



FI, NFI



Устройства защитного отключения (УЗО), реагирующие на дифференциальный ток наряду с устройствами защиты от сверхтока, относятся к дополнительным видам защиты человека от поражения электричеством, при косвенном прикосновении, обеспечиваемой путем автоматического отключения питания.

Характерные особенности

При разработке наших устройств защитного отключения, технологии изготовления, методах и объёмах поштучных испытаний были учтены следующие стандарты: МЭК 1008, европейский стандарт EN 61008 и стандарт союза электротехников Германии VDE 0664/

Характерными особенностями наших УЗО являются;

- современный дизайн;
- удобное подключение проводников и шин;
- стойкость к воздействию импульсных токов, случайные выключения исключены;
- простота и жёсткость крепления на профилированную шину 35 мм по EN 60 715;
- дополнительная цветная индикация положения главных контактов (красная: контакты замкнуты; зелёная: контакты разомкнуты)

Защита от сверхтока

Уровень защиты не зависит от величины дифференциального тока выключателя. Выполнено должно быть, лишь следующее условие:

$$R_e \leq \frac{\text{допустимое напряжение прикосновения } U_L}{\text{номинальный дифференциальный ток } I_{\Delta n}}$$

В зависимости от регламентированной FI-защиты как меры по защите от поражения электрическим током при косвенном прикосновении к токоведущим частям проектировщик или подрядчик, выполняющий работы по устройству электросетей, должен выбрать тип выключателя с учетом номинального дифференциального тока. При этом необходимо учитывать размеры электросетей, характеристики защищаемого оборудования и их нормальные токи утечки через изоляцию. Для крупных электросетей целесообразно предусмотреть несколько устройств защитного отключения, так как в противном случае, возможное повреждение одного из аппаратов может привести к отказу всей системы.

Пожаробезопасность

Устройства защитного отключения с номинальными дифференциальными токами $I_{\Delta n} \leq 300$ мА обеспечивают так же защиту от возникновения пожара. Появление дифференциальных токов $I_{\Delta n} \leq 300$ мА или более высоких токов, отключаемых выключателем в течение $< 0,2$ с., недостаточно для возникновения пожара материалов, которые обычно используются в строительстве.

Дополнительная защита от поражения электрическим током людей при непосредственном прикосновении к токоведущим частям. Речь идёт о новейшей категории защиты, которая регламентирована или рекомендуется для применения в электросетях особо опасных зон (например – электрические розетки в помещениях ванн и душевых, кемпингах, медицинских помещениях и т.д.). Благодаря дополнительной защите, обеспечиваемой путём установки дополнительного устройств защитного отключения, с номинальным дифференциальным током $I_{\Delta n} \leq 30$ мА исключается возможность поражения пользователя электрическим током даже в случае отказа основных систем защиты, а именно:

- Защиты от поражения электрическим током при непосредственном прикосновении к токоведущим частям (например: при отсутствии на электрооборудовании защитных крышек, поврежденных корпусах и т. д.)
- Защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении к токоведущим частям (например: при обрыве защитного проводника, замене защитного проводника, замене защитного проводника фазовым, повреждении изоляции электрооборудования и т. д.)

При непосредственном прикосновении к токоведущим частям, электроцепь дифференциального тока замыкается через человека, и выключение происходит прежде, чем ток или продолжительность его протекания через тело человека достигнет опасного значения. Дополнительная защита ни в коем случае не должна быть основной и единственной защитной мерой.

Исполнение

УЗО выпускаются в двух исполнениях в соответствии со стандартом EN 61008



- **Исполнение А** (маркировка УЗО – NFI)
- реагирует на дифференциальные токи переменного напряжения
- дифференциальные импульсные токи постоянного напряжения;



- **Исполнение АС** (маркировка УЗО – FI)
- реагирует только на дифференциальные синусоидные токи переменного напряжения.

Специальное исполнение

По заказу покупателя возможно изготовление четырёхполюсных селективных выключателей (с выдержкой времени отключения). Номинальные токи этих УЗО Составляют: 40А, 63А или 80А, номинальные дифференциальные токи могут быть 0,3А или 0,5А. Время выключения при различных значениях дифференциальных токов соответствует требованиям стандарта EN 61008

Для защиты в электроцепях, рабочие токи которых превышают номинальные токи защитных выключателей, служат выключатели **FIR-FIT**. В них реле возбуждения (FIR) изолировано от суммирующего трансформатора (FIT), выключение нагрузки (контролируемой электроцепи) производится через контактор или прерыватель с расцепителем минимального напряжения.

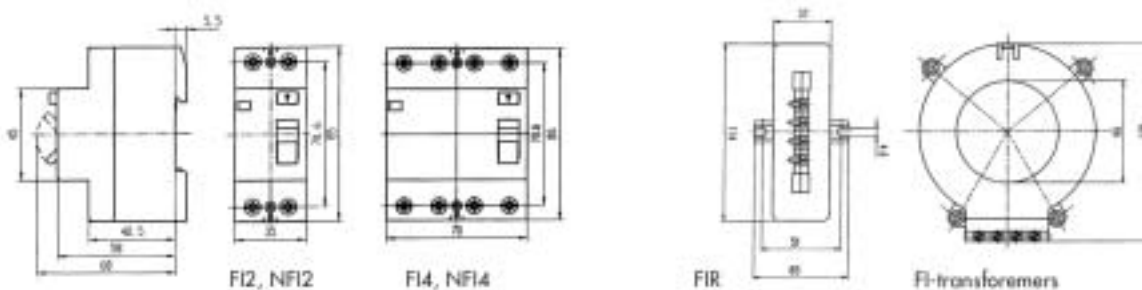
Поэтому минимальный ток защитного выключателя зависит от выбранных коммутационных устройств и ограничен сечением кабелей, которые можно провести через отверстие суммирующего трансформатора (FIT). Номинальный дифференциальный ток защитного выключателя составляет 0,3А; 0,5А; 1А и 2А. Возможно также, исполнение выключателя с выдержкой времени отключения – селективный выключатель **FIRS-FITS**



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	AC		F12-16	F12-25	F12-40	F12-63	F12-80	F12-100	F14-25	F14-40	F14-63	F14-80	F14-100	
A			NFI2-16	NFI2-25	NFI2-40	NFI2-63	NFI2-80	NFI2-100	NFI4-25	NFI4-40	NFI4-63	NFI4-80	NFI4-100	
Кол-во полюсов			2						4					
Номинальный ток	I_n	A	16	25	40	63	80	100	25	40	63	80	100	
Номинальный дифференциальный ток	$I_{\Delta n}$	A	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Номинальное напряжение	U_n	B	230						230/400					
Номинальная частота		Гц	50/60											
Номинальная отключающая способность	I_m	A	800						1000	800				1000
Максимальный ток предохранителя	I_n	gL A	63	63	63	80	80	100	63	63	80	80	100	
Ном. условный ток кор. зам.	I_{cn}	A	10000 ($I_n \leq 80$ A); 6000 ($I_n = 100$ A)											
Степень защиты			IP20, после монтажа IP40											
Рабочие положение			Любое											
Диапазон рабочих температур			от -25оС до +40оС											
Вес		кг	0,23						0,39					
Сечения подключаемых проводников		мм ²	1 до 35											
Задержка при выключении		s	При $1 \times I_{\Delta n} < 0,2$ с < при $5 \times I_{\Delta n} < 0,04$ с											
Износостойкость			> 10.000 циклов вкл./выкл											

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Образец для заказа

F12 25 0,03
NFI4 - 40 / 0,3

