

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Кнопки управления товарного знака IEK (далее – кнопки) предназначены для оперативного управления магнитными пускателями (контакторами), реле автоматики и другим технологическим оборудованием в электрических цепях переменного тока напряжением до 660 В и постоянного тока напряжением до 440 В.

Кнопки аварийного останова используются для предотвращения или уменьшения опасности поражения персонала, повреждения оборудования или для обычной работы.

Кнопки соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ГОСТ IEC 60947-5-1.

Технические данные

Технические данные кнопок приведены в таблице 1.

Исполнения кнопок с указанием конструктивных и функциональных особенностей приведены в таблице 2.

Схемы электрические кнопок приведены на рисунке 1.

Габаритные и установочные размеры кнопок приведены на рисунках 3–5.

Комплектность

Комплект поставки кнопок указан в таблице 3.

Меры безопасности

Эксплуатация кнопок должна осуществляться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Эксплуатация кнопок разрешается только с последовательно включенным плавким предохранителем или автоматическим выключателем.

Конструкцией кнопок не предусмотрены какие-либо меры защиты от прямого прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

По способу защиты человека от поражения электрическим током кнопки соответствуют классу II по ГОСТ 12.2.007.0.

При нормальном функционировании по истечении срока службы кнопки не представляют опасности в дальнейшей эксплуатации.

Правила монтажа и эксплуатации

Монтаж, подключение и ввод кнопок в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом,

прошедшим инструктаж по технике безопасности, с соблюдением правил, установленных в нормативно-технической документации.

Перед монтажом произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т. д.).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация кнопок с трещинами и сколами в корпусе.

Эксплуатацию кнопок следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

Кнопки должны устанавливаться в электрощитах, сборках, корпусах пультов управления со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

Кнопки устанавливаются на панелях толщиной до 6 мм в отверстия диаметром 22.

Установка и подключение кнопок D8 должны производиться в следующей последовательности:

- отключить корпус (электрощит) от электроснабжения, если он действующий;
- на панели, предназначенной для установки кнопки, разметить место установки и вырезать отверстие диаметром 22 мм;
- на корпусе кнопки повернуть красный флажок механизма сцепления головки с корпусом по часовой стрелке и вынуть головку из корпуса;
- с основания головки отвинтить гайку крепления, вставить головку кнопки в подготовленное отверстие и закрепить её на панели гайкой, навинтив её на основание головки сзади панели;
- корпус кнопки надеть на основание головки и повернуть флажок механизма крепления против часовой стрелки до упора;
- проверить правильность срабатывания кнопки, подсоединив к выходным контактам контактов (поочерёдно НР или НЗ) тестирующее устройство (мультиметр в режиме прозвона цепи или любое другое устройство) и производя несколько переключений;
- присоединить необходимые провода в соответствии со схемой собираемого устройства.

Установка и подключение кнопки LA167-B должны производиться в следующей последовательности:

- отключить корпус (электрощит) от электроснабжения, если он действующий;
- на панели, предназначенной для установки кнопки, разметить место установки и вырезать отверстие диаметром 22 мм;
- ослабить винты крепления головки кнопки и вынуть её из корпуса повернув против часовой стрелки;

– удерживая основание кнопки с обратной стороны панели, вставить головку с лицевой стороны в основание и повернуть до упора по часовой стрелке;

– удерживая основание от смещения, закрутить винты крепления до упора, проверить надёжность крепления на смещение;

– проверить правильность срабатывания кнопки, подсоединив к выходным зажимам контактов (поочерёдно) тестирующее устройство (мультиметр или любое другое устройство) и произведя несколько переключений;

– присоединить необходимые провода в соответствии со схемой собираемой цепи.

Подключение проводников производится в соответствии с электрическими схемами, приведенными на рисунках 1–3. При подключении необходимо использовать медные проводники.

Перед включением кнопок проверить:

– соответствие степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации;

– правильность монтажа;

– соответствие момента затяжки всех винтов предписанным требованиям.

