

ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ ИНФРАКРАСНЫЙ ТИПА ДД 013, ДД 015, ДД 016, ДД 022, ДД 023, ДД 040, ДД 042, ДД 044, ДД 045

Руководство по эксплуатации
LDD.10.00182.RE

1 Основные сведения об изделии

1.1 Датчик движения инфракрасный типа ДД 013, ДД 015, ДД 016, ДД 022, ДД 023, ДД 040, ДД 042, ДД 044, ДД 045 товарного знака IEK (далее – датчики) предназначен для эксплуатации в однофазных электрических сетях переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц.

1.2 Датчик соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016.

1.3 Датчик предназначен для автоматического включения нагрузки при появлении движущихся объектов в зоне обнаружения датчика и выключения нагрузки с возможностью настройки времени отключения и уровня освещённости.

1.4 Датчик применяется для управления освещением, электроприборами, устройствами сигнализации.

2 Технические данные

2.1 Коммутация нагрузки выполняется электромеханическим реле. В датчике ДД 045 в качестве коммутирующего нагрузку элемента использован симистор.

2.2 Технические параметры датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для датчика					
	ДД 013	ДД 015	ДД 016	ДД 022	ДД 023	ДД 045
	LDD10-013-1100-001	LDD10-015-800-001	LDD11-016-800-001	LDD11-022-2000-001	LDD11-023-2000-001	LDD10-045-60-001
Номинальное напряжение, В	230					
Номинальная частота, Гц	50					
Потребляемая мощность, Вт	0,5					
Максимальная мощность коммутируемой нагрузки, ВА при $\cos \varphi = 1^*$	1200	1200	800	2000	2000	60**

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя			Значение для датчика					
			ДД 013	ДД 015	ДД 016	ДД 022	ДД 023	ДД 045
			LDD10-013-1100-001	LDD10-015-800-001	LDD11-016-800-001	LDD11-022-2000-001	LDD11-023-2000-001	LDD10-045-60-001
Потребляемый ток, А			0,002					
Встроенные регуляторы	TIME – выдержки времени работы	min, с	10 ± 3					
		max, мин	15 ± 2	15 ± 3	15 ± 2	30 ± 2	30 ± 2	5 ± 2
	LUX – уровня освещённости, лк		От 3 до 2000					
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)			IP65	IP44	IP44	IP20	IP20	IP20
Радиус действия, м			12	12×3	12	10×2	10	3
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0			II					
Сечение подключаемых проводников, мм²			0,75÷1,5					
Температура эксплуатации, °C			От минус 20 до плюс 40					
Тип климатического исполнения по ГОСТ 15150			У3					
Высота установки, м			1,8÷2,5	1,8÷2,5	1,8÷2,5	4÷10	2,2÷6	2,0÷3,5
Угол обзора			180°	120°×360°	180°	120°	360°	
Цвет корпуса			Белый					
Способ установки			На стене, потолке		На внешний угол стен	На потолке		
Срок службы, лет			7					
Гарантийный срок (со дня продажи), лет***			5					

*Мощность нагрузки в Вт рассчитывается по формуле: $P = P_{\text{max}} \cdot \cos \varphi$,
где P_{max} – максимальная мощность нагрузки, ВА;
 $\cos \varphi$ – коэффициент мощности.

**ДД 045 работает только с лампами накаливания.

***Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Таблица 2

Наименование показателя		Значение для датчика				
		ДД 040	ДД 042	ДД 044	ДД 022	ДД 023
		LDD10-040-1200-001	LDD10-042-1200-001	LDD10-044-1200-001	LDD10-022-2000-K01	LDD10-023-2000-K01
Номинальное напряжение, В		230				
Номинальная частота, Гц		50				
Потребляемая мощность, Вт		0,5				
Скорость обнаружения движения, м/с		0,6–1,5				
Максимальная мощность коммутируемой нагрузки, ВА при $\cos \varphi = 1^*$		1200			2000	2000
Потребляемый ток, А		0,002				
Встроенные регуляторы	TIME – выдержки времени работы	min, с	10 ± 3			
		max, мин	15 ± 2	15 ± 2	7 ± 2	15 ± 2
	LUX – уровня освещённости, лк		От 3 до 2000			
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)		IP65	IP44	IP20	IP54	IP54
Радиус действия, м		10	8	9	15×5	10
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0		II				
Сечение подключаемых проводников, мм ²		0,75÷1,5				
Температура эксплуатации, °С		От минус 20 до плюс 40				
Тип климатического исполнения по ГОСТ 15150		У3				
Высота установки, м		1,8÷2,5	2,5÷4,0	1,0÷1,8	2,2÷4,0	2,2÷6,0
Угол обзора		240°	120°	160°	360°	
Цвет корпуса		Белый				
Способ установки		На внешний угол стен	На потолке	В нише стены	На потолке	На потолке
Срок службы, лет		7				
Гарантийный срок (со дня продажи), лет**		5				

