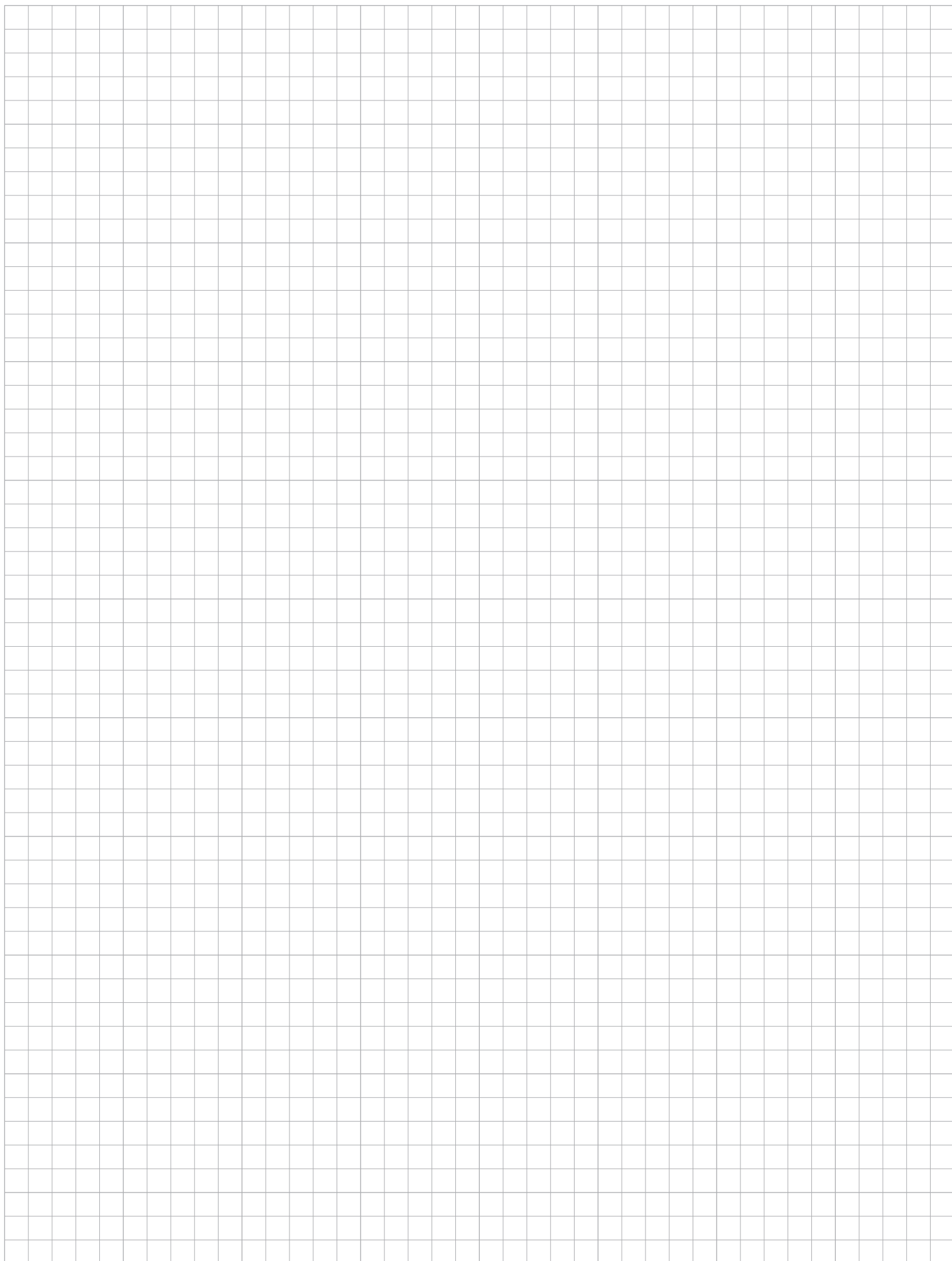


Модульные приборы

Защитные электрические автоматы PR 60	A1
Защитные электрические автоматы PR 60 J	A15
Защитные электрические автоматы PRe 60, PRe 40	A17
Защитные электрические автоматы PR 120	A22
Модульные выключатели RV 60, RV 120	A25
Сигнальные модули RS, RSB	A27
Оборудование – принадлежности PR 60	A28
Дифференциальный выключатель со встроенной сверхтоковой защитой PFI 2	A36
Дифференциальные реле PFB и PCHB	A39
Автоматические выключатели защиты двигателей MIS	A43
Оборудование – принадлежности MIS	A45
Счетчик электроэнергии WS	A47
Мультифункциональное реле времени CRM 91 UNI	A51
Выключатель лестничный CRM 4	A55
Цифровой таймер SHT ½	A58
Вспомогательное реле VS 116 K	A60
Установочные контакторы IK	A61
Разрядники для защиты PROBLOC	A64
Контакторы KNL	A68
Кнопки	A83

Примечания



Защитные электрические автоматы (автоматические выключатели) ряда PR – это механические приборы, способные включать, проводить и выключать токи при нормальных условиях и самостоятельно отключать токи при определенных экстремальных условиях контура или цепи, каким является, например, короткое замыкание

- применяются для защиты от сверхтоков в проводках домов и в промышленных распределительных щитах и оборудовании
- аппараты не требуют ухода и спроектированы для обслуживания лицами без специальной подготовки
- защитные электрические автоматы с характеристикой B, C, D имеют цветные рукоятки в соответствии с обозначением номинальных токов уставок предохранителя: 0,5 – 4 А – коричневая, 6 – 8 А – зеленая, 10-13 А – красная, 16 А – серая, 20 А – голубая, 25 А – желтая, 32 и 35 А – фиолетовая, 40 А – черная, 50 А – белая, 63 А – оранжевая, защитные электрические автоматы с характеристикой M имеют черные рукоятки
- защитные электрические автоматы PR 60 имеют на передней стороне показатель состояния, который оптически показывает эксплуатационное состояние прибора (зеленый сектор – прибор выключен, красный сектор – прибор включен). Показатель состояния прямо связан с контактной системой прибора и не зависит от положения рукоятки управления (автоматический выключатель срабатывает и при блокировании рукоятки управления) и таким способом отвечает условиям безопасного отключения.
- защитные электрические автоматы PR 60 поставляются с шильдиками серого цвета RAL 7035, которые находятся на лицевой стороне над рукояткой управления и служат для надписи назначения прибора. Возможно также заказать следующие таблички:
 - серого цвета с текстом (лампы, штепсельные розетки, бойлер, отопление, основной защитный электрический автомат или другие тексты)
 - голубого цвета
 - прозрачные, под которые можно вложить надписи размером 4,3 x 9,5 мм
- простой монтаж:
 - нижняя защелка с пружиной для крепления на рейку 35 x 7,5 EN 60715 позволяет также выбрать защитный электрический автомат из ряда приборов, соединенных нижней соединительной шиной без нарушения соседних цепей тока
 - верхняя выдвигающая защелка – позволяет выбрать защитный электрический автомат из ряда приборов соединенных верхней соединительной шиной
 - с помощью двух зажимов для монтажа на панель с креплением винтами M5
- возможность пломбировки рукоятки в выключенном или во включенном состоянии
- возможность применения защитных крышек, которые крепятся на корпусе прибора и пломбируются с помощью пломбирующей заглушки
- подключение :
 - проводники 1,5 – 25 мм²
 - соединительные шины – у верхнего и нижнего зажима возможность подключения штепсельной вилки соединительной шины
 - одновременное подключение проводников и шин
 - способ подключения : для защитных электрических автоматов переменного тока любой, т.е. подводные зажимы и зажимы вывода могут быть подключены как верхние или нижние, для защитных автоматов постоянного тока необходимо соблюдать полярность зажимов, обозначенную на автоматическом выключателе.



Верхняя выдвигающая защелка позволяет выдвинуть автоматический выключатель из ряда приборов, соединенных сверху при помощи соединительной рейки, без прерывания соседних контуров тока.

Комбинированный зажим с нетеряемым винтом на обеих сторонах автоматического выключателя позволяет присоединение соединительной рейки и провода. Рейку и провод можно присоединить одновременно одним винтом.

Цвет управляющей ручки однозначно определяет номинальный ток I_n прибора (цвета управляющих ручек соответствуют цветам ввинчиваемых предохранительных патронов).

Указатель состояния визуально показывает рабочее состояние прибора. Указатель состояния присоединен непосредственно к контактной системе прибора и не зависит от положения управляющей ручки (прибор отключается и показывает рабочее состояние и при блокировке управляющей ручки). Следовательно, удовлетворяет условию безопасного отключения.

Цвет указателя	Состояния прибора
красный	ON
зеленый	OFF

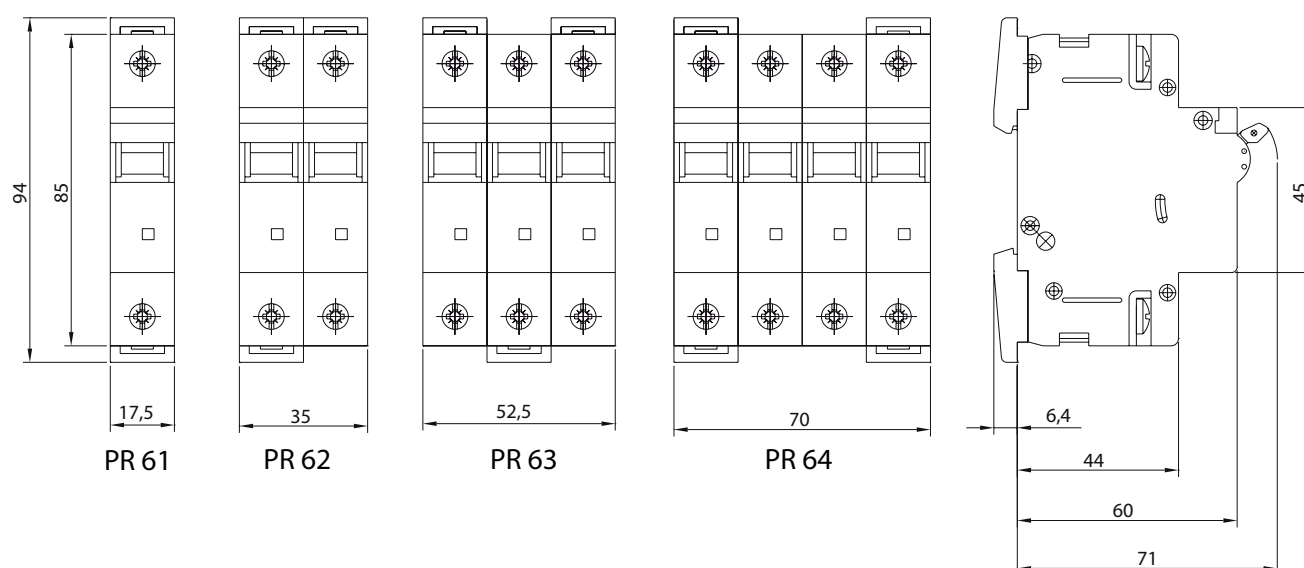


Нижняя выдвигающая защелка позволяет крепление на рейку DIN EN 50 022 шириной 35 мм. В зафиксированном выдвинутом положении упрощает передвижение на приборной рейке в стороны.

Технические данные

Нормы		STN EN 60 898-1, STN EN 60 947-2
Количество полюсов		1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4
Выключающие характеристики		B,C,D – по норме EN 60 898 M - по норме EN 60 947-2
Номинальный ток I_n	A	0,2 по 63
Номинальное напряжение U_e	V	230; 230/400; 400
Номинальное постоянное напряжение U_e	V	макс. 40 – (для одного полюса и $\tau = 15$ мс)
Номинальная частота	Hz	50
Выключающая способность	kA	10
Класс селективности		3
Электрический срок службы соединительных циклов		4 000
Механический срок службы соединительных циклов		100 000
Сечение соединительных проводов	mm ²	1,5 – 25 для Cu провода 2,5 – 25 для Al провода
Крепление		на рейку DIN 35x7,5 EN 60 715 на панель
Степень защиты		IP 20 IP 40 с лицевой панели
Температура среды	°C	-25 по +55
Рабочее положение		любое
Стойкость к вибрациям		3g (8 по 55 Hz)
Одобрено		ESS, EŠČ, VDE
Оборудование		вспомогательные контакты-PKJ Независимый расцепитель – VC защитные крышки KSP1 шильдики ŠN блокировка рукоятки UP1 заглушка пломбировочная PZ крепления PL

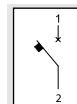
Чертежи размеров PR 60



Характеристика В Характеристика С Характеристика D

Номинальный ток I _n , А	Типовое обозначение	Номер заказа	Типовое обозначение	Номер заказа	Типовое обозначение	Номер заказа
0,5	PR 61-B 0,5	0099100	PR 61-C 0,5	0099200	PR 61-D 0,5	0099300
1	PR 61-B 1	0099101	PR 61-C 1	0099201	PR 61-D 1	0099301
2	PR 61-B 2	0099102	PR 61-C 2	0099202	PR 61-D 2	0099302
3	PR 61-B 3	0099103	PR 61-C 3	0099203	PR 61-D 3	0099303
4	PR 61-B 4	0099104	PR 61-C 4	0099204	PR 61-D 4	0099304
6	PR 61-B 6	0099105	PR 61-C 6	0099205	PR 61-D 6	0099305
8	PR 61-B 8	0099106	PR 61-C 8	0099206	PR 61-D 8	0099306
10	PR 61-B 10	0099107	PR 61-C 10	0099207	PR 61-D 10	0099307
13	PR 61-B 13	0099108	PR 61-C 13	0099208	PR 61-D 13	0099308
16	PR 61-B 16	0099109	PR 61-C 16	0099209	PR 61-D 16	0099309
20	PR 61-B 20	0099110	PR 61-C 20	0099210	PR 61-D 20	0099310
25	PR 61-B 25	0099111	PR 61-C 25	0099211	PR 61-D 25	0099311
32	PR 61-B 32	0099112	PR 61-C 32	0099212	PR 61-D 32	0099312
35	PR 61-B 35	0099116	PR 61-C 35	0099216	PR 61-D 35	0099316
40	PR 61-B 40	0099113	PR 61-C 40	0099213	PR 61-D 40	0099313
50	PR 61-B 50	0099114	PR 61-C 50	0099214	PR 61-D 50	0099314
63	PR 61-B 63	0099115	PR 61-C 63	0099215	PR 61-D 63	0099315
0,5	PR 62-B 0,5	0099120	PR 62-C 0,5	0099220	PR 62-D 0,5	0099320
1	PR 62-B 1	0099121	PR 62-C 1	0099221	PR 62-D 1	0099321
2	PR 62-B 2	0099122	PR 62-C 2	0099222	PR 62-D 2	0099322
3	PR 62-B 3	0099123	PR 62-C 3	0099223	PR 62-D 3	0099323
4	PR 62-B 4	0099124	PR 62-C 4	0099224	PR 62-D 4	0099324
6	PR 62-B 6	0099125	PR 62-C 6	0099225	PR 62-D 6	0099325
8	PR 62-B 8	0099126	PR 62-C 8	0099226	PR 62-D 8	0099326
10	PR 62-B 10	0099127	PR 62-C 10	0099227	PR 62-D 10	0099327
13	PR 62-B 13	0099128	PR 62-C 13	0099228	PR 62-D 13	0099328
16	PR 62-B 16	0099129	PR 62-C 16	0099229	PR 62-D 16	0099329
20	PR 62-B 20	0099130	PR 62-C 20	0099230	PR 62-D 20	0099330
25	PR 62-B 25	0099131	PR 62-C 25	0099231	PR 62-D 25	0099331
32	PR 62-B 32	0099132	PR 62-C 32	0099232	PR 62-D 32	0099332
35	PR 62-B 35	0099136	PR 62-C 35	0099236	PR 62-D 35	0099336
40	PR 62-B 40	0099133	PR 62-C 40	0099233	PR 62-D 40	0099333
50	PR 62-B 50	0099134	PR 62-C 50	0099234	PR 62-D 50	0099334
63	PR 62-B 63	0099135	PR 62-C 63	0099235	PR 62-D 63	0099335
0,5	PR 63-B 0,5	0099140	PR 63-C 0,5	0099240	PR 63-D 0,5	0099340
1	PR 63-B 1	0099141	PR 63-C 1	0099241	PR 63-D 1	0099341
2	PR 63-B 2	0099142	PR 63-C 2	0099242	PR 63-D 2	0099342
3	PR 63-B 3	0099143	PR 63-C 3	0099243	PR 63-D 3	0099343
4	PR 63-B 4	0099144	PR 63-C 4	0099244	PR 63-D 4	0099344
6	PR 63-B 6	0099145	PR 63-C 6	0099245	PR 63-D 6	0099345
8	PR 63-B 8	0099146	PR 63-C 8	0099246	PR 63-D 8	0099346
10	PR 63-B 10	0099147	PR 63-C 10	0099247	PR 63-D 10	0099347
13	PR 63-B 13	0099148	PR 63-C 13	0099248	PR 63-D 13	0099348
16	PR 63-B 16	0099149	PR 63-C 16	0099249	PR 63-D 16	0099349
20	PR 63-B 20	0099150	PR 63-C 20	0099250	PR 63-D 20	0099350
25	PR 63-B 25	0099151	PR 63-C 25	0099251	PR 63-D 25	0099351
32	PR 63-B 32	0099152	PR 63-C 32	0099252	PR 63-D 32	0099352
35	PR 63-B 35	0099156	PR 63-C 35	0099256	PR 63-D 35	0099356
40	PR 63-B 40	0099153	PR 63-C 40	0099253	PR 63-D 40	0099353
50	PR 63-B 50	0099154	PR 63-C 50	0099254	PR 63-D 50	0099354
63	PR 63-B 63	0099155	PR 63-C 63	0099255	PR 63-D 63	0099355
0,5	PR 64-B 0,5	0099700	PR 64-C 0,5	0099720	PR 64-D 0,5	0099740
1	PR 64-B 1	0099701	PR 64-C 1	0099721	PR 64-D 1	0099741
2	PR 64-B 2	0099702	PR 64-C 2	0099722	PR 64-D 2	0099742
3	PR 64-B 3	0099703	PR 64-C 3	0099723	PR 64-D 3	0099743
4	PR 64-B 4	0099704	PR 64-C 4	0099724	PR 64-D 4	0099744
6	PR 64-B 6	0099705	PR 64-C 6	0099725	PR 64-D 6	0099745
8	PR 64-B 8	0099706	PR 64-C 8	0099726	PR 64-D 8	0099746
10	PR 64-B 10	0099707	PR 64-C 10	0099727	PR 64-D 10	0099747
13	PR 64-B 13	0099708	PR 64-C 13	0099728	PR 64-D 13	0099748
16	PR 64-B 16	0099709	PR 64-C 16	0099729	PR 64-D 16	0099749
20	PR 64-B 20	0099710	PR 64-C 20	0099730	PR 64-D 20	0099750
25	PR 64-B 25	0099711	PR 64-C 25	0099731	PR 64-D 25	0099751
32	PR 64-B 32	0099712	PR 64-C 32	0099732	PR 64-D 32	0099752
35	PR 64-B 35	0099716	PR 64-C 35	0099736	PR 64-D 35	0099756
40	PR 64-B 40	0099713	PR 64-C 40	0099733	PR 64-D 40	0099753
50	PR 64-B 50	0099714	PR 64-C 50	0099734	PR 64-D 50	0099754
63	PR 64-B 63	0099715	PR 64-C 63	0099735	PR 64-D 63	0099755

Схема

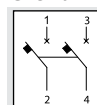


Изображение



1 - полюсные

Схема

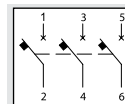


Изображение

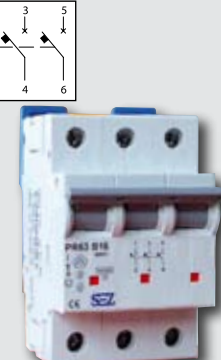


2 - полюсные

Схема

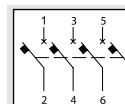


Изображение

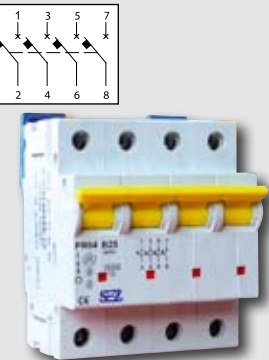


3 - полюсные

Схема

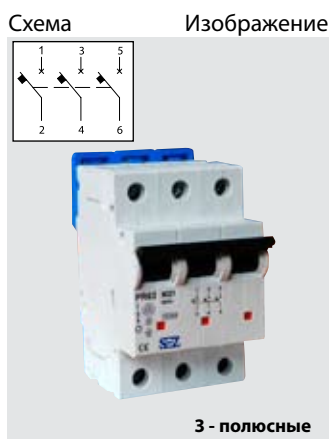
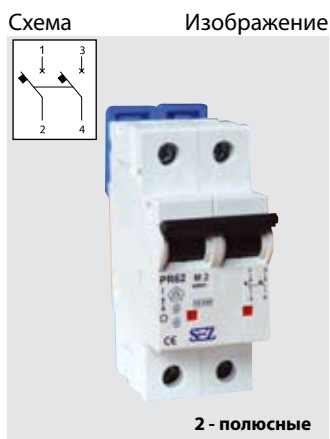


Изображение



4 - полюсные

Характеристика M



Номинальный ток I _н , А	Типовое обозначение	Номер заказа
0,2	PR 61-M 0,2	0099400
0,3	PR 61-M 0,3	0099401
0,4	PR 61-M 0,4	0099402
0,6	PR 61-M 0,6	0099403
0,8	PR 61-M 0,8	0099404
1,2	PR 61-M 1,2	0099405
2	PR 61-M 2	0099406
3	PR 61-M 3	0099407
4,2	PR 61-M 4,2	0099408
6	PR 61-M 6	0099409
8	PR 61-M 8	0099410
10	PR 61-M 10	0099411
12	PR 61-M 12	0099412
14	PR 61-M 14	0099413
17	PR 61-M 17	0099414
21	PR 61-M 21	0099415
25	PR 61-M 25	0099416
32	PR 61-M 32	0099417
40	PR 61-M 40	0099418
50	PR 61-M 50	0099419
63	PR 61-M 63	0099420
0,2	PR 62-M 0,2	0099425
0,3	PR 62-M 0,3	0099426
0,4	PR 62-M 0,4	0099427
0,6	PR 62-M 0,6	0099428
0,8	PR 62-M 0,8	0099429
1,2	PR 62-M 1,2	0099430
2	PR 62-M 2	0099431
3	PR 62-M 3	0099432
4,2	PR 62-M 4,2	0099433
6	PR 62-M 6	0099434
8	PR 62-M 8	0099435
10	PR 62-M 10	0099436
12	PR 62-M 12	0099437
14	PR 62-M 14	0099438
17	PR 62-M 17	0099439
21	PR 62-M 21	0099440
25	PR 62-M 25	0099441
32	PR 62-M 32	0099442
40	PR 62-M 40	0099443
50	PR 62-M 50	0099444
63	PR 62-M 63	0099445
0,2	PR 63-M 0,2	0099450
0,3	PR 63-M 0,3	0099451
0,4	PR 63-M 0,4	0099452
0,6	PR 63-M 0,6	0099453
0,8	PR 63-M 0,8	0099454
1,2	PR 63-M 1,2	0099455
2	PR 63-M 2	0099456
3	PR 63-M 3	0099457
4,2	PR 63-M 4,2	0099458
6	PR 63-M 6	0099459
8	PR 63-M 8	0099460
10	PR 63-M 10	0099461
12	PR 63-M 12	0099462
14	PR 63-M 14	0099463
17	PR 63-M 17	0099464
21	PR 63-M 21	0099465
25	PR 63-M 25	0099466
32	PR 63-M 32	0099467
40	PR 63-M 40	0099468
50	PR 63-M 50	0099469
63	PR 63-M 63	0099470

Внутренние импедансы, потери, импеданс цикла (контура) и коррекция номинальных токов защитных электрических автоматов PR 60.

Ном. ток I_n (A)	Внутрен. импеданс		Потери на защит. зл. авт.		Максим. импеданс аварий. цикла, петли			Корректировка номинальных токов для температуры окруж. среды аварий. цикла, петли -20°C по +60°C								
	Z (mΩ) хар.В,С,D	Z (mΩ) хар.М	P (W) хар.В,С,D	P (W) хар.М	Z (Ω) хар.В хар.С хар.Д,М			$I_{кор}$ (A) -20°C -10°C 0°C 10°C 20°C 30°C 40°C 50°C 60°C								
0,2		45100		1,8	230,0	127,8	71,9	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17
0,3		19500		1,8	153,3	85,2	47,9	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,3	0,28	0,26	0,25
0,4		10650		1,7	115,0	63,9	35,9	0,48	0,47	0,46	0,44	0,42	0,4	0,37	0,35	0,33
0,5	6600		1,7		92,0	51,1	28,8	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,5	0,47	0,44	0,42
0,6		4300		1,5	76,7	42,6	24,0	0,73	0,71	0,68	0,66	0,63	0,6	0,56	0,53	0,50
0,8		3100	2,0		57,5	31,9	18,0	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,8	0,74	0,70	0,67
1	1650		1,7		46,0	25,6	14,4	1,21	1,18	1,14	1,10	1,05	1,0	0,93	0,88	0,83
1,2		1350		1,9	38,3	21,3	12,0	1,45	1,42	1,37	1,32	1,26	1,2	1,12	1,06	1,00
2	370	490	1,5	2,0	23,0	12,8	7,2	2,42	2,36	2,28	2,20	2,10	2,0	1,86	1,76	1,67
3	210	230	1,9	2,1	15,3	8,5	4,8	3,63	3,54	3,42	3,30	3,15	3,0	2,79	2,64	2,50
4	126		2,0		11,5	6,4	3,6	4,84	4,72	4,56	4,40	4,20	4,0	3,72	3,52	3,33
4,2		120		2,1	11,0	6,1	3,4	5,1	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	3,9	3,7	3,5
6	51	69	1,8	2,5	7,7	4,3	2,4	7,3	7,1	6,8	6,6	6,3	6	5,6	5,3	5,0
8	21	35	1,3	2,2	5,8	3,2	1,8	9,7	9,4	9,1	8,8	8,4	8	7,4	7,0	6,7
10	14,8	23,5	1,5	2,4	4,6	2,6	1,4	12,1	11,8	11,4	11,0	10,5	10	9,3	8,8	8,3
12		18,7		2,7	3,8	2,1	1,2	14,5	14,2	13,7	13,2	12,6	12	11,2	10,6	10,0
13	11,3		1,9		3,5	2,0	1,1	15,7	15,3	14,8	14,3	13,7	13	12,1	11,5	10,8
14		12,4		2,4	3,3	1,8	1,0	16,9	16,5	16,0	15,4	14,7	14	13,0	12,3	11,7
16	7,5		1,9		2,9	1,6	0,9	19,4	18,9	18,2	17,6	16,8	16	14,9	14,1	13,3
17		8,6		2,5	2,7	1,5	0,8	20,6	20,1	19,4	18,7	17,9	17	15,8	15,0	14,2
20	6,3		2,5		2,3	1,3	0,7	24,2	23,6	22,8	22,0	21,0	20	18,6	17,6	16,7
21		7,1		3,1	2,2	1,2	0,7	25,4	24,8	23,9	23,1	22,1	21	19,5	18,5	17,5
25	4,4	4,6	2,8	2,9	1,8	1,0	0,6	30,3	29,5	28,5	27,5	26,3	25	23,3	22,0	20,8
32	3,1	3,6	3,2	3,7	1,4	0,8	0,4	38,7	37,8	36,5	35,2	33,6	32	29,8	28,2	26,7
35	3,1	3,6	3,8	4,4	1,3	0,7	0,4	42,3	41,3	39,9	38,5	36,8	35	32,6	30,8	29,2
40	2,5	3	4,0	4,8	1,2	0,6	0,4	48,4	47,2	45,6	44,0	42,0	40	37,2	35,2	33,3
50	2,2	2,4	5,5	6,0	0,9	0,5	0,3	60,5	59,0	57,0	55,0	52,5	50	46,5	44,1	41,7
63	1,6	1,8	6,4	7,1	0,7	0,4	0,2	76,2	74,3	71,8	69,3	66,2	63	58,6	55,5	52,5

Характеристики выключения

(EN 60 898-1, EN 60 947 - 2)

B - для защиты электрических цепей с оборудованием, которое не создает пиковых токов (защита проводки)

C - для защиты электрических цепей с оборудованием, которое создает пиковые токи (группы ламп, проводки с двигателями)

D - для защиты электрических контуров (цепей) с оборудованием, которое создает большие пиковые токи (контуров с двигателями, трансформаторами и индуктивностями)

M - для обеспечения двигателей по номинальным токам

Характеристика выключения	Тепловой расцепитель условный ток		время выключения t	электромагнитный расцепитель условный ток		время выключения t
	I1	I2		I4	I5	
B	1,13.I _n		≥ 1	3.I _n		≥ 0,1s
		1,45.I _n	< 1		5.I _n	< 0,1 s
C	1,13.I _n		≥ 1	5.I _n		≥ 0,1 s
		1,45.I _n	< 1		10.I _n	< 0,1 s
D	1,13.I _n		≥ 1	10.I _n		≥ 0,1 s
		1,45.I _n	< 1		20.I _n	< 0,1 s
M	1,05.I _n		≥ 1	10.I _n		≥ 0,1 s
		1,3.I _n	< 1		16.I _n	< 0,1 s

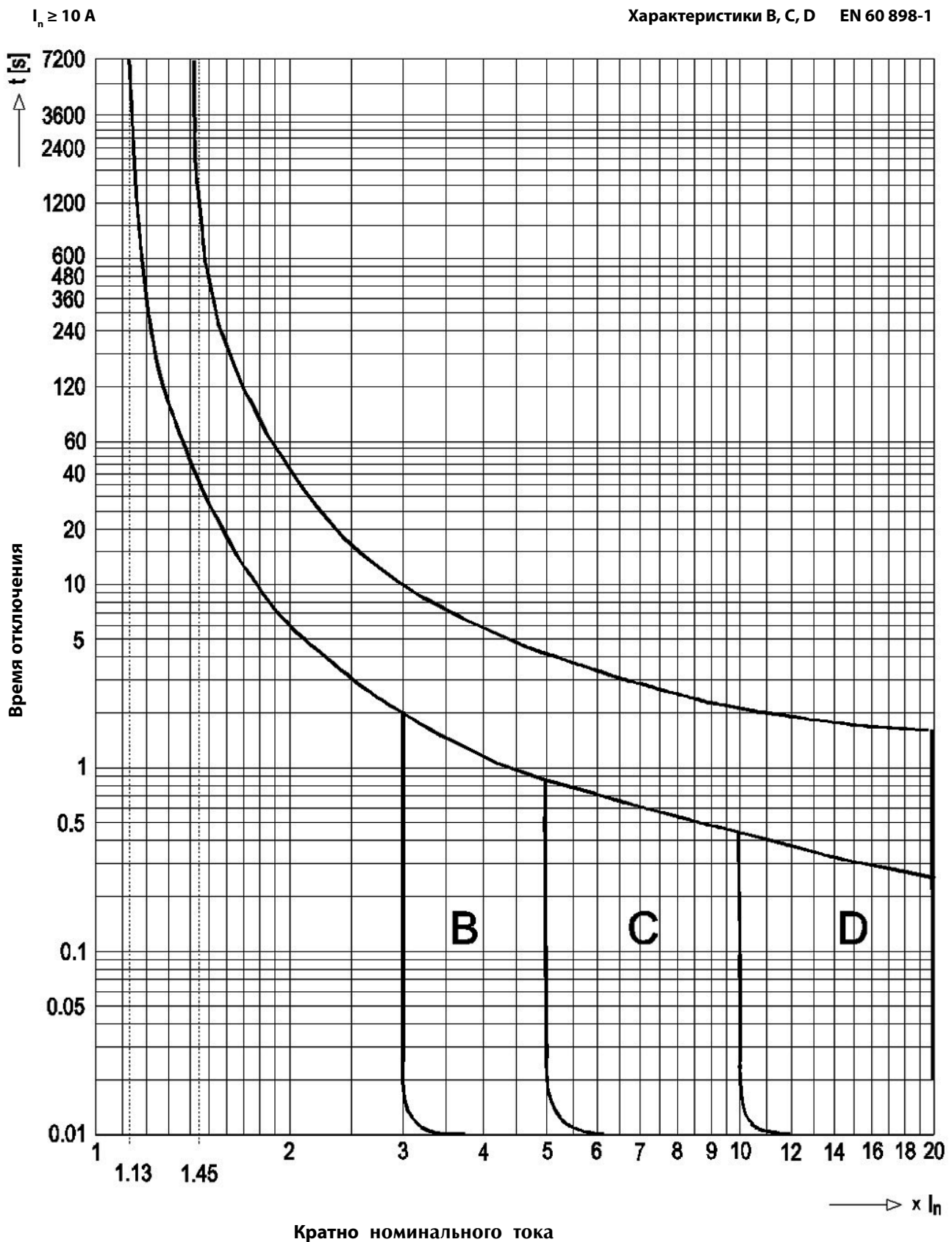
Характеристики В,С,D	Для I3 = 2,55 . I _n действует:	для I _n ≤ 32 A	1s < t < 60 s	для I _n > 32 A	1s < t < 120 s
Характеристика M	Для I3 = 7 . I _n действует:	для I _n < 10 A	2s < t < 8 s	для I _n ≥ 10 A	0,3 s < t < 4 s

Влияние частоты на магнитный выключатель:

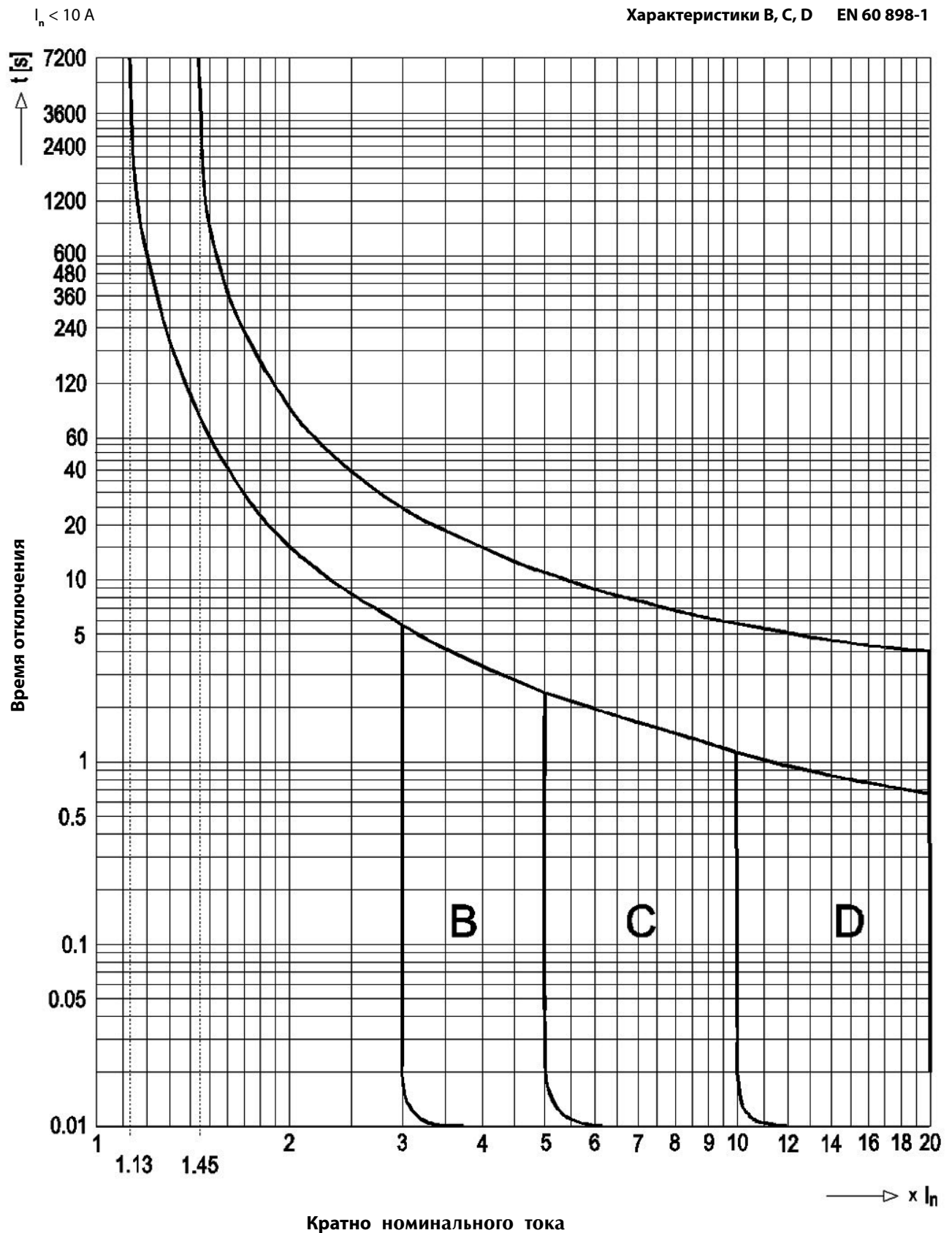
Частота Hz	16	50	400
Коэффициент	1	1	1,45

Умножая соответствующий коэффициент на номинальный ток автоматического выключателя, получаем ток срабатывания автомата.

