

Автоматические выключатели защиты двигателя серии ВА-450



Описание

Автоматические выключатели защиты двигателя серии ВА-450 предназначены для управления и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей от короткого замыкания, перегрузки и обрыва фазы.

Автоматические выключатели серии ВА-450 представлены на ток до 32 А.

Предлагаемые аксессуары для автоматических выключателей серии ВА-450 позволяют расширить их функциональные возможности.

Область применения

Автоматические выключатели защиты двигателя серии ВА-450 предназначены для использования в электрических цепях переменного тока напряжением до 690 В систем вентиляции и кондиционирования, небольших генераторных установок, систем водоснабжения, упаковочных линий.

Применяются на производственных площадках, на объектах сельского хозяйства, в жилых и административных помещениях.

Автоматические выключатели защиты двигателя серии ВА-450 соответствуют ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016, ГОСТ IEC 60947-2, ГОСТ IEC 60947-4-1.

Сертификаты соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза и Евразийского экономического союза выданы органом по сертификации продукции «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест», имеющим многолетний опыт работы и высокую репутацию на рынке.

«Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» располагает собственной испытательной базой и штатом высококвалифицированных экспертов, что позволяет проводить тщательные и надёжные испытания автоматических выключателей.

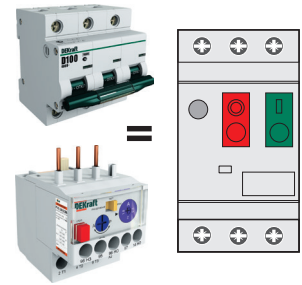
EAC

Преимущества

Выносная рукоятка позволяет оперировать автоматическим выключателем с дверцы шкафа.



Три функции защиты – от токов короткого замыкания, перегрузки и обрыва фазы – позволяют аппарату обеспечить безопасную работу двигателя без использования дополнительного теплового реле перегрузки. Автоматический выключатель защиты двигателя ВА-430 представляет собой автоматический выключатель с характеристикой D и тепловое реле перегрузки в одном корпусе.



Экономия времени при монтаже

Автомат защиты двигателя устанавливается быстрее, чем последовательно подключаемые автоматический выключатель, контактор и тепловое реле перегрузки, которые он заменяет.



Автомат защиты двигателя + контактор



Автомат + контактор + реле тепловое

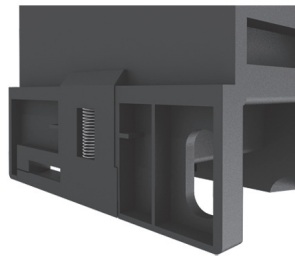
Низкая стоимость

автоматического выключателя защиты двигателя. Благодаря наличию регулируемого теплового расцепителя он заменяет автоматический выключатель и тепловое реле.



Цена

Универсальное крепление на DIN-рейку и монтажную панель ускоряет и облегчает монтаж автоматических выключателей защиты двигателя в щиты.



Легкая проверка работоспособности аппарата одним нажатием на рычажок расцепления.



Комплектация

Наименование	Количество
Автоматический выключатель	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Структура обозначения модели

ВА-451-25А-32А

1

2

1 Серия
Последний символ – типоразмер

2 Диапазон уставок тока

Технические характеристики



Параметр / Серия	ВА-451
Соответствие стандартам	ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037 / 2016, ГОСТ IEC 60947-2, ГОСТ IEC 60947-4-1
Номинальный ток, А	0,16-32
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение, В	6000
Ном. рабочее напряжение, В	690
Номинальная рабочая частота, Гц	50 / 60
Класс расцепления	10А
Механическая износостойкость, циклы В-О	100 000
Электрическая износостойкость, циклы В-О (400 В, АС-3)	100 000
Категория защиты от перегрузки	Обрыв фазы, тепловая перегрузка
Защита от короткого замыкания	Да
Функция изоляции	Да
Функция температурной компенсации	Да
Диапазон рабочей температуры, °С	От -5 до +40
Момент затяжки клеммных зажимов, Н·м	1,7
Сечение подключаемых проводников, мм ²	1,0-6,0 10-25
Ремонтопригодность	Неремонтопригодные

