

Schneider Electric представляє нову серію модульного обладнання для житлового будівництва Resi9

Компанія Schneider Electric, світовий лідер цифрової трансформації в області енергоменеджменту та автоматизації представляє до вашої уваги нові продукти в серії модульного обладнання для житлового будівництва та комерційного будівництва Resi9.

Серія модульного обладнання Resi9 включає в себе: автоматичний вимикач (АВ), вимикачі диференціального струму (ВДС), контактори, автоматичні вимикачі диференціального струму (АВДС), реле напруги та імпульсне реле. Важливою особливістю серії Resi9 є наявність максимальної відключаючої здатності 6000 А.



Автоматичні вимикачі (АВ)

Використовується для захисту споживачів від перевантажень та короткого замикання, а також для комутації електричних кіл. В асортимент Resi9 входять вимикачі з номінальним струмом від 6 до 63А. Відмінною особливістю АВ Resi9 є наявність кривих відключення В і С, які дозволяють застосувати їх в найрізноманітніших модифікаціях електричних щитків.



Вимикачі диференціального струму (ВДС)

Використання ВДС виключає ризик ураження електричним струмом внаслідок струмів витоку (30мА при прямому дотику і 10мА у вологих приміщеннях), а також захищає приміщення від виникнення пожежонебезпечних ситуацій, в результаті загоряння від струмів витоку 100мА і 300мА. Основними перевагами ВДС Resi9 є: наявність типу А для захисту людей при використанні електронних пристроїв класу I, а також вони мають електромеханічний тип, який забезпечує захист людей навіть при обриві N провідника.



Автоматичні вимикачі диференціального струму (АВДС)

Комутаційні пристрої, призначені для захисту від коротких замикань, перевантажень і витоків електричного струму. Основні переваги АВДС Resi9: наявність роздільних індикаторів спрацювання по аваріях, а також пристрої з типом А і з чутливістю 10мА для захисту в приміщеннях з підвищеною вологістю.



Контактори

Контактори в поєднанні з автоматичними вимикачами та пристроями диференціального струму служать для віддаленого управління однофазними та трифазними навантаженнями (освітлення, насоси опалення, водопостачання, вентиляційні системи, та ін.). Популярно використання контактора в схемі управління пріоритетними навантаженнями за допомогою майстер-вимикача.



Імпульсне реле

Використовується для дистанційного керування електричними колами з декількох точок, скажімо, колами освітлення з лампами розжарювання, світлодіодними (LED), галогенними, люмінесцентними чи газорозрядними лампами.



Реле напруги

Призначене для захисту обладнання широкого споживання при перепадах напруги через нестабільні умови в електричній мережі або обриву нейтралі. Реле спрацьовує при виявленні стрибка або падіння напруги, таким чином пристрій розмикає коло і автоматично його замикає після стабілізації параметрів мережі.

Зміст

Захист від перевантаження та надструмів

Автоматичні вимикачі	9
Пломбована клемна заглушка	13

Диференціальний захист

Вимикачі диференціального струму (ВДС)	14
Вимикачі диференціального струму (ВДС) з затримкою часу на вимкнення (селективні)	18
Автоматичні вимикачі диференціального струму (АВДС)	19
Компактні автоматичні вимикачі диференціального струму (АВДС)	21

Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

Комплексний захист від зміни напруги та імпульсних стрибків	23
Реле напруги	24
Пристрої захисту від імпульсних перенапруг Acti9 (ПЗІП)	27

Дистанційне керування

Імпульсне реле	33
Контактори	35
Таблиця вибору	37

Керування електроживленням

Вимикачі навантаження (рубильники) Acti9	39
Модульні розетки Acti9	41

Підключення

Гребінчасті шинки Easy9	43
Гвинтові розподільчі блоки Linergy DS	45

Розподільчі пластикові щитки

Розподільчі щитки Resi9 MP	46
Розподільчі щитки Pragma	52
Пилевоолгозахищені щитки Kaedra	68

Типові схеми	69
------------------------	----

Захист від перевантаження та надструмів

Автоматичні вимикачі

Посібник із вибору

Функції

- Захист кіл від струмів короткого замикання.
- Захист кіл від перевищення допустимого струму.

Вибір автоматичного вимикача залежно від струму навантаження, перерізу проводу/кабелю та способу прокладання за МЭК 60364-4-43:2008

- Гнучкий або жорсткий мідний кабель з ізоляцією з ПВХ.
- Температура навколишнього середовища:
 - 30°C в разі прокладання на відкритому повітрі (методи А, В, С, Е);
 - 20°C в разі прокладання у землі (метод D).
- Стосовно інших варіантів прокладання керуйтеся стандартом ДСТУ EN 60898-1:2014 (або відповідними чинними національними стандартами з прокладання кабелів).

















Номинальний струм автоматичного вимикача		Однофазне коло								Трифазне коло							
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35
Переріз кабелю (мм²)		Макс. номінальний струм (А) автоматичного вимикача															
А: у кабелепроводі чи безпосередньо в теплоізольованій стіні, молдингу, лиштві, віконній рамі																	
Одножильний кабель		10	16	25	32	40	50	80	80	10	16	20	25	40	50	70	80
Багатожильний кабель		10	16	25	32	40	50	70	80	10	16	20	25	32	50	50	80
В: у кабелепроводі в стіні, у кабельному жолобі або каналі в стіні, у порожньому елементі будівлі																	
Одножильний кабель		16	20	32	40	50	70	100	125	10	20	25	32	50	63	80	100
Багатожильний кабель		16	20	25	32	50	50	80	80	10	20	25	32	40	63	80	80
С: безпосередньо в стіні, підвішування під стелею, у неперфорованому кабельному лотку, в цегляній стіні																	
Одно- чи багатожильний кабель		16	25	32	40	63	80	100	125	16	20	32	40	50	70	80	100
D: у кабелепроводі в землі																	
Одно- чи багатожильний кабель		20	25	32	40	50	70	80	80	16	20	25	32	50	63	80	80
D: безпосередньо в землі																	
Одно- чи багатожильний кабель		20	25	32	40	63	80	100	125	16	20	32	40	50	70	80	100
Е: на відкритому повітрі, на кабельних сходах, в перфорованому кабельному лотку																	
Багатожильний кабель		20	25	40	40	70	80	100	125	16	25	32	40	50	80	100	125

Захист від перевантаження та надструмів

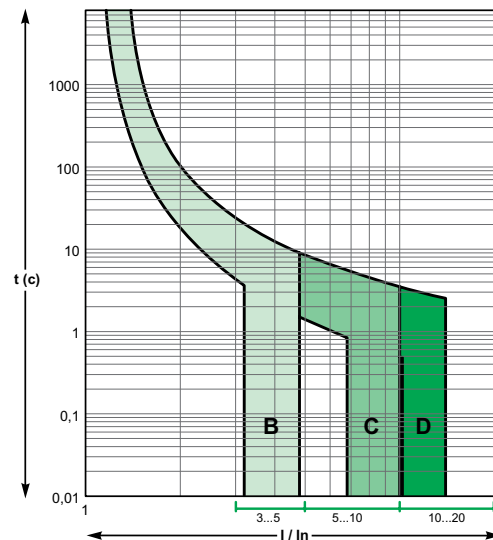
Автоматичні вимикачі

Посібник із вибору

Таблиця вибору автоматичних вимикачів для використання з побутовими/офісними електропристроями

Електропристрій	Потужність/ Продуктивність / Місткість	Ном. струм автомат. вимикача	Тип кривої
Кондиціонер	 1 кВт	6 А	C
	2,2 кВт	16 А	
	3 кВт	25 А	
Холодильник	 165 л	6 А	C
	285 л	6 А	
Кип'ятильник	 1 кВт	6 А	B
	3 кВт	16 А	
Водонагрівальна колонка	 1,2 кВт	6 А	B
	4 кВт	20 А	
	6 кВт	32 А	
Електрочайник	 1,5 кВт	10 А	B
	2,2 кВт	16 А	
Блендер (завантаження 50%)	 200 Вт	6 А	C
	800 Вт	6 А	
Пилосос	 1,2 кВт	6 А	C
	2 кВт	16 А	
Тостер	 1,2 кВт	6 А	B
Електроплита	 750 Вт	6 А	B
	2 кВт	10 А	
	4,5 кВт	25 А	
Кімнатний нагрівач	 1 кВт	6 А	B
	2 кВт	10 А	
Пральна машина	 300 Вт	6 А	C
	1,3 кВт	10 А	
Електропраска	 750 Вт	6 А	B
	1,25 кВт	6 А	
	1,5 кВт	10 А	
Фотокопіювальний апарат	 1,5 кВт	10 А	C
Кулер (10 л/ч)	 500 Вт	6 А	C

Криві відключення





Широкий асортимент – 62 референса!
Криві відключення В і С
Ном. струм від 6 до 63 А
Відключаюча здатність 6000 А



ДСТУ EN 60898-1:2014 (МЭК 60898-1)

Відповідно до вищевказаного стандарту:

Функції:

- Захист електричного кола мережі від струмів короткого замикання.
- Захист електричного кола мережі від струмів перевантаження.

Тип	Ном. напруга (Ue)	Ном. струм	Референс		К-ть модулів Ш = 9 мм
			Крива В	Крива С	
1P 1 * 2	230	6	R9F02106	R9F12106	2
		10	R9F02110	R9F12110	
		16	R9F02116	R9F12116	
		20	R9F02120	R9F12120	
		25	R9F02125	R9F12125	
		32	R9F02132	R9F12132	
		40	R9F02140	R9F12140	
		50	R9F02150	R9F12150	
2P 1 3 * * 2 4	400	6	R9F02206	R9F12206	4
		10	R9F02210	R9F12210	
		16	R9F02216	R9F12216	
		20	R9F02220	R9F12220	
		25	R9F02225	R9F12225	
		32	R9F02232	R9F12232	
		40	R9F02240	R9F12240	
		50	R9F02250	R9F12250	
3P 1 3 5 * * * 2 4 6	400	6	R9F02306	R9F12306	6
		10	R9F02310	R9F12310	
		16	R9F02316	R9F12316	
		20	R9F02320	R9F12320	
		25	R9F02325	R9F12325	
		32	R9F02332	R9F12332	
		40	R9F02340	R9F12340	
		50	R9F02350	R9F12350	
4P 1 3 5 7 * * * * 2 4 6 8	400	25	R9F02425	R9F12425	8
		32	R9F02432	R9F12432	
		40	R9F02440	R9F12440	
		63	R9F02463	R9F12463	

Автоматичні вимикачі

6 кА

Технічні характеристики

Основні характеристики

Робоча частота		50/60 Гц
Електромагнітний розчеплювач	Крива В	3-5 I _n
	Крива С	5-10 I _n

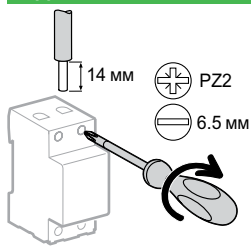
Відповідність ДСТУ EN 60898-1:2014

Клас обмеження		3
Відключаюча здатність (I _{cn})		6000 А
Номінальна включаюча і відключаюча здатність одного полюсу (I _{cn1})		I _{cn1} = I _{cn}

Додаткові характеристики

Напруга ізоляції (U _i)		440 В змін. струму
Зносостійкість (к-ть циклів Увімк-Вимк)	Механічна	20 000
	Електрична	10 000
Ступінь захисту (МЕК 60529)	Пристрій в модульній шафі	IP40 Клас ізоляції II
Тропічне виконання (МЕК 60068-1)		Ступінь 2 (відносна вологість 95 % при 55°C)
Наявність небезпечних речовин		Відповідно до RoHS 2003

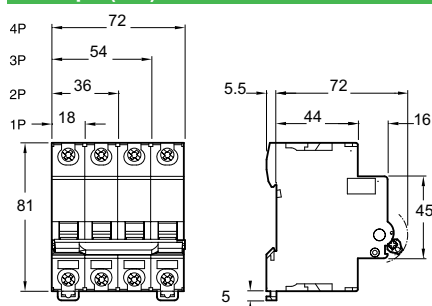
Підключення



Крива	Ном. струм	Момент затягування	Мідні кабелі	
			Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
B	6-25 А	2 Н·м	1-25 мм ²	1-16 мм ²
	32-63 А	3.5 Н·м	1-35 мм ²	1-25 мм ²
C	6-32 А	2 Н·м	1-25 мм ²	1-16 мм ²
	40-63 А	3.5 Н·м	1-35 мм ²	1-25 мм ²

- Підключення за допомогою гребінчастої шини або кабелів (відповідно до EN 50027).

Розміри (мм)

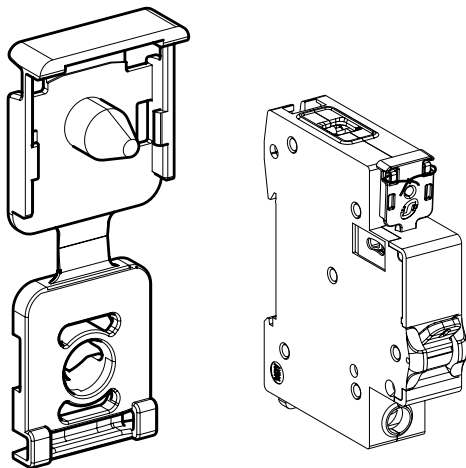


Вага (г)

1P	120
2P	240
3P	360
4P	480

Захист від перевантаження та надструмів

Пломбована клемна заглушка



Функції:

- Захист від розкрадання електроенергії.
- Захист від несанкціонованого доступу до клем автоматичного вимикача.

Після встановлення клемної заглушки на ввідний автоматичний вимикач R9F необхідно здійснити опломбування за допомогою сталюого або мідного дроту.

Варто пам'ятати, що перед обслуговуванням або ремонтом необхідно вимкнути живлення електрощитка!

