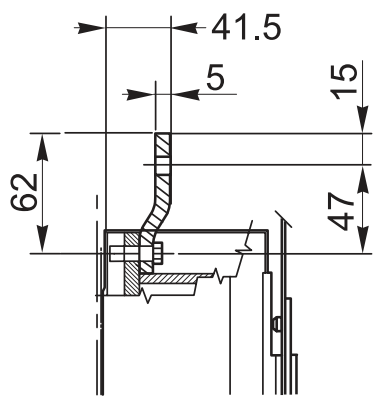
1 Фланец для двери шкафа

2 Усилие затяжки 2Нм

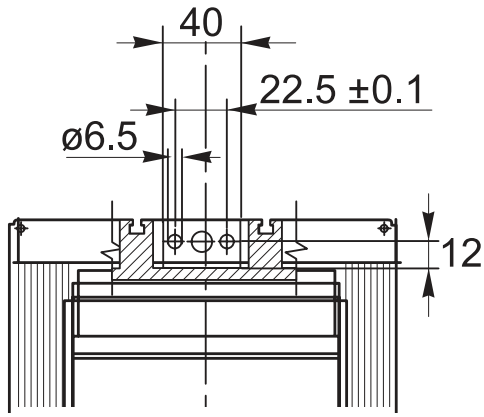
Выводы

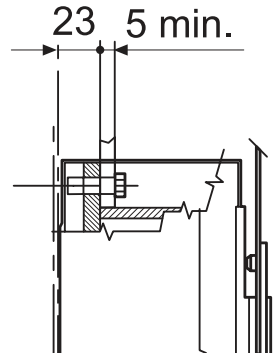
Передние удлиненные



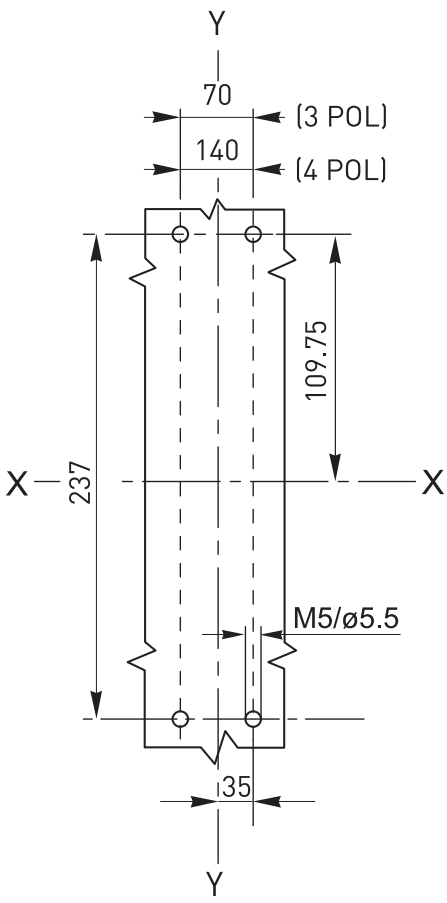


