

Residual-current circuit breaker e.rccb.pro series

User's guide and manual operation

1. Application

Residual-current circuit breaker **e.rccb.pro** series (hereinafter referred to as – the breaker.) are designed to protect people against direct or indirect contact with exposed conductive parts of electrical installations connected to the respective electrical grounding devices of buildings, in the circuit of 50 Hz, rated voltage 230/400 V and rated current up to 100 A.

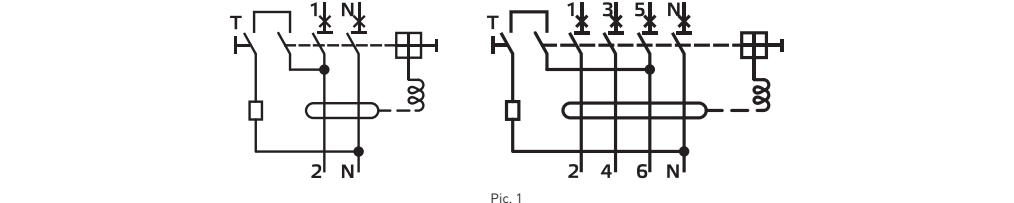
The breakers are meets requirements of **EN 61008-1**.

2. Technical data

Table 1	
Parameter name	Value
Rated operating voltage, Ue, V	230, 400
Rated frequency, Hz	50
Rated current, In, A	16, 25, 40, 63, 80, 100
Rated residual operating current, IΔn, mA	10, 30
Residual current working type	A, AC
Residual current protection type	electromechanical
Rated short-circuit current, Inc/ IΔn, A	6 000
Short-circuit protecting device – fuse	 
Rated residual making and breaking capacity, Im, A	1 000
Isolation function	yes
Poles	2, 4
Rated insulation voltage, Ui, V	500 (≤50 A), 630 (100 A)
Rated impulse withpro voltage [1,2/50], Uimp, kV	6
Dielectric test voltage at ind. frequency, kV	2,5
Electrical life, on/off cycles, not less	4 000
Mechanical life, on/off cycles, not less	10 000
Maximum connecting ability, mm²	25
Tightening torque, Nm	3,5
Protection degree (terminals) acc. to IEC/EN 60529	IP20
Protection degree (housing) acc. to IEC/EN 60529	IP40
Weight, g.	190 (2P), 320 (4P)
Operating temperature (with average ≤35 °C)	-25...+40
Altitude, not above, m	2 000
Air humidity, not above, %	80
Pollution degree	2
Working position	vertical, horizontal, with a tolerance of no more than 5°
Mounting	proard TH35 mm IEC rail

- The product shall be operated under the following environmental conditions:
- non-explosive;
 - does not contain corrosive gases and vapors in concentrations destroying metals and insulation;
 - not rich conductive dust and vapors;
 - lack of direct exposure to ultraviolet radiation;
 - should not be significant shock or vibration.
- Transport and storage are only permitted in the original packing.
- The ambient storage temperature: -45...+60 °C and humidity not above 80 % [at 25 °C without condensation].
- The shelf life of the products in the manufacturer's packaging is 6 months.

3. Wiring diagram



4. Installation and operating

All work on the installation and connection should be carried out with the power off!

Before performing wiring work, turn off the upstream circuit breaker and ensure that no current is flowing through the breaker to be wired. Failure to do so may expose you to shock hazard.

Strictly observe the wiring diagram of the breaker: the power supply conductors connect to the top terminals (1, 3, 5 – phase, N – neutral), the load must be connected to the bottom terminals (2, 4, 6 – phase, N – neutral).

Residual-current circuit breakers **e.rccb.pro** series are voltage independent device.

Residual-current circuit breakers **e.rccb.pro** series have no built-in overcurrent protection, must therefore be protected circuit breakers with time-current characteristic B or C or fuses. Rated current of **e.rccb.pro** breakers must not be less than the rated current of the overcurrent protecting device [it is recommended to select larger nominal, i.e. when, for example, rated current of the circuit breaker is 16 A, the **e.rccb.pro** breaker rating current – 25 A].

