

## Автоматические выключатели серии ВА-431



Испытания на соответствие устройства требованиям российского стандарта ГОСТ Р проведены международным центром SEMKO (Швеция). Он был основан в 1925 году и стал основным государственным органом по сертификации в том числе электрооборудования. В настоящее время SEMKO входит в холдинг Intertek, являющийся признанным мировым лидером в сертификации и испытаниях.

### Маркировка

	<p><b>Диапазон уставок теплового расцепителя.</b> уставка — это величина тока в амперах. Как правило, ее выставляют равной номинальному току двигателя или близко к нему расцепитель тепловой не разрывает цепь,  Пока сила тока в ней не достигнет 1.1 x ток уставки, что воспринимается аппаратом как перегрузка.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Icu</th> <th>Icu</th> <th>Ics</th> </tr> <tr> <th>кА</th> <th>кА</th> <th>кА</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Icu	Icu	Ics	кА	кА	кА	400	50	50	<p><b>Предельная отключающая способность (Icu)</b> — максимальный ток короткого замыкания, который автоматический выключатель способен отключить и остаться в работоспособном состоянии.</p>
Icu	Icu	Ics								
кА	кА	кА								
400	50	50								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ics</th> <th>Ics</th> <th>Ics</th> </tr> <tr> <th>кА</th> <th>кА</th> <th>кА</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>	Ics	Ics	Ics	кА	кА	кА	50	50	*	<p><b>Рабочая отключающая способность (Ics)</b> — величина тока короткого замыкания, который автоматический выключатель способен отключить, после чего аппарат сможет сразу же снова включиться после устранения неполадок в цепи.</p>
Ics	Ics	Ics								
кА	кА	кА								
50	50	*								
<p>AC-3 In: 0.4-0.63A Ue: 230V-690V 50/60 Hz Icu: 50 Ics: 50 Umax: 690V</p>	<p><b>Номинальное рабочее напряжение</b> — напряжение переменного тока, при котором аппарат работает в нормальных условиях.</p>									
<p>AC-3 In: 0.4-0.63A Ue: 230V-690V Iom: 5A Umax: 690V</p>	<p><b>Уставка электромагнитного расцепителя (Iom)</b> — отражает порог срабатывания при защите от короткого замыкания.</p>									

## Сфера применения

Автоматические выключатели защиты двигателя серии ВА-431 DEKraft предназначены для управления и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей от короткого замыкания, перегрузки и выпадения фазы.

Применяются в системах управления насосами, в системах с дренажными насосами, в станциях подъема, в системах с водозаборными емкостями, в системах с канализационными насосами, вентиляции, станках и оборудовании с электродвигателями.

## Принцип действия

Автоматический выключатель защиты двигателя состоит из следующих частей: механизм управления, электромагнитный расцепитель, регулируемый тепловой расцепитель, дугасительные камеры и т.д. все узлы выключателя заключены в корпус, изготовленный из не поддерживающей горения пластмассы. Когда в защищаемом электродвигателе возникает перегрузка или обрыв фазного проводника, ток перегрузки заставляет биметаллическую пластину изогнуться. Она, в свою очередь, толкает рычаг, воздействующий на механизм свободного расцепления.

Подвижные контакты с двойным разрывом цепи отходят от неподвижных, тем самым защищая электродвигатель от перегрузки. При возникновении в линии тока короткого замыкания (КЗ) сердечник электромагнитного расцепителя толкает рычаг, который воздействует на механизм свободного расцепления.

Также автоматически отключается при срабатывании одного из расцепителей. Подвижные контакты с двойным разрывом цепи отходят от неподвижных, тем самым защищая электродвигатель от воздействия токов КЗ.