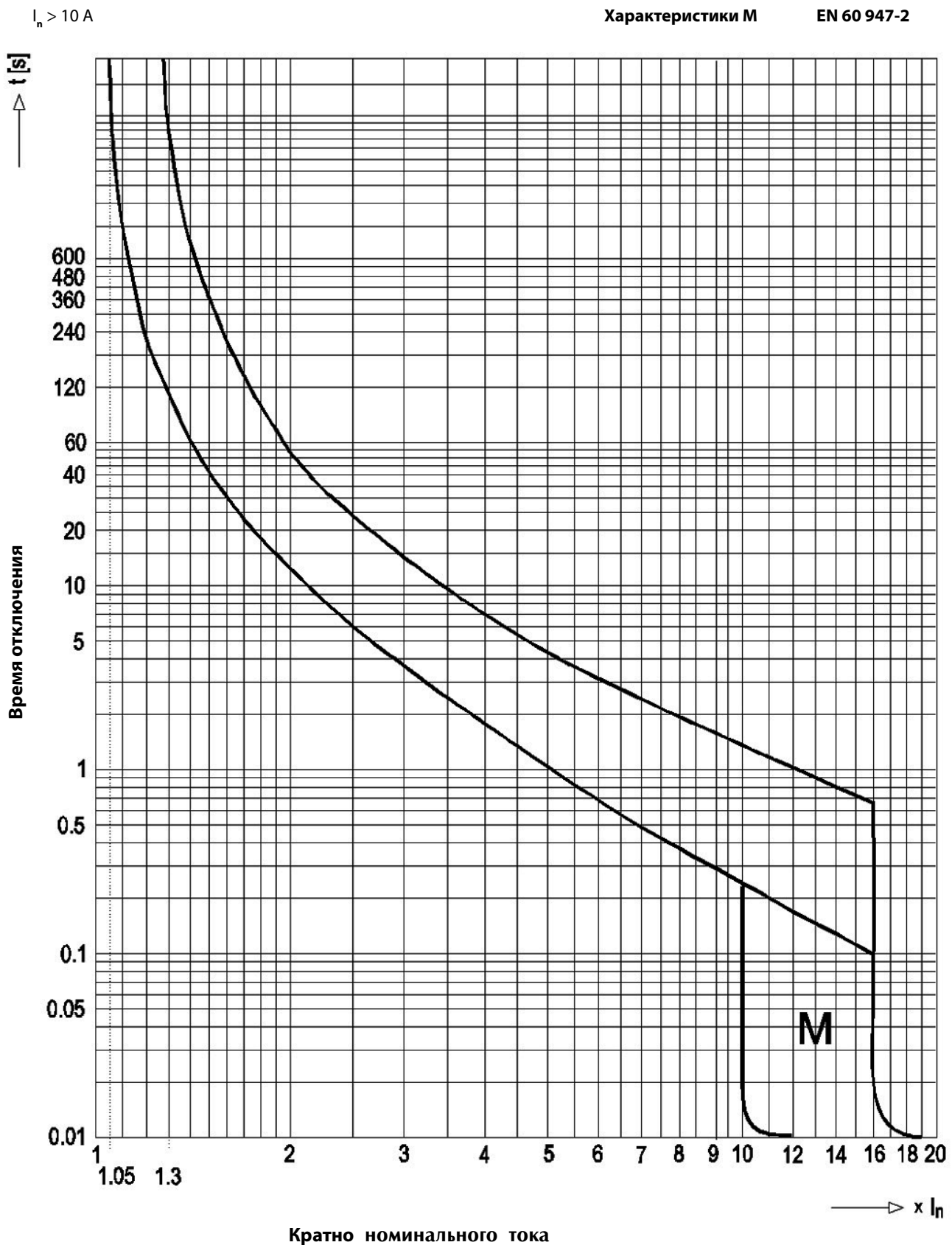
Выключающие характеристики защитных электрических автоматов PR 60



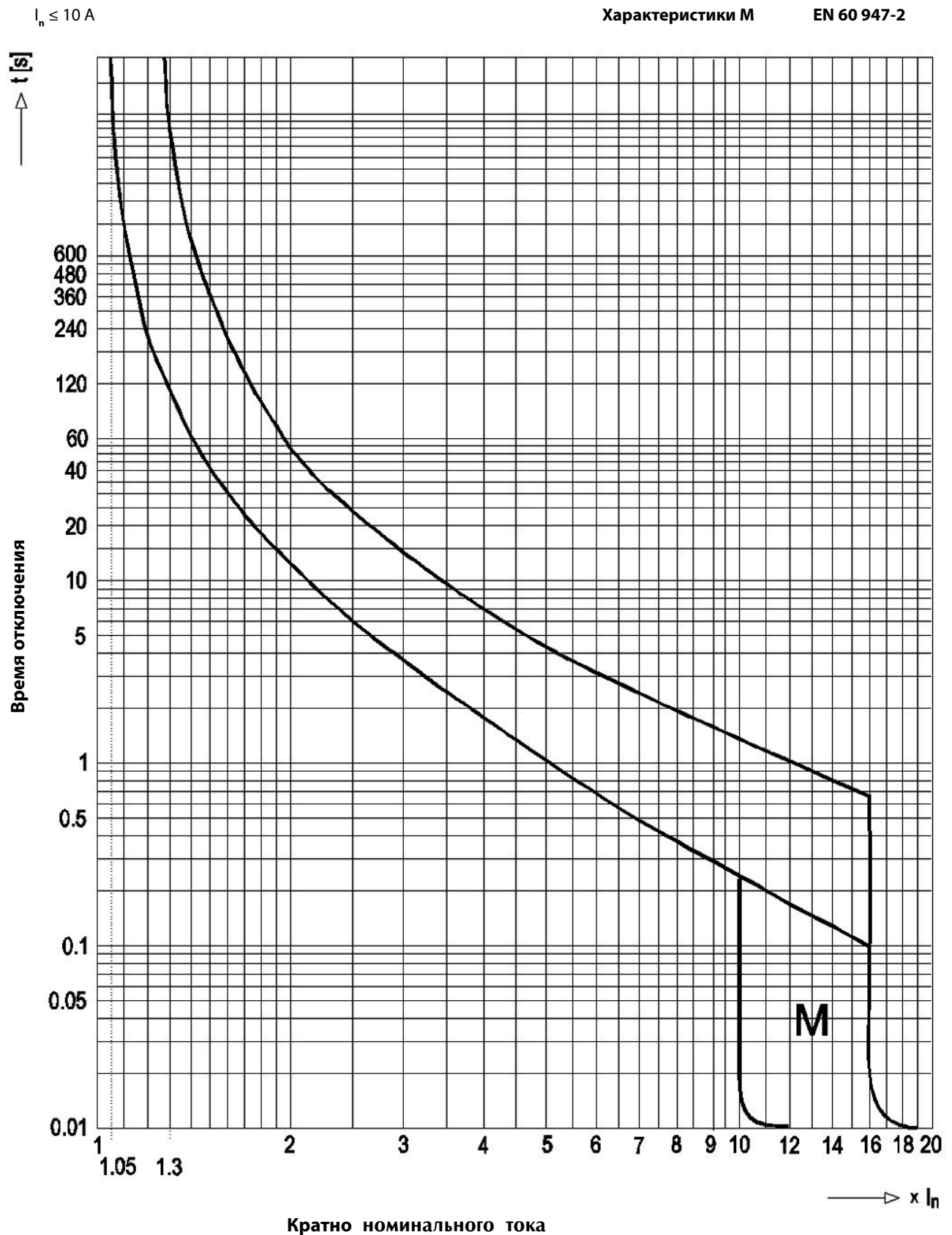
Выключающие характеристики защитных электрических автоматов PR 60



Выключающие характеристики защитных электрических автоматов PR 60

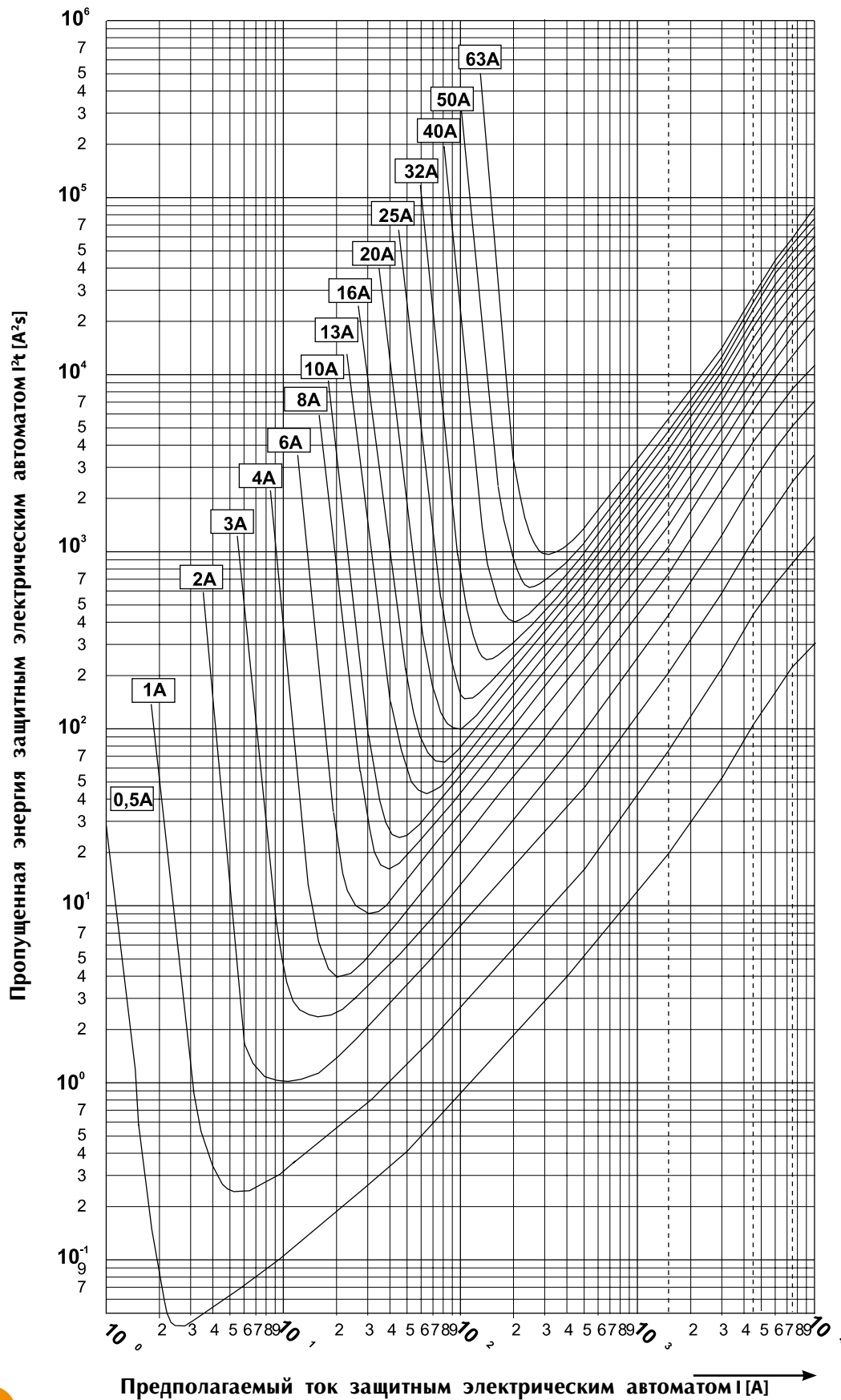


Выключающие характеристики защитных электрических автоматов PR 60



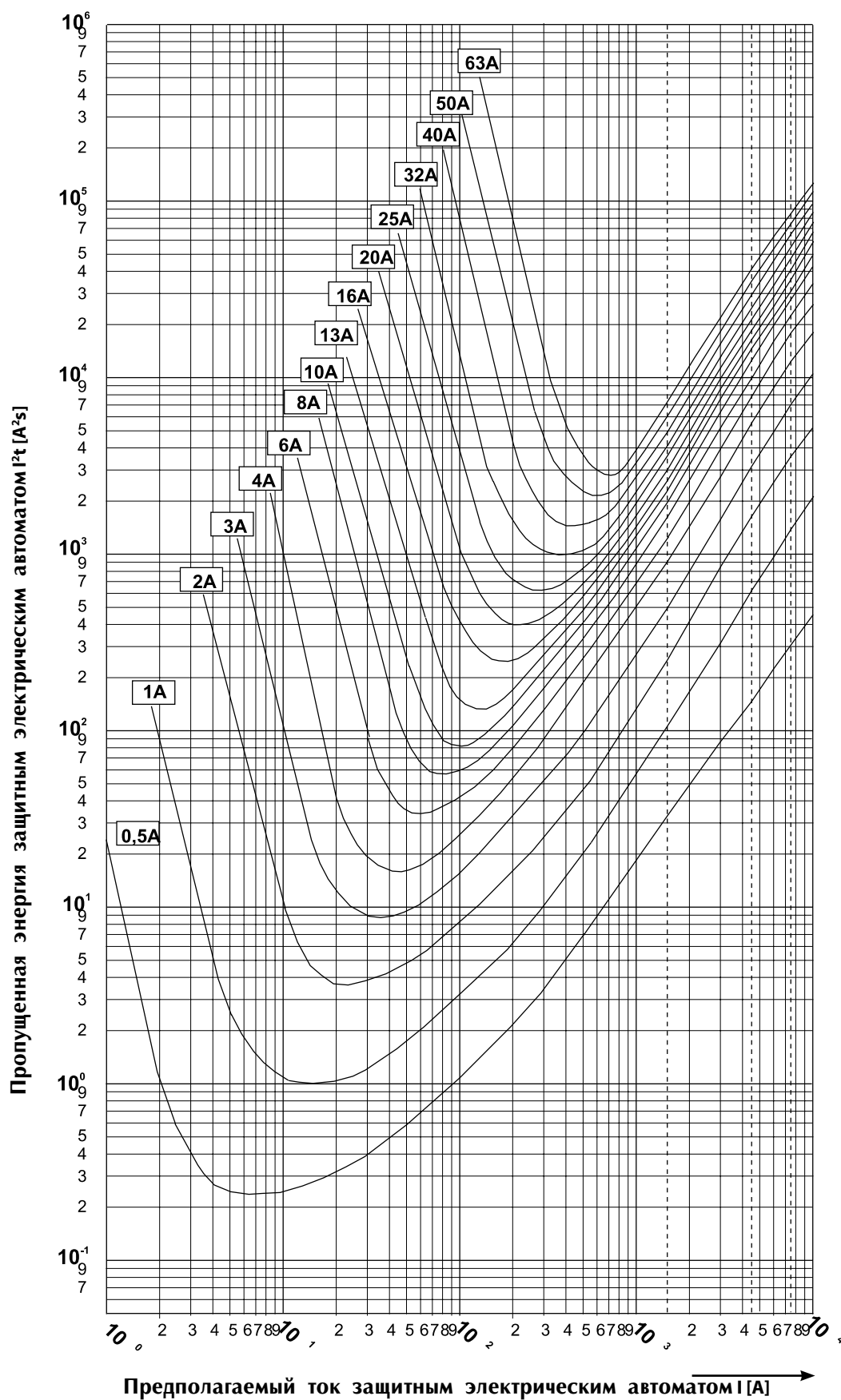
Графики пропущенной энергии I^2t защитных электрических автоматов PR 60

С выключающей характеристикой B



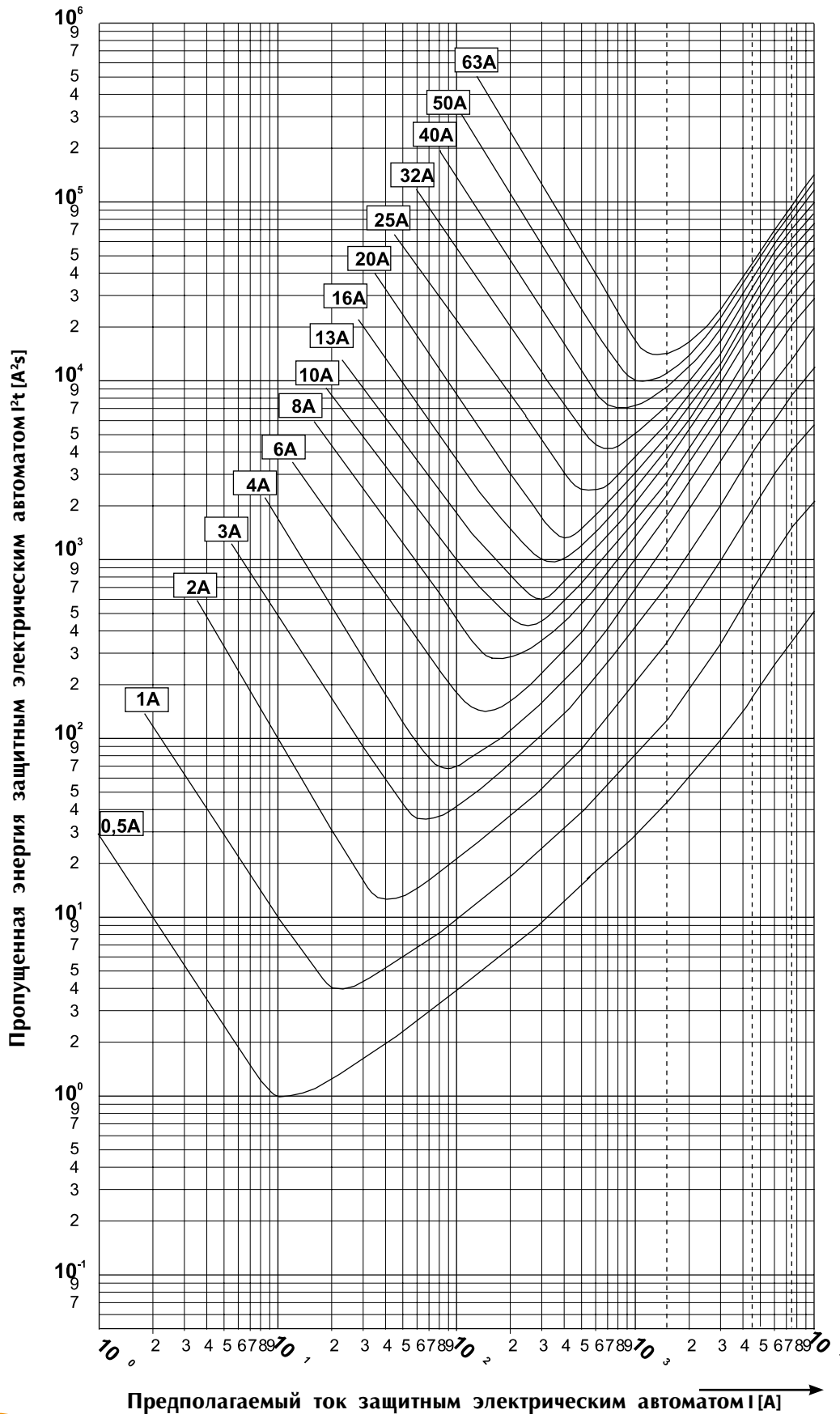
Графики пропущенной энергии I^2t защитных электрических автоматов PR 60

С выключающей характеристикой C



Графики пропущенной энергии I^2t защитных электрических I^2t автоматов PR 60

С выключаяющей характеристикой D



Коррекция номинальных токов автоматических выключателей PR 60

Коррекция номинальных токов для расположенных рядом автоматических выключателей (A)

Верно для сравнительной температуры 30 °C

Селективность автоматических выключателей PR 60 характеристики В с добавочными предохранителями [кА]

PR 60	NH gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	1,1	5	10	10	10	10	10
2	0,5	0,9	2,5	10	10	10	10	10
4	0,5	0,8	1,3	4,8	6	10	10	10
6	0,5	0,8	1,1	2,5	3,5	5	8	10
8	0,5	0,7	1	2	2,3	3	6	10
10	0,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,7	5	8,5
13	0,5	0,6	0,8	1,6	2	2,6	4,2	7
16		0,6	0,8	1,5	1,9	2,5	3,8	6,5
20		0,5	0,7	1,4	1,8	2,4	3,6	6,1
25			0,7	1,3	1,8	2,3	3,4	5,8
32				1,2	1,7	2,2	3,3	5,3
40						2,1	3,2	5,1
50						2	3	4,8
63								4,5

PR 60	PV gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	7	10	10	10	10	10	10
2		3	9	10	10	10	10	10
4		2	6	6,5	8	10	10	10
6		1,8	4,5	5,1	6,2	10	10	10
8		1,5	3,6	4,4	5,3	10	10	10
10		1	3	3,8	4,7	8,5	10	10
13			2,2	3,5	4,1	6,8	7,8	10
16			1,4	3,1	3,7	5,5	6,6	10
20				2,9	3,4	4,7	5,9	8,8
25					3,1	4,3	5,4	7,8
32						4	5	7
40						3,8	4,6	6,3
50						1,2	4,4	6
63							4,2	5,6

Селективность автоматических выключателей PR 60 характеристики С с добавочными предохранителями [кА]

PR 60	NH gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	1,3	10	10	10	10	10	10
2	0,5	0,9	3,5	10	10	10	10	10
4	0,5	0,8	2,5	3	3,5	5	10	10
6	0,5	0,8	1	2	2,3	3	8	10
8	0,5	0,8	0,9	1,6	2	2,7	6	8,5
10		0,7	0,8	1,5	1,9	2,6	5	7
13			0,8	1,4	1,8	2,5	4,2	6,5
16				1,3	1,7	2,4	3,8	6,1
20				1,2	1,6	2,3	3,6	5,8
25					1,5	2,2	3,4	5,3
32						2,1	3,3	5,1
40						2	3,1	4,8
50								4,5
63								

PR 60	PV gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	7	10	10	10	10	10	10
2	0,5	4	7	10	10	10	10	10
4		2,5	5	6,5	10	10	10	10
6		1,8	4,2	5,1	7	10	10	10
8		1,2	3,6	4,4	5,6	10	10	10
10			3	3,8	4,7	10	10	10
13			2,2	3,5	4,1	7	10	10
16			1,4	3,1	3,7	5,5	10	10
20				2,9	3,4	4,7	10	10
25					3,1	4,3	10	10
32						4	6	10
40							4,6	10
50							4,4	7
63								5,6

Селективность автоматических выключателей PR 60 характеристики D с добавочными предохранителями [кА]

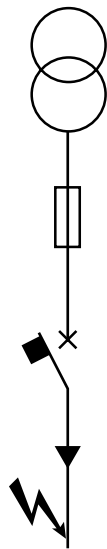
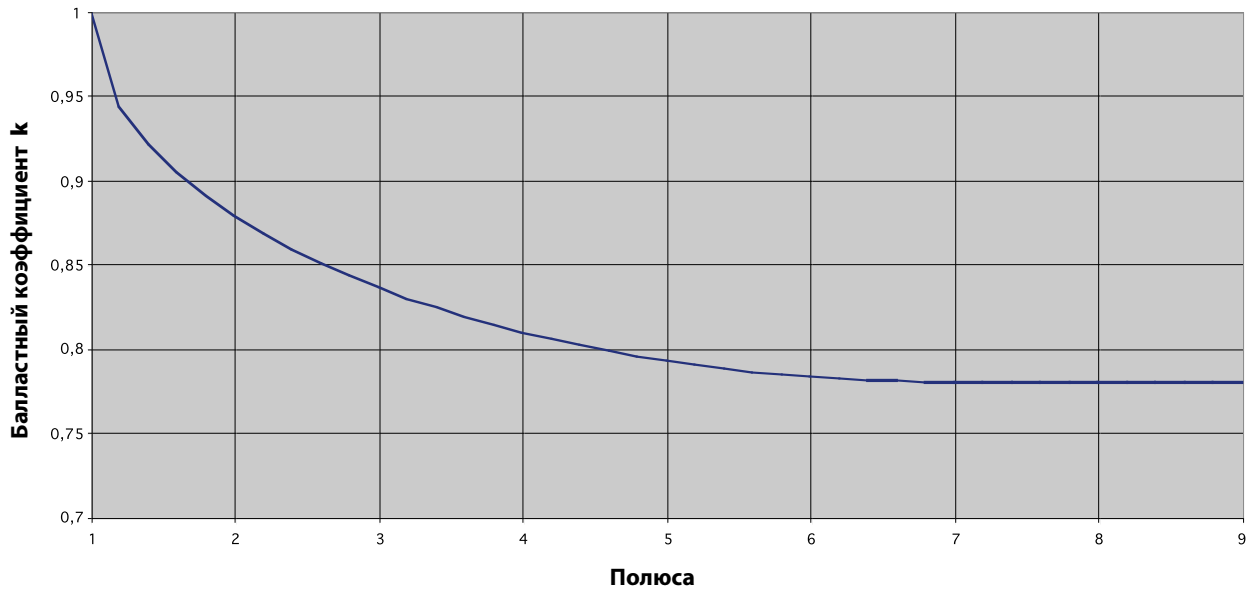
PR 60	NH gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	5	8	10	10	10	10	10	10
2	1,7	2	5	10	10	10	10	10
4	0,7	1,1	2	3	3,5	5,1	10	10
6	0,6	1	1,4	2	2,4	3,5	7,5	10
8	0,5	0,9	1,2	1,6	2,1	2,7	5	10
10	0,5	0,8	1	1,5	2	2,6	4,5	10
13		0,7	0,9	1,4	1,9	2,5	4,1	8
16		0,6	0,8	1,3	1,7	2,4	3,8	6,1
20			0,5	1,2	1,6	2,3	3,6	5,8
25				1,1	1,5	2,2	3,4	5,3
32					1,4	2,1	3,3	5,1
40						1,9	3,1	4,8
50							2,5	4,5
63								4

PR 60	PV gG							
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
≤1	0,5	7	10	10	10	10	10	10
2	0,5	4	8	10	10	10	10	10
4		2,5	5	7	10	10	10	10
6		1,8	3	5	7	10	10	10
8		1,2	1,5	2,5	5,6	10	10	10
10					4,7	10	10	10
13					3,8	7	10	10
16					2,6	6	10	10
20						5,5	10	10
25						5	10	10
32							6	10
40								10
50								
63								

В случае возникновения короткого замыкания за автоматическим выключателем PR 60 с добавочным предохранителем гарантируется селективность конкретной комбинации до значения тока короткого замыкания I_k указанного в таблицах.

Коррекция номинальных токов автоматических выключателей PR 60

Коррекция номинальных токов для расположенных рядом автоматических выключателей (А)
Верно для сравнительной температуры 30 °С



PN 000, 1, 2, 3 gG
PV 10, 14, 22 gG

PR 60

I_k'' - начальный ударный ток короткого замыкания (эффективное значение)

Технические данные PR 60 J – исполнение для постоянного напряжения DC

Нормы		EN 60 898-1, EN 60 947-2
Количество полюсов		1, 2
Выключающие характеристики		C – по норме EN 60 898-1 M – по норме EN 60 947-2
Номинальный ток I_n	A	0,2 по 63
Номинальное напряжение U_n	V	220; 440
Выключающая способность	kA	4,5
Электрическая стойкость	циклов переключения	4 000
Механическая стойкость	циклов переключения	100 000
Сечение соединительных проводов	mm ²	1,5 - 25 для Cu провода 2,5 - 25 для Al провода
Крепление		на планку DIN 35x7,5 EN 60 715 на панель
Степень защиты		IP 20 IP 40 с лицевой панели
Температура окружающей среды	°C	-25 по +55
Рабочее положение		любое
Стойкость к вибрациям		3g (8 - 50 Hz)
Одобрено		ESS, EŠČ
Оборудование		вспомогательные контакты - PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ Независимый расцепитель – VC защитные крышки - KSP1, KSP3 шильдики - ŠN блокировка рукоятки - UP1 заглушка пломбирочная - PZ крепления - PP, PL, PPL

Характеристика C

Номинальный ток I_n , A	Типовое обозначение	Номер заказа
0,5	PR 61J-C 0,5	0099510
1	PR 61 J-C 1	0099511
2	PR 61 J-C 2	0099512
3	PR 61 J-C 3	0099513
4	PR 61 J-C 4	0099514
6	PR 61 J-C 6	0099515
8	PR 61 J-C 8	0099516
10	PR 61 J-C 10	0099517
13	PR 61 J-C 13	0099518
16	PR 61 J-C 16	0099519
20	PR 61 J-C 20	0099520
25	PR 61 J-C 25	0099521
32	PR 61 J-C 32	0099522
40	PR 61 J-C 40	0099523
50	PR 61 J-C 50	0099524
63	PR 61 J-C 63	0099525
0,5	PR 62 J-C 0,5	0099550
1	PR 62 J-C 1	0099551
2	PR 62 J-C 2	0099552
3	PR 62 J-C 3	0099553
4	PR 62 J-C 4	0099554
6	PR 62 J-C 6	0099555
8	PR 62 J-C 8	0099556
10	PR 62 J-C 10	0099557
13	PR 62 J-C 13	0099558
16	PR 62 J-C 16	0099559
20	PR 62 J-C 20	0099560
25	PR 62 J-C 25	0099561
32	PR 62 J-C 32	0099562
40	PR 62 J-C 40	0099563
50	PR 62 J-C 50	0099564
63	PR 62 J-C 63	0099565

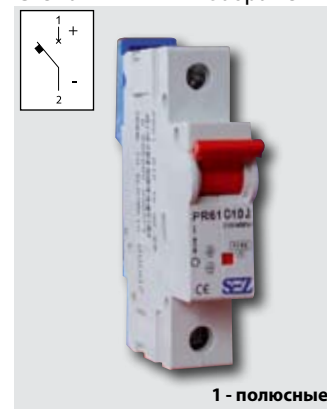
Характеристика M

Номинальный ток I_n , A	Типовое обозначение	Номер заказа
0,8	PR 61J-M 0,8	0099530
1,2	PR 61J-M 1,2	0099531
2	PR 61 J-M 2	0099532
3	PR 61 J-M 3	0099533
4,2	PR 61 J-M 4,2	0099534
6	PR 61 J-M 6	0099535
8	PR 61 J-M 8	0099536
10	PR 61 J-M 10	0099537
12	PR 61 J-M 12	0099538
14	PR 61 J-M 14	0099539
17	PR 61 J-M 17	0099540
21	PR 61 J-M 21	0099541
25	PR 61 J-M 25	0099542
32	PR 61 J-M 32	0099543
40	PR 61 J-M 40	0099544
50	PR 61 J-M 50	0099545
63	PR 61 J-M 63	0099546
0,8	PR 62 J-M 0,8	0099570
1,2	PR 62 J-M 1,2	0099571
2	PR 62 J-M 2	0099572
3	PR 62 J-M 3	0099573
4,2	PR 62 J-M 4,2	0099574
6	PR 62 J-M 6	0099575
8	PR 62 J-M 8	0099576
10	PR 62 J-M 10	0099577
12	PR 62 J-M 12	0099578
14	PR 62 J-M 14	0099579
17	PR 62 J-M 17	0099580
21	PR 62 J-M 21	0099581
25	PR 62 J-M 25	0099582
32	PR 62 J-M 32	0099583
40	PR 62 J-M 40	0099584
50	PR 62 J-M 50	0099585
63	PR 62 J-M 63	0099586

Схема

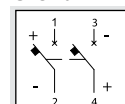


Изображение

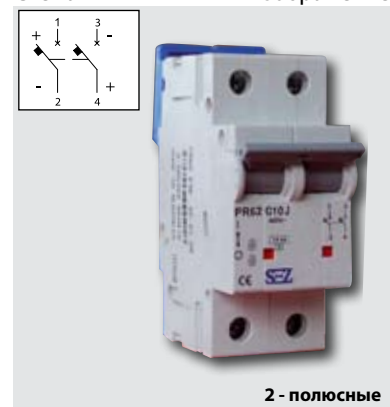


1 - полюсные

Схема

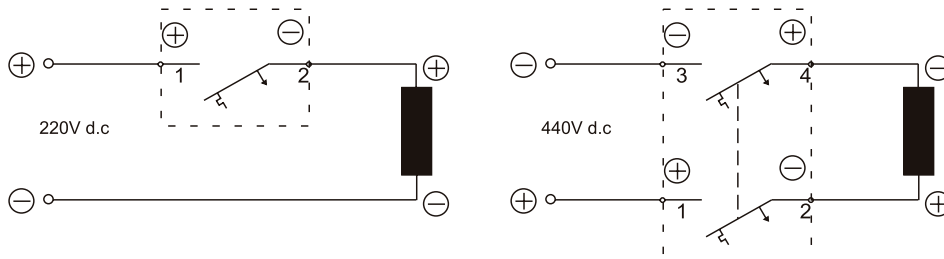


Изображение



2 - полюсные

Защита цепей постоянного тока



Для защиты цепей постоянного тока можно использовать как автоматические выключатели PR 60, так и автоматические выключатели PR 60J в зависимости от величины напряжения.

Для напряжения U_n до:

- 40 В d.c. рекомендуем использовать автоматические выключатели PR 60. Полюсы источника (+) и (-) можно подсоединить к зажимам автоматического выключателя произвольно.
- 220 В d.c. или 440 В d.c. используйте автоматические выключатели PR 61J или PR 62J. Так как эти автоматические выключатели оснащены постоянными магнитами, то полюсы источника (+) и (-) должны быть подсоединены к идентично обозначенным зажимам (см. пример соединения).

Защитные электрические автоматы ряда PRe – это механические выключающие приборы, которые способны включать, проводить и выключать токи в нормальных условиях и автоматически выключать токи при экстремальных условиях контура (цепи), каким является, например, короткое замыкание

- применяются для защиты от сверхтоков в электроустановках домов и подобных установках
- они сконструированы для обслуживания лицами без специальной подготовки, приборы не требуют специального ухода
- выключающие характеристики В, С
- простой монтаж – нижняя предохранительная защелка для крепления на рейку 35 x 7,5 EN 60 715 позволяет выемку из ряда приборов, соединенных нижней соединительной шиной без нарушения цепей, контуров тока
- возможность пломбирования рукоятки в выключенном или включенном состоянии
- возможность применения крышек, покрытий верхнего и нижнего зажима (ширина модуля 17,5 мм), или трехполюсных крышек, которые крепятся и пломбируются с помощью пломбирующей заглушки
- **подключение:**
 - проводники 1,5 – 25 мм²
 - соединительные шины – у верхнего и нижнего зажима
 - возможность подключения штифтовой и штепсельной соединительной шины (планки)
 - одновременное подключение проводников и планок
 - способ подключения свободный
 - возможность дополнительного монтажа оборудования



Технические данные

Тип		PRe 60	PRe 40
Нормы			STN EN 60 898-1
Количество полюсов			1; 3
Выключающие характеристики			В,С – по норме EN 60 898-1
Номинальное напряжение U_n	V		230, 230/400, 400
Номинальное постоянное напряжение U_n	V		Макс.40 (для одного полюса и $\tau = 15$ мс)
Номинальный ток I_n	A	6 - 63	2 - 40
Выключающая способность	kA	6	3
Класс селективности			3
Номинальная частота	Hz		50
Электрическая стойкость			4 000 циклов переключения
Механическая стойкость			100 000 циклов переключения
Сечение соединительных проводов	mm ²		1,5 - 25 для Cu провода 2,5 - 25 для Al провода
Крепление			на планку DIN 35x7,5 EN 60 715
Степень защиты			IP 20, IP 40 с лицевой панели прибора
Температура окружающей среды	°C		-25 по +55
Рабочее положение			любое
Стойкость к вибрациям			3g (8 - 50 Hz)
Одобрено			ESS
Оборудование			вспомогательные контакты - PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ Независимый расцепитель - VC защитные крышки - KSP1, KSP3 блокировка рукоятки - UP 1 заглушка пломбирочная - PZ

Чертежи размеров PRe 60, PRe 40

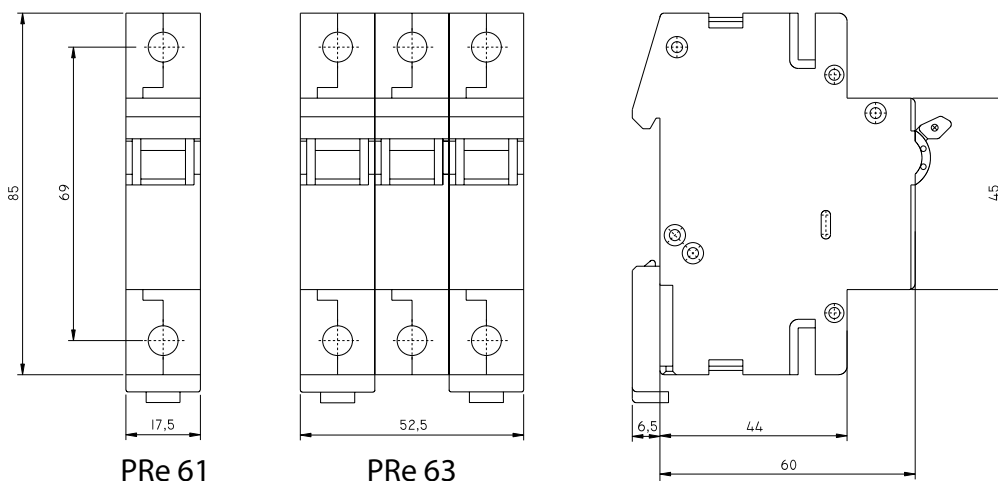
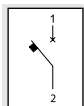
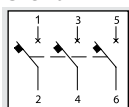


