



ПАСПОРТ

Автоматический воздушный
выключатель ВА-45 v2 EKF

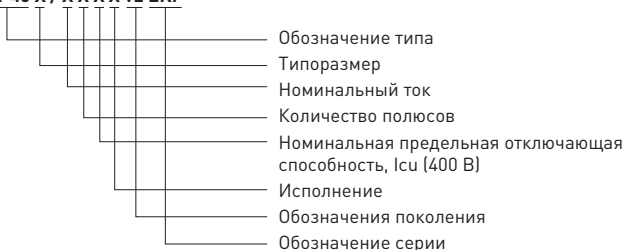
1. НАЗНАЧЕНИЕ

Воздушные автоматические выключатели типа ВА-45 v2 до 6300А ЕКФ (далее выключатели) применяются в трехфазных электрических сетях переменного тока напряжением до 690В и частотой 50 Гц и предназначены для распределения электроэнергии, проведения тока в нормальном режиме и отключения сверхтоков при коротких замыканиях и перегрузках (в том числе при однофазных замыканиях на землю).

Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-2:2021.

Структура условного обозначения

ВА-45 X / X X X X v2 ЕКФ



2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- в качестве вводных автоматических выключателей;
- защита цепей электродвигателей;
- защита отходящих линий, в том числе в ГРЩ, ЩС
- в схемах автоматического включения резервного питания с секционированием (на трех выключателях) и без секционирования (на выключателях);
- защита отходящих линий на низкой стороне трансформаторных п/ст 10/0,4 кВ.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Параметр		Значение			
		ВА-45 2000	ВА-45 3200	ВА-45 4000	ВА-45 6300
Номинальный ток I _n , А		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	2000, 2500, 3200	3200, 4000	5000, 6300
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I _{cu} , кА	Ue 400 В	85	100	100	120
	Ue 690 В	60	65	65	80
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I _{cs} , кА	Ue 400 В	70	65	65	80
	Ue 690 В	55	50	50	70

