КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

Краткое руководство по эксплуатации

Назначение и область применения

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 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1, ГОСТ IEC 60947-5-1.

Область применения кнопок: в электрощитовом, промышленном, технологическом оборудовании и на объектах энергоснабжения.

Технические характеристики

Типоисполнения и краткие технические характеристики кнопок приведены в таблицах 1–2 Приложения А.

Электрические схемы кнопок управления представлены на рисунке 1 Приложения А.

Габаритные и установочные размеры кнопок приведены на рисунке 2 Приложения А.

Комплектность

В комплект поставки входит:

Наименование	Количество в групповой упаковке
Изделие	10 шт.
Паспорт	1 экз.

Требования безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током кнопки соответствуют классу II по ГОСТ IEC 61140.

Монтаж кнопок осуществлять только при отключенном электропитании. Обязательно убедиться в отсутствии напряжения на месте работ с помощью указателя напряжения, мультиметра.

Монтаж и эксплуатация

Монтаж, подключение и ввод устройства в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности, с соблюдением правил, установленных в нормативно-технической документации.

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 мм (30 мм для кнопок PPBB-30N).

Установка и подключение кнопок 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 в режиме прозвона цепи или любое другое устройство) и произведя несколько нажатий на кнопку;

– присоединить необходимые провода в соответствии со схемой собираемой цепи.

Установка и подключение кнопок D8, SB-7, ABLFS-22, ABLFP-22, ABLF-22, AEAL-22 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;

– нажать на фиксатор/ повернуть фиксатор крепления головки кнопки и вынуть её из корпуса;

– с основания головки отвинтить гайку крепления, вставить головку кнопки в подготовленное отверстие и закрепить ее на панели гайкой, навинтив ее на основание головки сзади панели;

– корпус кнопки надеть на основание головки и повернуть фиксатор механизма крепления/ до щелчка;

– проверить правильность срабатывания кнопки, подсоединив к выходным зажимам контактов (поочерёдно) тестирующее устройство (мультиметр в режиме прозвона цепи или любое другое устройство) и произведя несколько нажатий на кнопку;

– присоединить необходимые провода в соответствии со схемой собираемой цепи.

Кнопки являются неремонтопригодными, при выходе из строя изделие заменить.

Условия транспортирования, хранения и утилизации

Транспортирование кнопок производится при температуре от минус 40 до плюс 50 °С в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных кнопок управления от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

Хранение кнопок осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности 60–70 %.

Утилизация изделия производится путём его разборки и передачи организациям, занимающимся переработкой пластмасс, цветных и черных металлов.

Приложение А

Таблица 1

Наименование параметра			Значение
Номинальное рабочее напряжение контактов, В	переменного тока		48; 120; 230; 400; 660
	постоянного тока		24; 48; 110; 220; 440
Категория применения	переменного тока		AC-15
	постоянного тока		DC-13
Номинальное напряжение по изоляции Ui, В			660
Номинальный тепловой ток Ith, А			10
Номинальный рабочий ток Ie в категории применения, А	AC-15	48, 120 В~	10
		230 В~	7,5
		400 В~	4,5
		660 В~	2,5
	DC-13	24 В	10
		48 В	5
		110 В	2,5
		220 В	1,3
		440 В	0,6
Степень защиты с наружной стороны по ГОСТ 14254 (IEC 60529) при установке в щитовое оборудование			IP40* (IP67 для кнопок LA167-B)
Степень защиты со стороны зажимов по ГОСТ 14254 (IEC 60529)			IP00
Степень загрязнения			3
Электрическая износостойкость, циклов В-О$\times 10^6$	переменный ток		0,3 (0,1 для PPBB-30N, APBB-22N)
	постоянный ток		0,25$\cdot 10^6$ (0,08 для PPBB-30N, APBB-22N)
Механическая износостойкость, циклов В-О$\times 10^6$			0,6 (0,3 для PPBB-30N, APBB-22N)
Установочный диаметр, мм			22, кроме PPBB-30N I-0 30 для PPBB-30N I-0
Максимальная присоединительная способность контактных зажимов			два проводника сечением не более 2,5 мм^2 на зажим
Диапазон рабочих температур, °С			от минус 10 до плюс 40
Срок службы, лет			10
Гарантийный срок эксплуатации кнопок, лет			5

* Возможна установка кнопок управления в пластиковый корпус поста КП (заказывается отдельно) для обеспечения степени защиты IP54.