Схема Изображение



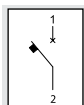
1 - полюсные

Схема Изображение



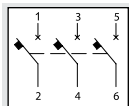
3 - полюсные

Схема Изображение



1 - полюсные

Схема Изображение

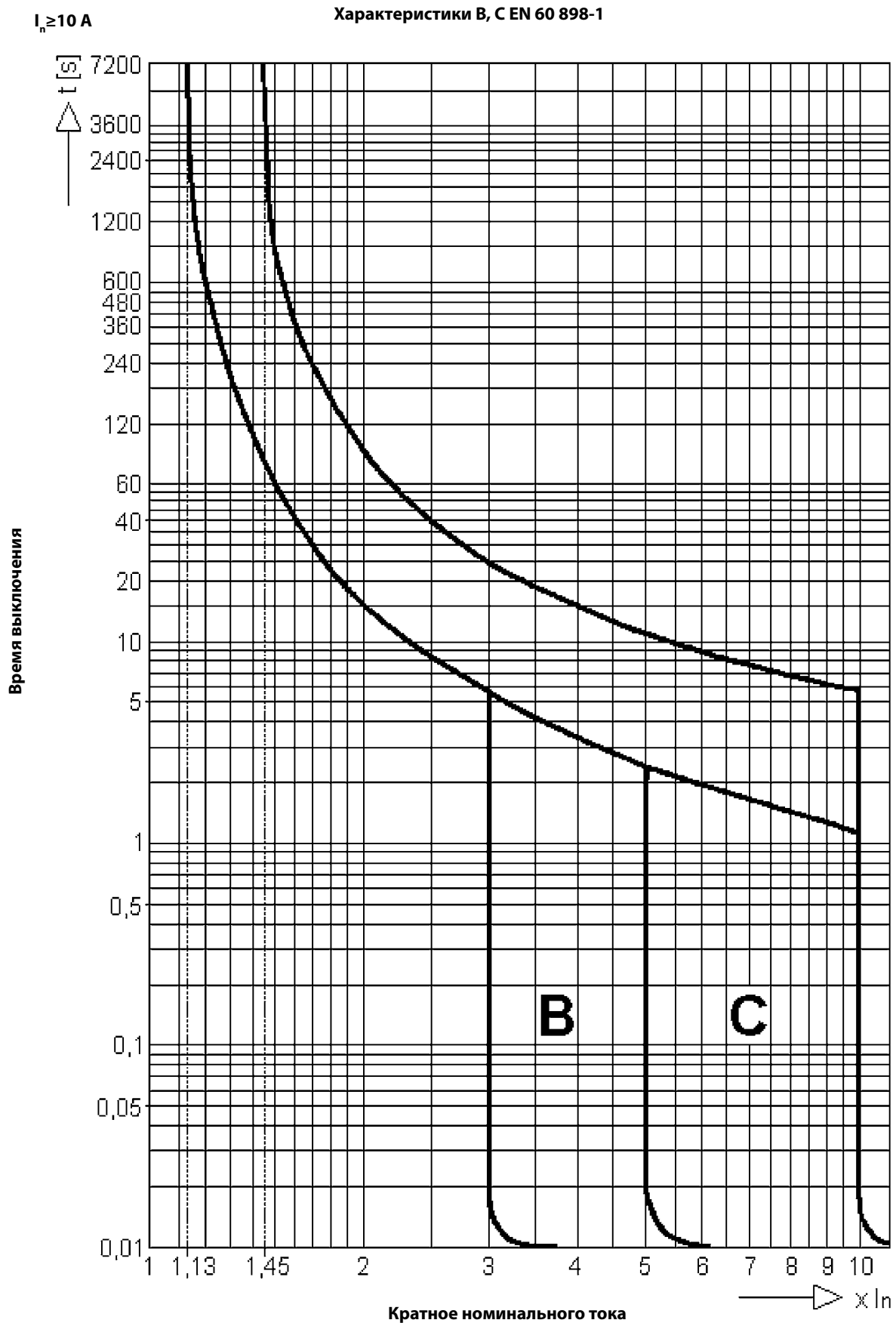


3 - полюсные

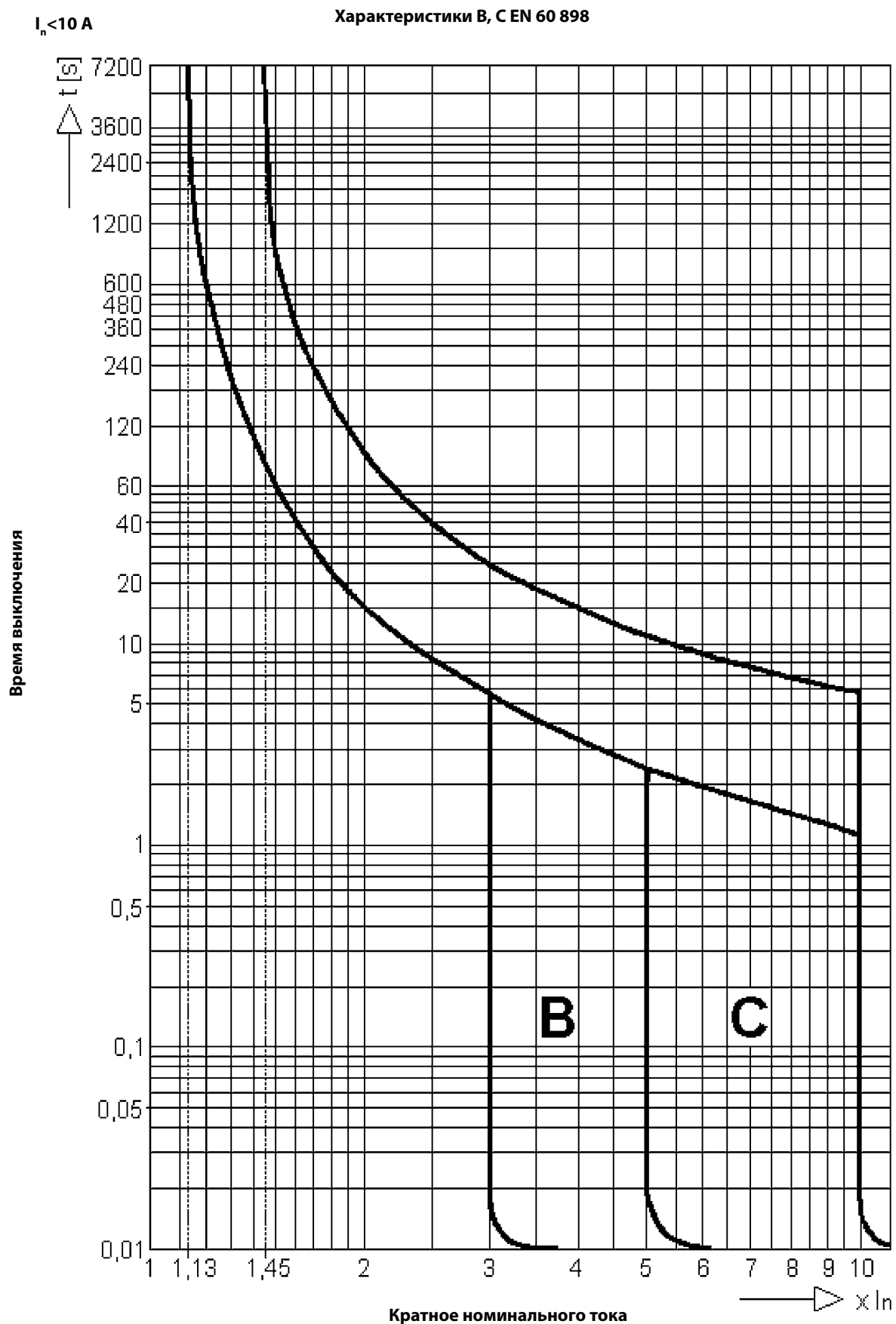
Номинальный ток I_n, A	Характеристика В		Характеристика С	
	Типовое обозначение	Номер заказа	Типовое обозначение	Номер заказа
6	PRe 61-B 6	0098460	PRe 61-C 6	0098480
8	PRe 61-B 8	0098461	PRe 61-C 8	0098481
10	PRe 61-B 10	0098462	PRe 61-C 10	0098482
13	PRe 61-B 13	0098463	PRe 61-C 13	0098483
16	PRe 61-B 16	0098464	PRe 61-C 16	0098484
20	PRe 61-B 20	0098465	PRe 61-C 20	0098485
25	PRe 61-B 25	0098466	PRe 61-C 25	0098486
32	PRe 61-B 32	0098467	PRe 61-C 32	0098487
40	PRe 61-B 40	0098468	PRe 61-C 40	0098488
50	PRe 61-B 50	0098469	PRe 61-C 50	0098489
63	PRe 61-B 63	0098470	PRe 61-C 63	0098490
6	PRe 63-B 6	0098640	PRe 63-C 6	0098660
8	PRe 63-B 8	0098641	PRe 63-C 8	0098661
10	PRe 63-B 10	0098642	PRe 63-C 10	0098662
13	PRe 63-B 13	0098643	PRe 63-C 13	0098663
16	PRe 63-B 16	0098644	PRe 63-C 16	0098664
20	PRe 63-B 20	0098645	PRe 63-C 20	0098665
25	PRe 63-B 25	0098646	PRe 63-C 25	0098666
32	PRe 63-B 32	0098647	PRe 63-C 32	0098667
40	PRe 63-B 40	0098648	PRe 63-C 40	0098668
50	PRe 63-B 50	0098649	PRe 63-C 50	0098669
63	PRe 63-B 63	0098650	PRe 63-C 63	0098670

Номинальный ток I_n, A	Характеристика В		Характеристика С	
	Типовое обозначение	Номер заказа	Типовое обозначение	Номер заказа
2	PRe 41-B 2	0098557	PRe 41-C 2	0098577
3	PRe 41-B 3	0098558	PRe 41-C 3	0098578
4	PRe 41-B 4	0098559	PRe 41-C 4	0098579
6	PRe 41-B 6	0098560	PRe 41-C 6	0098580
8	PRe 41-B 8	0098561	PRe 41-C 8	0098581
10	PRe 41-B 10	0098562	PRe 41-C 10	0098582
13	PRe 41-B 13	0098563	PRe 41-C 13	0098583
16	PRe 41-B 16	0098564	PRe 41-C 16	0098584
20	PRe 41-B 20	0098565	PRe 41-C 20	0098585
25	PRe 41-B 25	0098566	PRe 41-C 25	0098586
32	PRe 41-B 32	0098567	PRe 41-C 32	0098587
40	PRe 41-B 40	0098568	PRe 41-C 40	0098588
2	PRe 41-B 2	0098597	PRe 41-C 2	0098617
3	PRe 41-B 3	0098598	PRe 41-C 3	0098618
4	PRe 41-B 4	0098599	PRe 41-C 4	0098619
6	PRe 43-B 6	0098600	PRe 43-C 6	0098620
8	PRe 43-B 8	0098601	PRe 43-C 8	0098621
10	PRe 43-B 10	0098602	PRe 43-C 10	0098622
13	PRe 43-B 13	0098603	PRe 43-C 13	0098623
16	PRe 43-B 16	0098604	PRe 43-C 16	0098624
20	PRe 43-B 20	0098605	PRe 43-C 20	0098625
25	PRe 43-B 25	0098606	PRe 43-C 25	0098626
32	PRe 43-B 32	0098607	PRe 43-C 32	0098627
40	PRe 43-B 40	0098608	PRe 43-C 40	0098628

Выключающие характеристики защитных электрических автоматов PRe

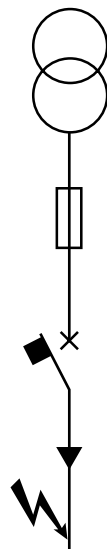
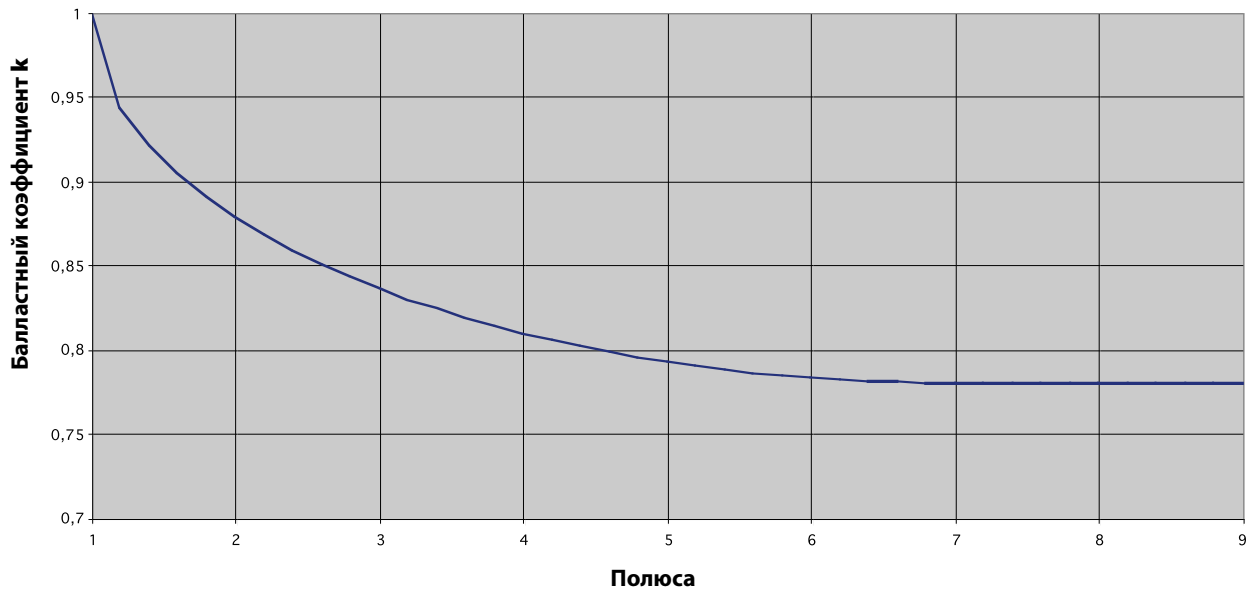


Выключающие характеристики защитных электрических автоматов PRe



Коррекция номинальных токов автоматических выключателей PRe 60

Коррекция номинальных токов для расположенных рядом автоматических выключателей (A)
Верно для сравнительной температуры 30 °C



PN 000, 1, 2, 3 gG
PV 10, 14, 22 gG

PRe 60

I_k'' - начальный ударный ток короткого замыкания (эффективное значение)

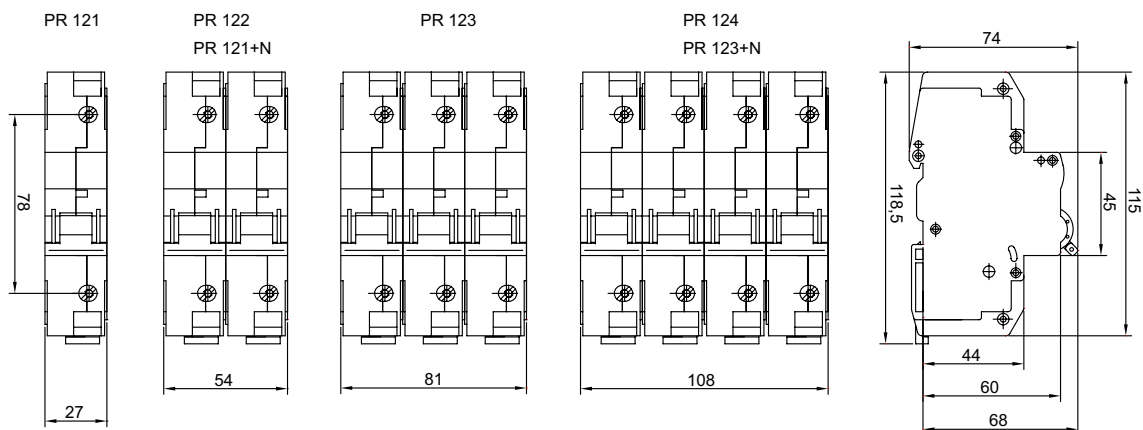
- защитные электрические автоматы серии PR 120 представляют собой электромеханические переключающие устройства, способные включать, проводить и выключать ток при нормальных условиях, и также включать, проводить и автоматически отключать ток при ненормальном поведении контура (например, при коротком замыкании)
- применяются для защиты от перегрузки домашних и промышленных электрических сетей
- сконструированы для обслуживания лицами без специальной подготовки, не требуют ухода
- характеристики отключения: B, C, D
- простой монтаж: нижняя защелка для прикрепления к планке 35 x 7,5 EN 60 715 позволяет вынуть защитный автомат из ряда взаимно соединенных приборов без нарушения контура тока
- рычаг автомата может быть опломбирован во включенном или выключенном положении
- подсоединение: проводники 2,5 – 50 mm²
- способ подсоединения произвольный



Технические данные

Нормы	STN EN 60 898-1
Количество полюсов	1; 1+N; 2; 3; 3+N; 4
Выключающие характеристики	B, C, D – по норме EN 60 898-1
Номинальное напряжение U_n (V)	230, 230/400, 400
Номинальный ток I_n (A)	40, 50, 63, 80, 100, 125
Выключающая способность (kA)	10 (15)
Класс селективности	3
Номинальная частота (Hz)	50
Электрическая износостойкость	4 000 циклов переключения
Сечение соединительных проводов (mm ²)	2,5 - 50
Крепление	на планку DIN 35x7,5 EN 60 715
Степень защиты	IP 20, IP 40 с лицевой части прибора
Температуры среды (°C)	-5°C по +40°C
Стойкость вибрациям	3g (8 - 50 Hz)
Одобрено	ESS
Оборудование	независимый расцепитель - VC: 230V AC, размер: 1,5 x основной модуль (27 mm)
Номинальное DC Номинально U_n (V)	max 110 DC (для одного полюса, t=4 ms)

Чертежи размеров PR 120



Характеристика В

Номер заказа	Тип
0099157	PR 121 B 40
0099158	PR 121 B 50
0099159	PR 121 B 63
0099160	PR 121 B 80
0099161	PR 121 B 100
0099162	PR 121 B 125
0099169	PR 122 B 40
0099170	PR 122 B 50
0099171	PR 122 B 63
0099172	PR 122 B 80
0099173	PR 122 B 100
0099174	PR 122 B 125
0099175	PR 123 B 40
0099176	PR 123 B 50
0099177	PR 123 B 63
0099178	PR 123 B 80
0099179	PR 123 B 100
0099180	PR 123 B 125
0099187	PR 124 B 40
0099188	PR 124 B 50
0099189	PR 124 B 63
0099190	PR 124 B 80
0099191	PR 124 B 100
0099192	PR 124 B 125

Характеристика С

Номер заказа	Тип
0099257	PR 121 C 40
0099258	PR 121 C 50
0099259	PR 121 C 63
0099260	PR 121 C 80
0099261	PR 121 C 100
0099262	PR 121 C 125
0099269	PR 122 C 40
0099270	PR 122 C 50
0099271	PR 122 C 63
0099272	PR 122 C 80
0099273	PR 122 C 100
0099274	PR 122 C 125
0099275	PR 123 C 40
0099276	PR 123 C 50
0099277	PR 123 C 63
0099278	PR 123 C 80
0099279	PR 123 C 100
0099280	PR 123 C 125
0099287	PR 124 C 40
0099288	PR 124 C 50
0099289	PR 124 C 63
0099290	PR 124 C 80
0099291	PR 124 C 100
0099292	PR 124 C 125

Характеристика D

Номер заказа	Тип
0099357	PR 121 D 40
0099358	PR 121 D 50
0099359	PR 121 D 63
0099360	PR 121 D 80
0099361	PR 121 D 100
0099362	PR 121 D 125
0099369	PR 122 D 40
0099370	PR 122 D 50
0099371	PR 122 D 63
0099372	PR 122 D 80
0099373	PR 122 D 100
0099374	PR 122 D 125
0099375	PR 123 D 40
0099376	PR 123 D 50
0099377	PR 123 D 63
0099378	PR 123 D 80
0099379	PR 123 D 100
0099380	PR 123 D 125
0099387	PR 124 D 40
0099388	PR 124 D 50
0099389	PR 124 D 63
0099390	PR 124 D 80
0099391	PR 124 D 100
0099392	PR 124 D 125

3 – полюсные автоматические выключатели PR 120 с независимым расцепителем

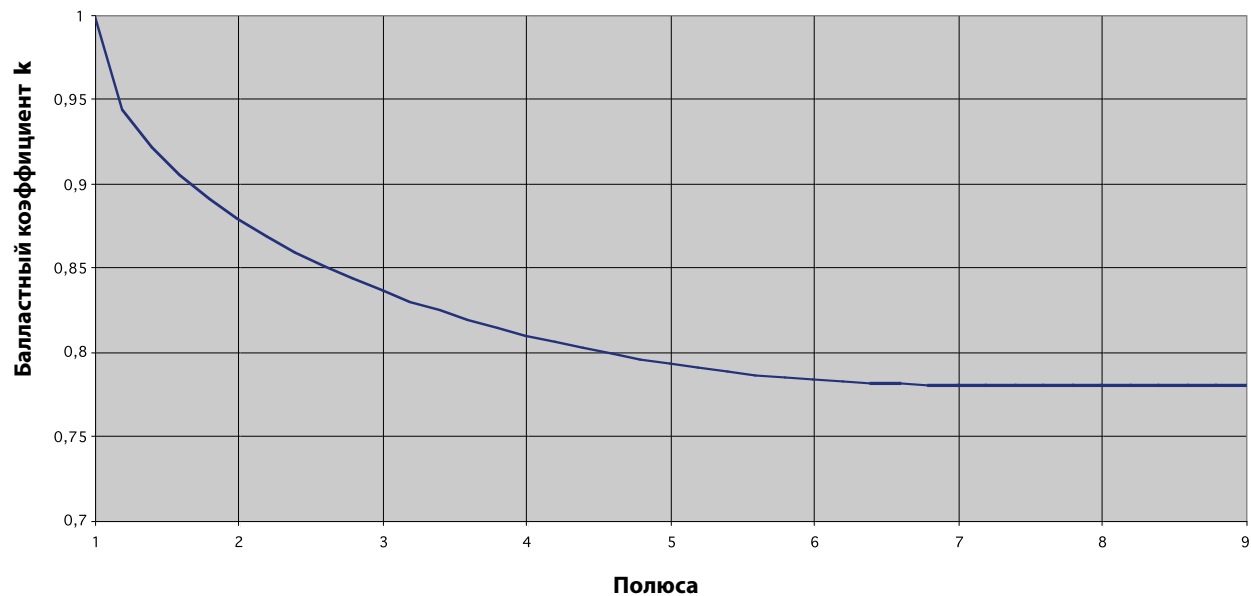
Номер заказа	Тип
0098920	PR 123 B 40 + VC 400V AC
0098921	PR 123 B 40 + VC 230V AC
0098922	PR 123 B 40 + VC 110V AC
0098923	PR 123 B 40 + VC 110V DC
0098924	PR 123 B 40 + VC 60V AC
0098925	PR 123 B 40 + VC 48V AC
0098926	PR 123 B 40 + VC 48V DC
0098927	PR 123 B 40 + VC 24V AC
0098928	PR 123 B 40 + VC 24V DC
0098929	PR 123 B 40 + VC 12V AC
0098930	PR 123 B 40 + VC 12V DC
0098931	PR 123 B 50 + VC 400V AC
0098932	PR 123 B 50 + VC 230V AC
0098933	PR 123 B 50 + VC 110V AC
0098934	PR 123 B 50 + VC 110V DC
0098935	PR 123 B 50 + VC 60V AC
0098936	PR 123 B 50 + VC 48V AC
0098937	PR 123 B 50 + VC 48V DC
0098938	PR 123 B 50 + VC 24V AC
0098939	PR 123 B 50 + VC 24V DC
0098940	PR 123 B 50 + VC 12V AC
0098941	PR 123 B 50 + VC 12V DC

Номер заказа	Тип
0098942	PR 123 B 63 + VC 400V AC
0098943	PR 123 B 63 + VC 230V AC
0098944	PR 123 B 63 + VC 110V AC
0098945	PR 123 B 63 + VC 110V DC
0098946	PR 123 B 63 + VC 60V AC
0098947	PR 123 B 63 + VC 48V AC
0098948	PR 123 B 63 + VC 48V DC
0098949	PR 123 B 63 + VC 24V AC
0098950	PR 123 B 63 + VC 24V DC
0098951	PR 123 B 63 + VC 12V AC
0098952	PR 123 B 63 + VC 12V DC
0098953	PR 123 B 80 + VC 400V AC
0098954	PR 123 B 80 + VC 230V AC
0098955	PR 123 B 80 + VC 110V AC
0098956	PR 123 B 80 + VC 110V DC
0098957	PR 123 B 80 + VC 60V AC
0098958	PR 123 B 80 + VC 48V AC
0098959	PR 123 B 80 + VC 48V DC
0098960	PR 123 B 80 + VC 24V AC
0098961	PR 123 B 80 + VC 24V DC
0098962	PR 123 B 80 + VC 12V AC
0098963	PR 123 B 80 + VC 12V DC

Номер заказа	Тип
0098964	PR 123 B 100 + VC 400V AC
0098965	PR 123 B 100 + VC 230V AC
0098966	PR 123 B 100 + VC 110V AC
0098967	PR 123 B 100 + VC 110V DC
0098968	PR 123 B 100 + VC 60V AC
0098969	PR 123 B 100 + VC 48V AC
0098970	PR 123 B 100 + VC 48V DC
0098971	PR 123 B 100 + VC 24V AC
0098972	PR 123 B 100 + VC 24V DC
0098973	PR 123 B 100 + VC 12V AC
0098974	PR 123 B 100 + VC 12V DC
0098975	PR 123 B 125 + VC 400V AC
0098976	PR 123 B 125 + VC 230V AC
0098977	PR 123 B 125 + VC 110V AC
0098978	PR 123 B 125 + VC 110V DC
0098979	PR 123 B 125 + VC 60V AC
0098980	PR 123 B 125 + VC 48V AC
0098981	PR 123 B 125 + VC 48V DC
0098982	PR 123 B 125 + VC 24V AC
0098983	PR 123 B 125 + VC 24V DC
0098984	PR 123 B 125 + VC 12V AC
0098985	PR 123 B 125 + VC 12V DC

Коррекция номинальных токов автоматических выключателей PR 120

Коррекция номинальных токов для расположенных рядом автоматических переключателей (А)
Верно для сравнительной температуры 30 °С

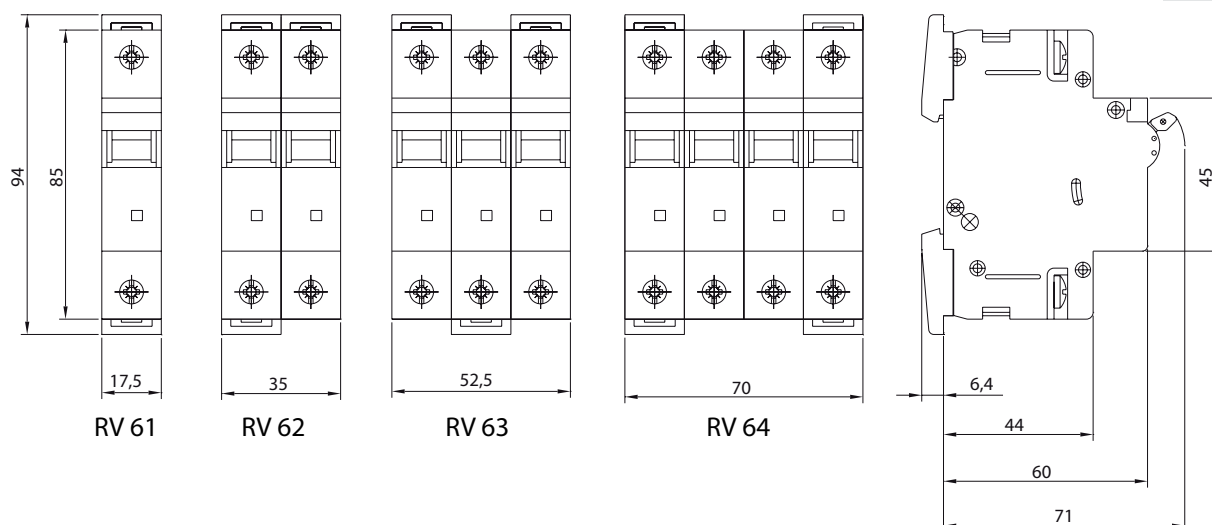


Технические данные RV 60

Нормы		EN 60 947-3
Количество полюсов		1; 1+N; 2; 3; 3+N
Номинальное напряжение U_n	V	230; 400
Номинальная частота	Hz	50 - 60
Категория применения		AC 22A
Номинальный условный ток I_n короткого замыкания	kA	3 (RV 60 63 A с предохранителями 63 AgG) 6 (RV 60 63 A с предохранителями 35 AgG) 10 (RV 60 25 A с предохранителями 25 AgG)
Электрический срок службы	соединительных циклов	1 500
Механический срок службы	соединительных циклов	100 000
Сечение соединительных проводов	mm ²	1,5 - 25 для Cu проводники 2,5 - 25 для Al проводники
Крепление		на планку DIN 35x7,5 EN 60 715 на панель
Степень защиты		IP 20 IP 40 с лицевой панели прибора
Температура среды	°C	-25 по +55
Рабочее положение		любое
Стойкость к вибрациям		3g (8 - 50 Hz)
Оборудование		вспомогательные контакты - PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ Независимый расцепитель - VC защитные крышки - KSP1, KSP3 шильдiki ŠN блокировка рукоятки UP1 заглушка пломбирочная PZ Крепления - PP, PL, PPL



Чертежи размеров RV 60



Колич. полюсов	Ток	Типовое обозначение	Номер заказа	Ток	Типовое обозначение	Номер заказа
1	25 A	RV 61 25A	0099830	63 A	RV 61 63A	0099831
1 + N	25 A	RV 61 + N 25A	0099840	63 A	RV 61 + N 63A	0099841
2	25 A	RV 62 25A	0099842	63 A	RV 62 63A	0099843
3	25 A	RV 63 25A	0099844	63 A	RV 63 63A	0099845
3 + N	25 A	RV 63 + N 25A	0099846	63 A	RV 63 + N 63A	0099847



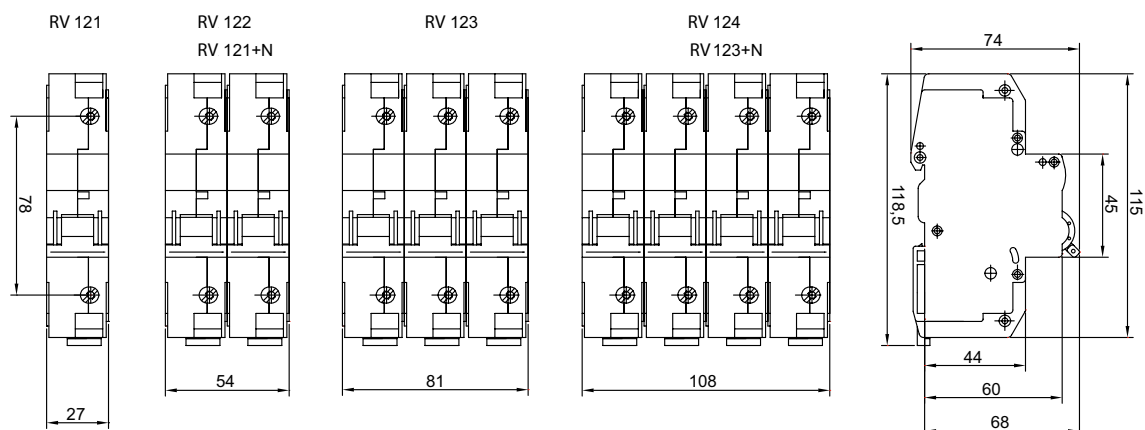
- нижняя защелка для монтажа на рейке 35 x 7,5 EN 60 715 – позволяет вынуть защитный автомат из ряда взаимно соединенных приборов без нарушения контура тока
- рычаг автомата может быть опломбирован во включенном или выключенном положении
- подсоединение: проводники 2,5 – 50 мм²
- способ подсоединения произвольный

Номер заказа	Типовое обозначение
89200	RV 121 125A
89201	RV 122 125A
89202	RV 123 125A
89203	RV 124 125A
89204	RV 121N 125A + N-POLE
89205	RV 123N 125A + N-POLE
89210	RV 123N 125A + VC230VAC

Технические данные RV 120

Стандарты	STN EN 60947 – 3
Количество полюсов	1, 1+N, 2, 3, 3+N
Номинальный ток (A)	125
Номинальное напряжение U_n (V)	230, 400
Номин. изоляционное напряжение U_i (V)	690
Импульсное выдерживающее напряжение $U_{имп}$ (V)	6000
Номинальная частота (Hz)	50
Номинальный ток I_n (A)	100 категория применения AC 22A 40 категория применения AC 23
Номин. условн. ток корот. замык (kA)	3 с предохранителями 100 A gG 6 с предохранителями 63 A gG
Электрическая стойкость (включающих циклов)	1500
Механическая стойкость (включающих циклов)	10000
Сечение присоединяющих проводников (мм ²)	2,5 - 50
Крепление	на планку DIN 35 x 7,5 EN 60 715
Степень защиты	IP 20 IP 40 – с лицевой панели прибора
Температура окружающей среды (°C)	- 25 - + 55
Рабочее положение	любое
Стойкость к вибрациям	3g (8 – 50 Hz)

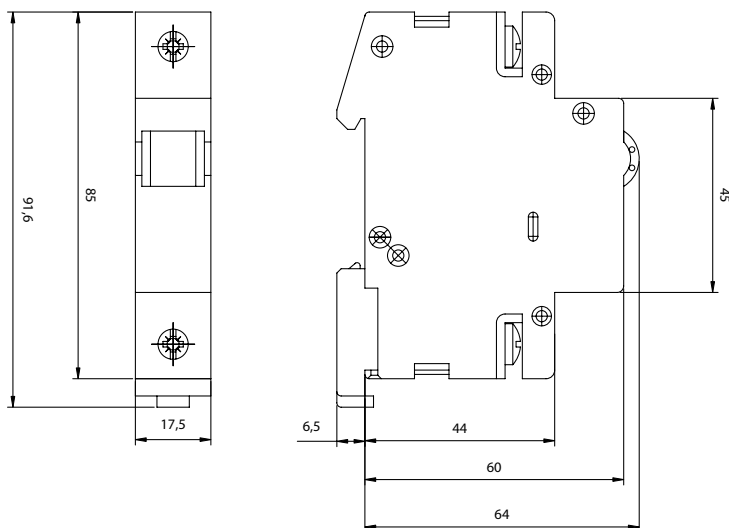
Чертежи размеров RV 120



Технические данные RS, RSB

Нормы		EN 60 947-5-1
Количество полюсов		1
Номинальное напряжение U_n	V	AC 24, 48, 110, 230 DC 24, 48, 110, 220
Источник света		высокояркий светодиод LED
Мощность источника света	W	0,8
Цвет		зеленый - G, красный - R, голубой - B, прозрачный - T
Свечение		непрерывного свечения - RS мигающий - RSB
Сечение соединительных проводов	mm ²	0,75 по 6 для Си проводники
Крепление		на планку DIN 35x7,5 EN 60 715 на панель
Степень защиты		IP 20 IP 40 с лицевой части прибора прибора
Рабочая температура	°C	-25 по +55
Рабочее положение		любое

Чертежи размеров RS, RSB



Цвет	Напряжение	Типовое обозначение	Номер заказа	Типовое обозначение	Номер заказа
T	24 V	RST24	0025725	RSBT24	0025705
R	24 V	RSR24	0025726	RSBR24	0025706
B	24 V	RSB24	0025727	RSBB24	0025707
G	24 V	RSG24	0025728	RSBG24	0025708
Y	24 V	RSY24	0025729	RSBY24	0025709
T	48 V	RST48	0025720	RSBT48	0025745
R	48 V	RSR48	0025721	RSBR48	0025746
B	48 V	RSB48	0025722	RSBB48	0025747
G	48 V	RSG48	0025723	RSBG48	0025748
Y	24 V	RSY48	0025724	RSBY48	0025749
T	110 V	RST110	0025710	RSBT110	0025735
R	110 V	RSR110	0025711	RSBR110	0025736
B	110 V	RSB110	0025712	RSBB110	0025737
G	110 V	RSG110	0025713	RSBG110	0025738
Y	24 V	RSY110	0025714	RSBY110	0025739
T	230 V	RST230	0025740	RSBT230	0025730
R	230 V	RSR230	0025741	RSBR230	0025731
B	230 V	RSB230	0025742	RSBB230	0025732
G	230 V	RSG230	0025743	RSBG230	0025733
Y	24 V	RSY230	0025744	RSBY230	0025734



Независимый расцепитель – VC

принадлежности к защитным электрическим автоматам PR 60, PR 60J, PRe 60, PRe 40 и модульным выключателям RV 60...

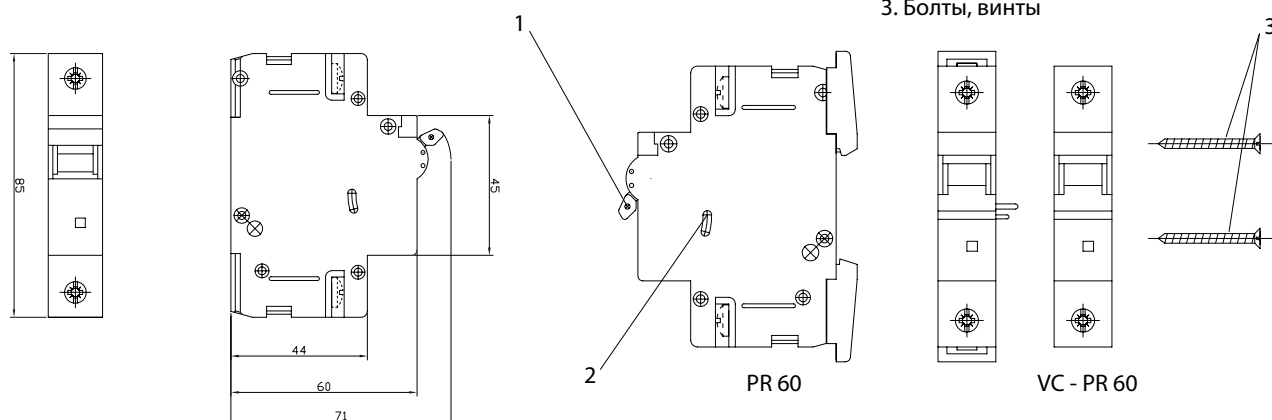
- служит для выключения защитного электрического автомата (выключателя) с помощью внешнего источника напряжения, с мгновенным отключением, разделением собственного контура (цепи)
- поставляется как самостоятельная единица или вместе с защитным электрическим автоматом (выключателем)
- устанавливается на правую сторону защитного электрического автомата (выключателя) с помощью штифтов и винтов.



Технические данные

Нормы		EN 60 947-1 (IEC 60947-1)
Номинальное напряжение	V	AC: 400, 230, 110, 60, 48, 24, 12 DC: 110, 48, 24
Диапазон рабочего напряжения	%	от 70 до 110
Максимальный ток выключателя (при напряжении катушки)	A (V)	AC: 0,5(400); 0,6(230); 0,5(110); 0,9(60); 0,8(48); 2,8(24); 6(12) DC: 0,6(110); 2(48); 3(24)
Время выключения	ms	макс. 50
Номинальная частота	Hz	50
Крепление		на левую сторону защитного электрического автомата (выключателя)
Степень защиты		IP 20
Сечение соединительных проводов	mm ²	1,5 до 6

Чертежи размеров VC - PR 60



1. Штифт рукоятки Ø 1,6 mm
2. Штифт Ø 1,2 mm
3. Болты, винты

Ном. напряжение	Тип. обозначение	Номер заказа
12 V ~	VC 12 V ~	0099860
24 V ~	VC 24 V ~	0099861
48 V ~	VC 48 V ~	0099862
60 V ~	VC 60 V ~	0099863
110 V ~	VC 110 V ~	0099864
230 V ~	VC 230 V ~	0099865
400 V ~	VC 400 V ~	0099866
24 V =	VC 24 V =	0099867
48 V =	VC 48 V =	0099868
110 V =	VC 110 V =	0099869

Инструкция по монтажу независимого расцепителя VC-PR 60

- на правую сторону всех экземпляров автоматических выключателей PR 60, PR 60J, PRe 60, PRe 40 и модульных выключателей RV 60
- автоматический выключатель PR 60 и независимый расцепитель VC - PR 60 в выключенном положении (рукоятки управления вниз)
- в отверстие рукоятки автоматического выключателя PR 60 вставить штифт Ø 1,6 мм, а в отверстие включающей системы вставить до упора штифт Ø 1,2 мм (штифты входят в поставку)
- приложить независимый расцепитель VC – PR 60 к защитному электрическому автомату PR 60 так, чтобы штифты вошли в соответствующие отверстия рукоятки и включающей системы VC – PR 60
- в свободные (зенкованные) отверстия независимого расцепителя VC – PR 60 вложить саморезные винты (входят в поставку) и свободно привинтить к автоматическому выключателю PR 60
- проверить механическую функцию VC – PR 60 с автоматическим выключателем PR 60 взведением рукоятки управления и нажимом на механику через отверстие Ø 1,2 мм с помощью подходящего инструмента (штифт Ø 1,2 мм; игла;...).

