

Диференциалнотокова защита (ДТЗ) (residual current device RCD)

Диференциалнотоковата защита (ДТЗ), защитен прекъсвач или прекъсвач за остатъчен ток (на [английски](#): *residual current device, RCD*) е електрически апарат, който се поставя в електрическите табла на апартаментите и сградите. Основното ѝ предназначение е да намали риска от поражение от електрически ток (протичане на ток през тялото на човек). На разговорен език ДТЗ често се нарича „**Дефектнотокова защита**“.

Целта ѝ е да изключи веригата за време, по-малко от необходимото за нанасяне на сериозни поражения върху човека.

Монтажът и изборът на ДТЗ трябва да се извършва само от **квалифицирани електротехници**, за да се гарантира правилната и безопасна работа на устройството! ДТЗ не дава 100% гаранция за безопасност! Тя служи най-вече за задействане при повреди в изолацията и случаен допир до части под напрежение! В никакъв случай **не разчитайте на нея**, за да поправяте електроуреди под напрежение! *Ако човек се допре едновременно до фазата и нулата, то токът, протичащ през него, до голяма степен ще се върне обратно през нулата и е възможно ДТЗ изобщо да не задейства или фатално да се забави!*

Дефектнотоковата защита (ДТЗ), както е посочено по-горе служи за прекъсване на напрежението в мрежи и електроинсталации с цел намаляване риска на поражения от електрически ток (протичане на ток през човешкото тяло). Свойствата и са да изключи веригата за време по-малко

“SPA-SERVICE” Ltd.

www.spaservicebg.com tel.+359 877 800 025

от необходимото за поражения и щети върху човешкото тяло и електроинсталацията. Достатъчни са само няколко милиампера ток преминаващи през тялото на човека за да създадат сериозна опасност за здравето. При неволно докосване на част от електрическата мрежа, която нормално е под напрежение, през тялото протича ток.

Този ток се измерва в десетки милиампера и не е достатъчен за изключване на автоматичен предпазител или прекъсвач, които от своя страна не може ни защити. Защитата която можем да си осигурим е **Дефектнотокова защита**, която намалява риска до минимум. Ток по-голям от 30 mA се счита за вреден за човека, съответно защита със стойност от 30 mA се надежно средство за защита на хората от поражения от ток. Нарушената изолация на проводниците и утечка над 300 mA също представляват опасност за хората и предизвикват нагаряния, късо съединение и пожар.

Въздействия и поражения на електрическия ток върху човека

Сила на тока	Физиологично действие на тока
0,5 mA	усещания
10 mA	свиване на мускулите
30 mA	спиране на дихателната дейност
75 mA	разстройване на сърдечния ритъм
100 mA	спиране на сърдечната дейност

Принципът на действие на **Дефектнотокова защита** е следният: Две първични намотки през които преминава електрически ток и взаимно се неутрализират. При поява на утечен ток се нарушава това

“SPA-SERVICE” Ltd.

www.spaservicebg.com tel.+359 877 800 025

неутрализиране и във вторична намотка се индуцира ток равен на утечния ток. Ако този ток е по-голям от прага на действие (чувствителност на **Дефектнотоковата защита**) задейства електромеханично реле и изключвателен механизъм.

За нормална работа на **Дефектнотокова защита** е необходимо електроинсталацията да е изградена с три проводника за монофазна инсталация и 5 проводника за трифазна. Нулевият и заземителният проводник не трябва да са свързани никъде помежду си. В главното табло трябва да има две шини – за нулевите проводници и за заземителните. Има няколко вида **Дефектнотокова защита**: Клас АС – за приложение във вериги, „замърсени“ с хармоници или пулсиращи съставки на постоянен ток, с преобладаващи консуматори като компютри, изправители, луминисцентно осветление и т.н. и Клас А – за приложение във вериги без наличие на хармоници или пулсиращи съставки на постоянен ток.

Според **Наредба №3** дефектнотокова защита с чувствителност **30 mA** задължително трябва да се използва и в следните случаи:

- За защита на токови кръгове, захранващи контактни излази, в които могат да се включват преносими електрически уреди. На практика това са всички контактни излази с общо предназначение в жилищни сгради, хотелски стаи, офис сгради, сервизни помещения и др.
- За защита на токови кръгове, захранващи контакти в помещения с повишена опасност и особено опасни помещения – бани, мокри помещения, помещения с влага и подобни.

