



# Руководство по эксплуатации



*Автоматические выключатели ВА-300L ТМ DEKraft, моделей 22700DEK - 22726DEK*

## 1. Введение

Данное руководство по эксплуатации распространяется на автоматические выключатели ВА-300L ТМ DEKraft, моделей 22700DEK - 22726DEK.

## 2. Соответствие стандартам

Автоматические выключатели ВА-300L ТМ DEKraft, моделей 22700DEK - 22726DEK соответствуют стандартам ГОСТ IEC 60947-2.

## 3. Назначение и область применения

Автоматические выключатели предназначены для использования в силовых распределительных цепях напряжением до 400В (50/60Гц) для распределения электрической энергии, а также защиты цепей оборудования от повреждения, которые могут возникнуть из-за перегрузок, токов короткого замыкания и пониженного напряжения.

Применяются в низковольтных распределительных щитах жилых, общественных зданий, а также сетевых и промышленных объектов.

## 4. Правила и условия эксплуатации, монтажа и транспортировки

### 4.1 Правила и условия эксплуатации и монтажа

- Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69 - нормальные.
- Максимальная температура окружающей среды не выше +60 °С. Среднесуточная температура окружающей среды не должна превышать +40 °С. Минимальная температура окружающей среды не ниже -25 °С.
- Максимальная относительная влажность при температуре +40 °С должна быть не более 50%.
- Высота над уровнем моря - не более 5000м.
- Класс загрязнения - III (возможны токопроводящие загрязнения или сухие, нетокопроводящие загрязнения, становящиеся токопроводящими вследствие ожидаемой конденсации).
- Место установки должно быть защищено от дождя и снега.
- Место установки не должно подвергаться колебаниям, толчкам или вибрации.
- Срок службы изделия определен в 10 лет при соблюдении рекомендаций изготовителя по монтажу, обслуживанию и ремонту.

### 4.2 Правила и условия хранения и транспортировки

- Хранение автоматических выключателей должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях;
- Температура окружающей среды при хранении должна иметь значение в диапазоне от -25 °С до +70°С.
- Относительная влажность воздуха не должна превышать 98% при температуре +25°С. Среднемесячная относительная влажность не более 90% при температуре +20 ±5°С.

- Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар.
- Срок хранения – 3 года

## 5. Конструкция и принцип действия

### 5.1 Конструкция

Выключатель ВА-300 стационарного исполнения состоит из следующих основных сборочных единиц:

- Основание (1), крышка основания (2) и крышки выключателя (3). Состоят из не поддерживающей горения пластмассы.



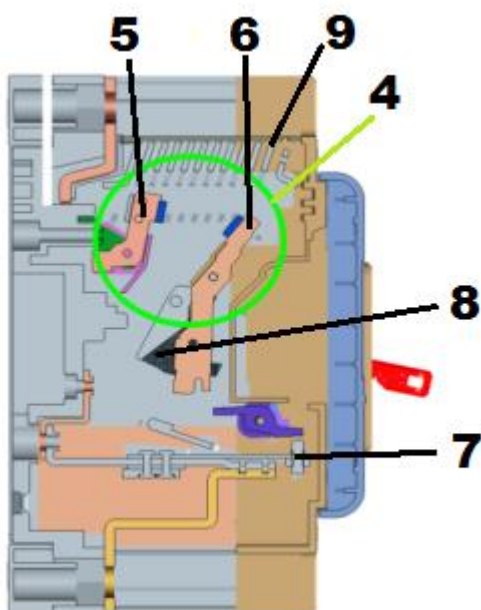
1



2



3



- Медные луженые выводы для присоединения внешних проводников предназначены для присоединения медных шин и проводов с кабельным наконечником.

- Механизм расцепления. Он имеет три положения: «включено», «выключено», «расцеплено» и находится в среднем положении. Работа механизма расцепления основана на системе рычагов и пружин. Он переходит в состояние «расцеплено» в результате воздействия на «коромысло» механизма расцепителя одним из устройств: теплового расцепителя, электромагнитного расцепителя, электронного расцепителя, независимого расцепителя, а также расцепителя минимального напряжения. Для вывода выключателя из состояния «расцеплено» выключатель надо перевести в положение «выключено». Для проверки механизма расцепления на корпусе автомата имеется кнопка «тест», нажатие на которую имитирует подачу сигнала на отключение одним из расцепителей на расцепляющее устройство.