Передние

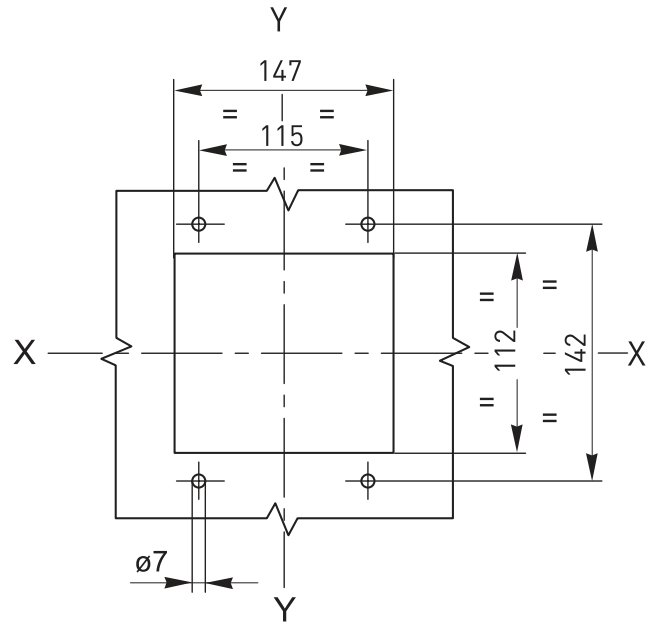




Шаблон для разметки сверления металлической панели



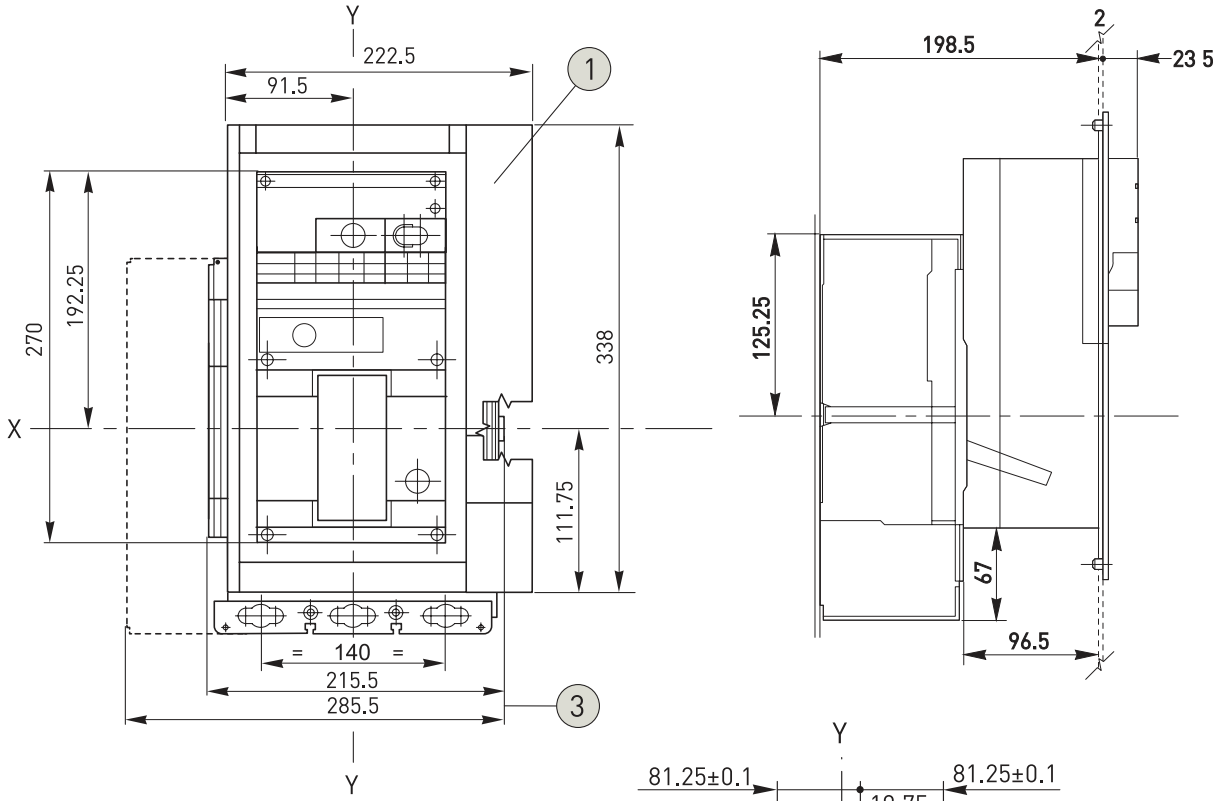
Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца

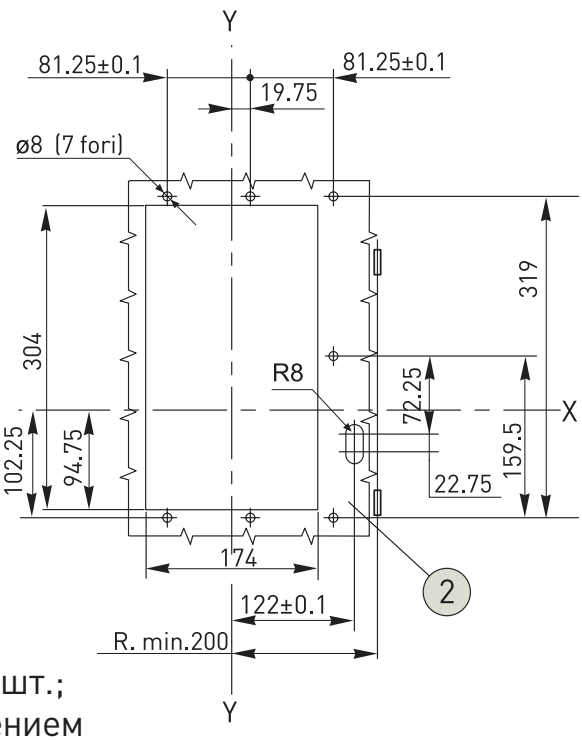


ВН-99/800

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 °С. Прибор предназначен для коммутации алюминиевым и медным проводом. При этом не допускается одновременное присоединение к одному зажиму медных и алюминиевых проводников.

Выключатели устанавливают 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 – оболочки выключателя.

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

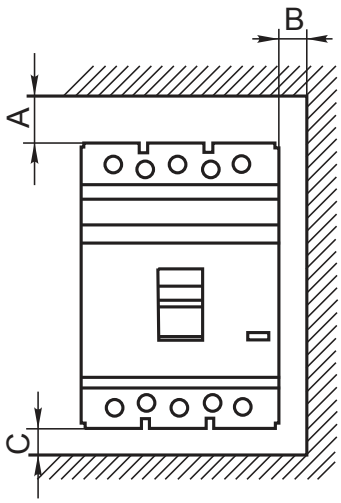
6.2. Минимальные расстояния до боковых стенок распределительного щита.

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

A – между выключателем и верхней стенкой;

B – между выключателем и боковой стенкой;

C – между выключателем и нижней стенкой.

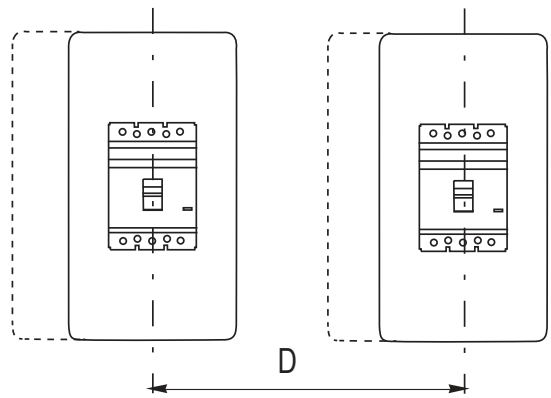


Наименование	Установка в металлическом заземленном щите			Установка в изолированном щите		
	A, мм	B, мм	C, мм	A, мм	B, мм	C, мм
ВН-99/125	25	20	20	25	0	20
ВН-99/160	35	25	20	35	0	25
ВН-99/250	35	25	20	35	0	25
ВН-99/400	35	25	20	35	0	25
ВН-99/800	35	25	20	35	10	25

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

Таблица 3

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



6.3 Минимальные расстояния между центрами двух горизонтально установленных выключателей

