

Содержание	Страница
Технические характеристики	
Кривые отключения	100
Уменьшение нагрузки в зависимости от высоты установки над уровнем моря	102
Выбор выключателя в зависимости от температуры	103
Характеристики автоматических выключателей	104
Выбор автоматического выключателя для сети постоянного тока	105
Дифференциальные выключатели	106
Координация дифференциальных выключателей с автоматическими выключателями C60, C120, NG125 и предохранителями	107
Применение	
OF, SD, контакты	
MX + OF, MN, MN  , расцепители для C60, C120, DPN N 	108
OF, SD, контакты	
MX + OF, MN, MN  , расцепители для C32H-DC	109
TL, импульсные реле	
CT, контакторы	110
TL, TLJ, импульсные реле	
ETL, дополнительное устройство	
TLs, импульсное реле с сигнализацией	111
Импульсные реле для центрального управления	112
TL, TLs, импульсные реле с таймером	113
IHP, программируемое реле времени	114
Реле времени	116
Размеры	
C60, DPN N, DPN N Vigi, C32H-DC	118
Vigi, ID	119
Модульные устройства	120
Корпуса щитов	121
Промышленные разъемы	130
Клеммные блоки	134

Кривые отключения

Автоматические выключатели С60

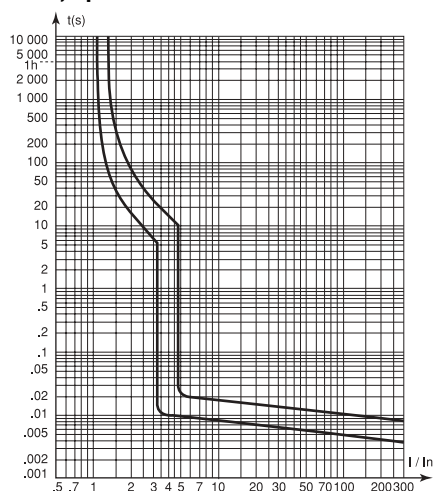
Кривые В, С, D, К, Z в соответствии
с нормами МЭК 60898

Зона срабатывания магнитного
расцепителя находится:

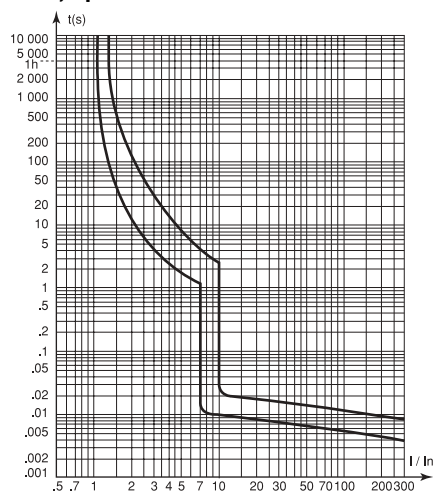
- для кривой В – между $3,2 I_n$ и $4,8 I_n$;
- для кривой С – между $7 I_n$ и $10 I_n$;
- для кривой D – между $10 I_n$ и $14 I_n$;
- для кривой К – между $10 I_n$ и $14 I_n$;
- для кривой Z – между $2,4 I_n$ и $3,6 I_n$.

Кривые отображают предельные
значения срабатывания расцепителя по
перегрузке и по короткому замыканию.