## Информация для заказа

# ВА431-25А-32А

Серия

Диапазон уставок тока

# Технические характеристики

## Общие параметры

Параметр / Модель	ВА-431
Соответствие стандартам	ТР ТС 004/2011, ГОСТ ИЕС 60947-2, ГОСТ Р 50030.4.1
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение	6000 В
Номинальное рабочее напряжение	690 В
Номинальная рабочая частота	50 / 60 Гц
Класс расцепления	10А
Механическая износостойкость	100 000
Электрическая износостойкость (при АС-3 400 В)	100 000
Категория защиты от перегрузки	Обрыв фазы, тепловая перегрузка
Защита от короткого замыкания	Да
Функция изоляции	Да
Функция температурной компенсации	Да
Диапазон рабочих температур	-5 до +40 °С
Усилие затяжки зажимных винтов	1,7 Н * м
Сечение подключаемых проводников	1,0 – 6,0 мм <sup>2</sup>

## Сводная таблица параметров отключающей способности

Ток уставки	Ue: 230 / 240 В		Ue: 400 / 415 В		Ue: 440 В		Ue: 500 В		Ue: 690 В	
	I <sub>cu</sub> *	I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>
0,1-0,16А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
0,16-0,25А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
0,25-0,4А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
0,4-0,63А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
0,63-1,0А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
1,0-1,6А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
1,6-2,5А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	3 кА	2,25 кА
2,5-4,0А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	3 кА	2,25 кА
4,0-6,3А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА	3 кА	2,25 кА
6,0-10,0А	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	15 кА	15 кА	10 кА	10 кА	3 кА	2,25 кА
9,0-14,0А	100 кА	100 кА	15 кА	7,5 кА	8 кА	4 кА	6 кА	4,5 кА	3 кА	2,25 кА
13,0-18,0А	100 кА	100 кА	15 кА	7,5 кА	8 кА	4 кА	6 кА	4,5 кА	3 кА	2,25 кА
17,0-23,0А	50 кА	50 кА	15 кА	6 кА	6 кА	3 кА	4 кА	3 кА	3 кА	2,25 кА
20,0-25,0А	50 кА	50 кА	15 кА	6 кА	6 кА	3 кА	4 кА	3 кА	3 кА	2,25 кА
24,0-32,0А	50 кА	50 кА	10 кА	6 кА	6 кА	3 кА	4 кА	3 кА	3 кА	2,25 кА

\* Предельная отключающая способность (I<sub>cu</sub>)  
 Наибольшая рабочая отключающая способность (I<sub>cs</sub>)

## Полный ассортимент

Внешний вид	Диапазон уставок тока	Наименование	Модель
	0,1-0,16A	BA431-0.1A-0.16A	21220DEK
	0,16-0,25A	BA431-0.16A-0.25A	21221DEK
	0,25-0,4A	BA431-0.25A-0.4A	21222DEK
	0,4-0,63A	BA431-0.4A-0.63A	21223DEK
	0,63-1,0A	BA431-0.63A-1A	21224DEK
	1,0-1,6A	BA431-1A-1.6A	21225DEK
	1,6-2,5A	BA431-1.6A-2.5A	21226DEK
	2,5-4,0A	BA431-2.5A-4A	21227DEK
	4,0-6,3A	BA431-4A-6.3A	21228DEK
	6,0-10,0A	BA431-6.3A-10A	21229DEK
	9,0-14,0A	BA431-9A-14A	21230DEK
	13,0-18,0A	BA431-13A-18A	21231DEK
	17,0-23,0A	BA431-17A-23A	21232DEK
	20,0-25,0A	BA431-20A-25A	21233DEK
24,0-32,0A	BA431-24A-32A	21234DEK	

## Упаковка

Наименование	Минимальная норма отгрузки	Количество в транспортной упаковке	Брутто вес транспортной коробки, кг	Объем транспортной коробки, м3
BA-431	1	50	13,5	0,036

## Технический раздел

### Таблица выбора дополнительно предохранителя типа gL / gG.

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

Ток уставки	Ue: 230 / 240 В	Ue: 400 / 415 В	Ue: 690 В
0,1-0,16А	-*	-	-
0,16-0,25А	-	-	-
0,25-0,4А	-	-	-
0,4-0,63А	-	-	-
0,63-1,0А	-	-	-
1,0-1,6А	-	-	-
1,6-2,5А	-	-	20А
2,5-4,0А	-	-	32А
4,0-6,3А	-	-	40А
6,0-10,0А	-	-	40А
9,0-14,0А	-	80А	50А
13,0-18,0А	-	80А	50А
17,0-23,0А	100А	100А	50А
20,0-25,0А	100А	100А	50А
24,0-32,0А	100А	100А	50А

\* - (прочерк) означает, что предохранитель нет необходимости использовать.