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

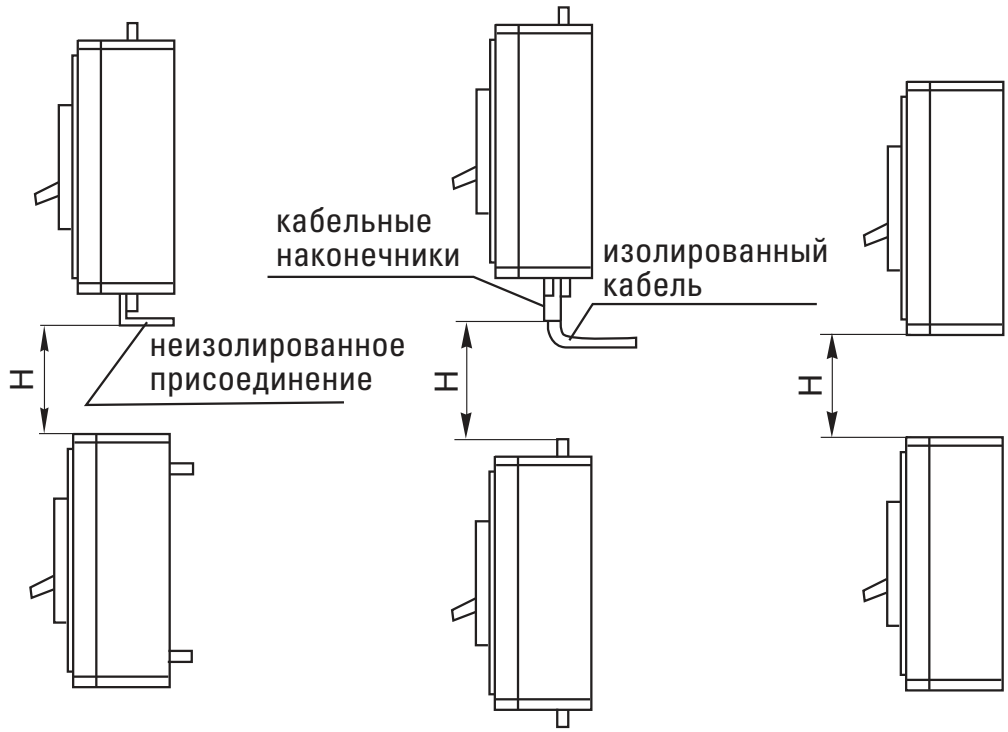
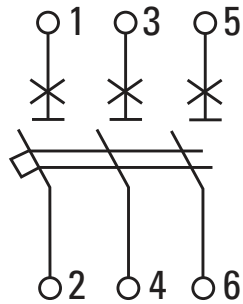


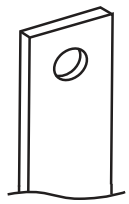
Таблица 4

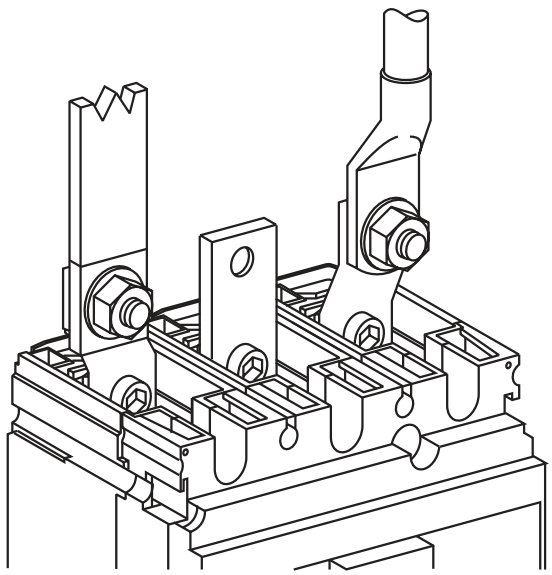
Наименование	Расстояние H, мм
ВН-99/125	90
ВН-99/160	105
ВН-99/250	105
ВН-99/400	140
ВН-99/800	210

6.4 Минимальные расстояния между центрами двух вертикально установленных выключателей



6.5 Подключение
Типовая схема подключения

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

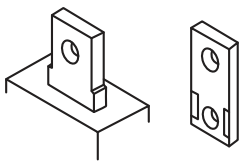
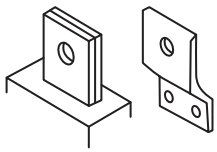


Подключение осуществляется стандартным способом для ВН-99 (контактные пластины поставляются в комплекте с выключателем).