Характеристики

Основні характеристики

Встановлення	На верхні та нижні клеми автоматичного вимикача
Максимальний діаметр пломбувального дроту	1,2 мм
Ступінь захисту (МЕК 60529)	IP40

Пломбована клемна заглушка для автоматичних вимикачів Resi9

Встановлення на автоматичні вимикачі	К-ть полюсів	К-ть клемних заглушок в пакуванні	Референс
R9F1XXXX, R9F02XXX	1P, 2P, 3P, 4P	24	EZ9A26982

Диференціальний захист

Вимикачі диференціального струму (ВДС)

Посібник із вибору



Функції:

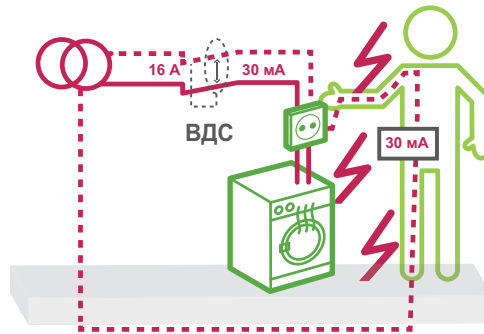
- Захист людей від ураження електричним струмом в разі прямого дотику (30 мА).
- Захист електроустановки та електропроводки від займання (300 мА).
- Захист людей від ураження електричним струмом у разі непрямого дотику (100 або 300 мА).

Принцип дії

Захист від ураження електричним струмом в разі прямого дотику



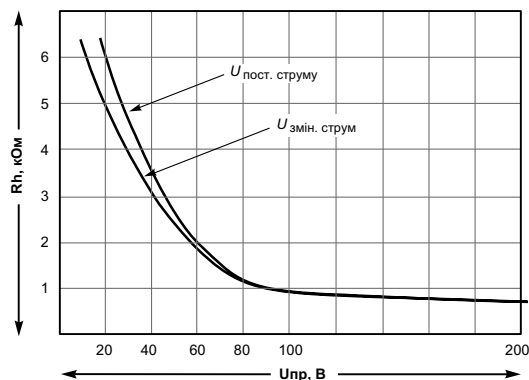
Дослідження, які проводилися у різних країнах світу, показують, що серйозність ураження електричним струмом визначається силою струму, що проходить через тіло людини.



Вимірюючи різницю сили струму між провідником під напругою та нульовим провідником, диференціальний вимикач навантаження фактично виявляє струм, що протікає не за передбаченою схемою нейтралі, зокрема через тіло людини.

Якщо цей струм досягає зазначеного на пристрої порогу, диференціальний вимикач навантаження вимикається протягом декількох мілісекунд, попереджаючи таким чином тілесні ушкодження або більш важкі наслідки.

- Тілесні ушкодження стають серйозними, коли сила струму перевищує 40 – 50 мА протягом однієї секунди.
- Теоретично, сила струму, що проходить через людське тіло, досягає 220 мА і більше, коли людина торкається провідника під напругою 230 В в умовах сухого середовища.



Залежність опору тіла людини R_h від напруги дотику $U_{пр}$

Регулярна перевірка ВДС

Тест



Тестування пристрою один раз на місяць дозволяє перевірити його працездатність. Справний пристрій вимкнеться та вимкне напругу.



Застосування ВДС забезпечує захист від удару струмом навіть у випадку відсутності «заземлення».



Жовта кришка для індикації вводу знизу.
Ввід знизу дозволяє спростити збірку та уникнути використання перемичок.



Функції:

- Захист від ураження електричним струмом в разі прямого контакту (у 30 мА);
- Захист установок від пробую ізоляції (300 мА);
- Захист установок від пожежі (300 мА).

Тип АС

Тип АС використовується для типових навантажень, наприклад, для:

- електричних розеток загального призначення;
- ламп розжарювання або світлодіодного освітлення;
- побутової електроніки класу II (фенів, телевізорів і т. д.);
- електричних обігрівачів, водонагрівачів.

Тип А

Тип А реагує на чистий синусоїдальний та пульсуючий постійний різницеий струм. Він необхідний для захисту:

- електронних приладів класу I (пральних машин, посудомийних машин, електроплит, сушарок, комп'ютерів та ін.).

Селективний тип

Завдяки функції затримки, забезпечується селективність з нижчим вимикачем диференціального струму.



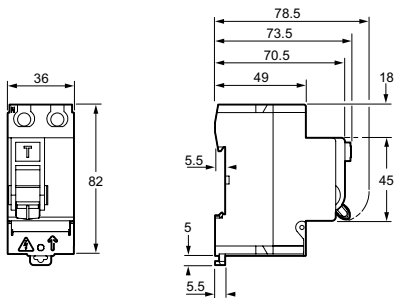
Тип	Ном. напруга (Ue) (В змін. струму)	Чутливість (mA)	Ном. струм (A)	Референс		К-ть модулів Ш = 9 мм				
				АС	А					
2P 	230	10	25	-	R9R60225	4				
			30	25	R9R51225		R9R61225			
				40	R9R51240		R9R61240			
				63	R9R51263		R9R61263			
		100	40	R9R52240	-					
			63	R9R52263	-					
			300	40	R9R54240		-			
				63	R9R54263		R9R65263 			
			4P 	400	30		25	R9R51425	R9R61425	8
							40	R9R51440	R9R61440	
63	R9R51463	R9R61463								
100	40	R9R52440				-				
	63	R9R52463				-				
	300	40				R9R54440	-			
63		R9R54463			R9R65463 					

Диференціальний захист

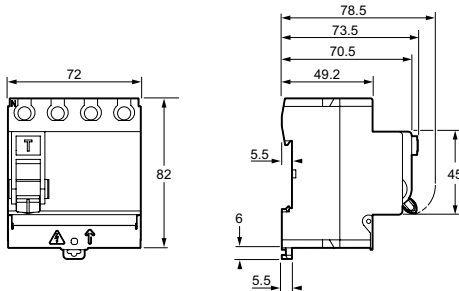
Вимикачі диференціального струму (ВДС)

6 кА (тип АС та А)

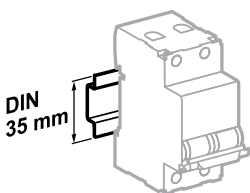
Розміри (мм)



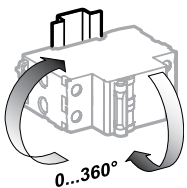
2P



4P



Кріпиться затисканням на DIN-рейці завширшки 35 мм



Будь-яке установче положення

Технічні характеристики

Основні характеристики

Номінальна імпульсна напруга (U _{imp})	4 кВ
Напруга ізоляції (U _i)	440 В змін. струму
Робоча частота	50 Гц
Підвід кабелів	Зверху або знизу

ДСТУ EN 61008-1:2017, ДСТУ EN 61543:2018

Струм увімкнення та вимкнення (I _m /I _{Δm})	500 А
Витримка імпульсного струму (8/20 мкс) без аварійного вимкнення	250 А

Додаткові характеристики

Умовний номінальний струм короткого замикання (I _{nc} /I _{Δc})	З автоматичним вимикачем	Рівний відключаючій здатності автоматичного вимикача
	З плавкою вставкою gG	6000 А
Зносостійкість (К-ть циклів Увімк-Вимк)	Механічна	20 000 циклів
	Електрична	10 000 циклів
Ступінь захисту (МЕК 60529)	Відкритий апарат	IP20
	Пристрій в модульній шафі	IP40 Клас ізоляції II
Тропічне виконання (МЕК 60068-1)		Ступінь 2 (відносна вологість 95 % за 55 °С)
Наявність небезпечних речовин		Відповідно до директиви RoHS 2003

Підключення

Момент затягування	Мідні кабелі	
	Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
3,5 Н·м	≤ 35 мм ²	≤ 25 мм ²

Вага (г)

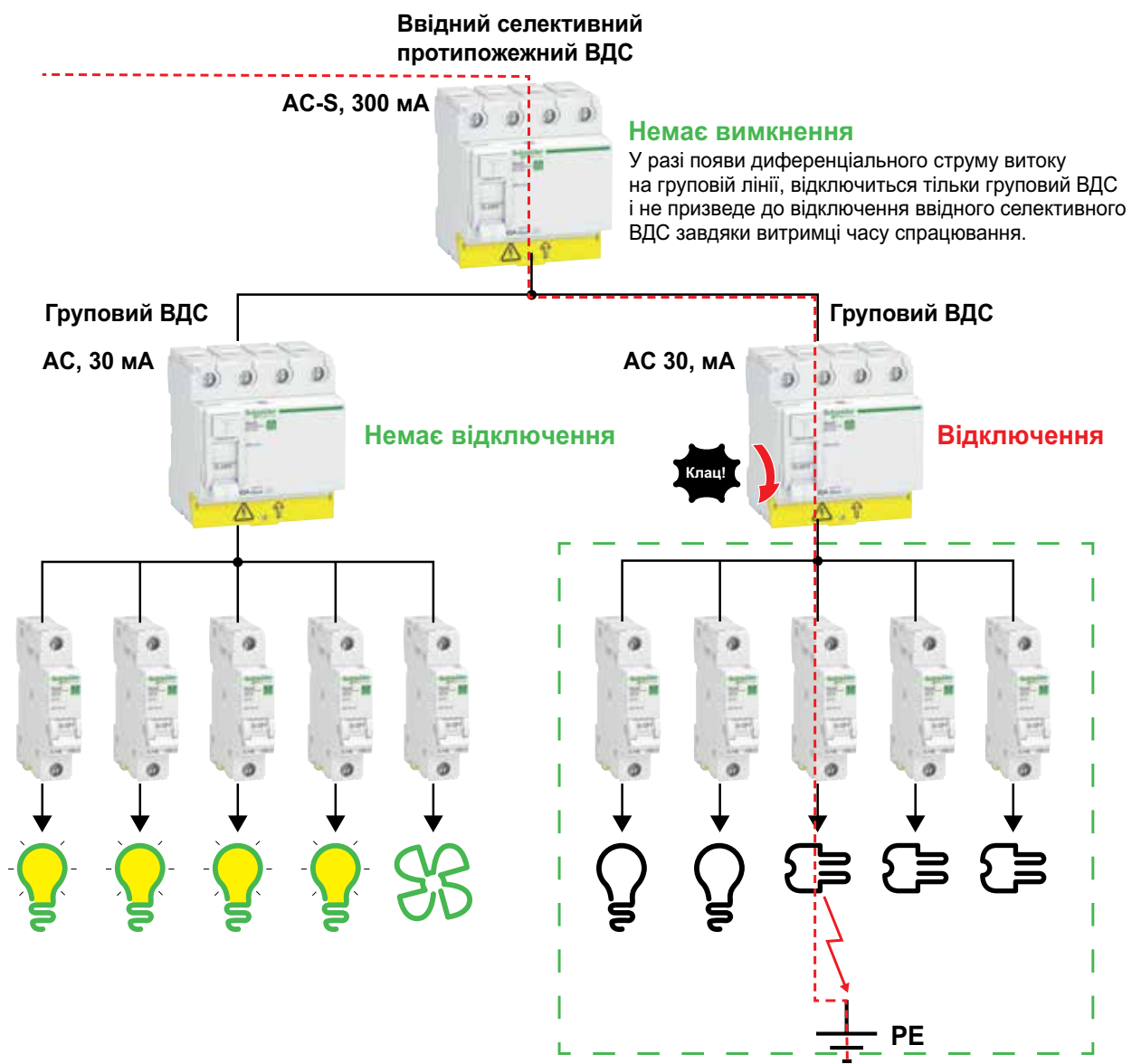
2P	200
4P	370

Вимикачі диференціального струму (ВДС) з затримкою на вимкнення (селективні) 6 кА (тип АС та А)



Згідно з ДБН В.2.5-23-2003. «Інженерне обладнання будинків і споруд. проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення» п.12.24 вимагає, для підвищення рівня захисту від займання, встановлення ПЗВ з номінальним відключаючим диференціальним струмом до 300 мА. При цьому для дотримання селективності спрацювання ПЗВ при дво- та багатоступеневій схемі монтажу, **уставка та час спрацювання ПЗВ**, встановленого ближче до джерела живлення, повинні бути щонайменше в 3 рази більше, ніж у ПЗВ, встановленого ближче до споживача. Іншими словами, ПЗВ на вводі повинен мати уставку диференціального струму до 300 мА і витримку часу спрацювання, тобто бути селективним.

Як забезпечити селективну роботу ВДС, встановлених в одному електричному колі?



Що таке тип S і навіщо він потрібний?

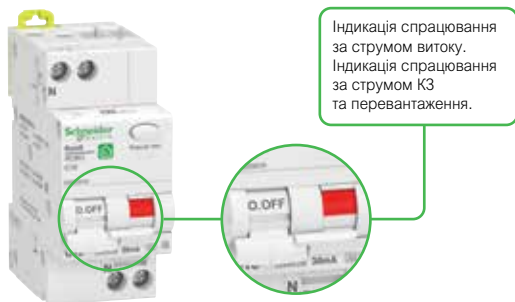
- Селективність ВДС типу S забезпечується завдяки витримці часу спрацювання 40-130 мс в залежності від значення диференціального струму витoku.
- Без ВДС типу S в електричному ланцюзі неможливо забезпечити повну селективність, так як час увімкнення кожного ВДС залежить від величини диференціального струму витoku.



Правила встановлення ВДС типу S

- ВДС типу S повинен встановлюватися на вводі.
 - $I_{\Delta n}$ (ввідний ВДС) $\geq 3 \times I_{\Delta n}$ (груповий ВДС)
- Приклад:
 Ввідний ВДС: 300 мА, АС типу S
 Груповий ВДС: 10 мА, АС або 30 мА, АС

Диференціальний захист Автоматичні вимикачі диференціального струму (АВДС)



Індикація спрацювання за струмом витоку.
Індикація спрацювання за струмом КЗ та перевантаження.