Расцепители напряжения РС

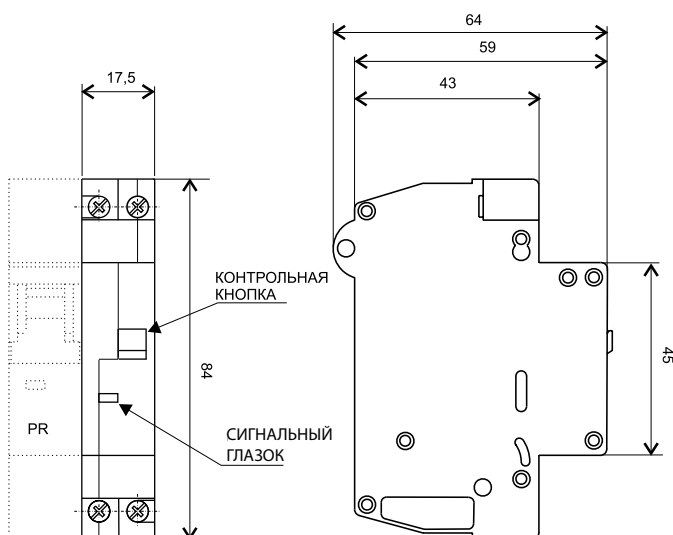
- принадлежности для PR 60, PR 120, RV 60, RV 120
- применяются для защиты от повторного запуска двигателя при пропадании напряжения в сети
- сигнализация положения расцепителя зеленый/красный (Выкл/вкл)
- вспомогательная кнопка для контроля правильной функции
- монтаж к автоматическим выключателям на заводе

Технические данные

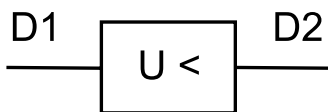
Стандарты	STN EN 60947 – 1
Номинальное напряжение U_n (V)	24, 48, 120, 230, 400 AC
Номинальная частота (Hz)	50
Макс. потери плавкой вставки (W)	3
Крепление	на правый бок
Сечение присоединяющих проводников (мм ²)	0,75 – 2,5
Степень защиты	IP20
Допуски напряжения	верхний 85% - U_n нижний 35% - U_n



Чертежи размеров РС



Включение



Тип	Номер заказа
PC 24 V~	0090550
PC 48 V~	0090551
PC 120 V~	0090552
PC 230 V~	0090553
PC 400 V~	0090554

Вспомогательные и сигнальные контакты PKJ, 2PKJ, PKJ+SKJ (TEST)

- принадлежности к защитным электрическим автоматам PR 60, PR 60J, PRe 60, PRe 40 модульным выключателям нагрузки RV 60
- поставляется как самостоятельная единица или вместе с защитным эл. автоматом (выключателем)
- устанавливается на левую сторону защитного эл. автомата (выключателя) с помощью штифтов и винтов
- служит для сигнализации состояния защитного электрического автомата (выключателя)

Типы:

- PKJ, 2PKJ – вспомогательный контакт переключающий или пара вспомогательных контактов переключающих. Состояние контактов копирует состояние основных контактов защитного электрического автомата (выключателя)
- PKJ+SKJ - вспомогательный контакт переключающий плюс сигнальный контакт переключающий. Состояние вспомогательного контакта копирует состояние основных контактов защитного электрического автомата, сигнальный переключающий контакт сигнализирует выключение защитного электрического автомата только одним из расцепителей (электромагнитный, тепловой расцепитель). В случае выключения вручную рукояткой сигнальный контакт не меняет свое положение.
- PKJ+SKJ+TEST – функции PKJ+SKJ как в предыдущем, TEST кнопка имеет двойную функцию:
 - 1) сигнализация состояния положения сигнальных контактов
 - 2) испытание управляющего контура, цепи (нестабильное изменение положения контактов) тонким передвижением кнопки верх или вниз без изменения положения контактов защитного электрического автомата.



Технические данные

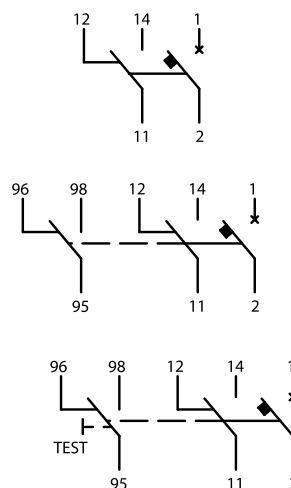
Нормы		EN 60947-5-1 (IEC 60947-5-1)
Номинальное изоляционное напряжение U_i	V	400
Номинальное рабочее напряжение U_e	V	230
Номинальный ток тепла I_{th}	A	16
Номинальный рабочий ток I_e	A	4 (AC 15 при напряжении $U_e = 230 V$) 0,5 (DC 13 при напряжении $U_e = 110 V$)
Номинальная частота	Hz	50 по 60
Крепление		на левую сторону защитного электрического автомата выключателя
Степень защиты		IP 20
Сечение соединительных проводов	mm ²	0,75 по 6 для Cu проводники

Тип	Номер заказа
PKJ	0099010

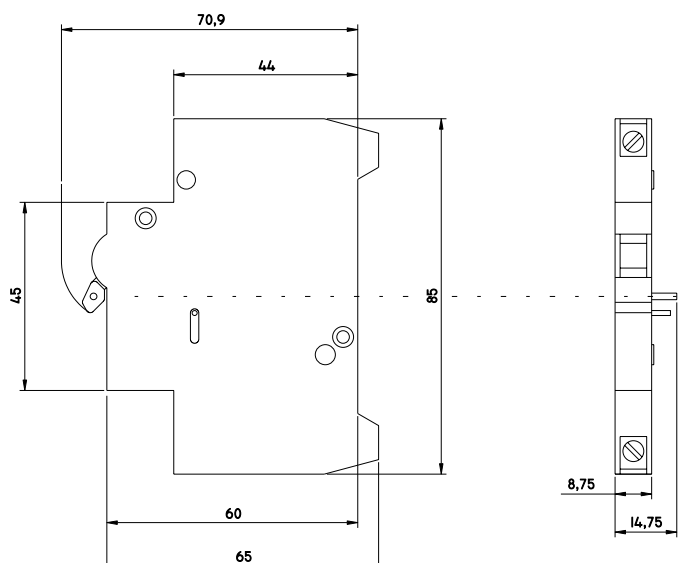
Тип	Номер заказа
2 PKJ	0099011
PKJ + SKJ	0099012

Тип	Номер заказа
PKJ + SKJ + TEST	0099013

Схемы включения



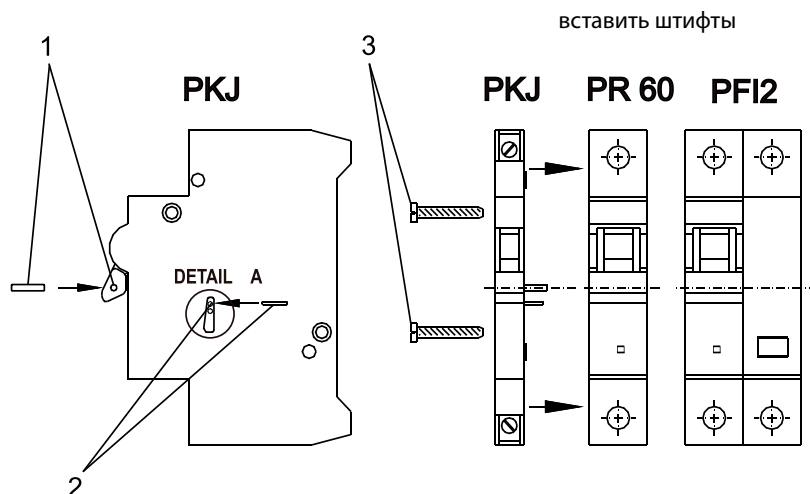
Чертежи размеров РКЖ



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ И СИГНАЛЬНЫХ КОНТАКТОВ РКЖ, 2РКЖ, РКЖ+СКЖ, РКЖ+СКЖ+ TEST ДЛЯ PR 60 И PFI2

1. в рукоятку блока вспомогательных контактов вставить штифт $\varnothing 1,6$ мм, а в отверстие включающей системы вспомогательных контактов вставить штифт $\varnothing 1,2$ мм (входят в комплект поставки)
2. присоединить блок контактов к автоматическому выключателю PR 60 или дифференциальному выключателю PFI2 так, чтобы штифты попали в соответствующие части автоматического выключателя. При монтаже приборов рукоятки автоматического выключателя и блока контактов должны находиться в положении выключено.
3. в свободные отверстия в блоке контактов вставить самонарезающие винты (входят в комплект поставки) и свободно прикрутить к автоматическому выключателю
4. испытать работоспособность контактов при включении и выключении автоматического выключателя

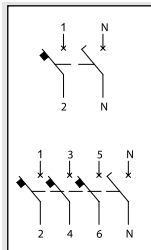
1. Штифт рукоятки $\varnothing 1,6$ мм
2. Штифт $\varnothing 1,2$ мм, $d=10$ мм
3. Винты



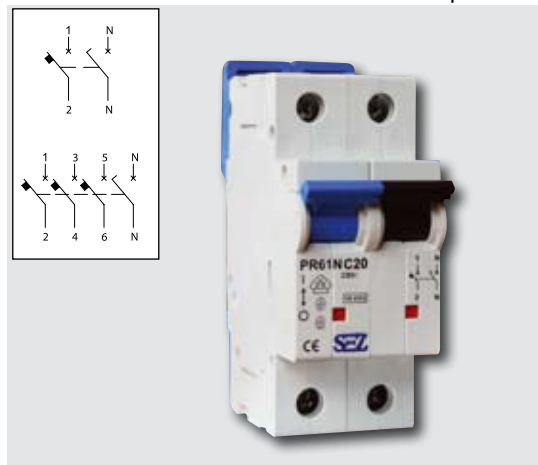
N-Нейтральный ПОЛЮС

- монтируется к защитному электрическому автомату в заводских условиях по требованию клиента
- N – полюс можно присоединять ко всей линейке автоматических выключателей PR 61 и PR 63
- N – полюс без задержки, при включении автоматического выключателя включается быстрее, а при выключении выключается позже, чем остальные полюсы
- при заказе N – полюса нужно написать тип и заказной номер электрического автомата и тип и заказной номер N – полюса

Схема

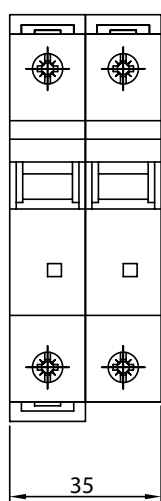


Изображение

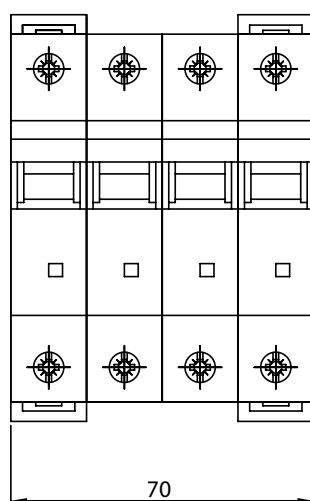


Типовое обозначение	Номер заказа
N-полюс автоматического выключателя PR 60 0,2 - 25 A	0099600
N-полюс автоматического выключателя PR 60 32 - 63 A	0099601

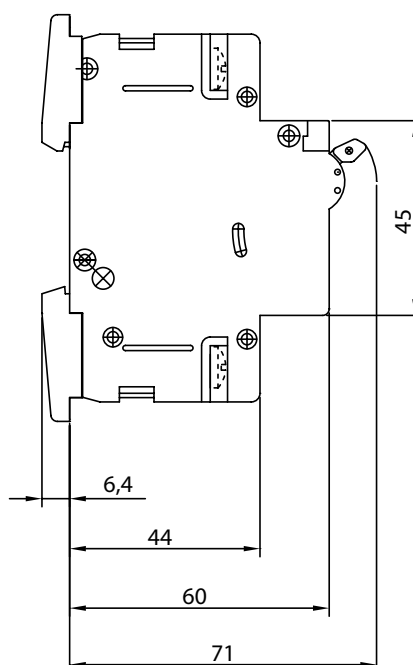
Чертежи размеров PR 60 + N



PR 61 + N



PR 63 + N



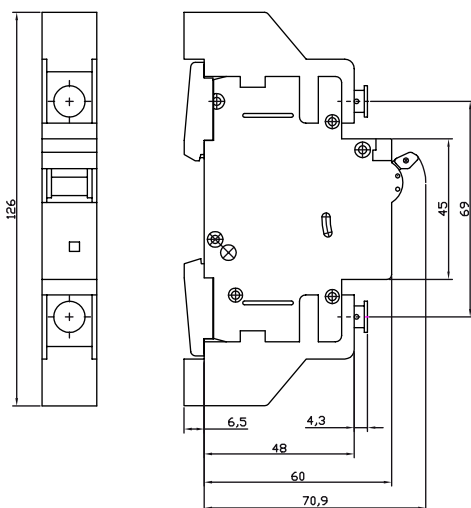
Защитные крышки – KSP 1, KSP 3

- принадлежности к защитным электрическим автоматам PR 60, PR 60J, PRe 60, PRe 40 и модульным выключателям RV 60...
- служат для повышения степени защиты до IP 30 с помощью пломбирующей заглушки для пломбирования зажимов
- однополюсная крышка зажимов KSP 1 не увеличивает ширину модуля защитного электрического автомата (выключателя), для покрытия обоих зажимов нужны 2 шт. крышек
- трехполюсная крышка зажимов KSP 3 может применяться только для PR 63 и RV 63, причем ширина трехполюсного исполнения изменится с 52,5 мм до 57 мм. Для крепления крышки на защитный автоматический выключатель необходима пломбирующая заглушка PZ.

Типовое обозначение	Номер заказа
KSP 1	1990354
KSP 3	1990353

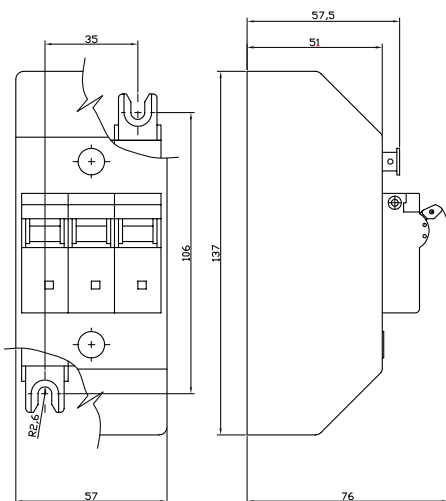
Чертежи размеров KSP 1, KSP 3

PR 61, PR 61 J, PRe 61, PRe 41, RV 61
С ОДНОПОЛЮСНЫМИ КРЫШКАМИ ЗАЖИМОВ (KSP 1)



PR 61 + KSP 1

PR 63, PRe 63, PRe 43, RV 63 С ЗАЖИМАМИ ДЛЯ МОНТАЖА
НА ПАНЕЛЬ И ТРЕХПОЛЮСНОЙ КРЫШКОЙ ЗАЖИМОВ
(KSP 3) С ПЛОМБИРУЮЩЕЙ ЗАГЛУШКОЙ (PZ)



PR 63 + KSP 3

KSP 1



KSP 3



Блокировка рукоятки – UP1



- принадлежности к защитным электрическим автоматам PR 60, PR 60J, PRe 60, PRe 40, модульным выключателям RV 60...
- служит для безопасного запираения рукоятки во включенном или выключенном положении защитного электрического автомата (выключателя) с помощью подвесного замка с максимальным диаметром дужки Ø 4,5 мм
- UP 1 вкладывается с правой стороны на рукоятку защитного электрического автомата (выключателя). У защитных электрических автоматов (выключателей) с несколькими полюсами, вкладывается со стороны правого полюса
- выключатель, запертый во включенном положении, не теряет предохранительную функцию



Тип	Номер заказа
UP синяя	0099025
UP желтая	0099026
UP чёрная	0099027
UP серая	0099028

Шильдики – ŠN

- принадлежности к защитным электрическим автоматам PR 60, PR 60J, модульным выключателям RV 60... и независимому расцепителю VC
- служат для описания контуров (цепей) в распределительных щитах
- стандартное исполнение защитного электрического автомата поставляется с шильдиком серого цвета, на котором можно писать спиртовым фломастером

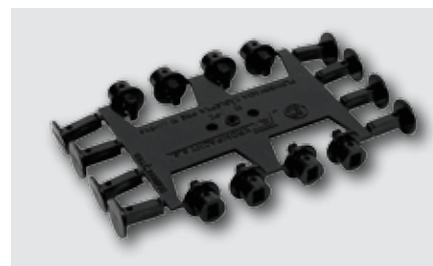


Тип	Номер заказа
ŠN освещение	1990360
ŠN розетка	1990361
ŠN основной выключатель	1990362
ŠN бойлер	1990363
ŠN отопление	1990364
ŠN туалет	1990365
ŠN L1	1990366
ŠN L2	1990367
ŠN L3	1990368
ŠN синий	1990369
ŠN прозрачный	1990370
ŠN серый	1990371

Пломбирующая заглушка – PZ

- принадлежности к защитным электрическим устройствам PR 60, PR 60J, PRe 60, PRe 40, RV 60...
- служит для пломбирования отдельных зажимов, однополюсных защитных крышек KSP 1, трехполюсных защитных крышек KSP 3 и для крепления трехполюсных защитных крышек KSP 3
- для пломбирования можно использовать пломбировочную проволоку максимальным диаметром Ø 1,5 мм

Тип	Номер заказа
PZ	1990356



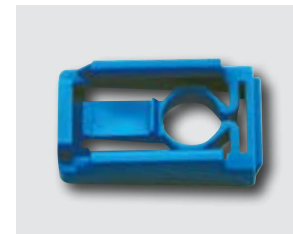
Крепления – PPL, PL, PP

- принадлежности к выключателям PR 60, PR 60J, модульным выключателям RV 60...
- защелка PPL и крепление PL служат для монтажа защитных электрических автоматов (выключателей) на рейку DIN 35 x 7,5 мм
- крепление на панель PP служит для монтажа защитных электрических автоматов (выключателей) на панель с помощью винтов M4 или M5. Для установки одного прибора на панель нужны 2 шт. креплений PP
- автоматический выключатель в стандартном исполнении поставляется с креплением PL и защелкой PPL
зажимы могут быть легко заменены простым

Тип	Номер заказа
PPL	1990351
PL	1990350
PP	1990352



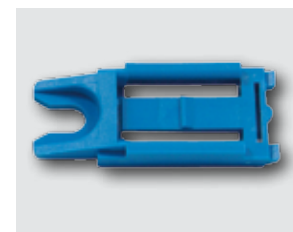
PPL



PL

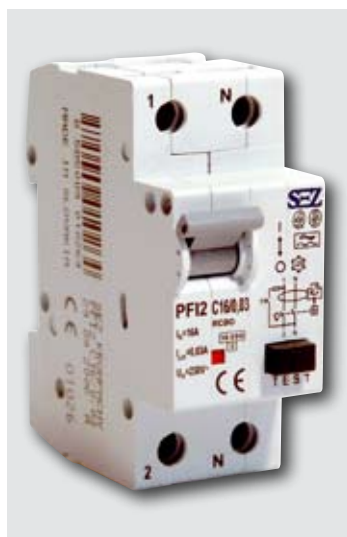


PP



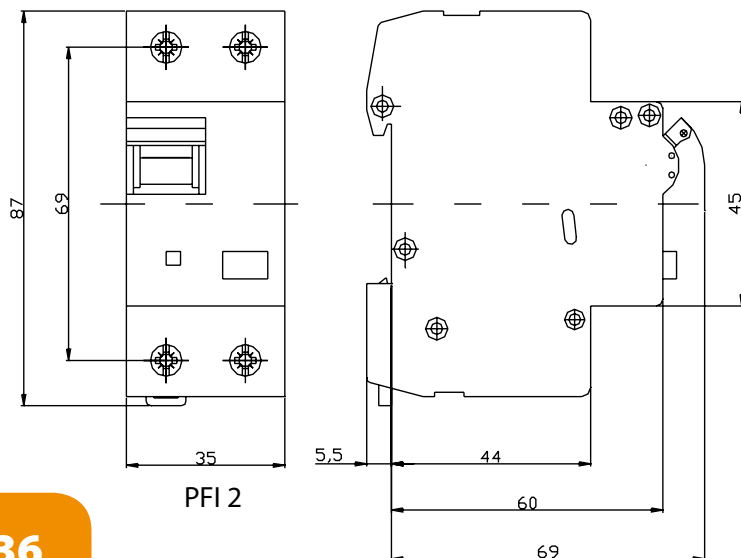
- прибор является комбинацией дифференциального выключателя и автоматического защитного выключателя для номинальных токов 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40 А
- предназначены для:
 - дополнительной защиты в случае прямого контакта
 - защиты от непрямого контакта
 - защиты от пожара
 - защиты от сверхтоковой нагрузки
 - от короткого замыкания (выключающая способность 10 кА)
- диапазон номинальных токов утечки $I_{\Delta n}$ представлен такими величинами: 10, 30, 100, 300, 500 мА ($I_{\Delta n} = 10$ мА может быть только в устройствах с номинальным током до 25 А включительно)
- характеристики выключения защитного выключателя В,С на основании словацкого стандарта STN EN 61009
- простой монтаж с помощью пружинного зажима на рейку 35 x 7,5 EN 60 715
- возможность пломбирования рычага в включенном или выключенном состоянии
- указатель состояния, визуально показывающий эксплуатационное состояние прибора (зеленый - выключен, красный - включен)
- соединительные клеммы - болтовые/хомутные, диапазон сечений соединительных проводников 1,5-25 мм²
- способ соединения любой (шина/провод)
- возможность дополнительного монтажа вспомогательных контактов
- прибор совместим с размерами автоматических выключателей PR 60, Pre 60, Pre 40

Технические данные



Стандарты	STN EN 61 009-1
Количество полюсов	2
Номинальный ток I_n (А)	6, 10, 16, 25, 32, 40
Характеристики выключения	В, С
Номинальное напряжение U_n (V)	230
Номинальная частота (Hz)	50
Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ (mA)	10, 30, 100, 300, 500
Тип тока утечки	А - для переменного и постоянного пульсирующего токов утечки
Выключающие характеристики дифф. выключателя	без задержки выключения
Выключающая способность прибора (кА)	10
Класс избирательности защитного выключателя	3
Электрическая стойкость (включающих циклов)	4000
Механическая стойкость (включающих циклов)	10000
Соединительные клеммы	болтовые\хомутные
Сечение соединительных проводников (мм ²)	1,5 - 25
Крепление	на рейку DIN 35 x 7,5 EN 60 715
Степень защиты	IP20; IP40 с лицевой стороны
Диапазон рабочих температур (°C)	от -25 до +40
Дополнительное оборудование	вспомогательные и сигнальные контакты

Чертежи размеров PFI 2



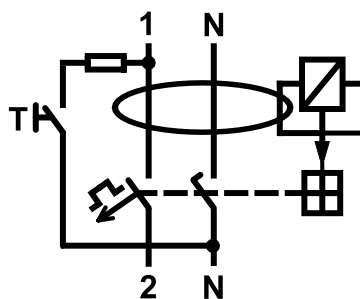
Характеристика В

Ном. заказа	Тип
0090600	PFI2 B6/0,01
0090601	PFI2 B10/0,01
0090602	PFI2 B16/0,01
0090603	PFI2 B20/0,01
0090604	PFI2 B25/0,01
0090610	PFI2 B6/0,03
0090611	PFI2 B10/0,03
0090612	PFI2 B16/0,03
0090613	PFI2 B20/0,03
0090614	PFI2 B25/0,03
0090615	PFI2 B32/0,03
0090616	PFI2 B40/0,03
0090620	PFI2 B6/0,1
0090621	PFI2 B10/0,1
0090622	PFI2 B16/0,1
0090623	PFI2 B20/0,1
0090624	PFI2 B25/0,1
0090625	PFI2 B32/0,1
0090626	PFI2 B40/0,1
0090630	PFI2 B6/0,3
0090631	PFI2 B10/0,3
0090632	PFI2 B16/0,3
0090633	PFI2 B20/0,3
0090634	PFI2 B25/0,3
0090635	PFI2 B32/0,3
0090636	PFI2 B40/0,3
0090640	PFI2 B6/0,5
0090641	PFI2 B10/0,5
0090642	PFI2 B16/0,5
0090643	PFI2 B20/0,5
0090644	PFI2 B25/0,5
0090645	PFI2 B32/0,5
0090646	PFI2 B40/0,5

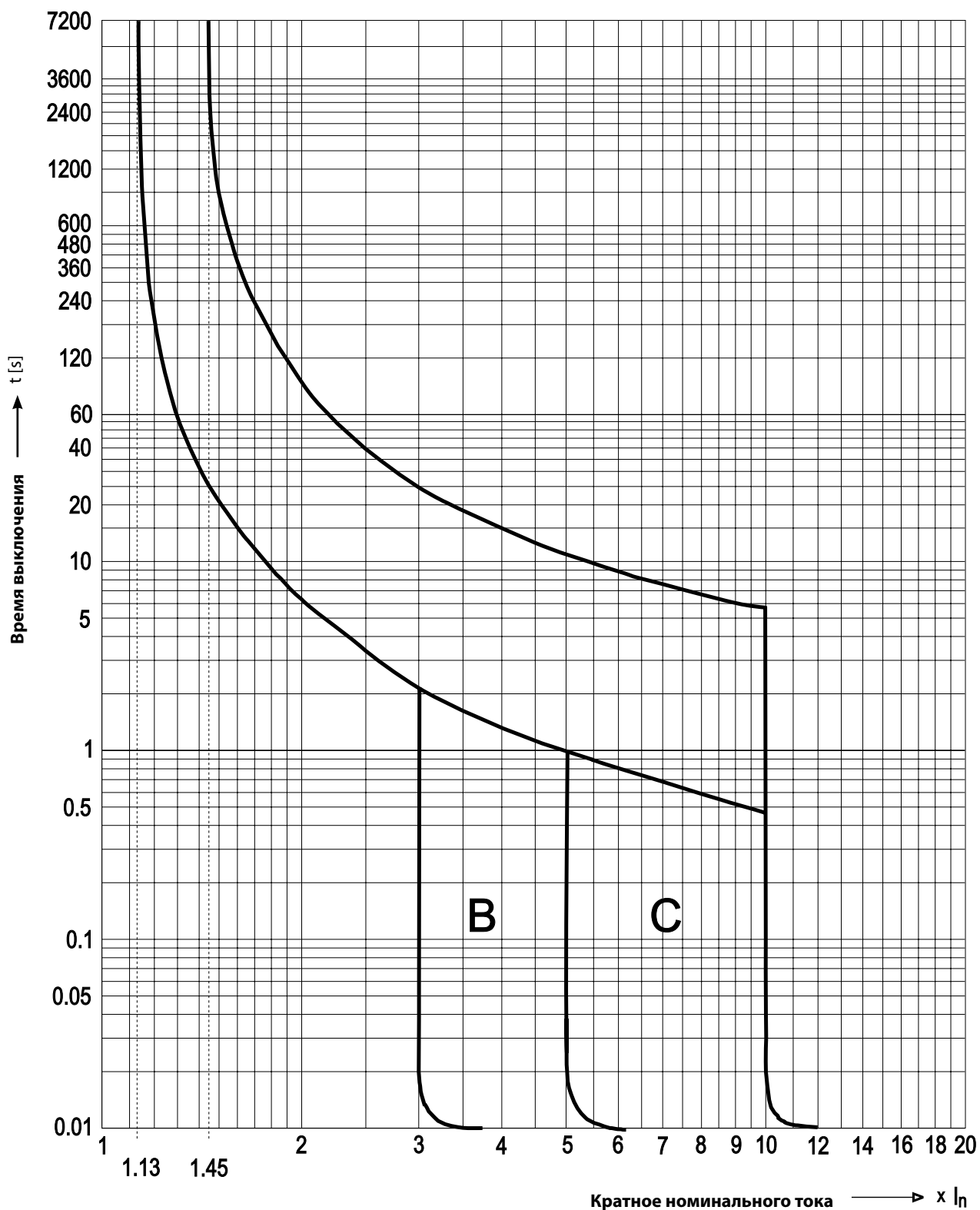
Характеристика С

Ном. заказа	Тип
0090700	PFI2 C6/0,01
0090701	PFI2 C10/0,01
0090702	PFI2 C16/0,01
0090703	PFI2 C20/0,01
0090704	PFI2 C25/0,01
0090710	PFI2 C6/0,03
0090711	PFI2 C10/0,03
0090712	PFI2 C16/0,03
0090713	PFI2 C20/0,03
0090714	PFI2 C25/0,03
0090715	PFI2 C32/0,03
0090716	PFI2 C40/0,03
0090720	PFI2 C6/0,1
0090721	PFI2 C10/0,1
0090722	PFI2 C16/0,1
0090723	PFI2 C20/0,1
0090724	PFI2 C25/0,1
0090725	PFI2 C32/0,1
0090726	PFI2 C40/0,1
0090730	PFI2 C6/0,3
0090731	PFI2 C10/0,3
0090732	PFI2 C16/0,3
0090733	PFI2 C20/0,3
0090734	PFI2 C25/0,3
0090735	PFI2 C32/0,3
0090736	PFI2 C40/0,3
0090740	PFI2 C6/0,5
0090741	PFI2 C10/0,5
0090742	PFI2 C16/0,5
0090743	PFI2 C20/0,5
0090744	PFI2 C25/0,5
0090745	PFI2 C32/0,5
0090746	PFI2 C40/0,5

Схема включения



Выключающие характеристики PFI 2

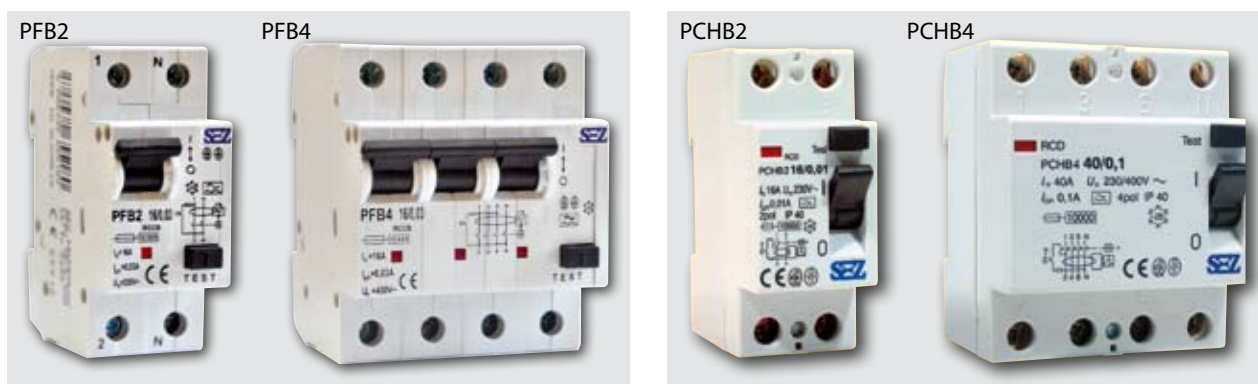
 $I_n = 6 - 40 \text{ A}$ 

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ РЕЛЕ ИСПОЛЗУЮТСЯ ДЛЯ:

- защиты от косвенного контакта
- дополнительной защиты от прямого контакта
- защита от пожара вследствие замыкания на землю

ФУНКЦИИ

- подходит для защиты электрических сетей в жилых, нежилых и производственных помещениях
- дифференциальные реле PFB и PCHB соответствуют нормам IEC 61008-1 / EN 61008-1
- простое и надежное крепление на 35 мм рейку в соответствии с EN 6071
- диапазон номинальных токов утечки I: 10, 30, 100, 300, 500 мА (I = 10мА для устройств с номинальным током до 25А включительно),
- цветной индикатор положения контактов (красный - контакты замкнуты, зеленый - разомкнуты)
- универсальный способ присоединения внешних проводников (шина/провод), диапазон сечения: 1,5 - 25 мм²
- работа в любом положении
- для устройств серии PFB возможно использование дополнительных контактов
- размер устройств серии PFB соответствуют размеру PR 60, PRe 60, PR 40e, RV 60, PFI 2



ТИПЫ

УЗО производятся в соответствии со стандартами EN 61008:

- тип А - чувствительны к переменному и пульсирующему постоянному току утечки
- тип АС - чувствительны только к переменному току утечки синусоидальной формы

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

По заказу покупателя возможно изготовление селективных (с выдержкой времени отключения) УЗО. Время отключения более 40 мс. Их номинальный ток: 25, 40 и 63А, и номинальный ток утечки: 0,1 или 0,3 А. Время отключения при различных значениях токов утечки соответствует требованиям стандарта EN 61008 УЗО типа К с небольшой выдержкой отключения (минимальный период бездействия 10 мс) и высокой стойкостью к всплескам тока (до 3 кА). Их номинальный ток: 40 и 63 А, и номинальный ток утечки: 0,03; 0,1; 0,3 или 0,5 А.

Технические данные

Модель			PFB2	PFB4	PCHB2	PCHB4
Тип			A, AC			
Количество полюсов			2	4	2	4
Номинальный ток	I_n	A	16 - 63	16 - 63	16 - 100	16 - 100
Номинальный ток утечки	I_{Dn}	A	0,01 - 0,5	0,03 - 0,5	0,01 - 0,5	0,03 - 0,5
Номинальное напряжение	U_n	B	230	230/400	230	230/400
Номинальная частота тока		Гц	50	50	50/60	50/60
Номинальная коммутационная и отключающая способность	I_m	$I_{\Delta m}$	630	630	800; 1000 для $I_n=100A$	
Дифференциальная коммутационная способность	$I_{\Delta m}$					
Максимальный ток предохранителя gL	I_n	A	63; 80 для $I_n=63$ и 80A; 100 для $I_n=100A$			
Номинальная устойчивость к короткому замыканию	I_{cn}	A	10000; 6000 для $I_n=100A$			
Степень защиты			IP 20; IP40 после установки			
Установочное положение			любое			
Температура окружающей среды		°C	от -25°C до +40°C			
Вес		г	250	435	230	390
Сечение подключаемых проводов		мм ²	от 1,5 до 25		от 1 до 35	
Принадлежности			доп. и сигнальные контакты		защитная крышка	

Размеры PFB и PCHB

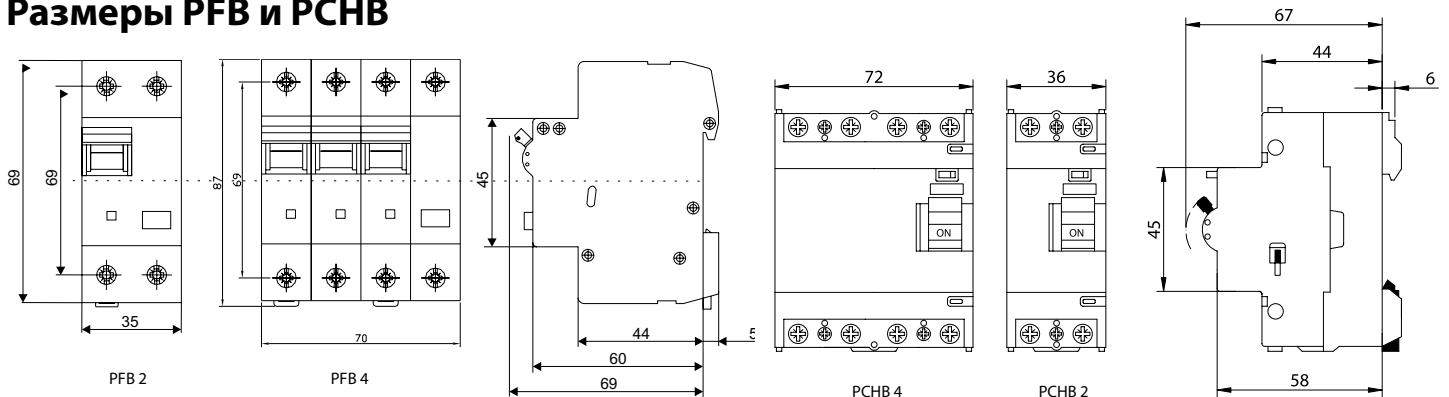
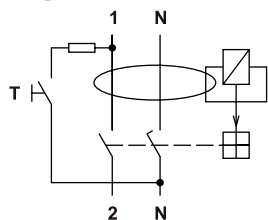
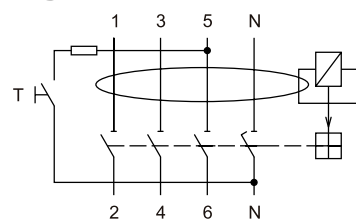


Схема подключения

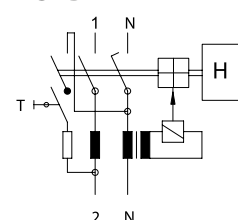
PFB - 2



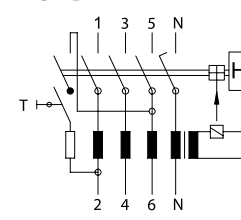
PFB - 4



PCHB - 2



PCHB - 4



PFB - 2

2 полюса	№ для заказа	
	Тип А	Тип АС
$I_{\Delta n} = 0,01 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,01	0090660	0090660AC
PFB2 - 25/0,01	0090661	0090661AC
$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,03	0090662	0090662AC
PFB2 - 25/0,03	0090663	0090663AC
PFB2 - 40/0,03	0090664	0090664AC
PFB2 - 63/0,03	0090665	0090665AC
$I_{\Delta n} = 0,1 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,1	0090666	0090666AC
PFB2 - 25/0,1	0090667	0090667AC
PFB2 - 40/0,1	0090668	0090668AC
PFB2 - 63/0,1	0090669	0090669AC
$I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,3	0090670	0090670AC
PFB2 - 25/0,3	0090671	0090671AC
PFB2 - 40/0,3	0090672	0090672AC
PFB2 - 63/0,3	0090673	0090673AC
$I_{\Delta n} = 0,5 \text{ A}$		
PFB2 - 16/0,5	0090674	0090674AC
PFB2 - 25/0,5	0090675	0090675AC
PFB2 - 40/0,5	0090676	0090676AC
PFB2 - 63/0,5	0090677	0090677AC

PCHB - 2

2 полюса	№ для заказа	
	Тип А	
$I_{\Delta n} = 0,01 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,01	PCHB2/721011	
PCHB2 - 25/0,01	PCHB2/722011	
$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,03	PCHB2/721031	
PCHB2 - 25/0,03	PCHB2/722031	
PCHB2 - 40/0,03	PCHB2/724031	
PCHB2 - 63/0,03	PCHB2/726031	
PCHB2 - 80/0,03	PCHB2/728031	
PCHB2 - 100/0,03	PCHB2/7210031	
$I_{\Delta n} = 0,1 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,1	PCHB2/721101	
PCHB2 - 25/0,1	PCHB2/722101	
PCHB2 - 40/0,1	PCHB2/724101	
PCHB2 - 63/0,1	PCHB2/726101	
PCHB2 - 80/0,1	PCHB2/728101	
PCHB2 - 100/0,1	PCHB2/7210101	
$I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$		
PCHB2 - 16/0,3	PCHB2/721301	
PCHB2 - 25/0,3	PCHB2/721301	
PCHB2 - 40/0,3	PCHB2/724301	
PCHB2 - 63/0,3	PCHB2/726301	
PCHB2 - 80/0,3	PCHB2/728301	
PCHB2 - 100/0,3	PCHB2/7210301	