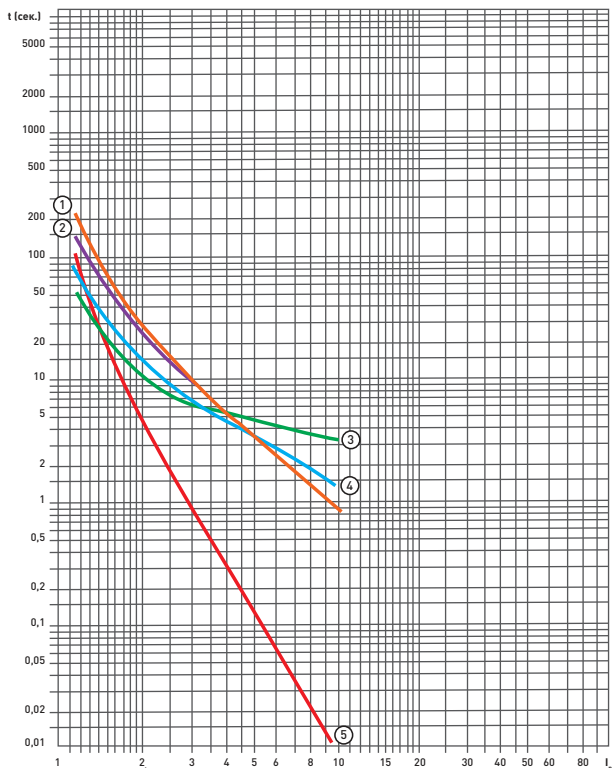
Продолжение таблицы 1

Параметр		Значение			
		ВА-45 2000	ВА-45 3200	ВА-45 4000	ВА-45 6300
Номинальная наибольшая включающая способность I _{сн} , кА	U _e 400 В	187	220	220	264
	U _e 690 В	132	143	143	176
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I _{сw} , кА в течение 1 сек.	U _e 400 В	70	65	65	85
	U _e 690 В	40	65	50	65
Механическая износостойкость, циклов В-О	с обслу- живанием	10 000	8 000	8 000	5 000
	без обслу- живания	2 500	2 500	2 500	2 500
Электрическая износостойкость, циклов В-О	U _e 400 В	6 500	3 000	1 500	500
	U _e 690 В	3 000	1 500	750	300
Номинальное рабочее напряжение переменного тока частоты 50Гц, U _e , В		400/690			
Номинальное напряжение изоляции переменного тока частоты 50Гц, U _i , В		1 000			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, U _{imp} , В		12 000			
Время отключения, мс		25-30			
Время включения, не более, мс		70			
Вид расцепителя		микропроцессорный			
Расположение шин при подключении к выводам выключателя		заднее горизонтальное			
Подключение питания		к верхним или нижним выводам			
Кол-во полюсов (стандарт)		3Р			
Исполнения под заказ		4Р			
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2-2010 (IEC 60947-2:2016)		В			
Степень защиты открыто установленного выключателя		IP30 по лицевой панели IP00 со стороны выводов			
Диапазон рабочих температур, °С		от -15 до +70			
Климатическое исполнение		УХЛ3. 1			
Высота над уровнем моря, м		2000			
Срок службы, не менее, лет		15			

К выводам выключателя допускается подключение (не одновременное) алюминиевых и медных шин, а также кабелей с жилами из этих материалов.

Руководство пользователя можно скачать на официальном сайте: ekfgroup.com

Время токовые характеристики



1 – EI (G) – экспресс-защита

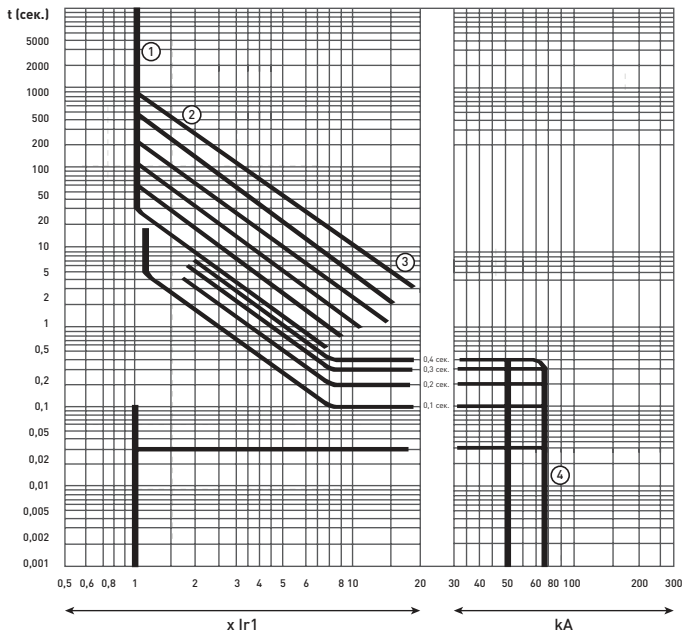
2 – EI (M) – экспресс-защита

3 – SI – стандартная защита с обратнозависимой выдержкой

4 – VI – быстрая защита

5 – HV – селективная защита с предохранителями

Кривые защиты от перегрузки (защита с долговременной выдержкой)