Сводная таблица параметров отключающей способности

Номинальный ток, А	Ток уставки, А	Ue: 400 / 415 В		Ue: 690 В	
		Icu	Ics	Icu	Ics
0,16	0,1-0,16	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
0,25	0,16-0,25	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
0,4	0,25-0,4	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
0,63	0,4-0,63	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
1,0	0,63-1,0	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
1,6	1,0-1,6	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
2,5	1,6-2,5	100 кА	100 кА	3 кА	2,25 кА
4,0	2,5-4,0	100 кА	100 кА	3 кА	2,25 кА
6,3	4,0-6,3	100 кА	100 кА	3 кА	2,25 кА
10	6,0-10,0	100 кА	100 кА	3 кА	2,25 кА
14	9,0-14,0	15 кА	7,5 кА	3 кА	2,25 кА
18	13,0-18,0	15 кА	7,5 кА	3 кА	2,25 кА
23	17,0-23,0	15 кА	6 кА	3 кА	2,25 кА
25	20,0-25,0	15 кА	6 кА	3 кА	2,25 кА
32	24,0-32,0	10 кА	6 кА	3 кА	2,25 кА

* Предельная отключающая способность (Icu)
Наибольшая рабочая отключающая способность (Ics)

Ассортимент продукции

Внешний вид	Диапазон уставки тока	Модель	Артикул
<p>BA-451</p> 	0,1-0,16А	BA-451-(0,1-0,16А)-100кА-TMD	29130DEK
	0,16-0,25А	BA-451-(0,16-0,25А)-100кА-TMD	29131DEK
	0,25-0,4А	BA-451-(0,25-0,4А)-100кА-TMD	29132DEK
	0,4-0,63А	BA-451-(0,4-0,63А)-100кА-TMD	29133DEK
	0,63-1,0А	BA-451-(0,63-1,0А)-100кА-TMD	29134DEK
	1,0-1,6А	BA-451-(1,0-1,6А)-100кА-TMD	29135DEK
	1,6-2,5А	BA-451-(1,6-2,5А)-100кА-TMD	29136DEK
	2,5-4,0А	BA-451-(2,5-4,0А)-100кА-TMD	29137DEK
	4,0-6,3А	BA-451-(4,0-6,3А)-100кА-TMD	29138DEK
	6,3-10,0А	BA-451-(6,3-10,0А)-100кА-TMD	29139DEK
	9,0-14,0А	BA-451-(9,0-14,0А)-15кА-TMD	29140DEK
	13,0-18,0А	BA-451-(13,0-18,0А)-15кА-TMD	29141DEK
	17,0-23,0А	BA-451-(17,0-23,0А)-15кА-TMD	29142DEK
	20,0-25,0А	BA-451-(20,0-25,0А)-15кА-TMD	29143DEK
	24,0-32,0А	BA-451-(24,0-32,0А)-10кА-TMD	29144DEK
<p>BA-451 MA</p> 	BA-451-0,4А	BA-451-0,4А-100кА-MA	29152DEK
	BA-451-0,63А	BA-451-0,63А-100кА-MA	29153DEK
	BA-451-1,0А	BA-451-1,0А-100кА-MA	29154DEK
	BA-451-1,6А	BA-451-1,6А-100кА-MA	29155DEK
	BA-451-2,5А	BA-451-2,5А-100кА-MA	29156DEK
	BA-451-4,0А	BA-451-4,0А-100кА-MA	29157DEK
	BA-451-6,3А	BA-451-6,3А-100кА-MA	29158DEK
	BA-451-10,0А	BA-451-10,0А-100кА-MA	29159DEK
	BA-451-14,0А	BA-451-14,0А-15кА-MA	29160DEK
	BA-451-18А	BA-451-18А-15кА-MA	29161DEK
	BA-451-25А	BA-451-25А-15кА-MA	29163DEK
	BA-451-32А	BA-451-32А-10кА-MA	29164DEK

Технический раздел

Таблица выбора дополнительного предохранителя типа gL / gG

Если предполагаемый ток короткого замыкания больше предельной отключающей способности I_{cu} , то нужен соответствующий предохранитель согласно таблице ниже.

Ток уставки	Ue: 400 / 415 В	Ue: 690 В
0,1-0,16 А	-	-
0,16-0,25 А	-	-
0,25-0,4 А	-	-
0,4-0,63 А	-	-
0,63-1,0 А	-	-
1,0-1,6 А	-	-
1,6-2,5 А	-	20 А
2,5-4,0 А	-	32 А
4,0-6,3 А	-	40 А
6,0-10,0 А	-	40 А
9,0-14,0 А	80 А	50 А
13,0-18,0 А	80 А	50 А
17,0-23,0 А	100 А	50 А
20,0-25,0 А	100 А	50 А
24,0-32,0 А	100 А	50 А

* Прочерк (-) означает, что в предохранителе нет необходимости.