- Неподвижная и подвижная контактные системы (4), состоящие из неподвижных (5) и подвижных контактов (6) в каждом полюсе. Силовые контакты выполнены из сплава серебра, карбида вольфрама и графита, имеют высокую теплопроводность и электропроводность. Материал контактов имеет высокую температуру плавления, высокую твердость, низкое контактное сопротивление и высокую устойчивость к коррозии под воздействием электрической дуги. Токосоводящие элементы, примыкающие к контактам, изготовлены из пластин чистой меди, обладающих определенной прочностью.

- Тепловой расцепитель (7). Представляет собой биметаллические пластины, находящиеся в каждом из трех полюсов, воздействующих на механизм расцепления. Нагрев пластин осуществляется посредством шинного элемента, по которому течет ток.

- Электромагнитный расцепитель (8) - катушки, находящиеся в каждом из трёх полюсов, сердечник которых воздействует на механизм расцепления.

- Дугогасительные камеры (9) в виде набора толстых стальных пластин, закрепленных в изоляционных щетках. В момент размыкания силовых контактов образуется сильная дуга, которая под действием электромагнитных сил затягивается в камеру, где затем делится, охлаждается и рвется.

### 4.2. Принцип действия.

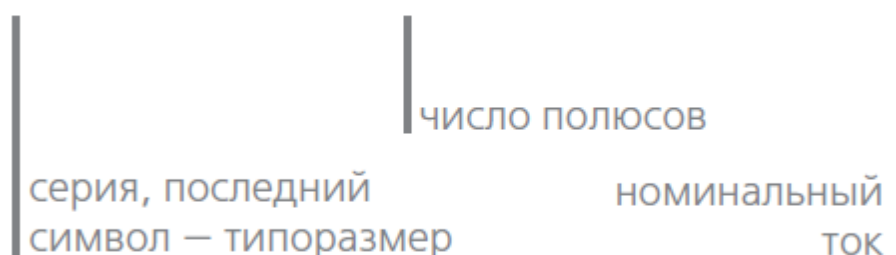
## Электромагнитный расцепитель

Когда в защищаемой линии возникает перегрузка вследствие подключения к цепи чрезмерной нагрузки (большого количества оборудования, потребляющего электроэнергию), ток перегрузки заставляет биметаллическую пластину изогнуться. Она, в свою очередь, толкает рычаг, воздействующий на механизм расцепления. Подвижный контакт отходит от неподвижного, осуществляя защиту линии от перегрузки.

Когда в защищаемой линии возникает ток короткого замыкания (КЗ), сердечник электромагнитного расцепителя втягивается и тянет за собой рычаг, который воздействует на механизм расцепления. Подвижный контакт отходит от неподвижного, защищая тем самым линию от воздействия токов КЗ.

### 6. Структура условного обозначения

# ВА302-3P-0100А



### 7. Технические характеристики

- Категория применения согласно ГОСТ IEC 60947-2 - А.
- Тип среды, в которой происходит отключение – воздушного типа.
- Конструкция - открытого исполнения, с ручным, электромагнитным или моторным приводом с передним или задним присоединением.
- Способ монтажа - стационарный.
- Степень защиты от прикосновения и попадания посторонних тел по ГОСТ 14255:
  - IP00 для зажимов;
  - IP20 для корпуса автомата.
- Рабочее положение в пространстве - любое.
- Подключение питания – сверху, нагрузки – снизу.

