

ГЛАВА 5

Плавкие вставки/предохранители OFAF и OFAA от 2 до 1250 А

Преимущества при использовании предохранителя:

- Строгая селективность;
- Высокое быстродействие;
- Обеспечение координации типа 2;
- Отсутствие излучений;
- Устойчивость к высоким токам КЗ;
- Не требуется регулярная проверка;
- Экономичная установка;
- Работоспособность в арктическом климате.



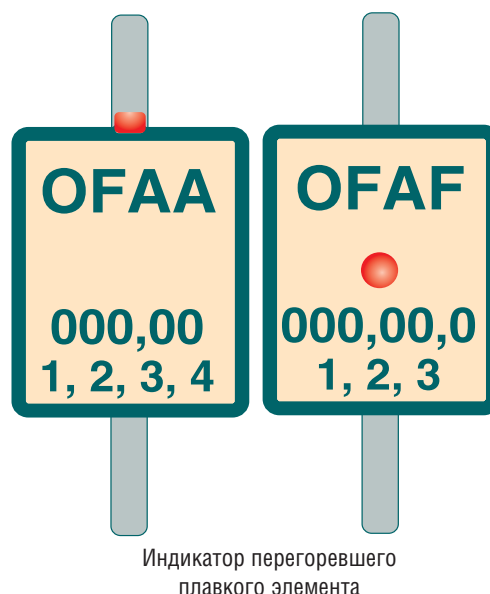
Защита плавкими предохранителями -

Плавкие вставки gG для защиты от тока

Плавкие вставки OFAA и OFAF разработаны с учетом всех потребностей современных промышленных и силовых установок. Их отключающая способность соответствует самым высоким уровням тока короткого замыкания. Отключающая способность предохранителей АББ составляет 100 кА, при рабочем напряжении вплоть до 690 В и частоте 50 Гц.

В ассортимент OFAF входят вставки габаритов: 000, 00, 1, 2, 3, 4а до 500 В

Плавкие вставки OFAA и OFAF снабжены индикатором перегоревшего плавкого элемента.



Плавкие вставки aM для защиты от короткого замыкания в цепи питания электродвигателя

Плавкие вставки aM обеспечивают надёжную защиту от короткого замыкания для оборудования и кабелей в цепи питания электродвигателя. Отключающая способность составляет 100 кА. Защита от перегрузки обеспечивается с помощью реле перегрузки и контактора.

При больших значениях тока перегрузки предохранители на базе aM срабатывают быстрее, чем предохранители gG, а при пусковых токах aM работает более медленно, чем gG. Номинальное напряжение для всех размеров плавких вставок OFAA составляет 690 В, а для OFAF составляет 500 В.

Принцип работы предохранителя при возникновении КЗ

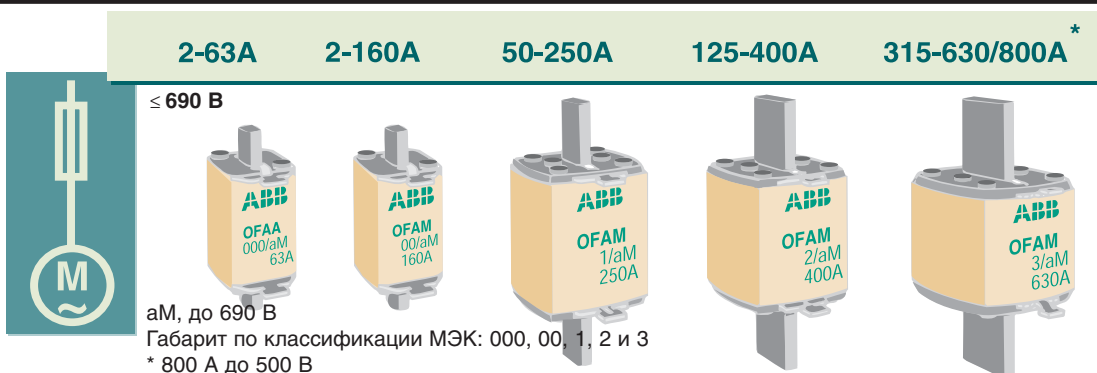
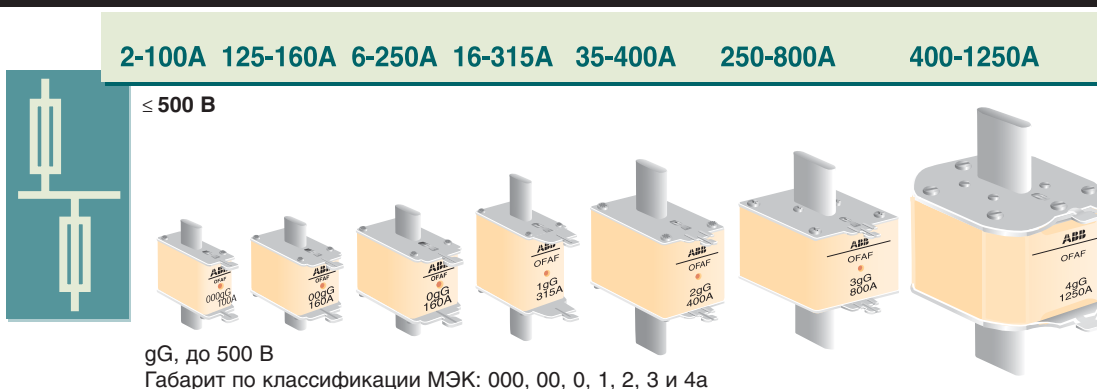
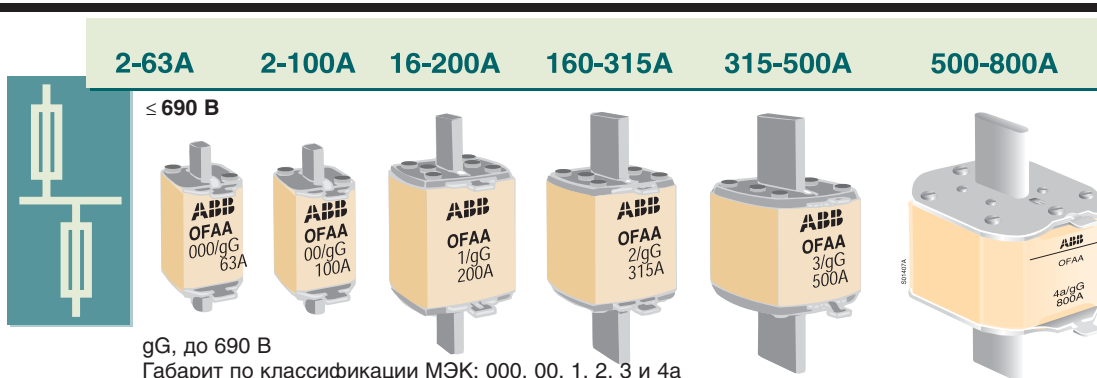
Для предотвращения опасности повреждения оборудования и сетей токи КЗ должны блокироваться в кратчайшие сроки. Как правило, к поломке оборудования приводит быстрый рост температуры под воздействием тока КЗ.

Предохранители быстро реагируют на внезапное повышение температуры и, следовательно, обладают высокой способностью к отсечке токов КЗ. В плавких вставках содержится гранулированный кварц, который компенсирует температуру, развившуюся в электрической дуге при коротком замыкании. В то же время повышение давления внутри плавкой вставки приводит к разрыву проводящего элемента и обесточиванию цепи.

FuseLine

просто и надежно

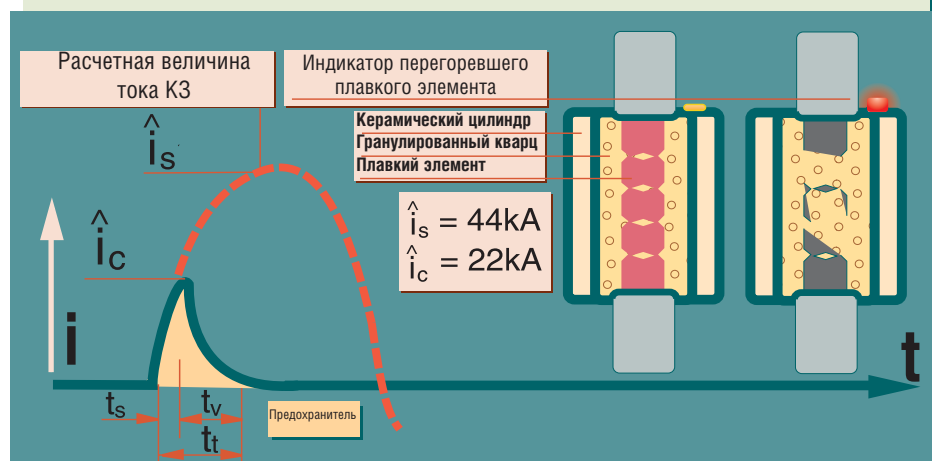
короткого замыкания и перегрузки



$$I^2 t_{\text{pre-arc}} = \int_0^{t_s} I^2 dt$$

$$I^2 t_{\text{total}} = \int_0^{t_t} I^2 dt$$

$t_{\text{pre-arc}}$ — до образования дуги
 t_{total} — суммарное
 t_s — продолжительность перегорания плавкой вставки
 t_v — продолжительность образовавшейся дуги
 t_t — общее время срабатывания
 i_c — пиковая величина тока, ограниченная предохранителем



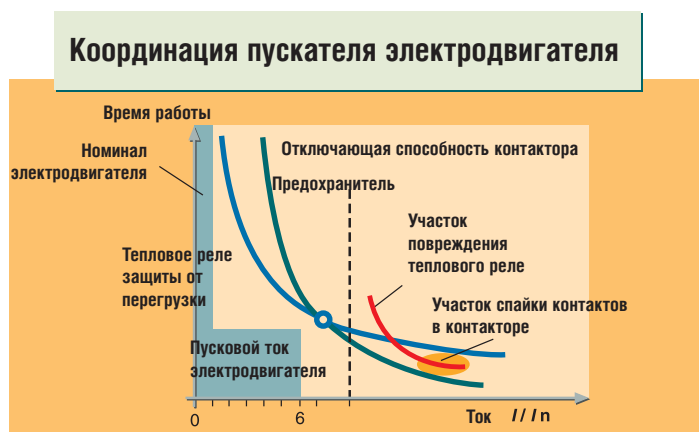
Защита плавкими предохранителями -

Высокая способность ограничения тока

Плавкие вставки обладают высокой способностью к ограничению тока.

При соответствующих размерах кабелей и прибора обеспечивается надёжная защита контакторам и реле перегрузки, т. к. мощность тока КЗ существенно ограничена.

По положению о координации типа 2 все приборы должны находиться в рабочем состоянии после короткого замыкания. Защита с помощью предохранителей гарантирует выполнение этого требования без увеличения размеров прибора.

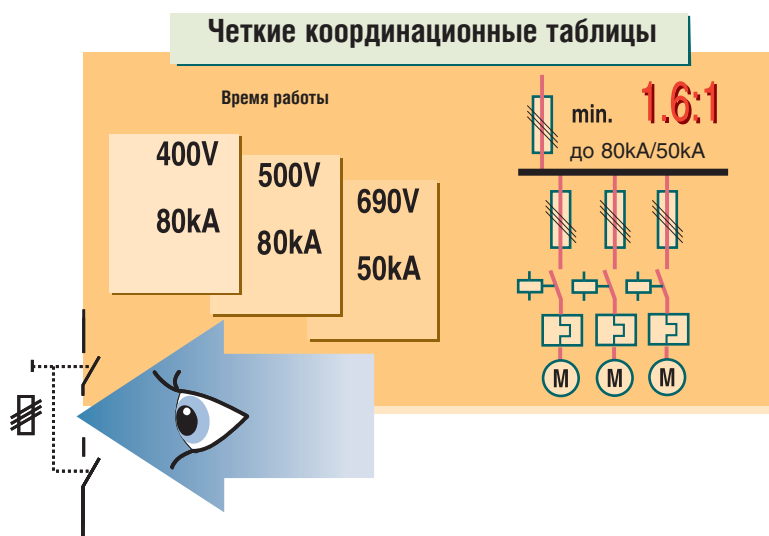


Безопасность и надёжность

Визуальная проверка цепи чётко показывает, что предохранитель был удален.

Таким образом, можно безопасно проводить обслуживание и профилактические работы.

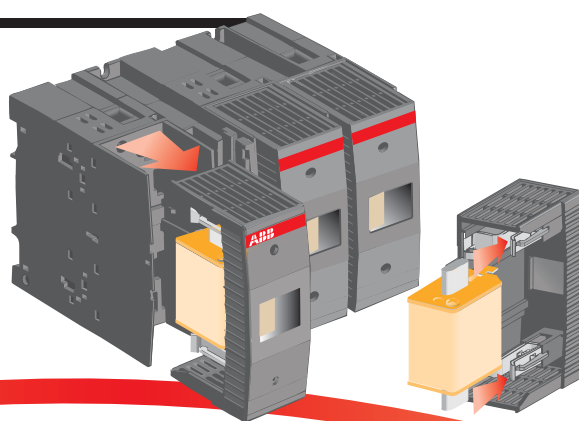
Предохранители проходят проверку по методике МЭК 60269, координация типа 2 для напряжения вплоть до 690 В в соответствии с требованиями МЭК 60947-4-1.



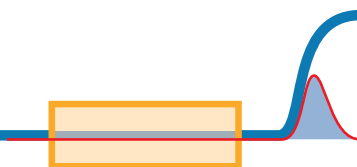
Экономичность установки

Эксплуатационные затраты в течение срока службы предохранителей незначительны. Предохранители, способные вынести большие уровни токовой нагрузки при сбоях, цена устройств незначительна. После срабатывания требуется только заменить плавкую вставку.

Ввиду того, что замена плавкой вставки не представляет никаких трудностей, время простоя оборудования и проведения профилактических работ значительно сокращается при использовании системы защиты предохранителями.



FuseLine



Простота расчетов при выборе предохранителей

Нет необходимости пользоваться
калькуляторами

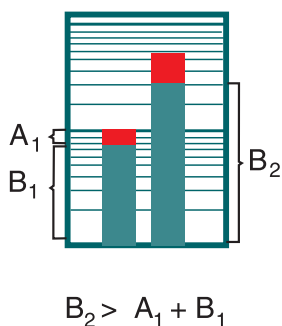


Нет необходимости проведения специальных расчётов для подбора нужного предохранителя для Вашей установки.

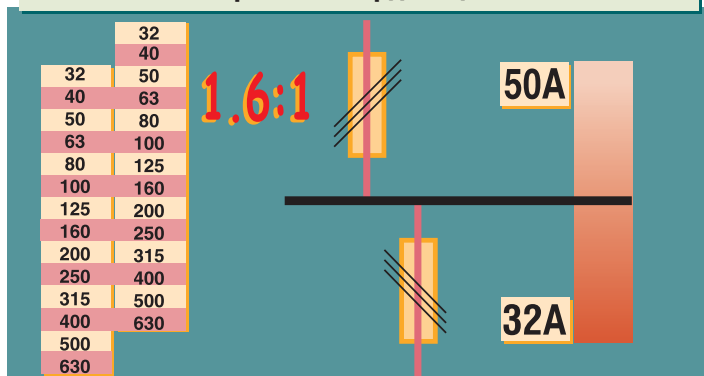
Селективная защита обычно достигается с помощью подбора предохранителей с соотношением номиналов 1.6 : 1

Предохранители предотвращают массовое отключение потребителей. Срабатывает только та плавкая вставка, которая находится ближе всего к месту повреждения, остальные остаются неповрежденными. Таким образом обеспечивается селективная координация.

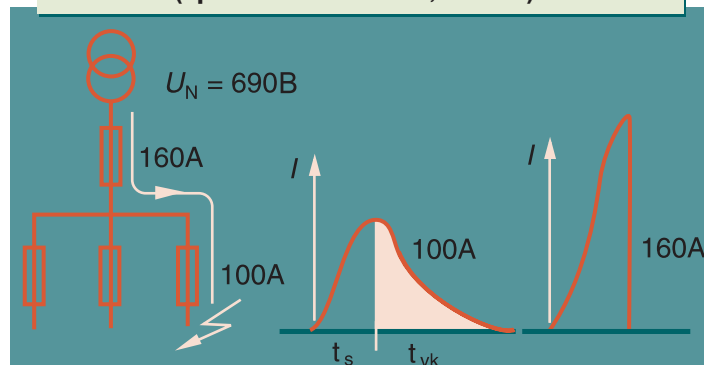
Селективность представлена на рисунке ниже: Со стороны фидера величина $I^2 t_{\text{pre-arc}}$ образования дуги (на рисунке предохранитель на 160 А) должен быть мощнее, чем $I^2 t_{\text{total}}$ со стороны нагрузки (на рисунке предохранитель на 100 А).



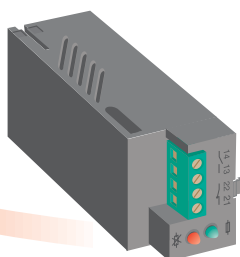
Простая координация



(срабатывание за 0,05 сек)



Монитор состояния предохранителя



Монитор состояния предохранителей OFM обеспечивает возможность незамедлительного срабатывания и/или индикации перегоревшего предохранителя в целях предотвращения попадания двухфазной нагрузки на электродвигатель. Монитор можно использовать с предохранителями любых типов.

Предохранители - ключевой компонент надежной защиты

Надежная защита с минимальными затратами осуществляется при помощи плавких вставок.

В соответствии с требованиями стандарта МЭК 60947-4-1 на пускатели электродвигателей определенные категории координации подлежат защите.

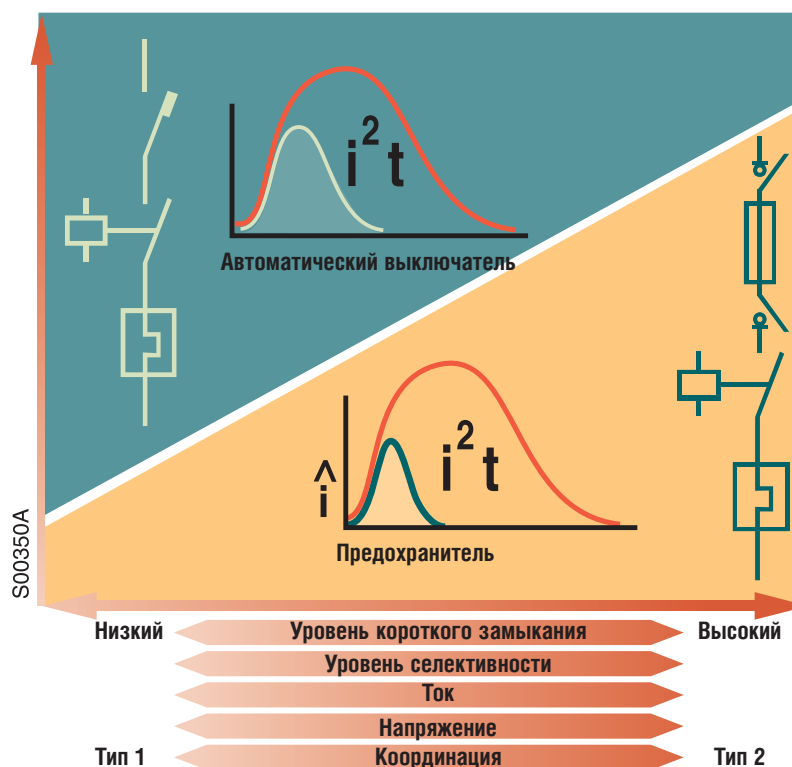
Плавкие вставки осуществляют такую защиту в соответствии с координацией второго типа даже при 690 В. В целом, чем выше напряжение, тем совершенней становится защита предохранителями.

Координация первого типа:

В условиях возникновения короткого замыкания контактор или пускатель не угрожает оператору или установкам и не будет продолжать работу до устранения неполадок или замены поврежденных деталей

Координация второго типа:

Гарантирует полную работоспособность пускателя после короткого замыкания.



Надежная защита с минимальными затратами осуществляется при помощи плавких вставок

Плавкие вставки разработаны с учетом применения в различных условиях окружающей среды:

Предохранители на базе OFAA и OFAM:

- Универсальные предохранители при использовании в обычных условиях
- Плавкие вставки для использования в более жестких условиях окружающей среды, предназначенные для использования в производстве

Буквенные обозначения в соответствии со стандартами на предохранители

Первая буква указывает диапазон разрыва

g = отключающая способность предохранителя по всему диапазону

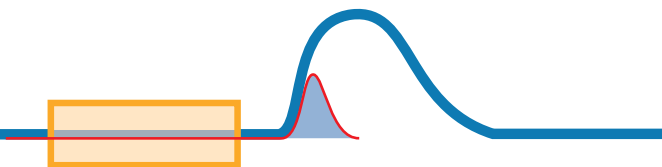
a = отключающая способность предохранителя по части диапазона

gG = предохранители с отключающей способностью по всему диапазону универсального использования

aM = предохранители с отключающей способностью по части диапазона, используемые в схемах электродвигателей

Примечание 1. Плавкие предохранители gG часто используются для защиты схем электродвигателя, в том случае, если характеристики позволяют выдерживать нагрузку пускового тока.

FuseLine

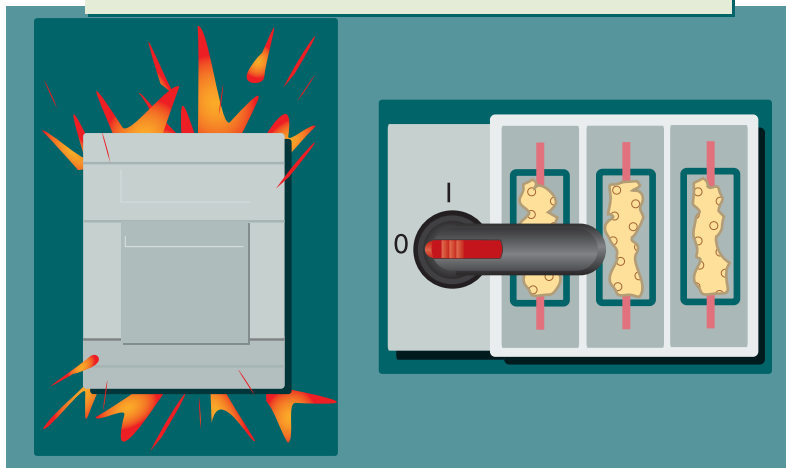


Плавкая вставка не подвержена коррозии

Не требуется дополнительное место для дуги - нет эмиссии

Ввиду того, что плавкий элемент вставки заключен в цилиндр, он не подвергается воздействию окружающей среды. В результате этого защитные характеристики плавкой вставки с годами не меняются. В отличие от автоматических выключателей, внутренний элемент плавкой вставки не может быть поврежден коррозией.

При использовании плавких вставок не требуется дополнительное пространство для дуги, не происходит эмиссии. После срабатывания следует заменить только плавкие вставки.



Характеристики тока короткого замыкания

Исходная величина тока КЗ называется асимметричным током КЗ i_s . В ток КЗ, может также входить составляющая постоянного тока, сила которого может быть от нуля до величины максимальной амплитуды силы тока. Величина составляющей постоянного тока зависит от начального момента и скорости затухания колебаний R/X в сети. Максимальная мгновенная величина силы тока КЗ, т.е. пиковое значение максимального асимметричного тока КЗ обозначается как i_{smax}

где $i_{smax} = k * \sqrt{2} * I_k$

I_k = r.m.s. ток КЗ = потенциальному току КЗ

k = коэффициент импульса, который зависит от соотношения R/X

где $k = 1,022 + 0,969 * e^{\frac{-3,03 * R}{X}}$

R = сопротивление сети

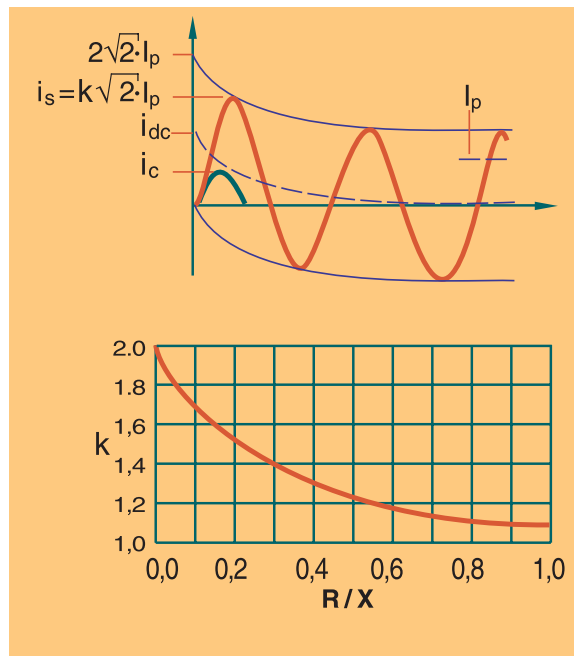
X = реактивное сопротивление сети

Коэффициент k зависит от соотношения сопротивления сети к индуктивности сети, если $\cos \varphi = 1$, коэффициент $k = 1,07$. Если бы сеть была полностью индуктивной то $\cos \varphi$ был бы равен 0, и коэффициент k был бы равен 2. На графике можно также определить и величину импульсного коэффициента. Составляющая постоянного тока затухает в зависимости от константы времени.

$$\tau = X / 2\pi f R \quad k = 1,44 \text{ eli } I_s \approx 2 * I_k$$

Для низковольтных сетей можно использовать следующую аппроксимацию:

Эта величина представляет максимальное мгновенное показание, этой величиной следует пользоваться при расчете механических сил, воздействующих при токах КЗ



Плавкие вставки HRC, модель gG, до 500 В

Информация для заказа

Плавкие вставки HRC, предохранители универсального типа , модель gG, до 500 В

Рекомендуем заказывать количество кратное упаковке.

Габарит по МЭК, NH	I _n [A]	P _h [Вт]	Кол-во в упаковке [шт.]	Тип	Код заказа	Масса [кг]
000	2	3,9	9	OFAF000H2	1SCA022627R0230	0,12
	4	1,5	9	OFAF000H4	1SCA022627R0310	0,12
	6	1,6	9	OFAF000H6	1SCA022627R0400	0,12
	10	1,1	9	OFAF000H10	1SCA022627R0580	0,12
	16	1,8	9	OFAF000H16	1SCA022627R0660	0,12
	20	2,4	9	OFAF000H20	1SCA022627R0740	0,12
	25	2,4	9	OFAF000H25	1SCA022627R0820	0,12
	32	2,7	9	OFAF000H32	1SCA022627R0910	0,12
	35	3,0	9	OFAF000H35	1SCA022627R1040	0,12
	40	3,4	9	OFAF000H40	1SCA022627R1120	0,12
	50	3,9	9	OFAF000H50	1SCA022627R1210	0,12
	63	4,7	9	OFAF000H63	1SCA022627R1390	0,12
	80	5,7	9	OFAF000H80	1SCA022627R1470	0,12
	100	6,7	9	OFAF000H100	1SCA022627R1550	0,12
00	125	8,4	3	OFAF00H125	1SCA022627R1630	0,18
	160	10,6	3	OFAF00H160	1SCA022627R1710	0,18
0	6	1,8	3	OFAFH6	1SCA022627R1800	0,21
	10	1,5	3	OFAFH10	1SCA022627R1980	0,21
	16	2,5	3	OFAFH16	1SCA022627R2010	0,21
	20	3,5	3	OFAFH20	1SCA022627R2100	0,21
	25	3,5	3	OFAFH25	1SCA022627R2280	0,21
	32	3,2	3	OFAFH32	1SCA022627R2360	0,21
	35	3,5	3	OFAFH35	1SCA022627R2440	0,21
	40	4,2	3	OFAFH40	1SCA022627R2520	0,21
	50	5,1	3	OFAFH50	1SCA022627R2610	0,21
	63	6,2	3	OFAFH63	1SCA022627R2790	0,21
	80	7,1	3	OFAFH80	1SCA022627R2870	0,21
	100	8,7	3	OFAFH100	1SCA022627R2950	0,21
	125	11,0	3	OFAFH125	1SCA022627R3090	0,21
	160	11,7	3	OFAFH160	1SCA022627R3170	0,21
	200	15,0	3	OFAFH200	1SCA022629R5140	0,30
	224	16,2	3	OFAFH224	1SCA022629R5220	0,30
	250	17,8	3	OFAFH250	1SCA022629R5310	0,30
1	16	2,5	3	OFAF1H16	1SCA022627R3250	0,28
	20	3,5	3	OFAF1H20	1SCA022627R3330	0,28
	25	3,3	3	OFAF1H25	1SCA022627R3410	0,28
	32	3,2	3	OFAF1H32	1SCA022627R3500	0,28
	35	3,5	3	OFAF1H35	1SCA022627R3680	0,28
	40	4,2	3	OFAF1H40	1SCA022627R3760	0,28
	50	5,1	3	OFAF1H50	1SCA022627R3840	0,28
	63	6,2	3	OFAF1H63	1SCA022627R3920	0,28
	80	7,1	3	OFAF1H80	1SCA022627R4060	0,28
	100	8,7	3	OFAF1H100	1SCA022627R4140	0,28
	125	11,0	3	OFAF1H125	1SCA022627R4220	0,40
	160	11,7	3	OFAF1H160	1SCA022627R4310	0,40
	200	14,5	3	OFAF1H200	1SCA022627R4490	0,40
	224	15,9	3	OFAF1H224	1SCA022627R4570	0,40
	250	19,7	3	OFAF1H250	1SCA022627R4650	0,40
	315	26,0	3	OFAF1H315	1SCA022627R4730	0,40
	355	26,4	3	OFAF1H355	1SCA022701R4520	0,40
2	35	3,5	3	OFAF2H35	1SCA022627R4810	0,42
	40	5,1	3	OFAF2H40	1SCA022627R4900	0,42
	50	6,0	3	OFAF2H50	1SCA022627R5030	0,42
	63	7,1	3	OFAF2H63	1SCA022627R5110	0,42
	80	8,6	3	OFAF2H80	1SCA022627R5200	0,42
	100	10,6	3	OFAF2H100	1SCA022627R5380	0,42
	125	11,9	3	OFAF2H125	1SCA022627R5460	0,42
	160	14,0	3	OFAF2H160	1SCA022627R5540	0,42
	200	15,4	3	OFAF2H200	1SCA022627R5620	0,42
	224	19,1	3	OFAF2H224	1SCA022627R5710	0,42
	250	22,5	3	OFAF2H250	1SCA022627R5890	0,42
	300	24,0	3	OFAF2H300	1SCA022627R5970	0,63
	315	26,2	3	OFAF2H315	1SCA022627R6010	0,63
	355	27,5	3	OFAF2H355	1SCA022627R6190	0,63
	400	30,2	3	OFAF2H400	1SCA022627R6270	0,63
	425	33,0	3	OFAF2H425	1SCA022706R3900	0,63
	500	44,0	3	OFAF2H500	1SCA022701R4610	0,63

Плавкие вставки HRC, модель gG, до 500 В

Информация для заказа

Плавкие вставки HRC, предохранители универсального типа , модель gG, до 500 В

Рекомендуем заказывать количество кратное упаковке.

Габарит по МЭК, NH	I _n [A]	P _h [Вт]	Кол-во в упаковке [шт.]	Тип	Код заказа	Масса [кг]
3	250	17,9	1	OFAF3H250	1SCA022627R6350	0.63
	300	20	1	OFAF3H300	1SCA022627R6430	0.63
	315	22,4	1	OFAF3H315	1SCA022627R6510	0.63
	355	23,5	1	OFAF3H355	1SCA022627R6600	0.63
	400	30,1	1	OFAF3H400	1SCA022627R6780	0.63
	425	33,0	1	OFAF3H425	1SCA022627R6860	1.00
	450	36	1	OFAF3H450	1SCA022627R6940	1.00
	500	44,0	1	OFAF3H500	1SCA022627R7080	1.00
	630	47,5	1	OFAF3H630	1SCA022627R7160	1.00
	800	56,9	1	OFAF3H800	1SCA022627R7240	0.90
4a	500	33	1	OFAF4AH500	1SCA022637R3980	2.0
	630	43	1	OFAF4AH630	1SCA022637R4010	2.0
	800	58	1	OFAF4AH800	1SCA022637R4100	2.0
	1000	71	1	OFAF4AH1000	1SCA022637R4280	2.0
	1250	85	1	OFAF4AH1250	1SCA022637R4360	2.0



Плавкие вставки HRC, модель gG, до 690 В

Информация для заказа

Плавкие вставки HRC, предохранители универсального типа , модель gG, до 690 В

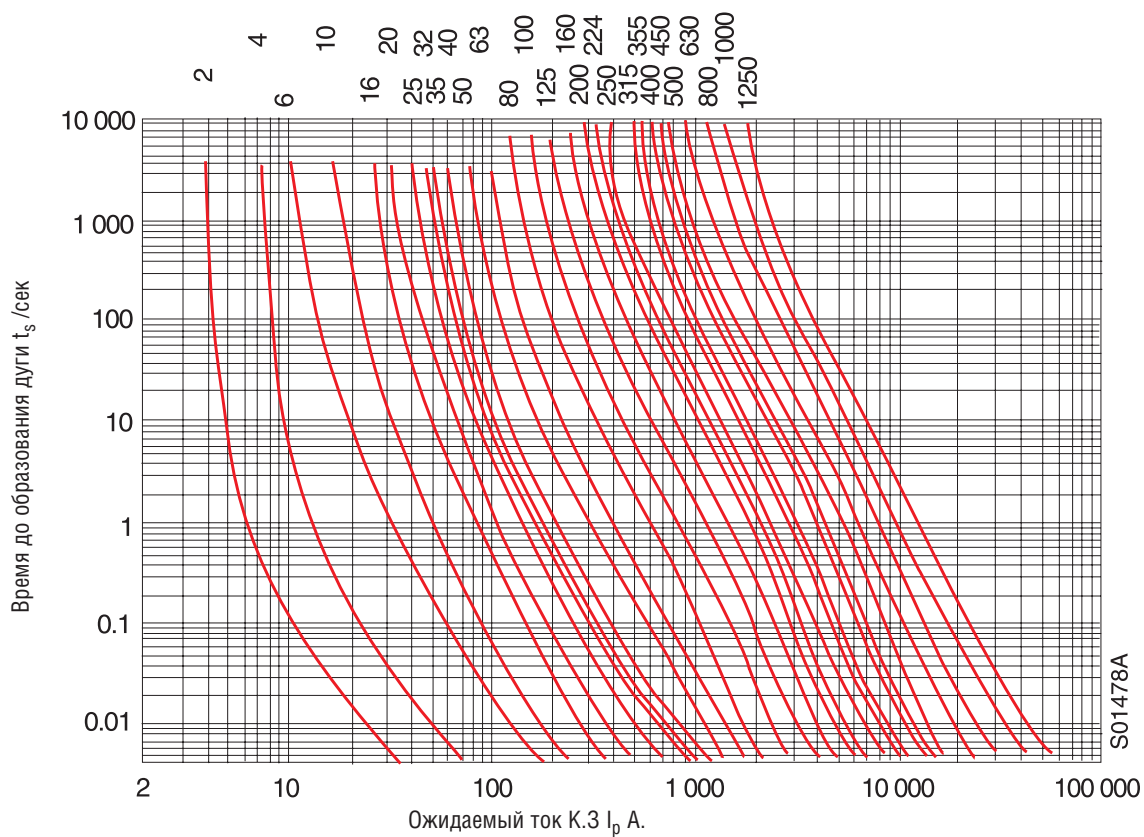
Рекомендуем заказывать количество кратное упаковке.

Габарит по МЭК, NH	I _n [A]	P _h [Вт]	Кол-во в упаковке [шт.]	Тип	Код заказа	Масса [кг]
000	2	3,9	9	OFAA000GG2	1SCA022661R8250	0.12
	4	1,5	9	OFAA000GG4	1SCA022661R8330	0.12
	6	1,6	9	OFAA000GG6	1SCA022661R8410	0.12
	10	1,1	9	OFAA000GG10	1SCA022661R8500	0.12
	16	1,8	9	OFAA000GG16	1SCA022661R8680	0.12
	20	2,4	9	OFAA000GG20	1SCA022661R8760	0.12
	25	2,4	9	OFAA000GG25	1SCA022661R8840	0.12
	32	2,7	9	OFAA000GG32	1SCA022661R8920	0.12
	35	3	9	OFAA000GG35	1SCA022661R9060	0.12
	40	3,4	9	OFAA000GG40	1SCA022661R9140	0.12
	50	3,9	9	OFAA000GG50	1SCA022661R9220	0.12
	63	4,7	9	OFAA000GG63	1SCA022661R9310	0.12
00	80	5,7	3	OFAA00GG80	1SCA022700R9440	0.18
	100	6,7	3	OFAA00GG100	1SCA022700R9520	0.18
0	6	1,8	3	OFAA0GG6	1SCA022703R1290	0.21
	10	1,5	3	OFAA0GG10	1SCA022703R1370	0.21
	16	2,5	3	OFAA0GG16	1SCA022703R1450	0.21
	20	3,5	3	OFAA0GG20	1SCA022703R1530	0.21
	25	3,5	3	OFAA0GG25	1SCA022703R1610	0.21
	32	3,2	3	OFAA0GG32	1SCA022703R1700	0.21
	35	3,5	3	OFAA0GG35	1SCA022703R1880	0.21
	40	4,2	3	OFAA0GG40	1SCA022703R1960	0.21
	50	5,1	3	OFAA0GG50	1SCA022703R2000	0.21
	63	6,2	3	OFAA0GG63	1SCA022703R2180	0.21
	80	7,1	3	OFAA0GG80	1SCA022703R2260	0.21
	100	8,7	3	OFAA0GG100	1SCA022703R2340	0.21
	125	11	3	OFAA0GG125	1SCA022703R2420	0.21
	160	11,7	3	OFAA0GG160	1SCA022703R2510	0.21
1	16	2,5	3	OFAA1GG16	1SCA022703R2690	0.28
	20	3,5	3	OFAA1GG20	1SCA022703R2770	0.28
	25	3,3	3	OFAA1GG25	1SCA022703R2850	0.28
	32	3,2	3	OFAA1GG32	1SCA022703R2930	0.28
	35	3,5	3	OFAA1GG35	1SCA022703R3070	0.28
	40	4,2	3	OFAA1GG40	1SCA022703R3150	0.28
	50	5,1	3	OFAA1GG50	1SCA022700R9610	0.28
	63	6,2	3	OFAA1GG63	1SCA022700R9790	0.28
	80	7,1	3	OFAA1GG80	1SCA022700R9870	0.28
	100	8,7	3	OFAA1GG100	1SCA022700R9950	0.28
	125	11	3	OFAA1GG125	1SCA022701R0020	0.40
	160	11,7	3	OFAA1GG160	1SCA022701R0110	0.40
	200	14,5	3	OFAA1GG200	1SCA022701R0290	0.40
2	32	3,2	3	OFAA2GG32	1SCA022703R3230	0.42
	35	3,5	3	OFAA2GG35	1SCA022703R3310	0.42
	40	5,1	3	OFAA2GG40	1SCA022703R3400	0.42
	50	6	3	OFAA2GG50	1SCA022703R3580	0.42
	63	7,1	3	OFAA2GG63	1SCA022703R3660	0.42
	80	8,6	3	OFAA2GG80	1SCA022703R3740	0.42
	100	10,6	3	OFAA2GG100	1SCA022703R3820	0.42
	125	11,9	3	OFAA2GG125	1SCA022701R0450	0.42
	160	14	3	OFAA2GG160	1SCA022701R0530	0.42
	200	15,4	3	OFAA2GG200	1SCA022701R0610	0.42
	224	19,1	3	OFAA2GG224	1SCA022703R3910	0.42
	250	22,5	3	OFAA2GG250	1SCA022701R0700	0.42
	300	24	3	OFAA2GG300	1SCA022703R4040	0.63
3	315	26,2	3	OFAA2GG315	1SCA022701R0880	0.63
	250	17,9	1	OFAA3GG250	1SCA022703R4120	0.63
	300	21	1	OFAA3GG300	1SCA022703R4210	0.63
	315	22,4	1	OFAA3GG315	1SCA022701R1000	0.63
	355	23,5	1	OFAA3GG355	1SCA022701R1180	0.63
	400	30,1	1	OFAA3GG400	1SCA022701R1260	0.63
4a	425	33,0	1	OFAA3GG425	1SCA022706R4030	1.0
	500	33	1	OFAA4AGG500	1SCA022660R9770	2.0
	630	43	1	OFAA4AGG630	1SCA022660R9850	2.0
	800	58	1	OFAA4AGG800	1SCA022660R9930	2.0
	1000	71	1	OFAA4AGG1000	1SCA022699R6360	2.0

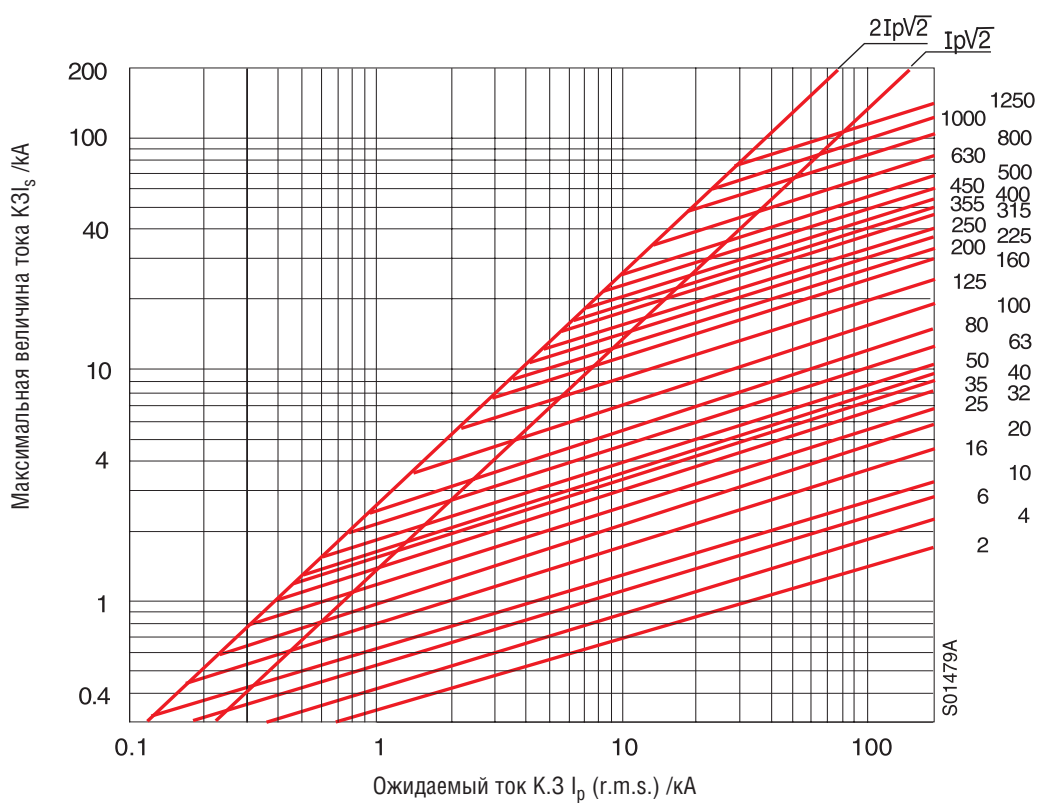
Плавкие вставки HRC, модель gG

Технические характеристики

Модель gG, кривые срабатывания предохранителей



Модель gG, ограничение тока



Плавкие вставки HRC, модель аМ, до 500 В

Информация для заказа

Плавкие вставки HRC, модель аМ, до 500 В

Габарит по МЭК, NH	I _n [A]	P _h [Вт]	Кол-во в упаковке [шт.]	Тип	Код заказа	Масса [кг]
000	2	0,08	9	OFAF000AM2	1SCA022652R0360	0.12
	4	0,18	9	OFAF000AM4	1SCA022652R0440	0.12
	6	0,26	9	OFAF000AM6	1SCA022652R0520	0.12
	10	0,46	9	OFAF000AM10	1SCA022652R0610	0.12
	16	0,72	9	OFAF000AM16	1SCA022652R0790	0.12
	20	0,92	9	OFAF000AM20	1SCA022652R0870	0.12
	25	1,2	9	OFAF000AM25	1SCA022652R0950	0.12
	32	1,5	9	OFAF000AM32	1SCA022652R1090	0.12
	35	1,6	9	OFAF000AM35	1SCA022697R2510	0.12
	40	1,8	9	OFAF000AM40	1SCA022652R1170	0.12
	50	2,3	9	OFAF000AM50	1SCA022697R2690	0.12
	63	2,9	9	OFAF000AM63	1SCA022697R2770	0.12
	80	3,6	9	OFAF000AM80	1SCA022697R2850	0.12
	100	5,2	9	OFAF000AM100	1SCA022703R4390	0.12
00	80	3,6	3	OFAF000AM80	1SCA022703R4470	0.18
	100	5,2	3	OFAF000AM100	1SCA022697R2930	0.18
	125	6,4	3	OFAF000AM125	1SCA022697R3070	0.18
	160	7,9	3	OFAF000AM160	1SCA022697R3150	0.18
0	6	0,31	3	OFAF0AM6	1SCA022697R3230	0.21
	10	0,5	3	OFAF0AM10	1SCA022697R3310	0.21
	16	0,84	3	OFAF0AM16	1SCA022697R3400	0.21
	20	1	3	OFAF0AM20	1SCA022697R3580	0.21
	25	1,3	3	OFAF0AM25	1SCA022697R3660	0.21
	32	1,6	3	OFAF0AM32	1SCA022697R3740	0.21
	35	1,7	3	OFAF0AM35	1SCA022697R3820	0.21
	40	2	3	OFAF0AM40	1SCA022697R3910	0.21
	50	2,8	3	OFAF0AM50	1SCA022697R4040	0.21
	63	3,4	3	OFAF0AM63	1SCA022697R5610	0.21
	80	4,9	3	OFAF0AM80	1SCA022697R5950	0.21
	100	6	3	OFAF0AM100	1SCA022697R5790	0.21
	125	7,9	3	OFAF0AM125	1SCA022697R6090	0.21
	160	10,5	3	OFAF0AM160	1SCA022697R6170	0.21
	200	11,8	3	OFAF0AM200	1SCA022697R6250	0.21



Плавкие вставки HRC, модель аМ, до 500 В

Информация для заказа

Плавкие вставки HRC, модель аМ, до 500 В



Габарит по МЭК, NH	I _n [A]	Ph [Вт]	Кол-во в упаковке [шт.]	Тип	Код заказа	Масса [кг]
1	16	0,97	3	OFAF1AM16	1SCA022697R6330	0.28
	20	1,2	3	OFAF1AM20	1SCA022697R6410	0.28
	25	1,4	3	OFAF1AM25	1SCA022697R6500	0.28
	32	1,9	3	OFAF1AM32	1SCA022697R6680	0.28
	35	2	3	OFAF1AM35	1SCA022697R6760	0.28
	40	2,3	3	OFAF1AM40	1SCA022697R6840	0.28
	50	2,9	3	OFAF1AM50	1SCA022697R6920	0.28
	63	3,6	3	OFAF1AM63	1SCA022697R7060	0.28
	80	4,6	3	OFAF1AM80	1SCA022697R7140	0.28
	100	5,8	3	OFAF1AM100	1SCA022697R7220	0.28
	160	10,4	3	OFAF1AM160	1SCA022697R7490	0.30
	200	14,2	3	OFAF1AM200	1SCA022697R7570	0.30
	224	16,0	3	OFAF1AM224	1SCA022697R7650	0.30
	250	17,5	3	OFAF1AM250	1SCA022697R7730	0.30
	315	22,1	3	OFAF1AM315	1SCA022697R7810	0.30
2	35	1,8	3	OFAF2AM35	1SCA022697R8110	0.32
	40	2,1	3	OFAF2AM40	1SCA022697R8200	0.32
	50	2,7	3	OFAF2AM50	1SCA022697R8380	0.32
	63	3,4	3	OFAF2AM63	1SCA022697R8460	0.32
	80	4,4	3	OFAF2AM80	1SCA022697R8540	0.32
	100	5,5	3	OFAF2AM100	1SCA022697R8620	0.32
	125	6,4	3	OFAF2AM125	1SCA022697R8710	0.32
	160	9,3	3	OFAF2AM160	1SCA022697R8890	0.32
	200	11,3	3	OFAF2AM200	1SCA022697R8970	0.32
	224	16,0	3	OFAF2AM224	1SCA022697R9010	0.32
	250	16,8	3	OFAF2AM250	1SCA022697R9190	0.32
	300	21,0	3	OFAF2AM300	1SCA022697R9270	0.40
	315	23,1	3	OFAF2AM315	1SCA022697R9350	0.40
	355	26,0	3	OFAF2AM355	1SCA022697R9430	0.40
	400	29,7	3	OFAF2AM400	1SCA022697R9510	0.40
	500	34,4	3	OFAF2AM500	1SCA022697R9600	0.40
3	250	16	1	OFAF3AM250	1SCA022697R9780	0.45
	300	21	1	OFAF3AM300	1SCA022697R9860	0.45
	315	21	1	OFAF3AM315	1SCA022697R9940	0.45
	355	26,5	1	OFAF3AM355	1SCA022698R0010	0.45
	400	29,1	1	OFAF3AM400	1SCA022698R0100	0.45
	425	33	1	OFAF3AM425	1SCA022698R0280	0.60
	450	37	1	OFAF3AM450	1SCA022698R0360	0.60
	500	42	1	OFAF3AM500	1SCA022698R0440	0.60
	630	42	1	OFAF3AM630	1SCA022698R0520	0.60
	800	55	1	OFAF3AM800	1SCA022701R4790	0.60

Плавкие вставки HRC, модель аМ, до 690 В

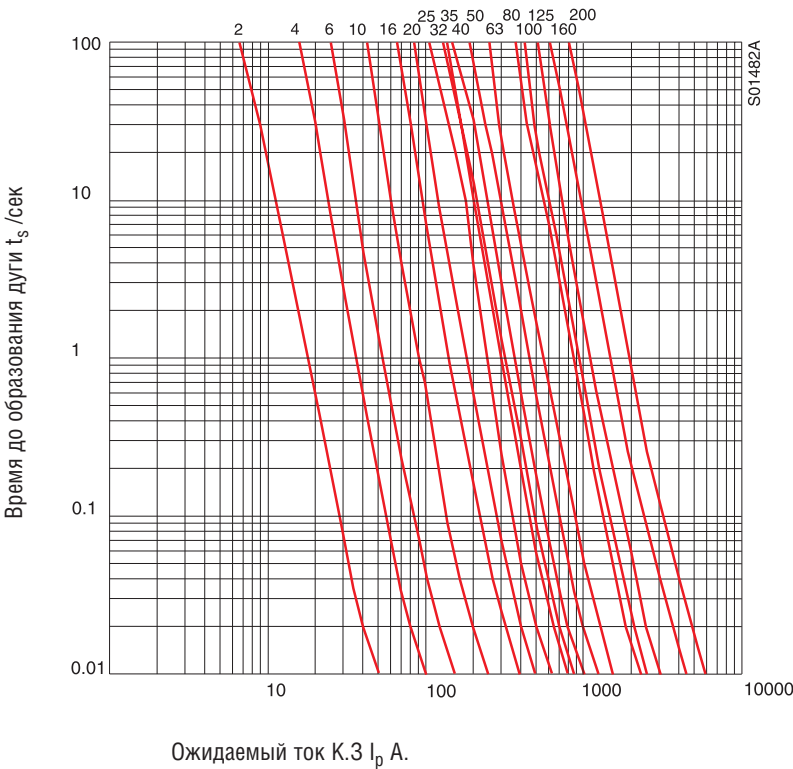
Информация для заказа

Плавкие вставки HRC, модель аМ, до 690 В

Габарит по МЭК, NH	I _n [А]	P _h [Вт]	Кол-во в упаковке [шт.]	Тип	Код заказа	Масса [кг]
000	2	0,08	9	OFAA000AM2	1SCA022660R7640	0.12
	4	0,18	9	OFAA000AM4	1SCA022660R8020	0.12
	6	0,26	9	OFAA000AM6	1SCA022660R8110	0.12
	10	0,46	9	OFAA000AM10	1SCA022660R8290	0.12
	16	0,72	9	OFAA000AM16	1SCA022660R8370	0.12
	20	0,92	9	OFAA000AM20	1SCA022660R8450	0.12
	25	1,2	9	OFAA000AM25	1SCA022660R8530	0.12
	32	1,5	9	OFAA000AM32	1SCA022660R8610	0.12
	35	1,6	9	OFAA000AM35	1SCA022660R8700	0.12
	40	1,8	9	OFAA000AM40	1SCA022660R8880	0.12
	50	2,3	9	OFAA000AM50	1SCA022660R8960	0.12
	63	2,9	9	OFAA000AM63	1SCA022660R9000	0.12
00	80	3,6	3	OFAA000AM80	1SCA022701R1770	0.18
	100	5,2	3	OFAA000AM100	1SCA022701R1850	0.18
	125	7,5	3	OFAA000AM125	1SCA022701R1930	0.18
1	50	2,9	3	OFAA1AM50	1SCA022701R2070	0.28
	63	3,6	3	OFAA1AM63	1SCA022701R2150	0.28
	80	4,6	3	OFAA1AM80	1SCA022701R2230	0.28
	100	5,8	3	OFAA1AM100	1SCA022701R2310	0.28
	125	7,5	3	OFAA1AM125	1SCA022701R2400	0.30
	160	10,4	3	OFAA1AM160	1SCA022701R2580	0.30
	200	14,2	3	OFAA1AM200	1SCA022701R2660	0.30
	250	17,5	3	OFAA1AM250	1SCA022701R2740	0.30
2	125	6,4	3	OFAA2AM125	1SCA022701R2820	0.32
	160	9,3	3	OFAA2AM160	1SCA022701R2910	0.32
	200	11,3	3	OFAA2AM200	1SCA022701R3040	0.32
	250	16,8	3	OFAA2AM250	1SCA022701R3120	0.32
	315	23,1	3	OFAA2AM315	1SCA022701R3210	0.40
	355	25	3	OFAA2AM355	1SCA022701R3390	0.40
	400	29,7	3	OFAA2AM400	1SCA022701R3470	0.40
3	315	21	1	OFAA3AM315	1SCA022701R3550	0.45
	355	24,5	1	OFAA3AM355	1SCA022701R3630	0.45
	400	29,1	1	OFAA3AM400	1SCA022701R3710	0.45
	500	42	1	OFAA3AM500	1SCA022701R3800	0.60

Модель аМ, кривые срабатывания предохранителей

аМ 000...0

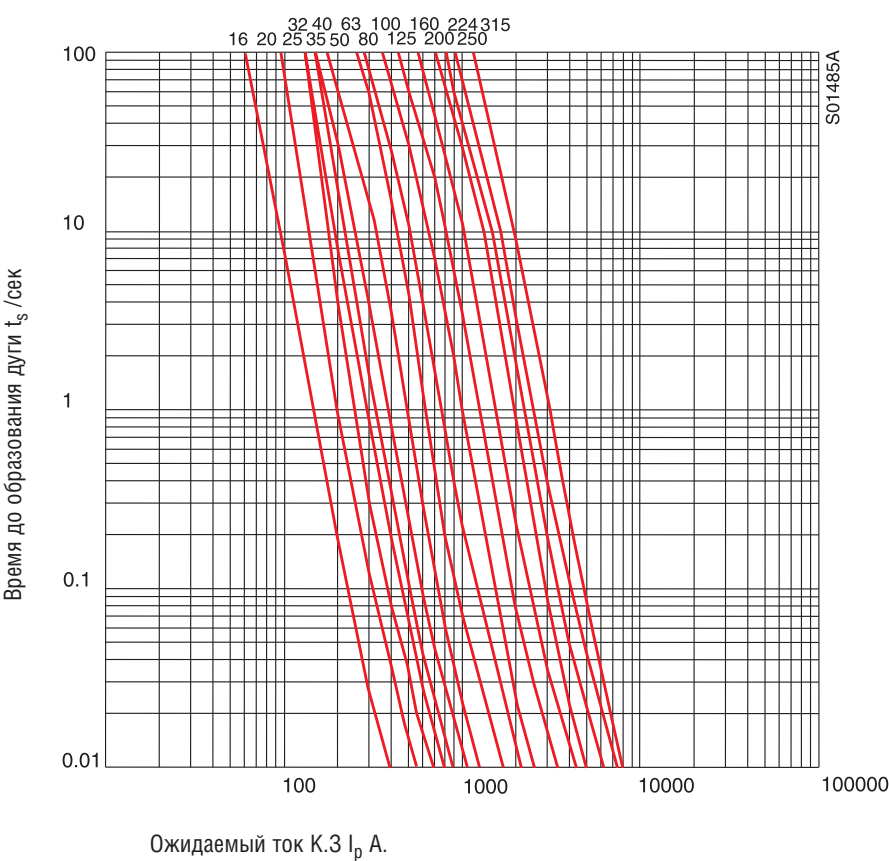


Плавкие вставки HRC, модель aM

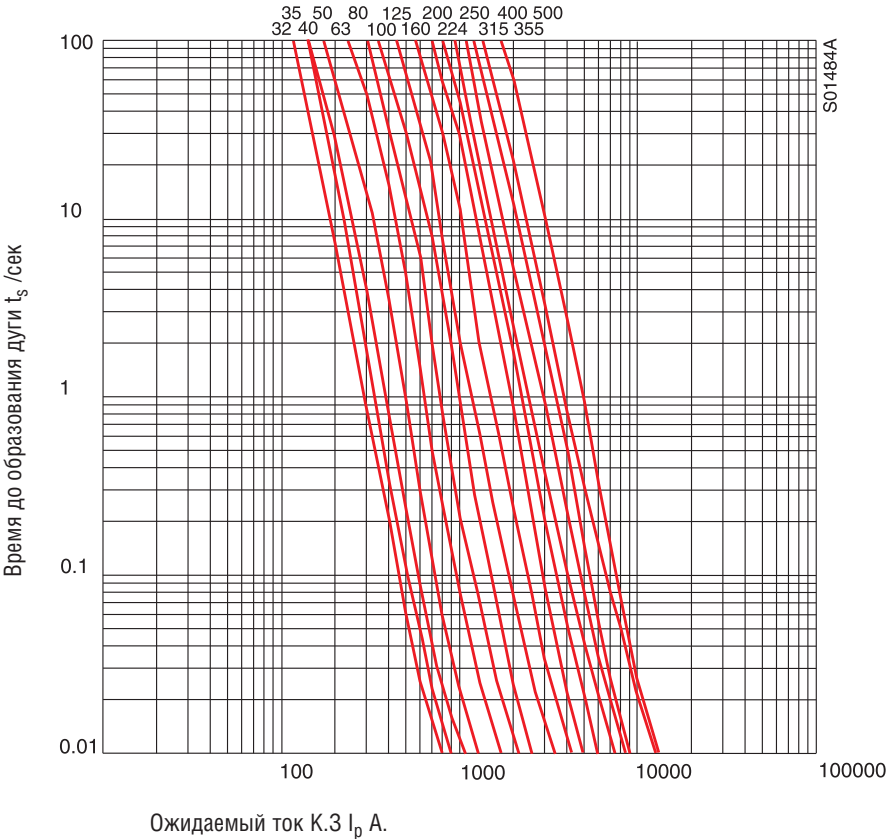
Технические характеристики

Модель aM, кривые срабатывания предохранителей

aM 1



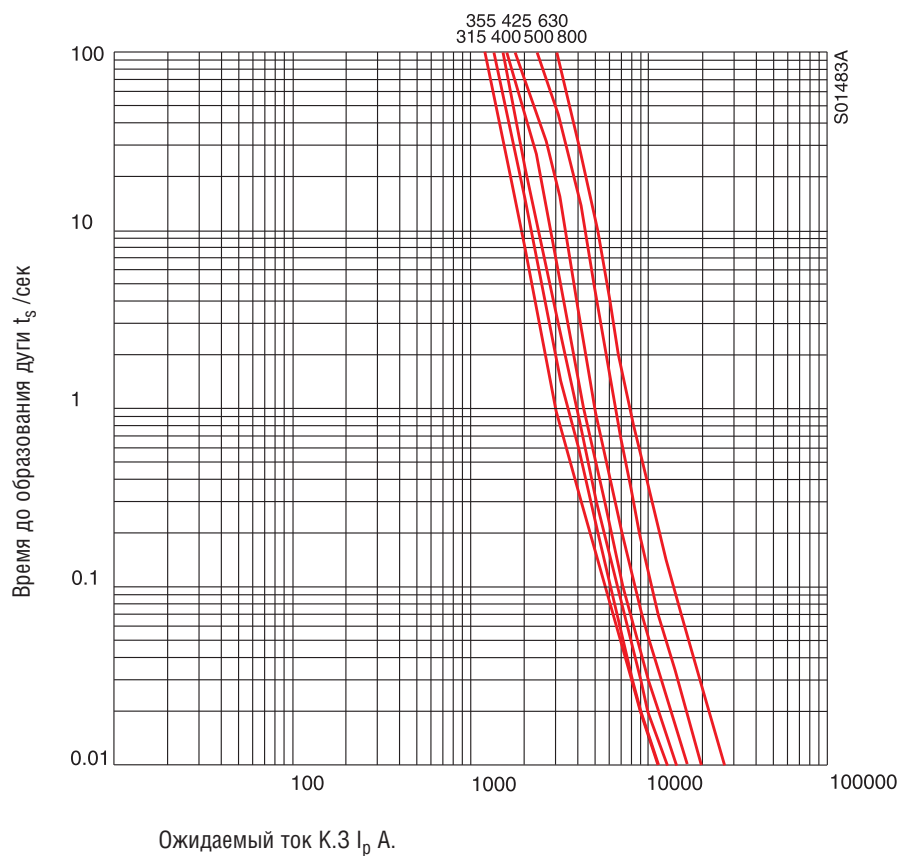
aM 2



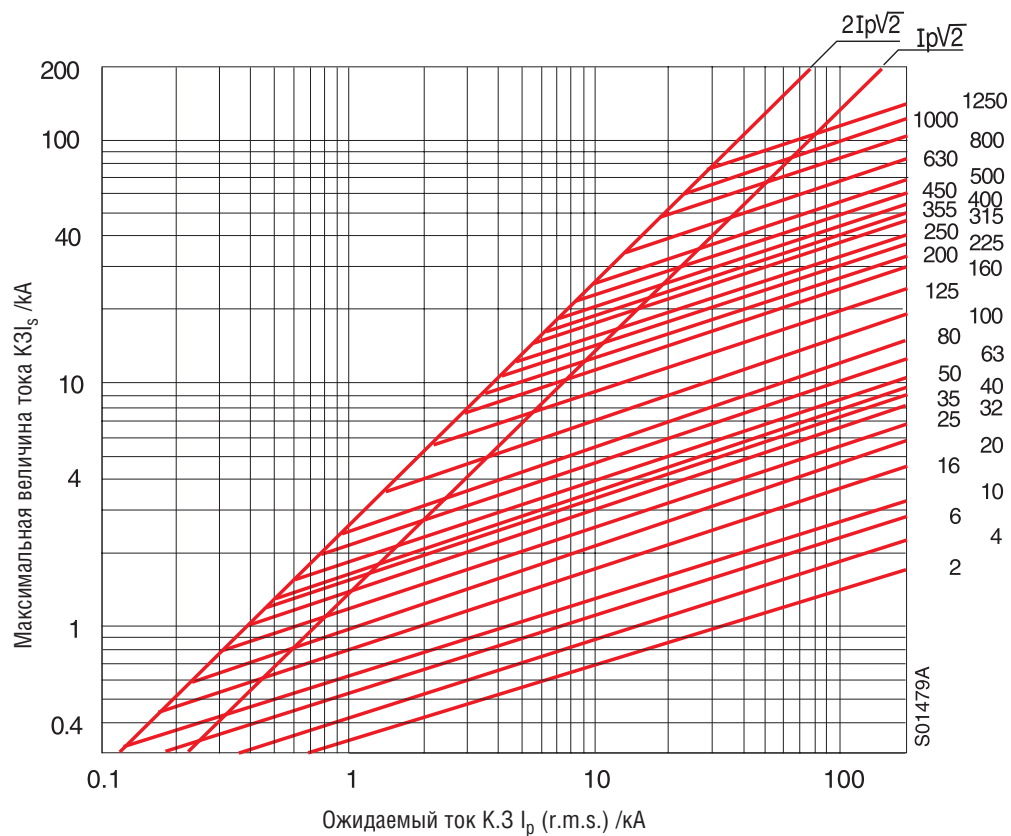
Плавкие вставки HRC, модель аМ

Технические характеристики

аМ 3



Плавкие вставки аМ, ограничение тока



Плавкие вставки HRC, тип gG и aM

Характеристики DC

Габаритные размеры

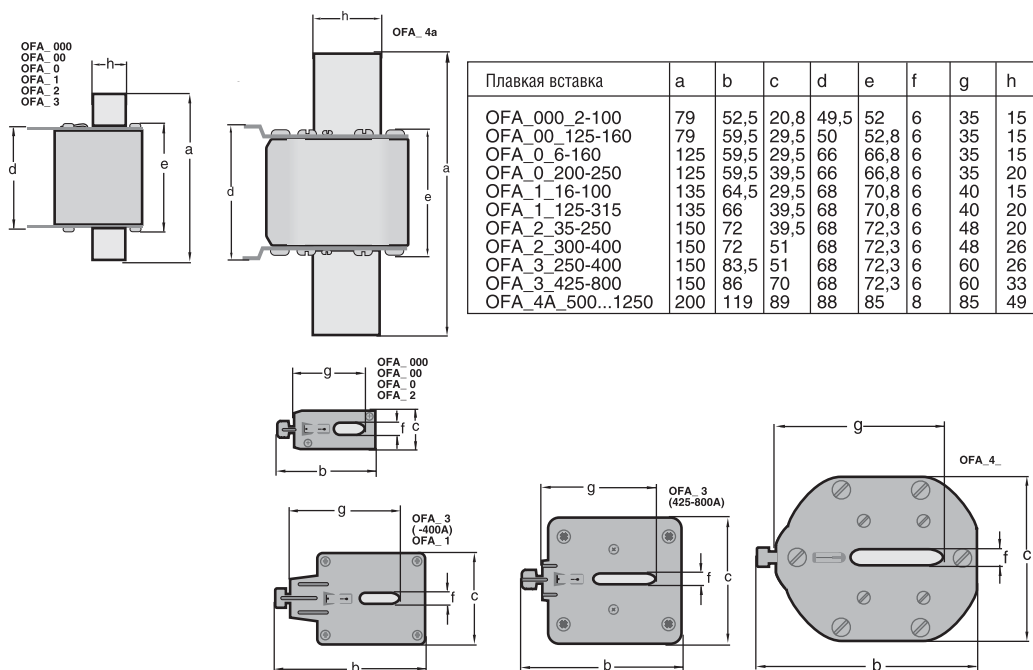
Применение предохранителей Gg и aM для постоянного тока.

DC, характеристики:

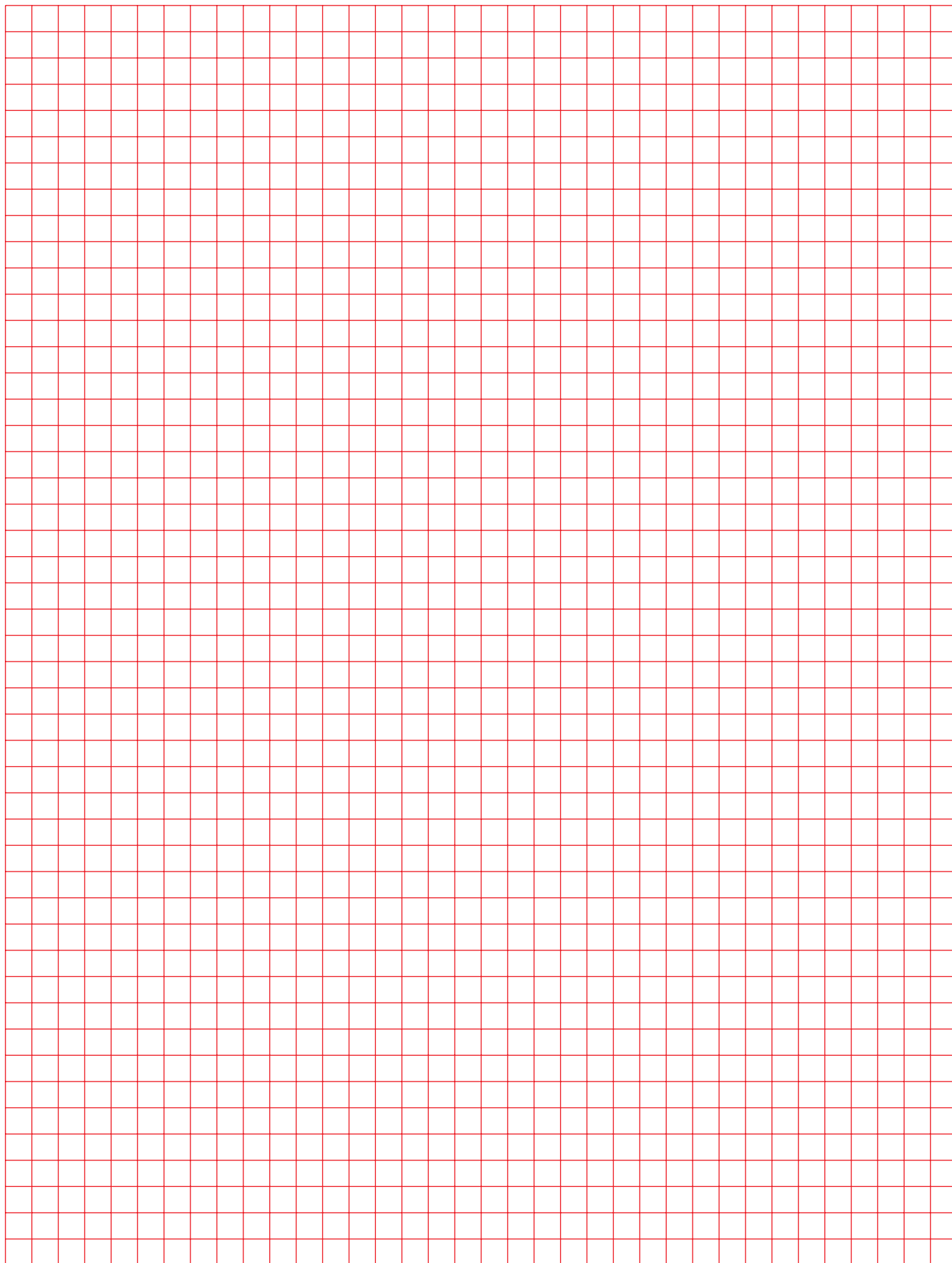
Габарит по МЭК, NH	Номинальный ток, I_e плавкой вставки [A]	Ном. раб. напряжение, U_e [В]. Макс. значение
000	2...100	250
00	25...160	250
1	16...250	440
2	35...400	440
3	250...500	440
3	630...800	250

Постоянная времени 15...20 мс (МЭК60269-1)

Габаритные размеры тип gG и aM



Для заметок



ГЛАВА 6

Держатель предохранителей OFAX от 2 до 1250 Ампер

Держатели предохранителей OFAX00, 1, 2, 3 и 4a

Держатель предохранителей OFAX спроектирован для плавких вставок до 1250 А в соответствии с требованиями МЭК 60269 -2-1.

Держатель предохранителей OFAX имеет модели 1- 2- 3- полюсного открытого типа или полностью защищенные IP 20 модели. Однополюсные модели с размерами 1, 2, и 3 могут подсоединяться друг к другу с помощью разнообразных

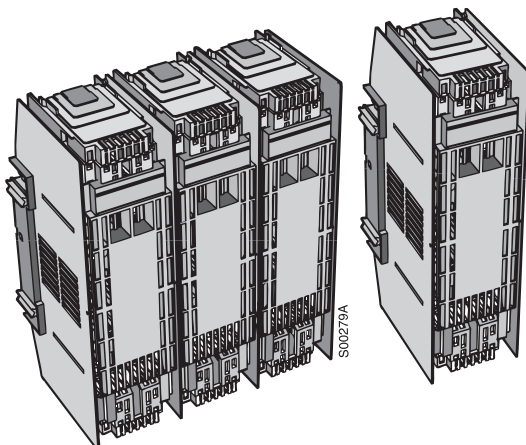
вспомогательных деталей для защиты рабочих элементов, межфазных разделителей клеммных крышек и крышек плавких вставок. Полюса размера 3 устанавливаются блоком с использованием отдельной соединительной детали.

Габарит 4a существует как одно- полюсный вариант и как два разных трех - полюсных варианта с отдельными крышками для плавких вставок или с одной крышкой.

Характеристики

Модель	Габарит по МЭК269-2, стандарт DIN43620	In (A)	Габарит плавкой вставки, HR
OFAX00_	00	160	000, 00
OFAX1_	1	250	0, 1
OFAX2_	2	400	1, 2
OFAX3_	3	630	2, 3
OFAX4A	4a	1250	4a

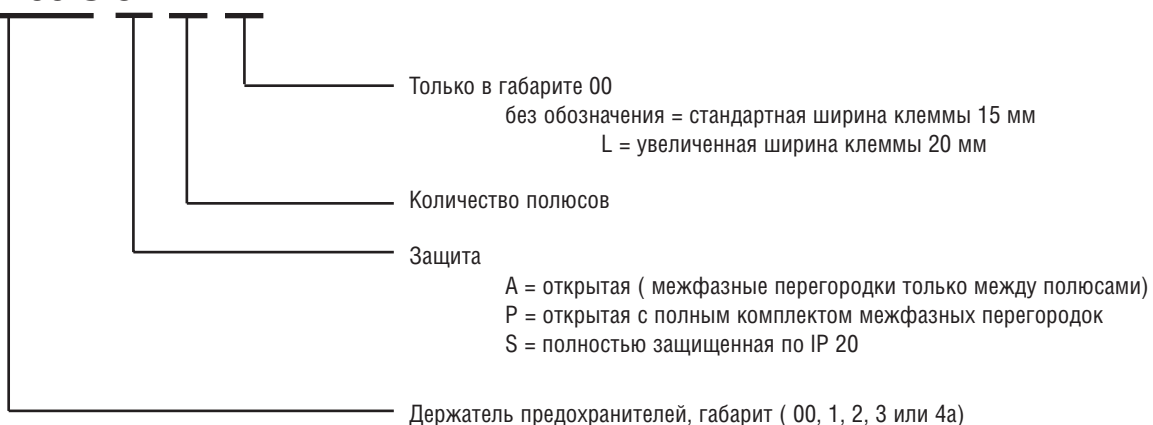
Простой монтаж и установка



- Полная защита IP 20
- Удобство и скорость установки
 - установка на DIN-рейках или крепление на винтах
 - сборка прищелкиванием
 - экономия места в результате использования встроенной клеммы 2,5 мм², которую можно использовать для измерений или управления процессом
- Противоударный контакт плавкой вставки, контактные пружины из нержавеющей стали

Расшифровка типа

OFAX00 S 3



Держатель предохранителей OFAX00 160 A

Дополнительная клемма
2,5 мм², например, для
измерительных приборов

Крепление на винтах или
установка на DIN-рейке

Противоударный контакт предохранителя,
контактные пружины из нержавеющей
стали

Перфорация для кабелей
разных размеров

Предохранители
хорошо видны

Клеммные крышки
прищелкиваются

Две различные ширины
клемм. Большое разнообразие
вспомогательных деталей

Межфазная перегородка
прищелкивается

Дополнительные лейблы на липкой
ленте (в моделях S включены в
поставку)

Клеммная крышка

Прозрачная крышка
открывается на 180°

Табличка с шильдиками

Держатель предохранителей OFAX00, 1, 2 и 3 для токов 250, 400, 630 Ампер

Крепление на винтах
(габариты 1, 2, и 3) или
установка на 75 мм DIN-рейке
(Габариты 1 и 2)

Противоударный контакт предохранителя,
контактные пружины из нержавеющей стали

Дополнительная клемма 2,5 мм²,
например, для измерительных
приборов или мониторинга

Перфорация
для кабелей разных размеров

Предохранители
хорошо видны

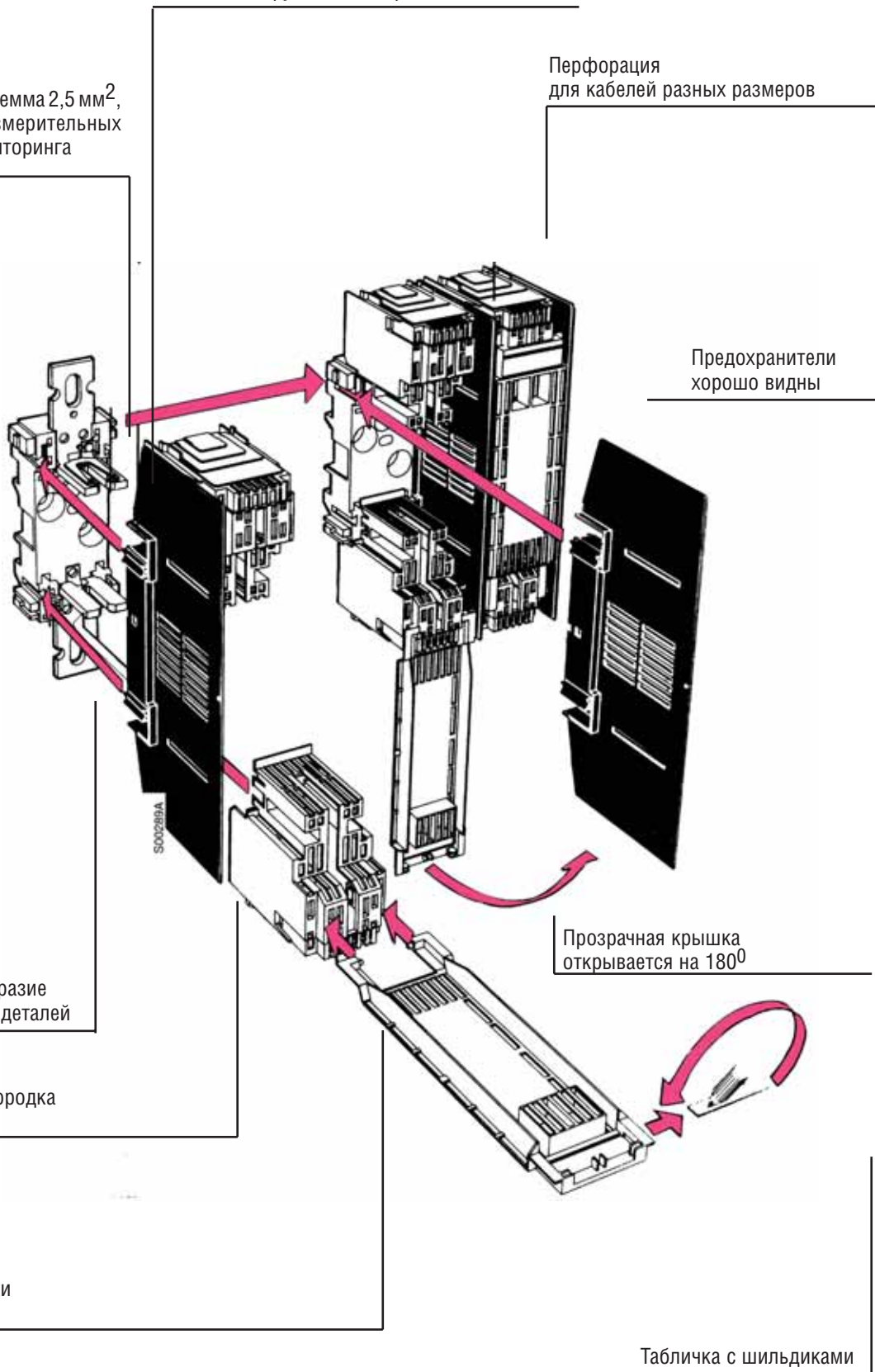
Прозрачная крышка
открывается на 180°

Большое разнообразие
вспомогательных деталей

Межфазная перегородка
прищелкивается

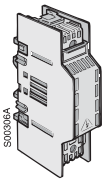
Клеммные крышки
прищелкиваются

Табличка с шильдиками

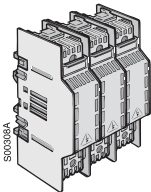


Держатель предохранителей OFAX

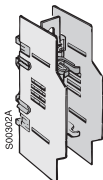
Информация для заказа



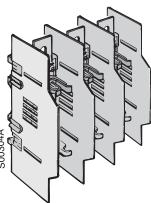
OFAX_ S1, S1L



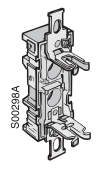
OFAX_ S3



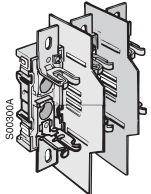
OFAX_ P1L



OFAX_ P3L



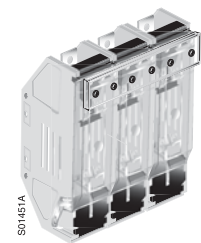
OFAX_ A1L



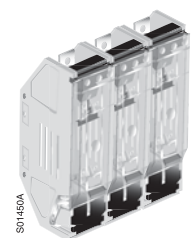
OFAX_ A3L



OFAX4AS1



OFAX4AS31



OFAX4AS33

Держатель для предохранителей габаритом 000, 00, Ui = 1000 В

Тип и код заказа указаны для одного изделия

Кол-во полюсов	Ширина клеммы (мм)	I _н [А]	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке (шт.)	Масса [кг]
Ширина клеммы 15 мм. Полная защита IP20						
1	15	160	OFAX00S1	1SCA022302R3450	10	0.18
2	15	160	OFAX00S2	1SCA022112R2280	5	0.32
3	15	160	OFAX00S3	1SCA022302R3880	3	0.48
Открытая с межфазными перегородками IP00						
1	15	160	OFAX00P1	1SCA022112R1470	10	0.16
3	15	160	OFAX00P3	1SCA022112R3090	3	0.44
Открытая (с межфазными перегородками только между полюсами) IP00						
1	15	160	OFAX00A1	1SCA022112R1040	10	0.12
3	15	160	OFAX00A3	1SCA022112R2610	3	0.40
Ширина клеммы 20 мм. Полная защита IP20						
1	20	160	OFAX00S1L	1SCA022112R2010	10	0.18
2	20	160	OFAX00S2L	1SCA022112R2440	5	0.30
3	20	160	OFAX00S3L	1SCA022112R3680	3	0.48
Открытая с межфазными перегородками IP00						
1	20	160	OFAX00P1L	1SCA022112R1630	10	0.16
3	20	160	OFAX00P3L	1SCA022112R3250	3	0.44
Открытая (с межфазными перегородками только между полюсами) IP00						
1	20	160	OFAX00A1L	1SCA022112R1210	10	0.12
3	20	160	OFAX00A3L	1SCA022112R2870	3	0.40

Держатель для предохранителей габаритом 1, Ui = 1000 В

Полная защита IP20						
1	25	250	OFAX1S1	1SCA022302R0190	6	0.56
2	25	250	OFAX1S2	1SCA022168R5500	3	1.10
3	25	250	OFAX1S3	1SCA022302R0510	2	1.50
Открытая с межфазными перегородками IP00						
1	25	250	OFAX1P1	1SCA022168R5170	6	0.47
3	25	250	OFAX1P3	1SCA022168R5920	2	1.30
Открытая (с межфазными перегородками только между полюсами) IP00						
1	25	250	OFAX1A1	1SCA022168R4950	6	0.38
3	25	250	OFAX1A3	1SCA022168R5760	2	1.20

Держатель для предохранителей габаритом 2, Ui = 1000 В

Полная защита IP20						
1	30	400	OFAX2S1	1SCA022302R1590	6	0.64
2	30	400	OFAX2S2	1SCA022168R6900	3	1.20
3	30	400	OFAX2S3	1SCA022302R1910	2	1.80
Открытая с межфазными перегородками IP00						
1	30	400	OFAX2P1	1SCA022168R6570	6	0.54
3	30	400	OFAX2P3	1SCA022168R1260	2	1.50
Открытая (с межфазными перегородками только между полюсами) IP00						
1	30	400	OFAX2A1	1SCA022168R6310	6	0.42
3	30	400	OFAX2A3	1SCA022168R1000	2	1.30

Держатель для предохранителей габаритом 3, Ui = 690 В

Полная защита IP20						
1	40	630	OFAX3S1	1SCA022627R8130	3	1.20
2	40	630	OFAX3S2	1SCA022627R8210	2	2.20
3	40	630	OFAX3S3	1SCA022627R8300	1	3.10
Открытая с межфазными перегородками IP00						
1	40	630	OFAX3P1	1SCA022627R8480	3	1.34
3	40	630	OFAX3P3	1SCA022627R3R8560	1	4.00
Открытая (с межфазными перегородками только между полюсами) IP00						
1	40	630	OFAX3A1	1SCA022627R7910	3	1.09
3	40	630	OFAX3A3	1SCA022627R8050	1	3.30

Держатель для предохранителей габаритом 4а, Ui = 800 В

Полная защита IP20						
1	60	1250	OFAX4AS1	1SCA022631R2410	1	4.20
3	60	1250	OFAX4AS31 ¹⁾	1SCA022631R2500	1	12.60
3	60	1250	OFAX4AS33 ²⁾	1SCA022631R2680	1	13.00

- Стандартный объем поставки без вспомогательных деталей, в габаритах 00...3.
- Стандартный объем поставки включая комплект болтов для клемм (M 16 x 50) в габарите 4а

¹⁾ Пополусное открывание

²⁾ Три полюса открываются одновременно.

Плавкие вставки DIN 43620, тип gG

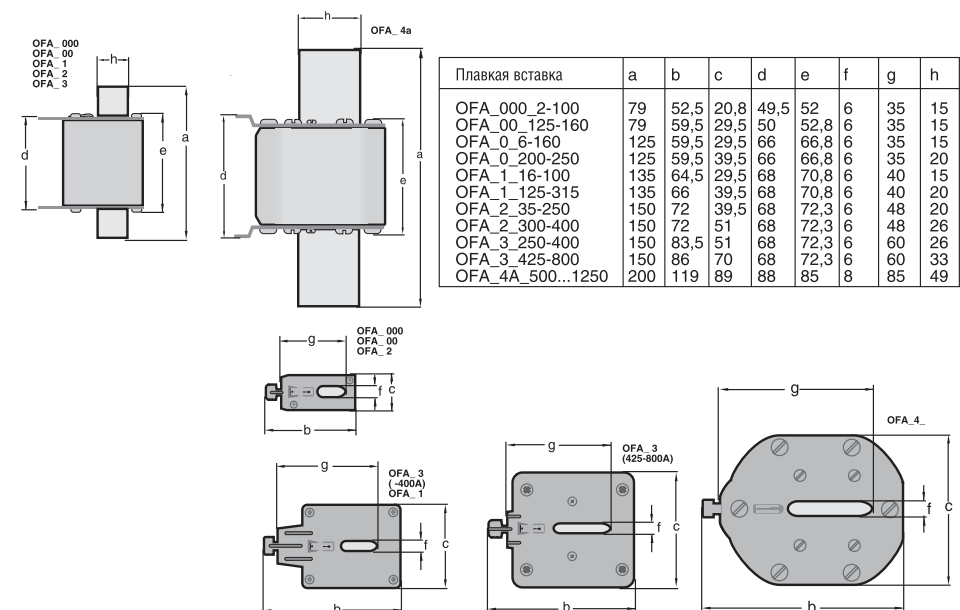
Информация для заказа

Плавкие вставки HRC, стандарт DIN, предохранители универсального типа, тип gG, до 500 В*

Используются с держателями OFAX, рубильниками OS, XLP, XLBM.

Габарит по МЭК (NH)	I _n [A]	Ph [Вт]	Кол-во в упаковке [шт.]	Тип	Код заказа	Масса [кг]
000	6	1,6	9	OFAF000H6	1SCA022627R0400	0,12
	10	1,1	9	OFAF000H10	1SCA022627R0580	0,12
	16	1,8	9	OFAF000H16	1SCA022627R0660	0,12
	20	2,4	9	OFAF000H20	1SCA022627R0740	0,12
	25	2,4	9	OFAF000H25	1SCA022627R0820	0,12
	32	2,7	9	OFAF000H32	1SCA022627R0910	0,12
	35	3,0	9	OFAF000H35	1SCA022627R1040	0,12
	40	3,4	9	OFAF000H40	1SCA022627R1120	0,12
	50	3,9	9	OFAF000H50	1SCA022627R1210	0,12
	63	4,7	9	OFAF000H63	1SCA022627R1390	0,12
00	80	5,7	9	OFAF000H80	1SCA022627R1470	0,12
	100	6,7	9	OFAF000H100	1SCA022627R1550	0,12
00	125	8,4	3	OFAF00H125	1SCA022627R1630	0,18
	160	10,6	3	OFAF00H160	1SCA022627R1710	0,18
1	80	7,1	3	OFAF1H80	1SCA022627R4060	0,28
	100	8,7	3	OFAF1H100	1SCA022627R4140	0,28
	125	11,0	3	OFAF1H125	1SCA022627R4220	0,40
	160	11,7	3	OFAF1H160	1SCA022627R4310	0,40
	200	14,5	3	OFAF1H200	1SCA022627R4490	0,40
	250	19,7	3	OFAF1H250	1SCA022627R4650	0,40
2	200	15,4	3	OFAF2H200	1SCA022627R5620	0,42
	250	22,5	3	OFAF2H250	1SCA022627R5890	0,42
	315	26,2	3	OFAF2H315	1SCA022627R6010	0,63
	355	27,5	3	OFAF2H355	1SCA022627R6190	0,63
	400	30,2	3	OFAF2H400	1SCA022627R6270	0,63
3	250	17,9	1	OFAF3H250	1SCA022627R6350	0,63
	300	20	1	OFAF3H300	1SCA022627R6430	0,63
	315	22,4	1	OFAF3H315	1SCA022627R6510	0,63
	400	30,1	1	OFAF3H400	1SCA022627R6780	0,63
	500	44,0	1	OFAF3H500	1SCA022627R7080	1,00
	630	47,5	1	OFAF3H630	1SCA022627R7160	1,00
	800	56,9	1	OFAF3H800	1SCA022627R7240	0,90
4a	1250	85	1	OFAF4H1250	1SCA022637R4360	2,0

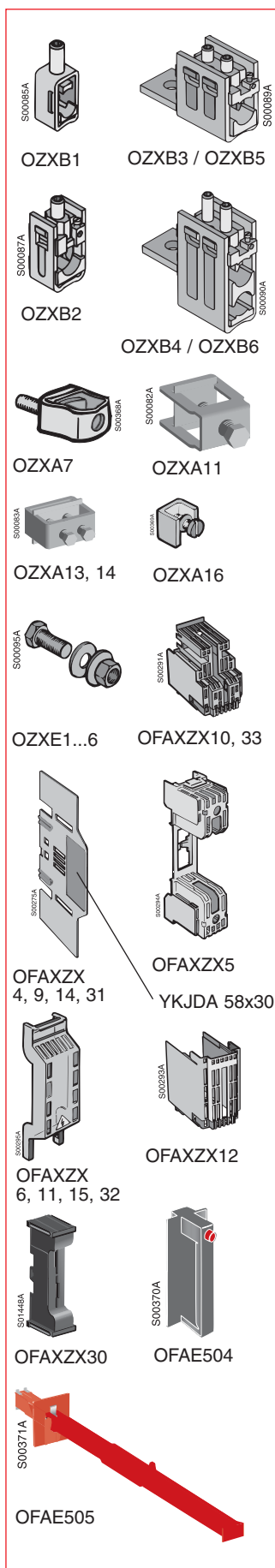
Габаритные размеры, тип gG



* Полный ассортимент плавких вставок gG и aM и технические характеристики в главе 5.