Таблица соответствия автоматических выключателей номинальной мощности 3-фазного двигателя, 50/60 Гц, АС-3

Ток уставки	Ue: 400 / 415 В	Ue: 690 В
0,1-0,16А	-	-
0,16-0,25А	0,06 кВт	-
0,25-0,4А	0,09 кВт	-
0,4-0,63А	0,12 кВт	0,37 кВт
0,63-1,0А	0,25 кВт	0,55 кВт
1,0-1,6А	0,37 кВт	1,1 кВт
1,6-2,5А	0,75 кВт	1,5 кВт
2,5-4,0А	1,5 кВт	3 кВт
4,0-6,3А	2,2 кВт	4 кВт
6,0-10,0А	4 кВт	7,5 кВт
9,0-14,0А	5,5 кВт	9 кВт
13,0-18,0А	7,5 кВт	11 кВт
17,0-23,0А	9 кВт	15 кВт
20,0-25,0А	11 кВт	18,5 кВт
24,0-32,0А	15 кВт	22 кВт

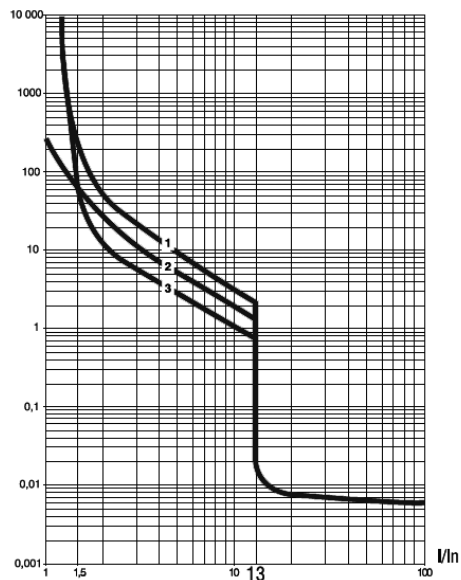
Рабочие характеристики автоматических выключателей

№ теста	Коэффициент уставки тока	Время срабатывания	Начальные условия	Температура окружающей среды, °С
Характеристики срабатывания при балансе фазной нагрузки				
1	1,05	Несрабатывание за 2 часа	Холодное состояние	+20
2	1,2	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после теста №1	+20
3	1,5	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после теста №1	+20
4	7,2	Срабатывание в интервале $2\text{ с} < T_{\text{р}} \leq 10\text{ с}$	Холодное состояние	+20
Характеристики срабатывания при небалансе фазной нагрузки (обрыв фазы)				
	Любые 2 фазы	3-я фаза		
1	1,0	0,9	Несрабатывание за 2 часа	+20
2	1,15	0	Срабатывание за 2 часа	+20
Температурная компенсация				
1	1,0	Несрабатывание за 2 часа	Холодное состояние	+40
2	1,2	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после теста №1	+40
3	1,05	Несрабатывание за 2 часа	Холодное состояние	-5
4	1,3	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после теста №3	-5