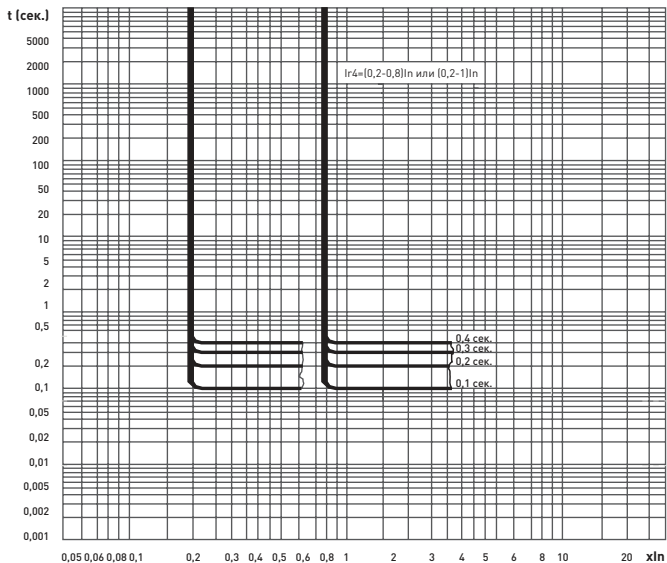
1 - $I_{r1} = [0,4-1] I_n$

2 - $t_L = [15-480] s$

3 - $I_{r2} = [0,4-1,5] I_n$

4 - $I_{r3} = I_n - 50/75/100 kA$

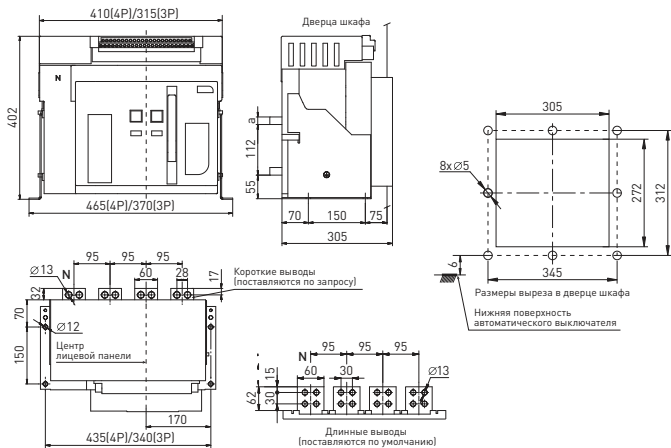
Кривые защит от короткого замыкания



Характеристика защиты от замыкана землю

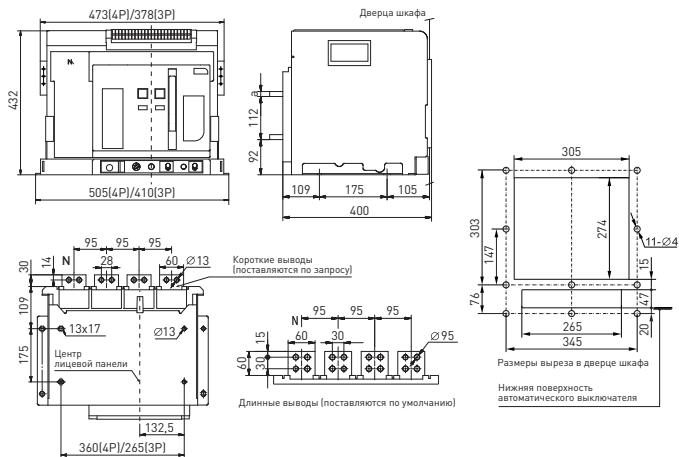
4. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

BA-45 2000 СТАЦИОНАРНЫЙ v2



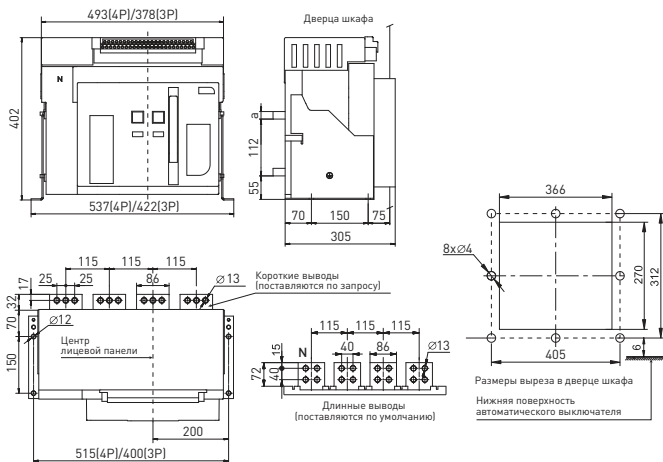
In	a, мм
630 A – 800 A	10
1000 A – 1600 A	15
2000 A	20

ВА-45 2000 ВЫКАТНОЙ v2



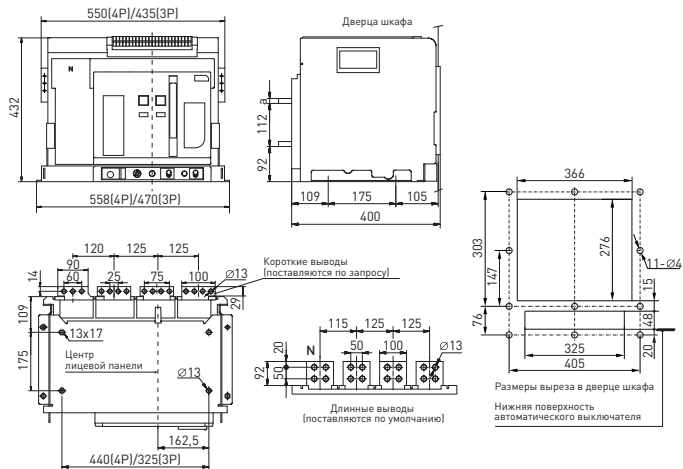
In	a, мм
630 A – 800 A	10
1000 A – 1600 A	15
2000 A	20