Функції

Вимикачі диференціального струму мають наступні функції захисту від струмів витоку на землю та захисту електричних кіл.

- Захист від струмів витоку на землю:
 - Захист від ураження електричним струмом у разі прямого контакту (≤ 30 мА).
- Захист електричних кіл:
 - Захист електричного кола від струмів короткого замикання;
 - Захист електричного кола від струмів перевантаження;
 - Захист від розриву електричного кола.

Тип АС

Тип АС використовується для типових навантажень, наприклад для:

- електричних розеток загального призначення;
- ламп розжарювання або світлодіодного освітлення;
- побутової електроніки класу II (фенів, телевізорів тощо);
- електричних обігрівачів, водонагрівачів.

Тип А

Він необхідний для захисту:

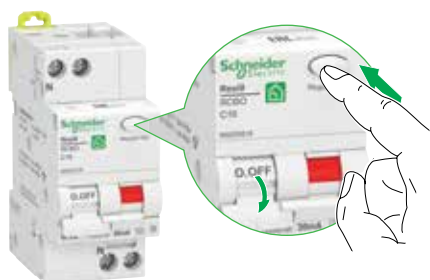
- електронних пристроїв класу I (пральних машин, посудомийних машин, електроплит, сушарок, комп'ютерів та ін.).

Тип	Ном. напруга (Ue)	Чутливість	Ном. струм	Референс		К-ть модулів Ш = 9 мм
	(В змін. струму)	(мА)	(А)	АС	A	
	230	10	10	-	R9D51610	4
			16	-	R9D51616	
		30	6	R9D25606	R9D55606	
			10	R9D25610	R9D55610	
			16	R9D25616	R9D55616	
			20	R9D25620	R9D55620	
			25	R9D25625	R9D55625	
			32	R9D25632	R9D55632	
			40	R9D25640	R9D55640	

Сертифікація відповідно до ДСТУ МЕК 61009-2-2:2019, МЕК 61009-1



Вибір ВДС або АВДС для створення диференціального захисту залежить від параметрів захищуваного електричного кола.



Кнопка «Т»

Кнопка тестування працездатності на передній панелі.

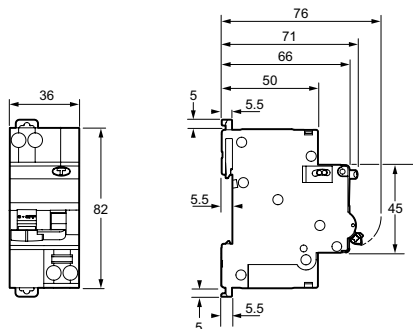


Індикація стану АВДС положенням важеля I/O («увімкнено/вимкнено») на передній панелі.

Диференціальний захист

Автоматичні вимикачі диференціального струму (АВДС)

Розмір (мм)



1P+N

Технічні характеристики

Основні характеристики

Номинальна напруга (Ue)	230 В змін. струму
Робоча частота	50 Гц
Напруга ізоляції (Ui)	400 В змін. струму
Магнітний розчеплювач — крива	5-10 In

Відповідність ДСТУ EN 61008-1:2017, ДСТУ EN 61543:2018

Номинальна включаюча та відключаюча здатність за різницевим струмом (I Δ m)	6000 A	
Номинальна включаюча та відключаюча здатність за різницевим струмом (I Δ m)	1P+N, I n \leq 25 A	4500 A
	1P+N, 32 A \leq I n \leq 40 A	3000 A

Додаткові характеристики

Мінімальна робоча напруга кнопки перевірки	187 В змін. струму	
Зносостійкість (К-ть циклів Увімк-Вимк)	Механічна	20 000
	Електрична	10 000
Ступінь захисту (МЕК 60529)	Відкритий пристрій	IP20
	Пристрій в модульній шафі	IP40 Клас ізоляції II

Наявність небезпечних речовин	Відповідно до директиви RoHS 2003
-------------------------------	-----------------------------------

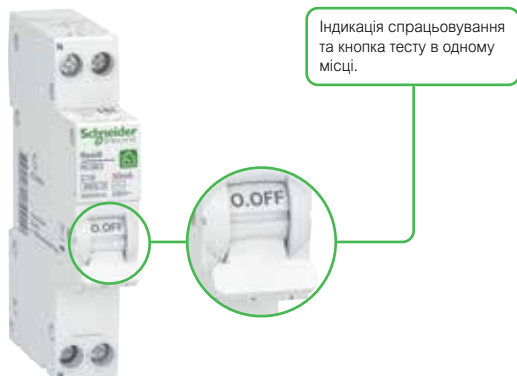
Тропічне виконання (МЕК 60068-1)	Ступінь 2 (відносна вологість 95 % при 55 °C)
----------------------------------	---

Вага (г)

1P+N	186
------	-----

Підключення

Момент затягування	Мідні кабелі	
	Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
2 Н·м	1-16 мм ²	1-10 мм ²



Функції

Вимикачі диференціального струму мають наступні функції захисту від струмів витоку на землю та захисту кіл.

- Захист від струмів витоку на землю:
 - захист від ураження електричним струмом у разі прямого контакту (≤ 30 мА).
- Захист електричних кіл:
 - захист електричного кола від струмів короткого замикання;
 - захист електричного кола від струмів перевантаження;
 - захист від розриву електричного кола.

Тип АС

Тип АС використовується для типових навантажень, наприклад, для:

- універсальних електричних розеток;
- ламп розжарювання або світлодіодного освітлення;
- побутової електроніки класу II (фенів, телевізорів тощо);
- електричних обігрівачів, водонагрівачів.

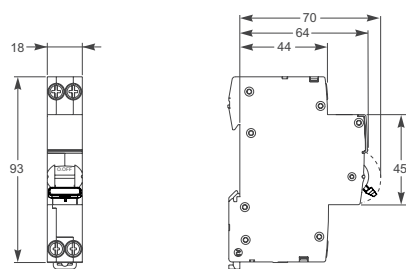
Тип А

Він необхідний для захисту:

- електронних приладів класу I (пральних машин, посудомийних машин, електроплит, сушарок, комп'ютерів та ін.).

Тип	Ном. напруга (Ue)	Чутливість	Ном. струм	Референс	К-ть модулів Ш = 9 мм	
	230 (В змін. струму)	10 (мА)	10	-	R9D81610	2
			16	-	R9D81616	
		30	6	R9D87606	R9D88606	
			10	R9D87610	R9D88610	
			16	R9D87616	R9D88616	
			20	R9D87620	R9D88620	
			25	R9D87625	R9D88625	
			32	R9D87632	-	

Розміри (мм)



1P+N

Технічні характеристики

Основні характеристики

Номинальна напруга (Ue)	230 В змін. струму
Робоча частота	50 Гц
Напруга ізоляції (Ui)	400 В змін. струму
Електромагнітний розчеплювач — крива С	5-10 I _n

Відповідність ДСТУ EN 61008-1:2017, ДСТУ EN 61543:2018

Відключаюча здатність (I _{cn})	6000 А
Номинальна включаюча та відключаюча здатність за диференціальним струмом (I _{Δn})	3000 А

Додаткові характеристики

Мінімальна робоча напруга кнопки перевірки	187 В змін. струму	
Зносостійкість (к-ть циклів Увімк-Вимк)	Механічна	20 000 циклів
	Електрична	10 000 циклів
Ступінь захисту (МЕК 60529)	Відкритий пристрій	IP20
	Пристрій в модульній шафі	IP40 Клас ізоляції II
Наявність небезпечних речовин	Відповідно до директиви RoHS 2003	
Тропічне виконання (МЕК 60068-1)	Ступінь 2 (відносна вологість 95 % при 55 °С)	

Диференціальний захист

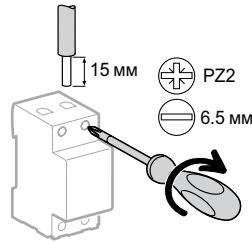
Компактні автоматичні вимикачі диференціального струму (АВДС)

Вага (г)

1P+N

136

Підключення



Момент зтягування

2 Н·м

Мідні кабелі

Жорсткі

1-16 мм²

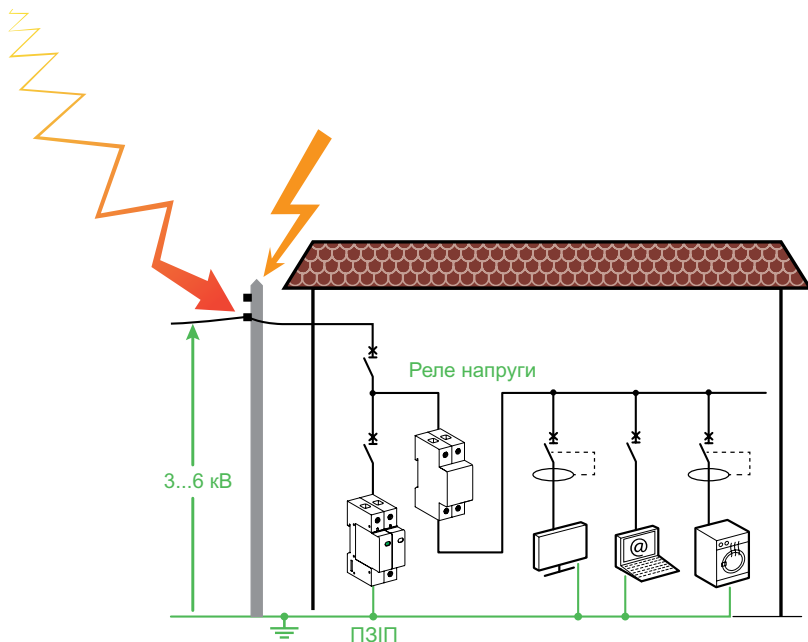
Гнучкі або з наконечниками

1-10 мм²

Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електроударом

Комплексний захист від зміни напруги та імпульсних стрибків

Зміна напруги в мережі може вивести з ладу дороге електронне обладнання, підключене до даної мережі. Загрози, пов'язані зі зміною напруги, поділяються на два основних типи:



+ Пристрій захисту від імпульсних перенапруг (ПЗІП) послаблює стрибок напруги до значення, яке витримується підключеними приладами (до 1,3 або 1,5 кВ, див. значення рівня захисту від перенапруги (U_p)).

+ Реле напруги вимикає живлення приладів у разі підвищення або зниження напруги в мережі внаслідок виникнення нестабільних умов або обриву нейтралі.

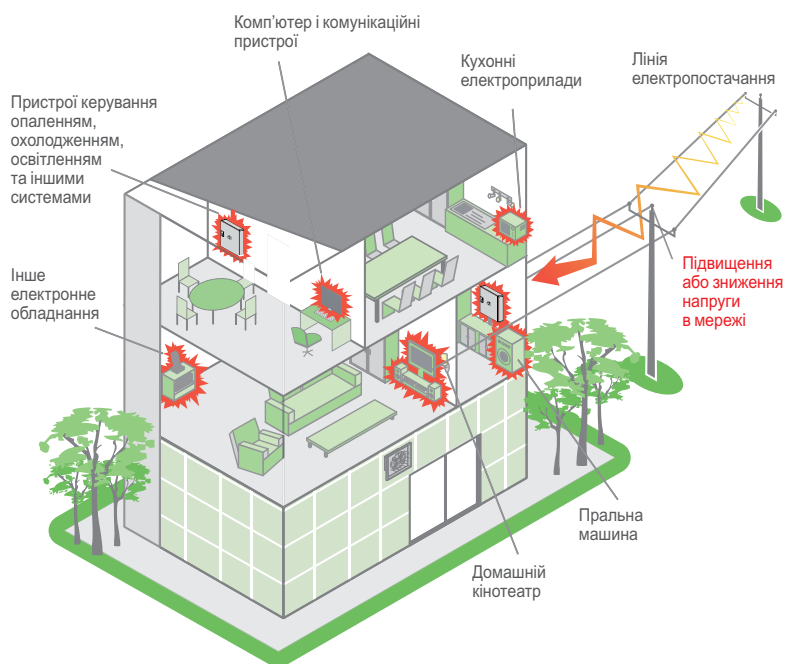
Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електроударом

Реле напруги

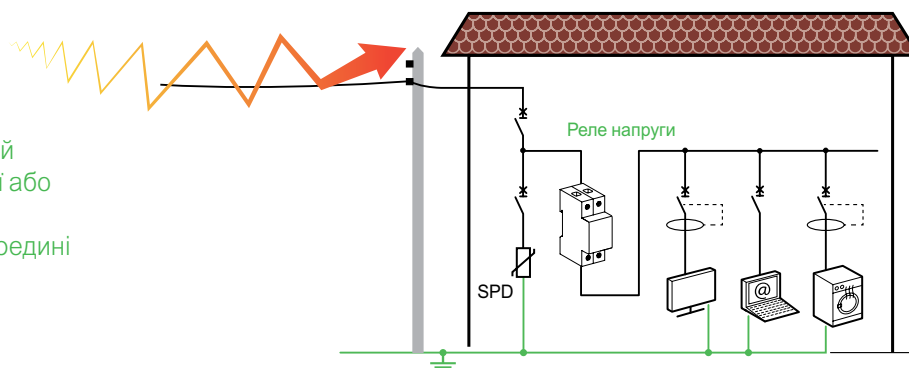
Підвищена або знижена напруга в мережі може стати причиною виходу з ладу багатьох електронних компонентів: пам'яті, процесорів, конденсаторів, дисплеїв та ін.

Функції

- Запобігає пошкодженню внаслідок нестабільної роботи електричних мереж або обриву нейтралі електронного та комп'ютерного обладнання: телевізорів, комп'ютерів, моніторів, принтерів, модемів, побутової техніки з електронними контролерами, телефонів, факсів, систем сигналізації та ін.
- Реле виявляє підвищену та знижену напругу, розмикає й автоматично замикає коло за стабілізації електричної мережі.