Табл. 1. Технические характеристики автоматических выключателей серии ВА-300

Модель	ВА-301L	ВА-302L	ВА-303L	ВА-304L	ВА-305L	ВА-306L
Технические характеристики						
Число полюсов	3P	3P	3P	3P	3P	3P
Номинальная частота сети переменного тока, Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	400	400	400	400	400	400
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В	690, 800	800	800	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , кВ	6, 8	8	8	8	8	8

Номинальный ток In, А	32, 40, 50, 63, 80, 100	40, 50, 63, 80, 100	100, 125, 160, 200, 225	200, 225, 250, 315, 350, 400	500, 630	630, 700, 800
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	25	25, 40	40	35	35	35
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА	12,5	12,5, 25	20	20	20	20
Механическая износостойкость: число циклов, не менее	8500	8500	7000	4000	4000	2500
Коммутационная износостойкость: число циклов, не менее	1500	1500	1000	1000	500	500
Сечение подключаемого провода, мм <sup>2</sup>	1.5-35	16-35	10-120	95-240 500А – 2x150 630А – 2x185	630А - 2x185 2x240	800А – 2x240 2x500
Сечение медной шины мм	-	-	-	500А – 30x5 630А – 40x5	50x5	100x5
Усилие затяжки зажимных болтов, Нм	9,5-10,5	9,5-10,5	9,5-10,5	19,5-20,5	29,5-30,5	29,5-30,5
Тип болтов	M8x16	M8x16	M8x20	M10x25	M12x30	M12
Условия эксплуатации	УХЛ4					

## 8. Общие указания, монтаж, эксплуатация и обслуживание устройства

### 8.1 Техническое обслуживание и уход

- Не реже одного раза в год необходимо проводить проверку расцепителя автоматического выключателя путем нажатия кнопки «Тест». Регулярно счищать скопившуюся пыль и грязь с автоматического выключателя.
- После случая отключения тока короткого замыкания следует произвести внутренний осмотр выключателя. При отсутствии разрушений дугогасительную камеру (внутреннюю поверхность и решетку) следует очистить от частиц металлической окалины и копоти. При наличии признаков разрушений выключатель не должен использоваться.

### 8.2 Эксплуатация

- Гарантируется отключение ожидаемых токов КЗ не более Ics в циклах О-t-CO-t-CO и отключение токов КЗ не более Icu в циклах О-t-CO.
- Если в результате короткого замыкания или перегрузки, автоматический выключатель разомкнул цепь сначала следует устранить неисправность в сети, повлекшую его срабатывание, а затем уже совершать действия по замыканию цепи.

### 8.3 Монтаж

- Установка

Проверьте внешний вид выключателя и содержимое упаковки.

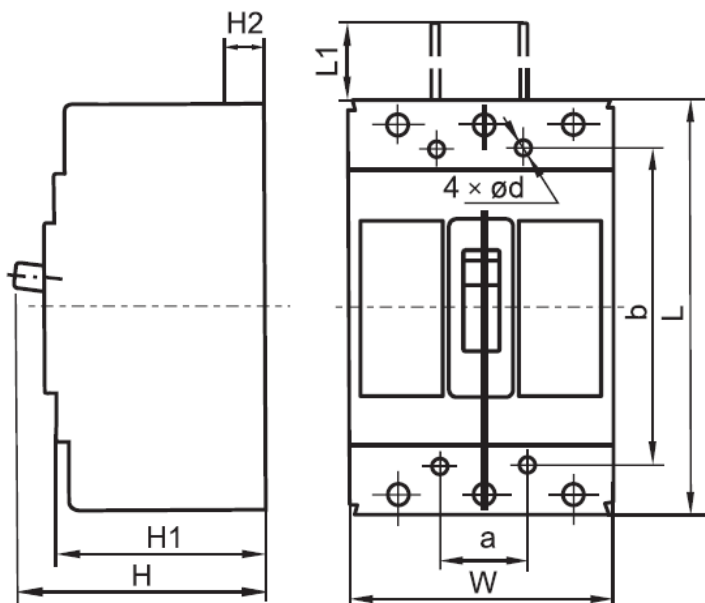
Проверьте работоспособность - В заводской настройке ручка автоматического выключателя находится в положение «TRIP». Переведите ручку в положение «ОТКЛ». Далее из положения «ОТКЛ» в положение «ВКЛ» и нажмите на кнопку «ТЕСТ», при этом ручка должна перейти в положение «TRIP».

Проверьте направление стороны питания - оно должно подводиться к зажимам 1, 3, 5.

Присоединять провода к автоматическому выключателю необходимо посредством наконечников.