*Мощность нагрузки в Вт рассчитывается по формуле: $P = P_{\max} \cdot \cos \varphi$,
где $P_{\max}$ – максимальная мощность нагрузки, ВА;
 $\cos \varphi$ – коэффициент мощности.

**Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

2.3 Диаграммы направленности датчиков ДД 013, ДД 015, ДД 016, ДД 042, ДД 044 при температуре от 0 °С до плюс 25 °С приведены на рисунке 1, 2 и рисунках 7, 8. Диаграммы направленности датчиков ДД 022 (LDD11-022-2000-001), ДД 023 (LDD11-023-2000-001), ДД 040, ДД 045, ДД 022 (LDD10-022-2000-K01), ДД 023 (LDD10-023-2000-K01) при температуре от 0 °С до плюс 25 °С приведены на рисунках 3–6 и 9.

2.4 В датчиках ДД 023 (LDD10-023-2000-K01) реализована функция «Presence» (Присутствие), которая при нахождении в радиусе действия функции датчик поддерживает вкл. состояние светильников.

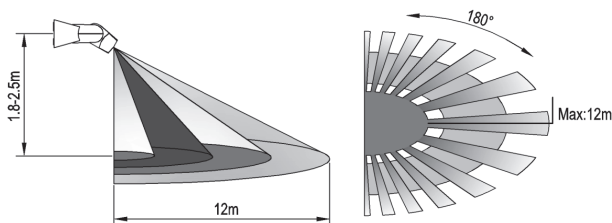


Рисунок 1 – ДД 013, ДД 016

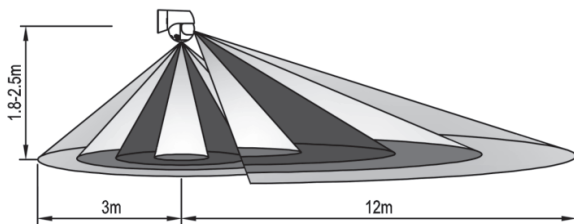


Рисунок 2 – ДД 015

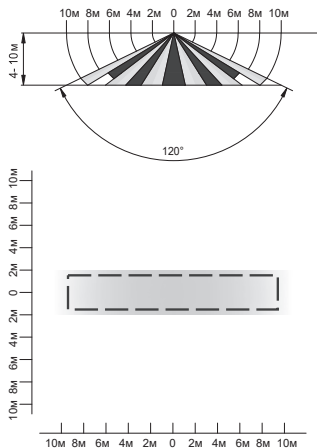


Рисунок 3 – ДД 022 (LDD11-022-2000-001)

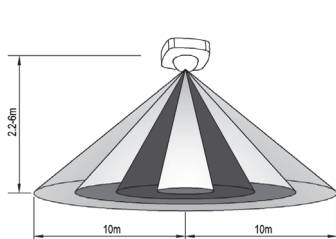
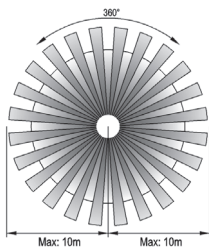


Рисунок 4 – ДД 023 (LDD11-023-2000-001)



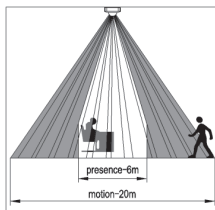
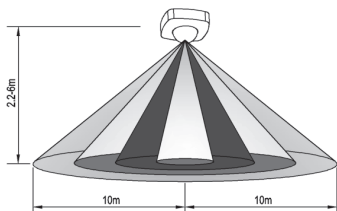