BA-45 3200 СТАЦИОНАРНЫЙ v2



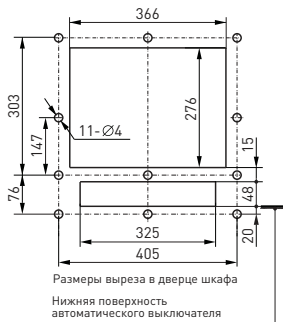
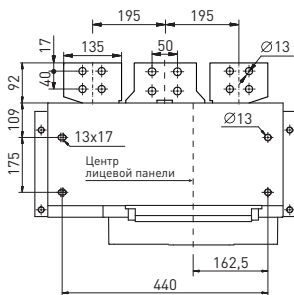
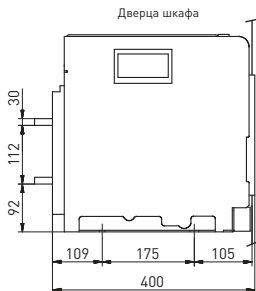
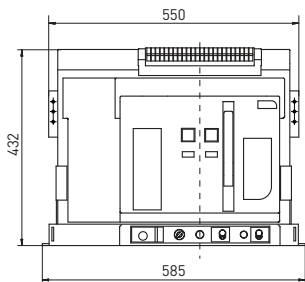
In	a, мм
2000 A – 2500 A	20
3200 A	30

BA-45 3200 ВЫКАТНОЙ v2

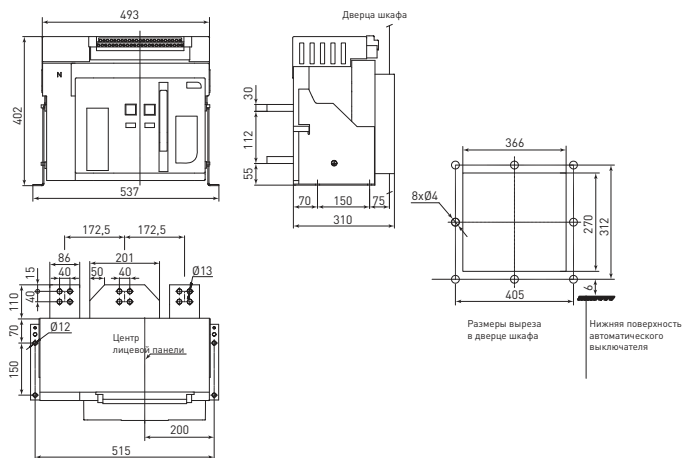


In	a, мм
2000 A – 2500 A	20
3200 A	30

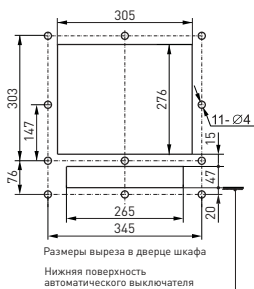
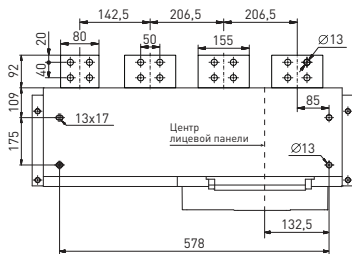
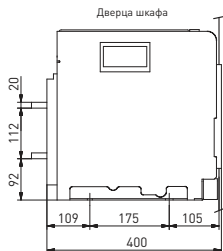
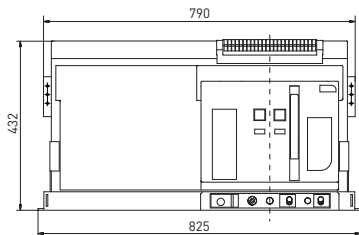
BA-45 4000 ЗР ВЫКАТНОЙ v2