Проверка работоспособности кнопок:

– подать напряжение;

– включить и отключить несколько раз кнопки, убедиться в отсутствии замечаний к работе.

ВНИМАНИЕ

Монтаж кнопок осуществлять только при отключенном электропитании.

Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр кнопок один раз в год. Независимо от этого технический осмотр кнопок необходимо производить после каждого отключения тока короткого замыкания и перегрузки.

При техническом осмотре производится:

– удаление пыли и грязи;

– затяжка винтов зажимов;

– проверка работоспособности.

При обнаружении неисправности, кнопки подлежат замене.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование кнопок допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение упакованных кнопок от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 60 °С до плюс 40 °С.

Хранение кнопок осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % при плюс 25 °С. Допускается хранение при относительной влажности 50 % и температуре плюс 40 °С.

Утилизация производится путём передачи изделий и их частей специализированным организациям для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства на территории реализации.

EN**Basic product data**

Control buttons IEK trademark (hereinafter referred to as – the buttons) are designed for on-line control of magnetic starters (contactors), automation relays and other processing equipment in AC electric circuits with voltage of up to 660 V and DC circuits with voltage of up to 440 V.

Emergency stop buttons are used to prevent or reduce the risk of personnel injury, equipment damage or for normal operation.

The buttons meet the requirements of IEC 60947-5-1.

Technical data

Technical data for the buttons are presented in Table 1.

Button versions with indication of their design and functional features are presented in Table 2.

Electric schematic diagrams for the buttons are shown in Figure 1.

Overall and mounting dimensions of the buttons are shown in Figures 3–5.

Completeness of set

The button delivery set is listed in Table 3.

Safety measures

The buttons must be operated in accordance with the « Safety Rules for Operation of Customers' Electrical Installations.»

The buttons may be operated only with a series-connected fuse or circuit-breaker.

The buttons are not designed to provide any protection against direct contact with live parts.

If operating normally after their service life has expired, the buttons do not pose a danger during further use.

Installation and operation rules

Installation, connection, and commissioning of the buttons must be carried out only by qualified electrical personnel, who have been trained in safety, in compliance with the normative and technical documentation.

Before installation, perform a visual inspection and ensure there is no mechanical damage (chips, cracks, breaks, etc.).

IT IS FORBIDDEN TO

Use buttons with cracks or chips in the housing.

The buttons must be operated in accordance with valid requirements of electrical safety rules as well as other normative documentation regulating the operation, adjustment and repair of electrical equipment.

The buttons must be installed in switchboards, assemblies, and control panel enclosures with a degree of protection not lower than IP30 according to IEC 60529.

The buttons are installed on panels up to 6 mm thick in holes with a diameter of 22 mm.

Installation and connection of the D8 buttons must be performed in the following sequence:

- disconnect the enclosure (switchboard) from the power supply, if it is operational;
- mark the installation location on the panel intended for the button installation and cut a hole with a diameter of 22 mm;
- on the button housing, turn the red flag of the head-to-housing coupling mechanism clockwise and remove the head from the housing;
- unscrew the fixing nut from the base of the head; insert the button head into the prepared hole and fix it on the panel with a nut, screwing it on the base of the head at the back of the panel;
- put the button housing on the base of the head and turn the flag of the fastening mechanism until it stops;
- check the correctness of the button operation by connecting a testing device (a multimeter for testing the circuit continuity or any other device) to the output terminals of the contacts (alternately NO* or NC) and switching several times;
- connect the required conductors in accordance with the diagram of the circuit to be assembled.

Installation and connection of the LA167-B buttons must be performed in the following sequence:

- disconnect the enclosure (switchboard) from the power supply, if it is operational;
- mark the installation location on the panel intended for the switch installation and cut a hole with a diameter of 22 mm;
- loosen the screws fastening the switch head and remove it from the housing by turning it counterclockwise;
- holding the switch base behind the panel, insert the head from the front side into the base and turn it clockwise until it stops;
- holding the base from moving, tighten the mounting screws until they stop, and check for any movement;

– check the button's operation by connecting a testing device (a multimeter or any other device) to the output terminals of the contacts (alternately) and switching several times;

– connect the required conductors in accordance with the diagram of the circuit to be assembled.

