

Электробезопасность

В любой квартире, коттедже или офисе распределение электроэнергии должно находиться под полным и постоянным контролем. Это требование вызвано тем, что кроме нормальных рабочих токов в электроустановке могут возникать и крайне опасные токи, такие как ток короткого замыкания, ток перегрузки и ток замыкания на землю (этот ток отличается от фонового тока утечки тем, что возникает в результате повреждения изоляции токоведущих частей).

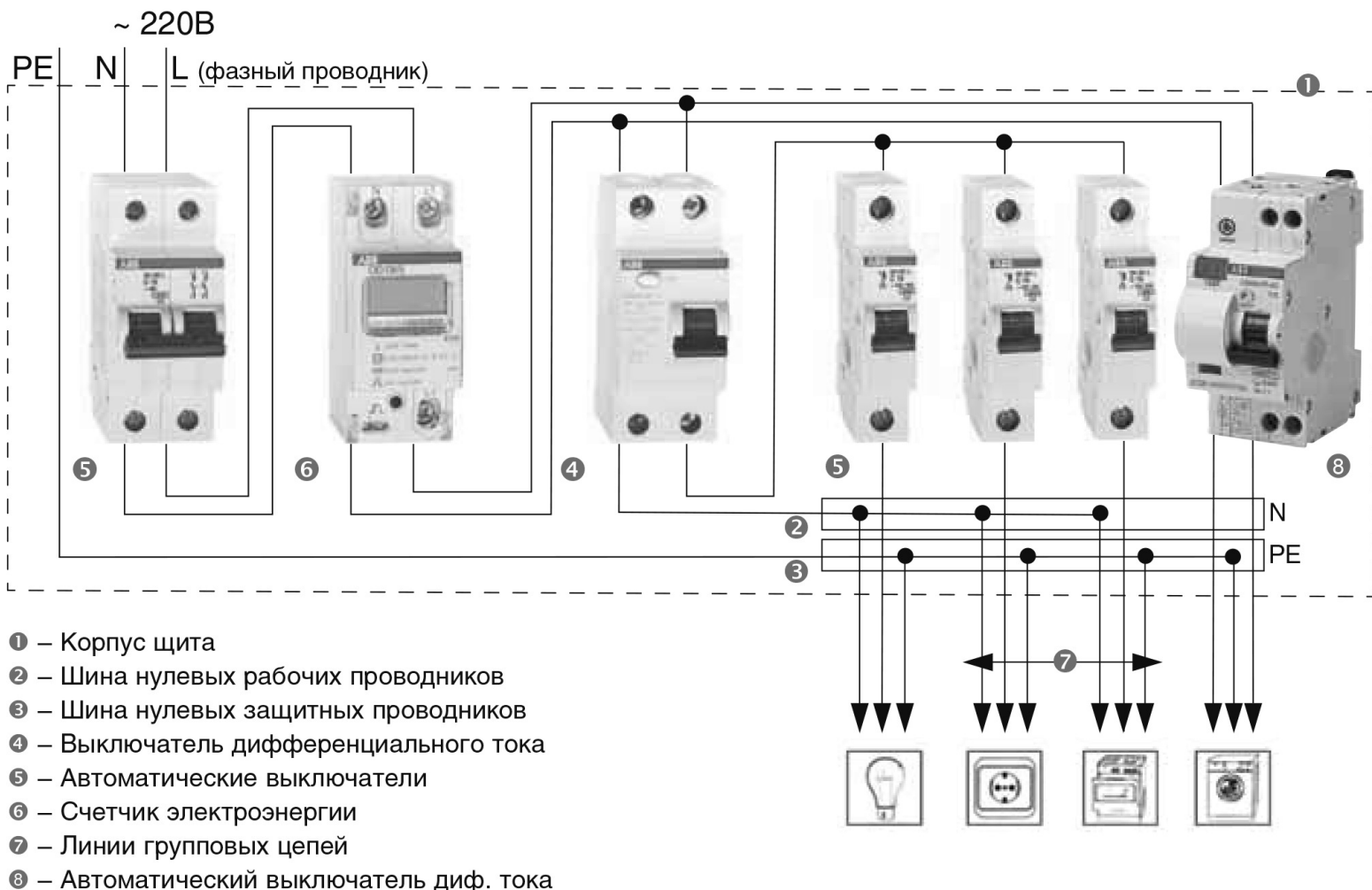
Результатом этих опасных токов являются выход из строя оборудования, пожар, электротравмы людей. Именно на прерывание этих опасных токов и направлено действие различных устройств защиты, обеспечивающих электробезопасность.

В соответствии с Правилами Устройства Электроустановок (ПУЭ) наибольшее допустимое время защитного автоматического отключения для системы TN при фазном напряжении 220 В составляет 0,4 сек. Естественно, что чем меньше время отключения, тем безопаснее электроустановка для потребителя. Время отключения, как правило, зависит от величины этих опасных токов. Предлагаемые в этой брошюре защитные устройства (выключатели дифференциального тока) гарантированно отключают питание при токах замыкания на землю более 10 или 30 мА и имеют время отключения как минимум в два раза меньше, чем требуется.