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

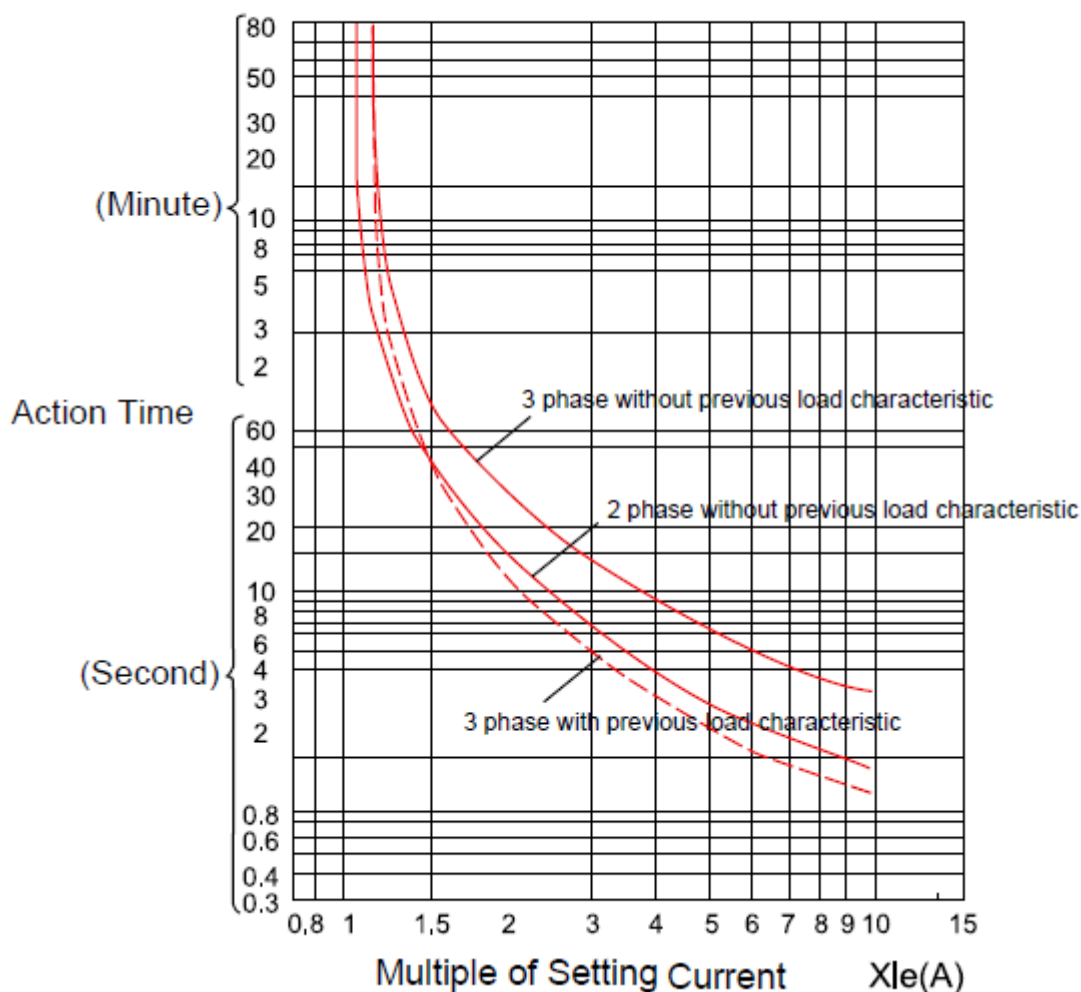
Ток уставки	Ue: 230 / 240 В	Ue: 400 / 415 В	Ue: 690 В
0,1-0,16А	-	-	-
0,16-0,25А	-	0,06 кВт	-
0,25-0,4А	-	0,09 кВт	-
0,4-0,63А	-	0,12 кВт	0,37 кВт
0,63-1,0А	-	0,25 кВт	0,55 кВт
1,0-1,6А	-	0,37 кВт	1,1 кВт
1,6-2,5А	0,37 кВт	0,75 кВт	1,5 кВт
2,5-4,0А	0,75 кВт	1,5 кВт	3 кВт
4,0-6,3А	1,1 кВт	2,2 кВт	4 кВт
6,0-10,0А	2,2 кВт	4 кВт	7,5 кВт
9,0-14,0А	3 кВт	5,5 кВт	9 кВт
13,0-18,0А	4 кВт	7,5 кВт	11 кВт
17,0-23,0А	5,5 кВт	9 кВт	15 кВт
20,0-25,0А	5,5 кВт	11 кВт	18,5 кВт
24,0-32,0А	7,5 кВт	15 кВт	22 кВт