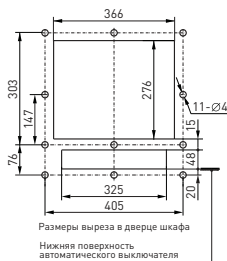
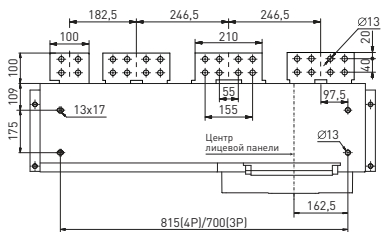
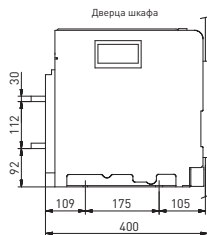
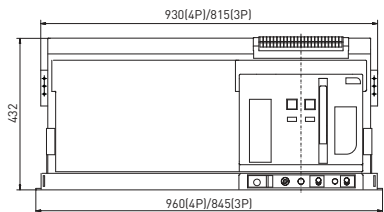
ВА-45/4000 ЗП СТАЦИОНАРНЫЙ



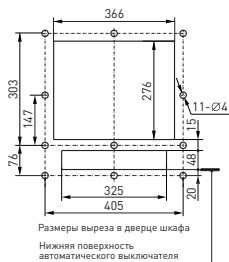
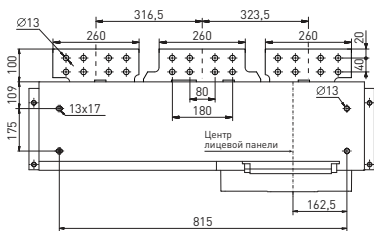
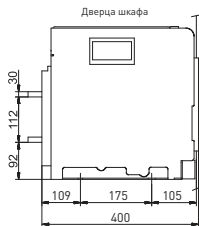
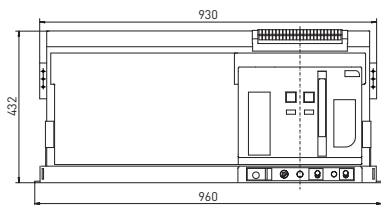
BA-45 4000 4P ВЫКАТНОЙ v2



BA-45 5000 ВЫКАТНОЙ v2

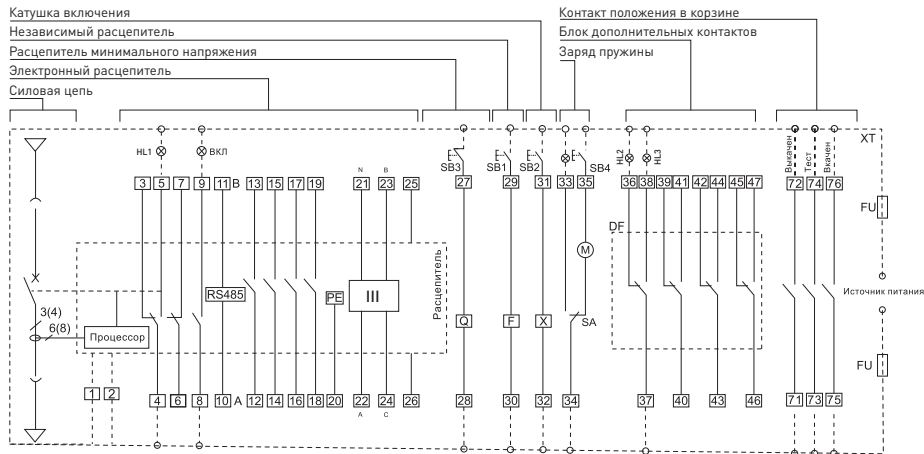


BA-45 6300 ВЫКАТНОЙ v2



Типовая схема подключения

Схема коммутации вторичных цепей и цепей управления автоматического выключателя ВА-45 v2



Описание устройств

I – Питание контроллера.
II – Релейные программируемые выходы.
III – Контакты измерения напряжения.
HL1 – Индикатор аварийного отключения.

HL2 – Индикатор отключенного состояния.
HL3 – Индикатор включенного состояния.
Q – Расцепитель минимального напряжения.

F – Независимый расцепитель.
X – Электромагнит включения.
M – Электропривод.
XT – Выводы (клемменные зажимы) цепей вторичной коммутации.
FU – Плавкий предохранитель.