Рисунок 5 – ДД 023 (LDD10-023-2000-K01)

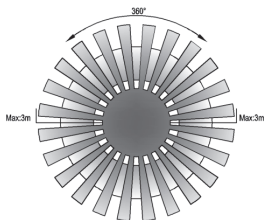
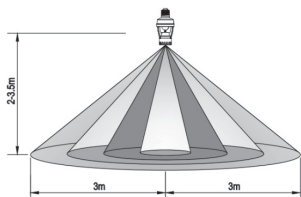


Рисунок 6 – ДД 045

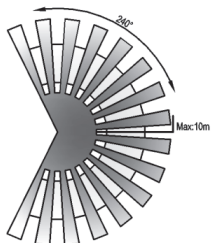
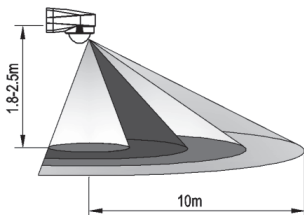


Рисунок 7 – ДД 040

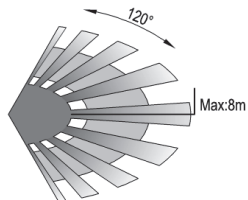
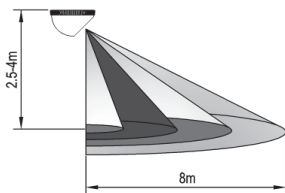


Рисунок 8 – ДД 042

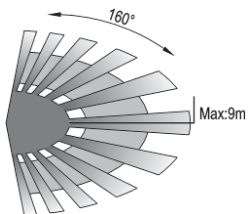
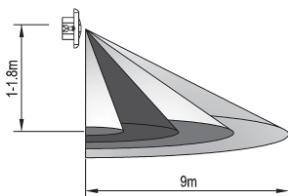


Рисунок 9 – ДД 044

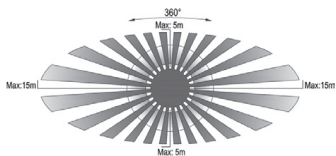
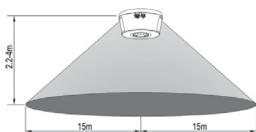


Рисунок 10 – ДД 022 (LDD10-022-2000-K01)

2.4 Габаритные размеры датчиков движения в мм приведены на рисунках 11–20.

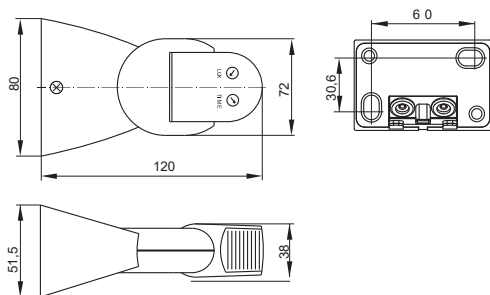


Рисунок 11 – ДД 013

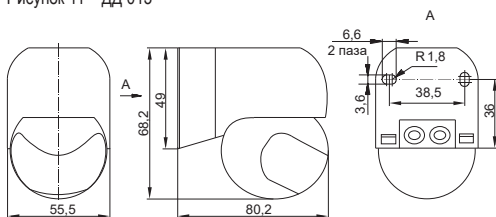


Рисунок 12 – ДД 015

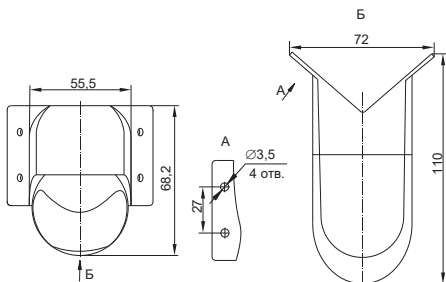


Рисунок 13 – ДД 016

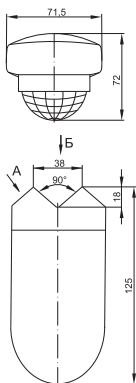


Рисунок 16 – ДД 040

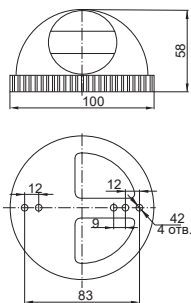
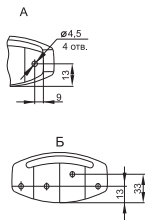