**Таблица с общими рабочими характеристиками автоматических выключателей**

№	Коэф-т уставки тока	Время срабатывания	Начальные условия	Т-ра окружающей среды
Характеристики срабатывания при балансе фазной нагрузки				
1	1,05	Несрабатывание за 2 часа	Без предыдущей нагрузки	+20 °С
2	1,2	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после #1 теста	+20 °С
3	1,5	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после #1 теста	+20 °С
4	7,2	Срабатывание в интервале $2\text{сек} < T_p \leq 10\text{сек}$	Без предыдущей нагрузки	+20 °С
Характеристики срабатывания при небалансе фазной нагрузки (обрыв фазы)				
	Любые 2 фазы	3-я фаза		
1	1,0	0,9	Несрабатывание за 2 часа	+20 °С
2	1,15	0	Срабатывание за 2 часа	+20 °С
Температурная компенсация				
1	1,0	Несрабатывание за 2 часа	Без предыдущей нагрузки	+40 °С
2	1,2	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после #1 теста	+40 °С
3	1,05	Несрабатывание за 2 часа	Без предыдущей нагрузки	-5 °С
4	1,3	Срабатывание за 2 часа	Мгновенное срабатывание после #3 теста	-5 °С

## Кривая отключения

Average (Ambient Temperature 20 °C )



## Электрические схемы подключения

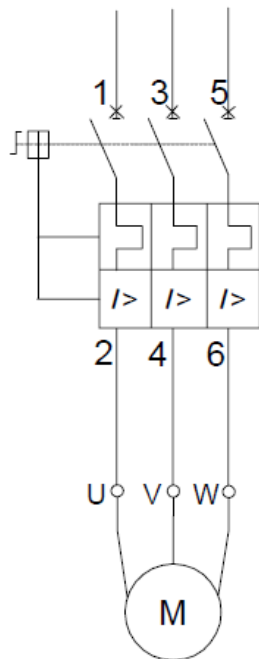
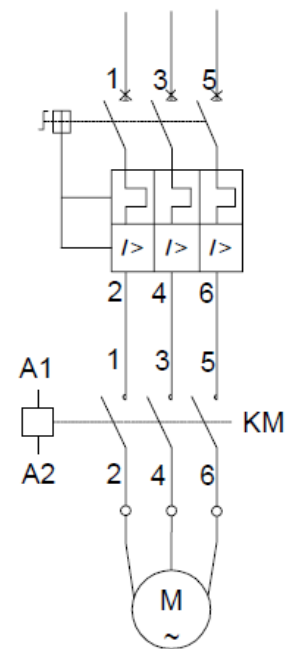


Рис.1. Подключение ВА-431 напрямую



Подключение через контактор Рис. 2

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

## Габаритные и установочные размеры

Внешний вид автоматических выключателей ВА-431 до 32А