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

Размеры расширительных пластин для ВН-99

Таблица 5

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-накладки. Сборку производят в обратном порядке.

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

Таблица совместимости дополнительных устройств

Таблица 6

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.

Таблица 7

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

Расцепитель минимального напряжения

Минимальный расцепитель (РМ) 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 Ue, В	180-240
Номинальная частота сети, Гц	40-60
Диапазон напряжений включения расцепителя	(0,85-1,1)Ue
Диапазон напряжений удерживания	(0,7-1,1)Ue
Напряжение отключения	<0,7Ue
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

Электропривод CD-99

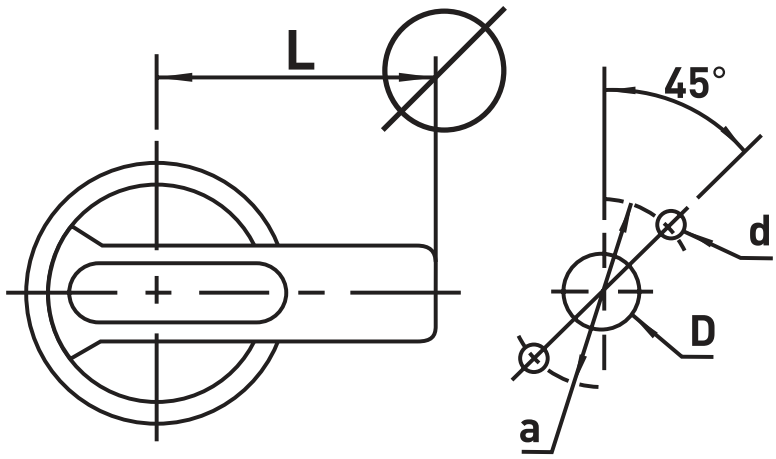


Таблица 8

	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

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 Ue, В	240
Диапазон рабочих напряжений U, В	(0,85-1,1)Ue
Номинальная частота сети, Гц	50