Рисунок 17 – ДД 042

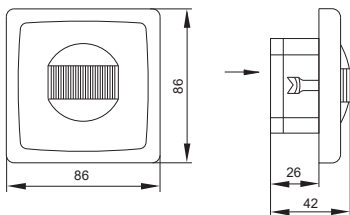
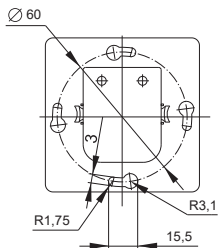


Рисунок 18 – ДД 044



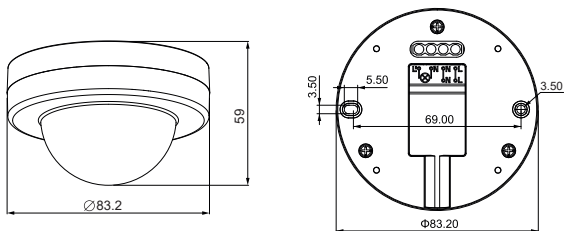


Рисунок 19 – ДД 023 (LDD10-023-2000-K01)

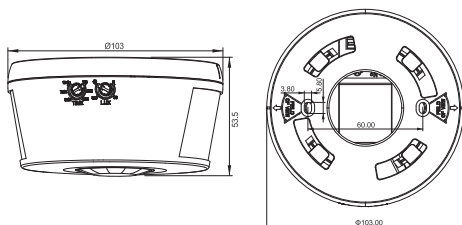


Рисунок 20 – ДД 022 (LDD10-022-2000-K01)

3 Меры безопасности

3.1 Монтаж и подключение датчиков должен производить квалифицированный персонал.

3.2 Эксплуатация датчиков должна производиться в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию и наладку электротехнического оборудования.

3.3 Работы, связанные с монтажом, устранением неисправностей и чисткой датчиков, осуществлять только при отключенном электропитании сети. Обязательно убедиться в отсутствии напряжения на месте работ при помощи указателя напряжения.

3.4 Питание датчиков должно осуществляться через защитное устройство (автоматический выключатель 10 А (С10)).

3.5 При установке необходимо располагать датчики вдали от химически активной среды, горючих и легковоспламеняющихся веществ.

3.6 При обнаружении неисправности и по истечении срока службы датчик необходимо утилизировать.

ВНИМАНИЕ

Несоответствие параметров питающей сети, а также мощности нагрузки требованиям настоящего руководства может привести к выходу датчика из строя и лишению гарантии. Монтаж, демонтаж и обслуживание датчика производить только при отключённом напряжении сети.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатировать датчик, имеющий механические повреждения.

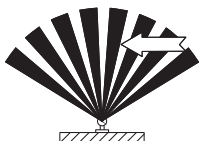
Подключение датчиков к неисправной электропроводке.

4 Правила монтажа и эксплуатации

4.1 При выборе места установки необходимо учитывать:

– наибольшую чувствительность датчик движения имеет, когда движущийся объект перемещается перпендикулярно лучам зоны обнаружения (рисунок 20);

Наибольшая чувствительность



Наименьшая чувствительность



Рисунок 21 – Чувствительность датчиков движения

– факторы, которые могут вызвать ошибочное срабатывание датчика: отопительные системы, кондиционеры, близко расположенные приборы с вращающимися лопастями, проезжающие автомобили (тепло от двигателей), деревья и кустарники в ветреную погоду, электромагнитные помехи от грозы или статические предгрозовые разряды.

4.2 Монтаж и подключение

4.2.1 Монтаж датчика ДД 045 осуществляется непосредственно в патрон Е27 вместо лампы.