Выводы цепей вторичной коммутации

1–2 – питание расцепителя. Поскольку существуют расцепители с различным напряжением питания, крайне важно проверить, что напряжение питания конкретного установленного у вас расцепителя соответствует напряжению, подаваемому на него. В противном случае расцепитель может быть поврежден;

3–4–5–CO контакт (4-ый пин общий) сигнализации срабатывания выключателя. Параметры коммутации: 250 В AC – 16 А (резистивная нагрузка);

6–9 – две группы контактов состояния выключателя (замкнут – разомкнут). Параметры коммутации: 250 В AC – 16 А (резистивная нагрузка);

10–11 – клеммы подключения для передачи данных по интерфейсу RS-485 (по умолчанию по протоколу Modbus);

12–19 – 4 программируемых контакта (DI / DO). Параметры коммутации: DO – 110 В DC / 0,5А, 250 В AC / 5А; DI – 110...130 В DC или 110...250 В AC;

20 – клемма защитного заземления расцепителя;

21–24 – клеммы измерения входного напряжения. Подключите к ним напряжение питания (сетевое) в верной последовательности (21 – N, 22 – A, 23 – B, 24 – C);

25, 26 – Контакты подключения внешнего трансформатора тока нейтрали;

27, 28 – Расцепитель минимального напряжения;

29, 30 – Независимый расцепитель;

31, 32 – Катушка включения;

33, 34, 35 – Моторный привод взвода пружины;

36–47 – Блок вспомогательных контактов (4 CO).

Контакты положения автоматического выключателя в корзине (только для выкатного исполнения)

71, 72: – контакт положения «Выкачен» (CO);

73, 74: – контакт положения «Тест» (CO);

75, 76: – контакт положения «Вкачен» (CO).

Таблица 2. Рекомендуемое количество и сечение медных неизолированных неокрашенных шин при температуре окружающей среды до +40 градусов

Типоразмер	Номинальный ток, А	Спецификация шины	
		Размер	Количество
2000	630	60 x 5	2
	800	60 x 5	2
	1000	60 x 5	2
	1250	60 x 10	2
	1600	60 x 10	2
	2000	60 x 10	3
3200	2000	100 x 10	2
	2500	100 x 10	3
	3200	100 x 10	4

Типоразмер	Номинальный ток, А	Спецификация шины	
		Размер	Количество
4000	3200	100 x 10	4
	4000	100 x 10	5
6300	4000	100 x 10	6
	5000	100 x 10	7
	6300	100 x 10	8

5. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Монтаж и подключение автоматических выключателей должны осуществляться квалифицированным электротехническим персоналом.

Ознакомьтесь с информацией на передней панели выключателя и проверьте соответствие указанных характеристик заказанным.

Перед установкой и эксплуатацией выключателя необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации. В случае возникновения вопросов или сомнений в порядке и условиях подключения и эксплуатации требуется проконсультироваться с производителем.

Перед установкой необходимо проверить сопротивление изоляции выключателя с помощью мегаомметра. При испытательном напряжении 500 В сопротивление должно составлять не менее 10 МОм при температуре окружающей среды $T=25\pm5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 70%. Сопротивление выключателя в отключенном состоянии следует измерять между входными и выходными силовыми клеммами. Сопротивление выключателя во включенном состоянии следует измерять между полюсами и корпусом, а также последовательно между полюсами.

Если измеренное значение сопротивления составляет менее 500 МОм, выключатель необходимо просушить до тех пор, пока измеренное сопротивление не превысит указанное значение.

Автоматический выключатель следует устанавливать на горизонтальную поверхность. Допускается отклонение от горизонтальной плоскости не более 5° . Для фиксации выключателя необходимо использовать следующие метизы (не входят в комплект поставки):

- Болты М8 – 4 шт.
- Плоские шайбы М8 – 4 шт.
- Пружинные шайбы М8 – 4шт.
- Шестигранные гайки М8 – 4 шт.

Автоматический выключатель должен быть надежно заземлен согласно действующим нормам и правилам. Точки заземления на корпусе выключателя обозначены знаком .

Подключение питания к верхним или нижним выводам выключателя не приводит к снижению его характеристик.

6. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование выключателей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216, климатических факторов – по группе 4 (Ж 2) ГОСТ 15150.

