

ВТМ

EAC

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВА 57-31

Категория применения согласно ГОСТ 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006)

ТУ 27.12.22-002-30825695-2017

1. Назначение

Выключатели ВА 57-31 предназначены для использования в силовых распределительных цепях переменного тока частоты 50, 60 Гц напряжением до 690В, для защиты от перегрузок и коротких замыканий, для оперативных включений и отключений электрических цепей (до 30 в сутки). Автоматические выключатели изготавливаются по ТУ 27.12.22-002-30825695-2017 и соответствуют ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006)

2. Структура условного обозначения

ВА57-31-Х1-Х2-ХХ3-Х4-Х5-20Х3:

ВА - вид аппарата (выключатель автоматический);

57 - номер серии;

31 - номинальный ток 40-100 А;

Х1 - число полюсов и количество максимальных расцепителей:

3 - 3 полюса с расцепителями в каждом полюсе;

8 - 2 полюса с расцепителями в двух полюсах в 3-полюсном конструктивном исполнении;

6 - 3 полюса с расцепителями в двух полюсах;

Х2 - исполнение максимальных расцепителей тока по зоне защиты:

3 - расцепитель в зоне токов короткого замыкания;

4 - расцепитель в зоне токов перегрузки и короткого замыкания;

ХХ3 - сочетание дополнительных сборочных единиц (см. табл.);

Х4 - вид привода и способ установки выключателя;

- 1 - ручной привод, стационарное исполнение;
- 3 - электромагнитный привод, стационарное исполнение;
- 5 - ручной дистанционный привод, выдвижное исполнение;
- 7 - электромагнитный привод, выдвижное исполнение;

X5 - исполнения по дополнительным механизмам:

0 - отсутствуют;

5 - ручной дистанционный привод для оперирования через дверь распределительного устройства выключателем стационарного исполнения с ручным приводом;

6 - устройство для запираания выключателя стационарного исполнения в положении "отключено";

20 - степень защиты выключателя по ГОСТ 14255-69: IP20;

X3 - климатическое исполнение (УХЛ, Т) и категория размещения (З) по ГОСТ 15150-69: УХЛЗ, ТЗ.

Сочетание дополнительных сборочных единиц ВА 57-31

| Условное обозначение | Свободные контакты | | Независимый расцепитель | Нулевой расцепитель | Минимальный расцепитель | |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | Наличие | Количество | | | | |
| | | без электромагнитного привода | | | | с электромагнитным приводом |
| 0 | - | - | - | - | - | |
| 11 | + | 2р+2з | 2р+2з | - | - | |

| | | | | | | |
|----|---|-------|-------|---|---|---|
| 12 | - | - | - | + | - | - |
| 13 | - | - | - | - | - | + |
| 15 | - | - | - | - | + | - |
| 18 | + | 2p+2з | 1p+1з | + | - | - |
| 23 | + | 2p+2з | 2p+2з | - | - | + |
| 25 | + | 2p+2з | 2p+2з | - | + | - |
| 45 | - | - | - | - | - | - |
| 46 | + | 2p+2з | 2p+2з | - | - | - |
| 47 | + | 2p+2з | 1p+1з | + | - | - |
| 49 | - | - | - | - | + | - |
| 52 | - | - | - | - | - | + |
| 54 | + | 2p+2з | 2p+2з | - | + | - |
| 56 | + | 2p+2з | 2p+2з | - | - | + |
| 62 | - | - | - | + | - | - |

3. Технические характеристики

3.1. Высота над уровнем моря не более 2000м.

3.2. Значение климатических факторов по ГОСТ 15150-69 для исполнения УХЛЗ.

3.3. Диапазон рабочих температур при эксплуатации от -60 до +40С.