Таблица 2

Артикул	Наименование	Наименование параметра					
		Конструктивное исполнение	Функциональное назначение	Подсветка	Цвет	Число контактных групп*	
						Замыкающий	Размыкающий
BBD21-PPBB-K51	Кнопка PPBB-30N	Кнопочный сдвоенный выключатель (пост)	Оперативное управление контакторами: "Пуск-Стоп"	неоновая лампа (съемная*) 230 В~, цоколь BA9S	зеленый – "Пуск"; красный – "Стоп"	1	1
BBD11-APBB-	Кнопка APBB-22N						
BBG20-AELA-K05	Кнопка AELA-22	Нажимная кнопка "Грибок" без фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием		желтый		
BBG20-AELA-K07					синий		
BBG20-AELA-K04					красный		
BBG20-AELA-K06					зеленый		
BBG30-AEA-K04	Кнопка AEA-22			–	красный		
BBG30-AEA-K06					зеленый		
BBG30-AEA-K05					желтый		
BBG30-AEA-K07					синий		
BBG40-ANE-K04	Кнопка ANE-22	Поворотно-нажимная кнопка "Грибок" с фиксацией		неоновая лампа (съемная*) 230 В~, цоколь BA9S	красный		
BBG10-AE-K04	Кнопка AE-22			–			
BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Пуск"	Нажимная кнопка фиксации			зеленый	переключающий	
BBT40-SB7-K04	Кнопка SB-7 "Стоп"				красный	переключающий	
BBT30-ABLFS-	Кнопка ABLFS-22			неоновая лампа (съемная*) 230 В~, цоколь BA9S	красный	1	1
BBT30-ABLFS-					зеленый		
BBT30-ABLFS-					желтый		
BBT30-ABLFS-					синий		
BBT30-ABLFS-					белый		
BBT30-ABLFS-					прозрачный		
BBT20-ABLFP-	Кнопка ABLFP-22				красный		
BBT20-ABLFP-					зеленый		
BBT20-ABLFP-					желтый		

Продолжение таблицы 2

Артикул	Наименование	Наименование параметра					
		Конструктивное исполнение	Функциональное назначение	Подсветка	Цвет	Число контактных групп*	
						Замыкающий	Размыкающий
BBT20-ABLFP-	Кнопка ABLFP-22	Нажимная кнопка фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием	неоновая лампа (съемная*) 230 В~, цоколь BA9S	синий	1	1
BBT20-ABLFP-					белый		
BBT20-ABLFP-					прозрачный		
BBT10-ABLF-K04	Кнопка ABLF-22				красный		
BBT10-ABLF-K06					зеленый		
BBT10-ABLF-K05					желтый		
BBT10-ABLF-K07					синий		
BBT10-ABLF-K01					белый		
BBT10-ABLF-K08					прозрачный		
BBG60-AEAL-K04	Кнопка AEAL-22	Нажимная кнопка "Грибок" с фиксацией			красный		
BBT20-BWF3161-1-12-	Кнопка LA167-BWF3161	Нажимная кнопка без фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием	съёмная светодиодная матрица 230 В~, BA9S**	белый	1	–
BBT20-BWF3361-1-12-	Кнопка LA167-BWF3361				зеленый	1	–
BBT20-BWF3462-2-12-67-K04	Кнопка LA167-BWF3462				красный	–	1
BBT20-BWF3561-1-12-	Кнопка LA167-BWF3561				желтый	1	–
BBT20-BWF3661-1-12-	Кнопка LA167-BWF3661				синий	1	–
BBT20-BWF3171-1-12-	Кнопка LA167-BWF3171				белый	1	–
BBT20-BWF3371-1-12-	Кнопка LA167-BWF3371				зеленый	1	–
BBT20-BWF3472-2-12-67-K04	Кнопка LA167-BWF3472				красный	–	1
BBT20-BWF3571-1-12-	Кнопка LA167-BWF3571				желтый	1	–
BBT20-BWF3671-1-12-	Кнопка LA167-BWF3671				синий	1	–