Реле напруги Resi9 – це автономний пристрій для виявлення підвищеної або зниженої напруги. Розмикання кола відбувається всередині реле, а коли мережа повертається в нормальний стан, коло знову автоматично замикається.



Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електроударом

Реле напруги



Реле напруги використовується для захисту електронних пристроїв (телевізорів, комп'ютерів, побутової техніки та ін.) від тимчасового підвищення і зниження напруги через нестабільну роботу електричної мережі або обрив нейтралі.

Реле виявляє підвищену та знижену напругу, розмикає та автоматично замикає електричне коло при стабілізації електричної мережі.

Реле має повністю автоматичну роботу, так як уставки підвищеної та зниженої напруги, а також порогові значення для відновлення живлення встановлені заздалегідь.

Тип	Ном. струм (A)	Напруга (Ue) (В змін. струму)	Референс	К-ть мод. Ш = 9 мм
2P	63	230 В змін. струму, 50 Гц	R9A12663	4

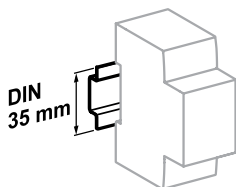
Технічні характеристики

Основні характеристики

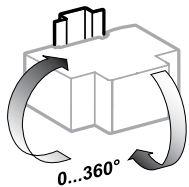
Напруга ізоляції (Ui)		400 В змін. струму
Номинальна імпульсна напруга (Uimp)		4 кВ
	Між контактами	1.5 кВ
Підвищення напруги (L/N)	Відключення	> 265 В змін. струму
	Відновлення	253 В змін. струму
Падіння напруги (L/N)	Відключення	50-160 В змін. струму
	Відновлення	195 В змін. струму
Витримка часу		30 с ±5
Максимальне споживання енергії		4 ВА
Захист вхідного електричного кола		Модульний автоматичний вимикач

Додаткові характеристики

Ступінь захисту (МЕК 60529)	Відкритий пристрій	IP20
	Пристрій в модульній шафі	IP40
Ступінь забруднення		2
Зносостійкість (к-ть циклів Увімк-Вимк)	Механічна	12 000 циклів
	Електрична	10 000 циклів
Робоча температура		От -5 до +40 °С
Температура зберігання		От -40 до +80 °С
Висота над рівнем моря		2000 м



Кріпиться затисканням на DIN-рейці завширшки 35 мм



Будь-яке установче положення

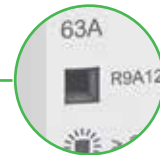
Підключення

Момент затягування	Мідні кабелі	
	Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
3,5 Н·м	1-35 мм ²	1-25 мм ²

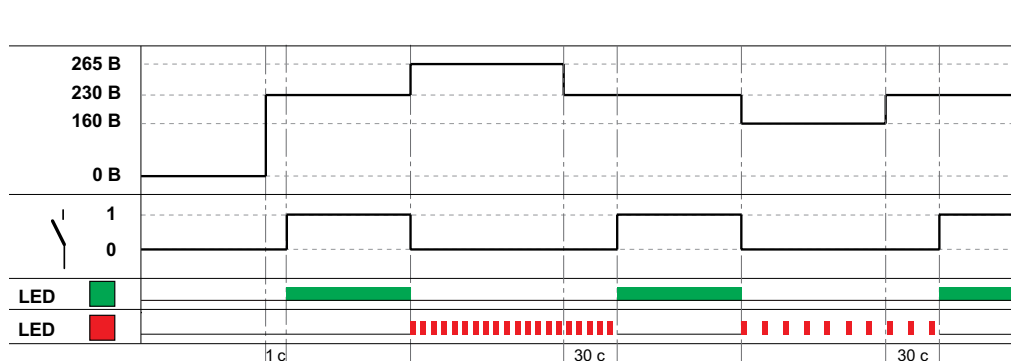
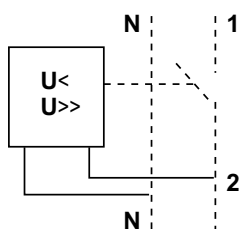
6.5 мм PZ2 14 мм

Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

Реле напруги



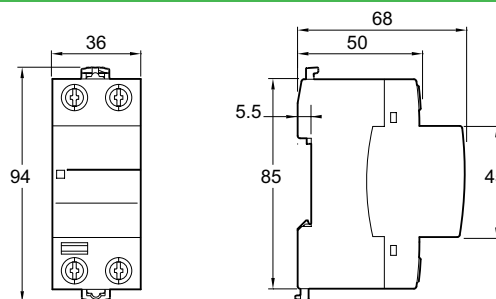
Індикатор стану напруги
Світиться зеленим: ОК
Блимає червоним:
виявлено підвищену
або знижену напругу



Вага (г)

2P	172
----	-----

Розміри (мм)



Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

Пристрої захисту від імпульсних перенапруг Acti9 (ПЗІП)



Обмежувачі перенапруги зі змінним картриджем iQuick PRD дозволяють швидко замінювати пошкоджені картриджі. Вони забезпечені функцією віддаленого надання повідомлення «Картридж необхідно замінити».



МЕК 61643-11: 2012, клас 2, МЕК 61643-11: 2011 T2

Вони захищають електричне та електронне обладнання від непрямой перенапруги, викликаной грозовим розрядом. Обмежувачі перенапруги зі змінним картриджем iQuick PRD повністю готові до підключення і оснащені вбудованими переривником «Закінчення терміну служби».

Кожний обмежувач напруги в цій серії має специфічне застосування:

- **захист входу (клас 2):**
 - обмежувач iQuick PRD40r рекомендується для об'єктів з високим рівнем ризику;
 - обмежувач iQuick PRD20r рекомендується для об'єктів із середнім рівнем ризику;
- **вторинний захист (клас 2 або 3):**
 - обмежувач iQuick PRD8r забезпечує вторинний захист навантажень і розміщується в каскадних системах захисту з обмежувачами перенапруги на вводі. Цей обмежувач перенапруг повинен встановлюватися якомога ближче до навантажень, які повинні мати захист, якщо вони розміщуються на відстані понад 10 м від вхідного обмежувача перенапруги.



Максимальний струм розряду (I _{макс.}) / Номінальний струм розряду (I _n)	Тип захисту		Мережа		
	Захист входу	Вторинний захист	1P+N	3P+N	3P
40 кА / 20 кА					

40 кА / 20 кА

Високий рівень ризику

iQuick PRD40r	A9L16292		A9L16293
		A9L16294	

20 кА / 5 кА

Середній рівень ризику

iQuick PRD20r	A9L16295		A9L16296
		A9L16297	

8 кА / 2 кА

Вторинний захист: встановлюється поряд з навантаженнями, які розміщуються на відстані понад 10 м від вхідного обмежувача перенапруги

	iQuick PRD8r	A9L16298	A9L16299
			A9L16300



Змінні картриджі

Змінні картриджі		
Тип	Змінні картриджі для	Референс
C 40-350	iQuick PRD40r	A9L16310
C 20-350	iQuick PRD20r	A9L16311
C 8-350	iQuick PRD8r	A9L16312
C neutral-350	Всі виробы	A9L16313

Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

Пристрої захисту від імпульсних перенапруг Acti9 (ПЗІП)

Технічні характеристики

Основні характеристики

Робоча частота	50/60 Гц	
Робоча напруга (Ue)	230/400 В змін. струму	
Вбудована відключаюча здатність (Isc)	iQuick PRD 8r/20r	25 кА (50 Гц)
	iQuick PRD 40r	20 кА (50 Гц)
Стійкість за тимчасової перенапруги (UT)	U _r (L-N)	415 В змін. струму / 5 с
	U _r (N-PE)	1200 В змін. струму / 200 мс
Стійкість за тимчасової перенапруги	U _r (L-N)	440 В змін. струму / 120 хв
Режим безпечної відмови (U _r)		
Усталений робочий струм (Ic)	< 1 mA	
Час спрацювання	< 25 нс	
Світлодіодна індикація стану	За допомогою картриджу	Білий Червоний
	Механічний індикатор: білий/важіль УВІМК.	В робочому стані
	Механічний індикатор: червоний/важіль ВІМК.	По закінченню терміну служби
Дистанційна сигналізація закінчення терміну служби	За допомогою контакту дистанційної сигналізації НВ/НЗ 250 В змін. струму/2 А	

Додаткові характеристики

Ступінь захисту	Встановлення без пластроно	IP20, IK05
	Встановлення з пластроном	IP40
Робоча температура	Від -25 до +60 °C	
Температура зберігання	Від -40 до +80 °C	
Відносна вологість	Від 5 до 95 %	
Сертифікати	NF, KEMA KEUR	

Система заземлення	Дистанційна передача інформації	Найменування обмежувача перенапруги	К-ть модулів Ш = 9 мм	U _p – (кВ) Рівень захисту від перенапруг		U _n – (В) Ном. напруга мережі	U _c – (В) Макс. усталена робоча напруга	
					DM*		CM*	DM*
				N/±	L/N		N/±	L/N
iQuick PRD40r								
TT та TN-S	■	1P+N	8	≤ 1.7	≤ 2.5	230	264	350
TN-C	■	3P	13	-	≤ 2.5	230/400	-	-
TT та TN-S	■	3P+N	15	≤ 1.7	≤ 2.5		264	350
iQuick PRD20r								
TT та TN-S	■	1P+N	8	≤ 1.7	≤ 1.7	230	264	350
TN-C	■	3P	13	-	≤ 1.5	230/400	-	-
TT та TN-S	■	3P+N	15	≤ 1.5	≤ 1.5		264	350
iQuick PRD8r (2) Тип 2 / Тип 3								
TT та TN-S	■	1P+N	8	≤ 1.7/1,5	≤ 1.2/1,4	230	264	350
TN-C	■	3P	13	-	≤ 1.2/1,4	230/400	-	-
TT та TN-S	■	3P+N	15	≤ 1.7/1,5	≤ 1.2/1,4		264	350

* CM: загальний режим (фаза – земля та нейтраль – земля). * DM: диференціальний режим (фаза – нейтраль).

- (1) U_p (MCB + SPD): сумарне значення, виміряне між клемником модульного автоматичного вимикача (MCB) і клемником PE обмежувача перенапруги (SPD).
 (2) U_{oc}: напруга комбінованої хвилі: 10 кВ.



Примітка: для клемника заземлення необхідні 1 тримач та 1 комплект клем

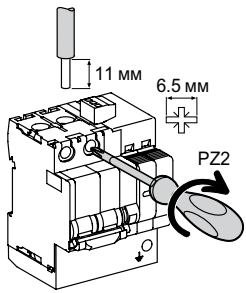
Тримач клемника заземлення



Тип		Референс
Тримач	L = 4 клеми Комплект 1 шт.	PRA90053
Клеми під кабель 25 мм ²	L = 1 клема Комплект 5 шт.	PRA90046

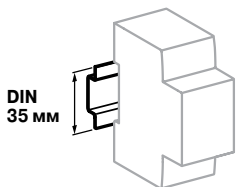
Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

Пристрої захисту від імпульсних перенапруг Acti9 (ПЗІП)

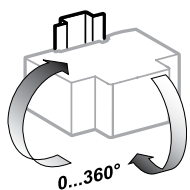
Підключення



Тип	Момент затягування	Мідні кабелі	
		Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
iQuick PRD Ph / N 8r/20r Ph / N 40r ⊕	2.5 Н·м		
		2.5 - 25 мм ²	2.5 - 25 мм ²
		2.5 - 35 мм ²	2.5 - 35 мм ²
		25 мм ² макс.	25 мм ² макс.

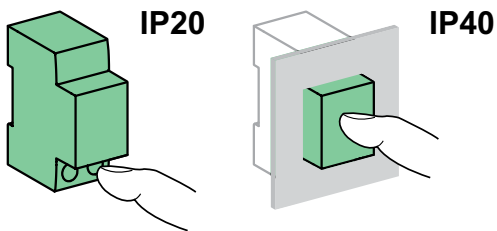


Кріпиться затисканням на DIN-рейці завширшки 35 мм

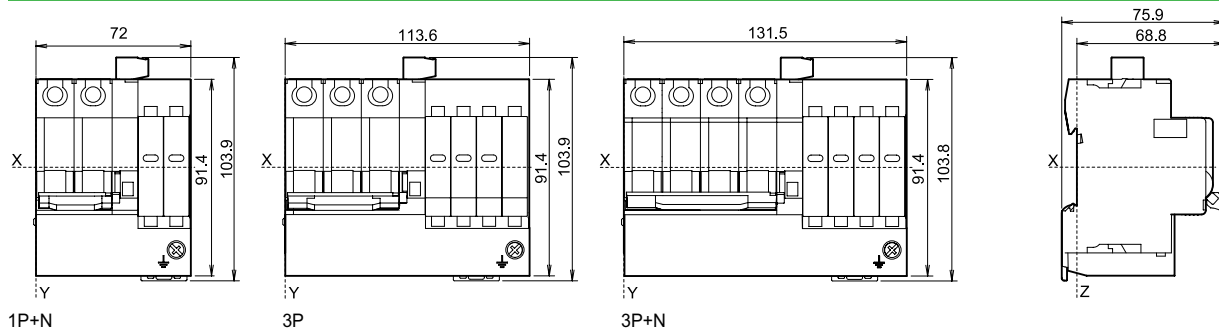


Будь-яке установче положення

Вара (r)		
Тип	iQuick PRD8r/20r	iQuick PRD40r
1P+N	435	445
3P	665	700
3P+N	810	850



Розміри (мм)



Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

Пристрої захисту від імпульсних перенапруг Acti9 (ПЗІП)



Серія багатополюсних моноблокових обмежувачів напруги iQuickPF призначена для використання в наступних системах заземлення: TT, TN-S. Обмежувачі напруги класу 2 протестовані ударною хвилею 8/20 мкс.

EN 61643-11: 2012, клас 2, MEK 61643-11: 2011 T2

Обмежувачі перенапруг захищають електричне та електронне обладнання від грозової перенапруги.
Координація з пристроями типів **Si** та **S**.

