

Dēkraft

Руководство по
эксплуатации



*Выключатели автоматические серии BA-300
торговой марки Dekraft, артикулы 28000DEK - 28021DEK*

Вспомогательное устройство для управления выключателями автоматическими
серии BA-300:

Расцепители независимые, серии PH-300-2P, артикул 28022DEK.

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

Для обеспечения надлежащих условий установки, транспортировки, эксплуатации, обслуживания и проверки настоящего изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.

Опасность!

- Во избежание неисправностей и риска поражения электрическим током категорически запрещается обслуживание выключателя автоматического мокрыми руками, а также запрещается касаться деталей, находящихся под напряжением во время эксплуатации.
- Во избежание серьезных последствий для персонала на время проведения технического обслуживания и технического ухода за устройством данным изделием необходимо отключить вышестоящий источник питания повышенной мощности и убедиться, что вводные клеммы входных проводов не находятся под напряжением.

Внимание!

- Установка, техническое обслуживание и технический уход должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Изделие поставляется уже с настроенными параметрами, которые не могут быть изменены в процессе эксплуатации.
- Перед использованием настоящего изделия убедитесь, что рабочее напряжение, номинальный ток, частота и индикаторы положения ON/OFF включения/выключения соответствуют рабочим требованиям.
- Во избежание межфазного короткого замыкания следует провести изоляционную обработку неизолированного проводника или медной шины на концевом соединении. Межфазные перегородки (при наличии) необходимо установить перед началом использования изделия.

- В случае если вам необходимо приобрести аксессуары (вспомогательные принадлежности), воспользуйтесь предложениями нашей компании в целях обеспечения надлежащего уровня качества. Мы не несем ответственности за любые последствия использования вспомогательных принадлежностей, произведенных сторонними компаниями.
- Категорически запрещается осуществлять проверку характеристик короткого замыкания путем прямого контакта с фазным проводником.
- Если изделие было повреждено при распаковке, немедленно прекратите его использование.
- Утилизируйте изделие по окончании срока его службы. Спасибо за понимание.

⚠ Испытание устройства

Испытание изоляции.

Испытание изоляции выключателя автоматического было проведено в соответствии со стандартными измерениями перед отправкой с завода. При выполнении повторного испытания изоляции перед установкой необходимо предпринять следующие действия:

- (1) используйте мегомметр на 1000 В пост. тока;
- (2) сопротивление изоляции должно быть менее 20 МОм:
 - (2.1) между клеммами входного и выходного провода выключателя автоматического (отключение изделия), промежуточной фазой и фазой, а также корпусом (корпус может быть покрыт металлической фольгой).

Примечание. При отсутствии у пользователя мегаомметра можно использовать прибор для испытания на прокол. Место измерения соответствует описанию выше. Приложенное напряжение составляет 2000 В в течение 5 секунд.

1. Введение

Данное руководство по эксплуатации распространяется на выключатели автоматические серии ВА-300 торговой марки Dekraft, артикулы 28000DEK- 28021DEK на номинальные токи 10-125А, а также на вспомогательное устройство для их управления, артикул 28022ЕК.

2. Соответствие стандартам

Выключатели автоматические серии ВА-300, торговой марки Dekraft соответствуют стандарту ГОСТ IEC 60947-2 и техническим регламентам ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

3. Назначение и область применения

3.1. Назначение

Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА-300 предназначены для использования в силовых распределительных цепях переменного тока. Данные аппараты применяются в сетях напряжением до 400В и 50Гц для распределения электрической энергии, а также для защиты цепей и оборудования от повреждений, которые могут возникнуть из-за перегрузок и токов короткого замыкания.

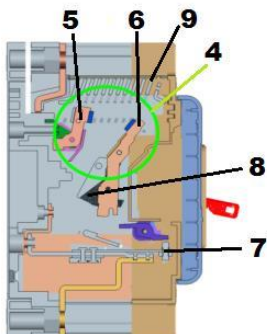
3.2 Область применения

Выключатели автоматические серии ВА-300, устанавливаются в ГРЩ, ячейки ВРУ, ШР в качестве распределительных аппаратов на энергетических, жилых, промышленных, транспортных и других объектах.