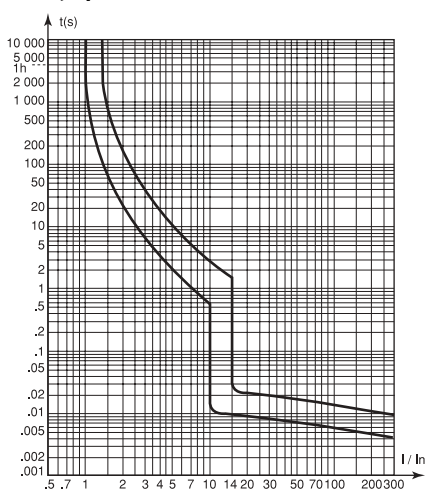
С60, кривая В



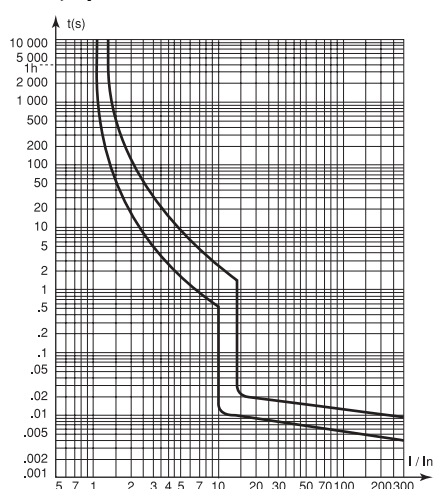
С60, кривая С



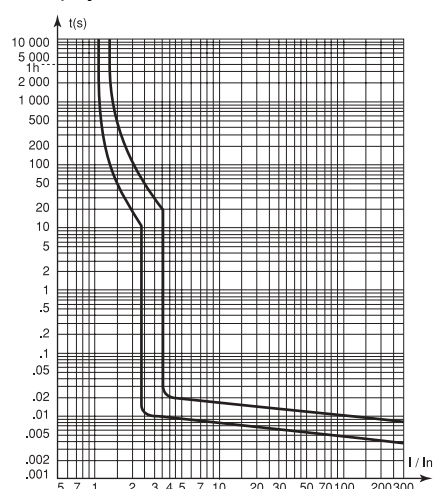
С60, кривая D



С60, кривая К



С60, кривая Z



Автоматические выключатели С 120N, Н

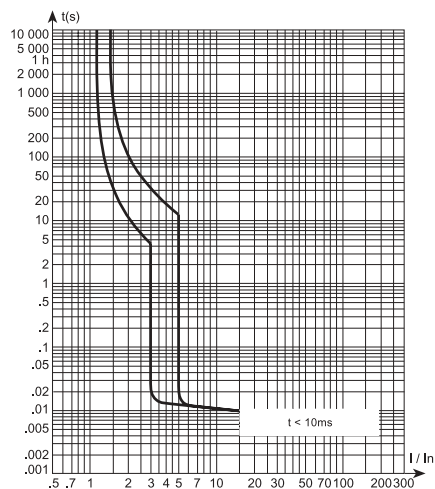
Кривые В, С и D в соответствии с нормами EN 60898

Зона срабатывания магнитного расцепителя находится:

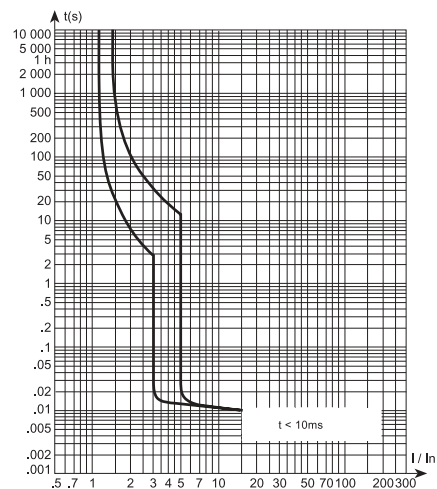
- для кривой В – между $3 I_n$ и $5 I_n$;
- для кривой С – между $5 I_n$ и $10 I_n$;
- для кривой D – между $10 I_n$ и $14 I_n$.

Кривые отображают предельные значения срабатывания расцепителя по перегрузке и по короткому замыканию.