4.2.2 Монтаж ДД 013 (рисунок 21), ДД 040 (рисунок 24):

– открутить винт крепления задней крышки датчика, расположенный на нижней части корпуса. Снять заднюю крышку;

– на датчике ДД 040 открутить два винта и снять с задней крышки вставку с клеммной колодкой;

– пропустить сетевой кабель и провода от нагрузки через резиновый сальник задней крышки;

- установить заднюю крышку датчика на опорную поверхность и закрепить ее через отверстия в крышке винтами самонарезающими, входящими в поставку;

- на датчике ДД 040 установить в обратной последовательность вставку с клеммной колодкой и закрепить ее на задней крышке двумя винтами;

- подключить сетевой кабель и провода от нагрузки к контактным зажимам датчика в соответствии со схемой, приведённой на рисунке 29;

- в обратной последовательности установить датчик на заднюю крышку и зафиксировать винтом. Проверить надёжность крепления;

- включить сетевое питание. Протестировать датчик и настроить необходимые параметры датчика.

4.2.3 Монтаж ДД 015, ДД 016 (рисунок 22):

- снять заднюю часть корпуса датчика, поддев её отвёрткой с прямым шлицем. Крепление корпусных деталей датчика произведено на защёлках;

- пропустить сетевой кабель и провода от нагрузки через резиновый сальник внутрь снятой задней части корпуса;

- установить заднюю часть корпуса датчика на опорную поверхность и закрепить ее через отверстия винтами самонарезающими, входящими в поставку;

- подключить сетевой кабель и провода от нагрузки к контактным зажимам датчика в соответствии со схемой, приведённой на рисунке 29;

- в обратной последовательности собрать корпус. Проверить надёжность крепления;

- включить сетевое питание. Протестировать датчик и настроить необходимые параметры датчика.

4.2.4 Монтаж ДД 022, ДД 023 (рисунок 23) и ДД 022 (IP54), ДД 023 (IP54) (рисунок 27, 28):

- с помощью отвертки с плоским жалом отщёлкнуть и снять защитную крышку датчика;

- подключить сетевой провод и провода от нагрузки к контактным зажимам датчика в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 30, 32 и 33, к контактным зажимам клеммной колодки;

- установить датчик на опорную поверхность (потолок) и закрепить его через отверстия в корпусе винтами самонарезающими;

- включить сетевое питание. Протестировать датчик и настроить необходимые параметры датчика;

- установить на датчик защитную крышку.

4.2.5 Установка и подключение датчика ДД 042 (рисунок 25)

- с помощью отвертки открутить винт, расположенный на верхней части корпуса, и снять крышку с датчика;

- подключить сетевой провод и провода от нагрузки к контактным зажимам датчика в соответствии со схемой, приведённой на рисунке 29, к контактным зажимам клеммной колодки;

- установить крышку датчика на опорную поверхность (потолок) и закрепить его через отверстия в корпусе винтами самонарезающими;
- установить на защитную крышку датчик и закрепить его винтом;
- включить сетевое питание. Протестировать датчик и настроить необходимые параметры датчика.

4.2.6 Монтаж и подключение ДД 044 (рисунок 26):

- снять рамку, а затем лицевую панель с основания датчика, поддев её с торца отвёрткой с прямым шлицем;
- подключить датчик к сети и нагрузке в соответствии со схемой, представленной на рисунке 31;
- установить основание датчика в подготовленную монтажную нишу и закрепить датчик винтами самонарезающими. Возможно осуществлять крепление датчика в монтажной коробке диаметром 65 мм, глубиной 40 мм с фиксацией распорными лапками;
- подать сетевое питание. Включение нагрузки произойдёт после выхода датчика на рабочий режим в течение 30 секунд. Отключение нагрузки произойдёт через 10 ± 3 секунд;
- протестировать и настроить необходимые параметры датчика;
- установить на основание датчика лицевую панель и рамку до фиксации на защёлках.

4.2.7 Датчик ДД 044 может работать в трёх режимах в зависимости от положения кнопки-переключателя «ON/OFF/PIR»:

- «ON» – нагрузка постоянно включена независимо от наличия движения в зоне охвата датчика (нажать на кнопку один раз);
- «OFF» – датчик движения и нагрузка отключены (нажать на кнопку переключатель и удерживать более 3 с);
- «PIR» – датчик движения включён (в режиме «OFF» повторно нажать на кнопку один раз). Включение нагрузки произойдёт автоматически при обнаружении движения в зоне охвата датчика.