4. Конструкция и принцип действия

4.1. Конструкция

Выключатели автоматические серии ВА-300, стационарного исполнения состоят из следующих основных сборочных единиц: основание, крышка корпуса, крышка выключателя автоматического.



- Медные луженые выводы для присоединения внешних проводников предназначены для присоединения медных шин и проводов с кабельным наконечником.
- Механизм расцепления имеет три положения: «включено», «выключено», «расцеплено» и находится в среднем полюсе. Работа механизма расцепления основана на системе рычагов и пружин. Он переходит в состояние «расцеплено» в результате воздействия на «коромысло» механизма расцепителя одного из устройств: теплового расцепителя, электромагнитного 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 (6) контактов 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. Токопроводящие 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

- 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.

5. Условия эксплуатации, хранения и транспортировки

5.1. Условия эксплуатации

- Условия эксплуатации по ГОСТ IEC 60947-1 – нормальные.
- Максимальная температура окружающей среды не выше +60°C.
- Среднесуточная температура окружающей среды не должна превышать +35°C.
- Минимальная температура окружающей среды не ниже -40°C.
- Высота над уровнем моря без изменения электрических характеристик – не более 2000м.

Примечание. Если рабочая температура превышает +40°C или высота над уровнем моря отличается от номинальной (до 2000м) см. таблицу 1 и 2.

Таблица 1. Изменения номинальных характеристик в зависимости от высоты над уровнем моря

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000	5000
Номинальное рабочее напряжение U_n , В	400	330	280	250
Номинальный ток при 40°C	In	0,94xIn	0,88xIn	0,85xIn
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	690	627	572	531
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ	8	7	6,5	6

Таблица 2. Изменения номинальных характеристик в зависимости от температуры окружающей среды

Тип	Температура окружающей среды, °C									
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5
BA-300 1P,	1,36xIn	1,35xIn	1,33xIn	1,31xIn	1,3xIn	1,2xIn	1,18xIn	1,15xIn	1,15xIn	1,1xIn
BA-300 2P	1,36xIn	1,35xIn	1,33xIn	1,31xIn	1,3xIn	1,2xIn	1,18xIn	1,15xIn	1,15xIn	1,1xIn

Таблица 2. Продолжение

Тип	Температура окружающей среды, °C									
	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+50	+60	+75
BA-300 1P,	1,08xIn	1,06xIn	1,04xIn	1,03xIn	1,02xIn	1,01xIn	1,0xIn	0,96xIn	0,91xIn	0,85xIn
BA-300 2P	1,08xIn	1,06xIn	1,04xIn	1,03xIn	1,02xIn	1,01xIn	1,0xIn	0,96xIn	0,91xIn	0,85xIn

- Максимальная относительная влажность при температуре +40°C должна быть не более 50%.
- Среднемесячная относительная влажность может быть выше при более низких температурах, например, 90% в самый влажный месяц при минимальной среднемесячной температуре +20°C с учетом конденсации влаги на поверхности изделия вследствие изменения влажности.
- Класс загрязнения по ГОСТ IEC 60947-1 – 3 (возможны токопроводящие загрязнения или сухие, нетокопроводящие загрязнения, становящиеся токопроводящими вследствие ожидаемой конденсации).

- Степень защиты изделия – IP30, IP00 (для клемм)
- Срок службы изделия определен в 20 лет при соблюдении рекомендаций изготовителя по монтажу, обслуживанию и ремонту.

5.2 Условия хранения и транспортировки

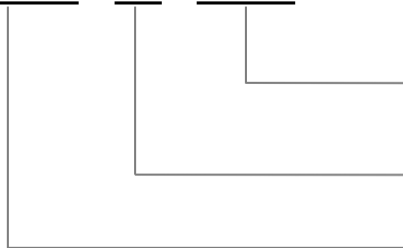
Устройство должно храниться в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от -40 °С до +70°С, относительная влажность воздуха не должна превышать 95%.

Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Во избежание повреждения изделия не допускайте чрезмерного сдавливания изделия или небрежного обращения с ним в процессе транспортировки, не допускается бросать и кантовать товар.

Срок хранения до ввода в эксплуатацию не более 3 лет.

6. Структура условного обозначения

BA-300 - 2P - 125A



**Номинальный ток
выключателя автоматического:**
10-125A

Количество полюсов:
1P
2P

Серия:
BA – выключатель автоматический

7. Технические характеристики

7.1 Общие характеристики

- Категория применения согласно ГОСТ IEC 60947-2 – А.
- Тип среды, в которой происходит отключение – воздушного типа.
- Конструкция открытого исполнения, с ручным, электромагнитным приводом с передним присоединением.
- Способ монтажа – стационарный.
- Степень защиты по воздействию окружающей среды и от соприкосновения по ГОСТ 14255: IP00 для зажимов, IP20 для корпуса автоматов.

Рабочее положение в пространстве

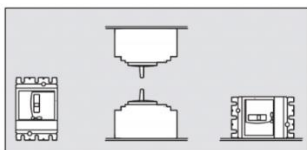
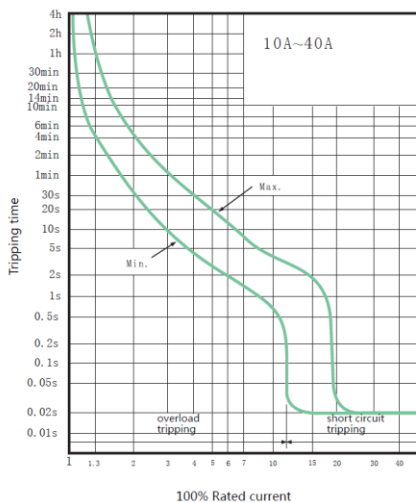


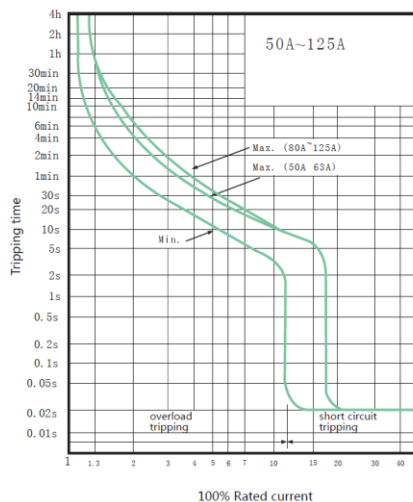
Таблица 3. Технические характеристики выключателей автоматических серии ВА-300,

Тип	ВА-300 1P	ВА-300 2P
Число полюсов	1	2
Частота сети переменного тока, Гц	50	
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	220/240	400
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	690	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ	8	
Ряд номинальных токов расцепителя I_n , А	10/16/20/25/32/40/50/ 63/80/100/125	10/16/20/25/32/40/50/ 63/80/100/125
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cu} , кА	20	20
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	15	15
Механическая износостойкость с обслуживанием (циклов, не менее)	9000	
Механическая износостойкость без обслуживания (циклов, не менее)	7000	
Коммутационная износостойкость (циклов, не менее)	2000	
Сечение подключаемого провода, мм ²	1.5-50	
Усилие затяжки зажимных винтов, Нм		
Тип болтов		
Диапазон рабочих температур, °С	9,5-10,5	
Диапазон температуры хранения, °С	M8	
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +60	
Диапазон температуры хранения, °С	от -40 до +70	
Степень пыле- и влагозащищенности	IP20	