The conductors are connected according to the wiring diagrams shown in figures 1–3. It is necessary to use copper conductors for connection.

Before turning on the buttons, check:

– compliance of the protection degree and climatic category with the operating conditions;

– mounting correctness;

– compliance of the tightening torque of all screws with the prescribed requirements.

Checking the button performance:

– apply voltage;

– turn the buttons on and off several times, make sure that the buttons work properly.

ATTENTION

Installation of the buttons must be performed with the power supply disconnected.

Maintenance

Under normal operating conditions the buttons should be inspected once a year. Regardless of this, a technical inspection of the buttons should be performed after each short-circuit and overload.

During a technical inspection, the following is performed:

– removal of dust and dirt;

– tightening of terminal screws;

– checking of operability.

If any defects are detected, the buttons must be replaced.

Transportation, storage, and disposal

The buttons may be transported by any type of covered transport in the manufacturer's packaging ensuring protection of packed buttons from mechanical damage, dirt, and moisture ingress at temperature from minus 60 °C to plus 40 °C.

The buttons may only be stored in the manufacturer's packaging in naturally ventilated areas at ambient temperature from minus 25 °C to plus 50 °C and a relative humidity of 98 % to at plus 25 °C. Storage at relative humidity of 50 % and temperature of plus 40 °C is allowed.

Disposal is carried out by handing over the products and their components to specialized organizations for recycling in accordance with the legal requirements of the region where they are sold.

Таблица 1 – Технические данные и условия эксплуатации /
Table 1 – Technical data and operation conditions

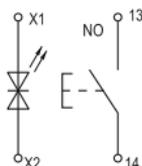
Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value	
Номинальное рабочее напряжение контактов / Rated operating voltage of contacts, V	Переменный ток частоты 50 Гц / AC of 50 Hz frequency	48; 120; 230; 400; 660	
	Переменный ток частоты 50 Гц / AC of 50 Hz frequency	24; 48; 110; 220; 440	
Категория применения / Utilization category	Переменный ток частоты 50 Гц / AC of 50 Hz frequency	AC-15	
	Постоянный ток / DC	DC-13	
Номинальное напряжение по изоляции / Rated insulation voltage U_i , V		660	
Номинальный тепловой ток / Thermal rating, I_{th} , A		10	
Минимальное рабочее напряжение / Minimum operating voltage, V		12	
Минимальный рабочий ток / Minimum operating current, A		0,1	
Частота включений в час / Turn-on operations per hour		1200	
Относительная продолжительность включений (ПВ) / Duty ratio, %		40...60	
Номинальное рабочее напряжение переменного тока индикатора / Rated operating voltage of the indicator AC current, V		230	
Рабочий диапазон напряжения индикатора / Operating voltage range of the indicator		(0,85...1,1) U_e	
Потребляемый ток индикатора, не более, mA / Indicator current consumption, maximum, mA		1	
Срок службы индикатора, не менее, часов / Indicator service life, at least, hours		50000	
Защита от короткого замыкания предохранитель gG, A / Short-circuit protection is a fuse gG, A		10	
Номинальный рабочий ток I_e в категории применения / Rated operating current I_e in utilization category, A	AC-15	48, 120 В / V~	10
		230 В / V~	7,5
		400 В / V~	4,5
		660 В / V~	2,5
	DC-13	24 В / V	10
		48 В / V	5
		110 В / V	2,5
		220 В / V	1,3
440 В / V	0,6		
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according to IEC 60529		Со стороны монтажной панели – IP40 / On the side of the mounting plate – IP40 Со стороны контактных выводов – IP00 / On the side of terminals – IP00	
Степень загрязнения по ГОСТ IEC 60947-1 / Pollution degree according to IEC 60947-1		3	
Электрическая износостойкость, циклов В-О / Electrical wear resistance, ON-OFF cycles	переменный ток / AC	$0,3 \cdot 10^6$	
	постоянный ток / DC	$0,25 \cdot 10^6$	
Механическая износостойкость, циклов В-О / Mechanical wear resistance, ON-OFF cycles		$0,6 \cdot 10^6$	