At least once a month is necessary to control functionality of the breaker by pressing «Т» on the front panel of the product. This must cause tripping of the breaker, otherwise – if the breaker not switch-off or not reset after testing – the breaker is not subject to further exploitation. In this case, please get advice from a registered electrician or refer to the contacts listed in this manual.

When connecting any wire, tighten the terminal screw to the torque specified in this manual. Failure to do so may cause a fire.

Do not install the breaker in an abnormal environment.

Protect the breaker so that foreign particles, such as dust, concrete or/and iron powder, water and other moistures will not enter the breaker. Failure to do so may make the breaker inoperative. Connect the breaker to power supply appropriate to the rating voltage. Failure to do so may make the breaker inoperative or damage it. The breaker is installed in a plastic or metal box on a proard DIN-rail width 35 mm with latches having two fixed positions. Terminals allow to connect copper or aluminum conductors. Before connecting stranded conductors, they must be tipped using an appropriate tool.

The products do not require special maintenance during operation. Regularly, at least once in 6 months is necessary to tighten the screw terminals.

5. Safety requirements

Device maintenance and repair work may be carried out only by appropriately authorized and trained personnel. Before any work commences, the devices must be disconnected from the supply.

Use the breakers in accordance with their designated use and for their intended purpose only.

When the breaker automatically breaks a circuit, turn on the handle after removing the cause. Failure to do so may cause an electric shock or a fire.

The breakers must only be fitted and operated if they are undamaged, dry and clean.

Incorrect handling of the breaker will result in a hazardous situation, such as death or serious injury.

6. Utilization

The product must not be disposed of as household waste. It should be disposed of in organizations that dispose of electrical appliances.

7. Warranty

Average life – 5 years, subject to the requirements of installation, operating, ambient conditions, transportation and storage.

Product Warranty period - 1 year from the date of purchase, subject to the requirements of installation, operating, ambient conditions, transportation and storage.

The warranty does not apply to contactors having:

- mechanical damage;
- other damage caused by improper transportation, storage, assembly and installation, improper operation;
- with the following independent, tamper or repair of the product.

Incorrect or impermissible use or non-compliance with these instructions invalidates our warranty provision. No modifi cations or alterations to the devices are permitted.

Вимикачі диференційного струму e.rccb.pro

Інструкція з експлуатації

1. Призначення

Вимикачі диференційного струму серії **e.rccb.pro** (надалі - виріб або вимикач) призначені для: захисту людей при прямому або непрямому контакті з відкритими частинами електроустановок, що проводять, сполученими з відповідним заземляючим пристроєм електроустановок будівель, а також [вимикачі з уставкой 100 і 300 mA] захист від пожеж, що виникають внаслідок тривалого протікання струму ушкодження.

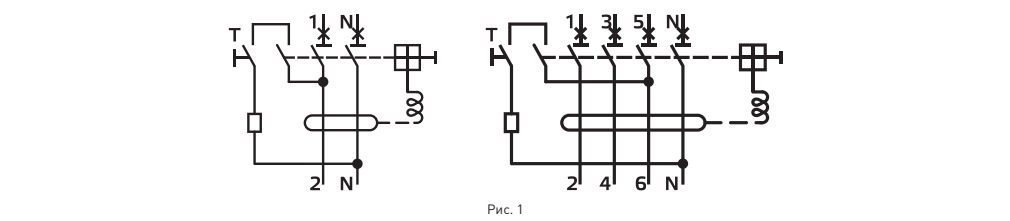
Виріб відповідає Технічним регламентам низьковольтного електричного обладнання та електромагнітної сумісності обладнання в частині **ДСТУ EN 61008-1**.