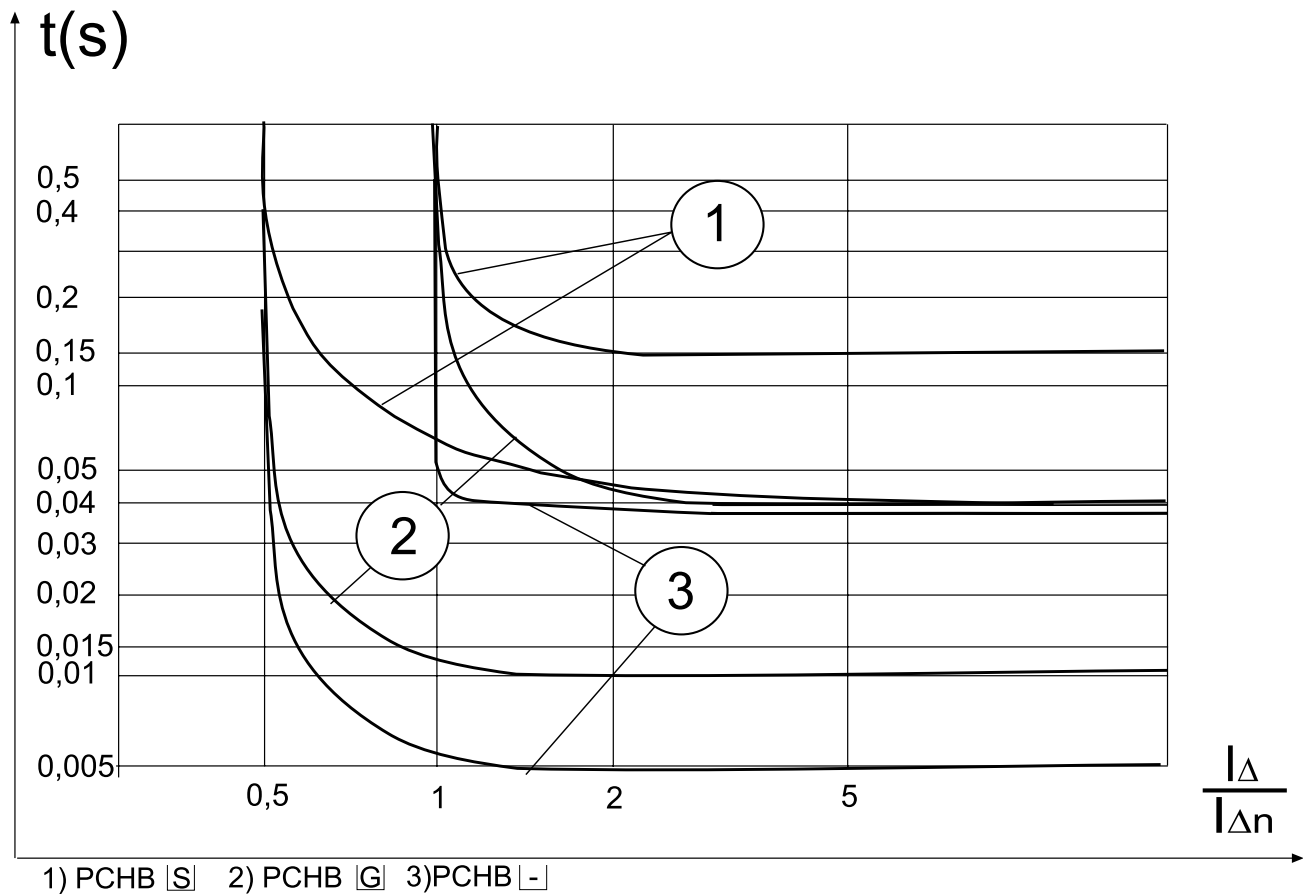
PFB - 4

4 полюса	№ для заказа	
	Тип А	Тип АС
$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,03	0090682	0090682AC
PFB4 - 25/0,03	0090683	0090683AC
PFB4 - 40/0,03	0090684	0090684AC
PFB4 - 63/0,03	0090685	0090685AC
$I_{\Delta n} = 0,1 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,1	0090686	0090686AC
PFB4 - 25/0,1	0090687	0090687AC
PFB4 - 40/0,1	0090688	0090688AC
PFB4 - 63/0,1	0090689	0090689AC
$I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,3	0090690	0090690AC
PFB4 - 25/0,3	0090691	0090691AC
PFB4 - 40/0,3	0090692	0090692AC
PFB4 - 63/0,3	0090693	0090693AC
$I_{\Delta n} = 0,5 \text{ A}$		
PFB4 - 16/0,5	0090694	0090694AC
PFB4 - 25/0,5	0090695	0090695AC
PFB4 - 40/0,5	0090696	0090696AC
PFB4 - 63/0,5	0090697	0090697AC

PCHB - 4

4 полюса	№ для заказа	
	Тип А	
$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$		
PCHB4 - 25/0,03	PCHB4/742031	
PCHB4 - 40/0,03	PCHB4/744031	
PCHB4 - 63/0,03	PCHB4/746031	
PCHB4 - 80/0,03	PCHB4/748031	
PCHB4 - 100/0,03	PCHB4/7410031	
$I_{\Delta n} = 0,1 \text{ A}$		
PCHB4 - 25/0,1	PCHB4/742101	
PCHB4 - 40/0,1	PCHB4/744101	
PCHB4 - 63/0,1	PCHB4/746101	
PCHB4 - 80/0,1	PCHB4/748101	
PCHB4 - 100/0,1	PCHB4/7410101	
$I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$		
PCHB4 - 25/0,3	PCHB4/742301	
PCHB4 - 40/0,3	PCHB4/744301	
PCHB4 - 63/0,3	PCHB4/746301	
PCHB4 - 80/0,3	PCHB4/748301	
PCHB4 - 100/0,3	PCHB4/7410301	
$I_{\Delta n} = 0,5 \text{ A}$		
PCHB4 - 40/0,5	PCHB4/744501	

Характеристика отключения РСНВ



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

• **Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$** это значение тока утечки $I_{\Delta n}$ заданное производителем, при котором УЗО должно при установленных условиях отключиться. Переменный ток утечки должен выключить УЗО в диапазоне $(0,5 \div 1) I_{\Delta n}$.

• **Номинальный ток короткого замыкания I_{nc}** – сила короткого замыкания. Принцип работы и конструкция не позволяют использовать УЗО для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепей следует использовать автоматический выключатель или предохранитель. Эти элементы надежно отключат цепь с коротким замыканием УЗО должно выдержать только протекание тока короткого замыкания. Величину максимального протекающего тока обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Следовательно, устойчивость к короткому замыканию обозначаем I_{nc} . Например $I_{nc} = 10 \text{ kA}$ обозначается на шильдике устройства следующим символом:

— \square — 10 000

• **Дифференциальное реле – тип АС** – чувствительны только к переменному току утечки синусоидальной формы – используется в обычных сетях АС.

• **Дифференциальное реле – тип А** – чувствительны к переменному и пульсирующему постоянному току утечки – используется в обычных сетях АС, сетях с регулировкой мощности фаз и т. п.

• **Дифференциальное реле – тип G** – специальное УЗО, ограничивающее число нежелательных отключений. Монтируется главным образом перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 мс) блуждающие токи.

Обозначение: G
Мин. задержка: 10 мс

• **Дифференциальное реле – тип S** – специальное УЗО, ограничивающее число нежелательных отключений. Монтируется главным образом перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 40 мс) блуждающие токи. Обозначение: S, задержка срабатывания: 40 мс. Селективное отключение означает, то, что если устройства защитного отключения соединены последовательно, то сработает только тот прибор, в контуре которого произойдет неисправность. Точнее говоря, сработает только тот прибор, который находится ближе всего к отключающему остаточному току, вызванному неисправностью в защищаемом контуре. То есть преимуществом является сохранение подачи электрической энергии в остальных неповрежденных цепях. Такое функционирование защищаемой цепи мы получим, если подсоединим селективное УЗО перед стандартным УЗО или УЗО типа G со следующим отношением между номинальными токами утечки: $I_{\Delta n S} \geq 3 \times I_{\Delta n G}$. $I_{\Delta n S}$ – номинальный ток утечки селективного устройства защитного отключения $I_{\Delta n-G}$ – максимальный ток утечки УЗО типа G. Основная причина использования селективного УЗО это большее время задержки отключения (по сравнению с УЗО типа G).

MIS – автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителем для защиты двигателей.

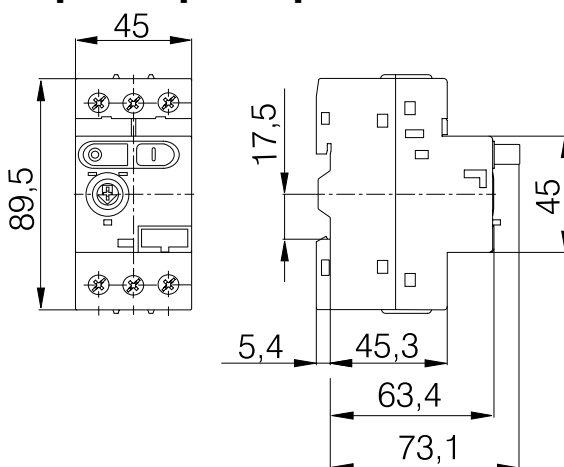
- реагируют на фазовую помеху в соответствии с нормами EN 60 947 – 4 – 1, IEC 60 947 – 4 - 1, VDE 0660/102
- надежная защита двигателя при перегрузках и коротких замыканиях
- простой и быстрый монтаж защелкой на рейку DIN в соответствии с нормами EN 60 715, возможно крепление двумя болтами
- подходят для монтажа в распределительных щитах
- основная область применения: контроль (старт, защита и выключение) электрических двигателей мощностью до 11 kW (380/400 V) или других потребителей до 32 A, могут применяться как главный выключатель в соответствии с нормами EN 60 204 или VDE 0113 стандартами
- широкий ассортимент приспособлений расширяет поле применения прибора и позволяет удовлетворить требования большинства клиентов



Технические данные

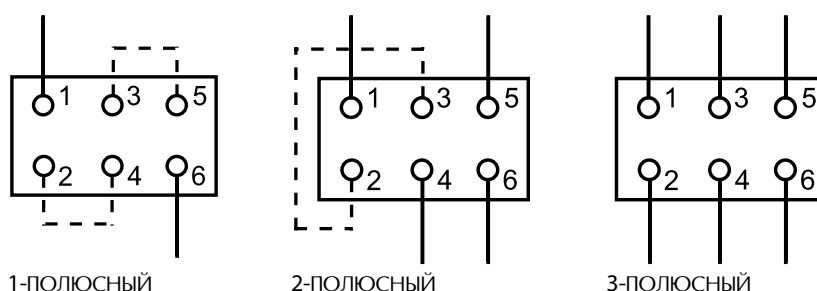
Тип	Границы регулировки теплового расцепителя (A)	Рабочий ток расцепителя короткого замыкания (A)	Отключающая способность при коротком замыкании (IEC 947-2, EN 60947-2) I _{cu} (kA)								Резервные плавкие предохранители (GL,M), если токи короткого замыкания превышают отключающую способность MIS														
			230 V		400 V		500 V		690 V		230 V	400 V	500 V	690 V											
			I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}															
MIS 32-0,16	0,1...0,16	2	Выключатели выдержат любые предполагаемые токи короткого замыкания I _{cu}								Не нужны добавочные предохранители. Способность отключения большая чем ток короткого замыкания														
MIS 32-0,25	0,16...0,25	3																							
MIS 32-0,4	0,25...0,4	5																							
MIS 32-0,63	0,4...0,63	8																							
MIS 32-1	0,63...1	12																							
MIS 32-1,6	1...1,6	20													5	5									
MIS 32-2,5	1,6...2,5	33													3	3								16	
MIS 32-4	2,5...4	44																							25
MIS 32-6,3	4...6,3	75															6	4,5	3	2				35	35
MIS 32-10	6,3...10	120															6	4,5	3	2			50	35	
MIS 32-14	9...14	160	25	12,5	25	12,5	6	4,5	3	2	80	63	50	50											
MIS 32-18	13...18	230	25	12,5	25	12,5	6	4,5	3	2	80	63	50	50											
MIS 32-23	17...23	270	25	12,5	25	12,5	4	3	3	2	80	80	50	50											
MIS 32-27	20...27	360	25	12,5	25	12,5	4	3	3	2	80	80	50	50											
MIS 32-32	25...32	400	25	12,5	25	12,5	4	3	3	2	80	80	50	50											

Чертежи размеров MIS



Тип	Номер заказа	Диапазон настройки
MIS - 0,16	MIS/700001	0,1 – 0,16
MIS - 0,25	MIS/700002	0,16 – 0,25
MIS - 0,4	MIS/700004	0,25 – 0,4
MIS - 0,63	MIS/700006	0,4 – 0,63
MIS - 1	MIS/700010	0,63 – 1
MIS - 1,6	MIS/700016	1 – 1,6
MIS - 2,5	MIS/700025	1,6 – 2,5
MIS - 4	MIS/700040	2,5 – 4
MIS - 6,3	MIS/700063	4 – 6,3
MIS - 10	MIS/700100	6,3 – 10
MIS - 16	MIS/700160	10 – 16
MIS - 20	MIS/700200	16 – 20
MIS - 25	MIS/700250	20 – 25
MIS - 32	MIS/700320	25 – 32

Включение

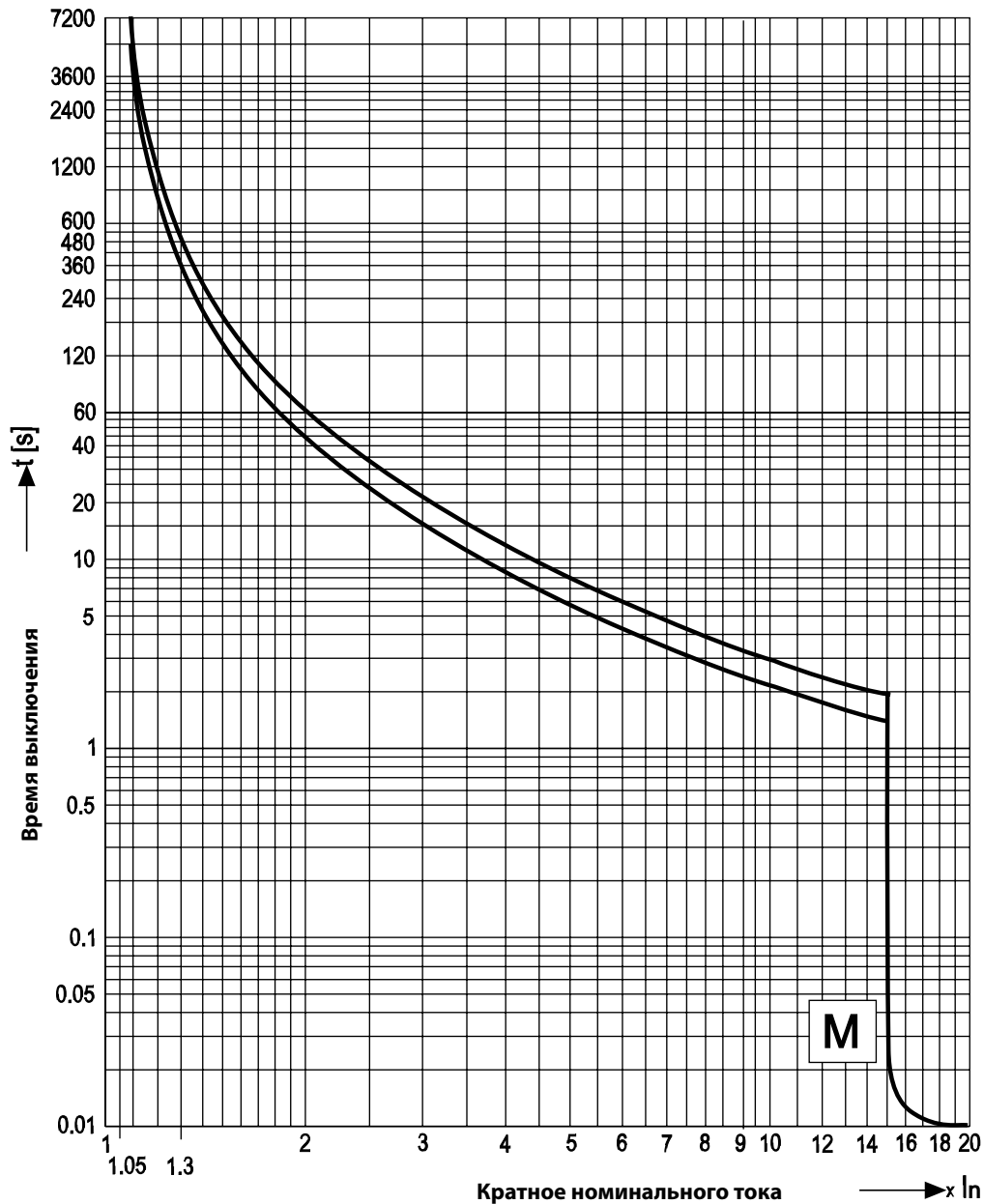


1-ПОЛЮСНЫЙ

2-ПОЛЮСНЫЙ

3-ПОЛЮСНЫЙ

Выключающие характеристики MIS



Выбор MIS для электродвигателя

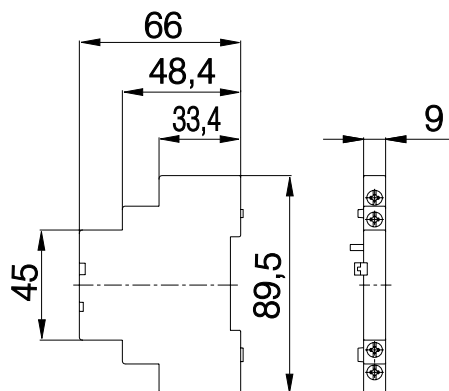
1- полюс		3- полюса				Границы регулировки теплового расцепителя				
220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V		440 V	500 V	660 V	690 V
(kW)										(A)
-	-	-	-	-	-	0,06	0,1...0,16			
-	-	0,06	0,06	0,06...0,09	0,06...0,12	0,18	0,16...0,25			
-	0,06	0,09	0,09...0,12	0,09...0,12	0,18	0,25	0,25...0,4			
-	0,09	0,12...0,18	0,18	0,18	0,25	0,37	0,4...0,63			
0,06...0,09	0,09...0,12	0,18...0,25	0,25...0,37	0,25...0,37	0,37...0,55	0,63	0,63...1			
0,12	0,18...0,25	0,37...0,55	0,37...0,55	0,55...0,75	0,75...1,1	1	1...1,6			
0,18...0,25	0,37	0,75	0,75...1,1	1,1	1,5	1,6	1,6...2,5			
0,37	0,55...0,75	1,1...1,5	1,5	1,5...2,2	2,2...3	2,5	2,5...4			
0,55...0,75	1,1...1,5	2,2	2,2...3	2,2...3	4	4	4...6,3			
1,1...1,5	1,5...2,2	3...4	4	4...5,5	5,5...7,5	6,3	6,3...10			
2,2	2,2...3	5,5	5,5...7,5	5,5...7,5	9...11	9	9...14			
3	4	7,5	7,5...9	9...11	15	13	13...18			
-	5,5	9...11	11	11	15...18,5	17	17...23			
-	5,5...7,5	11	11	15	18,5...22	20	20...27			
-	7,5	15	15	18,5	22	25	25...32			

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ HS 20, HS 10, HS11

тип	номер заказа
HS20	MIS32 - HS20
HS10	MIS32 - HS10
HS11	MIS32 - HS11

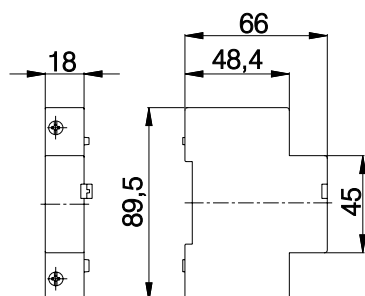


Чертежи размеров HS



РАСЦЕПИТЕЛЬ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ UR, НЕЗАВИСИМЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ AR, 24 – 400 V; 50, 60 HZ

тип	номер заказа
UR ...	MIS32 - UR
AR ...	MIS32 - AR



БЛОКИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗАМКА HZ

тип	номер заказа
HZ	MIS32 - HZ



ЗАЩИТНАЯ ОБОЛОЧКА КНОПОК M

Производитель также поставляет коробку и переднюю панель со степенью защиты IP 55 (O – 55, CP – 55); в таком случае защитная оболочка уже установлена, но она должна быть удалена, если монтируется блокирующий элемент для замка или аварийные стоп выключатели.

тип	номер заказа
M	MIS32 - M



КОРОБКА IP 41/55, HO – 41/55, ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ IP 41/55, FP – 41/55



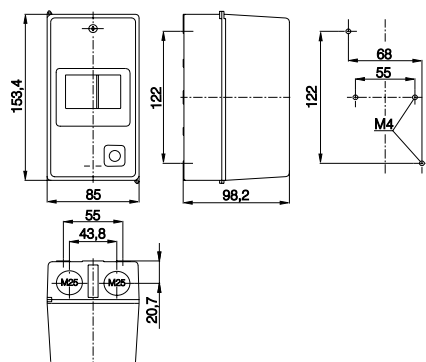
автомат для защиты двигателей MIS или MIST со всеми принадлежностями может быть встроен в коробку или переднюю панель. Одна N/PE клемма обычно уже смонтирована в коробке или на панели. Существует возможность установки дополнительных клемм.

Тип	Номер заказа
HO-55	MIS32 - HO-55
HO-41	MIS32 - HO-41
FP-55	MIS32 - FP-55

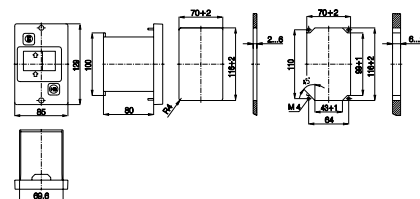


Чертежи размеров HO, FP

КОРОБКА IP 41/55, HO – 41/55



ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ IP 41/55, FP – 41/55



СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА SS...220, 240, 400 V (B – белая, R – красная, Z – зеленая)



Тип	Номер заказа
SS B	MIS32 - SS B
SSR	MIS32 - SSR
SSZ	MIS32 - SSZ

Возможность заказа

- ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ HRS, RO; СИГНАЛЬНЫЙ КОНТАКТ HSV
ВЕРСИЯ: HRS 01, HRS 10, HSV 01, HSV 10



- АВАРИЙНЫЙ СТОП ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ NAT,
СУЩЕСТВУЕТ ТАКЖЕ ВАРИАНТ С КЛЮЧОМ
- КЛЕММА N/PE
Одна клемма N/PE обычно поставляется встроенной в коробку или на передней панели. Возможность установки дополнительной клеммы.

WS 0010, WS 0011

WS 0010 и WS 0011 – электронные однофазные измерители активной энергии, непосредственно измеряют положительную активную мощность в двухпроводных сетях. Выпускаются две модификации измерителей: WS 0011 – с импульсным выходом и WS 0010 – без импульсного выхода. Класс точности измерителей по стандарту EN SIST 62053-21 для измерителей активной мощности. Монтируются на рейку DIN (1 модуль).

Технические характеристики:

- Класс точности: 1
- Опорное напряжение: 230V AC, 120V AC
- Основной/Максимальный ток: 5/32A
- Номинальная частота: 50, 60 Гц
- Разрешающая способность счетчика: 7 разрядов (6 + 1), 100 Втч
- Передний светодиод для индикации прохождения тока 640 п/кВтч
- Импульсный выход (только для WS 0011), транзистор NPN
- Импульсный выход 640 п/кВтч
- Диапазон рабочих температур для внутренней установки (в соответствии со стандартом(EN 62052-11)



WS 0101, WS 0102, WS 1102

Счетчики электроэнергии предназначены для измерения электроэнергии в трехфазной системе и учета расходы электроэнергии в промышленных электросетях. Семейство счетчиков WS x10x могут напрямую подключаться к сети до 63 А

Технические характеристики:

- Измерение активной и / или реактивной или импортной и / или экспортной энергии
- Управление микропроцессором
- Один или два импульсные выходы (опционально)
- Защитные крышки для клемм
- Монтаж на рейку в соответствии с SIST EN 60715
- Корпус в соответствии с DIN 43880, 6 модулей (108 мм)
- Одно или двухтарифные выходы (опционально)
- Коммуникация (опционально)



ТИПЫ	WS 0101	WS 0102	WS 1102
Корпус: в соответствии с DIN 43 880, длина 108 мм	-	-	-
Для монтажа на планку в соотв. с SIST EN 60715	-	-	-
Класс точности	Активная энергия, EN 61036	1	1
	Реактивная энергия, EN 61268	2	2
Тип счетчика:	электромеханический	электромеханический	LCD
Колич. счетчиков	1x7 разрядов	2x7 разрядов	2x9 разрядов
Ввод напряжения:	230 V, 400 V	-	-
Токовой ввод:	1 A, 5 A	-	-
3и Трехфазов. трехпровод.система с неуравнов. нагрузкой	-	-	-
4и Трехфазов. четырехпровод.система с неуравн.нагрузкой	-	-	-
Израемое	-	-	-
Один импульсный выход	-	-	-
два импульсных выхода	-	-	-
Коммуникация RS485	-	-	-
Вход для тарифа	-	-	-

Технические данные

Класс точности

- Активная мощность EN 61036 класс 1
- Реактивная мощность EN 61268 класс 2

Вход напряжения

- Номинальное напряжение (Un) 230 В или 400 В
- Данный интервал напряжения 0,8 ... 1,15 Un
- Собственный расход < 3 ВА

Токовой вход

- Основной ток (Ib) 10 А
- Максимальный ток (Imax) 63 А
- Включающий ток 0,004 Ib
- Собственный расход при Ib < 0,02 ВА

ИНТЕРВАЛ ЧАСТОТЫ

- Номинальная частота 50 Гц
- Максимальная частота 45...65 Гц

ПУЛЬСИРУЮЩИЙ ВЫХОД (возможность)

Электрические данные

- Генератор импульсов постоянно 1000 импульсов/кВтч
- Продолжительность импульса 100 мс ± 50%
- Период между импульсами > 50 мс
- Uext макс. 40 В
- Соединяемый ток макс. 27 мА

Тарифный вход

- Номинальное напряжение (Un) 230 В
- Данный интервал напряжения 0,8 ... 1,15 Un
- Ток при номинальном напряжении < 0,5 мА

КОММУНИКАЦИЯ (возможность): RS485

- Тип присоединения: Multi-drop (32 присоединение через линию)
- Сигнальные уровни: RS485
- Тип кабелей: пара экранированных скрученных
- Максимальная длина кабеля: 1000 м
- Присоединение: Винтовые клеммы
- Изоляция 3,7 кВ rms в минуту между всеми клеммами и всеми остальными цепями

Мод переноса: Асинхронный

- Формат сообщения: MODBUS RTU
- Скорость переноса: 1,200 до 19,200 битов/с
- RS485 присоединение

ДИСПЛЕЙ: WS0101 и WS0102

- Тип дисплея это электромеханический счетчик, WS0101 один счетчик, WS0102 два счетчика
- Количество цифр 7
- Высота цифры 4 мм
- Ширина цифры 1,2 мм

LED (только WS0101 и WS0102)

- Энергия красный LED, 1.000 импульсов/кВтч
- Коммуникация зеленый LED, при передаче

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ

- Материал из которого изгорюляется: PA6,6 негорючий, на основании UL 94 V-0
- Размеры: Высота 90 мм, длина 72 мм, ширина 108 мм
- Монтаж: на DIN планку, 35 x 15 мм на основании DIN EN 50022:1978 или монтаж прямо на стену
- Класс покрытия: IP 51 на основании EN 60529:1989
- Масса: 600 г

Присоединяющие клеммы

Позволенные присоединяющие части присоединений:

- Токовые клеммы ≤ 16 мм² без присоединяющей пряди
- Клеммы напряжения: ≤ 2,5 мм² без присоединяющей пряди
- Коммуникационные, пульсирующие и тарифные клеммы: ≤ 2,5 мм² без присоединяющей пряди ≤ 2 x 1,5 мм² без присоединяющей пряди

ЗАЩИТА

- Защита присоединяющих клемм: IP20
- Защитные покрытия от ненужного вмешательства

ПРАВИЛА

- Защита: Класс защиты II
- 300 В rms, категория проводки III
- Степень нечистоты 2
- Испытание по напряжению: 3,7 кВ rms на основании EN 61010 -1: 1990

Климатические условия

- Рабочая температура -20 до +55 °С
- Температура складирования -25 до +70 °С
- Влажность: ≤ 95% (без осаждения)

ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

Пожалуйста, всегда уточните тип прибора, присоединение, номинальный ток и номинальное напряжение.

Основные данные

WSaaaa - bb c d ee f g

Тип аaaa

0101
0102

Присоединение bb

3и – 3 - проводниковая система с несимметрическим потреблением
4и – 4 - проводниковая система с несимметрическим потреблением

Номинальное напряжение d

A - 230 V L-N
B - 400 V L-L

Дополнительные данные (возможность):

Пульсирующий выход ee

0 – никакой
A – измеритель активной мощности 1 выход
R – измеритель реактивной мощности 1 выход
AA – измеритель активной мощности оба выхода
AR – измеритель активной мощности один выход, измеритель реактивной мощности другой выход
RR – измеритель реактивной мощности оба выхода

Коммуникация f

0 - никакой
4 - RS485 коммуникация

Тарифный вход g

0 - никакой
1 – 1 тарифный вход
2 – 2 тарифный вход

*Счетчик электроэнергии, класс 1,0 в соответствии с EN 61036

- . трехфазное присоединение
- . управление микропроцессором
- . прямое присоединение вплоть до 63 А
- . 6 + 1- цифровой счетчик энергии (WS0101)
- . 2 x 7- цифровой счетчик энергии (WS0102)
- . Тарифный вход (возможность)
- . Коммуникация (возможность) RS485 (MODBUS протокол)
- . Пульсирующий выход (возможность)
- . Осуществление монтажа на планку DIN
- . Защитные покрытия на присоединяющие клеммы (возможность пломбирования против неразрешенному подходу)

ПРИСОЕДИНЕНИЕ

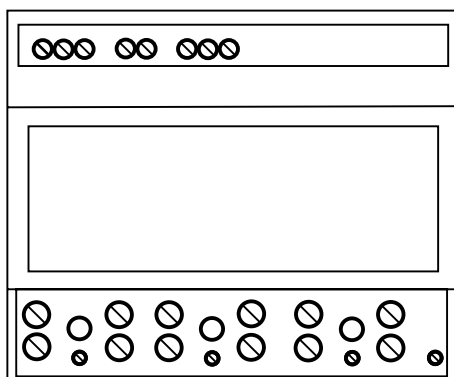
Клеммы размещены на нижней фронтальной стороне прибора и покрыты защитными покрытиями клемм. Присоединяющая часть находится на передней стороне. Токвые входы и входы напряжения находятся ниже, как это показано на рисунке. Входы напряжения оснащены защитным покрытием, которое Вам позволяет физически прервать контакт перед присоединением или отключением напряжения от прибора. На верхней части находятся присоединяющие клеммы для коммуникации, пульсирующий выход и тарифный вход. Щиток с диаграммой присоединения находится внизу на покрытии. В зависимости от типа счетчика присоединение может быть трехфазное с несимметрической нагрузкой. Измерительная система может быть осуществлена присоединением 3-я и 4-я проводниками.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

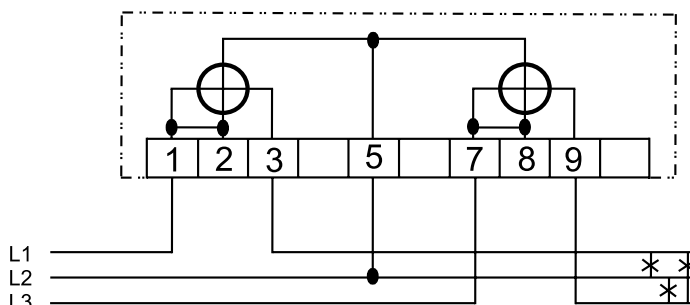
Счетчики WS0101 и WS0102 используются для измерения расхода энергии в трехфазных системах. Могут быть подключены прямо в сеть с током вплоть до 63А. Изготовление осуществлено с защитными покрытиями присоединяющих клемм, которые имеют возможность пломбирования против неразрешенному подходу. Сконструированы для монтажа на планку DIN на основании EN 50022. Счетчики электрической энергии управляются микропроцессором. Дисплей количества энергии зависит от типа счетчика электроэнергии. Может быть изображен на 7 циферным электромеханическом счетчике. На основании требований заказчиков приборы могут быть обеспечены RS485 серийная коммуникация (возможность) с MODBUS, который позволяет перенос данных, а таким образом позволяет присоединение измерительного прибора в сеть для контроля и управления энергией. Могут быть также оснащены тарифным переключателем входа (возможность). Встроенный пульсирующий выход (возможность) предназначается для отправки данных прибором для наблюдения и мониторинга расхода энергии.

Включение

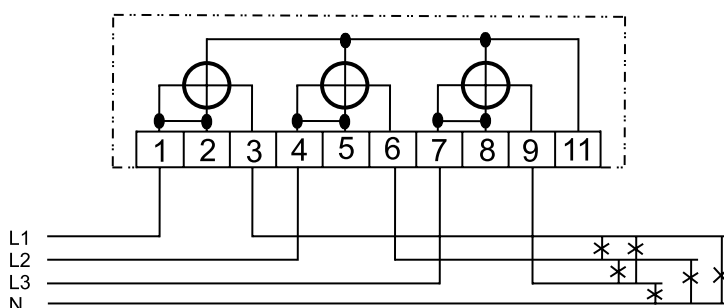
Tariff	Comm.	Pulse
input	RS 485	output
13 15 33	23 24	40 41 42



1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
I _{L1k}	L ₁	L _{L11}	I _{L2k}	L ₂	I _{L2r}	I _{L3k}	L ₃	I _{L3r}	N



Three phase system (three wire unbalanced - 3u)



Three phase system (four wire unbalanced - 4u)

WS 0301, WS 0302, WS 1302

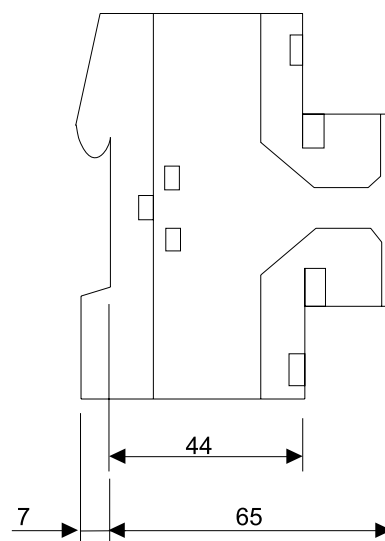
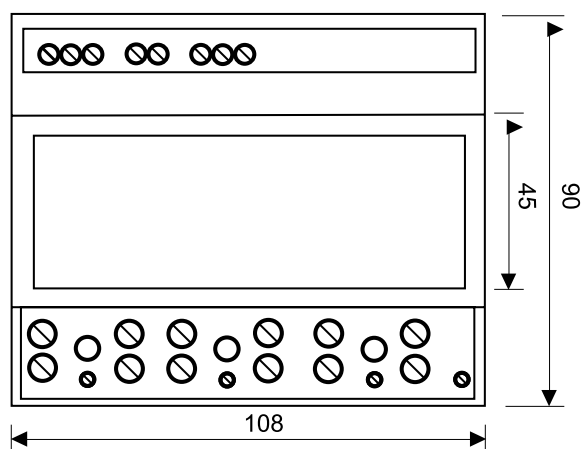
Счетчики энергии измеряют энергию в трехфазной системе распределения электрической энергии, подключаются с помощью трансформаторов тока.

Главные характеристики:

- Измерение активной и/ или реактивной энергии или импортной и / или экспортной энергии
- Управление микропроцессором
- Выбор отношений первичного СТ без коммуникации
- Импульсный вывод (избираемый)
- Защитные крышки для клемм
- Монтаж на планку в соответствии с SIST EN 60715
- крышка в соответствии с DIN 43880, 6 модулей (108 мм)

ТИПЫ		WS 0301	WS 0302	WS 1302
Покрышка: в согласии с DIN 43 880, длина 108 мм		-	-	-
Для монтажа на планку в согл. с SIST EN 60715		-	-	-
Величина точности	Активная энергия, EN 61036	1	1	1
	Реактивная энергия, EN 61268	2	2	2
Тип счетчика:		Электромеханический	Электромеханический	LCD
Колич. счетчиков		1x7 цифр	2x7 цифр	2x9 цифр
Ввод напряжения:	230 V, 400 V	-	-	-
Токовой ввод:	1 A, 5 A	-	-	-
3и Трехфазов. трехпровод. система с неуравнов. нагрузкой		-	-	-
4и Трехфазов. четырехпровод. система с неуравн. нагрузкой		-	-	-
Избираемое		-	-	-
Одноимпульсный вывод		-	-	-
Двухимпульсный вывод		-	-	-
Коммуникация RS485		-	-	-
Вход для тарифа		-	-	-

Чертежи размеров WS



Универсальное напряжение питания DC 12 – 240 V, AC 230 V 10 функций:

- 5 функций времени, управляемых питающим напряжением
- 4 функции времени, управляемых входом
- 1 функция реле памяти (импульсного)

Регулируемое время с 0,1 с по 10 дней разделено в диапазоне: (0,1 с – 1 с / 1 с – 10 с / 0,1 мин – 1 мин / 1 мин – 10 мин / 0,1 ч – 1 ч / 1 ч – 10 ч / 0,1 дня – 1 день / 1 день – 10 дней / только ON / только OFF). Удобная и наглядная установка функций и диапазонов времени поворотными переключателями.

Выходной контакт: 1x переключающий 16 А. Состояние выхода показывает мультифункциональный красный светодиод, который мигает или светит в зависимости от состояния выхода.