Продолжение таблицы 2

Артикул	Наименование	Наименование параметра					
		Конструктивное исполнение	Функциональное назначение	Подсветка	Цвет	Число контактных групп*	
						Замыкающий	Размыкающий
BBT20-BP21-1-22-67-K02	Кнопка LA167-BP21	Нажимная кнопка без фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием	–	черный	1	–
BBT20-BP31-1-22-67-K06	Кнопка LA167-BP31				зеленый	1	–
BBT20-BP51-1-22-67-K05	Кнопка LA167-BP51				желтый	1	–
BBT20-BP61-1-22-67-K07	Кнопка LA167-BP61				синий	1	–
BBT20-BP42-2-22-67-K04	Кнопка LA167-BP42				красный	–	1
BBT20-BP35-3-22-67-K06	Кнопка LA167-BP35				зеленый	1	1
BBT20-BP45-3-22-67-K04	Кнопка LA167-BP45				красный	1	1
BBT20-BW3161-1-12-67-K01	Кнопка LA167-BW3161			съёмная светодиодная матрица 230 В~, BA9S**	белый	1	–
BBT20-BW3361-1-12-67-K06	Кнопка LA167-BW3361				зеленый	1	–
BBT20-BW3462-2-12-67-K04	Кнопка LA167-BW3462				красный	–	1
BBT20-BW3561-1-12-67-K05	Кнопка LA167-BW3561				желтый	1	–
BBT20-BW3661-1-12-67-K07	Кнопка LA167-BW3661				синий	1	–
BBT20-BW3171-1-12-67-K01	Кнопка LA167-BW3171				белый	1	–
BBT20-BW3371-1-12-67-K06	Кнопка LA167-BW3371				зеленый	1	–
BBT20-BW3472-2-12-67-K04	Кнопка LA167-BW3472				красный	–	1
BBT20-BW3571-1-12-67-K05	Кнопка LA167-BW3571				желтый	1	–
BBT20-BW3671-1-12-67-K07	Кнопка LA167-BW3671				синий	1	–
BBT20-BAF11-1-22-67-K01	Кнопка LA167-BAF11			–	белый	1	–

Продолжение таблицы 2

Артикул	Наименование	Наименование параметра					
		Конструктивное исполнение	Функциональное назначение	Подсветка	Цвет	Число контактных групп*	
						Замыкающий	Размыкающий
BBT20-BAF21-1-22-67-K02	Кнопка LA167-BAF21	Нажимная кнопка без фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием	–	черный	1	–
BBT20-BAF31-1-22-67-K06	Кнопка LA167-BAF31				зеленый	1	–
BBT20-BAF51-1-22-67-K05	Кнопка LA167-BAF51				желтый	1	–
BBT20-BAF61-1-22-67-K07	Кнопка LA167-BAF61				синий	1	–
BBT20-BAF22-2-22-67-K02	Кнопка LA167-BAF22				черный	–	1
BBT20-BAF42-2-22-67-K04	Кнопка LA167-BAF42				красный	–	1
BBT20-BAF35-3-22-67-K06	Кнопка LA167-BAF35				зеленый	1	1
BBT20-BAF45-3-22-67-K04	Кнопка LA167-BAF45				красный	1	1
BBT30-11-3-22-K01	Кнопка D8-11				белый	1	1
BBT30-11-3-22-K05					желтый		
BBT30-11-3-22-K06					зеленый		
BBT30-11-3-22-K04					красный		
BBT30-11-3-22-K07					синий		
BBT30-11-3-22-K02					черный		
BBT30-11T-3-21-K01	Кнопка D8-11T	Нажимная кнопка с фиксацией, возврат повторным нажатием	Аварийное оперирование: – срочный останов; – срочный пуск; – срочное отключение; – срочное включение		белый		

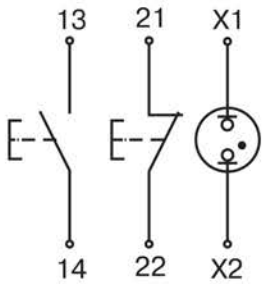
Продолжение таблицы 2

Артикул	Наименование	Наименование параметра					
		Конструктивное исполнение	Функциональное назначение	Подсветка	Цвет	Число контактных групп*	
						Замыкающий	Размыкающий
BBT30-11T-3-21-K05	Кнопка D8-11T	Нажимная кнопка с фиксацией, возврат повторным нажатием	Аварийное оперирование: – срочный останов; – срочный пуск; – срочное отключение; – срочное включение	–	желтый	1	1
BBT30-11T-3-21-K06					зеленый		
BBT30-11T-3-21-K04					красный		
BBT30-11T-3-21-K07					синий		
BBT30-11T-3-21-K02					черный		
BBT30-11D-3-12-K01	Кнопка D8-11D	Нажимная кнопка без фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием	съёмная светодиодная матрица 230 В~, BA9S**	белый		
BBT30-11D-3-12-K05					желтый		
BBT30-11D-3-12-K06					зеленый		
BBT30-11D-3-12-K04					красный		
BBT30-11D-3-12-K07					синий		
BBT30-11TD-3-11-K01	Кнопка D8-11TD	Нажимная кнопка с фиксацией, возврат повторным нажатием	Аварийное оперирование: – срочный останов; – срочный пуск; – срочное отключение; – срочное включение		белый		
BBT30-11TD-3-11-K05					желтый		
BBT30-11TD-3-11-K06					зеленый		
BBT30-11TD-3-11-K04					красный		
BBT30-11TD-3-11-K07					синий		
BBG30-11M-3-22-K06	Кнопка D8-11M	Нажимная кнопка "Грибок" без фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием	–	зеленый	1	1
BBG30-11M-3-22-K04					красный		

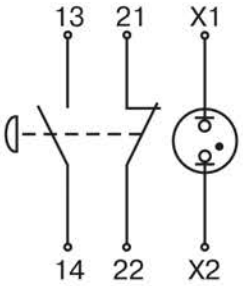
Продолжение таблицы 2

Артикул	Наименование	Наименование параметра					
		Конструктивное исполнение	Функциональное назначение	Подсветка	Цвет	Число контактных групп*	
						Замыкающий	Размыкающий
BBG30-11MD-3-12-K06	Кнопка D8-11MD	Нажимная кнопка "Грибок" без фиксации	Оперативное управление технологическим оборудованием	съёмная свето-диодная матрица 230 В~, BA9S**	зеленый	1	1
BBG30-11MD-3-12-K04					красный		
BBG30-11ZS-3-23-K06	Кнопка D8-11ZS	Нажимная кнопка "Грибок" с фиксацией, возврат поворотом	Аварийное оперирование: – срочный останов; – срочный пуск; – срочное отключение; – срочное включение	–	зеленый	1	1
BBG30-11ZS-3-23-K04					красный		

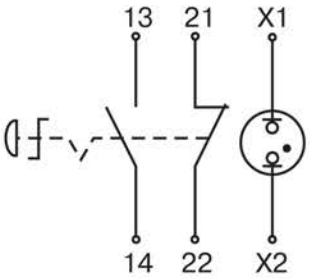
** Возможность замены на съёмные светодиодные матрицы на напряжение 12, 24, 36, 48, 110 В переменного и (или) постоянного тока или на неоновую лампу 230 В~, цоколь BA9S, заказываются отдельно.



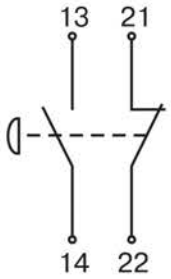
Кнопка PPBB-30N,
Кнопка APBB-22N



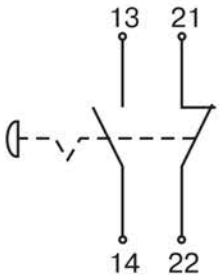
Кнопка AELA-22



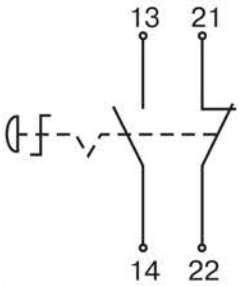
Кнопка ANE-22



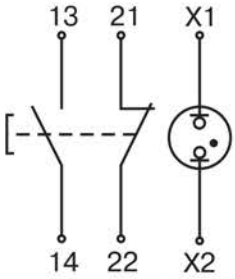
Кнопка AEA-22,
Кнопка D8-11M



Кнопка AEAL-22

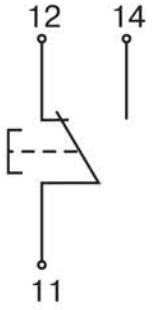


Кнопка AE-22,
Кнопка D8-11ZS

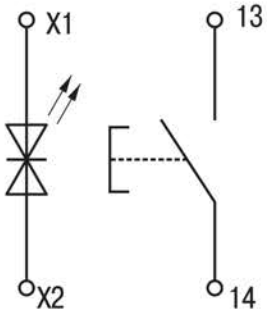


Кнопка ABLFP-22, ABLF-22,
ABLFS-22

Рисунок 1 – Электрические схемы кнопок

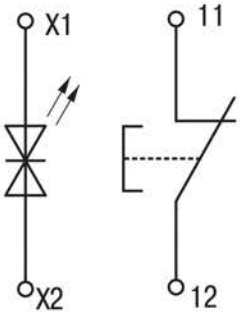


Кнопка SB-7 "Пуск"
Кнопка SB-7 "Стоп"