- 3.4. Степень загрязнения среды -3 по ГОСТ Р 50030.1-2007.
- 3.5. Окружающая среда не должна содержать газы в концентрациях нарушающих работу выключателей.
- 3.6. Непосредственное воздействие солнечной радиации должно отсутствовать.
- 3.7. Место установки выключателей должно быть защищено от попаданий воды, масла, эмульсии и т.п.
- 3.8. Механические воздействующие факторы по группе МЗ ГОСТ 17516.1-90
- 3.9. Рабочее положение выключателя в пространстве на вертикальной плоскости знаком ON (включено) – вверх. Возможен поворот вправо или влево на 90 градусов.
- 3.10. Выключатели устанавливаются на изоляционной панели толщиной 10-25мм или металлической раме толщиной 2,5-5мм.
- 3.11. При применении выключателей с температурой окружающей среды отличной от 40С следует применять температурный коэффициент рис. 2

4. Технические характеристики

4.1. Главные цепи

- Категория применения выключателей – класс А
- Номинальное напряжение (U_e), В – 690
- Номинальная частота, Гц – 50,60
- Номинальные токи расцепителей (I_n), А – 40, 50, 63, 80, 100
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U_{imp}), кВ - 8

- Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I_{cu}) приведена в таблице 1.

Таблица 1

| Тип выключателя. | Номинальные токи (I_n), А | Токовые уставки расцепителей тока к.з. | Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I_{cu}) кА | | |
|------------------|-------------------------------|--|---|------|------|
| | | | Действующее значение тока при переменном напряжении | | |
| | | | 230В | 400В | 690В |
| ВА 57-31 | 40 | 400 | 25 | 20 | 3 |
| | 50 | 500 | | | |
| | 63 | 630 | | | |
| | 80 | 800 | | | |
| | 100 | 1000 | | | |

Степень защиты от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями:

- IP00 для вводных зажимов
- IP20 для оболочки выключателя

4.2. Выключатели имеют тепловые и электромагнитные расцепители тока для защиты в зоне токов перегрузки и короткого замыкания

4.2.1. Расцепитель тока перегрузки при контрольной температуре

40С при прогрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления – $1,05I_n$

- условный ток расцепления – $1,3I_n$
- условное время (ч.) – 2, если $I_n > 63A$
- условное время (ч.) – 1, если $I_n \leq 63A$

4.2.2. Расцепители тока короткого замыкания при нагрузке любых двух полюсов:

- при 0,8 токовой уставки не вызывают размыкания выключателя в течении 0,2сек
- при 1,2 токовой уставки вызывают размыкание выкл. В течении 0,2 сек

4.2.3. Расцепитель тока короткого замыкания при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,4 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течении 0,2с

4.2.4. Время - токовые характеристики выключателей с расцепителями тока перегрузки приведены на рис.1

4.2.5. Расцепитель токов короткого замыкания должен вызывать размыкание выключателя с погрешностью 20% значения тока срабатывания токовой уставки при любых значениях токовой уставки этого расцепителя. Пункт а) 7.2.1.2.4 ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006)