2. Технічні характеристики

Табл. 1	
Найменування параметру	Значення
Номінальна робоча напруга, Ue, В	230, 400
Номінальна частота, Гц	50
Номінальний струм, In, А	16, 25, 40, 63, 80, 100
Номінальний відключаючий диференційний струм, IΔn, mA	10, 30, 100, 300
Робоча характеристика при диференційному струмі	A, AC
Тип	електромеханічне
Номінальна умовний диференційний струм короткого замикання, Inc/ IΔn, А	6 000
Потрібний пристрій захисту від струмів КЗ - запобіжник	 
Номінальна диференційна відключаюча і включаюча здатність, Im, А	1 000
Кількість полюсів	2, 4
Напруга ізоляції, Ui, В	500 (≤50 A), 630 (100 A)
Номінальна імпульсна напруга [1,2/50], що витримується, Uimp, кВ	6
Діелектричний тест напругою промислової частоти, кВ [протягом 1 хв]	2,5
Електрична зносостійкість, циклів Увімк/Вимк, не менше	4 000
Механічна зносостійкість, циклів Увімк/Вимк, не менше	10 000
Максимальний переріз приєднуваного дроту, мм²	25
Зусилля затягування контактних затисків, Нм	3,5
Ступінь захисту з боку контактів	IP20
Ступінь захисту корпусу	IP40
Маса одного полюса, г, не більше ніж	190 (2P), 320 (4P)
Діапазон робочих температур, °С	-25...+40
Група умов експлуатації в частині дії механічних чинників	M1
Висота над рівнем моря, м, не більше	2 000
Допустима відносна вологість при 25 °С (без конденсації), не більше, %	80
Міра забруднення навколишнього середовища	2
Робоче положення в просторі	вертикальне, горизонтальне, з відхиленням не більше 5°
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм

- Виріб повинен експлуатуватися за наступних умов навколишнього середовища:
- вибухобезпечне;
 - що не містить агресивних газів та парів, в концентраціях, що руйнують метали та ізоляцію;
 - не насичене струмопровідним пилом та парами;
 - відсутність безпосередньої дії ультрафіолетового випромінювання.
- Транспортування виробів дозволено в штатній упаковці усіма видами критого транспорту, без потрапляння вологи.
- Зберігання виробів здійснюється тільки в упаковці виробника в приміщеннях з природною вентиляцією при температурі доквіля від -45 до +60 °C та відносній вологості 80 % при 25 °C.
- Термін зберігання виробів у споживача в упаковці виробника - 6 місяців.

3. Схема підключення



4. Монтаж та експлуатація

Усі роботи по монтажу та підключенню проводити при відключеному живленні!

Виріб встановлюється в розподільний щиток на стандартну DIN-рейку шириною 35 мм за допомогою кріплення, що має два фіксовані положення.

При підключенні необхідно строго дотримувати фазування і підключати провідники живлення і навантаження відповідно до маркування на корпусі апарату: живлення на верхній клемі (1, 3, 5 - фази, N - нейтраль), навантаження на нижній клемі (2, 4, 6 - фази, N - нейтраль).

Вимикачі диференційного струму серії **e.rcsb.pro** не має вбудованого захисту від надструмів, тому мають бути захищені автоматичними вимикачами з часо-струмовою характеристикою В або З або запобіжниками. Номінальний струм диференційних вимикачів має бути не менше номінального струму апарату захисту від надструмів (рекомендується вибирати на один номінал більше, тобто якщо, наприклад, номінальний струм автоматичного вимикача рівний 16 А, то номінальний струм вимикача диференційного - 25 А). Вимикачі диференційного струму **e.rcsb.pro** функціонально не залежать від напруги живлення та зберігають працездатність при обриві робочого нульового провідника та можуть використовуватися як ввідний апарат диференційного захисту. Не менше одного разу в місяць необхідно контролювати працездатність виробу шляхом натиснення кнопки «Т» на лицьовій панелі виробу при зведеному рувіві, який повинен викликати спрацювання вимикача. Якщо за наявності напруги живлення після натиснення кнопки «Т» вимикач не спрацює, він подальший експлуатації не підлягає. Контактні затиски вимикачів дозволяють приєднання мідних або алюмінієвих провідників перерізом не більш 25 мм². Перед приєднанням багатожильних провідників, їх необхідно обтиснути наконечником або гільзою за допомогою відповідного інструменту. Вироби не вимагають спеціального обслуговування в процесі експлуатації. Регулярно, не менше одного разу в 6 місяців, необхідно підтягувати гвинтові затиски вимикачів.