Таблица 1 / Table 1 (продолжение / continued)

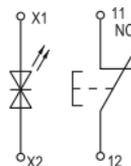
Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Установочный диаметр / Mounting diameter, mm	22
Диапазон рабочих температур / Operating temperature range, °C	от минус 10 до плюс 40 / from minus 10 to plus 40
Высота над уровнем моря, м / Altitude above sea level, m	2000
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды 40 °C / Relative air humidity at ambient temperature = 40 °C, %	50
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды 20 °C / Relative air humidity at ambient temperature=20 °C, %	90
Срок службы, не менее, лет / Service life, at least, years	10
Гарантийный срок эксплуатации, лет / Warranty period of operation, years	5*
Ремонтопригодность / Repairability	Неремонтопригоден / Non-repairable **
Максимальная присоединительная способность контактных зажимов, мм ² / Maximum connecting capacity of terminals, mm ²	1×0,5...2,5 2×0,5...1,5
Момент затяжки винтов, Н•м / Tightening torque of screws, N•m	0,8

* Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации / The warranty is valid only if the purchaser complies with the conditions of transportation, storage, installation and operation.

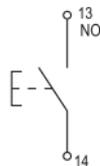
** При выходе из строя или по истечении гарантийного срока кнопки подлежат утилизации / In case of failure or after expiration of the warranty period, the buttons should be disposed of.



LA167-BWF3161, LA167-BWF3361,
LA167-BWF3561, LA167-BWF3661,
LA167-BWF3171, LA167-BWF3371,
LA167-BWF3571, LA167-BWF3671,
LA167-BW3361, LA167-BW3561,
LA167-BW3661, LA167-BW3171,
LA167-BW3371, LA167-BW3571,
LA167-BW3671, LA167-BW3161



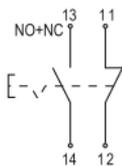
LA167-BWF3462,
LA167-BWF3472,
LA167-BW3462,
LA167-BW3472



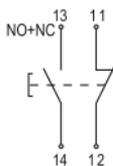
LA167-BP21, LA167-BP31,
LA167-BP51, LA167-BP61,
LA167-BAF11, LA167-BAF21,
LA167-BAF31, LA167-BAF51,
LA167-BAF61



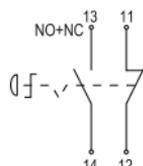
LA167-BP42,
LA167-BAF22,
LA167-BAF42



D8-11T



LA167-BP35, LA167-BP45,
LA167-BAF35, LA167-BAF45,
D8-11



D8-11ZS

Рисунок 1 – Схемы электрические принципиальные кнопок /

Figure 1 – Electric schematic diagrams of buttons

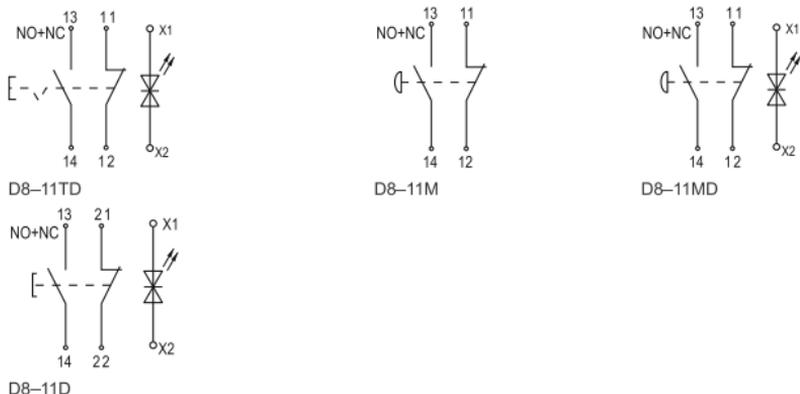
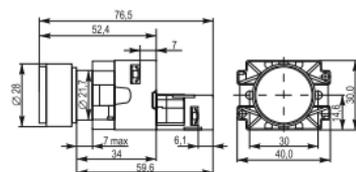
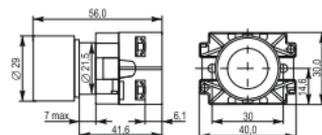