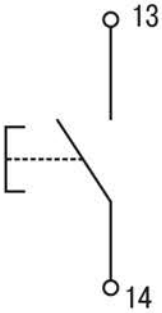


Кнопка LA167-BWF3161
Кнопка LA167-BWF3361
Кнопка LA167-BWF3561
Кнопка LA167-BWF3661
Кнопка LA167-BWF3171
Кнопка LA167-BWF3371
Кнопка LA167-BWF3571
Кнопка LA167-BWF3671

Кнопка LA167-BW3161
Кнопка LA167-BW3361
Кнопка LA167-BW3561
Кнопка LA167-BW3661
Кнопка LA167-BW3171
Кнопка LA167-BW3371
Кнопка LA167-BW3571
Кнопка LA167-BW3671

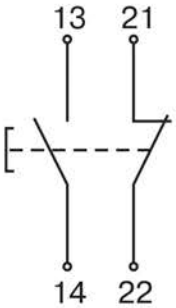


Кнопка LA167-BWF3462
Кнопка LA167-BWF3472
Кнопка LA167-BW3462
Кнопка LA167-BW3472

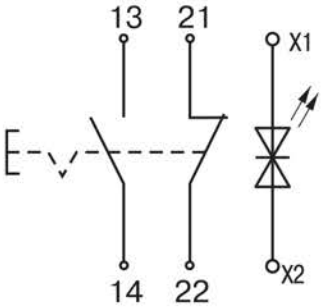


Кнопка LA167-BP21
Кнопка LA167-BP31
Кнопка LA167-BP51
Кнопка LA167-BP61
Кнопка LA167-BAF11
Кнопка LA167-BAF21
Кнопка LA167-BAF31
Кнопка LA167-BAF51
Кнопка LA167-BAF61

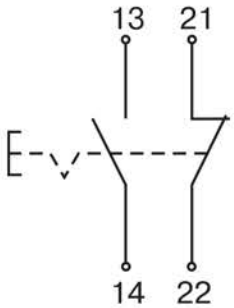
Кнопка LA167-BP42
Кнопка LA167-BAF22
Кнопка LA167-BAF42



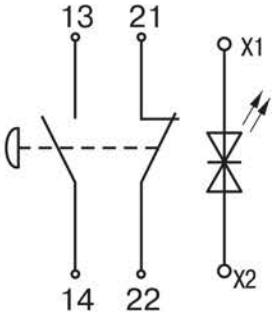
Кнопка LA167-BP35
Кнопка LA167-BP45
Кнопка LA167-BAF35
Кнопка LA167-BAF45
Кнопка D8-11