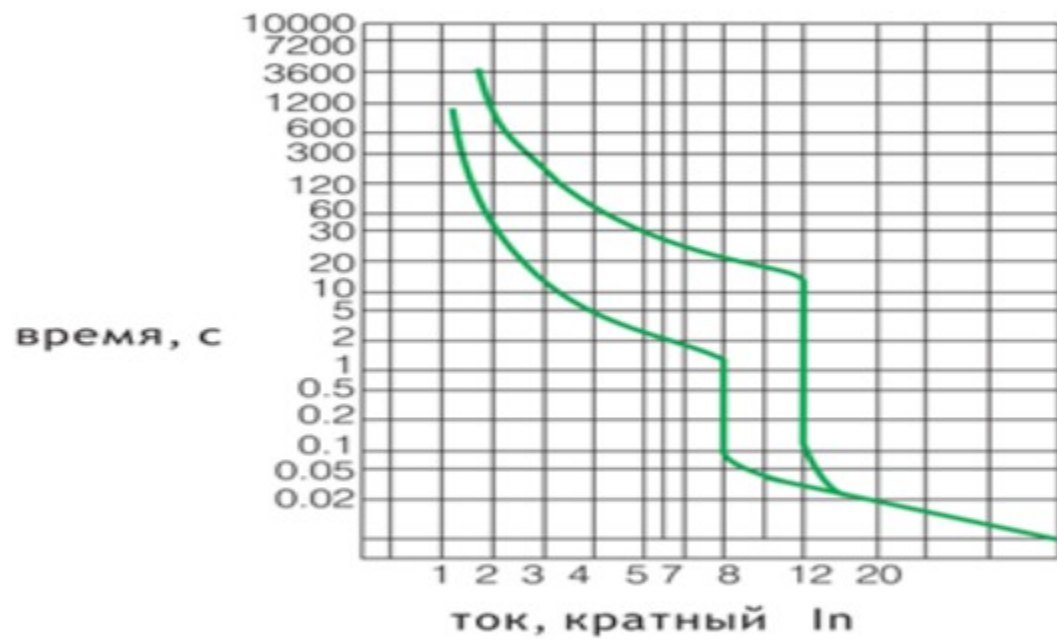


Рис. 1

значение тока
в % к I_n

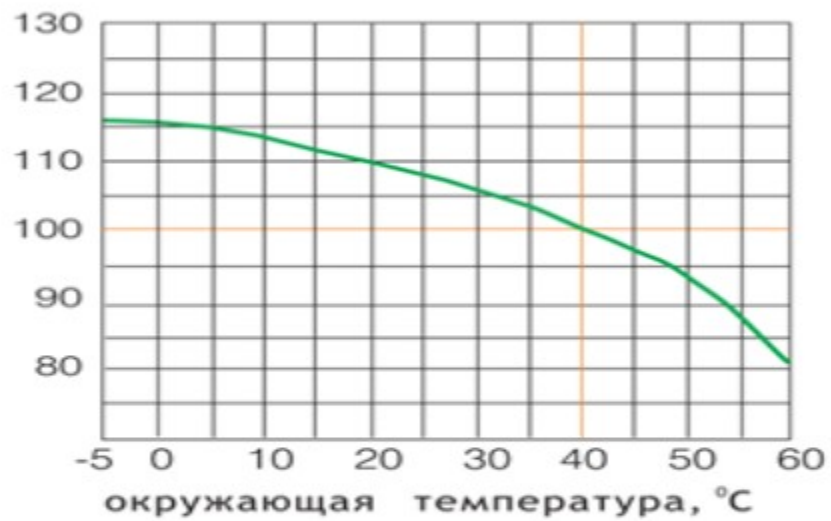


Рис.2

Примечание: зона работы теплового максимального расцепителя тока, снята с холодного состояния, при нагрузке всех полюсов одновременно.

4.3. Присоединение проводников к выводам выключателя

- В условиях монтажа автоматического выключателя подбор проводников осуществляется согласно ПУЭ и ГОСТ 16442-80

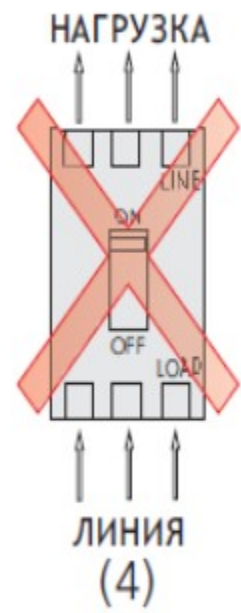
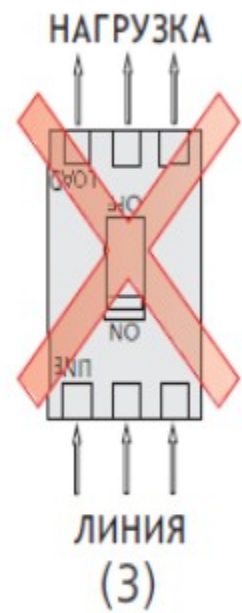
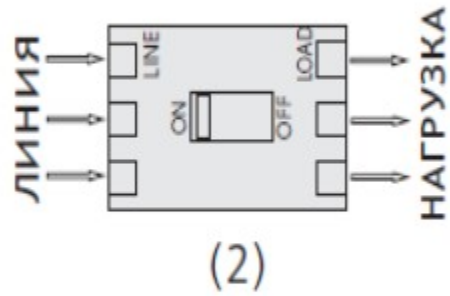
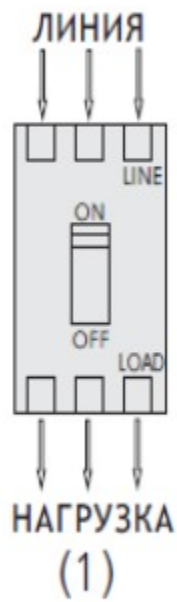
- В условиях испытания автоматического выключателя подбор проводников осуществляется согласно таблице 9,10,11 ГОСТ Р 50030.1-2007

4.4. Положение установки выключателя и подключение.