Обмежувач iQuick PF має попереднє розведення кабелів. Він містить запобіжник-роз'єднувач закінчення свого терміну служби та клемник заземлення.



Акcesуари в комплекті постачання

- Клема та кабель перерізом 16 мм² для підключення до заземлюючої шини корпусу (поставляються змонтованими).
- 1 наконечник для обтиску заземлюючого кабелю перерізом 16 мм².
- iQuick PF, 1 фаза + нейтраль: 2 з'єднувальних акcesуари для електричної лінії зв'язку між обмежувачем перенапруги та вхідним вимикачем залишкових струмів:
 - 1 змонтований, відстань між центрами: 9 мм;
 - 1 запасний, відстань між центрами: 18 мм.

Максимальний струм розряду (I _{макс.}) / Номінальний струм розряду	Мережа		Система заземлення	К-ть модулів Ш = 9 мм	U _p (кВ) Рівень захисту від перенапруг (*)	U _n (В) Номінальна напруга мережі	U _c (В) Макс. усталена робоча напруга
	1P+N	3P+N					
10 кА / 5 кА							
iQuick PF	A9L16617		TT та TN-S	4	1.5	230	275
		A9L16618	TT та TN-S	10	1.5	230/400	275

(*) Загальний режим захисту (фаза–земля та нейтраль–земля), диференціальний режим захисту (фаза–нейтраль).

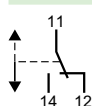


Допоміжний пристрій дистанційної сигналізації

MEK 60947-5-1

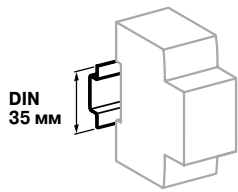
Допоміжний пристрій iSR забезпечує дистанційну передачу робочого стану iQuick PF.

Допоміжний пристрій				К-ть модулів Ш = 9 мм
Тип	Контакт	Напруга (U _e)		
iSR	3 А	415 В змін. струму	A9L16619	1

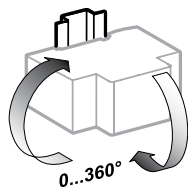


Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

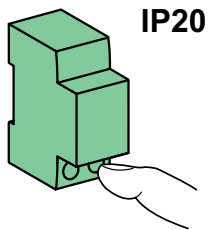
Пристрої захисту від імпульсних перенапруг Acti9 (ПЗІП)



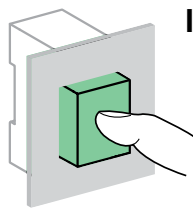
Кріпиться затискання на DIN-рейці завширшки 35 мм



Будь-яке установче положення



IP20



IP40

Технічні характеристики

Основні характеристики

Робоча частота		50 Гц
Робоча напруга (U_e)		230/400 В змін. струму
Вбудована відключаюча здатність (I_{sc} при 50 Гц)		6 кА
Стійкість за тимчасової перенапруги (U_T)	U_T (L-N)	337 В змін. струму / 5 с
	U_T (L-PE)	442 В змін. струму / 5 с
Стійкість за тимчасової перенапруги Режим безпечної відмови (U_T)	U_T (N-PE)	1200 В змін. струму / 200 мс
Залишковий струм заземлення (I_{PE})	I_{PE} (N-PE)	30 мкА
Світлодіодна індикація стану:	Механічний індикатор: білий/важіль УВІМК.	В робочому стані
	Механічний індикатор: червоний/важіль ВІМК.	По закінченню терміну служби
Дистанційна сигналізація закінчення терміну служби		Через допоміжний пристрій iSR

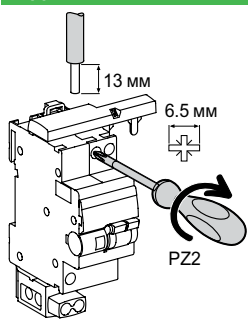
Додаткові характеристики

Ступінь захисту	Встановлення без пластрона	IP20
	Встановлення з пластроном	IP40
Робоча температура		Від -25 до +70 °C
Температура зберігання		Від -40 до +80 °C
Відносна вологість		Від 5 до 95 %

Вага (г)

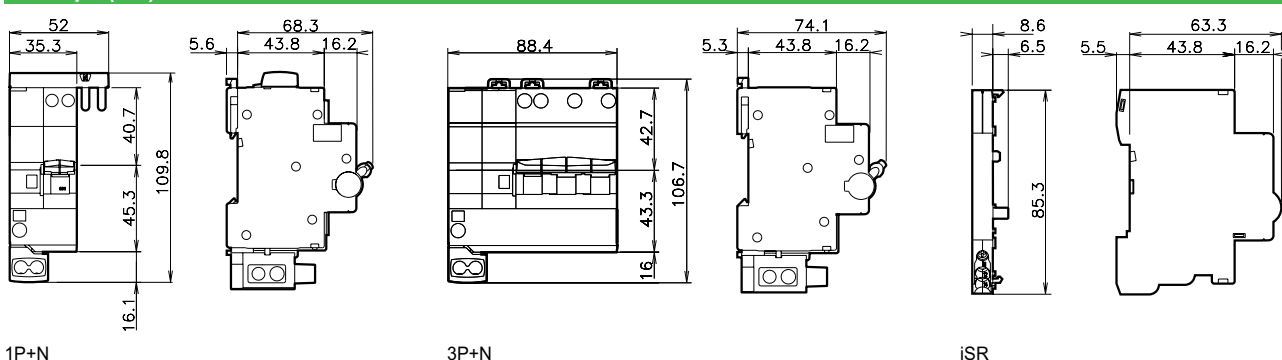
Тип	iQuick PF
1P+N	370
3P+N	640

Підключення



Тип	Момент затягування	Мідні кабелі	
		Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
iQuick PF	2 Н·м	1 - 16 мм ²	1 - 16 мм ²
		10 - 25 мм ²	10 - 25 мм ²
iSR	1.2 Н·м	16 мм ² макс.	16 мм ² макс.

Розміри (мм)



Захист від стрибків напруги та пожежі, викликані електродугою

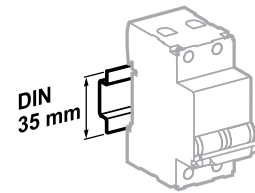
Пристрої захисту від імпульсних перенапруг Acti9 (ПЗІП)

Вибір

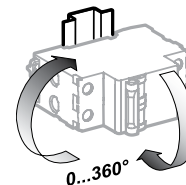
Кількість полюсів

Пристрій захисту від імпульсних перенапруг встановлюється на вводі розподільчого щитка та підключається до всіх струмоведучих провідників (всі фази + нейтраль) і до захисного проводу заземлення.

Див. схеми з'єднань на наступній сторінці



Кріпиться затисканням на DIN-рейці завширшки 35 мм



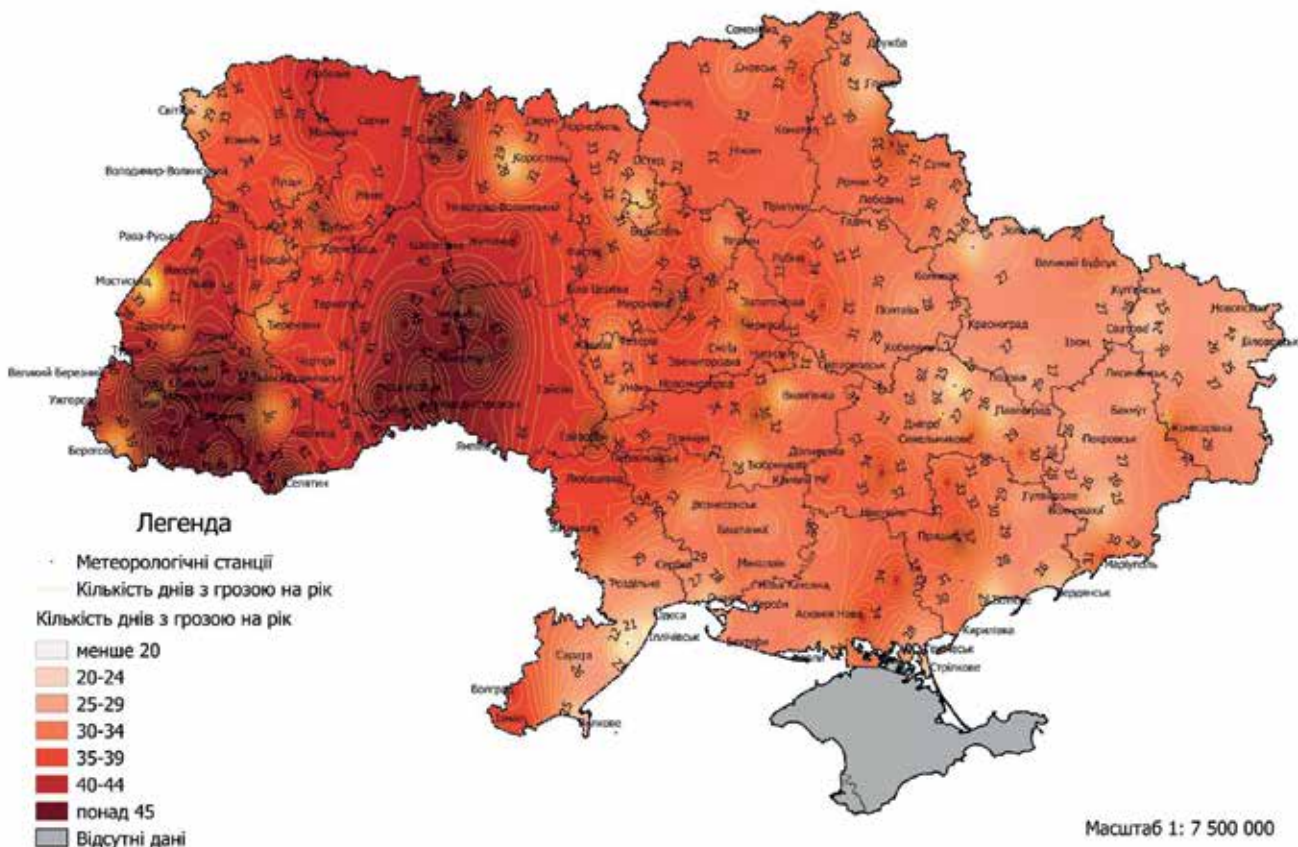
Будь-яке установче положення

Максимальний струм розряду (I_{макс.})

- ПЗІП з максимальним струмом розряду 20 кА забезпечує гарний захист за тривалого терміну служби для переважної більшості видів застосування.
- ПЗІП з максимальним струмом розряду 45 кА рекомендується використовувати за підвищеного рівня ризику і в районах з високою грозовою активністю:
 - місцевість, де трапляється понад 20 грозових днів на рік (див. карту);
 - гірська або волога місцевість;
 - будівлі та/або лінії електроживлення, розташовані на плоскій безлісій місцевості.

Кількість грозових днів на рік

Карта грозової активності України за 2019 рік





Ручне керування на передній панелі:
пряме і пріоритетне ручне керування
за допомогою перемикача O-I
Індикація положення на передній
панелі: за допомогою перемикача O-I

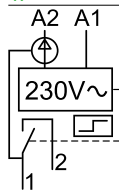
MEK 60669-2-2

Відповідно до вищезазначеного стандарту:

Імпульсне реле TL дозволяє дистанційно керувати однофазними електричними колами. Імпульсні реле використовуються для кнопкового керування колами освітлення, які містять:

- лампи розжарювання, галогенні лампи низької напруги та інші резистивні навантаження;
- люмінесцентні лампи, розрядні лампи та інші індуктивні навантаження;
- світлодіодні освітлювальні прилади.

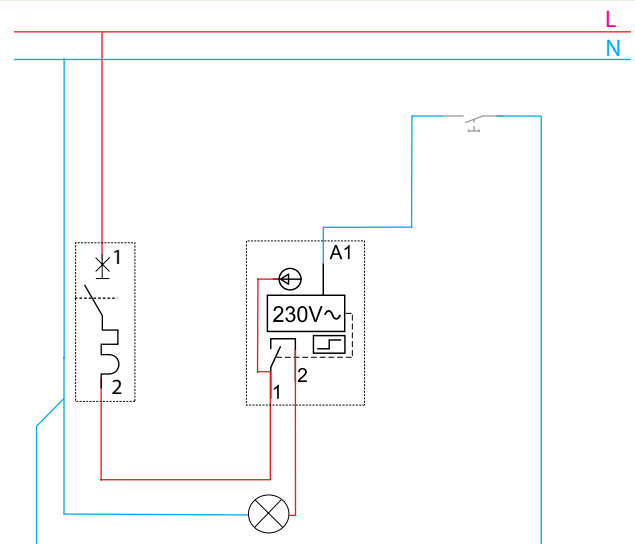
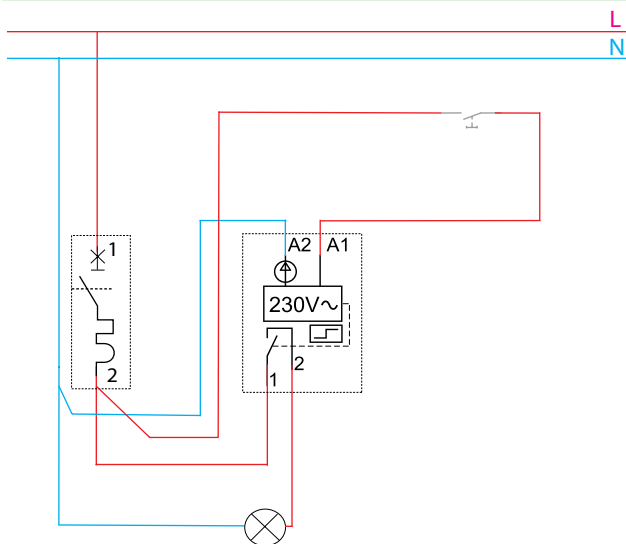
Тип	Ном. струм (A)	Контакт	Напруга (Uc) (В пер. струму)	Референс	К-ть мод. Ш = 9 мм
1P	16	1 NO	230 В змін. струму, 50/60 Гц	R9C30116	2



Кабельне підключення TL

4 дроти

3 дроти



За наявності A2 використовуйте нейтраль і одну фазу на вимикачі.