Времятоковые характеристики

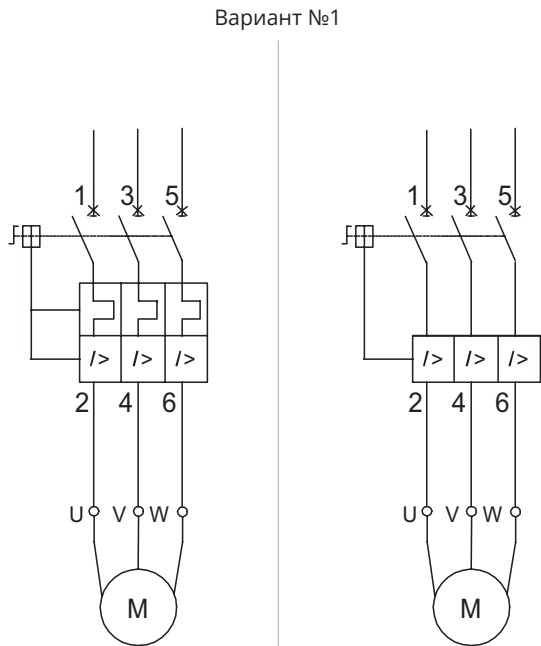
ВА-451

Время расцепления, с

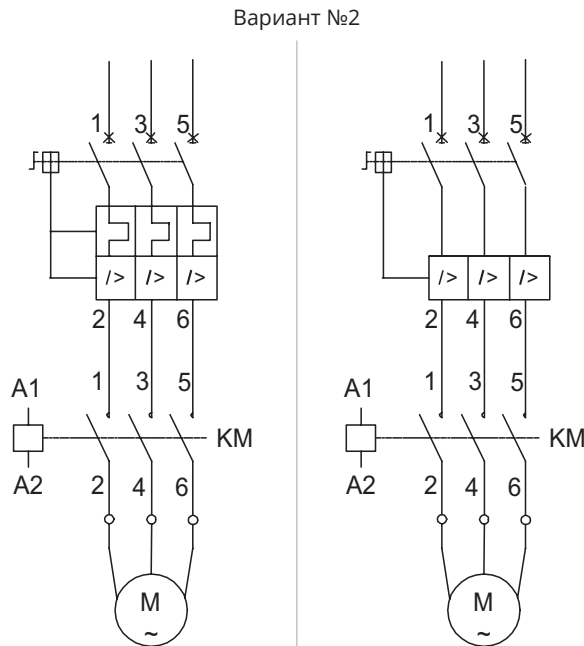


- 1 – 3 полюса из холодного состояния
- 2 – 2 полюса из холодного состояния
- 3 – 3 полюса из горячего состояния