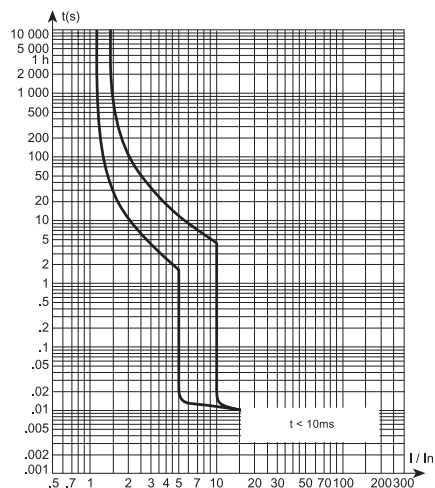
С 120N, кривая В



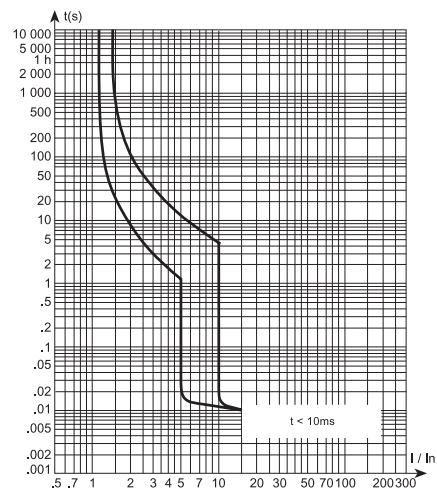
С 120N, кривая В



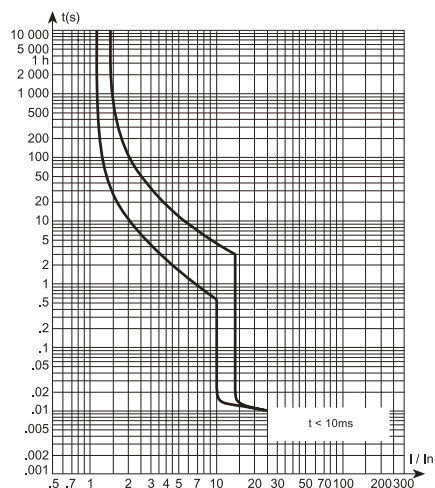
С 120N, кривая С



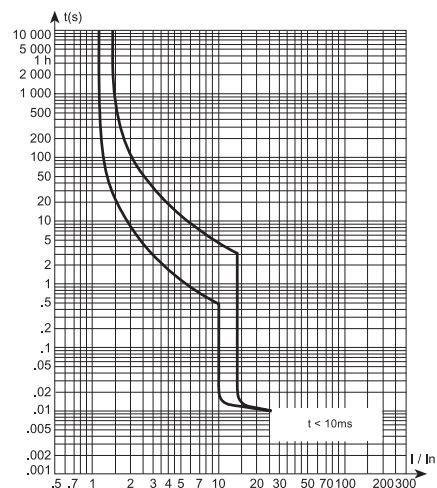
С 120N, кривая С



С 120N, кривая D



С 120N, кривая D



Уменьшение нагрузки в зависимости от высоты установки над уровнем моря

Влияние высоты на характеристики автоматических выключателей

Действующий стандарт МЭК 947.2 определяет диэлектрические характеристики автоматических выключателей, применяемых на высотах до 2000 м. При работе на высоте свыше 2000 м необходимо учитывать уменьшение диэлектрической прочности и более низкую температуру воздуха. При эксплуатации автоматических выключателей в этих условиях необходима консультация производителя. Поправки на высотные характеристики приводятся в таблице. Отключающая способность автоматических выключателей остается неизменной.

Высота (м)	2000	3000	4000
диэлектрическая прочность (В)	2500	2200	1950
максимальное напряжение (В)	440	440	440
термическая стойкость	In	0,96 In	0,93 In

Автоматические выключатели DPN

Кривые В и С в соответствии с нормами EN 60898

Зона срабатывания магнитного расцепителя находится:

- для кривой В – между $3 I_n$ и $5 I_n$;
- для кривой С – между $5 I_n$ и $10 I_n$.

Автоматические выключатели NG125 80, 100 и 125 А

Кривые В, С, D и MA в соответствии с нормами МЭК 60947.2

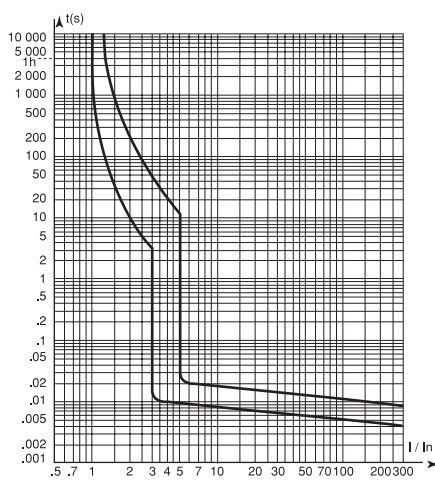
Зона срабатывания магнитного расцепителя составляет:

- для кривой В – $4 I_n \pm 20 \%$;
- для кривой С – $8 I_n \pm 20 \%$;
- для кривой D – $12 I_n \pm 20 \%$;
- для кривой MA – $12 I_n \pm 20 \%$

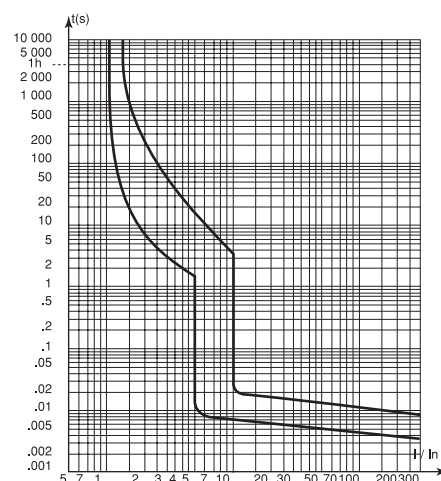
(тепловой расцепитель отсутствует).

Кривые отображают предельные значения срабатывания расцепителя по перегрузке и по короткому замыканию.