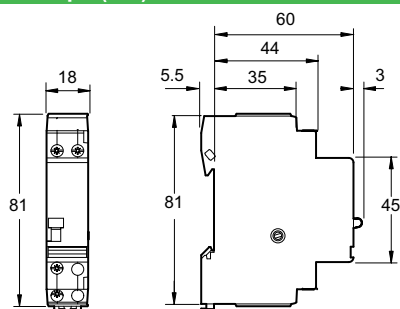
За відсутності A2 на місці входу стоїть заглушка червоного кольору. З'єднання автоматично забезпечується всередині TL за допомогою нейтралі клеми 1. З'єднайте A1 з нейтраллю.

Дистанційне керування

Імпульсне реле

Вага (г)	
TL	100

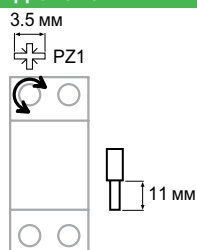
Розміри (мм)



Технічні характеристики

Основні характеристики		
К-ть комутаційних операцій	В день	100
	Загалом	200 000
Максимальна частота комутації	5 комутаційних операцій за хвилину	
Ступінь захисту (МЕК 60529)	Відкритий пристрій	IP20
	Пристрій в модульній шафі	IP40
Робоча температура	Від -20 до +50 °C	
Температура зберігання	Від -40 до +70 °C	
Небезпечні речовини	Відповідність директивам RoHS	
Характеристики електричного кола керування (катушки)		
Споживання катушки за перемикання (за 20°C)	19 ВА	
Тривалість імпульсу	50 мс	
Характеристики силового електричного кола (контактів)		
Кількість	1 НО	
Номинальний струм	16 А	
Номинальна напруга	250 В змін. струму	

Підключення



Момент затягування	Мідні кабелі	
	Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
Коло керування		
0,8 Н·м	1-2,5 мм ² 2 x 1,5 мм ²	1-2,5 мм ² 2 x 1,5 мм ²
Коло живлення		
1 Н·м	1-6 мм ² 2 x 1,5 - 2,5 мм ²	1-4 мм ² 2 x 1,5 мм ²

Дистанційне керування Контактори



Коли котушка знаходиться під напругою та контакти замкнуті, механічний індикатор стає червоним.

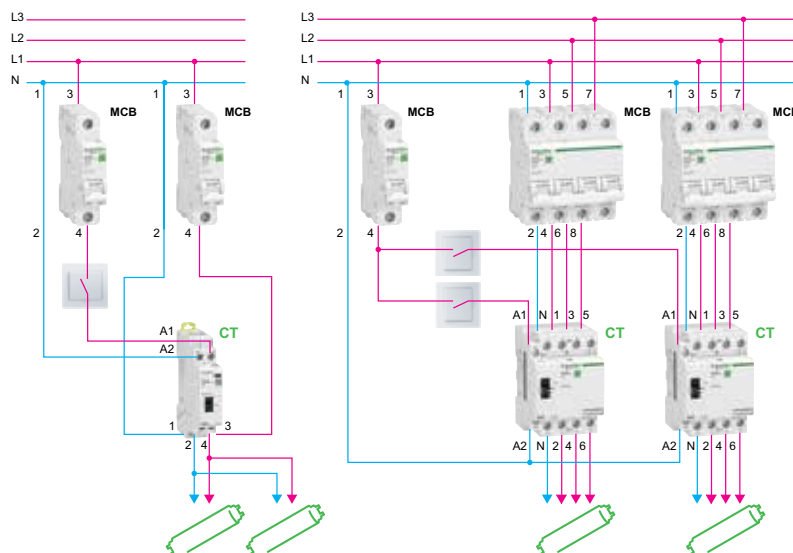
У поєднанні з однофазними автоматичними вимикачами або вимикачами диференціального струму контактори дозволяють дистанційно керувати однофазними або трифазними електричними колами.

Їх можна використовувати для віддаленого керування в мережах, що вимикаються:

- освітлення, опалення, вентиляція, ролети, електричні водонагрівачі;
- системи механічної вентиляції та ін.;
- аварійне розвантаження неперіоритетних електричних кіл.

Тип	Ном. струм (In)		Контакт	Напруга кола керування (Uc)	Референс	К-ть мод. Ш = 9 мм
	AC7a	AC7b				
2P	20 A	7 A	2 NO	230 В змін. струму, 50 Гц	R9C20220	2
	40 A	15 A	2 NO	230 В змін. струму, 50 Гц	R9C20240	4
	63 A	20 A	2 NO	230 В змін. струму, 50 Гц	R9C20263	4
4P	40 A	15 A	4 NO	230 В змін. струму, 50 Гц	R9C20440	6
	63 A	20 A	4 NO	230 В змін. струму, 50 Гц	R9C20463	6

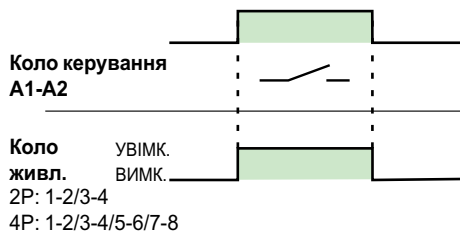
Підключення та використання контактора



Контактор



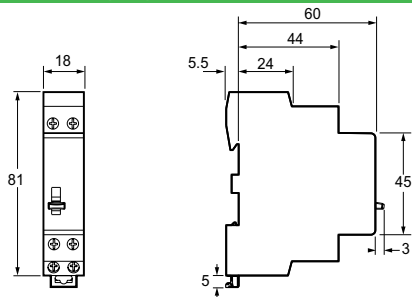
Сигнал фіксації



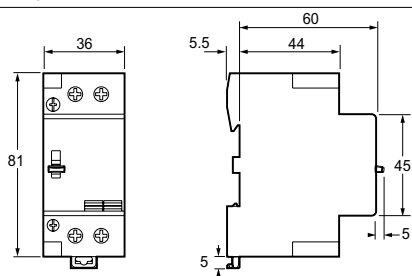
Дистанційне керування

Контактори

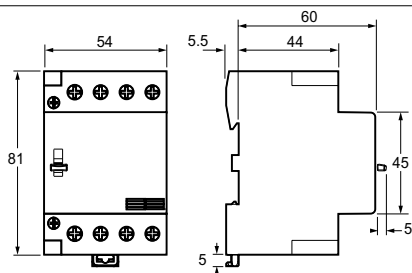
Розміри (мм)



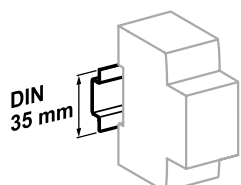
2P 20 A



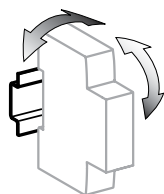
2P 63 A



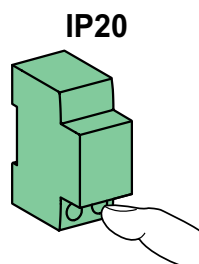
4P



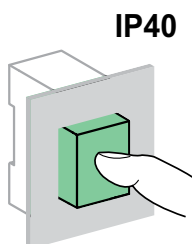
Кріпиться затисканням на DIN-рейці завширшки 35 мм



± 30° по вертикалі



IP20



IP40

Технічні характеристики

Основні характеристики

К-ть комутаційних операцій	В день	100
	Загалом	200 000
Ступінь захисту (МЕК 60529)	Відкритий пристрій	IP20
	Пристрій в модульній шафі	IP40
Робоча температура	Від -5 до +60 °C	
Температура зберігання	Від -40 до +70 °C	
Небезпечні речовини	Відповідність директивам RoHS	

Характеристики електричного кола керування (котушки)

Номинальна напруга котушки	230 В змін. струму ± 10 %	
Номинальна частота	50 Гц	
Споживання котушки (при 20 °C)	При ввімкненні	15 ВА
	При утриманні	1.2 ВА

Характеристики силового електричного кола (контактів)

Номинальна напруга	250 В змін. струму	
--------------------	--------------------	--

Підключення

3.5 мм



20 A



40-63 A

Кола керування 20 А

Жорсткі мідні кабелі	1-2,5 мм ² 2 x 1,5 мм ²	Момент затягування: 0,8 Н·м
Гнучкі мідні кабелі	1-2,5 мм ² 2 x 1,5 мм ²	

Кола керування 40-63 А

Жорсткі мідні кабелі	1-6 мм ² 2 x 1,5 мм ²	Момент затягування: 0,8 Н·м
Гнучкі мідні кабелі	1-4 мм ² 2 x 1,5 мм ²	

Кола живлення 20 А

Жорсткі мідні кабелі	1-6 мм ² 2 x 1,5 - 2,5 мм ²	Момент затягування: 1 Н·м
Гнучкі мідні кабелі	1-4 мм ² 2 x 1,5 мм ²	

Кола живлення 40-63 А

Жорсткі мідні кабелі	6-25 мм ² 2 x 6 - 10 мм ²	Момент затягування: 2 Н·м
Гнучкі мідні кабелі	6-16 мм ² 2 x 6 - 10 мм ²	

Вара (r)

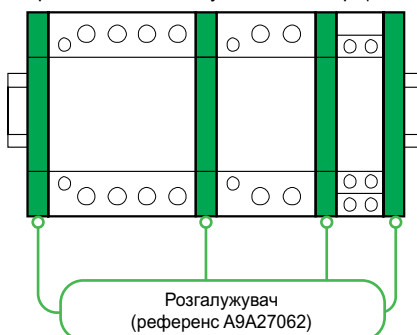
Тип	2P 20 A	2P 40-63 A	4P 40-63 A
Контактор	121	227	323

Умови зниження номіналу контакторів

Зниження номіналу контактора, встановленого в модульній шафі, при внутрішній температурі > 40 °C.

Контактор	Температура навколишнього середовища (°C)		
Ном. струм (A)	40	50	60
63	63	59.8	50.4
40	40	38	32
20	20	17.6	16

При монтажі декількох контакторів впритул: встановіть розгалужувач та скористайтеся зменшувальним коефіцієнтом 0,8 для верхніх значень струму.



Дистанційне керування

Таблиця вибору

Загальні коментарі

В основі модульних контакторів та імпульсних реле лежать різні технології. Їх номінал визначається різними стандартами та не відповідає номінальному струму електричного кола.

Правила вибору

Збільшення кількості ламп в одному електричному колі приводить до збільшення пускового струму. З цієї причини кількість ламп обмежується.

- Значення, наведені в таблиці нижче, надані для кіл 230 В з двома провідниками (однофазних – фаза/нейтраль або двофазних – фаза/фаза).

Для електричних кіл 110 В розділіть вказані значення на 2.

- Щоб отримати еквівалентні значення для всього трифазного кола 230В, помножте кількість ламп на максимальну вихідну потужність:

□ на 3 (1,73) для електричних кіл з напругою 230 В між фазами без нейтралі;

□ на 3 (1,73) для електричних кіл з напругою 230 В між фазою та нейтраллю або 400 В між фазами.

Примітка. Найчастіше використовувані значення потужності лампи показані жирним шрифтом. Для відсутніх в таблиці значень потужності використовуйте, за правилом пропорційності, найближчі до них значення.

Таблиця вибору

Модульні пристрої		Контактори Resi9 CT			Імпульсні реле Resi9 TL		
Тип ламп		Максимальна кількість джерел світла в електричному колі та максимальна сумарна вихідна потужність					
		20 А	40 А	16 А			
Стандартні лампи розжарювання, галогенні лампи 230В, змінні ртутні люмінесцентні лампи (без баласту)							
	40 Вт	46	1850 Вт	115	4600 Вт	40	1600 Вт
	60 Вт	36	2160 Вт	85	5100 Вт	25	1500 Вт
	75 Вт	30	2250 Вт	70	5250 Вт	20	1500 Вт
	100 Вт	22	2200 Вт	50	5000 Вт	16	1600 Вт
Низьковольтні галогенні лампи 12 або 24 В							
Феромагнітний трансформатор	20 Вт	18	360 Вт	42	840 Вт	70	1400 Вт
	50 Вт	12	600 Вт	27	1350 Вт	28	1400 Вт
	75 Вт	10	750 Вт	23	1725 Вт	19	1425 Вт
	100 Вт	6	600 Вт	18	1800 Вт	14	1400 Вт
Електронний трансформатор	20 Вт	72	1440 Вт	182	3640 Вт	60	1200 Вт
	50 Вт	31	1550 Вт	76	3800 Вт	25	1250 Вт
	75 Вт	22	1650 Вт	53	3975 Вт	18	1350 Вт
	100 Вт	18	1800 Вт	42	4200 Вт	14	1800 Вт
Люмінесцентні лампи зі стартером та електромагнітним баластом							
1 лампа без компенсації ⁽¹⁾	15 Вт	24	360 Вт	70	1050 Вт	83	1245 Вт
	18 Вт	24	432 Вт	70	1260 Вт	70	1260 Вт
	20 Вт	24	480 Вт	70	1400 Вт	62	1240 Вт
	36 Вт	22	792 Вт	60	2160 Вт	35	1260 Вт
	40 Вт	22	880 Вт	60	2400 Вт	31	1240 Вт
	58 Вт	14	812 Вт	35	2030 Вт	21	1218 Вт
	65 Вт	14	910 Вт	35	2275 Вт	20	1300 Вт
	80 Вт	12	960 Вт	30	2400 Вт	16	1280 Вт
	115 Вт	8	920 Вт	20	2300 Вт	11	1265 Вт
1 лампа з паралельною компенсацією ⁽²⁾	15 Вт	5 мкФ	240 Вт	40	600 Вт	60	900 Вт
	18 Вт	5 мкФ	288 Вт	40	720 Вт	50	900 Вт
	20 Вт	5 мкФ	320 Вт	40	800 Вт	45	900 Вт
	36 Вт	5 мкФ	576 Вт	40	1440 Вт	25	900 Вт
	40 Вт	5 мкФ	640 Вт	40	1600 Вт	22	880 Вт
	58 Вт	7 мкФ	696 Вт	30	1740 Вт	16	928 Вт
	65 Вт	7 мкФ	780 Вт	30	1950 Вт	13	845 Вт
	80 Вт	7 мкФ	960 Вт	30	2400 Вт	11	880 Вт
	115 Вт	16 мкФ	690 Вт	14	1610 Вт	7	805 Вт
2 або 4 лампи з послідовною компенсацією	2 x 18 Вт	37	1332 Вт	80	2880 Вт	56	2016 Вт
	4 x 18 Вт	19	1368 Вт	44	3168 Вт	28	2016 Вт
	2 x 36 Вт	19	1368 Вт	44	3168 Вт	28	2016 Вт
	2 x 58 Вт	13	1508 Вт	27	3132 Вт	17	1972 Вт
	2 x 65 Вт	13	1690 Вт	27	3510 Вт	15	1950 Вт
	2 x 80 Вт	10	1600 Вт	22	3520 Вт	12	1920 Вт
	2 x 115 Вт	8	1840 Вт	16	3680 Вт	8	1840 Вт