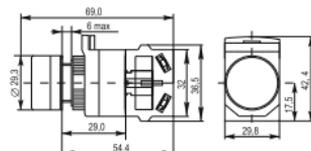
Рисунок 1 / Figure 1 (продолжение / continued)



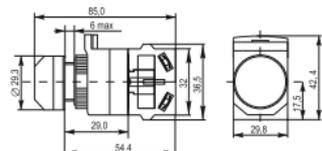
LA167-BWF3161, LA167-BWF3361, LA167-BWF3462, LA167-BWF3561, LA167-BWF3661, LA167-BWF3171, LA167-BWF3371, LA167-BWF3472, LA167-BWF3571, LA167-BWF3671, LA167-BW3161, LA167-BW3361, LA167-BW3462, LA167-BW3561, LA167-BW3661, LA167-BW3171, LA167-BW3371, LA167-BW3472, LA167-BW3571



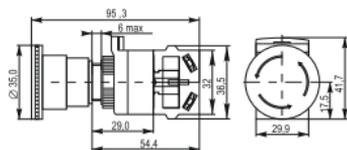
LA167-BP21, LA167-BP31, LA167-BP51, LA167-BP61, LA167-BP42, LA167-BP35, LA167-BP45, LA167-BAF11, LA167-BAF21, LA167-BAF31, LA167-BAF51, LA167-BAF61, LA167-BAF22, LA167-BAF42, LA167-BAF35, LA167-BAF45



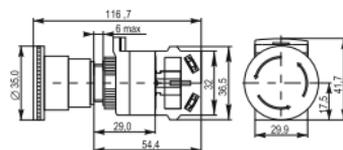
D8-11, D8-11T



D8-11D, D8-11TD



D8-11M, D8-11ZS



D8-11MD

Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры кнопок /
Figure 2 – Overall and mounting dimensions of buttons

Таблица 2 – Исполнения устройств с указанием конструктивных и функциональных особенностей /
 Table 2 – Design and functional features of the buttons