“SPA-SERVICE” Ltd.

www.spaservicebg.com tel.+359 877 800 025

За правилното функциониране на **дефектнотоковата защита** е необходимо нулевият проводник (N) и защитният проводник (PE) да бъдат отделни проводници, т.е. да имаме система TN-S или TT (три-или петпроводно изпълнение). След **дефектнотокова защита** нулевият и защитният проводник не трябва да се свързват никъде помежду си. Често допускана грешка, особено от техници, които нямат опит в свързването на ДТЗ е, че не се отчита една важна особеност на свързването в таблото: и в двете линии на устройството - фазова и нулева - токът трябва да тече в една посока - т.е. -страните им откъм захранване и откъм консуматор трябва да са еднакви. В противен случай ДТЗ се задейства при всяко включване и на изправен товар във веригата. Понякога с цел икономия се свързва една **дефектнотокова защита** на повече от един токов кръг (вместо по една дефектнотокова защита за всеки токов кръг). В такъв случай номиналният ток на защитата трябва да е не по-малък от сумата на номиналните токове на предпазители на отделните токови кръгове, а токът на утечка, при който се задейства ДТЗ, трябва да е не повече от 30 mA (за да защитава от токов удар). Когато консуматорите имат твърде голям ток на утечка (при липса на повреда), няма да е възможно една **дефектнотокова защита** да се свързва към повече от един токов кръг (ще изключва без да има повреда, а не се допуска ползване на **дефектнотокова защита**, която изключва при ток на утечка повече от 30 mA, за защита от токов удар). **Дефектнотоковите защиты**, които изключват при по-голям ток на утечка (напр. 300 mA) обикновено се свързват към главния предпазител и защитават от пожар токовите кръгове, към които няма свързани **дефектнотокови защиты**.

Ако имате въпроси, моля задайте ги на spaservicebg.com

Схема1.

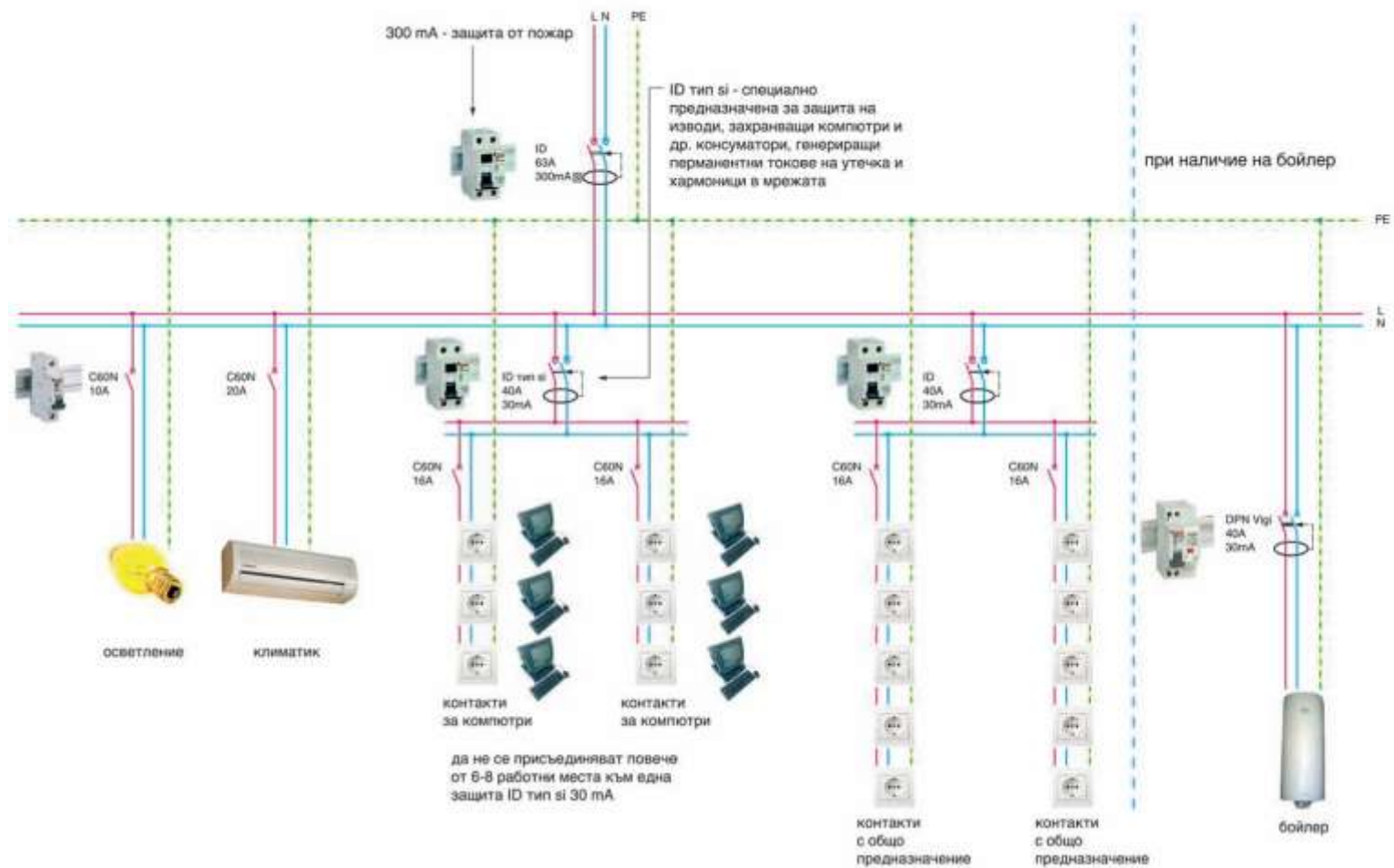


Схема2.