5. Вимоги безпеки

Монтаж, налаштування та підключення повинні здійснюватися тільки кваліфікованим електротехнічним персоналом, що має групу допуску по електробезпеці не нижче III-ї та ознайомлений з даною інструкцією з експлуатації.

Монтаж та підключення виробу повинні проводитися при знятій напрузі.

Можливість експлуатації виробу в умовах, відмінних від вказаних в даній інструкції повинна узгоджуватися з виробником.

За способом захисту від поразки електричним струмом виріб відповідає класу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 і повинен встановлюватися в розподільні щити, що мають клас захисту не нижче I та ступінь захисту не нижче IP30.

Недотримання вимог даної інструкції може привести до неправильного функціонування виробу, ураження електричним струмом, пожежі.

6. Утилізація

Виріб не підлягає утилізації в якості побутових відходів. Для утилізації передати на спеціалізовані підприємства по переробці електрообладнання.

7. Гарантійні зобов’язання

Середній термін служби - 5 років за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійний термін експлуатації виробу - 1 рік з дня продажу за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійні зобов’язання не поширюються на вироби, які мають:

- механічні пошкодження;
- інші пошкодження, що виникли в результаті неправильного транспортування, зберігання, монтажу та підключення, неправильної експлуатації;

Автоматични прекъсвачи

за диференциален ток с вградена дефектнотокова e.rcsb.pro

Ръководство за експлоатация

1. Предназначение

Автоматичните прекъсвачи за диференциален ток с вградена дефектнотокова защита **e.rcsb.pro** (накратко– прекъсвач) са предназначени за защита на хората срещу директен или индиректен допир с откритите тоководищи части на електрически инсталации, присъединени към съответните заземлителни устройства на сградите, а също (100 и 300 mA) за защита от пожари по електрически причини, мрежи номинално напрежение 230/400 V 50 Hz и номинален ток до 100 A.

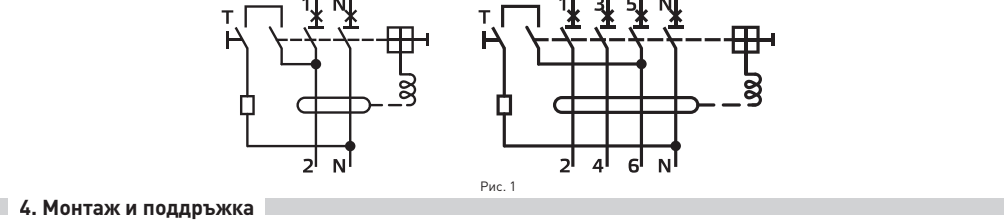
Прекъсвач отговаря на изискванията на **EN 61008-1**.

2. Технически характеристики

Табл. 1	
Параметър	Значение
Номинално работно напрежение, Ue, V	230, 400
Номинална честота, Гц	50
Номинален ток, In, A	16, 25, 40, 63, 80, 100
Номинален прекъсвач диференциален ток, IΔn, mA	10, 30, 100, 300
Работна характеристика при диференциален ток	A, AC
Тип	електромеханичен
Номинален условен диференциален ток с късо съединение, Inc/IΔn, A	6 000
Необходимо устройство за защита на токове с късо съединение - предпазител	 
Номинална диференциална прекъсваща и включаща способност, Im, A	1 000
Брой полюси	2, 4
Напрежение на изолация, Ui, V	500 (≤50 A), 630 (100 A)
Устойчивост на импулсно напрежение, (1,2/50), Uimp, кВ	6
Диелектричен тест напрежение на промишлена честота, кВ, (1 мин.)	2,5
Електрическа износоустойчивост, цикли В/О, не по-малко	4 000
Механическа износоустойчивост, цикли В/О, не по-малко	10 000
Максимално напречно сечение на свързващ проводник, мм²	25
Момент на затягане на терминалите	3,5
Защита на контактите в съответствие със IEC/EN 60529	IP20
Защита на корпуса в съответствие със IEC/EN 60529	IP40
Тегло на един полюс, г, не повече	190 (2P), 320 (4P)
Работен температурен диапазон, °С	-25...+40
Надморска височина, м, не повече	2 000
Допустима относителна влажностпри 25 °С (без кондензация), не повече, %	80
Степен на замърсяване	2
Работно положение в пространството	вертикално, хоризонтално, с отклонение не повече от 5°
Монтаж	на DIN-релса 35 мм