Типовые схемы подключения

Особенности эксплуатации и монтажа

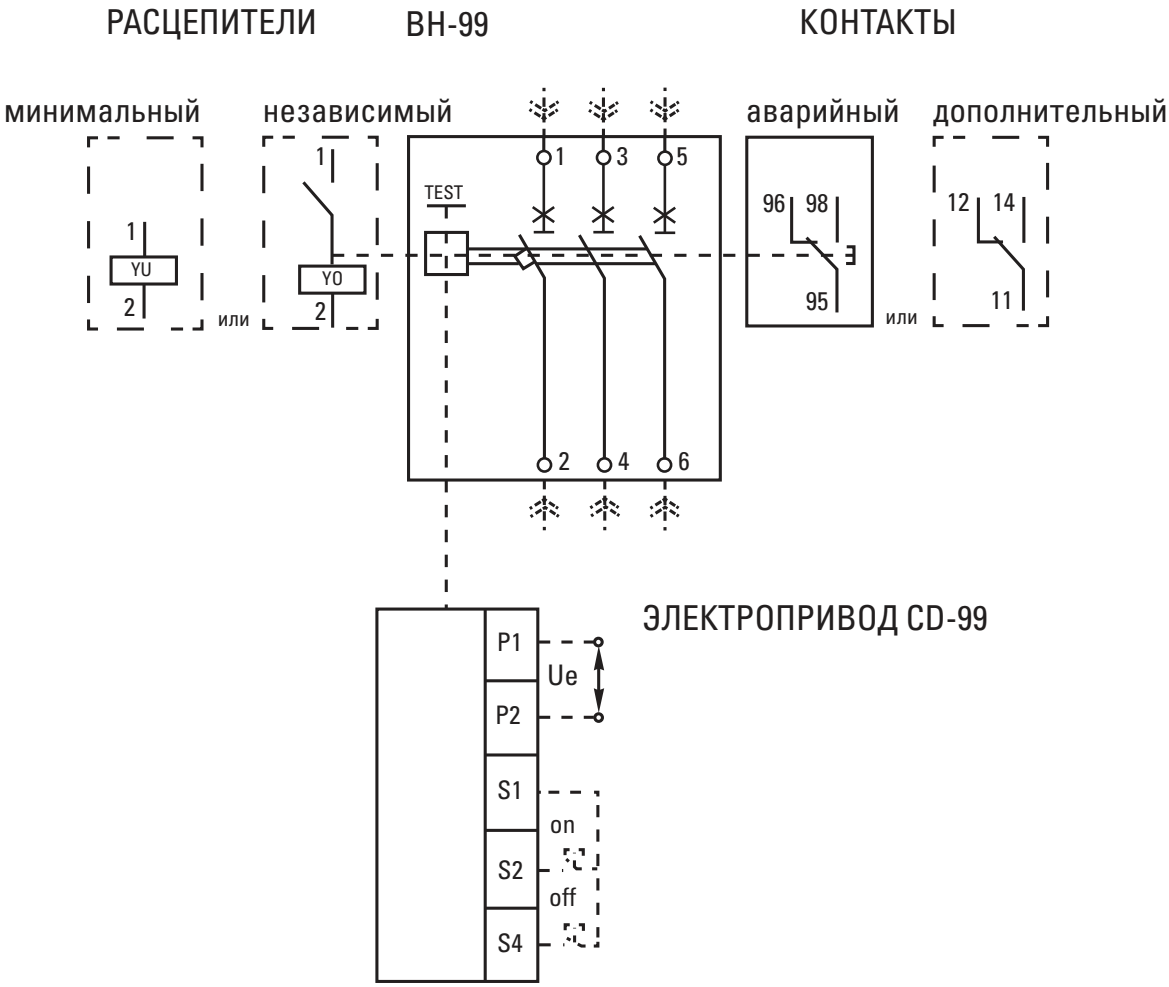


Схема присоединения ополнительных контактов и расцепителей

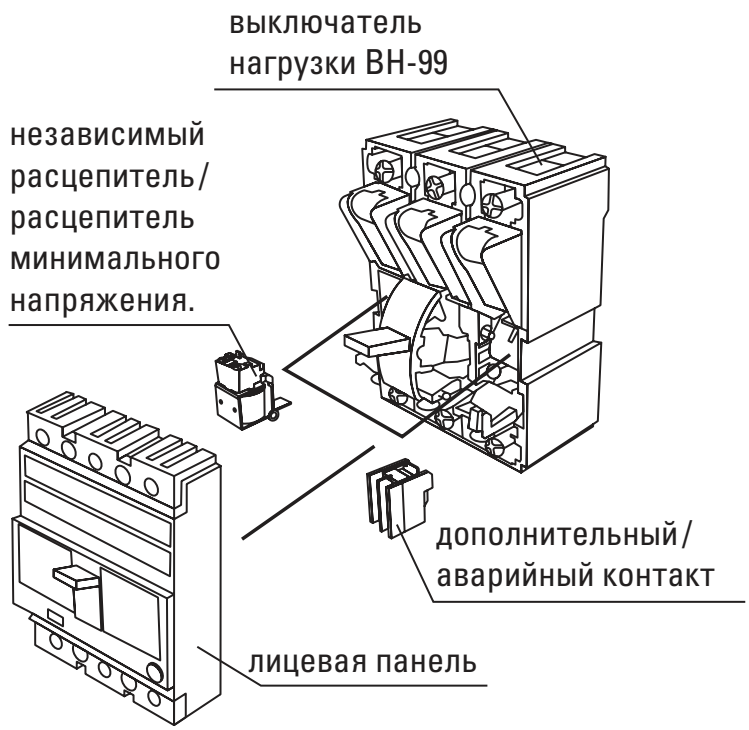
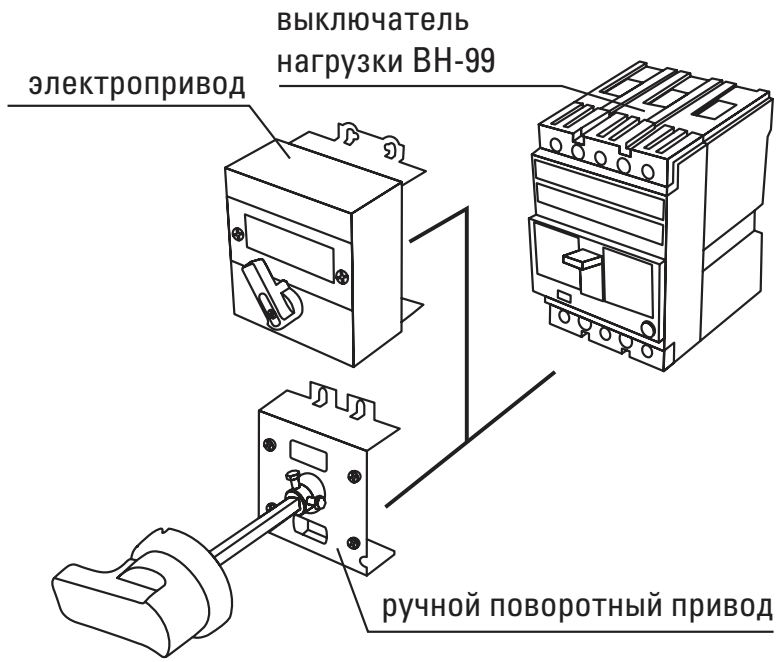