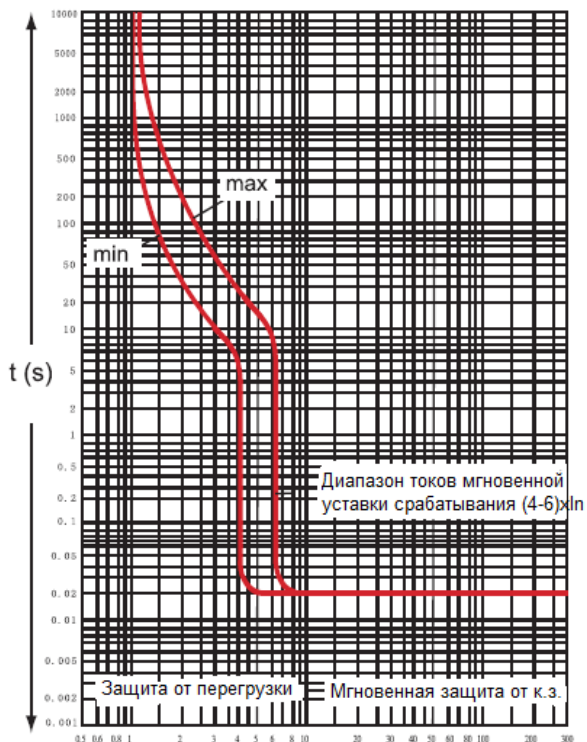
После присоединения проводников вставьте защитные межфазные перегородки (входят в комплект) в пазы выключателя.

- Габаритные и установочные размеры ВА-300L.

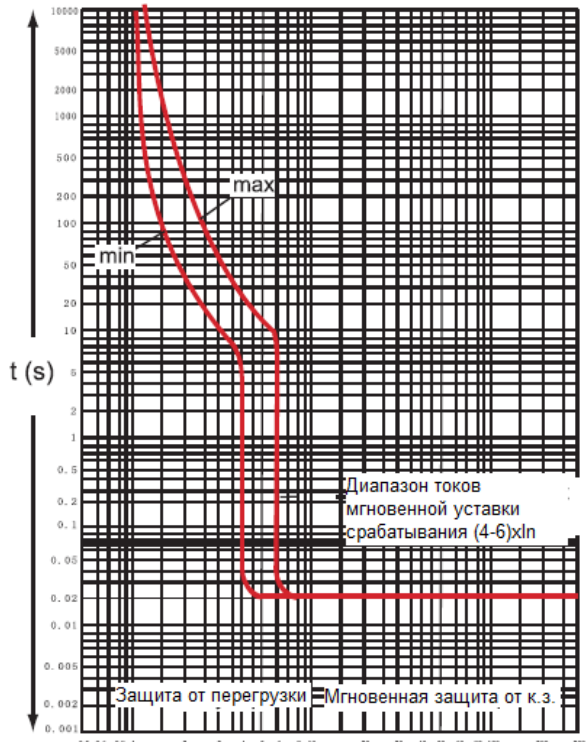


Типоисполнение	Габаритные размеры, мм						Установочные размеры, мм		
	L	L1	W	H	H1	H2	a	b	Ød
ВА-301 (до 63А)	135	21	76	89	74	21	25	117	3,5
ВА-301 (до 100А)	150	51	65	103	87	24	-	129	4,5
ВА-302	150	51	65	103	87	24	-	129	4,5
ВА-303	165	64	107	124	104	24	35	126	5,5
ВА-304	257	105	140	146	100	36	44	215	6,5
ВА-305	270	118	182	160	108	41	58	200	7
ВА-306	280	102	210	146	103	34	70	243	7