Способ 1 и способ 2 являются нормальными при эксплуатации.

Способ 3 – не рекомендуемо т.к. уменьшается рабочая и максимальная отключающие способности более чем на 50%

Способ 4 – не допускается

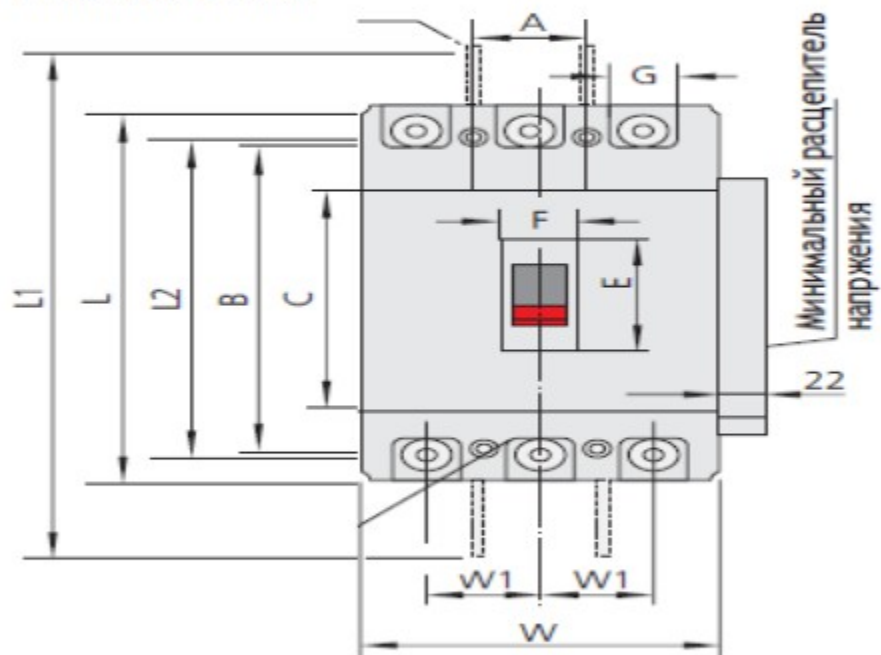


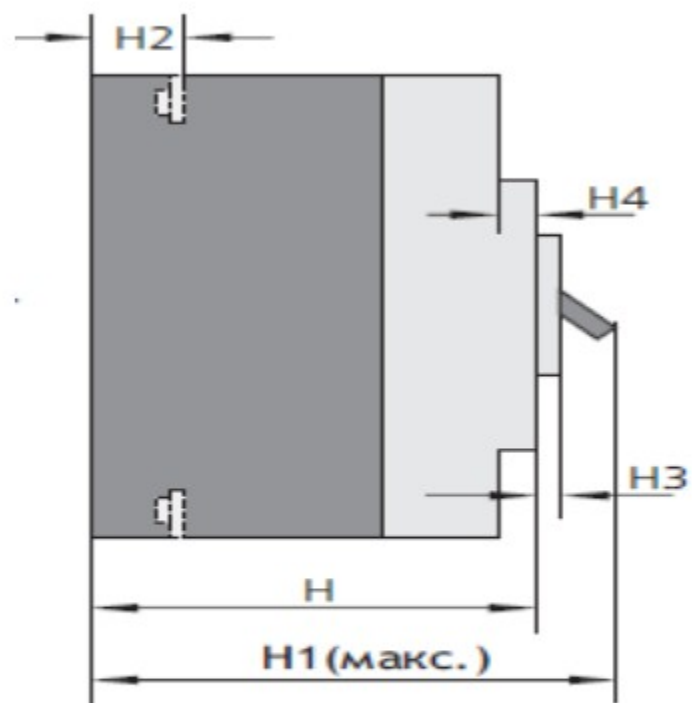
5. Дополнительные сборочные единицы

- независимый расцепитель
- вспомогательные контакты
- вспомогательные контакты сигнализации автоматического отключения
- минимальный расцепитель напряжения
- ручной и дистанционный привод

6. Габаритные, установочные, присоединительные размеры выключателя

Перегородки изолирующие
выхлопные газы





| | | |
|------------------------|----|------|
| Габаритные размеры, мм | A | 30 |
| | G | 17.5 |
| | E | 50.5 |
| | F | 22 |
| | W1 | 30 |
| | W | 90 |
| | L1 | 255 |
| | L | 155 |
| | H | 67 |
| | H1 | 84 |
| | H2 | 24 |
| | H3 | 4 |
| | H4 | 7 |

7. Требования безопасности

7.1. Конструкция выключателей соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.6-75, ГОСТ 21991-89, «Правил устройств электроустановок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные «Правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»

7.2. Пожарная безопасность выключателей обеспечивается как в нормальном, так и в аварийном режимах работы

7.3. Класс выключателя по способу защиты человека от поражения электрическим током – 0

8. Порядок монтажа выключателя

Выключатели устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищённых от попадания брызг воды, капель масла, и дополнительного нагрева от посторонних источников лучистой энергии.

Конструкция, к которой крепится выключатель, должна быть выполнена так, чтобы при затяжке винтов, крепящих выключатель, пластмассовый корпус выключателя не подвергался напряжению изгиба.

В местах крепления выключателя, между опорными поверхностями свободно приложенного корпуса выключателя и конструкцией, к которой крепится выключатель, допускается зазор не более 0,3 мм.

Монтаж выключателей производится при отсутствии напряжения в главной цепи и в цепях дополнительных сборочных единиц.

Для монтажа выключателя:

- выполнить в конструкции, к которой крепится выключатель, отверстия, согласно установочным отверстиям выключателя отвести ручку выключателя в положение «OFF»;
- установить и закрепить выключатель. Для крепления выключателя используются все отверстия, предусмотренные для этой цели, минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей распределительного устройства указаны в приложении В.

- подсоединить внешние проводники к главной цепи выключателя.
- Присоединение внешних проводников к зажимам автоматического выключателя необходимо выполнить так, чтобы не создавались механические напряжения в конструкции выключателя. Оголённые части присоединяемых с передней стороны внешних проводников необходимо заизолировать (шины на длине не менее 300 мм);

9. ПОДГОТОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ К РАБОТЕ

Для проверки работоспособности выключателя необходимо вручную включить выключатель, а затем произвести операцию ручного расцепления механизма путём нажатия на кнопку «Тест». Убедившись в том, что монтаж выполнен правильно, включите выключатель.

До этого подача напряжения запрещается!

Для включения выключателя, находящегося в расцепленном положении, необходимо произвести операцию взвода, для чего ручку перевести до упора в сторону знака «О», а затем включить выключатель, переведя ручку в сторону «I».

Для включения выключателя с ручным дистанционным приводом после автоматического отключения необходимо рукоятку на двери распределительного устройства сначала перевести в положение «О» (взвести механизм), а затем установить в положение «Включено» «I».

Для включения выключателя с электромагнитным приводом достаточно нажать кнопочный выключатель «Вкл.», а для отключения - «Откл».

10. Транспортирование и хранение.

Допустимые сроки сохраняемости в упаковке изготовителя – 2 года. Транспортирование

выключателей должно производиться крытым транспортом. Транспортирование упакованных выключателей должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

11. Свидетельство о приёмке

Автоматический выключатель ВА 57-31 соответствует ТУ 27.12.22-002-30825695-2017 и признан годным к эксплуатации

12. Гарантийные обязательства

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателя при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2. Гарантийный срок устанавливается **один год** со дня ввода в эксплуатацию, при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающих установленных в технических условиях, но не более 3 лет с момента изготовления.

12.3. Гарантия не сохраняется, если при транспортировании, хранении, монтаже или эксплуатации допущены механические повреждения.