

Выключатели автоматические серии ВА61-31

НИЮУ.641463.001 ТУ
ГОСТ Р 50030.2 (Z, L, K)
ГОСТ Р 50345 (B, C, D)

Техническое описание

Назначение и область применения

Выключатели типа ВА61-31 предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключении тока при коротких замыканиях и перегрузках, а также до 30 оперативных включений и отключений электрических цепей в сутки и рассчитаны для эксплуатации в электроустановках с номинальным рабочим напряжением до 220/380 В переменного тока частоты 50, 60 Hz и постоянного тока до 220 В. Выключатели типа ВА61-31 предназначены для эксплуатации в электроустановках промышленного и бытового назначения.

Условия эксплуатации

- Категория применения – А (по ГОСТ Р50030.2).
- Группа механического исполнения – М3, М25 (по ГОСТ 17516.1).
- Рабочее положение выключателя в пространстве на вертикальной плоскости с возможностью поворота от вертикального положения в указанной плоскости на $90^\circ \pm 10^\circ$ в обе стороны.
- Высота над уровнем моря до 2000 м.
- Тип атмосферы II (по ГОСТ 15150).
- Виды климатических исполнений выключателя УХЛ3 и Т3 (по ГОСТ 15150)
- Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями:
 - IP20 – оболочки выключателя;
 - IP00 – зажимов для присоединения внешних проводников;
 - IP20 – зажимов для присоединения внешних проводников для выключателя с козырьками.

Требования безопасности

Выключатель соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0, «Правилам устройства электроустановок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Класс защиты выключателя по способу защиты человека от поражения электрическим током – 0 по (ГОСТ 12.2.007.0).

Пожарная безопасность выключателей, характеризуемая показателем вероятности возникновения пожара, удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.1.004 и составляет не более 10^{-6} в год.

Гарантийный срок эксплуатации

Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня ввода выключателей в эксплуатацию.

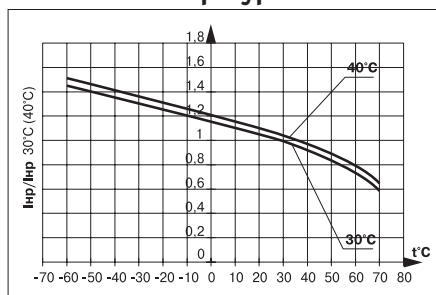
Выключатели, которые до истечения гарантийного срока отработали общее количество циклов включений и отключений, установленных техническими условиями и руководством по эксплуатации, замене не подлежат.

Основные технические данные

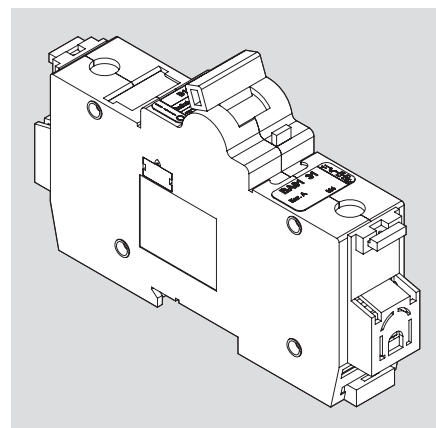
Износостойкость выключателей

наименование параметра		ВА61-31
Номинальный ток выключателя I_n , А		125
Номинальное рабочее напряжение главной цепи, В	~ 50; 60 Hz	~ 220/380
	–	– 220
Износостойкость выключателя	общая	12500
	коммутационная	8000
Количество циклов ВО под действием максимальных расцепителей тока		200

Влияние температуры



Зависимость рабочих токов максимальных расцепителей выраженных в кратностях к номинальному току при температуре 30°C (40°C), от температуры окружающего воздуха.

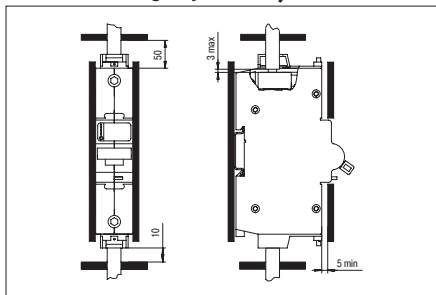


Подключение и монтаж выключателей

Выводные зажимы выключатели допускают присоединение медных и алюминиевых проводников сечением от 10 до 70 мм²:

- гибких (многожильных) сечением от 10 до 50 мм²;
- жестких (многожильных или одножильных) сечением от 10 до 70 мм².

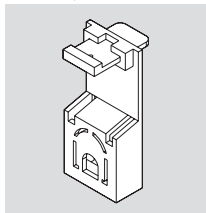
Минимальные расстояния от металлических заземленных частей (или изоляционных щитков распределительных устройств) до выключателей



Гибкие проводники должны быть изолированы на длине не менее 50 мм от выключателя.