7.2 Время-токовые характеристики



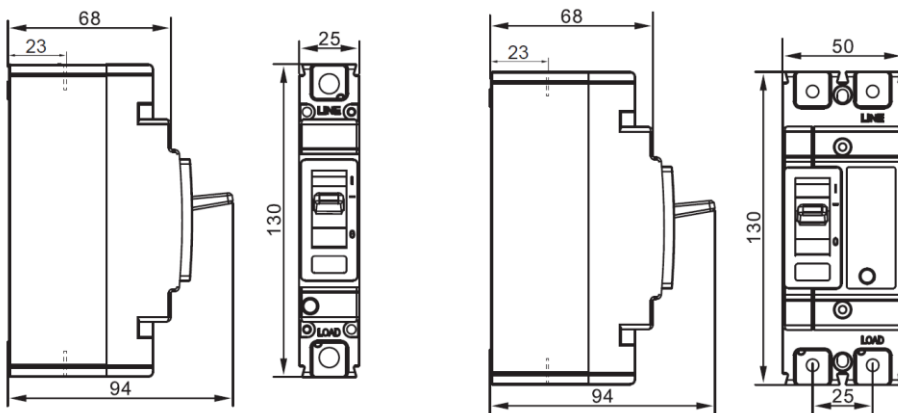
ВА-300 (до 40А)

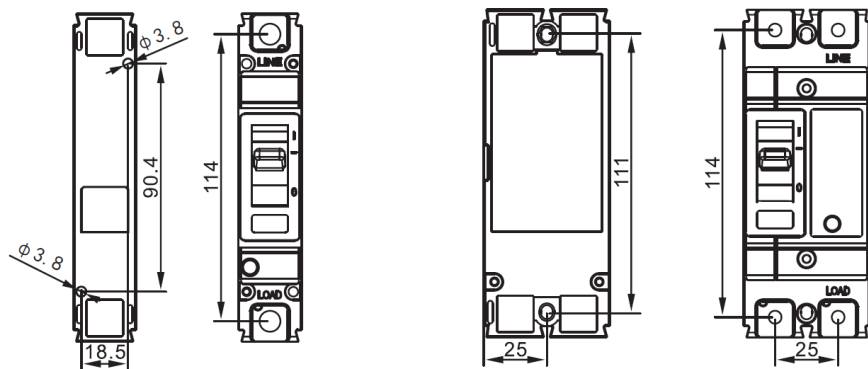


ВА-300 (до 125А)

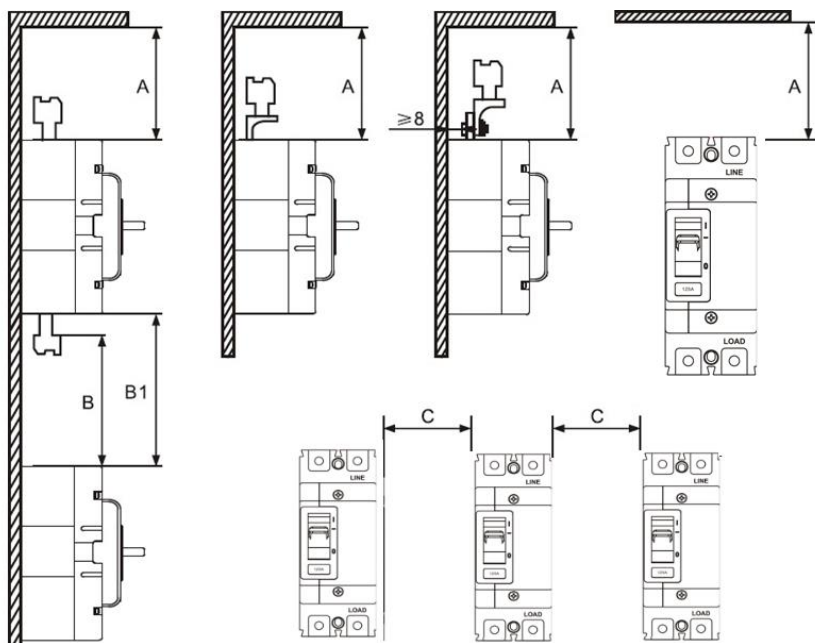
8. Общие указания, монтаж и подключение устройства

8.1 Габаритные и установочные размеры выключателей автоматических серии ВА-300,





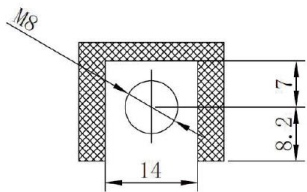
8.2 Безопасное расстояние между выключателями автоматическими ВА-300,