Схемы подключения



Подключение двигателя к ВА-450 напрямую

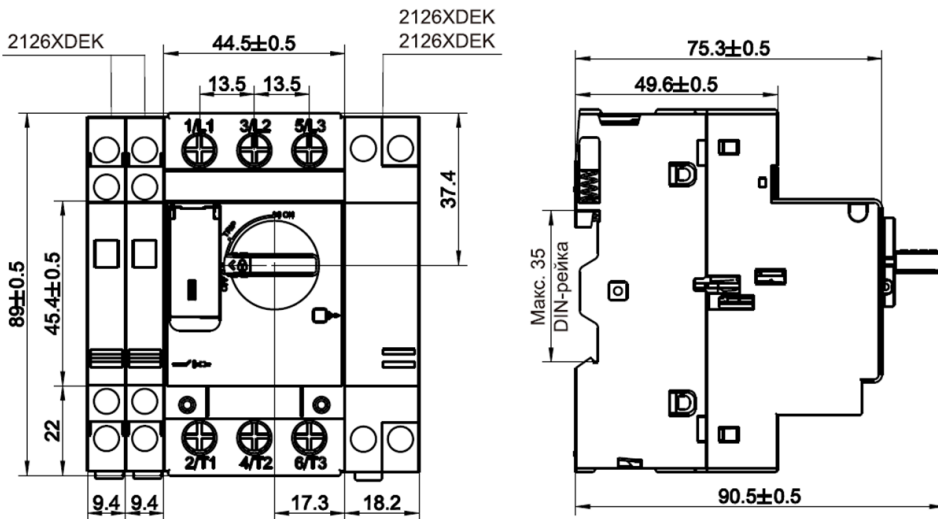


Подключение двигателя к ВА-450 через контактор

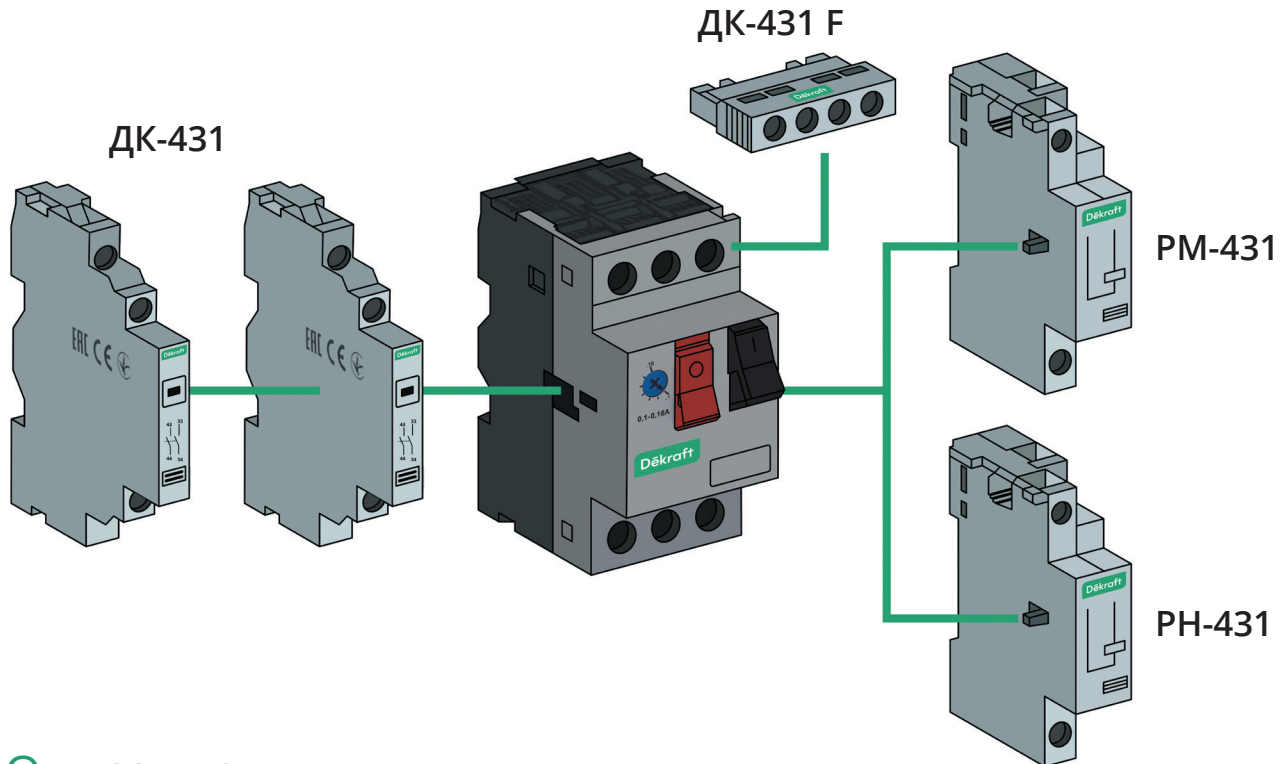
Вариант №1 используется для нечастых включений / отключений.
 Вариант №2 используется для частых включений / отключений.

Габаритные и установочные размеры, мм

ВА-450



Аксессуары для автоматических выключателей защиты двигателя серий ВА-430 и ВА-450



Описание

- **Независимый расцепитель серии РН-431** предназначен для дистанционного отключения 3-полюсного автоматического выключателя серии ВА-431 и ВА-451.
- **Расцепитель минимального напряжения серии РМ-431** предназначен для отключения 3-полюсного автоматического выключателя серии ВА-431 и ВА-451 при снижении напряжения от номинального значения.
- **Дополнительные контакты серий ДК-431 и ДК-432** служат для получения информации о состоянии автоматических выключателей серий ВА-431, ВА-432 и ВА-451: включен или отключен. Установка бокового контакта производится с левой стороны автомата, а фронтального – с лицевой над кнопками управления, после снятия специальной заглушки.
- **Дополнительный контакт серии ДК-431 F** служит для получения информации о состоянии автоматических выключателей серий ВА-431 и ВА-451: включен или отключен. Установка бокового контакта производится на лицевую сторону автомата над кнопками управления, после снятия специальной заглушки.
- **Корпус пластиковый серии КП-431-IP55** служит для установки автоматического выключателя защиты двигателя ВА-431.
- **Рукоять выносная серии РП-451** служит для оперирования автоматическим выключателем серии ВА-451 с дверцы шкафа (длина штока 315 мм).

Область применения

Применяются с автоматическими выключателями защиты двигателя серий ВА-430 и ВА-450.

Аксессуары для автоматических выключателей защиты двигателя серии ВА-430 соответствуют ТР ТС 004/2011.

Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза выдан ООО «Центр по сертификации, стандартизации и системам качества электромашиностроительной продукции» (ООО «Элмаш»), основанным в 1986 г. в качестве государственного центра по испытаниям электрических машин в составе института «ВНИИСМИ».

ООО «Элмаш» имеет международное признание в качестве испытательной лаборатории с 1995 г. и является одним из самых авторитетных центров России в области испытаний и сертификации.