Регулятор выдержки времени включения датчика «TIME», освещённости «LUX» находится под откидной крышкой, кнопка-переключатель режимов работы датчика на лицевой панели. Регулировка осуществляется с помощью отвёртки с прямым шлицем.

4.3 Для расширения зоны обнаружения применяется параллельное подключение датчиков движения по схеме. При срабатывании любого датчика цепь замыкается и на контакты нагрузки подаётся рабочее напряжение.

Для обеспечения режима постоянного включения нагрузки, не зависящего от наличия движущихся объектов в зоне обнаружения датчика и уровня освещённости, применяют схему, показанную на рисунке 35. При включении выключателя датчик движения шунтируется и на нагрузку подаётся напряжение.

Для увеличения нагрузочной способности устанавливают контактор КМИ по схеме, показанной на рисунке 36.

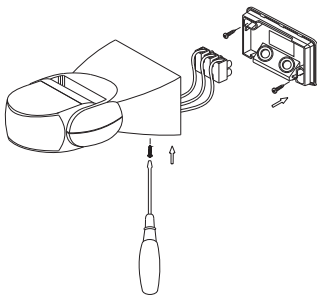


Рисунок 22 – Монтаж ДД 013

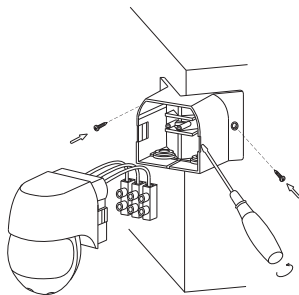


Рисунок 23 – Монтаж ДД 015, ДД 016

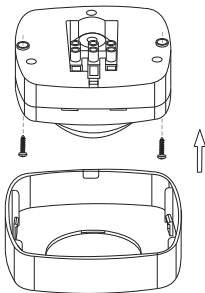


Рисунок 24 – Монтаж ДД 022, ДД 023

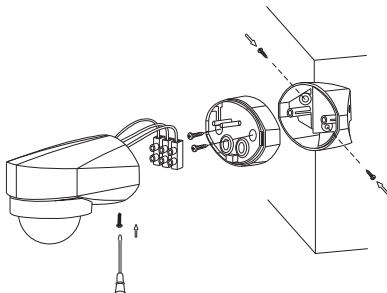


Рисунок 25 – Монтаж ДД 040

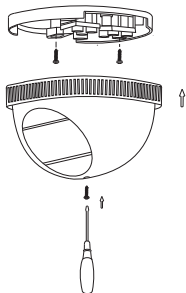


Рисунок 26 – Монтаж ДД 042

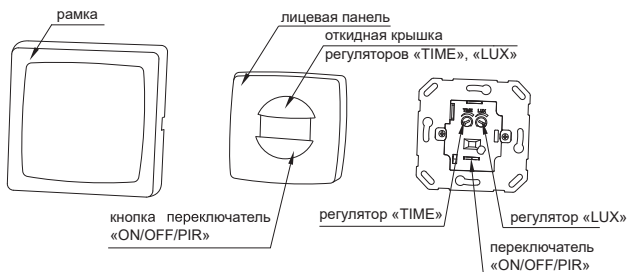


Рисунок 27 – Монтаж ДД 044

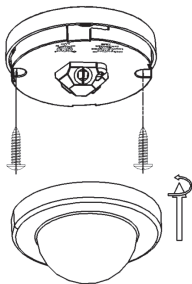


Рисунок 28 – Монтаж ДД 023
(LDD11-023-2000-001)

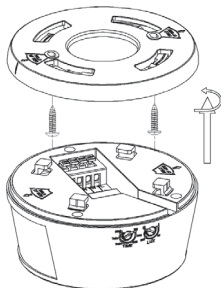


Рисунок 29 – Монтаж ДД 022
(LDD10-022-2000-K01)

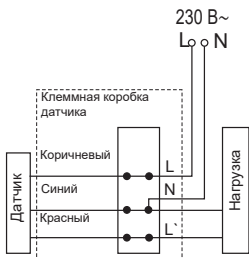


Рисунок 30 – Схема подключения датчиков
типов ДД 013, ДД 015, ДД 016, ДД 040, ДД 042



Рисунок 31 – Схема подключения датчиков
типов ДД 022 (LDD11-022-2000-001), ДД 023
(LDD10-023-2000-K01)