Схема присоединения ручного и электро-привода.



8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

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

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий

от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

9.2 В процессе транспортировании и хранения изделия должны быть уложены на сухие и ровные поверхности и не должны подвергаться воздействиям механических нагрузок, ударов, прямого солнечного света и воды.

9.3 Хранение должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от –40 °С до +70 °С и относительной влажности не более 75% при +15 °С. Допускается относительная влажность до 98% при температуре +25 °С.

10. УТИЛИЗАЦИЯ

Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя выключатели следует утилизировать в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

11. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

11.2 Гарантийный срок эксплуатации – 7 лет, исчисляемый с даты продажи, указанной в разделе 13.

11.3 Гарантийный срок хранения – 7 лет, исчисляемый с даты производства, указанной в разделе 12.

11.4 Срок службы – 10 лет.

12. 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.

13. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи «___»_____ 20 ___г.

Подпись продавца

Печать фирмы-продавца М.П.

Изготовитель: ЦЕЦФ Электрик Трейдинг (Шанхай) Ко., ЛТД,
1412, Санком Цимик Тауэр, 800 Шанг Ченг Роад, Пудонг
Нью Дистрикт, Шанхай, Китай.
Manufacturer: CECF Electric Trading (Shanghai) Co., LTD,
1412, Suncome Cimic Tower, 800 Shang Cheng Road, Pudong
New District, Shanghai, China.
Импортер и представитель торговой марки EKF
по работе с претензиями на территории Российской
Федерации: ООО «Электрорешения», 127273, Россия,
Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж.
Тел.: +7 (495) 788-88-15.
Importer and EKF trademark service representative on the
territory of the Russian Federation:
ООО «Electroresheniya», Otradnaya st., 2b bld. 9, 5th floor,
127273, Moscow, Russia. Tel.: +7 (495) 788-88-15.
Импортер и представитель торговой марки EKF
по работе с претензиями на территории Республики
Казахстан: ТОО «Энергорешения Казахстан»,
Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район,
улица Тургут Озала, д. 247, кв. 4.
Importer and EKF trademark service representative
on the territory of the Republic of Kazakhstan:
ТОО «Energoresheniya Kazakhstan», Kazakhstan, Almaty,
Bostandyk district, street Turgut Ozal, d. 247, apt 4.

EAC

v1