Держатель предохранителей OFAX

Аксессуары



Аксессуары, кабельные зажимы ¹⁾

Используется с держателями для габаритов пред.	Ширина клеммы [мм]	Примечания	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке (шт.)
Комплект клемм для алюминиевых и медных кабелей					
00	15	10...70 мм² Al/Cu	OZXB1	1SCA022119R7450	3
00_L	20	25...120 мм² Al/Cu	OZXB2	1SCA022119R7610	3
1, 2, 3	25,30,40	70...185 мм² Al/Cu	OZXB3	1SCA022136R8100	3
1, 2, 3	25,30,40	2x(70...185) мм² Al/Cu	OZXB4	1SCA022137R4760	3
1, 2, 3	25,30,40	120...300 мм² Al/Cu	OZXB5	1SCA022137R2470	3
3	40	2x(120...300) мм² Al/Cu	OZXB6	1SCA022137R4920	3
Комплект клемм для медных кабелей					
00	15	1.5...25 мм² Cu	OZXA16	1SCA022024R4340	6
00	15	1.5...70 мм² Cu	OZXA7	1SCA022052R2760	6
1	25	70...120 мм² Cu	OZXA11	1SCA022025R6940	6
2	30	150...240 мм² Cu	OZXA13	1SCA022008R7730	6
		2 x(70...150) мм² Cu			
3	40	240 мм² Cu	OZXA14	1SCA022008R7810	6
		2 x(95...185) мм² Cu			
Комплект болтов для клемм					
00	15	M6 x 20 мм	OZXE4	1SCA022008R8200	6
00_L	20	M8 x 20 мм	OZXE1	1SCA022008R7900	6
1, 2	25,30	M8 x 30 мм	OZXE5	1SCA022008R8380	6
1, 2	25,30	M10 x 30 мм	OZXE2	1SCA022008R8030	6
1, 2, 3	25,30,40	M10 x 40 мм	OZXE6	1SCA022008R8460	6
3	40	M12 x 40 мм	OZXE3	1SCA022008R8110	6

Аксессуары

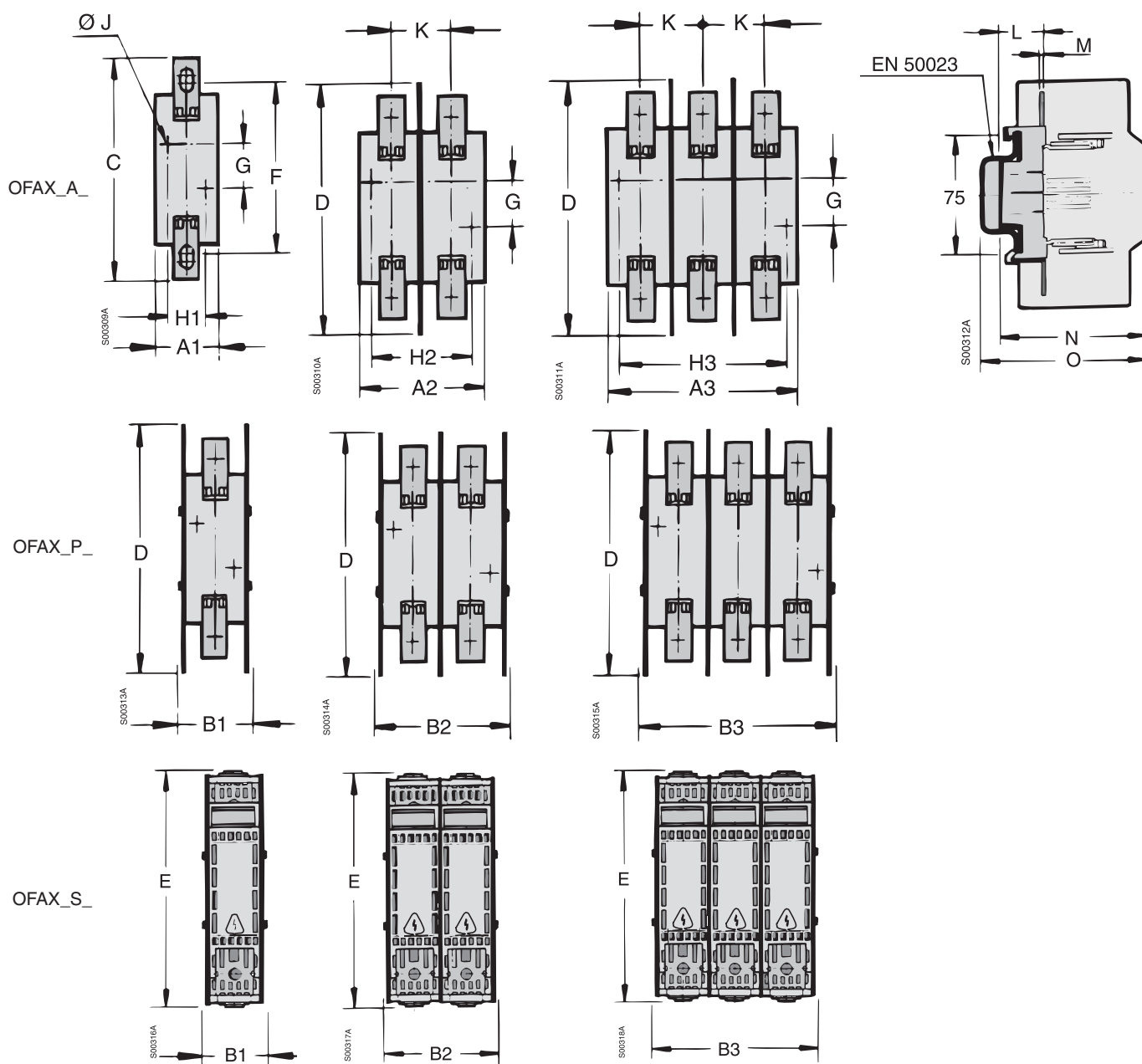
Используется с держателями для габаритов пред.	Тип	Код заказа	Кол-во упаковке (шт.)
Межфазные перегородки			
00	OFAXZX4	1SCA022641R0930	10
1	OFAXZX9	1SCA022641R1400	10
2	OFAXZX14	1SCA022641R2390	10
3	OFAXZX31	1SCA022627R8720	2
Клеммные крышки			
00	OFAXZX5	1SCA022641R1740	10
1, 2	OFAXZX10	1SCA022641R1910	20
3	OFAXZX33	1SCA022627R8990	6
Крышки для плавких вставок			
00	OFAXZX6	1SCA022112R4730	10
1	OFAXZX11	1SCA022172R2550	10
2	OFAXZX15	1SCA022172R3360	10
3	OFAXZX32	1SCA022627R8810	3
Дополнительное удлинение клеммной крышки			
1, 2	OFAXZX12	1SCA022172R2710	20
Коннектор ²⁾			
3	OFAXZX30	1SCA022627R8640	2
Пластина с лейблом			
00, 1, 2	YKJDA58X30	1SCA022109R8390	1

Ручки для замены плавких вставок

Используется с держателями для габаритов пред.	Тип	Код заказа	Кол-во упаковке (шт.)
00, 1, 2, 3	OFAE504	1SCA022007R6880	1
00, 1, 2, 3	OFAE505	1SCA022137R0770	1

¹⁾ Заказывается дополнительно
²⁾ Для взаимного подсоединения полюсов

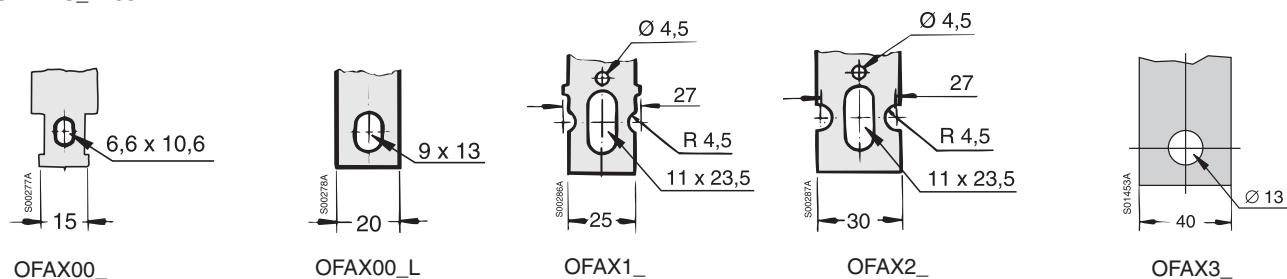
Габаритные размеры



	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C	D	E	F	G	H1	H2	H3	fJ	K	L	M	N	O
OFAX00_	38	74	109	42	77	112	128	145	148	100	25	0	35	70	7.5	35	25.5	2	95	111
OFAX1_	59.5	114.5	169.5	64	119	174	225	240	250	175	25	30	85	140	10.5	55	41	5	109	123
OFAX2_	69.5	134.5	199.5	84	149	214	225	240	250	175	25	30	95	160	10.5	65	41	5	119	133
OFAX3_	60	141.5	223	84	164	246	241	270	265	210	25	30	82	164	10.5	81.5	38	3	142.5	

1) OFAX1S_: 119

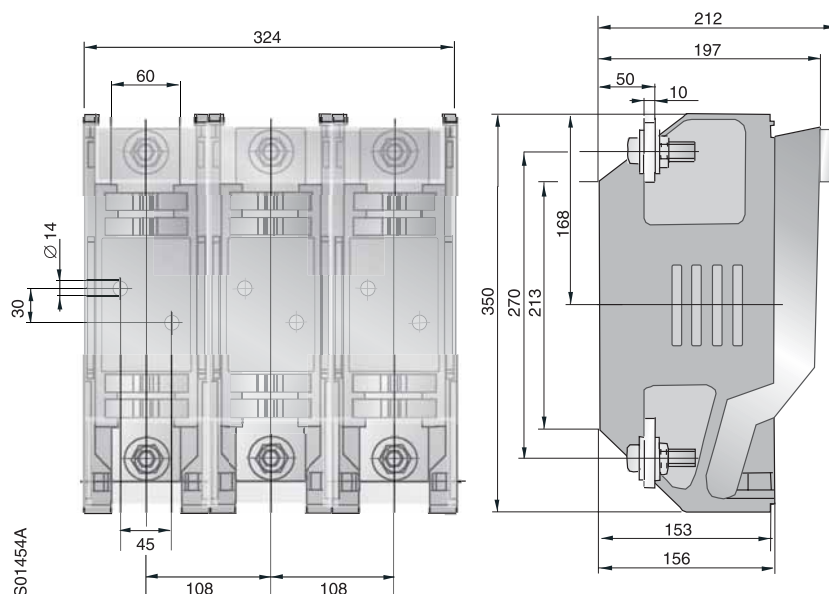
2) OFAX1S_: 133



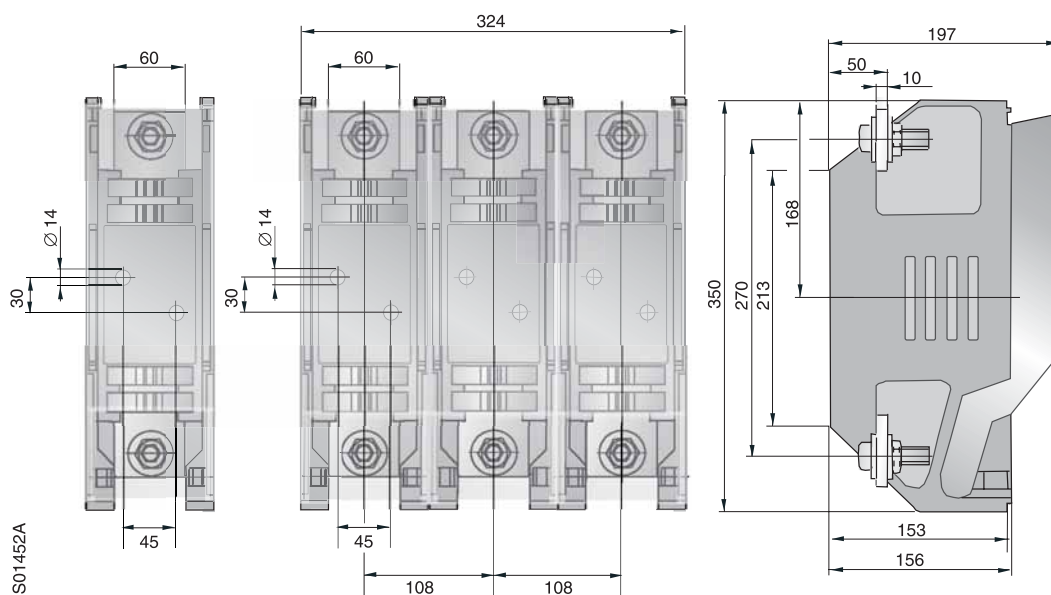
Держатель предохранителей OFAX

Габаритные размеры

OFAX4AS33



OFAX4AS1
OFAX4AS31



Для заметок