Дополнительные принадлежности

Козырек для выключателя ВА61-31



Козырек, закрывающий доступ к зажимам для присоединения внешних проводников к главной цепи, с возможностью опломбирования

Коммутационные характеристики

Типы расцепителей и область применения

тип		область применения
ГОСТ Р 50345 (бытовые)	Тип В	применяется для защиты электрических сетей административных и жилых зданий
	Тип С	применяется для защиты электрических сетей административных и жилых зданий в качестве вводного выключателя и для потребителей с большими пусковыми токами
	Тип D	аналогично С, но с ещё большими пусковыми импульсами тока, например, трансформаторы или электродвигатели
ГОСТ Р 50030.2 (промышленные)	Тип Z	для защиты измерительных цепей, цепей управления и других сетей с высоким сопротивлением
	Тип L	для защиты промышленных электрических сетей
	Тип К	для защиты промышленных электрических сетей, электродвигателей, ламп

Основные технические данные

Характеристики расцепителей и коммутационные возможности ВА61-31

тип выключателя	ВА61-31 ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 947-2)		ВА61-31 ГОСТ Р 50345 (МЭК60898)
	Номинальный ток I _n , А при контрольной температуре	40°C	50; 63; 80; 100; 125
	30°C	—	50; 63; 80; 100; 125
Номинальное рабочее напряжение U _e , V	~ 220/380 50, 60 Hz	— 220	
Защита от токов перегрузки		1,05-1,3 I _n	1,13-1,45 I _n
Защита от токов короткого замыкания, уставки по току		K (12 I _n) L (8 I _n) Z (4 I _n)	D (10-20 I _n) C (5-10 I _n) B (3-5 I _n)
Наибольшая предельная отключающая способность I _{cn} (I _{cu}), кА		10	25
Наибольшая рабочая отключающая способность I _{cs} % I _{cn} (I _{cu})			100%

Параметры расцепителей ВА61F31, характеристики Z, L, K

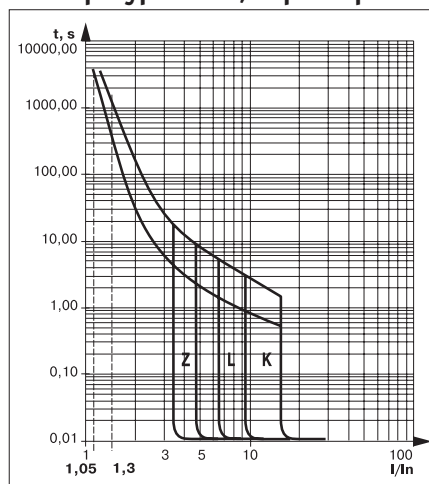
Характеристика теплового расцепителя

ток	время срабатывания
1,05 I _n	t ≥ 1 h
1,3 I _n	t < 1 h

Характеристика электромагнитного расцепителя

	ток	время срабатывания
Z	4 I _n + 20%	t < 0,2 s
	4 I _n - 20%	t ≥ 0,2 s
L	8 I _n + 20%	t < 0,2 s
	8 I _n - 20%	t ≥ 0,2 s
K	12 I _n + 20%	t < 0,2 s
	12 I _n - 20%	t ≥ 0,2 s

Время-токовые характеристики ВА61F31 при температуре 40 °С, характеристики Z, L, K



Параметры расцепителей ВА61F31, характеристики B, C, D

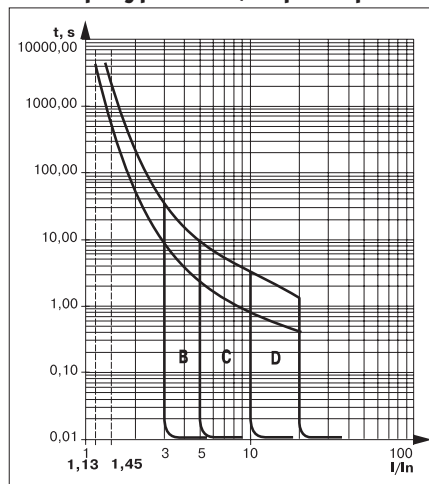
Характеристика теплового расцепителя

ток	время срабатывания
1,13 I _n	t ≥ 1 h
1,45 I _n	t < 1 h
2,55 I _n	1 s < t < 60 s для I _n ≤ 32 A
	1 s < t < 120 s для I _n > 32 A

Характеристика электромагнитного расцепителя

	ток	время срабатывания
B	5 I _n	t < 0,1 s
	3 I _n	t ≥ 0,1 s
C	10 I _n	t < 0,1 s
	5 I _n	t ≥ 0,1 s
D	20 I _n	t < 0,1 s
	10 I _n	t ≥ 0,1 s

Время-токовые характеристики ВА61F31 при температуре 30 °С, характеристики B, C, D



Структура условного обозначения и примеры заказов

Структура условного обозначения выключателя ВА61-31

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Условное обозначение серии автоматических выключателей – ВА и номера серии – 61

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Условное обозначение наличия расцепителей

область применения	РТ	РЭ	условное обозначение
ГОСТ Р 50345 (бытовые)	•	•	F
ГОСТ Р 50030-2 (промышленные)	–	•	H
	•	•	F

* — РТ — расцепитель токов перегрузки (тепловой), РЭ — расцепитель токов короткого замыкания (электромагнитный).

