

АМАТ ІЕК

В06S

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Автоматический выключатель дифференциального тока В06S серии АМАТ товарного знака ІЕК (далее – АВДТ) предназначен для эксплуатации в однофазных электрических сетях переменного тока напряжением 230 В частотой 50/60 Гц и соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ ІЕС 61009-1.

АВДТ выполняет функцию обнаружения дифференциального тока, сравнения его значения с величиной отключающего дифференциального тока и отключения защищаемой цепи в случае, когда значение дифференциального тока превышает допустимое значение, а также функцию отключения электроустановки при появлении сверхтоков. АВДТ является функционально зависящим от напряжения сети.

АВДТ обеспечивает:

- защиту людей от поражения электрическим током в случае прямого прикосновения к токоведущим частям электроустановок;
- защиту людей при косвенном контакте с доступными проводящими частями электроустановок при повреждении изоляции;
- защиту от пожаров, возникающих из-за утечек дифференциального (остаточного) тока на землю при повреждении изоляции токоведущих частей;
- защиту от сверхтоков (перегрузки и короткого замыкания), возникающих в электроустановках зданий.

Основная область применения АВДТ – распределительные, учётно-распределительные щиты жилых и общественных зданий, щиты квартирные, устройства временного электроснабжения строительных площадок, садовых домов, гаражей, объектов розничной торговли.

Структура условного обозначения

АМАТ АВДТ В06S 1P+N X₁X₂ 30 mA тип X₃ ІЕК

АМАТ – серия;

АВДТ – автоматический выключатель дифференциального тока;

В – RCBO – АВДТ;

06 – отключающая способность – 6 кА;

S – типоразмер – 18 мм;

1P+N – количество полюсов – 1 защищенный полюс и 1 нейтраль;

X₁ – тип защитной характеристики: В; С;

X₂ – обозначение номинального тока: 6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32;

30 mA – обозначение номинального отключающего дифференциального тока;

X₃ – тип АВДТ по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока: АС; А;

ІЕК – товарный знак.

Пример записи автоматического выключателя дифференциального тока на номинальный ток 10 А, защитной характеристикой типа «В», с отключающей способностью 6 кА номинальным отключающим дифференциальным током 30 mA, типом рабочей характеристики по дифференциальному току АС, шириной полюса 18 мм:

АМАТ АВДТ В06S 2P В10 30 mA тип АС ІЕК

Меры безопасности

АВДТ по требованиям безопасности защиты от поражения электрическим током соответствуют классу 0 и должны встраиваться в щитки класса защиты не ниже І по ГОСТ 12.1.019.

АВДТ имеет указатель коммутационного положения контактов и указатель срабатывания от дифференциального тока. В качестве указателей используется

цветной индикатор. Коммутационное положение АВДТ указывается цветом индикатора:

- отключенное положение – индикатор зеленого цвета;
- включенное положение – индикатор красного цвета.

Минимальные расстояния от АВДТ до металлических частей изделий распределительного устройства должны соответствовать ГОСТ ІЕС 61009-1, ГОСТ 12.1.019.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Один раз в месяц проверять работоспособность АВДТ нажатием кнопки «ТЕСТ».

Один раз в 6 месяцев подтягивать контактные винтовые зажимы.

Правила монтажа и эксплуатации

Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию АВДТ должен осуществлять квалифицированный персонал.

АВДТ устанавливают на монтажной рейке шириной 35 мм (DIN-рейке) в электрощитах со степенью защиты по ГОСТ 14254 не ниже ІР30.

После монтажа и проверки его правильности, подают напряжение электрической сети на электроустановку и включают АВДТ переводом рукоятки управления в положение «І» – «ВКЛ», (индикатор красного цвета), далее нажимают кнопку «ТЕСТ». Немедленное срабатывание АВДТ (отключение защищаемой устройством цепи) перемещение рукоятки в положение «О» – «ОТКЛ», индикатор зеленого цвета означает, что АВДТ работает исправно.

Если после включения АВДТ сразу или через некоторое время происходит его отключение, необходимо определить вид неисправности в электроустановке в следующем порядке:

а) взвести АВДТ рукояткой управления. Если АВДТ взводится, то это означает, что в электроустановке имела место утечка тока на землю, вызванная нестабильным или кратковременным нарушением изоляции. Проверить работоспособность АВДТ нажатием кнопки «ТЕСТ»;

б) если АВДТ не взводится, то это означает, что в электроустановке имеет место дефект изоляции какого-либо электроприемника, электропроводки, монтажных проводников электрощита или АВДТ неисправен.