Дистанційне керування

Таблиця вибору

Таблиця вибору (продовження)

Модульні пристрої		Контактори Resi9 CT			Імпульсні реле Resi9 TL			
Тип ламп		Максимальна кількість джерел світла у колі та максимальна сумарна вихідна потужність						
		20 А	40 А	16 А				
Люмінесцентна лампа з електронним баластом								
1 або 2 лампи	18 Вт	89	1602 Вт	222	3996 Вт	80	1440 Вт	
	36 Вт	46	1656 Вт	117	4212 Вт	40	1440 Вт	
	58 Вт	30	1740 Вт	74	4292 Вт	26	1508 Вт	
	2 x 18 Вт	44	1584 Вт	111	3996 Вт	40	1440 Вт	
	2 x 36 Вт	24	1728 Вт	60	4320 Вт	20	1440 Вт	
	2 x 58 Вт	15	1740 Вт	38	4408 Вт	13	1508 Вт	
Компактні люмінесцентні лампи (енергоощадні)								
Зовнішній електронний баласт	5 Вт	264	1320 Вт	670	3350 Вт	240	1200 Вт	
	7 Вт	178	1246 Вт	478	3346 Вт	171	1197 Вт	
	9 Вт	155	1395 Вт	383	3447 Вт	138	1242 Вт	
	11 Вт	130	1430 Вт	327	3597 Вт	118	1298 Вт	
	18 Вт	84	1512 Вт	216	3888 Вт	77	1386 Вт	
Вбудований електронний баласт (типорозмір лампи розжарювання)	26 Вт	61	1586 Вт	153	3978 Вт	55	1430 Вт	
	5 Вт	184	920 Вт	470	2350 Вт	170	850 Вт	
	7 Вт	131	917 Вт	335	2345 Вт	121	847 Вт	
	9 Вт	106	954 Вт	266	2394 Вт	100	900 Вт	
	11 Вт	87	957 Вт	222	2442 Вт	86	946 Вт	
	18 Вт	55	990 Вт	138	2484 Вт	55	990 Вт	
26 Вт	40	1040 Вт	100	2600 Вт	40	1040 Вт		
Натрієві лампи низького тиску з електромагнітним баластом та зовнішнім пристроєм запалювання								
Без компенсації ⁽¹⁾	35 Вт	7	245 Вт	14	490 Вт	Не тестувалось, рідко використовується		
	55 Вт	7	385 Вт	14	770 Вт			
	90 Вт	5	450 Вт	9	810 Вт			
	135 Вт	3	405 Вт	6	810 Вт			
	180 Вт	3	540 Вт	6	1080 Вт			
3 паралельною компенсацією ⁽²⁾	35 Вт	20 мкФ	4	140 Вт	10	350 Вт	38	1330 Вт
	55 Вт	20 мкФ	4	220 Вт	10	550 Вт	24	1320 Вт
	90 Вт	26 мкФ	3	270 Вт	8	720 Вт	15	1350 Вт
	135 Вт	40 мкФ	2	270 Вт	5	675 Вт	10	1350 Вт
	180 Вт	45 мкФ	2	360 Вт	4	720 Вт	7	1260 Вт
Натрієві лампи високого тиску								
Металгалогенна лампа								
Електромагнітний баласт із зовнішнім пристроєм запалювання без компенсації ⁽¹⁾	35 Вт	19	665 Вт	42	1470 Вт	Не тестувалось, рідко використовується		
	70 Вт	10	700 Вт	20	1400 Вт			
	150 Вт	6	900 Вт	13	1950 Вт			
	250 Вт	3	750 Вт	8	2000 Вт			
	400 Вт	2	800 Вт	5	2000 Вт			
	1000 Вт	1	1000 Вт	2	2000 Вт			
Електромагнітний баласт із зовнішнім пристроєм запалювання, паралельна компенсація ⁽²⁾	35 Вт	6 мкФ	14	490 Вт	31	1085 Вт	34	1190 Вт
	70 Вт	12 мкФ	7	490 Вт	16	1120 Вт	17	1190 Вт
	150 Вт	20 мкФ	5	750 Вт	10	1500 Вт	8	1200 Вт
	250 Вт	32 мкФ	3	750 Вт	7	1750 Вт	5	1250 Вт
	400 Вт	45 мкФ	2	800 Вт	5	2000 Вт	3	1200 Вт
	1000 Вт	60 мкФ	2	2000 Вт	3	3000 Вт	1	1000 Вт
Електронний баласт	2000 Вт	85 мкФ	1	2000 Вт	2	4000 Вт	0	805 Вт
	35 Вт		30	1050 Вт	68	2380 Вт	38	1330 Вт
	70 Вт		23	1610 Вт	51	3570 Вт	29	2030 Вт
	150 Вт		11	1650 Вт	26	3900 Вт	14	2100 Вт
Світлодіодні (LED) лампи								
3 драйвером	10 Вт		69	690 Вт	98	980 Вт	69	690 Вт
	30 Вт		54	1620 Вт	77	2310 Вт	44	1320 Вт
	50 Вт		39	1950 Вт	56	2800 Вт	26	1300 Вт
	75 Вт		25	1875 Вт	36	2700 Вт	18	1350 Вт
	150 Вт		12	1800 Вт	18	2700 Вт	9	1350 Вт
	200 Вт		9	1800 Вт	15	3000 Вт	7	1400 Вт

(1) Кола з некомпенсованими електромагнітними баластами споживають у два рази більше струму для даної вихідної потужності. Це пояснює меншу кількість ламп у цій конфігурації.

(2) Загальна місткість компенсувальних конденсаторів, об'єднаних в кола паралельно, обмежує кількість ламп, якими може керувати контактор.

Сумарна місткість на виході модульного контактора з номінальним струмом 16, 25, 40 або 63 А не повинна перевищувати 75, 100, 200 або 300 мкФ.

Необхідно врахувати ці обмеження при розрахунку максимально допустимої кількості ламп, якщо значення місткості компенсувальних конденсаторів відрізняються від наведених у таблиці.

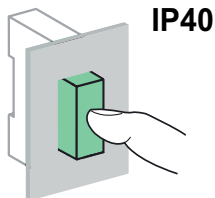
МЕК 60947-3

Вимикачі навантаження виконують функцію управління (комутації кіл під навантаженням)

Референси



Вимикачі навантаження



IP40

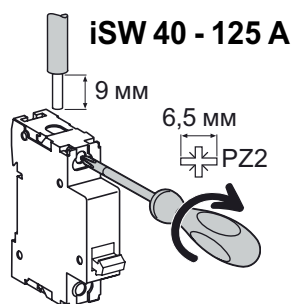
Вимикачі навантаження iSW 40 - 125 A

Кількість полюсів				Кількість модулів ШІ = 9 мм
1	Ном. струм	Напруга (Ue)	Референс	
1 ⏏	40 A	250 В змін. струму	A9S65140	2
	63 A	250 В змін. струму	A9S65163	
	100 A	250 В змін. струму	A9S65191	
2	125 A	250 В змін. струму	A9S65192	
2				
1 3 ⏏ 2 4	40 A	415 В змін. струму	A9S65240	4
	63 A	415 В змін. струму	A9S65263	
	100 A	415 В змін. струму	A9S65291	
	125 A	415 В змін. струму	A9S65292	
3				
1 3 5 ⏏ 2 4 6	40 A	415 В змін. струму	A9S65340	6
	63 A	415 В змін. струму	A9S65363	
	100 A	415 В змін. струму	A9S65391	
	125 A	415 В змін. струму	A9S65392	
4				
1 3 5 7 ⏏ 2 4 6 8	40 A	415 В змін. струму	A9S65440	8
	63 A	415 В змін. струму	A9S65463	
	100 A	415 В змін. струму	A9S65491	
	125 A	415 В змін. струму	A9S65492	
Робоча частота		50/60 Гц		

Технічні характеристики

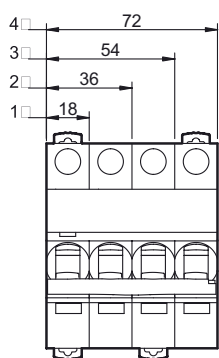
Основні характеристики		iSW 40 - 125 A	
Напруга ізоляції (Ui)		1P: 250 В змін. струму 2P, 3P, 4P: 500 В змін. струму	
Ступінь забруднення		3	
Силеве коло			
Імпульсна напруга (Uimp)		6 кВ	
Категорія застосування		AC - 22 A	
Допустимий наскрізний струм короткого замикання (Icw)		40 A, 63 A: 1260 A 100 A, 125 A: 2500 A	
Умовний номінальний струм короткого замикання (Inc)		6 кА згідно зі стандартом MEK/EN 60947-3	
Допустимий струм включення на коротке замикання		40 A, 63 A: 4,2 кА 100 A, 125 A: 5 кА	
Використання в мережі постійного струму		48 В (110 В з двома послідовними полюсами)	
Додаткові характеристики			
Ступінь захисту		IP20, IP40 в модульному щитку	
Зносостійкість (кількість циклів Увімк-Вимк)	Електрична	50000	
	Механічна	40, 63 A iSW	20000
		100 A iSW	10000
		125 A iSW	2500
Робоча температура		-20 °C ... +50 °C	
Температура зберігання		-40 °C ... +70 °C	
Тропічне виконання		Ступінь 2 (відносна вологість 95% за 55 °C)	

Підключення

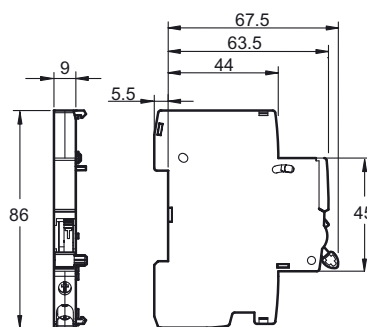
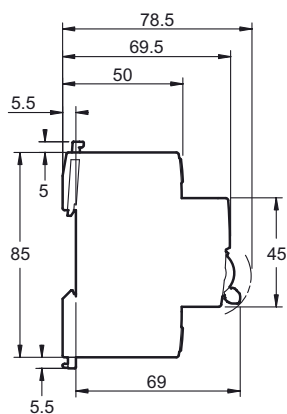


Тип	Ном. струм	Момент затягування	Мідні кабелі	
			Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
iSW	20, 32 A	1,2 Н•м	10 мм ²	10 мм ²
	40-125 A	3,5 Н•м	≤ 50 мм ²	≤ 35 мм ²
OF iSW	-	1,2 Н•м	10 мм ²	10 мм ²

Розміри (мм)



iSW
iSW 40-125 A



iOF



A9A15306



A9A15307



15033



A9A15310



A9A15035

Дані розетки призначені для підключення низьковольтного обладнання до електромережі.

МЕК 60884

(2) Німецький стандарт : VDE 0620

(3) Італійський стандарт : IMQ згідно зі стандартом MEK 2316

Тип	Ном. струм (In)	Робоча напруга (Uc)	Референс	К-ть мод. Ш = 9 мм
Розетка з захисними шторками	16 A	250 В змін. струму	A9A15306 A9A15307	5
Розетка жовтого кольору з захисними шторками			15324	
Розетка німецький стандарт (2)			A9A15310 A9A15035	
Розетка жовтого кольору			15033	

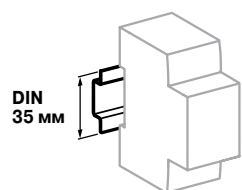
Примітка: розетка жовтого кольору призначена для особливих видів застосування (мережі з резервуванням, розетки з живленням від ДБЖ та ін.), коли необхідно візуально виділити спеціальні розетки. Жовтий колір дозволяє користувачам легко помітити та ідентифікувати таку розетку.