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Условное обозначение наибольшего номинального тока серии выключателей (125 А) – 31

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Число защищенных полюсов с расцепителями

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Условное обозначение характеристики расцепителей токов короткого замыкания

область применения	условное обозначение
ГОСТ Р 50345 (бытовые)	B, C, D
ГОСТ Р 50030-2 (промышленные)	Z, L, K

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Номинальный ток выключателя, А: 50; 63; 80; 100; 125

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Наличие козырьков, закрывающих зажимы для присоединения внешних проводников к главной цепи выключателя – П

ВА61 X 31-X X XX X XXXX

Условное обозначение вида климатического исполнения: УХЛ3; Т3

Пример записи обозначения выключателя при их заказе и в документации другого изделия

Выключатель однополюсный бытового назначения, номинальный ток 63 А, характеристика расцепления В, климатическое исполнение УХЛ3, паспорт с каждым выключателем:

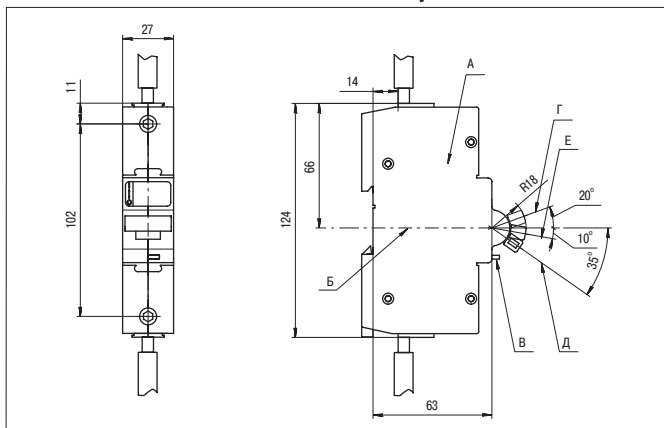
“Выключатель ВА 61F 31-1В63 УХЛ3, паспорт, НИЮУ .641 463. 001 ТУ”.

Комплектность поставки выключателя

наименование	наличие или количество
Выключатель ВА61-31	1 шт.
Крепежные детали для установки выключателей	–
Козырек (поставляется при указании в заказе)	2 шт.
Эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации)	1 шт. на партию выключателей в один адрес

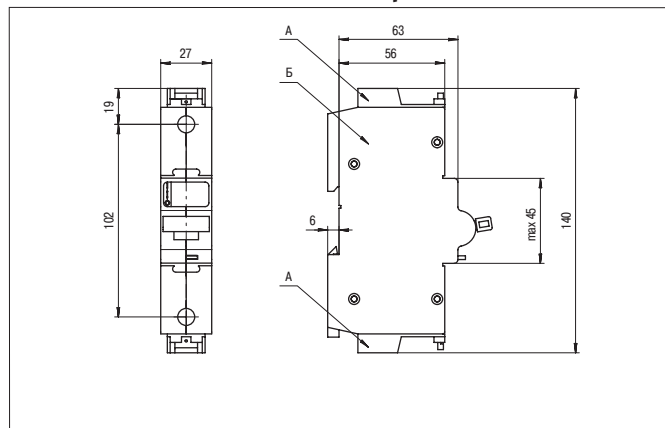
Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Выключатель ВА61-31 без козырьков



А — выключатель ВА61-31;
Б — горизонтальная ось выключателя;
В — индикатор положения главных контактов.
Положение рукоятки выключателя:
Г — включено;
Д — отключено;
Е — отключено автоматически.

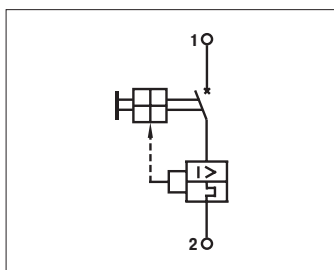
Выключатель ВА61-31 с козырьками



А — козырек, закрывающий зажимы для присоединения внешних проводников к главной цепи выключателя;
Б — выключатель ВА61-31.

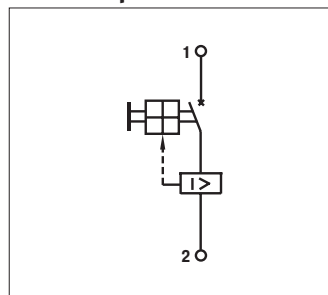
Электрические схемы выключателей

Схема выключателя ВА61-31 с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями для защиты от токов перегрузки и токов короткого замыкания



Выключатель ВА61F31-1XXX.

Схема выключателей ВА61-31 с электромагнитными максимальными расцепителями для защиты от токов короткого замыкания



Выключатель ВА61H31-1XXX.