В этом случае необходимо произвести следующие действия:

– отключить все электроприёмники и взвести АВДТ. Если АВДТ взводится, то это свидетельствует о наличии электроприёмника с повреждённой изоляцией. Неисправность выявляется путём последовательного подключения электроприёмников до момента срабатывания АВДТ. Повреждённый электроприёмник необходимо отключить. Проверить работоспособность АВДТ нажатием кнопки «ТЕСТ»;

– если при отключенных электроприёмниках АВДТ продолжает срабатывать, необходимо вызвать квалифицированного специалиста для определения характера повреждения электроустановки или выявления неисправности АВДТ.

Рекомендуется ежемесячно проверять работоспособность АВДТ.

Проверка осуществляется нажатием кнопки «ТЕСТ». Немедленное срабатывание АВДТ и отключение защищаемой электроустановки означают, что АВДТ работает исправно.

Текущий ремонт

АВДТ ремонту не подлежат. При выходе из строя – заменить.

EN

Basic product data

В06S residual current operated circuit-breaker with integral overcurrent protection АМАТ series ІЕК trademark (hereinafter referred to as – RCBO) is designed for operation in single-phase AC electrical networks with a voltage of 230 V and a frequency of 50/60 Hz.

RCBOs perform the function of detecting the residual current, comparing its value with the magnitude of the residual operating current and disconnecting the protected circuit in the case when the value of the residual current exceeds the permissible value, as well as the function of disconnecting the electrical installation when overcurrents appear. The RCBO is functionally dependent on line voltage.
RCBO provides:
– protection of people from electric shock in case of direct contact with live parts of electrical installations;
– protection of people in case of indirect contact with accessible conductive parts of electrical installations in case of insulation damage;
– protection against fires arising from leakages of differential (residual) current to the ground in case of damage of the insulation of live parts;
– protection against overcurrents (overload and short circuit) arising in electrical installations of buildings.

The main area of RCBO application is distribution, metering and distribution boards of residential and public buildings, apartment switchboards, devices for temporary power supply of construction sites, garden houses, garages, retail facilities.

The legend

АМАТ RCBO В06S 1P+N X₁X₂ 30 mA of X₃ type ІЕК

АМАТ – series;

RCBO – residual current operated circuit-breaker with integral overcurrent protection;

В – RCBO – RCBO;

06 – breaking capacity – 6 kA;

S – frame size – 18 mm;

1P+N – quantity of poles – 1 protected pole and 1 neutral pole;

X₁ – type of protective characteristic: В; С;

X₂ – designation of rated current: 6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32;

30 mA – designation of rated residual breaking current;

X₃ – RCBO type according to the operating conditions in the presence of a DC

component: АС; А;

ІЕК – trade mark.

An example of a recording of a residual current circuit-breaker for a rated current of 10 А, with a protective characteristic of type "В", with a breaking capacity of 6 kA, a rated residual current of 30 mA, a type of operating characteristic for an AC residual current, a pole width of 18 mm:

АМАТ RCBO В06S 2P В10 30 mA type АС ІЕК

Safety measures

RCBOs have an indicator of the switching position of the contacts and an indicator of tripping from the residual current. Colored indicators are used as pointers. The switching position of the RCBO is indicated by the state of the indicator colors:

– off-position – green indicator;

– on-position – red indicator.

The minimum distances from the RCBO to the metal parts of the switchgear products should correspond to ІЕС 61009-1.

IT IS RECOMMENDED TO

Check the operability of the RCBO once a month by pressing the "TEST" button. To tighten the terminals once every 6 months.

Installation and operation rules

Only qualified electrical personnel should carry out installation, connection and commissioning of RCBOs.

RCBOs are installed on a 35 mm wide mounting rail (DIN rail) in switchboards with a degree of protection not less than ІР30 according to ІЕС 60529.

After installing and checking its correctness, supply the voltage of the electrical network to the electrical installation and turn on the RCBO by moving the operating handle to the "І" – "ON" position (red indicator), then press the "ТЕST" button.

Immediate operation of the RCBO (disconnection of the circuit protected by the device), moving the handle to the "O" – "OFF" position, the green indicator means that the RCBO is working properly.