- Изделието трябва да се експлоатира при следните условия на обкръжаваща среда:
- невзривоопасна;
 - не съдържаща агресивни газове и пари, в концентрации, разрушаващи метали и изолация;
 - ненаситена с токопроводящи прахове и пари;
 - отсъствие на непосредствено въздействие на ултравиолетово излъчване.
- Транспорта допуска се в стандартна опаковка от всички видове закрит транспорт, без проникване на влага.
- Съхранението на прекъсвач се извършва само в опаковки на производителя в сгради с естествена вентилация при температура на околната среда от -45 до +60 °C и 80 % относителна влажност на въздуха при 25 °C.
- Срокът на годност на продуктите в опаковката на производителя е 6 месеца.

3. Схема на включване



4. Монтаж и поддръжка

Монтажът и свързването на кабелите се извършва при изключено захранване!

Прекъсвач се инсталира в разклонителна кутия на стандартна DIN-релса с ширина 35 мм с клеми, които имат две фиксирани положения.

По време на свързването трябва да се спазва фазирането и да се включват проводниците на захранване и натоварване в съответствие с маркировките на устройството: захранването на горните изводи (1, 3, 5 - фаза, N – нулев проводник), натоварването на долните крайни изводи (2, 4, 6 - фаза, N – нулев проводник).

Автоматичните прекъсвачи за диференциален ток с вградена дефектнотокова защита от тип **e.rcsb.pro** не разполагат със вградена защита срещу претоварване, така че трябва да бъдат защитени от прекъсвач с времетокова характеристика В или С или с предпазител. Номиналният ток на дефектнотоковите защиты трябва да не е по-малко от номиналния ток на устройството за защита от свърхтокове (препоръчва се да се избере на една номинална единица повече, т.е. например, ако номиналния ток на прекъсвача е 16 А, номиналният диференциален ток на дефектнотоковата защита е 25 А). Автоматичните прекъсвачи за диференциален ток с вградена дефектнотокова защита от тип **e.rcsb.pro** функционално са независими от захранващото напрежение и работят по време на загуба на работния нулев проводник и могат да се използват като входящо устройство на диференциална защита. Най-малко веднъж месечно, е необходимо да се контролират функционалните възможности на устройството. Извършва се посредством натискане на бутон «Т» разположен на лицевия (преден) панел, защитата пада и се предизвика незабавно изключване на веригата (прекъсвача). Ако, при наличие на електрическо напрежение и натискане на бутона «Т», прекъсвача не сработи, то той е негоден за по-нататъшна употреба. Контактните клеми на прекъсвачите позволяват свързване на медни или алуминиеви проводници с напречно сечение не повече от 25 мм². Преди да свържете многожилените проводници, те трябва да са с найкрайници направени с помощта на подходящ инструмент. Прекъсвач не се нуждае от специална поддръжка по време на работата. Редовно, поне веднъж на 6 месеца, трябва да се затягат винтовите клеми на прекъсвача.

5. Безопасност

Монтажът, настройката и включването трябва да се извършват само от квалифициран персонал, запознат с тези инструкции за работа.

Монтажът и включването на прекъсвач трябва да се извършва при изключено напрежение.

Възможността за използване на прекъсвач в условия, различни от тези, определени от настоящото ръководство, следва да бъде съгласувана с производителя.

Ако не се спазва това указание, може да се стигне до повреда, токов удар или пожар.

6. Рециклиране

Прекъсвач не може да се изхвърля като битови отпадъци. Трябва да се предаде в организации, които рециклират електрически уреди.

7. Гарантийные обязательства

Срок на експлоатация – 5 години, при спазване на изискванията на обслужване, транспортиране и съхранение.

Гаранция на изделиято – 1 година, считано от датата на покупката, при спазване на изискванията на обслужване, транспортиране и съхранение.

Гаранцията не се отнася за продукти имащи: