

Паспорт 3424-024-40059233-2016 ПС

**ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ НОЖЕВОГО ТИПА
IF СЕРИИ EFFICA**

1. Назначение

Ножевые плавкие вставки IF серии Efficа предназначены для защиты электрооборудования промышленных установок и электрических сетей переменного тока с номинальным напряжением до 1000 В и частотой 50-60 Гц при перегрузках и коротких замыканиях. Плавкие вставки устанавливаются в основание с держателем, а также в специально предназначенные разъединители.

Плавкие вставки ножевого типа IF серии Efficа соответствуют ГОСТ Р МЭК 60269, IEC 60269.

2. Технические данные, условия эксплуатации

Таблица 1 - Технические характеристики

Параметры / Габарит плавкой вставки	000	00	0	1	2	3	4а
Номинальный ток In, А	2-100	16-160	16-160	63-250	125-400	315-630	630-1250
Частота, Гц	50-60						
Номинальное напряжение AC Un, В	500						
Отключающая способность, кА	120						
Тип защиты	gG						
Режим работы	продолжительный						
Масса, кг	0,15	0,18	0,24	0,45	0,67	0,9	2,2

Условия эксплуатации:

диапазон рабочих температур от -60°C до +40°C (без выпадения росы и инея); высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м; относительная влажность не более 50%; рабочее положение в пространстве вертикальное или горизонтальное; механические воздействующие факторы – по группе М7, М25 ГОСТ 17516.1.

Плавкие вставки в нормальных климатических условиях не отключают электрическую цепь при пропуске условного тока неплавления I_{nf} и отключают электрическую цепь при пропуске условного тока плавления I_f в течение времени, указанного в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристики отключения

In, А	I_{nf}/I_n	I_f/I_n	Условное время, ч
2-16	1,5	1,9	1
20-63	1,25	1,6	1
80-160	1,25	1,6	2
200-400	1,25	1,6	3
500-1250	1,25	1,6	4

Номинальные потери мощности плавких вставок при номинальном токе и температуре окружающего воздуха (20±5)°C указаны в таблицах 3-9.

Таблица 3 - Потери мощности плавких вставок, габарит 000

Номинальный ток плавкой вставки, А											
2	4	6	10	16	25	32	40	50	63	80	100
Номинальные потери мощности, Вт											
1,3	1,5	1,6	1,8	2,1	3,1	3,6	4	5,3	6,2	6,9	10

Таблица 4 - Потери мощности плавких вставок, габарит 00

Номинальный ток плавкой вставки, А									
16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Номинальные потери мощности, Вт									
2,1	3,1	3,6	4	5,3	6,2	6,9	10	11,6	12

Таблица 5 - Потери мощности плавких вставок, габарит 0

Номинальный ток плавкой вставки, А									
16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Номинальные потери мощности, Вт									
2,6	3,5	4,1	5,2	7,3	8,2	10,5	12,7	15,6	16

Таблица 6 - Потери мощности плавких вставок, габарит 1

Номинальный ток плавкой вставки, А						
63	80	100	125	160	200	250
Номинальные потери мощности, Вт						
6,3	8,4	12,3	13,7	16,6	21,2	23

Таблица 7 - Потери мощности плавких вставок, габарит 2

Номинальный ток плавкой вставки, А					
125	160	200	250	315	400
Номинальные потери мощности, Вт					
21,7	23,1	26,8	31,2	32,5	34

Таблица 8 - Потери мощности плавких вставок, габарит 3

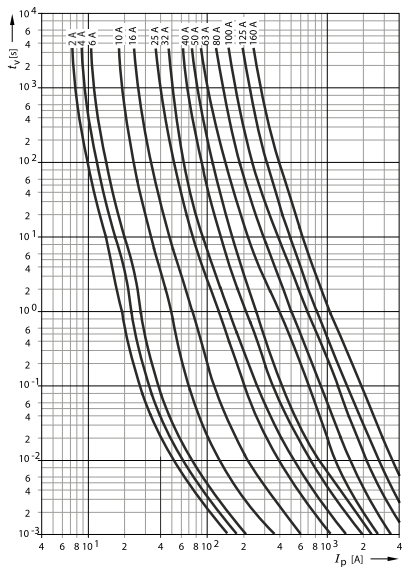
Номинальный ток плавкой вставки, А			
315	400	500	630
Номинальные потери мощности, Вт			
34,5	38	45,3	48

Таблица 9 - Потери мощности плавких вставок, габарит 4а

Номинальный ток плавкой вставки, А			
630	800	1000	1250
Номинальные потери мощности, Вт			
65,6	75,3	91,5	110

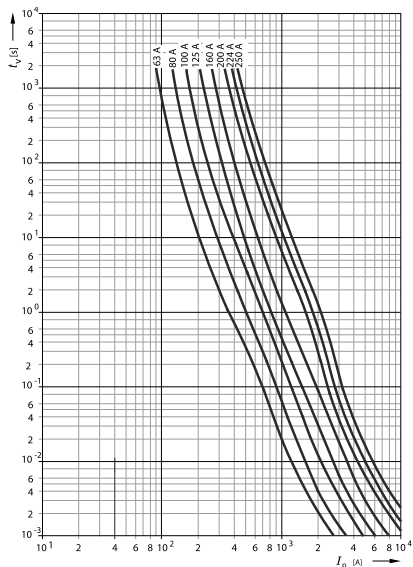
3. Графики характеристик

Время-токовая характеристика, Габариты 000, 00, 0



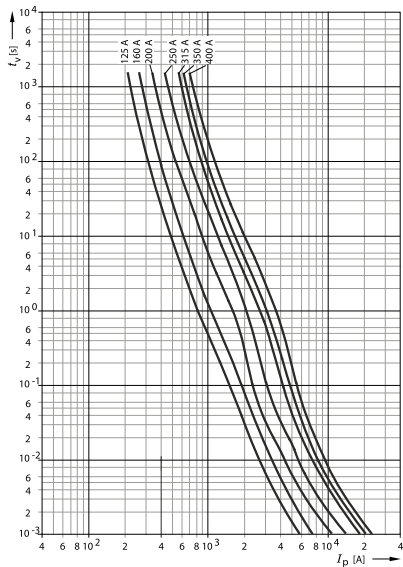
6

Время-токовая характеристика, Габарит 1



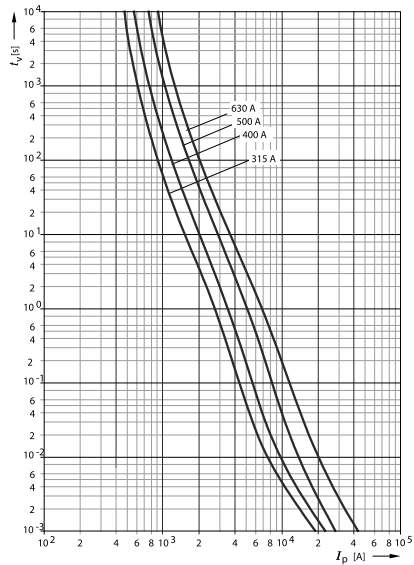
7

Время-токовая характеристика, Габарит 2



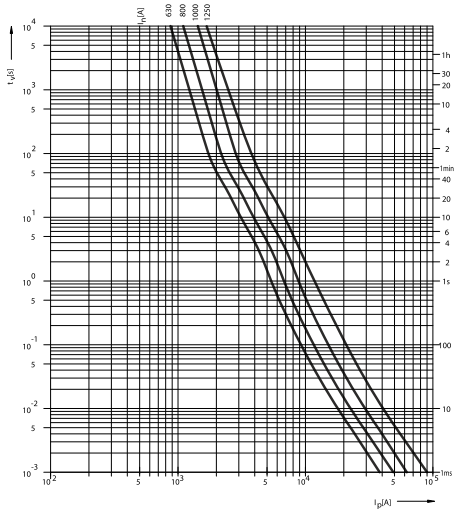
8

Время-токовая характеристика, Габарит 3

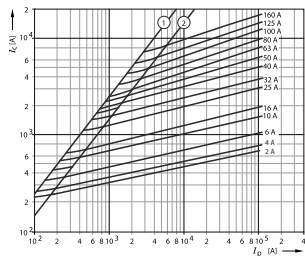


9

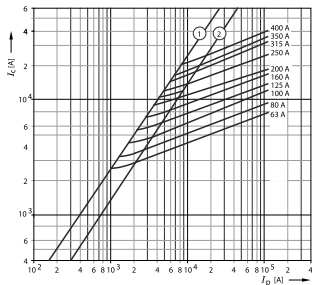
Время-токовая характеристика, Габарит 4а



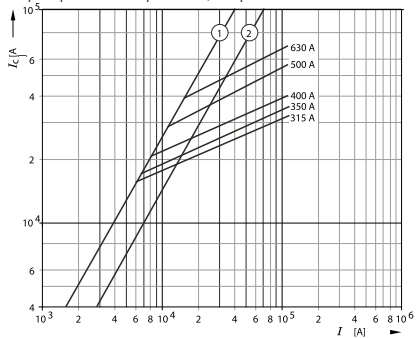
Характеристика токоограничения, Габариты 000,00,0



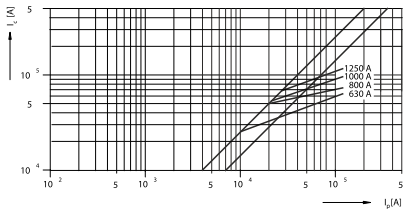
Характеристика токоограничения, Габариты 1,2



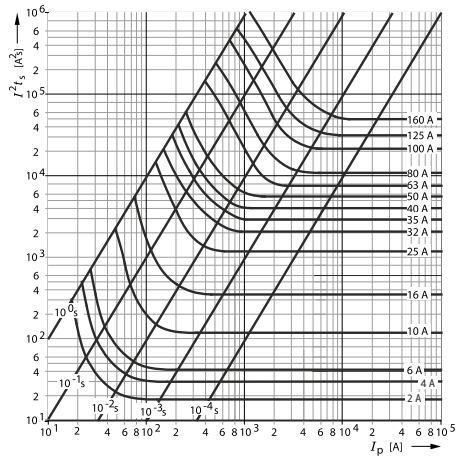
Характеристика токоограничения, Габарит 3



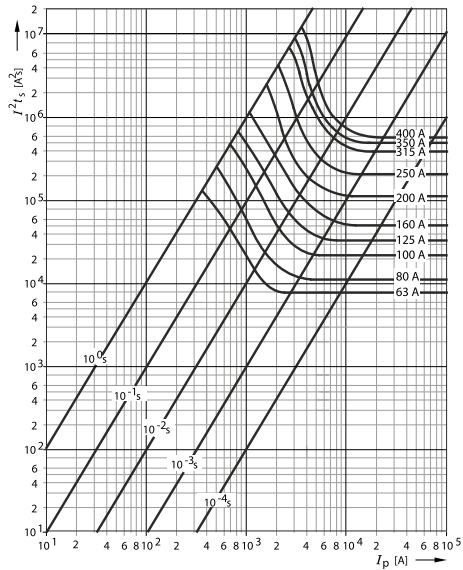
Характеристика токоограничения, Габарит 4а



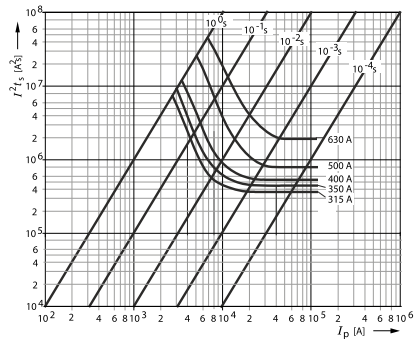
Характеристика I^2t , Габариты 000,00,0



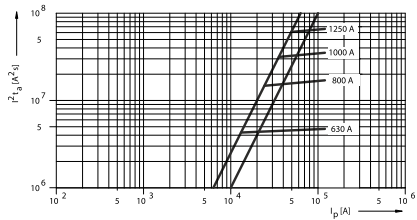
Характеристика I^2t , Габариты 1,2



Характеристика I^2t , Габарит 3



Характеристика I^2t , Габарит 4а



4. Устройство и работа

Плавкие предохранители имеют корпус, изготавливаемый из прочного стейтита. Внутри корпуса расположены медные ленты толщиной 0,1 - 0,2 мм и наполнитель с высокой теплопроводностью — кварцевый песок с содержанием кремния не менее 98% и зернами размером 0,2 - 0,4 мм. Ленты спрессованы с пластинами, в которые, в свою очередь, запрессованы ножевые контакты из латуни с покрытием олово-висмут. Пластины крепятся к корпусу винтами.

Плавкие ленты имеют суженные участки и разделены на три параллельных ветви для более полного использования наполнителя. Применение тонкой ленты позволяет выбрать небольшое минимальное сечение вставки для данного номинального тока, что обеспечивает высокую токоограничивающую способность. Соединение нескольких суженных участков последовательно способствует замедлению роста тока после плавления вставки, так как возрастает напряжение на дуге предохранителя. Для снижения температуры плавления на ленты наносятся оловянные полоски.

При коротком замыкании плавкая лента предохранителя сгорает и дуга горит в канале, образованном зернами наполнителя. Из-за горения в узкой щели дуга имеет возрастающую вольт-амперную характеристику. Градиент напряжения на дуге очень высок и достигает $(2-6) \cdot 10^4$ В/м. Этим обеспечивается гашение дуги за несколько миллисекунд.

Плавкие вставки оснащены индикаторами срабатывания: при перегорании плавкой ленты в результате перегрузки или замыкания в защищаемой цепи перегорает и отдельная плавкая нить указателя срабатывания, освобождая взведенный при сборке латунный боек на верхней пластине ножевого контакта.

5. Дополнительные устройства

Рукоятка съема IFH серии Effica предназначена для безопасной замены плавких вставок ножевого типа в основаниях предохранителей.

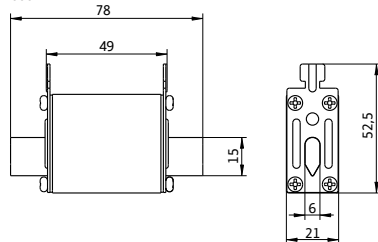
Не входит в комплект поставки плавких вставок и заказывается отдельно.

Габаритный чертеж представлен в разделе 6.

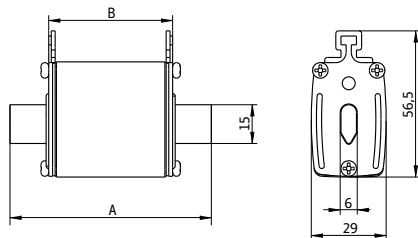


6. Габаритные размеры

IF-000

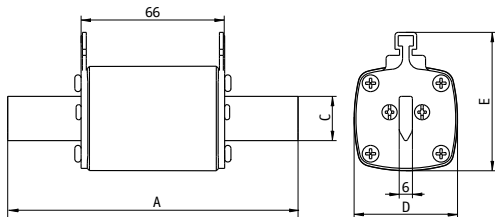


IF-00, IF-0



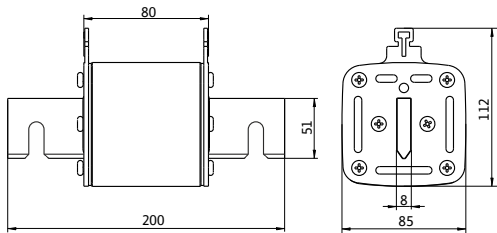
Габарит	A, мм	B, мм
00	78	49
0	122	66

IF-1, IF-2

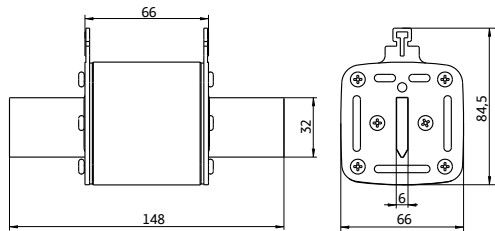


Габарит	A, мм	C, мм	D, мм	E, мм
1	134	20	48	64
2	150	26	60	70,5

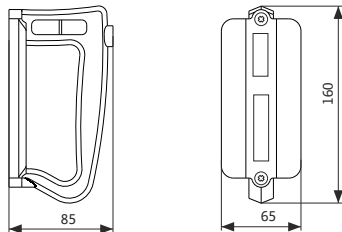
IF-4a



IF-3



Рукоятка для съема плавких вставок IFN серии Effica



7. Структура условного обозначения

XX XXX - XX

Буквенное обозначение	Габарит по МЭК 60269	Номинальный ток In	
IF - плавкие вставки ножевого типа	000 - габарит 000 00 - габарит 00 1 - габарит 1 2 - габарит 2 3 - габарит 3 4a - габарит 4a	02 - 2 А 04 - 4 А 06 - 6 А 10 - 10 А 16 - 16 А 25 - 25 А 32 - 32 А 40 - 40 А 50 - 50 А 63 - 63 А 80 - 80 А	100 - 100 А 125 - 125 А 160 - 160 А 200 - 200 А 250 - 250 А 315 - 315 А 400 - 400 А 500 - 500 А 630 - 630 А 800 - 800 А 1000 - 1000 А 1250 - 1250 А

8. Требования безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация плавких вставок должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

ВНИМАНИЕ! Монтаж и осмотр плавких вставок должен производиться при снятом напряжении!

9. Подготовка к работе, порядок установки

Перед установкой плавких вставок необходимо проверить: соответствие исполнения по габариту и номинальному току плавкой вставки, предназначенной к установке; внешний вид, отсутствие повреждений, таких как трещины и сколы на корпусе и отсутствие утечки наполнителя.

Монтаж и демонтаж плавких вставок производится на основании с держателем плавких предохранителей, например, IFB серии Effica соответствующего габарита (смотри таблицу 11) или в специально предназначенные разъединители.

ВНИМАНИЕ! Плавкие вставки и основания предохранителей поставляются и заказываются отдельно!

Таблица 11 - Подбор основания с держателем для плавких вставок

Габарит плавкой вставки						
000	00	0	1	2	3	4a
Габарит основания						
00	00	0	1	2	3	4

10. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр плавких вставок один раз в год.

Приосмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка работоспособности по положению индикатора срабатывания; проверка отсутствия повреждений и утечки наполнителя корпуса плавкой вставки;

После срабатывания защиты замену перегоревших плавких вставок следует производить только после устранения причин, вызвавших перегрузку или короткое замыкание в цепи.

ВНИМАНИЕ! Установка и извлечение плавких вставок при их замене или осмотре производится при отсутствии напряжения в цепи предохранителя!

Плавкие вставки являются неремонтнопригодными в условиях эксплуатации и подлежат замене после срабатывания защиты (перегоранию плавкой ленты), при обнаружении повреждений или по окончании срока службы.

11.Транспортирование и хранение

Транспортирование упакованных плавких вставок допускается любым открытым транспортом в условиях, исключающих возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение плавких вставок осуществляется в упаковке изготовителя в закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -55°C до $+60^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

12.Сведения об утилизации

Плавкие вставки после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции плавких вставок отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

13.Комплект поставки

- Плавкая вставка в индивидуальной или групповой упаковке различной кратности в зависимости от габарита в соответствии с таблицей 12.

- Паспорт 3424-024-40059233-2016 ПС – 1 шт. на упаковку.

Таблица 12 - Кратность упаковки в зависимости от габарита плавкой вставки

Габарит плавкой вставки						
000	00	0	1	2	3	4а
Кратность упаковки, шт.						
4	3	3	3	1	1	1

14.Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик плавких вставок при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода плавких вставок в эксплуатацию, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

15.Свидетельство о приемке

Плавкие вставки IF серии Efficа соответствуют ГОСТ Р МЭК 60269, IEC 60269; ТР ТС 004/2011; 3424-013-40059233-2015 ТУ и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____ Печать ОТК _____
М.П.

Технический контроль произведен

ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»

115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18

www.dinway.su