EAC

Таблица выбора аксессуаров

Тип аксессуара	Наименование	Метод установки	Максимальное кол-во устанавливаемых аксессуаров
ДК-431 F	Дополнительный контакт	Фронтальный	1
ДК-431	Дополнительный контакт	Боковой слева	2
ДК-432	Дополнительный контакт	Боковой справа	2
PM-431	Расцепитель минимального напряжения	Боковой справа	1
PH-431	Расцепитель независимый	Боковой справа	1
PP-451	Рукоять выносная	Фронтальный	1

Структура обозначения модели

ДК-431-11F



1 **Серия**
Дополнительный контакт

2 **Контакты**
11 - 1НО + 1НЗ
20 - 2НО

PH-431-230B



1 **Серия**
Расцепитель независимый

2 **Номинальное напряжение**

PM-431-230B



1 **Серия**
Расцепитель минимального напряжения

2 **Номинальное напряжение**

Технические характеристики

Характеристики расцепителей серий РМ-431 и РН-431

Параметр / Серия	РН-431-110	РН-431-220	РН-431-400	РН-431-415	РМ-431-110	РМ-431-220	РМ-431-400	РМ-431-415
Номинальное напряжение	110-115 В, 50 Гц (127 В, 60 Гц)	220-240 В, 50 Гц	380-400 В (440 В, 60 Гц)	415 В, 50 Гц	110-115 В, 50 Гц (127 В, 60 Гц)	220-240 В, 50 Гц	380-400 В (440 В, 60 Гц)	415 В, 50 Гц
Напряжение срабатывания, % от ном.	70-110				85-110			
Напряжение отключения, % от ном.	-	-	-	-	Менее 70			
Диапазон сечения присоединяемых проводов, мм ²	От 0,25 до 1,5							
Место установки	Справа							

Характеристики дополнительных контактов серии ДК-430

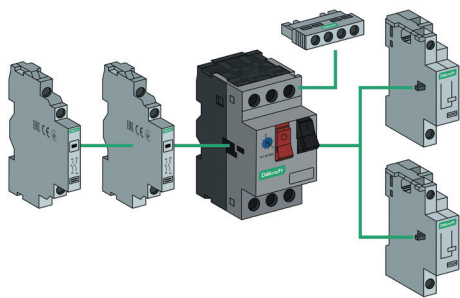
Название аксессуара	Ном. напряжение изоляции U _i	Категория применения	Ном. рабочее напряжение	Ном. рабочий ток	Ток термической стойкости I _{th}	Диапазон сечения присоединяемых проводов, мм ²	Место установки
Фронтальный доп. контакт	250 В	AC-15	24 В	2 А	2,5 А	От 0,25 до 1,5	Спереди
			48 В	1,25 А			
			110 В	1 А			
			230 В	0,3 А			
		DC-13	24 В	1 А	2,5 А		
			48 В	0,3 А			
Боковой доп. контакт	690 В	AC-15	48 В	6 А	6 А	От 0,25 до 1,5	Слева (ДК-431) Справа (ДК-432)
			110 В	4,5 А			
			230 В	3,3 А			
			380 В	2,2 А			
		DC-13	6 А	6 А	6 А		
			5 А	5 А			
			0,5 А	0,5 А			

Ассортимент продукции

Внешний вид	Тип автоматического выключателя	Модель	Артикул
	BA-431 BA-451	PM-431-110B	21260DEK
		PM-431-220B	21261DEK
		PM-431-380B	21262DEK
		PM-431-415B	21263DEK
		PH-431-110B	21264DEK
		PH-431-220B	21265DEK
		PH-431-380B	21266DEK
		PH-431-415B	21267DEK
		DK-431-20F	21268DEK
		DK-431-11F	21269DEK
		DK-431-20	21270DEK
		DK-431-11	21271DEK
		КП-431-IP55	21272DEK
	BA-432	DK-432-11	21280DEK
	BA-451	PP-451	29170DEK

Технический раздел

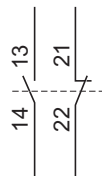
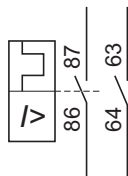
Схема установки аксессуаров



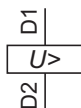
Тип аксессуара	Описание	Метод установки аксессуара	Макс. кол-во для 1 аппарата
ДК-F	Контакт доп. фронтальный	Необходимо снять фронтальную заглушку	1
ДК	Контакт доп. боковой	С левой стороны (ВА-431) С правой стороны (ВА-432)	2
PM	Расцепитель мин. напряжения	С правой стороны	1
PH	Расцепитель независимый	С правой стороны	1

Схемы подключения

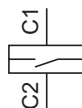
ДК-431-11F

ДК-431-11(20)
ДК-432-11

PM-431



PH-431



Габаритные размеры, мм

КП-431