If after switching on the RCBO it switches off immediately or after some time, it is necessary to determine the type of malfunction in the electrical installation in the following order:

а) reset the RCBO by means of the operating handle. If the RCBO resets, it means that there was a current leakage to earth in the electrical installation, caused by an unstable or short-term insulation damage. Check the RCBO operability by pressing the "ТЕST" button;

б) if the RCBO does not reset, this means that the electrical installation has a defect in the insulation of any electrical receiver, electrical wiring, wiring of the switchboard or RCBO is faulty.

In this case you must perform the following actions:

– turn off all electrical receivers and reset the RCBO. If the RCBO resets, then this indicates the presence of an electrical receiver with damaged insulation. The fault is detected by serial connection of electrical receivers until the RCBO trips. The damaged electrical receiver should be disconnected. Check the RCBO operability by pressing the "ТЕST" button;
– if the RCBO continues to trip when the electrical receivers are disconnected, it is necessary to call a qualified specialist to determine the nature of the electrical installation damage or to identify the RCBO fault.









It is recommended to check the operability of the RCBO monthly.


The test is carried out by pressing the "ТЕST" button. Immediate actuation of the RCBO and disconnection of the protected electrical installation mean that the RCBO is working properly.

Maintenance

RCBOs cannot be repaired. In case of failure, it is necessary to replace it.

Технические характеристики и условия эксплуатации / Specifications and operating conditions

							
---	---	---	---	---	---	---	---

		
---	---	---

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Количество полюсов / Pole number	1P+N
Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage Ue, V	230
Диапазон рабочих напряжений / Operating voltage range, V	195–264
Номинальная частота сети / Rated mains frequency, Hz	50/60
Номинально напряжение изоляции / Rated insulation voltage, Ui, V	400
Номинальный ток / Rated current In, А	6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32
Номинальный отключающий дифференциальный ток (уставка) / Rated residual operating current (setting) IΔn, mA	30
Номинальный неотключающий дифференциальный ток / Rated residual non-operating current IΔno, mA	0,5 IΔn
Номинальная наибольшая отключающая способность / Rated short-circuit breaking capacity Icn, А	6000
Рабочая наибольшая отключающая способность / Service short-circuit breaking capacity Ics, А	6000
Номинальная дифференциальная наибольшая включающая и отключающая способность / Rated residual short-circuit making and breaking capacity IΔm, А	6000
Тип рабочей характеристики по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока / Type of operating characteristic with a DC component	АС, А
Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип / Overcurrents tripping characteristic, type	В, С
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, Uimp, kV	4
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее / Mechanical wear-resistance, ON-OFF cycles, minimum	20000
Коммутационная износостойкость, циклов В-О, не менее / Commutation wear resistance, ON-OFF cycles, minimum	10000
Сечение провода, присоединяемого к зажимам / Cross-section of conductors to be connected to the terminals, mm ²	1–10
Момент затяжки винтов контактных зажимов / Tightening torque of the terminal screws, N·m ⁴	1,2
Синусоидальная вибрация / Sinusoidal vibration	Диапазон частот / Frequency range, Hz 0,5–100 <p>Максимальная амплитуда ускорения / Maximum acceleration amplitude, m·s⁻² (g) 5 (0,5)</p>
Удары многократного действия / Repeated impacts	Максимальное пиковое ударное ускорение / Maximum shock acceleration peak value, m·s ⁻² (g) 30 (3) <p>Длительность действия ударного ускорения / Duration of impact acceleration, ms 2–20</p>
Режим работы / Duty	Продолжительный / Uninterrupted
Комплектность / Completeness of set	АВДТ – 1 шт.; паспорт – 1 экз. / RCBO – 1 pc; passport – 1 copy
Примечания / Notes <p>1) Средняя температура за 24 ч, не должна превышать плюс 35 °С / The average temperature for 24 hours should not exceed +35 °С</p> <p>2) Со дня ввода в эксплуатацию / From the commissioning date</p> <p>3) Со дня продажи потребителю, при условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения и эксплуатации / From the date of sale to the consumer, subject to the consumer’s compliance with the requirements of transportation, storage and operation</p> <p>4) Рекомендуется использовать отвертку с шлицем типа PZ2 / It is recommended to use PZ2 screwdriver</p>	

Габаритные и установочные размеры АВДТ (размеры максимальные) / Overall and mounting dimensions of RCBO (maximal dimensions)

