

Технические данные предохранителей

Тип предохранителя	Номинальный ток патрона $I_{ном}$, А	Номинальный ток плавкой вставки $I_{ном.вст}$, А
НПН-15	15	6,10,15
НПН-60М	60	20,25,35,45,60
ПН2-100	100	30,40,50,60,100
ПН2-250	250	80,100,120,200,250
ПН2-400	400	200,250,300,350,400
ПН2-600	600	300,400,500,600
ПН2-1000	1000	500,600,750,800,1000

Технические данные автоматических выключателей серии ВА

Тип	Номинальный ток, А	Номинальный ток расцепителей с обратозависимой характеристикой, А	Уставки срабатывания по току в зоне КЗ и кратности к $I_{ном}$ расцепителя, $I_{уст.э.о.}/I_{тепл}$
ВА13-29	63	1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63	3; 6; 12
ВА57-35	250	16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250	2,5; 4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 10,0
ВА74-40	800	130, 190, 260, 275, 500, 625, 760, 800	2; 2,5; 3; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8
ВА74-43	1600	1250, 1600	

Расчетные выражения для выбора аппаратов защиты в силовых и осветительных сетях

Аппарат защиты	Расчетные формулы		
	По условиям перегрузки пусковыми ($I_{пуск}$) или пиковыми ($I_{пик}$) токами		По условиям селективности
	Линии к одиночным ЭП	Линии к группам ЭП	
Плавкая вставка предохранителя	$I_{ном.вст} > I_{ном.ЭП}$ $I_{ном.вст} > \frac{I_{пуск}}{\alpha}$	$I_{ном.вст} > I_{расч}$ $I_{ном.вст} > \frac{I_{пик}}{\alpha}$	Номинальный ток вставки нижележащей по току, должен различаться не менее, чем на две ступени шкалы вышележащей ступени
Комбинированный расцепитель (тепловой и электромагнитный)	$I_{ном.тепл.} \geq 1.25 \cdot I_{ном.ЭП}$	$I_{ном.тепл.} \geq 1.1 \cdot I_{расч}$	Для неселективных $t_{кз} \approx 0.015-0.06с$ Для селективных в зоне КЗ $t_{сраб}$ вышележащей ступени $\geq 1.5 \cdot t_{сраб}$ нижележащей ступени $t_{кз} = 0.1; 0.25; 0.4 с$
	$I_{ном.э.о} \geq 1.5 \cdot I_{пуск}$	$I_{ном.э.о} \geq 1.25 \cdot I_{пик}$	

Минимально допустимые значения коэффициента защиты $K_{зщ}$

Ток защиты	Сетей, для которых защита от перегрузки обязательна			Сетей, не требующих защиты от перегрузки (требуется только защита от токов КЗ)
	Проводники с резиновой и аналогичной по тепловым характеристикам изоляцией		Кабели с бумажной изоляцией	
	Взрыво- и пожароопасные помещения	Невзрыво- и пожароопасные помещения		
Плавкая вставка предохранителя, $I_{заш}=I_{ном.вст.}$	1.25	1	1	0.33
Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем, $I_{заш}=I_{ном.тепл.}$	1	1	1	1

Таблица 9.1. Поправочные коэффициенты на токи для кабелей в зависимости от температуры воздуха

Материал изоляции жил кабеля	Значение K_1 при температуре воздуха, °С					
	+25	+30	+35	+40	+45	+50
резиновая изоляция	1,00	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41
поливинилхлоридная (ПВХ) изоляция	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61
изоляция из сшитого полиэтилена (СПЭ-изоляция)	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,74

Таблица 9.2. Значения поправочных коэффициентов для кабелей, прокладываемых в коробах, лотках

Способ прокладки	Количество проложенных проводов и кабелей		Снижающий коэффициент для проводников, питающих	
	однопровольных	многопровольных	отдельные ЭП с коэффициентом использования до 0.7	группы ЭП и отдельные ЭП с коэффициентом использования более 0.7
Многослойно и пучками	—	до 4	1,00	—
	2	5 — 6	0.85	—
	3 — 9	7 — 9	0.75	—
	10 — 11	10 — 11	0.70	—
	12 — 14	12 — 14	0.65	—
	15 — 18	15 — 18	0.60	—
Однослойно	2 — 4	2 — 4	—	0.67
	5	5	—	0.60

Таблица 1.3.26 ПУЭ. Поправочный коэффициент на количество кабелей, лежащих рядом в земле (в трубах или без труб)

Расстояние между кабелями в свету, мм ²	Коэффициент при количестве кабелей					
	1	2	3	4	5	6
100	1,00	0,90	0,85	0,80	0,78	0,75
200	1,00	0,92	0,87	0,84	0,82	0,81
300	1,00	0,93	0,90	0,87	0,86	0,85

Таблица 5.1. Рекомендуемые номинальные мощности трансформаторов в зависимости от удельной плотности нагрузки

Удельная плотность нагрузки, σ , кВА/м ²	Рекомендуемая номинальная мощность трансформатора, $S_{\text{ном.тр.}}$, кВА
0,05-0,1	630
0,10-0,2	1000
0,2-0,3	1600
> 0,3	2500

Таблица 1.3.36 ПУЭ. Экономическая плотность тока, А/мм²

Проводник	При T_{max} , °C		
	1000-3000	3000-5000	> 5000
Неизолированные провода и шины:			
медные	2,5	2,1	1,8
алюминиевые	1,3	1,1	1,0
Кабели с бумажной и провода с резиновой и поливинилхлоридной изоляцией с жилами:			
медными	3	3,1	2,7
алюминиевыми	1,6	1,4	1,2
Кабели с резиновой и пластмассовой изоляцией с жилами:			
медными	3,5	3,1	2,7
алюминиевыми	1,9	1,7	1,6

Таблица 1.3.7 ПУЭ. Допустимый длительный ток для кабелей с алюминиевыми жилами с резиновой или пластмассовой изоляцией в свинцовой, поливинилхлоридной и резиновой оболочках, бронированных и небронированных

Сечение токопроводящей жилы, мм ²	Ток, А, для проводов и кабелей				
	одножильных	двухжильных		трехжильных	
	при прокладке				
	в воздухе	в воздухе	в земле	в воздухе	в земле
16	75	70	105	60	90
25	105	90	135	75	115
35	130	105	160	90	140
50	165	135	205	110	175
70	210	165	245	140	210
95	250	200	295	170	255
120	295	230	340	200	295
150	340	270	390	235	335
185	390	310	440	270	385

* Примечание. Допустимые длительные токи для четырехжильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ могут выбираться по табл. 1.3.7., как для трехжильных кабелей, но с коэффициентом 0,92.

Таблица 1.3.29 ПУЭ. Допустимый длительный ток для неизолированных проводов по ГОСТ 839-80

Номинальное сечение, мм ²	Сечение (алюминий/сталь), мм ²	Ток (А) для проводов марок АС, АСКС, АСК, АСКП	
		вне помещений	внутри помещений
10	10/1,8	84	53
16	16/2,7	111	79
25	25/4,2	142	109
35	35/6,2	175	135
50	50/8	210	165
70	70/11	265	210
95	95/16	330	260
120	120/19	390	313
150	150/24	450	365
185	185/29	510	425
240	240/39	610	505
300	300/48	690	585
400	400/51	825	705