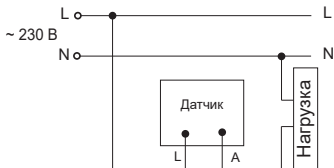


Рисунок 32 – Схема подключения датчика типа ДД 044

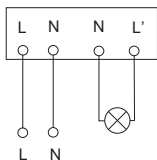


Рисунок 33 – Схема подключения датчика типа ДД 022 (LDD10-023-2000-K01)

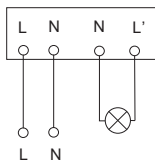


Рисунок 34 – Схема подключения датчика типа ДД 023 (LDD11-023-2000-001)

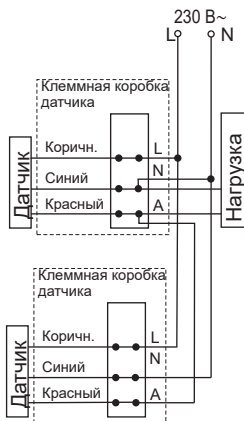


Рисунок 35 – Схема параллельного подключения датчиков

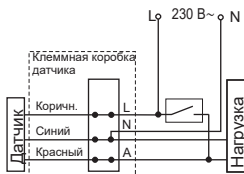


Рисунок 36 – Схема режима постоянного включения нагрузки

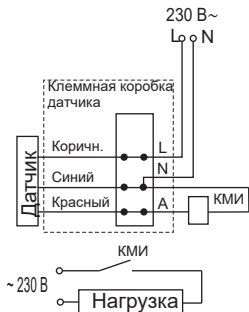


Рисунок 37 – Схема подключения датчика с контактором КМИ

4.4 Тестирование датчика движения после подключения:

- регулятор порога срабатывания в зависимости от уровня освещённости **LUX** (☾→☼) установите в положение максимальной освещённости (позиция ☼), регулятор выдержки времени включения **TIME** (⌚) установите в положение минимального времени срабатывания (позиция «—»);

- подайте на датчик напряжение питания. Включение нагрузки произойдёт после выхода датчика на рабочий режим в течение 30 секунд. Отключение нагрузки произойдёт через 10 ± 3 секунды. Далее датчик будет работать нормально;

- введите в зону обнаружения датчика движущийся объект, произойдет включение нагрузки. После прекращения движения объектов в зоне обнаружения должно произойти отключение нагрузки по истечении времени, заданного регулятором **TIME**;

- регулятор порога срабатывания в зависимости от уровня освещённости **LUX** установите в положение минимальной освещённости (позиция ☾). При освещённости выше 3 люкс (сумерки) датчик не должен включать нагрузку;

- закройте линзу датчика светонепроницаемым предметом, при этом должно произойти включение нагрузки.

После прекращения движения объектов в зоне обнаружения датчика должно произойти отключение нагрузки по истечении 10 ± 3 секунды.

4.5 Настройка параметров датчика движения:

- а) установка выдержки времени включения датчика осуществляется регулятором **TIME** (⌚), позволяющим установить время нахождения во включённом состоянии после срабатывания, указанное в таблице 1;

б) установка порога срабатывания в зависимости от уровня освещенности осуществляется регулятором **LUX** (☾→☼), позволяющим установить порог срабатывания датчика в зависимости от уровня освещенности окружающей среды как при солнечном свете (позиция ☼), так и при минимальной освещенности (позиция ☾) 3 люкс (сумерки).

Все параметры настроек датчика выбираются опытным путем.

5 Обслуживание

5.1 Обслуживание датчика в процессе эксплуатации не требуется, кроме чистки корпуса от загрязнений. Чистку корпуса от пыли производить мягкой тканью, кистью.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Транспортирование датчика осуществлять любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованного устройства от повреждений, при температуре от минус 45 °С до плюс 50 °С.

6.2 Хранение датчика осуществлять в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией и при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других химически активных примесей. Температура окружающего воздуха – от минус 45 °С до плюс 50 °С. Верхнее значение относительной влажности воздуха – 98 % при плюс 25 °С.

6.3 Утилизацию производить путем передачи датчика в специализированные предприятия по переработке вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства на территории реализации.