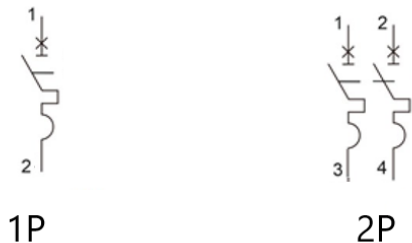
Тип	A, мм	B, мм	B1, мм	C, мм
ВА-300	60	60	Длина присоединения + размер В	30

Рекомендуется, чтобы расстояние между изделиями соответствовало требованиям к размещению С. Если длина меньше значения С, необходимо обеспечить защиту вводных и отходящих клемм.

8.3 Размер монтажного отверстия клеммной пластины



8.4 Схема подключения выключателя автоматического серии ВА-300,



- Операции по подключению должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Перед подключением выключателя автоматического убедитесь, что входное питание полностью отключено.
- Выключатель автоматический должен быть установлен до выполнения его подключения.
- Последовательность подключения выключателя автоматического должна быть от ввода к выводу, то есть «LINE» – это верхние вводные клеммы (сторона питания), а «LOAD» – это нижние клеммы вывода (сторона нагрузки). Допускается обратное направление подключения проводников, но при этом снижается Icu/Ics аппарата до 50% от заявленных параметров.
- Присоединяемые шины или кабели необходимо закреплять на каркасе электроустановки так, чтобы они не оказывали механических воздействий на выводы автоматических выключателей как при эксплуатации, так и при пусконаладочных работах. Точки крепления должны располагаться достаточно близко к выводам устройства.

8.5 Выбор стандартных сечений кабеля

Номинальный ток, А	10	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125
Сечение кабеля, мм ²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50

После подключения выключателя автоматического необходимо убедиться в надежном подключении проводников. Зажимные винты должны быть затянуты, а значение момента затяжки должно соответствовать требованиям, указанным таблице технических характеристик.

8.6 Момент затяжки зажимных винтов

Тип	Зажимной винт	Момент затяжки, Н·м
ВА-300	M8	9,5–10,5

9. Настройка и обслуживание

Проверка положения рукоятки выключателя автоматического

1. По умолчанию выключатель автоматический находится в положении «TRIPPING» (СРАБАТЫВАНИЕ).
2. Переведите изделие в положение «OFF» (Отключено).
3. Повторно включите выключатель автоматический и переведите ручку в положение ON (ВКЛЮЧЕНО).
4. Нажмите на красную кнопку «PUSH TO TRIP» (ТЕСТ), чтобы вернуть рукоятку выключателя автоматического в положение «СРАБАТЫВАНИЕ».
5. Повторите шаги с 1 по 3, включите выключатель автоматический.

10. Установка аксессуаров

Аксессуар внутренней установки

Снимите верхнюю крышку, закрепите аксессуар, который необходимо установить, в камере для вспомогательных принадлежностей средней крышки и прижмите их. Закройте верхнюю крышку, затяните винт, после чего установка внутренних вспомогательных принадлежностей будет завершена.

Аксессуар для внутренней установки включает в себя:

- Расцепитель независимый РН.

Расцепитель независимый (РН-300-2Р)

Аксессуар, который служит для дистанционного отключения выключателя автоматического. Применим только для 2Р автоматических выключателей ВА-300.

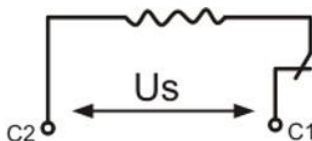


Рисунок 1. Схема электрических соединений

Таблица 4. Технические характеристики расцепителя независимого РН-300-2Р

Номинальное напряжение, В	230AC, 400AC
Напряжение срабатывания, % от номинального	70-110
Диапазон сечений присоединяемых проводов, мм ²	1,5-2,5