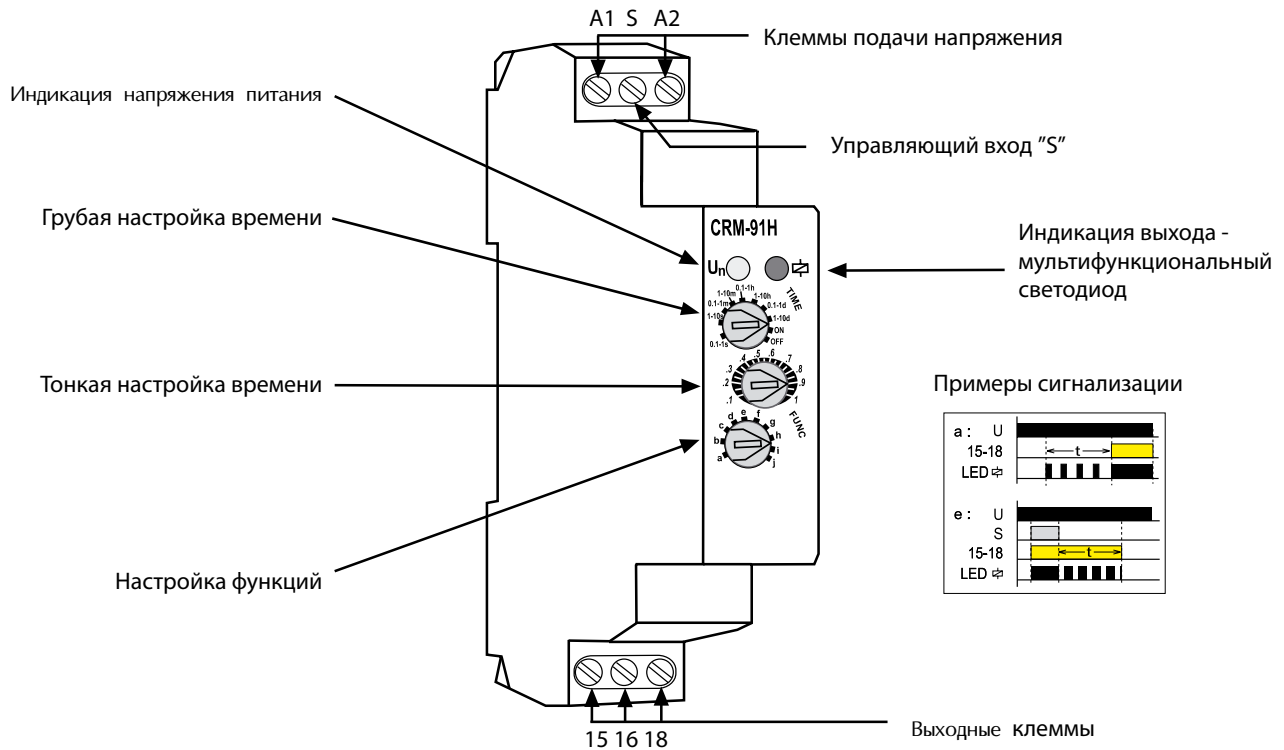
Технические данные

Количество функций	10
Питание	A1 - A2
Напряжение питания	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Мощность	AC 0.7 3 VA / DC 0.5 1.7 W
Допуск напряжения питания	-15% ; +10%
Индикация питания	зеленый светодиод
Диапазоны времени	0,1 с – 10 дней
Установка времени	поворотными переключателями
Погрешность установки времени	5 % при механической установке
Точность повторения	0,2 % - стабильность установленной величины
Коэффициент тепла	0,01 % / °C, относительная величина = 20 °C
Выход	
Количество контактов	1 x переключающий
Номинальный ток	16A / AC1
Мощность переключения	4000VA / AC1, 384 W/DC
Максимальный ток	30 A / < 3 с
Напряжение переключения	250V AC1 / 24V DC
Мин. мощность DC	500 mW
Индикация выхода	мультифункциональный красный светодиод
Механический срок службы	3 x 10 ⁷
Электрический срок службы	0,7 x 10 ⁵
Управление	
Напряжение управление	AC/DC 12 - 240V
Мощность входа управления	AC 0,025 - 0,2VA / DC 0,1 - 0,7W
Подключение загрузки между S – A2	да
Подключение ламп тлеющего разряда	нет
Зажимы управления	A1 - S
Длина импульса управления	мин..25 мс / макс. неограниченная
Время возобновления	макс. 150 мс
Рабочая температура	-20 ... +55°C
Температура хранения	-30 ... +70°C
Электрическая прочность	2,5kV
Рабочее положение	любое
Крепление	DIN планка EN 60 715
Степень защиты	IP 40 с торца прибора
Категория перенапряжения	III.
Степень загрязнения	2
Сечение подключающих проводников	2,5 mm ²
Размер	90 x 17,6 x 65 mm
Вес	68 g
Нормы	EN 61812-1, EN 50081, EN 61010-1

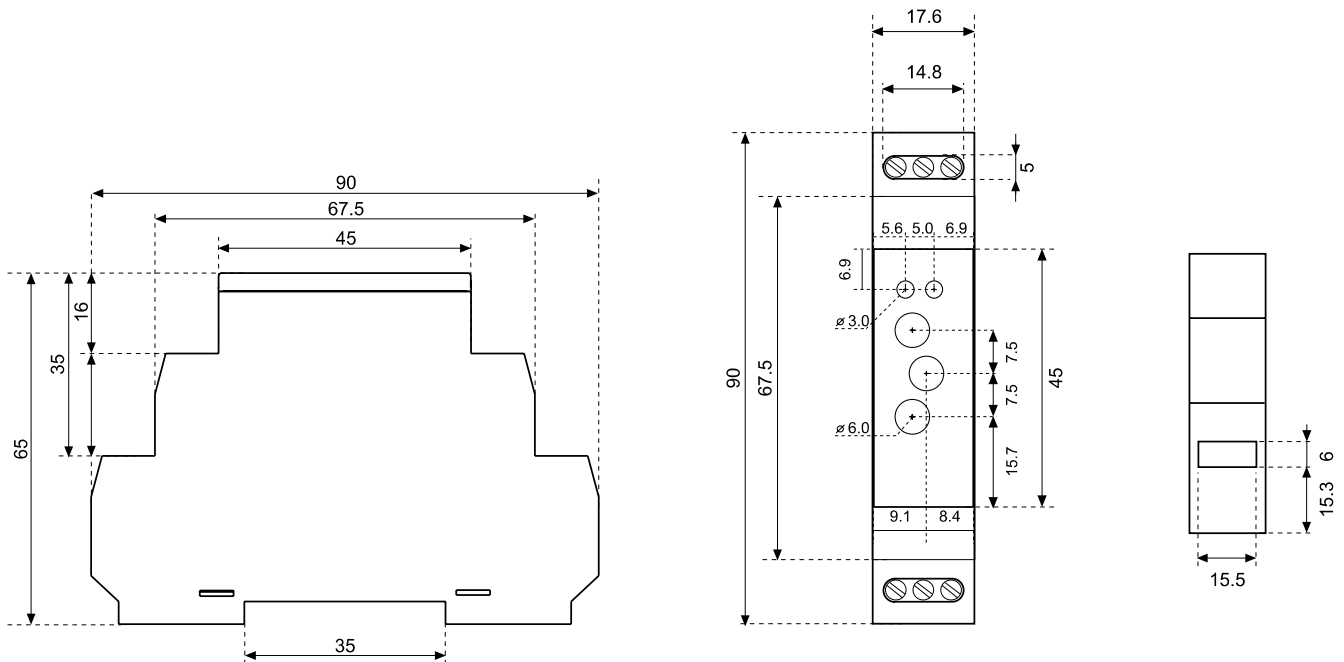


Заказной номер	CRM91H0
----------------	---------

Описание прибора



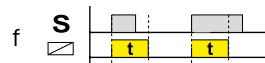
Чертежи размеров CRM 91 H UNI



Функции



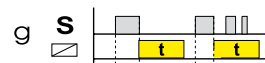
a Задержка пуска после подачи напряжения питания.



f Задержка выключения, реагирующая на замыкание управляющего контакта, без учета продолжительности управляющего импульса.



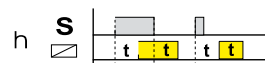
b Задержка выключения после подачи напряжения питания.



g Задержка выключения после размыкания управляющего контакта.



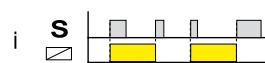
c Цикл, начинающийся паузой, после подачи напряжения питания.



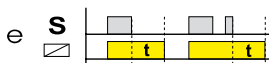
h Задержка выключения после замыкания и размыкания управляющего контакта



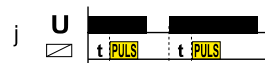
d Цикл, начинающийся импульсом после подачи напряжения питания



i Импульсное реле



e Задержка выключения после размыкания управляющего контакта, с мгновенным замыканием выхода



PULS = 0.5 s

j Генератор импульсов.

Диапазоны времени

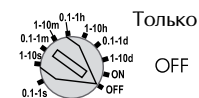
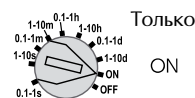
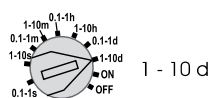
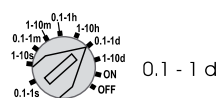
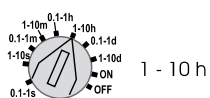
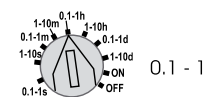
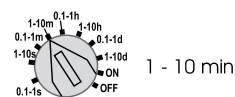
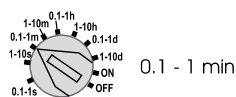
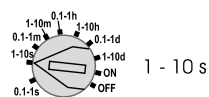
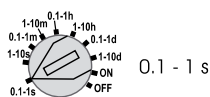
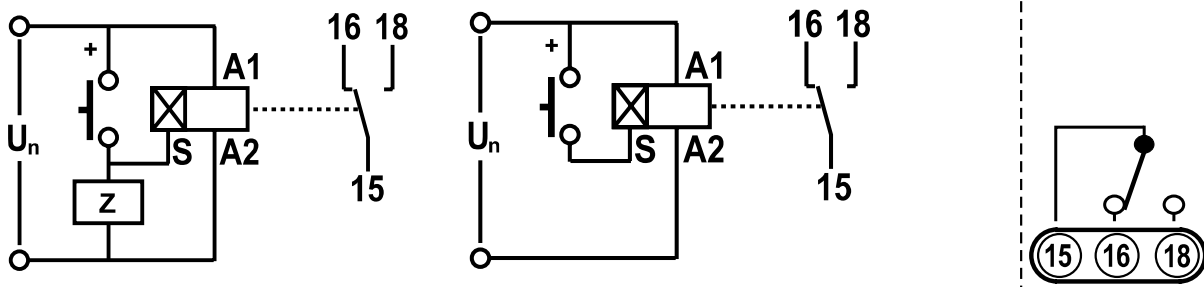


Схема включения

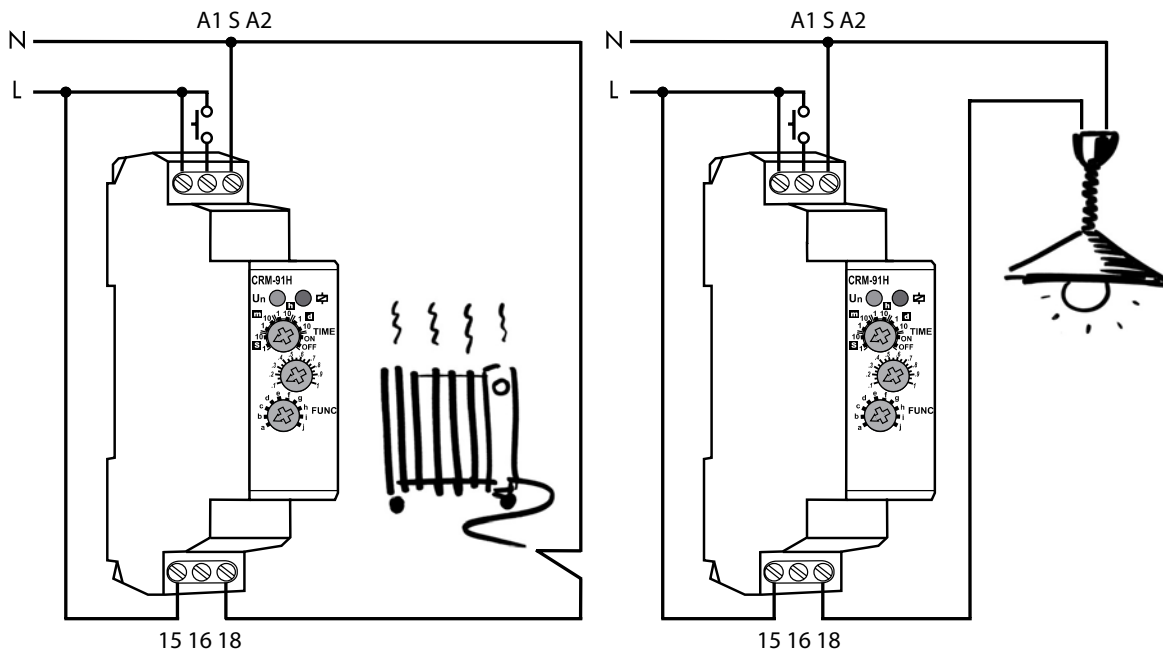
Возможность подключения нагрузки к управляющему входу.

Параллельно между клеммами S - A2 можно подключить нагрузку (напр. контактор, контрольную лампочку или другой прибор), без нарушения правильной функции реле.



Примеры применения:

- для электрических приборов, у которых нужно менять состояние с помощью точного распределения по времени:
- управление освещением
- управление отоплением
- управление двигателями, насосами
- управление машинами, оборудованием



Лестничный выключатель CRM-4 служит для задержки выключения освещения на лестницах, в коридорах, в подъездах или для задержки выключения вентилятора в туалетах, ванных комнатах.

Управляется кнопками выключателя с одного и более мест (параллельно подключенных).

Защита от блокирования (напр. спичкой). Диапазон времени: 0,5 – 10 мин. Эксплуатационный переключатель:

AUTO – нормальная функция в соответствии с выбранным временным диапазоном

OFF – постоянно выключено (напр. при замене лампочек)

ON – постоянно включено (напр. при сервисе, уборке)

Настройки времени осуществляются потенциометром. Выходной контакт реле 16 А с ударным током 80 А позволяет подключение нагрузки до 4000 VA AC 1. Возможность подключения кнопок с лампами тлеющего разряда.

Технические данные

Функция	задержка выключения после замыкания импульсом
Клеммы питания	A1 - A2
Напряжение питания	AC 230V / 50 60Hz
Мощность	AC макс. 12 VA / 1,8 W
Допуск напряжения питания	-15%; +10%
Индикация питания	зеленый светодиод
Диапазон времени	0,1 с – 10 мин.
Установка времени	Потенциометром
Отклонение времени	10 % при механической настройке
Точность повторения	5 % - стабильность установленной величины
Температурный коэффициент	0,05 % / °C, нормальное значение = 20 °C
Выход	
Количество контактов	1 х переключающий
Номинальный ток	16A/AC1
Мощность переключения	4000VA/AC1, 384W/DC
Максимальный ток	30 A / < 3 с
Напряжение переключения	250V AC1 / 24V DC
Мин. мощность DC	500mW
Индикация выхода	мультифункциональный красный светодиод
Механический срок службы	3 x 10 ⁷
Электрический срок службы	0,7 x 10 ⁵
Управление	
Управляющее напряжение	AC 230V
Мощность управляющего входа	AC 0,53VA
Подключение нагрузки между S – A2	да
Подключение ламп тлеющего разряда	да макс. колич. 20 шт. по 1 мА
Зажимы управления	A1 - S
Длина импульса управления	мин..25 мс / макс. неограниченная
Время восстановления	макс. 150 мс
Рабочая температура	-20 ... +55°C
Температура хранения	-30 ... +70°C
Электрическая прочность	2,5kV
Рабочее положение	любое
Крепление	DIN планка EN 60 715
Степень защиты	IP 40 со стороны лицевой панели
Категория перенапряжения	III.
Степень загрязнения	2
Сечение подключающих проводников	2,5 mm ²
Размер	90 x 17,6 x 65 mm
Вес	53 g
Нормы	EN 61812-1, EN 50081, EN 61010-1



Заказной номер	CRM4000
----------------	---------

Описание прибора

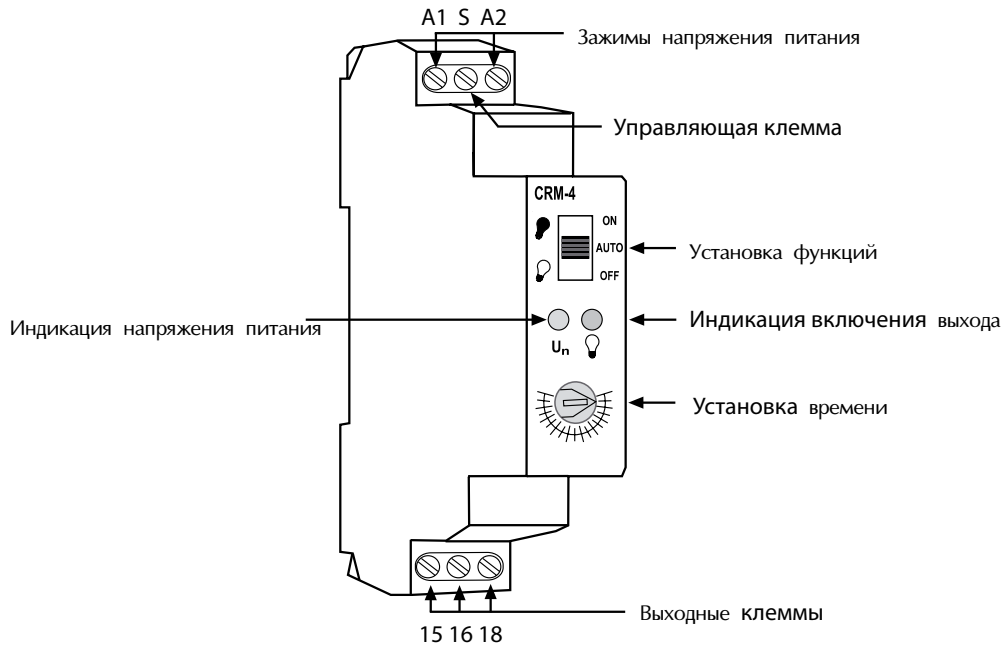
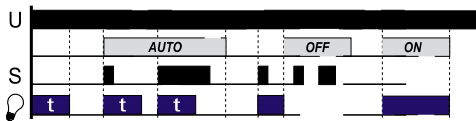
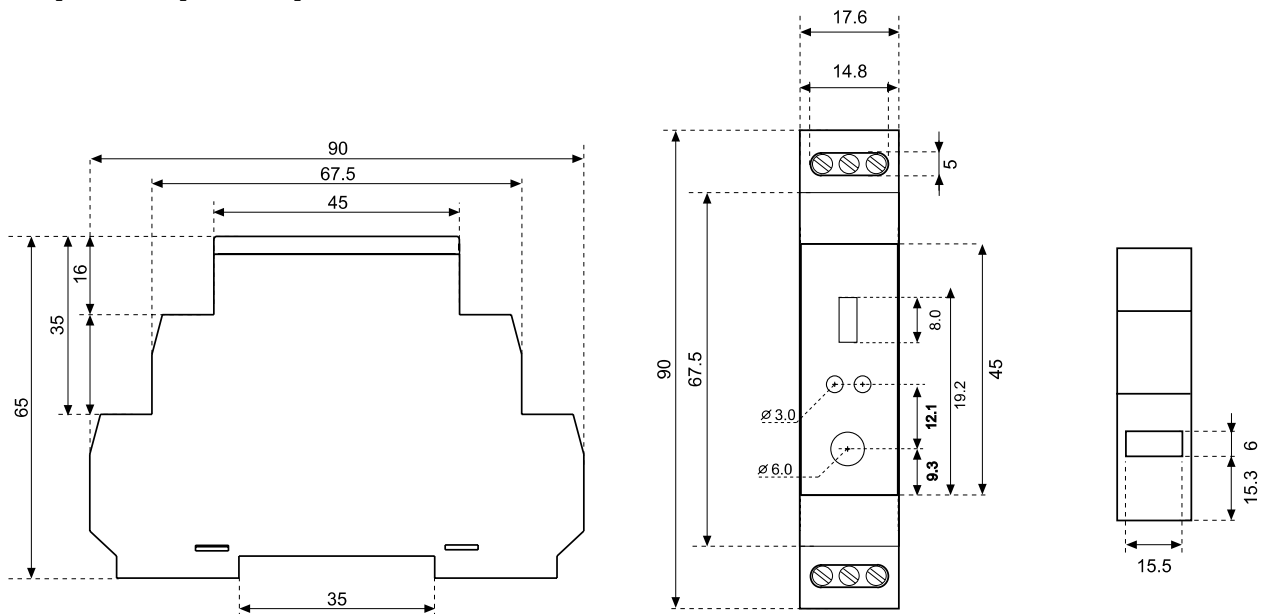


Диаграмма функций

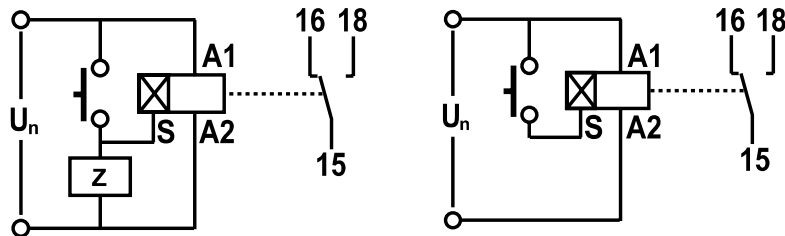


Чертежи размеров CRM-4

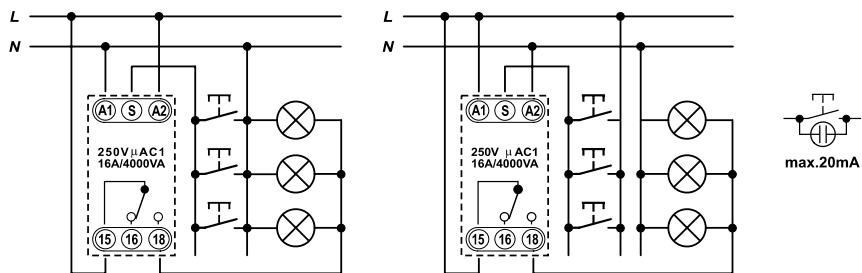


Включение:

Возможность подключения нагрузки между клеммами S – A2 (напр. защитный электрический автомат, реле, сигнальные лампы).

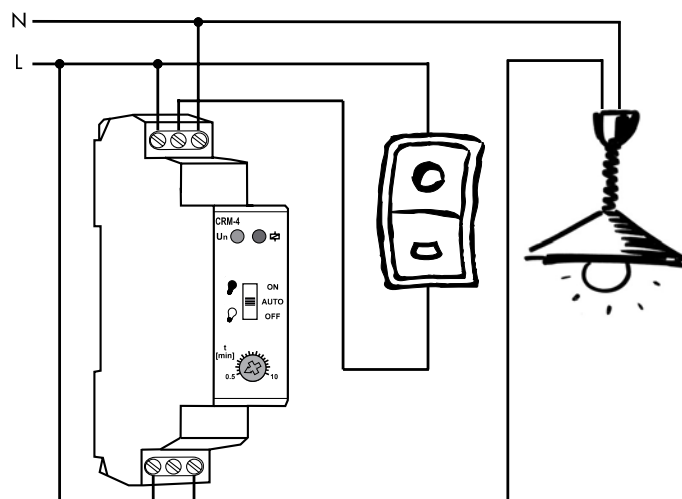


Включение в контур, цепь:



Примеры применения:

- служит для размещения на лестницах, в коридорах.....
- простая установка с возможностью постоянного соединения/выключения с помощью переключателя на передней стороне панели прибора



Цифровой таймер для управления электроприборами в режиме реального времени. С помощью 4 кнопок легко настроить желаемую программу. Можно использовать 100 ячеек памяти. Большой подсвечиваемый дисплей позволит быстро контролировать состояние и настройки устройства. Можете выбрать одноканальное - SHT-1 или двухканальное - SHT-1/2 исполнение. Пломбируемый прозрачный защитный корпус защитит ваши установки от нежелательного вмешательства.

- Одноканальное исполнение,
- в одном устройстве можно использовать дневные и недельные программы,
- автоматический переход на летнее/зимнее время,
- Коммутация: по программе(AUTO)/постоянно вручную/вручную до последующих изменений программы/случайная (КУБИК),
- „каникулярная программа“ - возможность выбрать период, в течение которого устройство не будет коммутировать по стандартной программе, а будет заблокировано,
- пломбируемая крышка лицевой панели,
- напряжение питания: AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V,
- циклический вывод: в заданном интервале времени (программно) производит регулярное чередование (ВКЛ/ВЫКЛ) в соответствии с установленным временем (в интервале 1-99 с, независимо для ВКЛ и ВЫКЛ). Использование: регулярное проветривание в установленное время в течение заданного временного интервала, мигание рекламы напр., в ночное время и т. д.,
- Импульсный вывод: в заданном временном интервале (программно) замкнется выход только на период, ограниченный заданной величиной (в интервале 1-99с) Использование: системы единого времени (центральные часы), в которых часы идут по минуте четко заданным импульсом,
- SHT-1/2: двухканальное исполнение, 2-модульное, каждому каналу может быть задана отдельная программа, возможность управления двумя независимыми цепями.

Технические данные

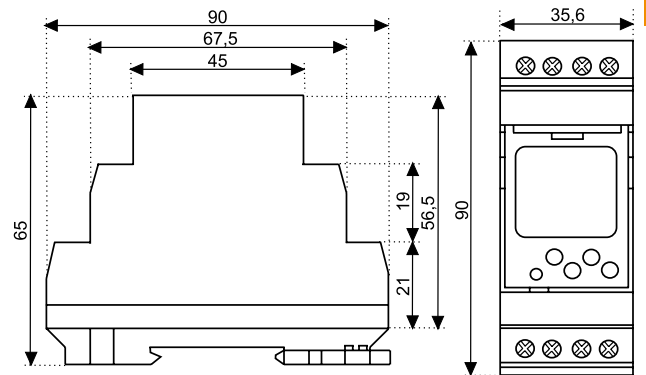


Клеммы питания:	A1 - A2
Напряжение питания (UNI):	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Мощность (UNI):	AC 0,5 - 2 VA / DC 0,4 - 2 W
Напряжение питания (230):	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Мощность (230):	AC макс. 14 VA / 2 W
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %
Резервное питание:	да
Переход на летнее/зимнее время:	автоматический
Вывод	
Количество контактов:	2x Переключающий (AgSnO ₂)
Номинальный ток:	16 A / AC1
Замыкающая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Пиковый ток:	30 A / <3 с
Замыкающее напряжение:	250 V AC1 / 24 V DC
Мин. замыкающая мощность DC:	500 mW
Механический срок службы:	> 3 x 10 ⁷
Электрический срок службы (AC1):	> 0,7 x 10 ⁵
Временной	контур
Резерв хода при отключенном:	3 лет
Точность хода:	макс. +/- 1 с день при 23 °C
Мин. интервал коммутации:	1 с
Срок хранения данных программы:	мин. 10 лет
Циклический выход:	1-99 с
Импульсный выход:	1-99 с
Программный контур	
Количество ячеек памяти:	100
Программы:	дневные, недельные
Изображение данных:	LCD дисплей с подсветкой
Цвет дисплея:	оранжевый
Следующие данные	
Рабочая температура:	-20 .. +60 °C
Складская температура:	-30 .. +70 °C
Электрическая стойкость:	4 kV (вход - выход)
Рабочее положение:	произвольное
Крепление:	DIN рейка EN 60715
Защита:	IP 20
Категория перенапряжения:	III.
Степень загрязнения:	2
Сечение подключаемых проводов:	без изоляции макс. 2 x 1,5 mm ² , 2 x 2,5 mm ² с изоляции макс. 2 x 1,5 mm ² , 1 x 2,5 mm ²
Размер:	90 x 35,6 x 64 mm
Вес:	UNI - 143 g, 230 - 125 g
Соответствующие нормы:	EN 61812-1, EN 61010-1

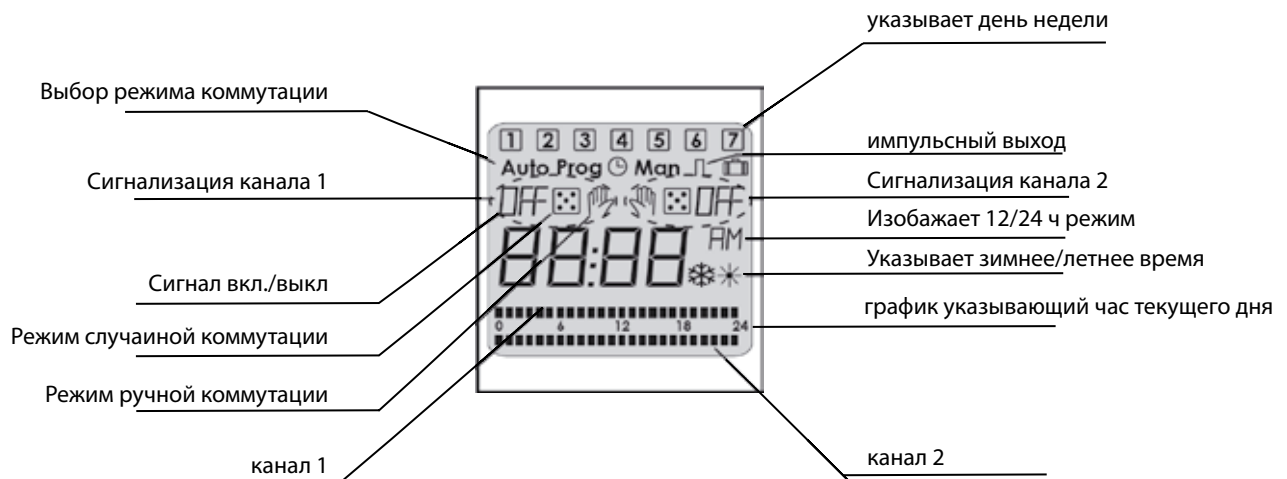
Описание прибора



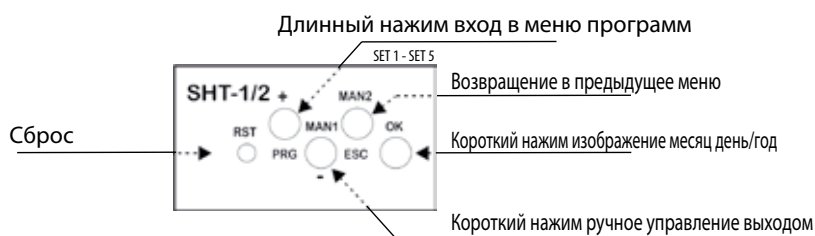
Чертежи размеров SHT 1/2



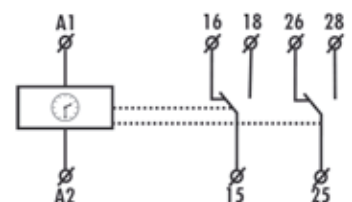
Описание отображающих элементов дисплея



Общий сброс прибора



Схема



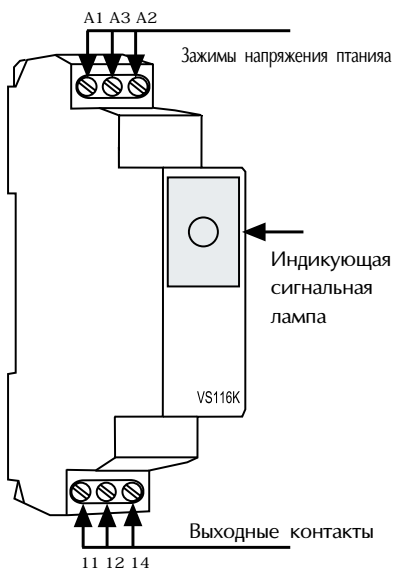
Служит для усиления или увеличения количества контактов используемого оборудования. Напряжение питания AC 230 V и AC/DC 24 V. Отличается бесшумным переключением. Выходной контакт: 1 х переключающий 16 А. Состояние выхода показывает высокояркий светодиод. Возможность выбора цвета светодиода для индикации состояния выхода: красный, зеленый, желтый или белый.



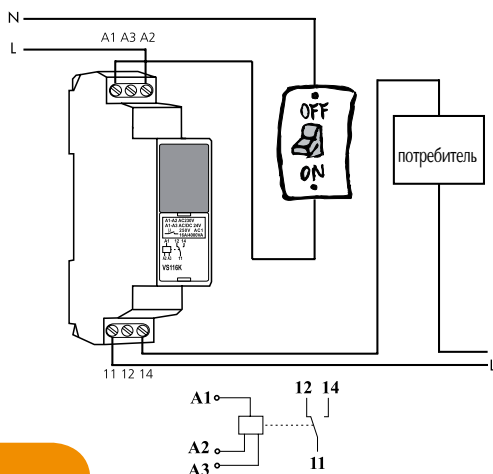
Технические данные

Клеммы питания		A1 - A2
Напряжение питания	230V	AC 230V / 50 - 60Hz
Мощность		AC макс 7,5 VA/1 W
Клеммы питания		A1 - A3
Напряжение питания	24V	AC/DC 24V (50-60Hz)
Мощность		AC 1VA/DC 1W
Допуск напряжения питания		-15%; +10%
Выход		
Количество контактов		1 х переключающий
Номинальный ток		16A/AC1
Контактная мощность		4000VA/AC1, 384W/DC
Максимальный ток		30 A / < 3 с
Контактное напряжение		250V AC1 / 24V DC
Мин. контактная мощность DC		500mW
Индикация выхода		Светодиод высокой яркости
Механический срок службы		3 x 10 ⁷
Электрический срок службы		0,7 x 10 ⁵
Время обновления перед переключением		min. 2с
Рабочая температура		-20 ... +55°C
Температура хранения		-30 ... +70°C
Электрическая прочность		2,5kV
Рабочее положение		любое
Крепление		DIN планка EN 60 715
Степень защиты		IP 40 со стороны передней панели
Категория перенапряжения		III.
Степень загрязнения		2
Сечение подключающих проводников		2,5 mm ²
Размер		90 x 17,6 x 65 mm
Вес		58 g
Нормы		EN 60669-2-2, EN 50081, EN 61010-1
Заказной номер		VS116K

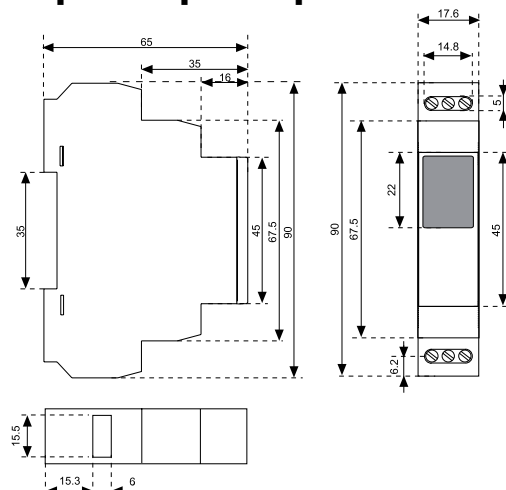
Описание прибора



Включение



Чертежи размеров VS 116 K



Установочные контакторы применяются для автоматического переключения электрического оборудования в электроустановках квартир, учреждений, годятся прежде всего для контактного освещения, отопления, климатизации, а также для пуска однофазных и трехфазных двигателей. Их преимуществом является бесшумная работа. Контактors могут быть встроены в электрические распределительные щиты на 35 мм монтажной рейке (в соответствии с нормой EN 60 715). Крышку контактора можно опломбировать. Катушки контакторов IK 22, IK 24, IK 40 и IK 63 сконструированы на постоянное напряжение с выпрямителем и таким образом можно применить питание DC и AC. Четвертые полюсы установочных контакторов могут быть использованы как главные или вспомогательные контакты.



К контакторам можно присоединить вспомогательный контактор с 2 контактами:

- исполнение 11 с 1NO + 1NC (1 включающий + 1 вык. контакт)
- исполнение 20 с 2NO (2 включающих контакта)

Технические данные

Тип		IKA 20	IKD 20	IK 21	IKA 25	IKD 25	IK 40	IK 63	Aux. switch IKHSL ①	Aux. switch IKN ②															
Нормы		IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, IEC 1095, EN 60 947-4-1, EN 60 947-5-1, EN 61 095, VDE 0660, VDE 0637																							
Температура окружающей среды		°C -5 ... +55							°C -5 ... +40		°C -5 ... +55														
Температура хранения		°C +30 ... +80																							
Охрана перенапряжения		V - 430		V - -		V 430		V 430		V - -															
Механический срок службы		3 x 10 ⁶																							
Степень защиты по IEC 947		IP 20																							
Монтаж рядом при VOK		40°C без ограничения							-		-														
		55°C без ограничения							макс. 3 контакты		-														
Ном. изоляционное напряжение		U _i V		440		440		415		440		440		440		440		440		440					
		U _{imp} kV		4		4		4		4		4		4		4		4		4					
Номинальный тепловой ток		I _{th} A		20		20		20		25		25		40		63		6		6					
AC1 Ном. рабоч. ток		I _e A		20		20		20		25		25		40		63		-		-					
AC7a Ном. рабоч. мощн		230V		4		4		7,5		9		9		16		40		-		-					
		400V		-		-		13		16		16		26		40		-		-					
AC3 Ном. рабоч. мощн		230V		1,3 only for NO		1,3 only for NO		1,1		2,2		2,2		5,5		8,5		-		-					
		400V		-		-		2,2		4		4		11		15		-		-					
DC1		Номинальный рабочий ток		однофазный		U _e = 24V		20		20		20		25		25		40		63		-			
						U _e = 110V		1		1		2		2		2		4		4		-		-	
						U _e = 220V		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,8		0,8		-		-	
				двухфазный		U _e = 24V		-		20		-		-		40		63		-		-		-	
						U _e = 110V		3		3		4		4		4		10		10		-		-	
						U _e = 220V		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		6		6		-		-	
				трехфазный		U _e = 24V		-		20		-		-		40		63		-		-		-	
						U _e = 110V		-		-		6		6		6		40		35		-		-	
						U _e = 220V		-		-		2,5		2,5		2,5		20		30		-		-	
				четырёхфазный		U _e = 24V		-		20		25		25		40		63		-		-		-	
						U _e = 110V		-		-		6		6		6		40		63		-		-	
						U _e = 220V		-		-		3,5		3,5		3,5		40		63		-		-	
Электрический срок службы с 30V по 400V (рабоч. циклов)		AC1		200.000		200.000		200.000		200.000		200.000		100.000		100.000		-		-					
		AC3		300.000		300.000		300.000		500.000		500.000		150.000		150.000		-		-					
		AC5a лампы высок. напряж.		100.000 при 32 µF		100.000 при 32 µF		100.000 при 32 µF		100.000 при 32 µF		100.000 при 32 µF		100.000 при 32 µF		100.000 при 32 µF		-		-					
		AC5b лампы		-		-		50.000 at 1,5 kW		50.000 at 1,5 kW		20.000 at 1,5 kW		100.000 при 4 kW		100.000 при 6 kW		-		-					
		AC7a омическая бытовая нагрузка		200.000		100.000		200.000		200.000		200.000		100.000		100.000		-		-					
		AC7b индуктивная бытовая нагрузка		300.000		300.000		300.000		500.000		500.000		150.000		150.000		-		-					
		Макс. рабочая частота (кол. цикл./ час.)		p.c./ h		600		600		360		600		600		120		120		120		600			
Потери мощности по полюсам		W		1,7		1,7		2		2,2		2,2		4		8		-		-					
Макс. величина предохран.		A		20		20		25		35		35		63		80		6		6					

① только для IK 40 и IK 63

② только для IKA 20, IKD 20, IKA 25 и IKD 25

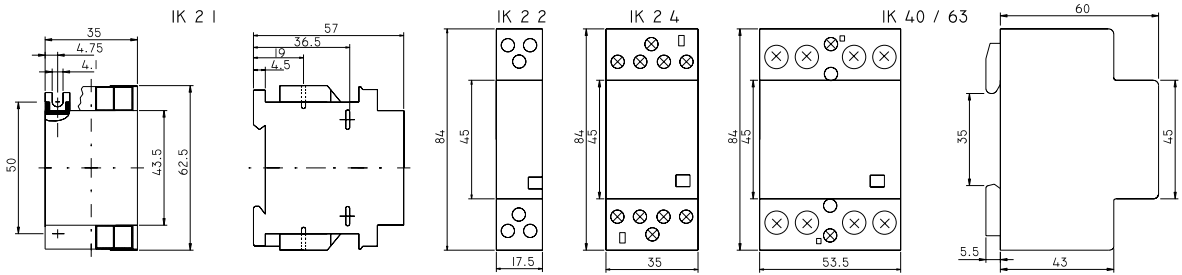
Максимальное количество осветительных приборов



Лампы		IKA 20	IKD 20	IK 21	IKA 25	IKD 25	IK 40	IK 63	Aux. switch IKHSL ①	Aux. switch IKN ②
лампы	60 W	21	21	25	25	25	65	85	-	-
	100 W	13	13	15	15	15	40	50	-	-
	200 W	7	7	7	7	7	20	25	-	-
	500 W	3	3	3	3	3	8	10	-	-
	1 000 W	1	1	1	1	1	4	5	-	-
компенсированные параллельно лампы	7 W	10	10	15	15	15	100	150	-	-
	11 W	10	10	15	15	15	100	150	-	-
	15 W	5	5	15	15	15	100	150	-	-
	20 W	3	3	10	10	10	70	70	-	-
Газоразрядные галогенные лампы	200 W	-	-	5	5	5	15	20	-	-
	300 W	-	-	3	3	3	10	13	-	-
	500 W	-	-	2	2	2	6	8	-	-
	1 000 W	-	-	1	1	1	3	4	-	-
Газоразрядные натриевые лампы низкого давления некомпенсированные	35 W	5	5	6	6	6	13	20	-	-
	55 W	5	5	6	6	6	13	20	-	-
	90 W	3	3	4	4	4	9	14	-	-
	135 W	2	2	3	3	3	6	9	-	-
	180 W	3	3	3	3	3	6	9	-	-
Газоразрядные ртутные лампы высокого давления некомпенсированные	50 W	12	12	12	12	12	24	38	-	-
	70 W	10	10	10	10	10	20	30	-	-
	110 W	8	8	7	7	7	16	25	-	-
	150 W	6	6	5	5	5	10	16	-	-
	250 W	3	3	3	3	3	6	10	-	-
	400 W	2	2	2	2	2	4	6	-	-
1 000 W	1	1	-	-	-	2	3	-	-	
Газоразрядные натриевые лампы низкого давления компенсированные	35 W	1	1	1	1	1	10	16	-	-
	55 W	1	1	1	1	1	10	16	-	-
	90 W	-	-	1	1	1	8	12	-	-
	135 W	-	-	-	-	-	4	7	-	-
	180 W	-	-	-	-	-	4	7	-	-
Газоразрядные ртутные лампы высокого давления компенсированные	50 W	3	3	3	3	3	22	33	-	-
	70 W	2	2	2	2	2	18	27	-	-
	110 W	2	2	2	2	2	18	27	-	-
	150 W	1	1	1	1	1	10	16	-	-
	250 W	-	-	1	1	1	6	9	-	-
	400 W	-	-	-	-	-	4	7	-	-
1 000 W	-	-	-	-	-	2	3	-	-	
Люминесцентные лампы некомпенсированные	18 W	24	24	24	24	24	45	70	-	-
	36 W	17	17	20	20	20	45	70	-	-
	58 W	10	10	13	13	13	25	43	-	-
Люминесцентные лампы компенсированные	18 W	6	6	8	8	8	45	70	-	-
	36 W	6	6	8	8	8	45	70	-	-
	58 W	4	4	5	5	5	25	43	-	-
Лампы двойное подключение	18 W	2x22	2x22	2x48	2x48	2x48	2x100	2x150	-	-
	36 W	2x17	2x17	2x24	2x24	2x24	2x65	2x95	-	-
	58 W	2x10	2x10	2x15	2x15	2x15	2x40	2x60	-	-
Люминесцентные лампы с электронным балластом	1x18 W	22	22	30	15	15	60	80	-	-
	1x36 W	12	12	16	14	14	30	42	-	-
	1x58 W	8	8	12	12	12	22	30	-	-
	2x18 W	23	23	32	13	13	40	48	-	-
	2x36 W	12	12	16	9	9	20	26	-	-
2x58 W	7	7	10	7	7	10	18	-	-	

① только для IK 40 и IK 63 ② только для IKA 20, IKD 20, IKA 25 и IKD 25

Чертежи размеров IK



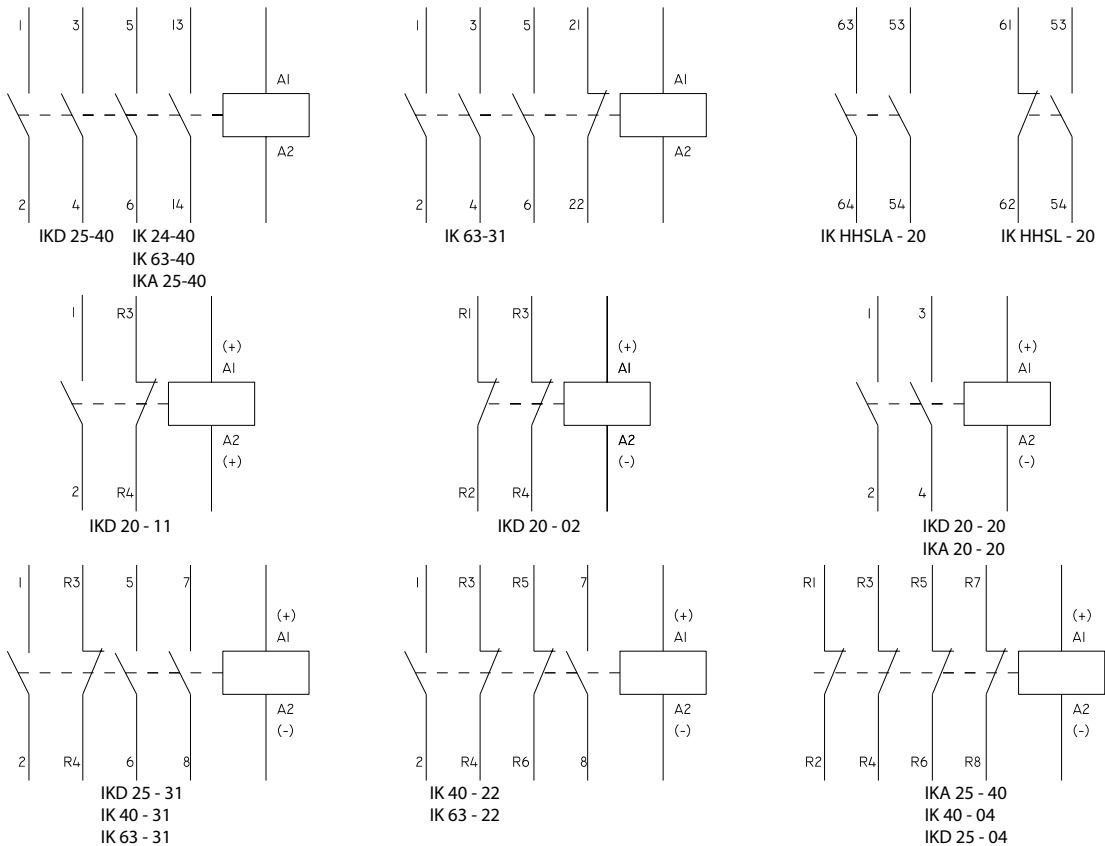
Тип	Номер заказа
IKA20, 20/220/230V, 50/60	IKA20020
IKA25, 40/220/230V, 50/60	IKA25020
IKD20, 02/220/230V, 50/60	IKD20002
IKD20, 10/220/230V, 50/60	IKD20010
IKD20, 11/220/230V, 50/60	IKD20011
IKD20, 20/24	IKD2002/24
IKD20, 20/220/230V, 50/60	IKD20020
IKD25, 04/220/230V, 50/60	IKD25004
IKD25, 22/220/230V, 50/60	IKD25022
IKD25, 31/220/230V, 50/60	IKD25031
IKD25, 40/220/230V, 50/60	IKD25040
IK21, 10/220/230V, 50	IK21010
IK21, 01/220/230V, 50	IK21001
IK40, 40/220/230V, 50/60	IK40040
IK40, 31/220/230V, 50/60	IK40031
IK40, 22/220/230V, 50/60	IK40022
IK40, 04/220/230V, 50/60	IK40004
IK63, 40/220/230V, 50/60	IK63040
IK63, 31/220/230V, 50/60	IK63031
IK63, 22/220/230V, 50/60	IK63022

Пример заказа

IK63 - 40 / 220



Размещение контактов



Служат для защиты электрических установок от высокого напряжения, которое возникает при:

- ударах молнии
- коммутации трансформаторов (на распределительных пунктах)
- мгновенных изменениях мощностей (двигатели, оборудование)

Высокое перенапряжение может повредить и даже уничтожить электронные части. Возможна потеря данных и нежелательное выключение приборов.

Принцип работы: Электронные компоненты поглощают напряжение ($\geq 1 \text{ kV}$) при низком сопротивлении.

Эти компоненты встроены дифференциальным способом между фазных проводников и часто между фазой и землей.

Индикации помех (отказов):

- отключение главного автоматического выключателя (ток короткого замыкания, вызванный прибором)
- отключение главного дифференциального реле (ток утечки, сгенерированный прибором)

В обоих случаях должен быть заменен разрядник.



PROTEC B, B2

Класс (IEC)	I, II
Применение:	Защита от частичного прямого и косвенного атмосферного разряда. В роли защитного элемента применяется варистор, поэтому в этом модуле не появляется никакой последующий ток. Он предназначен для защиты в зонах 0A – 1.
Место применения:	Основной распределительный щит.
Тепловая защита:	В случае уничтожения разрядника его тепловая защита отключит модуль от сети (без нарушения поставки энергии) PROTEC B состоит из 2 отдельных элементов защиты, которые оптически сигнализируют повреждение одного или двух соединений варистора. Это решение позволяет функционировать прибору, если один варистор поврежден, а второй ещё работоспособен.
Обмен модуля варистора:	PROTEC B2. База остается на рейке DIN.
Тестирование по:	IEC – 61643 – 1



PROTEC C

Класс (IEC)	II
Применение:	Прибор для защиты от перенапряжений. В роли защитного элемента применяется варистор, поэтому здесь не появляется никакой последующий ток. Прибор предназначен для защиты в зонах 0B – 1. Он должен быть скоординирован с молниеотводами.
Место применения:	В распределительных щитах или ближе к месту защиты, оборудованию.
Тепловая защита:	В случае уничтожения разрядника его тепловая защита отключит модуль от сети (без нарушения поставки энергии) PROTEC C состоит из отключающего оборудования, которое оптически сигнализирует повреждение варистора.
Замена модуля варистора:	Да база (основа) остается на рейке DIN.
Тестирование по:	IEC – 61643 – 1



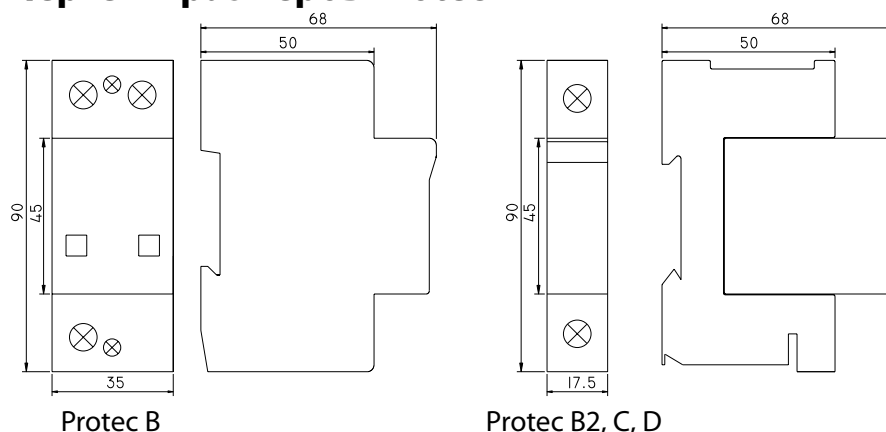
PROTEC D

Класс (IEC)	III
Применение:	Защита от перенапряжений в индуктивных цепях. В роли защитного элемента применяется варистор. Он служит для установки в зонах 1 – 2. Рядом с охраняемым оборудованием.
Место применения:	Ближе к охраняемому оборудованию.
Тепловая защита:	В случае уничтожения разрядника тепловая защита отключит модуль от сети (без нарушения поставки энергии) PROTEC D состоит из отключающего оборудования, которое оптически сигнализирует ошибку варистора
Замена модуля варистора:	Да база (основа) остается на рейке DIN.
Тестирование по:	IEC – 61643 – 1

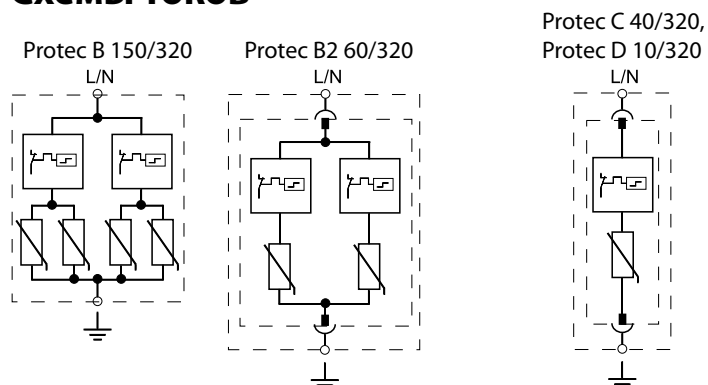
Технические данные

Тип		PROTEC B 150/320	PROTEC B2 60/320	PROTEC C 40/320	PROTEC D 10/320	PROBLOC 10/350
Макс. разреш. рабочее напряжение	U_c	320/420 V	320/420 V	320/420 V	320/420 V	320/420 V
Номинальный импульсный ток (8/20)	I_n	70 kA	30 kA	15 kA	3 kA	40 kA
Макс. импульс. ток (8/20)	I_{max}	150 kA	60 kA	30 kA (1 x 40 kA)	6 kA (1 x 10 kA)	80 kA
Макс. импульс. ток (10/350)	I_{imp}	25 kA	10 kA	—	—	12,5 kA
Уровень защиты U_p при I_n (8/20)	при I_n (8/20)	1,8 kV	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,4$ kV	1 kV	$< 1,6$ kV
	при I_{imp} (10/350)	1,1 kV	—	—	—	$< 1,2$ kV
Время реакции	t_A	< 25 ns				
Предохранители (если сеть > 100 A)		250 AgL	160 AgL	100 AgL	100 AgL	250 AgL
Объем короткого замыкания до		25kA / 50Hz				
Температура		$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$				
Сечение подключающего проводника		одножиловой – 35 mm ² , несколькожиловой – 25 mm ²				
Степень защиты		IP20				
Материал коробки		Термопластмасса, степень самопогашения 5 VA	Термопластмасса, степень самопогашения V - 0			
Номер заказа		PCB150320	PCB260320	PCB040320	PCB010320	PROBLOC/B

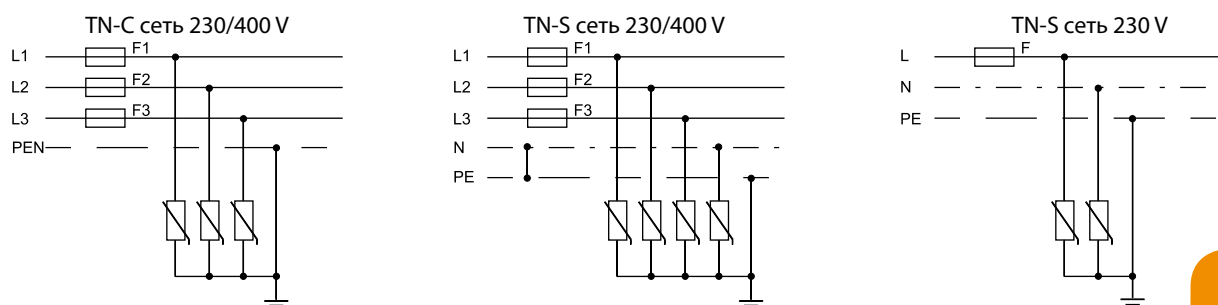
Чертежи размеров Protec



Схемы токов



Подключение в NN сетях



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ

Общая часть

- Защита объектов и электрического оборудования от воздействия молнии и перенапряжения производится снаружи и внутри каждого объекта. К устройствам наружной защиты относятся коллекторы молний, молниеотводы, системы заземления, грозозащитные разрядники и т.п., к мероприятиям по внутренней защите относятся выравнивание потенциалов, экранирование и т.п.
- Основой для реализации внутренней защиты от воздействия молнии и перенапряжения является защитное выравнивание потенциалов, то есть присоединение всех металлических установок к эквипотенциальной сборной шине EP (EP – место с одинаковым напряжением). Таким образом, ограничивается возникновение разницы напряжения в электрической проводке сверх допустимого уровня и последующий уничтожающий разряд.
- Разрядники токов молнии и перенапряжения являются элементами внутренней защиты. Силовые электрические проводки присоединяются к EP-шине не прямо через искровые разрядники и варисторы, и благодаря этому ограничивается перенапряжение. Ограничение перенапряжения при помощи разрядников токов молний и перенапряжения производится стандартно в трех степенях, причем каждая степень должна уменьшить перенапряжение. До какого уровня - это определяет ČSN 33 0420-1 в рамках своих категорий перенапряжения. Степени разрядников 1 – 3 устанавливаются на интерфейсе отдельных категорий перенапряжения.

• 1-я степень – грубая защита – тип 1

Эту защиту обеспечивают разрядники токов молнии, которые задержат большую часть волны перенапряжения, и которые способны без повреждения разряжать токи молнии или их существенные части. Из IEC 61312-1 и IEC 61024-1 можно вывести, что в наименее благоприятном случае при 2-х проводном силовом подводе разрядники токов молнии должны отвести 50 кА/полюс, при 4-х проводном силовом подводе - 25 кА/полюс импульсного тока с формой волны 10/350 мкс. Таких параметров они достигают благодаря тому, что сконструированы на базе искрового разрядника.

• 2-я степень – средняя защита – тип 2

Эту защиту обеспечивают разрядники перенапряжения, сконструированные на базе варисторов, которые должны быть способны без повреждения отводить атмосферные перенапряжения или перенапряжения, вызванные коммутационными процессами в сети с формой волны 8/20 мкс. Выбор количества и типа защит. Однако в большинстве случаев они устанавливаются за разрядниками токов молнии, которые снижают перенапряжение и ограничивают энергию волны перенапряжения. На изображении сравнение отведенной энергии разрядником токов молний 50 кА и разрядником перенапряжения 15 кА. Разрядники перенапряжения рассчитаны на определенную тепловую мощность. Если в сети будут возникать энергетически мощные или слишком частые перенапряжения, то может произойти превышение тепловой мощности и разрядник перенапряжения отключится при помощи своего теплового устройства отключения. После отключения разрядники перенапряжения нефункциональны, и их необходимо заменить.

Отключение сигнализируется оптически или дистанционно. При измерении изоляции необходимо отключить разрядники от земли, чтобы не искажали результаты измерения.

• 3-я степень – точная защита – тип 3

Чтобы была обеспечена действительно надежная защита, необходимо, чтобы предыдущие типы 1 и 2 были дополнены последней - степенью - тип 3. Основным элементом точной защиты являются варисторы и помехоподавляющие диоды, способные отводить перенапряжение с формой волны 8/20 мкс. Эту защиту мы рекомендуем установить прямо около защищаемого электроприемника без длинной электрической проводки от защиты к приемнику. В том случае, если за последней степенью находится длинная проводка к приемнику, в проводах может увеличиться напряжение (например, из-за индукции) выше приемлемого уровня.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ МОНТАЖ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

1. Монтаж разрядников тока молнии – T1

Разрядники токов молнии, то есть разрядники типа 1 устанавливаются, прежде всего, в главный распределительный щит на DIN-рейку. Монтаж разрядников тока молнии в распределительном щите электросчетчика утверждается соответствующей распределительной энергетической компанией. В части без счетчика используются разрядники токов молнии.

2. Монтаж разрядников перенапряжения – T2

Разрядники перенапряжения T2 устанавливаются на DIN-рейку в вспомогательный распределительный щит за разрядником тока молнии при длине проводки между T1 и T2 ≥ 10 м: может быть использован любой разрядник перенапряжения типа 2

- главный распределительный щит с разрядником тока молнии или во вспомогательный разрядник за разрядником тока молнии при длине проводки между T1 и T2 < 10 м:
- главного распределительного щита отдельно при соответствующих условиях (без добавочного разрядника тока молнии)

3. Монтаж разрядников перенапряжения – T3

Устанавливаются или на DIN-рейку или в электромонтажные коробки, каналы и т.п.. Если длина проводки между T2 и T3 < 5 м, нет необходимости использовать T3 – достаточную защиту обеспечит T2. Разрядники 3-й степени можно присоединить к проводке как прямолинейно (см. пример присоединения 3б), так и поперечно (см. пример присоединения 3 а). Поперечное соединение с проводкой особенно выгодно в том случае, когда ток, протекающий через нее больше, чем разрешенный номинальный ток нагрузки IL разрядника перенапряжения T3.

ЗАЩИТА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

1. Защита разрядников тока молнии – T1

Защиту можно выполнить двумя способами:

- защищать только при помощи предохранителей F1 в HDS, если F1 соответствуют размеру, приведенному в таблице технических параметров данного типа. Однако, если таким образом, при реализованной проводке будут происходить отводы и последующие токи короткого замыкания, несмотря на то, что разрядники способны гасить последующие токи короткого замыкания, может произойти плавление F1, и из-за этого прерывание подачи электричества в объект кроме предохранителей F1 использовать предохранители F2 в случае, что если F1 слишком большие, или в случае, если нежелательно, чтобы так часто происходило нарушение питания объекта. В этом случае необходимо обеспечить селективность между F1 и F2, то есть $InF1 \geq 1,6 \times InF2$. При этих отношениях номинальных токов предохранители F2 будут отключаться раньше, чем предохранители F1, и прерывание питания объекта не будет происходить. Однако, значения $InF2$ будут при этом получаться низкие, и плавление предохранителей F2 может происходить чаще. По этой причине рекомендуем снабдить предохранители F2 сигнальным оборудованием.

2. Защита разрядников перенапряжения – T2

В отношении разрядников перенапряжения действует предыдущий абзац. Разрядники перенапряжения, однако, не гасят последующий ток гашения, но после отвода токового импульса в землю варистор увеличивает свое сопротивление до тех пор, пока из-за большого сопротивления варистора через разрядник напряжения не перестанет протекать ток разряда.

3. Защита разрядников перенапряжения – T3

Для разрядников перенапряжения или предписывается защита при помощи автоматических выключателей или предохранителей gG/gL макс. 20 A или 16 A.

4. Защита разрядников перенапряжения „3+1“

Разрядники для присоединения между проводами N и PE, то есть разрядник для первой степени и S для второй степени, не защищаются отдельно. Это происходит из-за того, что защита уже достигается при помощи предохранителей F1, F2 или F3.

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОБЪЕКТА

БОЛЬШАЯ	СРЕДНЯЯ	МАЛАЯ
электростанции, больницы, Производственные объекты, общественные здания в большом количестве посетителей и т.д.	отдельные квартиры, дома коттеджи в густонаселенной застройке и т.п.	отдельные квартиры, дома-коттеджи в густонаселенной застройке и т.п.
или	а также	а также
объекты в горных областях, отдельно стоящие здания, здания поблизости линий высокого напряжения и сверхвысокого напряжения	объекты в более густонаселенной застройке, сравнимой или не превышающей прочие здания	объекты в более густонаселенной застройке, окруженные многочисленными более высокими объектами
или	а также	а также
объекты с наружной защитой от молнии (молниеотвод), с наружным Подводом электропитания, с заземленной кровельной надстройкой (антенна) и тому подобное	объекты с вводом в виде краткой верхней проводки из питающего трансформатора (десять метров)	объекты в густонаселенной застройке с кабельным вводом электропитания, проложенным под землей

Чувствительность приемников к перенапряжению

Большая – ПК, ТВ, Hi-Fi система, и т.п., T1 + T2 + T3 T2 + T3 T2 + T3

Средняя – стиральные машины, холодильники и т.п. T1 + T2 + T3 T2 T2

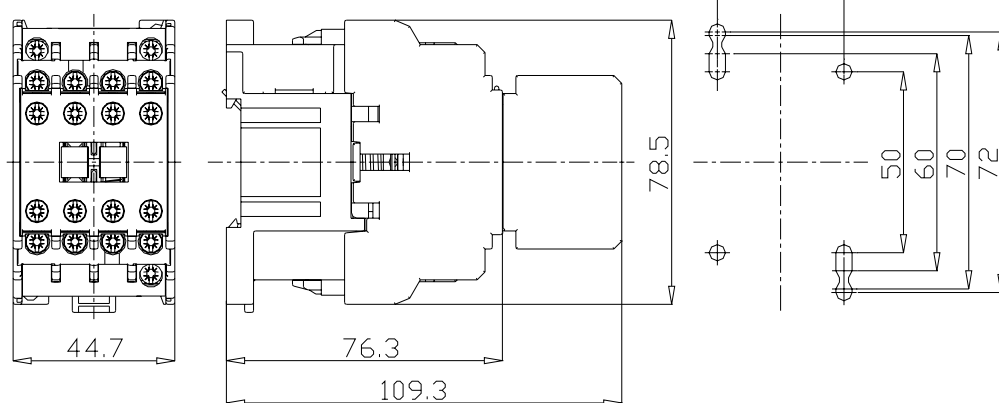
Малая – двигатели, вентиляторы и т.п. T1 + T2 T2 T2

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30

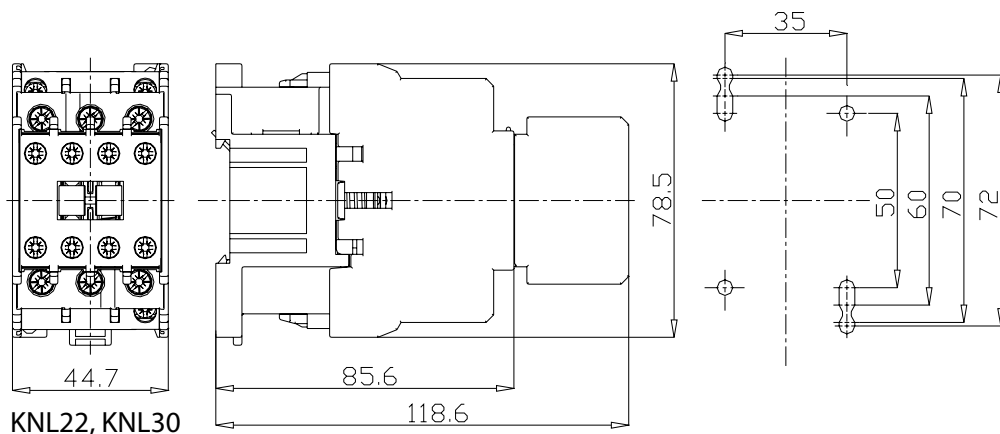


- Универсальный продукт с возможностью приспособления различным требованиям управления, со способностью монтажа от одного до четырех дополнительных вспомогательных контактов (только KNL6).
- Возможность установки устройства для подавления помех RC, которое будет препятствовать пиковому напряжению при выключении управляющей катушки.
- Унифицированное обозначение соединяющих электрических зажимов в соответствии с EN 50005 и EN 50011.
- Закрытые электрические зажимы – защита пальцев в соответствии с VDE 0106 а BGA 2.
- Возможность быстрого монтажа на 35 мм монтажную рейку в соответствии с EN 60715.
- Открытые V-образные присоединяющие зажимы - обеспечивают быстрое и простое присоединение.
- Винты на зажимах с универсальным шлицом; возможность использовать стандартные отвертки.
- Специально формованные контактные поверхности – высокая контактная надежность при низких напряжениях (только для KNL6 и вспомогательные контакты для KNL9 - KNL30).
- Унифицированные и легко заменяемые катушки для всей системы.
- Механическая блокировка для KNL9 - KNL30.
- Возможность индивидуального обозначения на специальном шильдике - простое обозначение контактора в цепи.
- Вспомогательные контакты, которые одновременно служат как кнопки (только для KNL9 - KNL30).
- Одинаковая ширина контактора - 45 мм.
- Третий вывод катушки.

Чертежи размеров KNL



KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18



KNL22, KNL30

Реле контакторов

Тип	Расположение контактов и обозначение эл. зажимов AC-15	Номинальный эксплуатационный ток I_e				Обычный тепловой ток I_{th}
		230V	400V	500V	690V	
KNL6-22		6A	4A	2A	1A	20A
KNL6-31						
KNL6-40						

Реле контакторов

Стандарты	VDE 0660, IEC/EN 60947-5-1						
Разрешения	UL						
Климатический класс	Влажно тепло, постоянно, на осн. IEC 60068-2-78						
Температура среды	открыто	°C	- 25 ... + 55				
	закрыто	°C	- 25 ... + 40				
Масса		g	300				
Номинальное изолирующее напряжение	U_i	V	690				
Обычный термический ток I_{th} = номинальный							
Эксплуатационный ток I_e при AC-1	I_{th}	A	20				
Номин. Эксплуатационный ток AC-15	U_e	V	230	400	500	690	
	I_e	A	6	4	2	1	
Номин. Эксплуатационный ток DC-13	U_e	V	24	60	110	220	
	I_e	A	10	4	0,9	0,4	
Защита от короткого замыкания – макс. Ток предохран.	I_v	A	20				
Мощность катушки	включение	VA	66				
		W	48				
		Эксплуат.	VA	8			
		W	2,5				
Стандартное регулирующее напряжение AC 50/60 Hz			24				
	U_c	V	110/125				
			220/224				
			380/415				
Допуски питающего напряжения	U_c	%	85 ... 110				
Положение при эксплуатации	Монтаж в вертикальном или горизонтальном положении, разрешенное отклонение $\pm 20^\circ$						
Макс. эксплуатац. частота		ор. с./h	6000				
Срок службы	механическая	ор. с.	10 x 106				
	Электрическая	ор. с.	см.схему 1				
Сечение присоединяемых проводов	жесткий S	mm ²	0,75 ... 4				
	многожильный S	mm ²	0,5 ... 2,5				

КОНТАКТОРЫ ДВИГАТЕЛЯ

Тип Обычный	Расставление контактов и обозначение эл.зажимов	Вспомогательные контакты	АС-3 Номин.мощн. трехфаз.двигателей -				термич. ток I_{th}
			норм. нагрузка P_m (кВт)				
			230V	400V	500V	690V	
KNL9-10 KNL12-10 KNL16-10 KNL18-10			2,2 3 4 4	4 5,5 7,5 9	5,5 5,5 7,5 9	5,5 5,5 7,5 9	25 32
KNL9-01 KNL12-01 KNL16-01 KNL18-01			2,2 3 4 4	4 5,5 7,5 9	5,5 5,5 7,5 9	5,5 5,5 7,5 9	25 32
KNL9-22sp41 KNL12-22sp41 KNL16-22sp41			1,5 1,5 2,2	- - -	- - -	- - -	25
KNL22-00 KNL30-00			5,5 7,5	11 15	11 15	11 15	35 35

1 Однофазные

Специальные версии KNL9-10sp4, KNL12-10sp4 а KNL16-10sp4 тоже находятся в распоряжении (4 главные контакты).