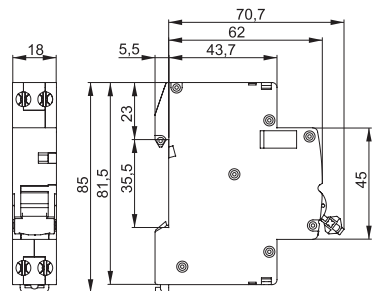
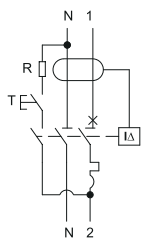


Схема электрическая принципиальная АВДТ / Electric schematic diagram of RCBO



Максимальные значения времени отключения при дифференциальных токах полупериода (действующие значения) для АВДТ типа А / Maximum values of break time for half-period residual currents (rms values) for type A RCBOs

I _n	I _{Δn} , A	Максимальные значения времени отключения, с, для АВДТ типа А при дифференциальных токах полупериода (действующие значения) при / Maximum value of break time, s, for RCBO of A type in the case of half-period residual currents (rms values) at			
		1,4I _{Δn}	2,8I _{Δn}	0,35 A	350 A*
Любое значение / Any value	0,03	0,3	0,15	0,04	0,04

* Данное значение ограничено нижним пределом диапазона токов мгновенного расцепления согласно типу В или С в зависимости от того, какой применим. / This value is limited to the lower limit of the instantaneous tripping current range according to type B or C whichever is applicable.

Ток расцепления АВДТ тип А при различных углах задержки тока α / Tripping current of type A RCBO at different current delay angles α

Угол задержки тока / Current delay angle α	Ток расцепления / Tripping current	
	Нижний предел / Lower limit	Верхний предел / Upper limit
0°	0,35 I _{Δn}	1,4 I _{Δn}
90°	0,25 I _{Δn}	
135°	0,11 I _{Δn}	

Предельные значения времени отключения для АВДТ типов АС и А в условиях переменных дифференциальных токов (действующие значения) / Limiting values of break time for AC and A type RCBO under conditions of AC residual currents (rms values)

Тип и параметры АВДТ / Type and parameters of RCBO		Предельные значения времени отключения и времени неотключения, с, для АВДТ типов АС и А в условиях переменных дифференциальных токов / Limiting values of breaking and non-break time, s, for RCBO of AC and A types under conditions of AC residual currents						Максимальное время отключения / Maximum break time
Тип / Type	I _n , A	I _{Δn} , A	I _{Δn}	2I _{Δn}	5I _{Δn} ¹⁾	5-200, 500, A ²⁾	I _{Δt} ³⁾	
Общий / Common	Любое значение / Any value	0,03	0,3	0,15	0,04	0,04	0,04	

Примечания / Notes

- 1) Альтернативой может быть ток 0,25 А / An alternative could be 0.25 A current.
- 2) Испытания проводят только при проверке правильности срабатывания, но в любом случае значение выше нижнего предела диапазона токов мгновенного расцепления не применяют / The tests are carried out only in the case of correct operation checking, but in any case, a value above the lower limit of the instantaneous tripping current range does not apply.
- 3) Испытание проводят с током, который равен нижнему пределу диапазона токов мгновенного расцепления согласно типу В или С в зависимости от того, какой применим. / The test is carried out with a current equal to the lower limit of the instantaneous tripping current range according to type B or C, whichever is applicable.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды / Dependence of rated current on ambient temperature

I _n , A	Значение тока, А, при температуре окружающей среды / Current value, A, at ambient air temperature													
	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40
6	8.31	8.12	7.94	7.75	7.55	7.35	7.14	6.93	6.71	6.48	6.24	6.00	5.74	5.48
10	13.84	13.54	13.23	12.91	12.58	12.25	11.90	11.55	11.18	10.80	10.41	10.00	9.57	9.13
16	19.32	19.04	18.76	18.48	18.18	17.89	17.59	17.28	16.97	16.65	16.33	16.00	15.66	15.32
20	25.39	24.94	24.49	24.04	23.57	23.09	22.61	22.11	21.60	21.08	20.55	20.00	19.44	18.86
25	31.41	30.89	30.35	29.80	29.24	28.68	28.10	27.51	26.90	26.28	25.65	25.00	24.33	23.65
32	39.84	39.19	38.53	37.86	37.18	36.49	35.78	35.05	34.32	33.56	32.79	32.00	31.19	30.36

Время-токовые характеристики АВДТ / Time-current characteristics of RCBO