Рассмотрим более подробно из каких аспектов складывается электробезопасность:

- Защита от короткого замыкания, защита от перегрузки;
- Защита от косвенного прикосновения – в случае нарушения изоляции могут оказаться под напряжением проводящие части переносных или стационарных устройств (электрочайник, тостер, стиральная машина и т.п.) и прикосновение к ним приведет к электротравме;
- Защита от пожара – в случае нарушения изоляции может возникнуть ток утечки, который вначале вызовет искрение и электрическую дугу, которые в свою очередь приведут к возгоранию проводки и пожару;
- Защита от прямого прикосновения – нельзя касаться оголенных проводов, находящихся под напряжением.

Большое значение для электробезопасности имеет схема распределительного щита. В качестве примера ниже приведен вариант квартирного щитка на базе оборудования АББ. Для повышения надежности электроснабжения, можно заменить выключатель диф. тока FN202 и авт. выключатель SH201L на АВДТ серии DSH941R или DS201L (защита отдельных линий). Если стиральная машина выделена в отдельную группу (как в данной схеме), то номинальный ток устанавливаемого автоматического выключателя рекомендует производитель машины (указывается на шильде на задней части машины). Электроплита так же, как правило, выделяется в отдельную группу.



Защита от токов утечки

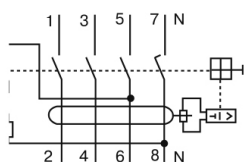
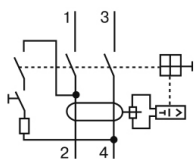
Защита от токов утечки осуществляется с помощью выключателей дифференциального тока или дифференциальных автоматических выключателей. Разница между ними в том, что дифференциальный автоматический выключатель защищает также и от токов перегрузки и короткого замыкания. Причиной возникновения тока утечки, как правило это миллиамперы, является повреждение изоляции или прикосновение к токоведущим частям электроустановки.

Выключатели дифференциального тока бывают двух основных классов: электромеханические, их работа

не зависит от напряжения в сети, и электронные, работоспособность которых напрямую зависит от напряжения в сети или дополнительного источника питания. В Европе электронные выключатели дифференциального тока запрещены, как основные, для бытового применения. Приведенные ниже электромеханические выключатели дифференциального тока и дифференциальные автоматические выключатели производства концерна АББ гарантированно защитят вас от электротравм, а ваше имущество от пожара и повреждений.

Выключатели дифференциального тока FH200 и F200

Технические характеристики: тип АС и А, номинальный ток от 16 до 125А; напряжение 230/400 В; номинальная чувствительность 10, 30, 100, 300, 500 мА; подключение кабеля сечением до 25 мм² (для 100А 35 мм²).



Кол-во модулей	Ном. ток (А)	Ном. откл. диф. ток (мА)	Тип (модели типа АС)	Код заказа
2	16	10	F202 AC-16/0.01	2CSF202001R0160
2	25	30	FH202 AC-25/0.03	2CSF202004R1250
2	40	30	FH202 AC-40/0.03	2CSF202004R1400
2	63	30	FH202 AC-63/0.03	2CSF202004R1630
2	100	30	F202 AC-100/0.03	2CSF202001R1900
2	25	300	F202 AC-25/0.3	2CSF202001R3250
2	40	300	F202 AC-40/0.3	2CSF202001R3400
2	63	300	F202 AC-63/0.3	2CSF202001R3630
2	100	300	F202 AC-100/0.3	2CSF202001R3900
4	25	30	FH204 AC-25/0.03	2CSF204004R1250
4	40	30	FH204 AC-40/0.03	2CSF204004R1400
4	63	30	FH204 AC-63/0.03	2CSF204004R1630
4	25	300	F204 AC-25/0.3	2CSF204001R3250
4	40	300	F204 AC-40/0.3	2CSF204001R3400
4	63	300	F204 AC-63/0.3	2CSF204001R3630
4	25	500	F204 AC-25/0.5	2CSF204001R4250
4	40	500	F204 AC-40/0.5	2CSF204001R4400
4	125	500	F204 AC-125/0.5	2CSF204001R4950

Кол-во модулей	Ном. ток (А)	Ном.откл.диф.ток (мА)	Тип (модели типа А)	Код заказа
2	16	10	F202 A-16/0.01	2CSF202101R0160
2	25	30	F202 A-25/0.03	2CSF202101R1250
2	40	30	F202 A-40/0.03	2CSF202101R1400
2	63	30	F202 A-63/0.03	2CSF202101R1630
2	100	30	F202 A-100/0.03	2CSF202101R1900
2	25	300	F202 A-25/0.3	2CSF202101R3250
2	40	300	F202 A-40/0.3	2CSF202101R3400
2	63	300	F202 A-63/0.3	2CSF202101R3630
2	100	300	F202 A-100/0.3	2CSF202101R3900
4	25	30	F204 A-25/0.03	2CSF204101R1250
4	40	30	F204 A-40/0.03	2CSF204101R1400
4	63	30	F204 A-63/0.03	2CSF204101R1630
4	25	300	F204 A-25/0.3	2CSF204101R3250
4	40	300	F204 A-40/0.3	2CSF204101R3400
4	63	300	F204 A-63/0.3	2CSF204101R3630
4	25	500	F204 A-25/0.5	2CSF204101R4250
4	40	500	F204 A-40/0.5	2CSF204101R4400
4	125	500	F204 A-125/0.5	2CSF204101R4950

ГОСТ Р 51326.1-99 (МЭК 1008.1)