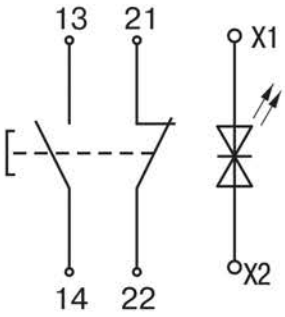
Кнопка D8-11TD



Кнопка D8-11T

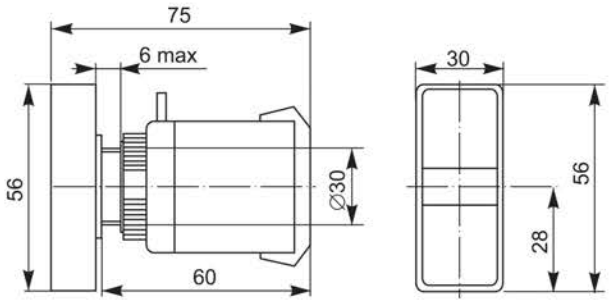


Кнопка D8-11MD

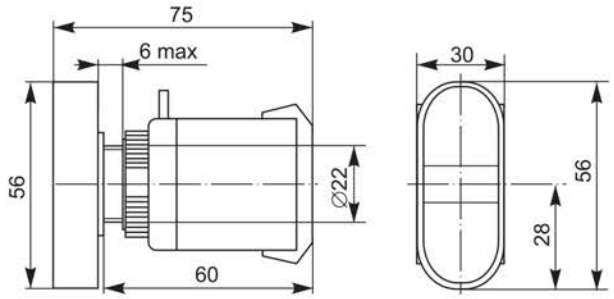


D8-11D

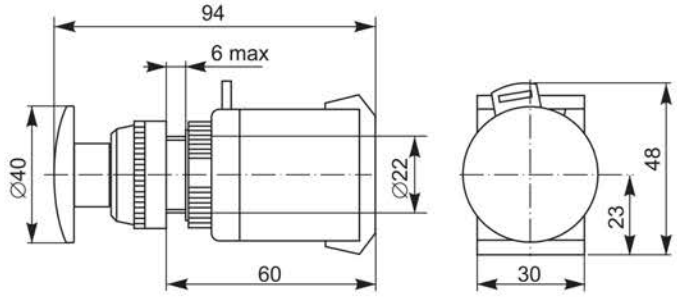
Продолжение рисунка 1



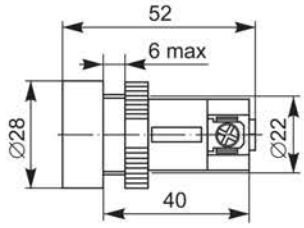
Кнопка PPBB-30N



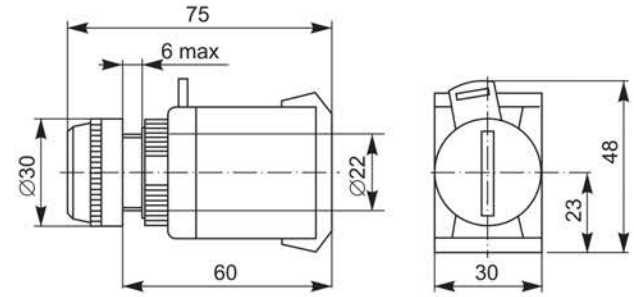
Кнопка APBB-22N



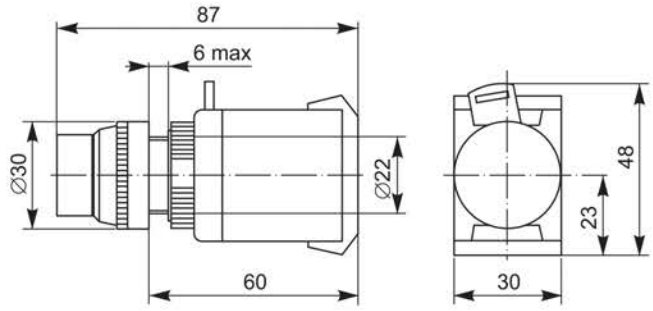
Кнопка AELA-22
Кнопка AEAL-22
Кнопка AEA-22
Кнопка AE-22
Кнопка ANE-22



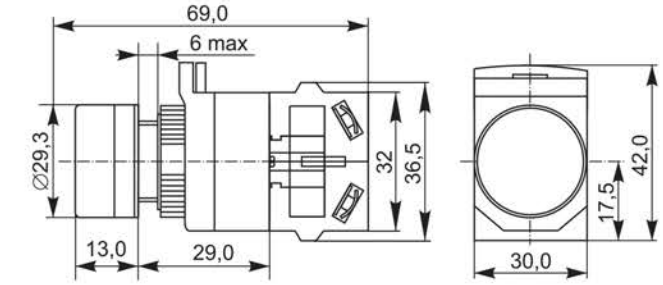
Кнопка SB-7 "Пуск"
Кнопка SB-7 "Стоп"



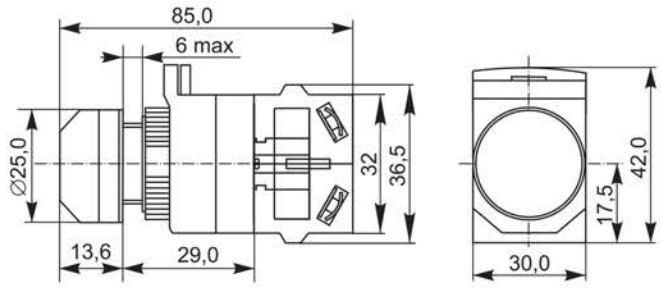
Кнопка ABLFS-22



Кнопка ABLFP-22

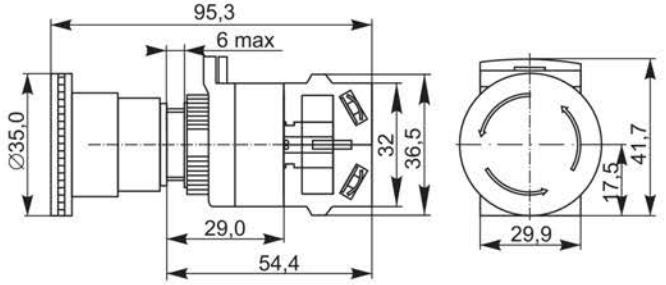


Кнопка D8-11
Кнопка D8-11T

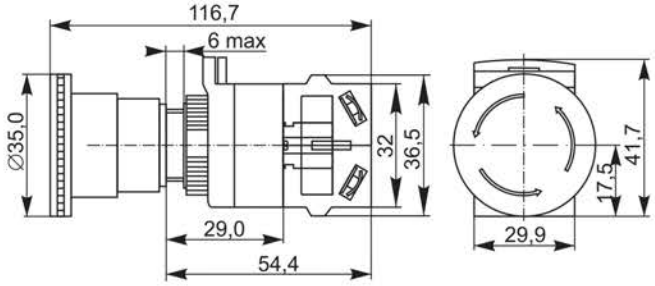


Кнопка D8-11D
Кнопка D8-11TD

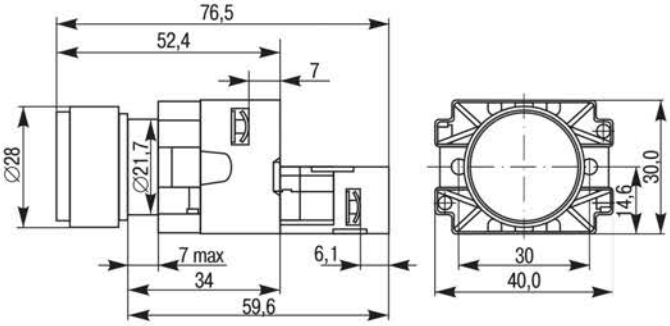
Рисунок 2 – Габаритные размеры кнопок

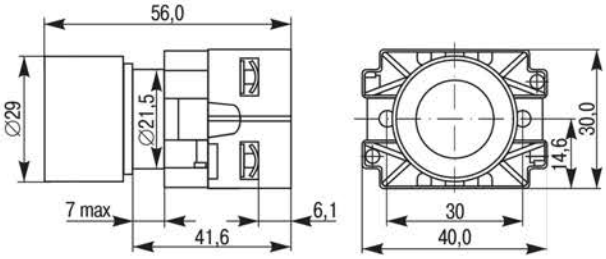


Кнопка D8-11M
Кнопка D8-11ZS



Кнопка D8-11MD





Кнопка LA167-BWF3161
Кнопка LA167-BWF3361
Кнопка LA167-BWF3462
Кнопка LA167-BWF3561
Кнопка LA167-BWF3661
Кнопка LA167-BWF3171
Кнопка LA167-BWF3371
Кнопка LA167-BWF3472
Кнопка LA167-BWF3571
Кнопка LA167-BWF3671

Кнопка LA167-BW3161
Кнопка LA167-BW3361
Кнопка LA167-BW3462
Кнопка LA167-BW3561
Кнопка LA167-BW3661
Кнопка LA167-BW3171
Кнопка LA167-BW3371
Кнопка LA167-BW3472
Кнопка LA167-BW3571
Кнопка LA167-BW3671

Кнопка LA167-BP21
Кнопка LA167-BP31
Кнопка LA167-BP51
Кнопка LA167-BP61
Кнопка LA167-BP42
Кнопка LA167-BP35
Кнопка LA167-BP45
Кнопка LA167-BAF11

Кнопка LA167-BAF21
Кнопка LA167-BAF31
Кнопка LA167-BAF51
Кнопка LA167-BAF61
Кнопка LA167-BAF22
Кнопка LA167-BAF42
Кнопка LA167-BAF35
Кнопка LA167-BAF45

Продолжение рисунка 2