Транспортирование выключателей допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованных выключателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

Хранение выключателей в части воздействия климатических факторов – по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

Хранение выключателей осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -25 до +40 °С и относительной влажности до 50% при температуре +40 °С. Допускается хранение выключателей при относительной влажности 90% при температуре +20 °С.

В период хранения не допускается складирование выключателей один на другой.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением любых операций по обслуживанию выключателя необходимо совершить следующую последовательность действий:

1. Разомкнуть выключатель и убедиться в том, что главные контакты выключателя находятся в разомкнутом положении. Если пружина выключателя взведена (на лицевой панели виден флажок «Charged» под кнопкой включения), необходимо повторно включить и разомкнуть выключатель. При этом питание мотор-привода (клеммы 33-35) должно быть снято для избежания повторного взвода пружины.
2. Разомкнуть вышестоящий коммутационный аппарат и принять меры для избежания его самопроизвольного или ошибочного замыкания
3. Удалить любые посторонние объекты из отсека с выключателем, такие как остатки или обрезки проводов, изоляционные наконечники, а также другие металлические элементы, если таковые имеются
4. Удалите пыль и грязь с поверхности выключателя. Проверьте сопротивление изоляции выключателя. При испытательном напряжении 500 В оно должно быть не менее 10 МОм
5. Проверьте состояние болтов отходящих и питающих линий, а также момент из затяжки.

Таблица 3. Рекомендуемые моменты затяжки резьбовых соединений первичных и вторичных цепей автоматического выключателя

M3	0,5...0,7
M4	1,2...1,7
M8	16...26
M10	36...52
M12	61...94

Таблица 4. Периодичность обслуживания и проверки автоматического выключателя

Условия эксплуатации	Условия окружающей среды	Период проверки	Период обслуживания	Примечание
Нормальные	Окружающий воздух сухой и чистый, отсутствуют коррозионно-активные газы, температура окружающей среды $-5...+40^{\circ}\text{C}$, влажность находится в допустимых пределах	1 раз каждые 6 месяцев	1 раз каждые 12 месяцев (1 раз каждые 6 месяцев в случае эксплуатации более 3 лет)	Условия эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60947-2-2021
Тяжелые	Температура эксплуатации ниже -5°C или более $+40^{\circ}\text{C}$, или влажность $\geq 90\%$	1 раз каждые 3 месяца	1 раз каждые 6 месяцев (1 раз каждые 3 месяца в случае эксплуатации более 3 лет)	
	Места установки с высоким содержанием пыли и коррозионно-активных газов	1 раз каждый месяц	1 раз каждые 3 месяца	

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Автоматический выключатель ВА-45v2 (с дополнительными аксессуарами - мотор-привод, катушка включения, катушка отключения (независимый расцепитель), расцепитель минимального напряжения, 4 дополнительных перекидных контактов) – 1 шт.;

Комплект болтов – 1 шт.;

Рамка двери – 1 шт.;

Межполюсные перегородки – 2 шт. (3 шт. для 4п исполнения);

Паспорт – 1 шт.

9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты от поражения током выключатели серии ВА-45 соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже 1.

Распределительное оборудование должно иметь степень защиты от воздействия факторов внешней среды не ниже IP30 по ГОСТ 14254-2015.

10. УТИЛИЗАЦИЯ



Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя ВА-45 v2 следует утилизировать в соответствии с действующими требованиями законодательства на территории реализации изделия.

Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

Изготовитель: информация указана на упаковке изделия.

Импортер и представитель торговой марки ЕКФ 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.

Тел.: 8 (800) 333-88-15 (действует только на территории РФ).

Импортер и представитель торговой марки ЕКФ по работе с претензиями на территории Республики Казахстан: ТОО «Энергорешения Казахстан», Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тургут Озала, д. 247, кв. 4.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ		
Изготовитель гарантирует соответствие автоматического выключателя ВА-45v2 требованиям ГОСТ ИЕС 60947-2:2021 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.		
Гарантийный срок эксплуатации: 7 лет с даты продажи изделия, указанной в товарном чеке	Гарантийный срок хранения: 7 лет с даты производства, указанной на упаковке или на изделии	Срок службы: 15 лет
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ		
Автоматический выключатель ВА-45 v2 признан годным к эксплуатации.		
Дата изготовления:*	Штамп технического контроля изготовителя	
* Информация указана на упаковке изделия.		

Электронная документация



v3

EHL



ekfgroup.com

EKF