Артикул / Order code	Наименование / Denomination	Конструктивное исполнение / Design	Наименование параметра / Parameter denomination	Функциональное назначение / Functional assignment	Подсветка / Illumination	Цвет / Color	Число контактных групп / Number of contact groups *	
							Замыкающий / NO	Размыкающий / NC
BBT20-BWF3161-1-12-67-K01	LA167-BWFF3161	Нажимная кнопка без фиксации / Non-locking push-button	Оперативное управление технологическим оборудованием / On-line control of processing equipment	Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Белая / White	1	–	
BBT20-BWF3361-1-12-67-K06	LA167-BWFF3361			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Зеленая / Green	1	–	
BBT20-BWF3462-2-12-67-K04	LA167-BWFF3462			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Красная / Red	–	1	
BBT20-BWF3561-1-12-67-K05	LA167-BWFF3561			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Желтая / Yellow	1	–	
BBT20-BWF3661-1-12-67-K07	LA167-BWFF3661			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Синяя / Blue	1	–	
BBT20-BWF3171-1-12-67-K01	LA167-BWFF3171			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Белая / White	1	–	
BBT20-BWF3371-1-12-67-K06	LA167-BWFF3371			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Зеленая / Green	1	–	
BBT20-BWF3472-2-12-67-K04	LA167-BWFF3472			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Красная / Red	–	1	
BBT20-BWF3571-1-12-67-K05	LA167-BWFF3571			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Желтая / Yellow	1	–	
BBT20-BWF3671-1-12-67-K07	LA167-BWFF3671			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Синяя / Blue	1	–	
BBT20-BP21-1-22-67-K02	LA167-BP21			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Черная / Black	1	–	
BBT20-BP31-1-22-67-K06	LA167-BP31			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Зеленая / Green	1	–	
BBT20-BP51-1-22-67-K05	LA167-BP51			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Желтая / Yellow	1	–	
BBT20-BP61-1-22-67-K07	LA167-BP61			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Синяя / Blue	1	–	
BBT20-BP42-2-22-67-K04	LA167-BP42			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Красная / Red	–	1	
BBT20-BP35-3-22-67-K06	LA167-BP35			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Зеленая / Green	1	1	
BBT20-BP45-3-22-67-K04	LA167-BP45			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Красная / Red	1	1	
BBT20-BW3161-1-12-67-K01	LA167-BW3161			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Белая / White	1	–	
BBT20-BW3361-1-12-67-K06	LA167-BW3361			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Зеленая / Green	1	–	
BBT20-BW3462-2-12-67-K04	LA167-BW3462			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Красная / Red	–	1	
BBT20-BW3561-1-12-67-K05	LA167-BW3561			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Желтая / Yellow	1	–	
BBT20-BW3661-1-12-67-K07	LA167-BW3661			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Синяя / Blue	1	–	
BBT20-BW3171-1-12-67-K01	LA167-BW3171			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Белая / White	1	–	
BBT20-BW3371-1-12-67-K06	LA167-BW3371			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Зеленая / Green	1	–	
BBT20-BW3472-2-12-67-K04	LA167-BW3472			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Красная / Red	–	1	
BBT20-BW3571-1-12-67-K05	LA167-BW3571			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Желтая / Yellow	1	–	
BBT20-BW3671-1-12-67-K07	LA167-BW3671			Съёмная светодиодная матрица 230 В [~] , BA9S*	Синяя / Blue	1	–	

Таблица 2 / Table 2 (продолжение / continued)

Артикул / Order code	Наименование / Denomination	Наименование параметра / Parameter denomination				Цвет / Color	Число контактных групп / Number of contact groups *
		Конструктивное исполнение / Design	Функциональное назначение / Functional assignment	Подсветка / Illumination	Замыкающие / Размыкающие / NC		
BBG30-11M-3-22-K06	D8-11M	Нажимная кнопка «Грибок» без фиксации / Non-locking push-button "Mushroom",	Аварийное оперирование: - срочный останов; - срочный пуск; - срочное отключение; - срочное включение. / Emergency Operation: - emergency stop; - emergency start; - emergency shutdown; - emergency activation	-	Зеленая / Green Красная / Red	1	
BBG30-11MD-3-12-K06	D8-11MD	Нажимная кнопка «Грибок» с фиксацией, возврат поворотом Locking / Push-button *	Аварийное оперирование: - срочный останов; - срочный пуск; - срочное отключение. / Emergency Operation: - emergency stop; - emergency start; - emergency shutdown; - emergency activation	Съёмная светодиодная матрица 230В~, BA9S* Removable LED array 230 V~, BA9S*	Зеленая / Green Красная / Red	1	
BBG30-11MD-3-12-K04	D8-11MD	Нажимная кнопка «Грибок» с фиксацией, возврат поворотом Locking / Push-button *	Аварийное оперирование: - срочный останов; - срочный пуск; - срочное отключение. / Emergency Operation: - emergency stop; - emergency start; - emergency shutdown; - emergency activation	-	Зеленая / Green Красная / Red	1	

** - Возможность замены на съёмные светодиодные матрицы на напряжениях 12, 24, 36, 48, 110 В переменного и (или) постоянного тока или на неоновую лампу 230 В~, цоколь BA9S, заказываются отдельно. / It is possible to replace with removable LED arrays for voltages 12, 24, 36, 48, 110 V AC and (or) DC or with neon lamp 230 V~, base BA9S (ordered separately).

Таблица 3 – Комплект поставки / Table 3 – Delivery set

Наименование / Denomination	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs (copies)
Изделие / Product	10
Паспорт / Passport	1