Стандартное регулировочное напряжение АС:

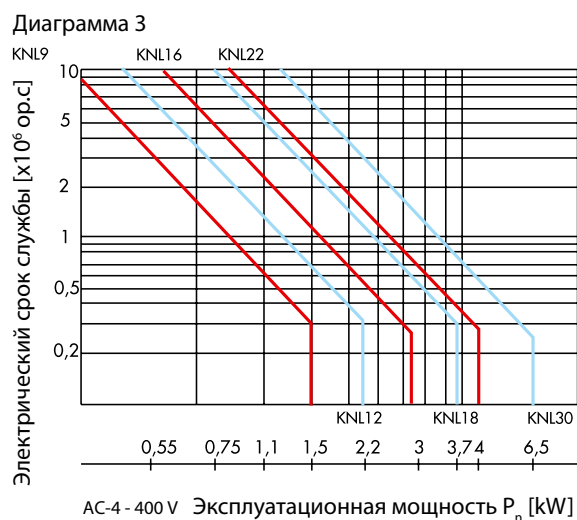
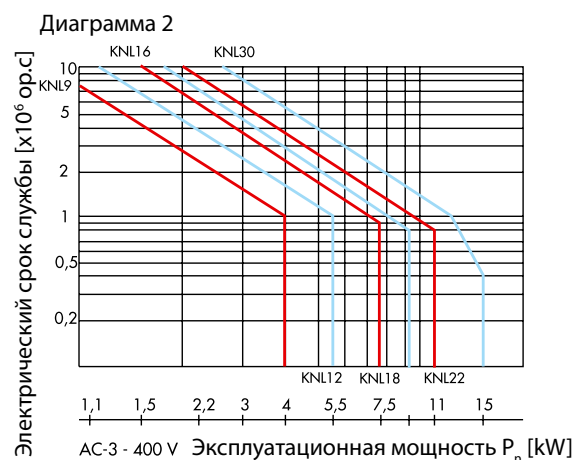
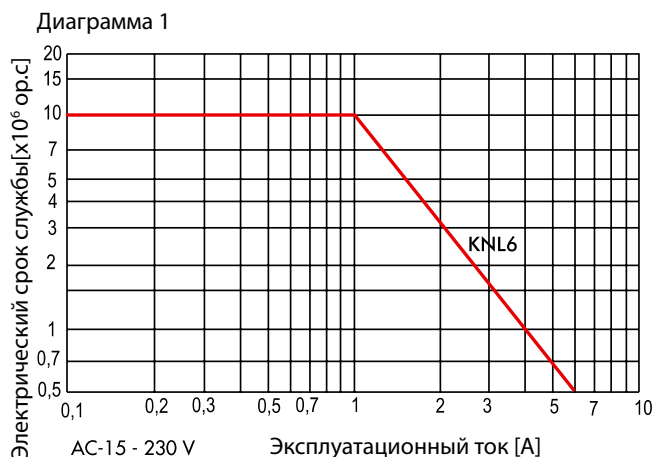
Вольты	24	42	48	110/125	220/240	380/415	440	480/520
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	M7	Q7	R7	S7

КОНТАКТОРЫ ДВИГАТЕЛЯ

Тип			KNL9	KNL12	KNL16	KNL18	KNL22	KNL30
Стандарты			IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660					
Разрешения			UL, CSA					
Климатический класс			Влажно тепло, постоянно, на основ. IEC 60068-2-78 Влажно тепло, циклич. на основ. IEC 60068-2-30					
Температура среды	открыто	°C	- 25 ... + 55					
	закрыто	°C	- 25 ... + 40					
Масса		g	300				320	
Номинальное изолирующее напряжение	U_i	V	690					
Обычный термический ток	I_{th}	A	25	25	25	32	35	35
АС-3 Номинальная мощность трехфазных 230 V двигателей – нормальная нагрузка 400 V	P_m	kW	2,2	3	4	4	5,5	7,5
500 V			4	5,5	7,5	9	11	15
690 V			5,5	5,5	7,5	9	11	15
АС-4 Номинальная мощность трехфазных 230 V двигателей	P_m	kW	0,75	1,1	1,5	1,5	2,2	4
400 V			1,5	2,2	3	3	4	6,5
500 V			1,5	2,2	3	3	4	6,5
690 V			1,5	2,2	3	3	4	6,5
Эл. срок службы контактов	АС-3		см. схему 2					
	АС-4		см. схему 3					
Номин.эксплуатац. ток DC-1	1		15 / 6 / 4				28 / 7 / 4	
24/110/220 V	2		18 / 12 / 8				30 / 23 / 13	
DC-2, DC-3	3	A	20 / 15 / 10				30 / 25 / 20	
	1		12 / 2 / 0,75				18 / 2 / 1	
1) кол-во полюсов в серийном соед DC-42			15 / 8 / 1,5				23 / 13 / 2	
DC-5	3		18 / 12 / 6				28 / 18 / 9	
Механический срок службы		опер. цикл.	10 ⁷					
Защита от коротк.замыкан. - макс.Мощн.предохр. gI_v		A	25	25	35	35	50	50
Сечение присоединяемых проводов жесткий S		mm ²	0,75 ... 4				2,5 ... 10	
Многожильный S		mm ²	0,5 ... 2,5				1,5 ... 6	

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30

Тип				KNL9	KNL12	KNL16	KNL18	KNL22	KNL30	
Вспомогательные контакты	Номин.изолирующее напряжение		U_i	690				-		
	обычный термический ток									
	I_{th} = Номин.эксплуат. ток I_e при AC-1		I_{th}	20				-		
	AC-15 Номин.эксплуат. ток	230 V	I_e	A	6				-	
		400 V			4				-	
		500 V			2				-	
		690 V			1				-	
	DC-13 Номин.эксплуат. ток	24 V	I_e	A	10				-	
		60 V			4				-	
		110 V			0,9				-	
220 V		0,4				-				
Защита от корот.замык.-макс. мощн.предохраняющ gL		I_v	A	20				-		
Сечение присоединяемых проводов	жесткий	S	mm ²	0,75 ... 4						
	многожильный	S	mm ²	0,5 ... 2,5						
Магнетическая система	Мощность катушки	включение	P_c	VA	66					
			P_c	W	48					
	Стандартное управляющее напряжение AC 50/60 Hz	эксплуатация	P_c	VA	8					
			P_c	W	2,5					
Допуск питающего напряжения		U_c	V	110/125						
				220/224						
частота Вкл/Выкл – макс.		U_c	%	80...110						
				3000						
Положение при эксплуатации				Монтаж в вертикал. и гориз. положениях, разреш. отклонение $\pm 20^\circ$						

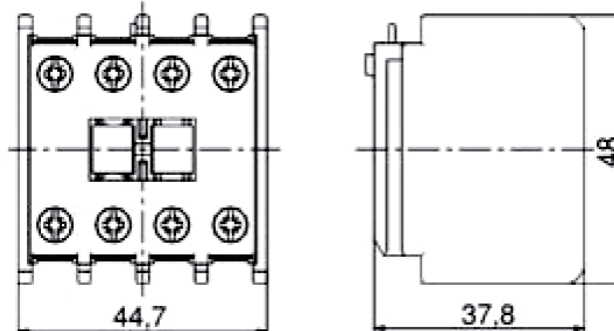


NDL

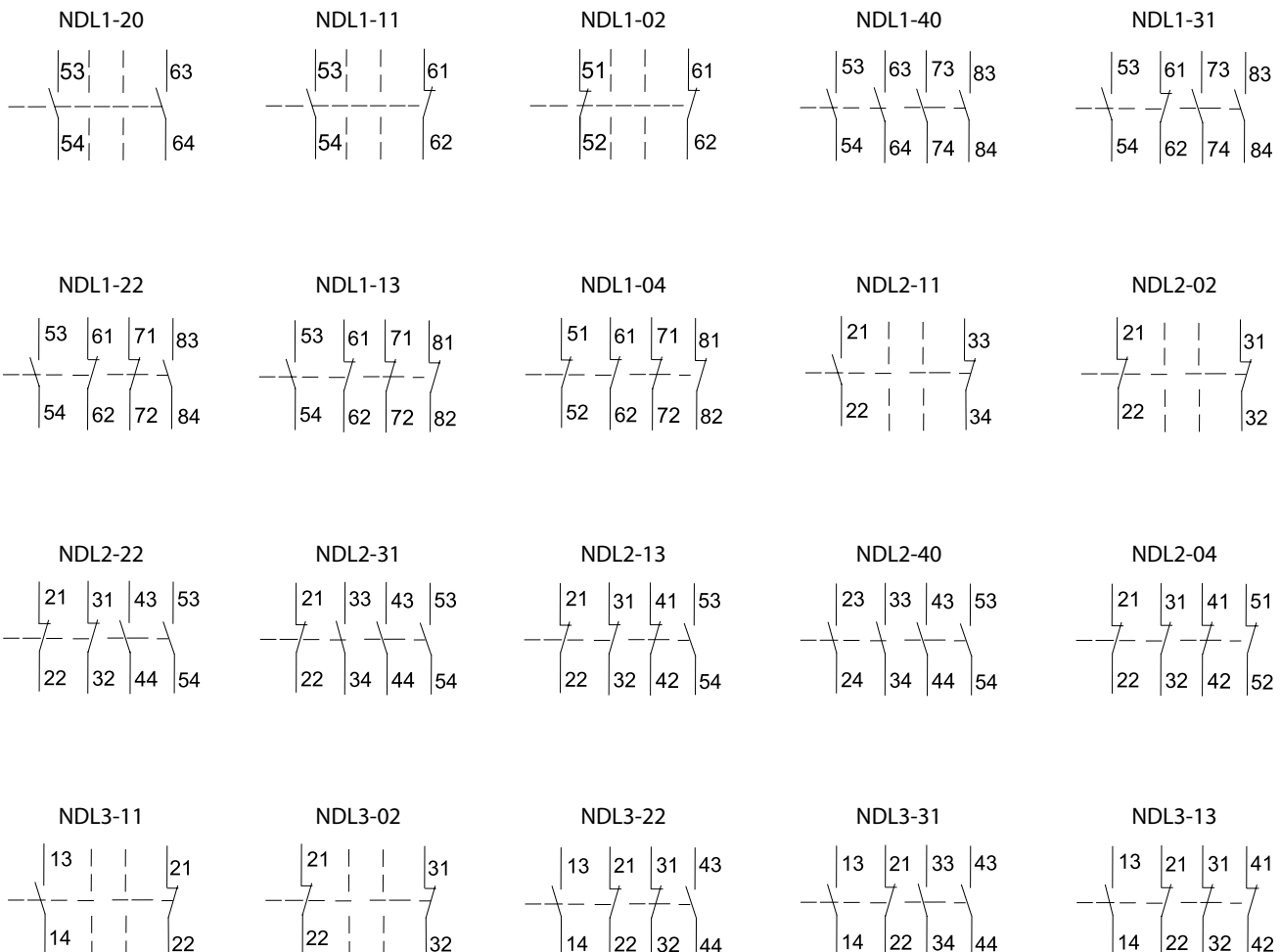


Модули с двух и четырех-полюсными вспомо. контактами (монтаж на основной контактор) NDL1, NDL2, NDL3

Чертежи размеров NDL

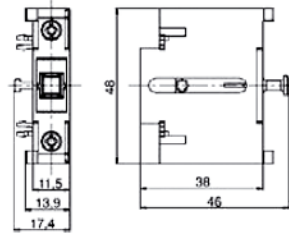


Тип	Версия	АС 15 Номинальн. эксплуатац. ток I _e (A)			
		230 V	400 V	500 V	690 V
NDL1 (для KNL6)	20, 11, 02, 40, 31, 22, 13, 04				
NDL2 (для KNL9, KNL12, KNL16, KNL18)	11, 02, 22, 31, 13, 40, 04	6	4	2	1
NDL3 (для KNL22, KNL30)	11, 02, 22, 31, 13	6	4	2	1

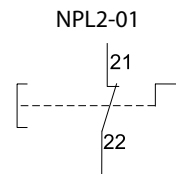
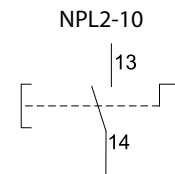
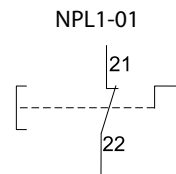
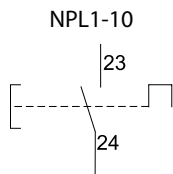


NPL

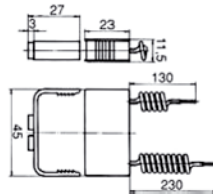
Однополюсный вспомогательный контакт для
Бокового монтажа + кнопка
NPL1, NPL2



Тип	Версия	АС 15 Номинальн. эксплуатац. ток I _н (А)			
NPL1 (только для KNL9, KNL12, KNL16, KNL18)	10, 01	230 V	400 V	500 V	690 V
NPL2 (только для KNL22, KNL30)	10, 01	6	4	2	1

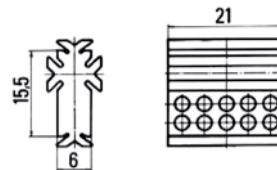


RC модуль для подавления помех

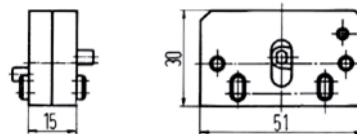


Тип	RC1	RC2	RC3	RC4
Интервал регулирующ. напряжения U _р (V)	24 ... 48	48 ... 250	250 ... 380	380 ... 500

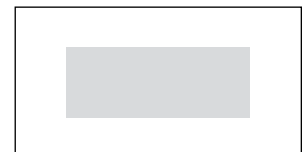
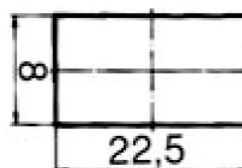
Дистанционный вкладыш DZ



Механическая блокировка MBL



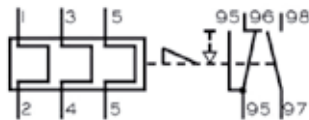
Идентификационный щиток (шильдик) NT



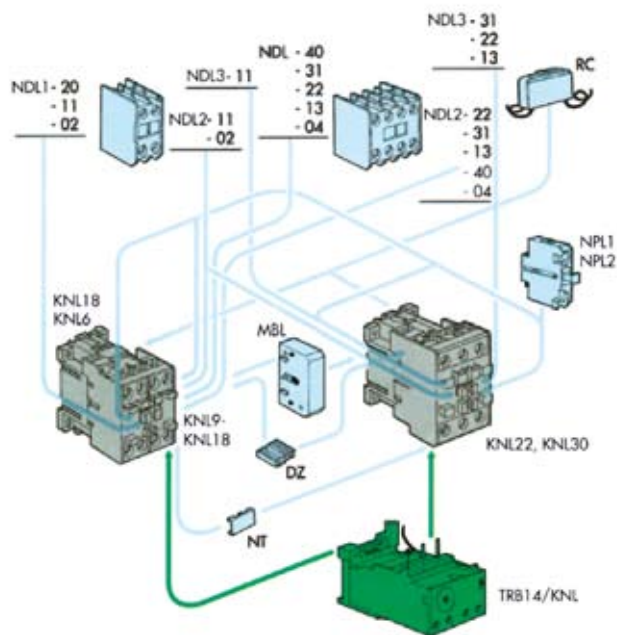
Реле тепловой перегрузки TRB14/KNL



Схема включения



Тип	AC-15 Номинальный эксплуатац.ток Ie (A)			Интервал установки реле (A)						
	230 V	400 V	500 V	0,15 - 0,25	0,24 - 0,4	0,38 - 0,63	0,6 - 1,0	0,96 - 1,6	1,5 - 2,5	
TRB14 / KNL	3 A	2 A	1 A	2,4 - 4,0	3,8 - 6,3	6,0 - 10,0	9,6 - 16,0 (TRB14 / KNL16)	9,6 - 16,0	15 - 25	24 - 40 (TRB40 / KNL16)



ДАнные для заказа

При заказе необходимо писать обозначение типа и диапазон регулируемых токов.

KNL16 -10 - M7

регулируемое напряжение,
частота

Тип

KNL6G, KNL9G, KNL12G, KNL16G, KNL22G, KNL30G

KNLG КОНТАКТОРЫ предназначены для коммутации постоянных токов

Применение

Контакты KNL6G применяются для управляющих, коммутирующих, сигнальных и измерительных цепей. Контакты двигателей KNL9G - KNL30G используются для пуска двигателей. Ясно, что оба могут использоваться коммутации омических, индукционных и емкостных нагрузок. Класс защиты IP20, что обозначает, что контакты должны монтироваться в сухой и чистой среде. Если среда влажная или пыльная, контакты должны монтироваться в соответствующем шкафу. Контакты могут быть встроены в электрические распределительные щиты на 35 мм монтажных рейках (в соответствии с EN 60 715) или с помощью болтов в вертикальном положении (допустимое отклонение 20°).



Технические данные

Тип				KNL6G	KNL9G	KNL12G	KNL16G	KNL22G	KNL30G
Стандарты				IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1					
Номин. изолирующее напряжение		U_i	V	690					
Обычный термич. ток		I_{th}	A	20	25	25	25	35	35
Запасной предохранитель gL макс. мощн.		I_n	A	20	25	25	25	50	50
Температура среды		открыто	°C	- 25 ... + 60					
		In в шкафу	°C	- 25...+ 40					
Потребление катушки		при пуске	P_c	110					
		удержании	W	3					
Допуск управляющего напряжения		U_c	V	24 ... 240					
Интервал активиты		U_c	%	85 ... 110					
Макс. эксплуатационная частота			оп. ц/ч	3000					
Механический срок службы			оп. ц	5 x 106					
Емкость эл. зажима		с одной жилой	mm ²	0,75 ... 4			2,5 ... 10		
		Многожильный		0,5 ... 2,5			1,5 ... 6		

Стандартное регулирующее напряжение DC:

Вольты	12	24	48	60	72	110	125	220	240
	JD	BD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	MUD

Вспомогательные контакты

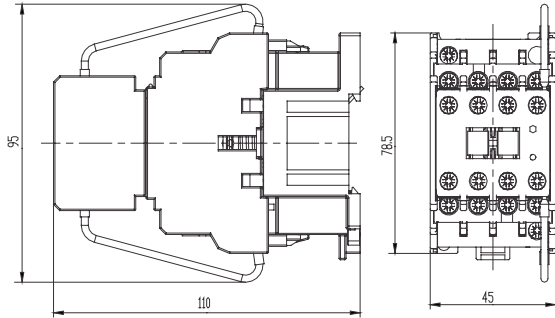
AC15 – Номинальный эксплуатац. ток	U_e	V	230	400	500	690
	I_e	A	6	4	2	1
DC13 - Номинальный эксплуатац. ток	U_e	V	24	60	110	220
	I_e	A	10	4	0.9	0.4

Контактор двигателя KNL9G - KNL30G

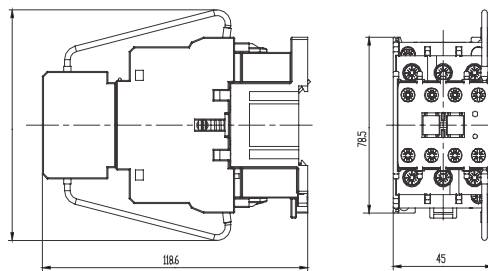
Тип			KNL9G	KNL12G	KNL16G	KNL22G	KNL30G
AC-3-Номиналь. мощность трехфазных двигателей –обычная нагрузка	230 V	kW	2.2	3	4	5.5	7.5
	400 V		4	5.5	7.5	11	15
	500 V		5.5	5.5	7.5	11	15
	690 V		5.5	7.5	7.5	11	15
AC-4- Номиналь. мощность трехфазных двигателей –высокая нагрузка	230 V	kW	0.75	1.1	1.5	2.2	4
	400 V		1.5	2.2	3	4	6.5
	500 V		1.5	2.2	3	4	6.5
	690 V		1.5	2.2	3	4	6.5

Чертежи размеров KNLG

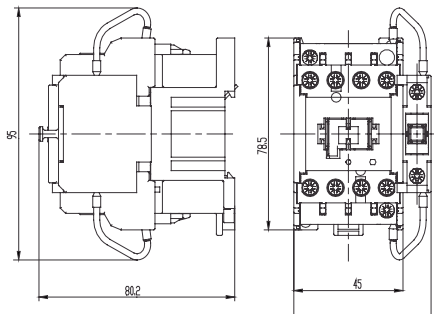
KNL6G + NDL - KNL16G + NDL



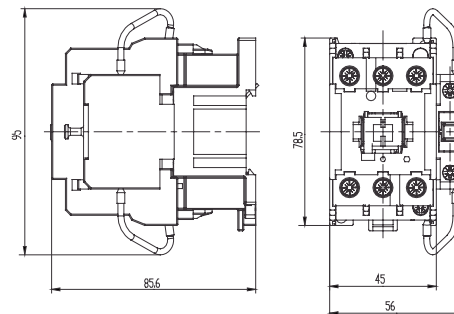
KNL22G + NDL, KNL30G + NDL



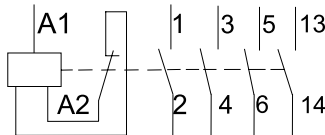
KNL6G + NPL - KNL16G + NPL



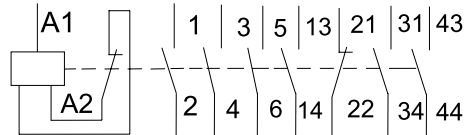
KNL22G + NPL, KNL30G + NPL



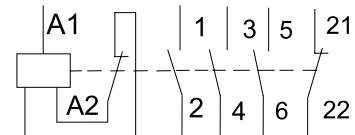
KNL6G-10, KNL9G-10+NPL1
KNL12G-10+NPL1
KNL16G-10+NPL1



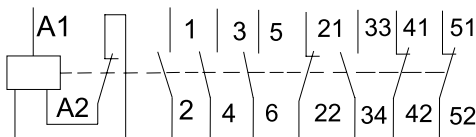
KNL6G-10 + NDL1-21
KNL9G-10 + NDL2-21
KNL12G-10 + NDL2-21
KNL16G-10 + NDL2-21



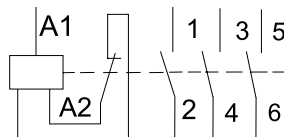
KNL6G-01
KNL9G-01 + NPL1
KNL12G-01 + NPL1
KNL16G-01 + NPL1



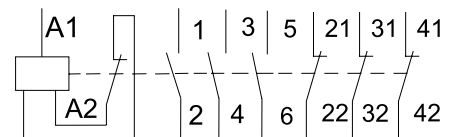
KNL6G-01 + NDL1-12
KNL9G-01 + NDL2-12
KNL12G-01 + NDL2-12
KNL16G-01 + NDL2-12



KNL22G-00 + NPL2
KNL30G-00 + NPL2



KNL22G-00 + NDL3-03
KNL30G-00 + NDL3-03



Контакты в комбинации с NDL могут иметь числа вспомогательных контактов: -30, -21, -12, -03, -10, -01

Данные для заказа

При заказе необходимо указать обозначение типа и величину управляющего напряжения.

KNLG + NDL

KNL16G - 10 / 21 - BD



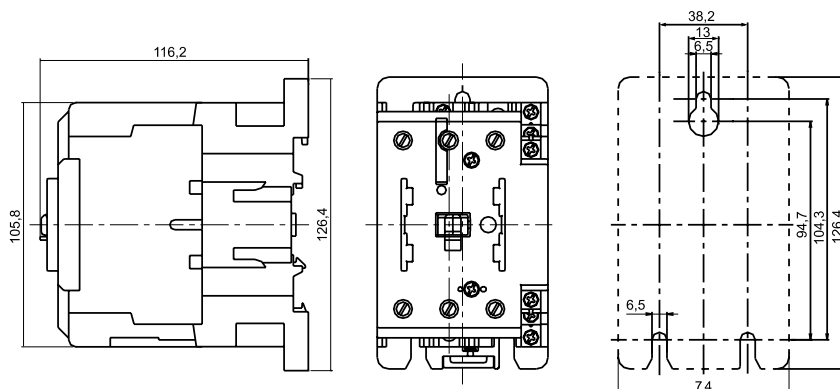
KNLG + NPL

KNL16G - 10 / 01 - BD



KNL40, KNL65

Чертежи размеров KNL 40, 65



Технические данные

Тип				KNL40	KNL65	
Главные контакты	Стандарты			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1 VDE 0660		
	Механический срок службы			8 x 10 ⁶		
	Температура среды	открыто		°C	-5 ... +55	
		закрыто		°C	-5 ... +40	
	Номинальное изолир.напряжение		U _i	V	690	
	Защита от короткого замыкания – макс.мощность предохран. gL			A	63	80
	AC-1 Номинальный термич.ток		I _{th}	A	60	80
	AC-3/AC-4 Номинальный эксплуатац.ток I _e	400 V		A	40/18,5	65/28
		690 V			34/9	42/14
	Номинальн.мощности двигателей	230 V		kW	11	18.5
400 V				18.5	30	
690 V				30	37	
	Сечение присоединяющих проводов	жесткий		mm ²	25	25
многожильный					25	25
Вспомогательные контакты	Номинальный термич.ток		I _{th}	A	10	
	AC-15 Номинальный эксплуатац.ток I _e	230 V		A	6	
		400 V			4	
		500 V			2	
		690 V			1	
	DC-13 Номинальный эксплуатац.ток I _e	24 V		A	4	
		110 V			0,25	
		220 V			0,1	
	Дополнительные контакты				11	
	Емкость эл.зажима	жесткая		mm ²	1 ... 2,5	
упругая				1 ... 2,5		
Магнетическая система	Номинальн.управл напряжение U _c	мин.		V	12	
		макс.			520	
	Стандартное управл напряжение U _c			V	24, 110/115, 220/240, 380/400 (50/60Hz)	
	Потребление катушки				85 ... 110	
Расход катушки	при пуске		VA	200		
			VA	20		
Удержание			W	6 - 10		

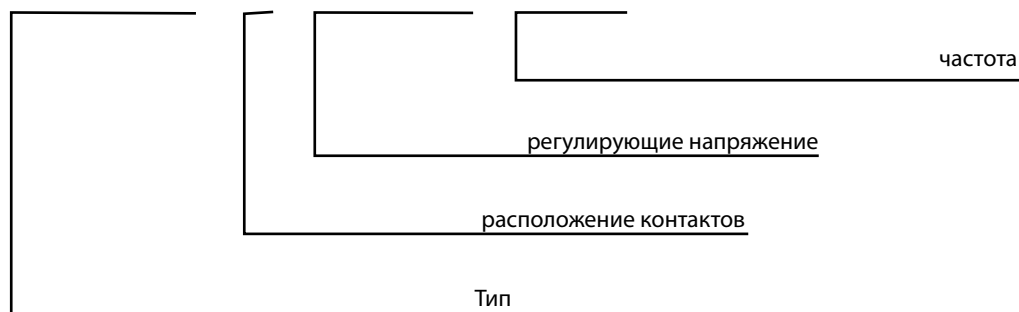
Механическая блокировка MBL40



Данные для заказа

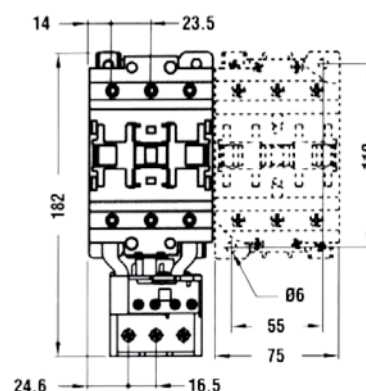
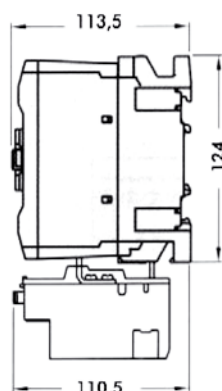
При заказе необходимо обозначить тип и управляющие напряжения контакторов.

KNL40/65 - 11 - 220/240 - 50/60





Чертежи размеров



Тип				KNL80	KNL90	KNL110
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ						
Температура среды	эксплуатация		°C	-50 вплоть до +70		
	складирование			-60 вплоть до +80		
Положение эксплуатации	нормальная			в вертикальном положении		
	позволяемая			± 30°		
Крепление				винты или рейка DIN 35 мм и 75 мм (EN 60 715)		
Согласовано со стандартами				IEC/EN 60947- 4 - 1		
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЮСОВ						
Номинальное изолирующее напряжение		U_i	V	690		
Обычный термический ток при (<40°C)			I_{th}	125	125	125
Номинальн. эксплуатац.ток при	AC-3 (380/400)	I_e	A	80	95	110
Номинальн. эксплуатац.ток при	AC-4 (380/400) ¹⁾	I_e	A	38	43	50
Краткосрочн. позволенный ток для (IEC/EN 60947-1) – 10с		I_{cu}	A	480	760	880
Предохранит. для защиты от корот. замыкания	gG		A	160	160	160
	aM		A	80	100	125
Образование емкости (величина RMS)			a	1200		
Выключающая мощность при напряжении	< 440V			1200	1200	1200
	500V		A	1050	1050	1050
	690V			800	800	800
Сопротивление при I_e для AC-3			mΩ	0.6	0.6	0.6
Потеря мощности по полюсам при I_{th} (среднеарифм. величины)			W	9.4	9.4	9.4
			W	3.8	5.4	7.3
Эл.зажимы	Тип			эл.зажим с петель ²⁾		
	A			12.3		
	B			12		
	болт			M6		
Мин. - макс. затягивающий момент для соед. эл. зажимов			Nm	4 - 5		
Мин. - макс. затягивающий момент для эл. зажимов катушки			Nm	0,8 - 1		
Макс. сечение включаемог кабеля	AWG		An°	2		
С одним проводником	упругая петля (мин. - макс.)		mm ²	6 - 50		
Защита мощностного эл. зажима на основании EN 60529				IP20		

Стандартное управляющее напряжение AC: 24, 48, 110, 220/230, 240, 380/400 В

1 существующие величины обеспечивают электрический срок жизни приблизительно для 200.000 циклов
2 кроме главного эл. Зажима, можно подключить на другой вход следующие размеры гибких шин: 12,3 x 3,8 mm

Тип				KNL80	KNL90	KNL110
УПРАВЛЕНИЕ АС						
Номинальное регулирующее напряжение при 50/60 Hz	от		V	24		
	до				500	
Средний расход катушки	50 Hz	в толчке	VA	210		
		придержание		18		
	60 Hz	в толчке	VA	252		
		придержание		21.6		
Рассеяние мощности при 50 Hz		W	6	6	6	
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ВРЕМЯ						
С управлением АС		закрытие NO	ms	31-25	31-25	31-25
		открытие NO		8-12	8-12	8-12
Износостойкость (циклов)						
Механическое управление АСI			op. c.	15	15	15
Электрический Ie при 400 В и АС-3			op. c.	1.3	1.2	0.8
МАКС. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЧАСТОТА						
Механическая эксплуатация			op. c./h	3600		
Электромагнит			op. c./h	3600		
ПолюсI			op. c./h	3600		

Категория использования АС-3

Максимальная эксплуатационная мощность при температуре среды < 55°C

Тип	Ток эксплуатации ($U_e < 440 V$) А	Эксплуатационная мощность						
		220/230 V kW	380/400 V kW	415 V kW	440 V kW	500 V kW	660/690 V kW	1000 V kW
KNL80	80	23	41	46	46	56	74	37
KNL90	95	27.6	50	55	55	56	74	45
KNL110	110	33	61	66	70	59	80	45

G

Модули вспомогательных контактов
(монтаж на основном контакторе)
G480, G484

G484**G480****Тип**

G480 -11, -20

G484 -12, -21

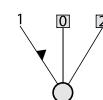
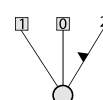
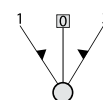
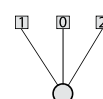
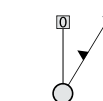
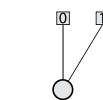
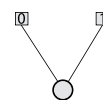
Термореле BR90

Тип	АС-15 Номинальный эксплуатац.ток 50/60 Hz 230 V	Интервал установки реле (А)
BR90	2,5 А	60 - 82; 70 - 95; 90 - 110



МНОГОПОЗИЦИОННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

СПИСОК №.	Металл	Пластмасса
Удерживаемые влево – вправо		
Стандартный многопозиционный переключатель (Черный)	22MS1A	22ES1A
Освещенный многопозиционный переключатель (Красный)	22MSL-L2A	22ESL-L2A
Многопозиционный переключатель с ключом	22MSCA/J	22ESCA/J
Удерживаемые в середине – вправо		
Стандартный многопозиционный переключатель (Черный)	22MS1CD	22ES1CD
Освещенный многопозиционный переключатель (Красный)	22MSL-L2CD	22ESL-L2CD
Многопозиционный переключатель с ключом	22MSCCD/J	22ESCCD/J
Моментально в середине – вправо		
Стандартный многопозиционный переключатель (Черный)	22MS1CD/R	22ES1CD/R
Освещенный многопозиционный переключатель (Красный)	22MSL-L2CD/R	22ESL-L2CD/R
Многопозиционный переключатель с ключом	22MSCCD/R/V	22ESCCD/R/V
Удерживаемые влево – в середине – вправо		
Стандартный многопозиционный переключатель (Черный)	22MS1E	22ES1E
Освещенный многопозиционный переключатель (Красный)	22MSL-L2E	22ESL-L2E
Многопозиционный переключатель с ключом	22MSCE/J	22ESCE/J
С самовозвратом влево и вправо		
Стандартный многопозиционный переключатель (Черный)	22MS1E/RC	22ES1E/RC
Освещенный многопозиционный переключатель (Красная)	22MSL-L2E/RC	22ESL-L2E/RC
Многопозиционный переключатель с ключом	22MSCE/RC/V	22ESCE/RC/V
Удерживаемые влево – С самовозвратом вправо		
Стандартный многопозиционный переключатель (Черная)	22MS1E/RD	22ES1E/RD
Освещенный многопозиционный переключатель (Красная)	22MSL-L2E/RD	22ESL-L2E/RD
Многопозиционный переключатель с ключом	22MSCE/RD/X	22ESCE/RD/X
С самовозвратом влево – Удерживаемые вправо		
Стандартный многопозиционный переключатель (Черная)	22MS1E/RS	22ES1E/RS
Освещенный многопозиционный переключатель (Красная)	22MSL-L2E/RS	22ESL-L2E/RS
Многопозиционный переключатель с ключом	22MSCE/RS/Z	22ESCE/RS/Z



22MSL-L2E



22MS1CD



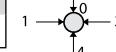
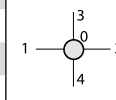
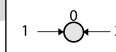
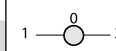
22MSCCD/R/V



▼ = направление возвращения пружины (с самовозвратом) □ = ключом отмененное положение для ключевого переключателя

Многопозиционный переключатель с джойстиком

СПИСОК №.	Металл	Пластмасса
2 Позиция удерживаемая		
Стандарт	22MM2F	22EM2F
С освобождением закрытия на замок	22MMB2F	22EMB2F
2 Положение моментальное		
Стандарт	22MM2R	22EM2R
С освобождением закрытия на замок	22MMB2R	22EMB2R
4 Позиция удерживаемая		
Стандарт	22MM4F	22EM4F
С освобождением закрытия на замок	22MMB4F	22EMB4F
4 Положение моментальное		
Стандарт	22MM4R	22EM4R
С освобождением закрытия на замок	22MMB4R	22EMB4R



22MM2F



22MMB2R



▼ = направление возвращения пружины (моментальный)

НЕОСВЕЩЕННЫЕ КНОПКИ IP 65



СПИСОК №.	Цвет	Металл	Пластмасса
Утопленные кнопки	Черная	22MR1	22ER1
	Красная	22MR2	22ER2
	Зеленая	22MR3	22ER3
	Желтая	22MR4	22ER4
	Синия	22MR5	22ER5
	Белая	22MR6	22ER6
Расширенная кнопка	Черная	22MRR1	22ERR1
	Красная	22MRR2	22ERR2
	Зеленая	22MRR3	22ERR3
	Желтая	22MRR4	22ERR4
	Синия	22MRR5	22ERR5
	Белая	22MRR6	22ERR6
Кнопка Нажать - Вытянуть	Черная	22MR/PP1	22ER/PP1
	Красная	22MR/PP2	22ER/PP2
	Зеленая	22MR/PP3	22ER/PP3
	Желтая	22MR/PP4	22ER/PP4
	Синия	22MR/PP5	22ER/PP5
	Белая	22MR/PP6	22ER/PP6
Грибообразная кнопка - 40mm	Черная	22MF1	22EF1
	Красная	22MF2	22EF2
	Зеленая	22MF3	22EF3
Грибообразная кнопка с автом. замком – 40mm	Красная	22MFB2	22EFB2
Грибообразная кнопка с переключением после автомат. закрытии на замок (BSEN418) – 40mm	Красная	22MFC2	22EFC2
Грибообразная кнопка с ресетом ключа автом.замка – 40mm	Черная	22MFB/PP1	22EFB/PP1
Грибообразная кнопка Нажать – Вытянуть – 40mm	Красная	22MFB/PP2	22EFB/PP2
	Зеленая	22MFB/PP3	22EFB/PP3
	Красная	22MFBA2	22EFBA2
Грибообразная кнопка Jumbo – 60mm	Красная	22MFBA2	22EFBA2
Ресетуемая кнопка		22MRESET	22RESET



ОСВЕЩЕННЫЕ КНОПКИ IP65

СПИСОК №.	Цвет	Металл	Пластмасса	
Освещенные утопленные кнопки	Красная	22MRL2	22ERL2	
	Зеленая	22MRL3	22ERL3	
	Желтая	22MRL4	22ERL4	
	Синия	22MRL5	22ERL5	
	Белая	22MRL6	22ERL6	
	Освещенная утопленная кнопка Нажать – Вытянуть	Красная	22MRL-PP2	22ERL-PP2
Зеленая		22MRL-PP3	22ERL-PP3	
Желтая		22MRL-PP4	22ERL-PP4	
Синия		22MRL-PP5	22ERL-PP5	
Белая		22MRL-PP6	22ERL-PP6	
Освещенная грибообразная кнопка с автом.замком – 40mm		Красная	22MFBL2	22EFBL2
Освещенная грибообразная кнопка Нажать – Вытянуть	Красная	22MFBL-PP2	22EFBL-PP2	
	Зеленая	22MFBL-PP3	22EFBL-PP3	
Освещенная грибообразная кнопка	Красная	22MFL2	22EFL2	
	Зеленая	22MFL3	22EFL3	
	Контрольная лампочка	Красная	22ML2	22EL2
		Зеленая	22ML3	22EL3
		Желтая	22ML4	22EL4
		Синия	22ML5	22EL5
Белая		22ML6	22EL6	
Моноблочная контрольная лампочка		Красная		22ELE2
	Зеленая		22ELE3	
	Желтая		22ELE4	
	Синия		22ELE5	
	Белая		22ELE6	

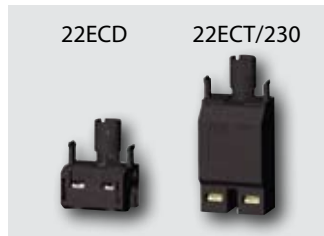
ДВОЙНЫЕ КНОПКИ

СПИСОК №.	Тип	Ном. зак.
Двойственная кнопка Черная – Черная с индикатором	Пластмасса	22EPD/F
Двойственная кнопка Зеленая - Красная (расширено) O-1	Пластмасса	22EPDR/O-I
Двойственная кнопка Зеленая - Красная O-1	Пластмасса	22EPD/O-I
Двойственная освещенная кнопка Зеленая - Красная O-1	Пластмасса	22EPDL/O-I
Двойственная кнопка Черная – Черная с индикатором	Пластмасса	22EPDL/F
Двойственная кнопка Зеленая - Красная (расширено) O-1	Пластмасса	22EPDLR/O-I



ПИТАЮЩИЕ МОДУЛИ

СПИСОК №.	Тип	Ном. зак.
Прямое питание	Пластмасса	22ECD
Питание с миганием 24В	Пластмасса	22ECL/24
Питание с миганием 130В	Пластмасса	22ECL/130
Питание с миганием 230В	Пластмасса	22ECL/230
Питание с трансформатором 110/6В	Пластмасса	22ECT/110
Питание с трансформатором 230/6В	Пластмасса	22ECT/230
Питание с трансформатором 400/6В	Пластмасса	22ECT/400



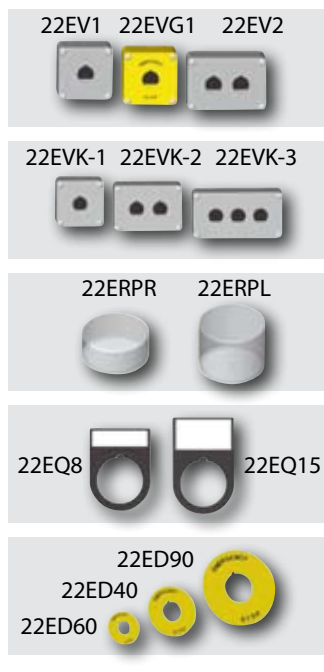
КОНТАКТНЫЕ БЛОКИ

СПИСОК №.	Тип	Ном. зак.
Держатель контактного блока	Пластмасса	22EB
Нормально ОТКРЫТЫЙ передний монтаж (панель)	Пластмасса	22EC/NO
Нормально ЗАКРЫТЫЙ передний монтаж (панель)	Пластмасса	22EC/NC
Нормально ОТКРЫТЫЙ задний монтаж (для коробок R22)	Пластмасса	22EC/NO-EV
Нормально ЗАКРЫТЫЙ задний монтаж (для коробок R22)	Пластмасса	22EC/NC-EV



ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОРОБКИ IP 65

СПИСОК №.	Тип	Ном. зак.
Изоляционная коробка - Желтая - 1 отверстие для кнопок	Пластмасса	22EVG1
Изоляционная коробка - Серая - 1 отверстие для кнопок	Пластмасса	22EV1
Изоляционная коробка - Серая - 2 отверстия для кнопок	Пластмасса	22EV2
Изоляционная коробка - Серая - 3 отверстия для кнопок	Пластмасса	22EV3
Изоляционная коробка - Желтая - 1 отверстие для кнопок	Металл	22EVK-1/G
Изоляционная коробка - Серая - 1 отверстие для кнопок	Металл	22EVK-1
Изоляционная коробка - Серая - 2 отверстия для кнопок	Металл	22EVK-2
Изоляционная коробка - Серая - 3 отверстия для кнопок	Металл	22EVK-3
Изоляционная коробка - Серая - 4 отверстия для кнопок	Металл	22EVK-4
Защитные колпачки для утопленных кнопок	Пластмасса	22ERPR
Защитные колпачки для утопленных освещенных кнопок	Пластмасса	22ERPL
Защитные колпачки для грибообразных кнопок – 40мм	Пластмасса	22ERPF
Защитные колпачки для двойных кнопок	Пластмасса	22ERPD
Защитные колпачки для расширенных двойных кнопок	Пластмасса	22ERPDR
Шильдик 30x40	Пластмасса	22EQ8
ДШильдик 30x50	Пластмасса	22EQ15
Шильдик 30x40	Металл	22EQ16
Шильдик 30x45	Металл	22EQ21
Желтый шильдик стоп 40мм	Пластмасса	22ED40
Желтый шильдик стоп 60мм	Пластмасса	22ED60
Желтый шильдик стоп 90мм	Пластмасса	22ED90



ШИЛЬДИКИ С НАДПИСЯМИ

Симв. обозн.	СПИСОК №.	Симв. обозн.	СПИСОК №.	Симв. обозн.	СПИСОК №.	Симв. обозн.	СПИСОК №.
ОТКРЫТО	22641	FORWARD	22637	0 1	22650	БЫСТРО	22643
ЗАКРЫТО	22642	REVERSE	22638	2 0 1	22651	МЕДЛЕННО	22644
ВВЕРХ	22639	START	22636	AUTO 0 MAN	22652	INCP1	22645
ВНИЗ	22640	STOP	22635	OFF ON	22654	RESET	22648
						ХОД	22646



ОСНАЩЕНИЕ

СПИСОК №.	Ном. зак.
Блокировочная крышка для всячего замка (для утопленных/расширенных кнопок)	22054
Грибообразная половинная крышка	220HC/K
Пробка для неиспользованных отверстий	22T22
Заземляющая клемма для управл. приборов с металлическим телом	220Z



220HC/K подходит для всех крышек кроме СПИСОК №№ 22EV2 & 22EV3, запасные ключи по требованию.

Примечания