11. Полный ассортимент

Таблица 5. Ассортимент

Артикул	Описание
28000DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 10А 20кА ВА-300
28001DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 10А 20кА ВА-301
28002DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 16А 20кА ВА-301
28003DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 16А 20кА ВА-301
28004DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 20А 20кА ВА-301
28005DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 20А 20кА ВА-301
28006DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 25А 20кА ВА-301
28007DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 25А 20кА ВА-301
28008DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 32А 20кА ВА-301
28009DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 32А 20кА ВА-301
28010DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 40А 20кА ВА-301
28011DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 40А 20кА ВА-301
28012DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 50А 20кА ВА-301
28013DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 50А 20кА ВА-301
28014DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 63А 20кА ВА-301
28015DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 63А 20кА ВА-301
28016DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 80А 20кА ВА-301
28017DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 80А 20кА ВА-301
28018DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 100А 20кА ВА-301
28019DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 100А 20кА ВА-301
28020DEK	Силовой автоматический выключатель 1Р 125А 20кА ВА-301
28021DEK	Силовой автоматический выключатель 2Р 125А 20кА ВА-301
28022DEK	Расцепитель независимый АС 220В для ВА-301 2Р

12. Реализация

Выключатели автоматические являются непродовольственным товаром длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

13. Утилизация

Применяемые в конструкции устройств материалы не содержат взрыво- и пожароопасных, токсичных и вредных веществ, не представляют опасности для окружающей среды. По окончании срока службы оборудование следует передать в специализированный пункт приема электрооборудования для дальнейшей утилизации в соответствии с законодательством об охране окружающей среды. Благодарим Вас за сотрудничество.

14. Комплект поставки

В комплект поставки выключателя автоматического ВА-300, входит:

1. Выключатель автоматический ВА-300 – 1 шт.
2. Автоматический выключатель ВА-300 упакован в картонную коробку, имеет на ней лейбл со штрих-кодом, артикулом и основными техническими параметрами.
3. Данное руководство по эксплуатации – 1 шт.

15. Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации техническое обслуживание проводится один раз в год.

Таблица 6. Работы по техническому обслуживанию:

Объект проверки	Содержание
Внешний вид	- Отсутствие пыли и конденсата, очистка при необходимости - Отсутствие повреждений - Отсутствие изменения цвета кожуха и соединительных клемм
Операции включения/выключения	Операции должны выполняться без сбоев.
Испытание изоляции	Между сторонами нагрузки строго запрещается проводить испытания изоляции. Проводите испытания согласно разделу «Испытание устройства» данного руководства.

16. Устранение неполадок

Признаки неисправности	Содержание	Способы устранения
Устройство работает некорректно	Проверьте защищаемую линию и проводник. Возможно, нарушена изоляция.	- Замените подведенный проводник (и). - Замените устройство.
Чрезмерно греются клеммы устройства	- Диаметр проводника слишком маленький. - Слабое подключение проводника. - Проводник окислился.	- Замените проводник на проводник большего сечения. - Проверьте положение проводника в клемме, протяните клемму. - Замените кабель или уберите окисление.

17. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации автоматических выключателей ВА-300, составляет 5 лет со дня продажи при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

В период гарантийных обязательств обращаться:

Уполномоченное изготовителем лицо:

АО «Систэм Электрик»

127018, Россия, город Москва, улица Двинцев, дом 12, корпус 1, этаж 6 пом I ком 15

Тел.: 8-800-200-64-46 (многоканальный),

Тел.: +7 (495) 777-99-90, Факс: +7 (495) 777-99-94

systeme.ru / dek.ru

E-mail: support@systeme.ru

Уполномоченное изготовителем лицо:

ООО «Систэм Электрик БЛР»

220007, Беларусь, Минск, ул. Московская, 22-9

Тел.: +375-17-236-96-23, Факс: +375-17-236-95-23

systeme.ru / dek.ru

18. Свидетельство о приемке

Автоматические выключатели ВА-300, соответствуют требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» и признаны годными к эксплуатации.

Завод-изготовитель «Delixi Electric Ltd»

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

Завод-изготовитель «Delixi Electric (WuHu) Co., Ltd.»

Адрес: КИТАЙ, Wuhu Machinery Industrial Park, Anhui Province, China 241100, Xinwu Economic Development Zone, Wuhu City, Anhui Province

Дата

изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя _____

19. Блок для заметок