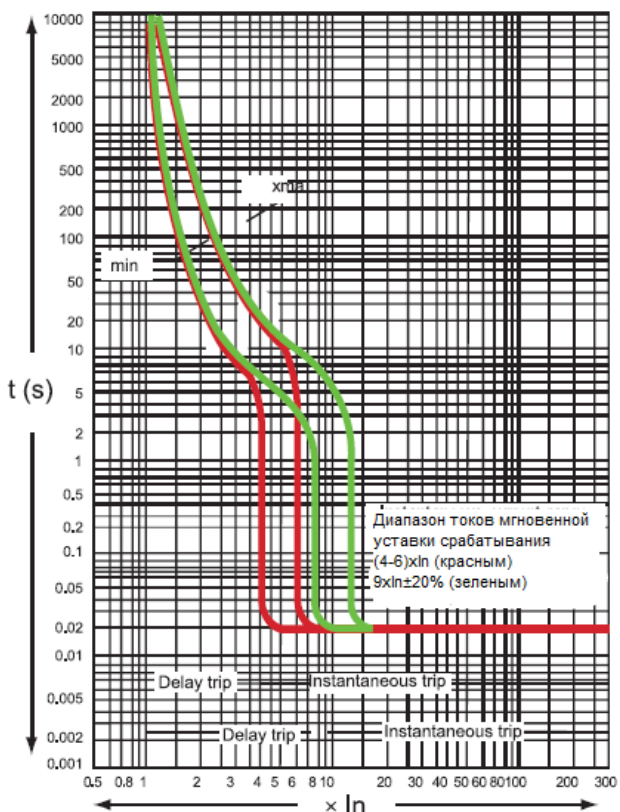
### 8.4 Кривые срабатывания



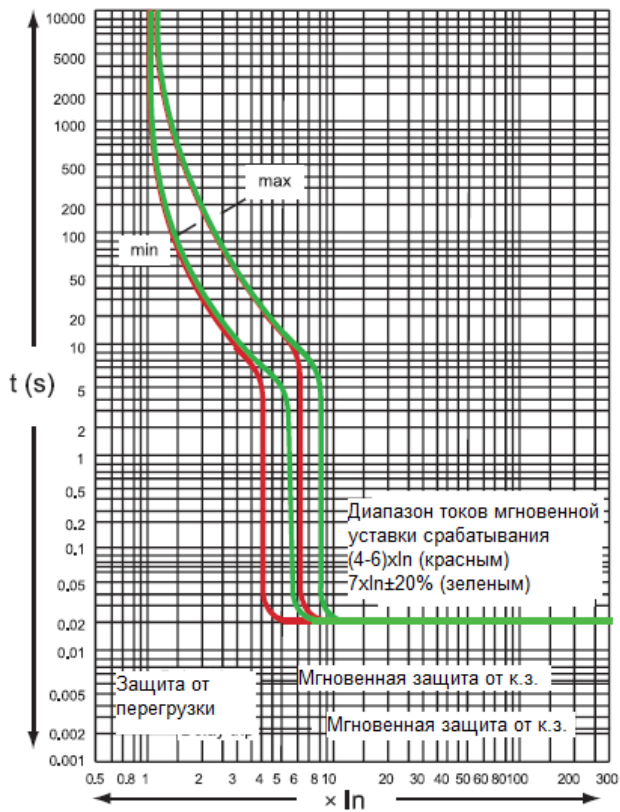
BA-301



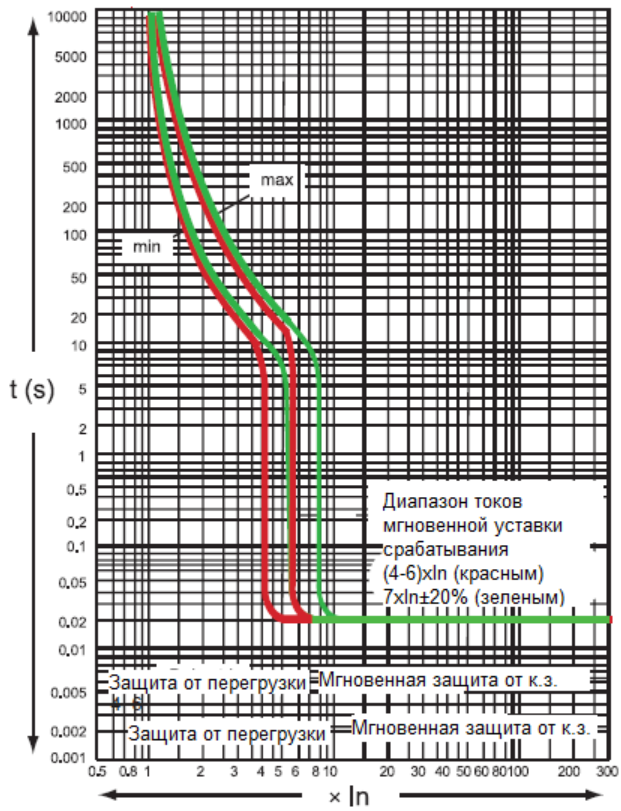
BA-302



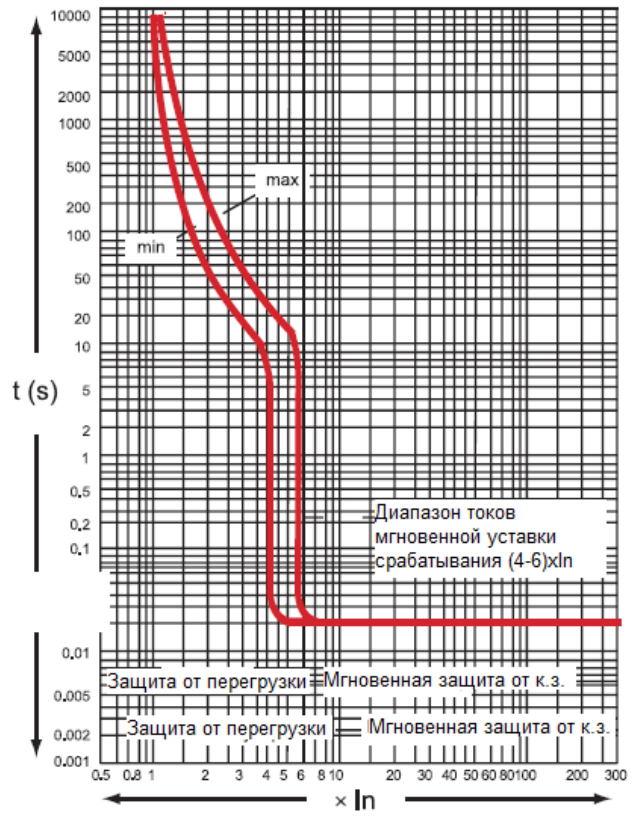
BA-303 (100/125/160) зеленым  
BA-303 (200/225) красным



BA-304 (200/225/250) зеленым  
BA-304 (315/350/400) красным



ВА-305 (500) зеленым  
 ВА-305 (630) красным



ВА-306

## 9. Комплектность

Упаковочный лист

№ п/п	Название	Ед. изм.	Количество
1	Автоматический выключатель ВА-300L	Установка	1
3	Руководство	Шт.	1
4	Межфазные перегородки	Шт.	4
5	Набор крепежных элементов	Шт.	1

## 10. Гарантийные обязательства

В случае соблюдения пользователем условий эксплуатации, хранения, а также требований по надлежащему опечатыванию продукта наша компания в течение 3 лет с даты изготовления продукта производит его безвозмездный ремонт или замену в случае неисправности или невозможности штатной эксплуатации, возникших по причинам некачественного изготовления продукта. По истечении гарантийного срока предоставляются платные услуги по ремонту продукта. Платный ремонт продукта в течение срока гарантийного обслуживания также производится при обнаружении неисправностей, возникших вследствие нижеуказанных обстоятельств:

- 1) ненадлежащая эксплуатация, техническое обслуживание или хранение;
- 2) самовольная модификация, ненадлежащий профилактический ремонт;
- 3) повреждение продукта вследствие неосторожного обращения в процессе транспортировки или монтажа;
- 4) землетрясение, пожар, удар молнии, ненормальное электрическое напряжение, вторичные бедствия и другие обстоятельства непреодолимой силы.

Произведено на совместном предприятии «Delixi Electric Ltd.».

Адрес производства: Delixi High Tech Industrial Park, Liushi Town, Yueqing City, Zhejiang Province, 325604, China

## 11. Свидетельство о приемке

Автоматические выключатели соответствуют требованиям Техническому Регламенту Таможенного Союза ГОСТ, и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Штамп технического контроля изготовителя