Технічні характеристики

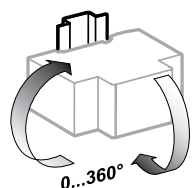
Основні характеристики		iPC 16 A	iPC 20 A
Робоча напруга (Ue)		250 В змін. струму	400 В змін. струму
Індикатор наявності напруги		Великий термін служби світлодіоду: 100 000 годин	-
Додаткові характеристики			
Ступінь захисту (МЕК 60529)	Встановлення без пластроно	IP20	
	Встановлення з пластроном	IP40	
Робоча температура		Від -25 до +70 °C	Від -25 до +70 °C
Температура зберігання		Від -40 до +80 °C	Від -40 до +80 °C
Тропічне виконання (МЕК 60068-1)		Ступінь 2 (відносна вологість 95 % за 55 °C)	

Модульні розетки Acti9

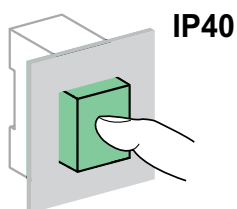
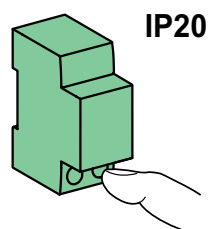
Розетки iPC 16 A



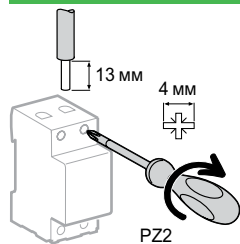
Кріпиться затисканням на DIN-рейці завширшки 35 мм



Будь-яке установче положення



Підключення

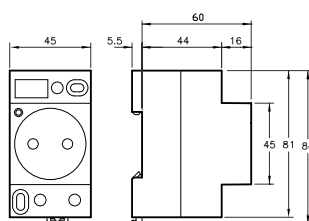


Тип	Момент затягування	Мідні кабелі	
		Жорсткі	Гнучкі або з наконечниками
iPC 16 A	1,2 Н·м	10 мм ²	6 мм ²
iPC 20 A	1,2 Н·м	16 мм ²	10 мм ²

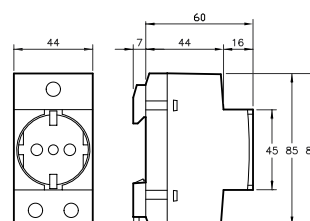
Вага (г)

iPC 16 A	98
iPC 20 A	200

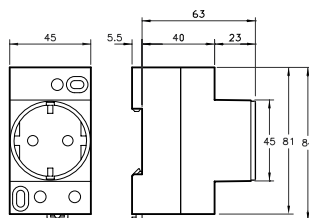
Розміри (мм)



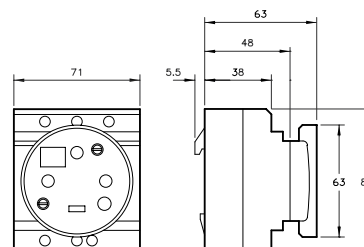
iPC 16 A NF



iPC 16 A за італійським стандартом



iPC 16 A за німецьким стандартом

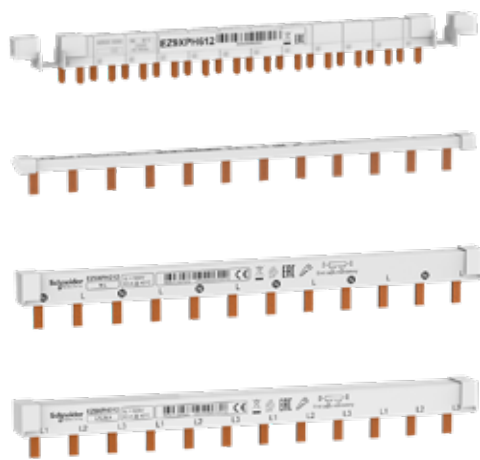
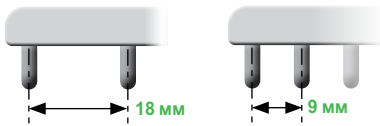


iPC 20 A

Підключення Гребінчасті шинки Easy9



Швидке підключення та відключення усіх приладів







ДСТУ EN 61439-1:2016

Відповідно до вищевказаного стандарту:

Функції та переваги:

- Забезпечують легке та надійне підключення обладнання у розподільчому щитку без використання кабельних перемичок: контактні зубці відповідають ввідним клемам пристроїв, що підключаються.
- Ідентифікація контактів.
- Можуть бути розрізані або розпиляні.
- Постачаються з 2-бічними заглушками IP20, використання яких ОБОВ'ЯЗКОВЕ.
- Непідключені контактні зубці можуть бути ізольовані захисними ковпачками.
- Номінальний струм In: 63 А.
- Номінальна напруга Un: 230 В змін. струму (L/N) та 400 В змін. струму (L/L).
- Номінальна напруга ізоляції Ui: 440 В змін. струму.

Тип	К-ть модулів Ш=18 мм	Опис	Референс
Горизонтальні шинки 1P, 2P, 3P			
1P	12	12 модулів	EZ9XPH112
L1, ...	57	57 модулів	EZ9XPH157
			
L1			
2P	12	12 модулів	EZ9XPH212
L1L2, ...	57	57 модулів	EZ9XPH257
			
L1 L2			
3P	12	12 модулів	EZ9XPH312
L1L2L3, ...	57	57 модулів	EZ9XPH357
			
L1 L2 L3			
Горизонтальні шинки 1P+N			
1P+N	12	12 модулів	EZ9XPH612
NL, ...			
			
N L			



Зручність монтажу

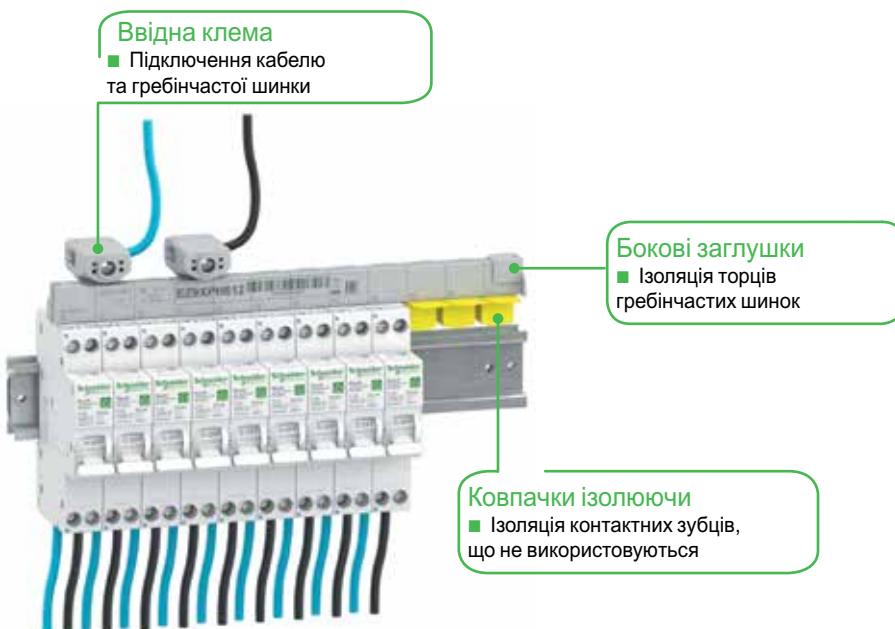
Розташування нейтралі ліворуч, а фази праворуч на ВДС та АВДС виробництва Schneider Electric дозволяє розподіляти фазу з групового ВДС на відповідні автомати за допомогою гребінчастої шинки 1P, як видно на малюнку.



Гребінчасті шинки Easy9



Акcesуари					
К-ть полюсів	1P	2P	3P		
	Бокові заглушки			Ковпачки ізолюючі	Ввідна клема 35 мм ²
Комплект, шт.	10	10	10	20	4
Референс	EZ9XPE110	EZ9XPE210	EZ9XPE310	A9XPT920	EZ9XPC04



Акcesуари			
К-ть полюсів	1P+N		
	Бокові заглушки	Ковпачки ізолюючі	Ввідна клема 25 мм ²
Комплект, шт.	40	12	4
Референс	EZ9XPE640	A9X21096	EZ9XPC604

Гвинтові розподільчі блоки Linergy DS



МЕК 60947-7-1, МЕК 61439-1 та 2

Відповідно до вищевказаного стандарту:

Опис

- Однополюсні або чотириполюсні розподільчі блоки, які встановлюються на DIN-рейці або на монтажній платі.
- Сумісні з розподільчими щитками серій Prisma G та P, Pragma, Kaedra, Resi9 MP та Easy9 BOX.
- Вхідні та відхідні кола підключені до клемних колодок з гвинтовими затискачами за допомогою як гнучких, так й жорстких кабелів з наконечниками.
- Опція: додаткова шина нейтралі для чотириполюсного розподільчого блоку.

Переваги

- Спрощена схема живлення головних споживачів.
- Легке балансування фаз.
- Швидке підключення кабелів завдяки доступності компонентів.
- Видимість усіх з'єднань.
- Ізоляція між фазами.
- Однополюсні розподільчі блоки, розташовані поряд, можуть бути з'єднані через отвір для паралельного підключення.

К-ть полюсів	Ном. струм (за 40°C)	К-ть отворів для підключення	Клеми			
			К-ть та переріз кабелів	К-ть мод. Ш=9 мм	Нейтральна шина (опція)	Референс
1P	125 A	10	2xØ 9,5 мм 2xØ 7,5 мм 6xØ 5,8 мм	3	-	LGY112510
	160 A	13	2xØ 12 мм 3xØ 7,5 мм 8xØ 5,8 мм	4	-	LGY116013
4P	100 A	4 x 7	2xØ 7,5 мм 5xØ 5,5 мм	8	LGYN1007	LGY410028
	160 A	4 x 12	1xØ 12 мм 3xØ 9 мм 8xØ 7,5 мм	18	LGYN12512	LGY416048

Характеристики

Основні характеристики

Номинальна напруга ізоляції (Ui)	500 В змін. струму
Номинальна напруга (Ue)	230 В змін. струму (Ph/N) 440 В змін. струму (Ph/Ph)
Номинальна витримувана імпульсна напруга (Uimp)	8 кВ
Номинальний струм короткого замикання у зборі	Відповідно до відключаючої здатності автоматичних вимикачів Schneider Electric та каскадуванням
Частота	50/60 Гц
Рівень забруднення	3
Категорія перенапруги	III

Додаткові характеристики

Еталона температура	40 °C
Робоча температура	Від -25 до 55 °C
Діелектричний захист (МЕК/EN 60947-1)	2500 В змін. струму

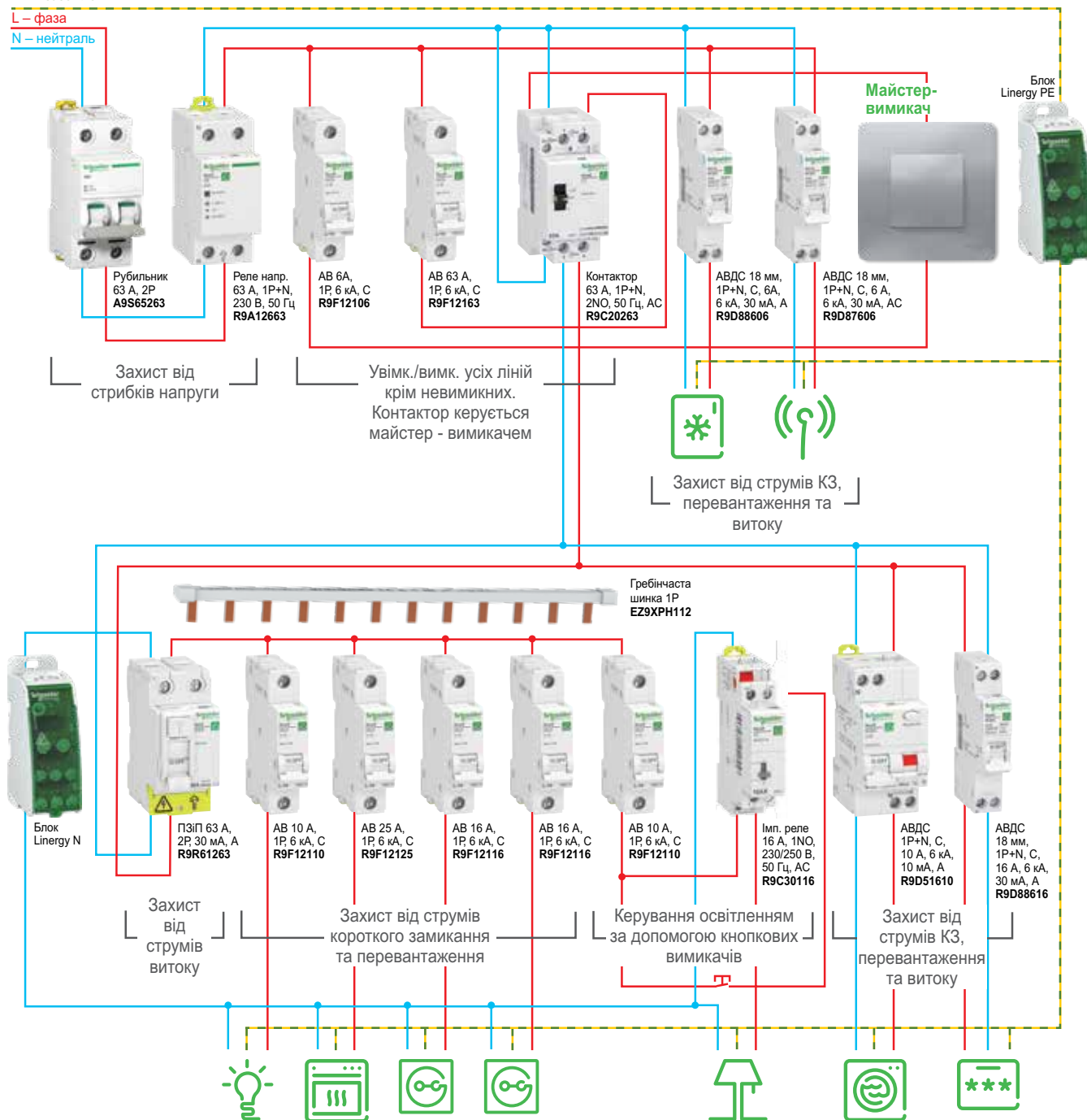
Схеми підключення

Квартира підвищеної комфортності

PE – заземлення

L – фаза

N – нейтраль



Схеми підключення

Двоповерховий житловий будинок