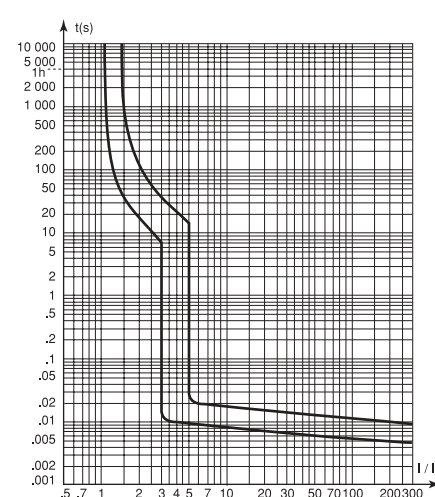
DPN, кривая В



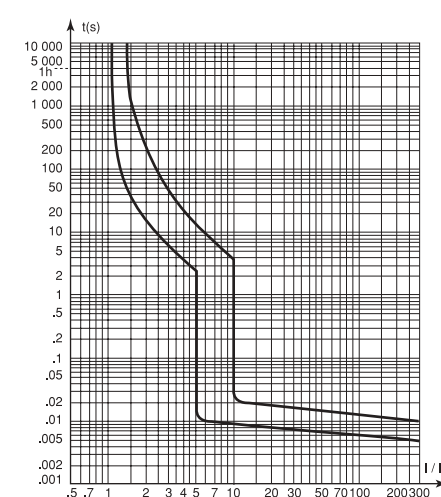
DPN, кривая С



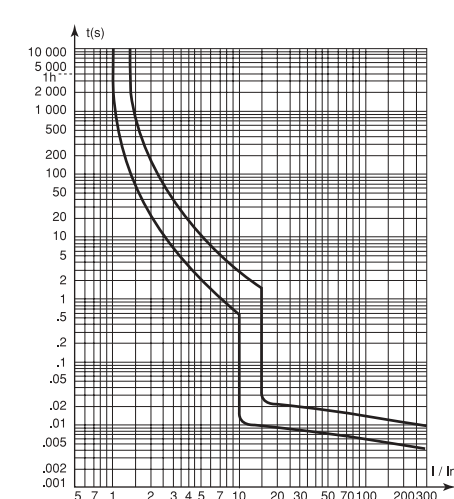
NG125, кривая В



NG125, кривая С



NG125, кривая D



Выбор автоматического выключателя в зависимости от температуры

Автоматические выключатели

Величина предельно допустимого тока автоматического выключателя зависит от температуры окружающей среды. В таблице даны максимальные значения тока в зависимости от температуры.

Пример:
Если номинальный ток автоматического выключателя C60N равен 20 А, то при температуре + 50° С его рабочий ток будет 17,8 А.

C60a, C60N, C60H		-30 °C	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
Ном. ток (А)																						
0,5	0,70	0,68	0,67	0,66	0,65	0,63	0,62	0,61	0,59	0,58	0,56	0,55	0,53	0,52	0,5	0,48	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	
0,75	1,04	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,86	0,84	0,82	0,80	0,77	0,75	0,72	0,70	0,67	0,64	0,61	0,58	
1	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,19	1,17	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,83	
1,6	2,25	2,21	2,17	2,13	2,09	2,05	2,00	1,95	1,91	1,86	1,81	1,76	1,71	1,66	1,6	1,54	1,48	1,42	1,36	1,29	1,22	
2	2,64	2,60	2,56	2,52	2,48	2,43	2,39	2,34	2,30	2,25	2,20	2,15	2,10	2,05	2	1,95	1,89	1,83	1,77	1,71	1,65	
3	4,21	4,14	4,06	3,98	3,91	3,82	3,74	3,66	3,57	3,48	3,39	3,30	3,20	3,10	3	2,89	2,78	2,67	2,55	2,42	2,29	
4	5,53	5,43	5,34	5,24	5,14	5,03	4,93	4,82	4,72	4,60	4,49	4,37	4,25	4,13	4	3,87	3,73	3,59	3,44	3,29	3,13	
6	8,10	7,97	7,84	7,70	7,56	7,42	7,28	7,13	6,98	6,83	6,67	6,51	6,34	6,17	6	5,82	5,64	5,44	5,25	5,04	4,83	
8	11,44	11,23	11,01	10,80	10,57	10,34	10,11	9,87	9,63	9,37	9,12	8,85	8,58	8,29	8	7,70	7,38	7,05	6,70	6,33	5,95	
10	14,14	13,89	13,63	13,36	13,09	12,82	12,54	12,25	11,95	11,65	11,34	11,02	10,69	10,35	10	9,64	9,26	8,86	8,45	8,02	7,56	
13	17,06	16,80	16,54	16,27	16,00	15,73	15,45	15,17	14,88	14,58	14,28	13,97	13,65	13,33	13	12,66	12,31	11,95	11,58	11,20	10,80	
16	21,72	21,37	21,00	20,63	20,25	19,87	19,48	19,08	18,67	18,25	17,82	17,39	16,94	16,47	16	15,51	15,01	14,48	13,94	13,38	12,79	
20	26,94	26,50	26,06	25,61	25,15	24,68	24,21	23,72	23,23	22,72	22,20	21,67	21,13	20,57	20	19,41	18,80	18,17	17,52	16,84	16,14	
25	33,85	33,30	32,73	32,16	31,58	30,98	30,37	29,76	29,12	28,48	27,82	27,14	26,45	25,73	25	24,24	23,46	22,66	21,82	20,95	20,04	
32	42,77	42,09	41,40	40,70	39,99	39,27	38,53	37,77	37,00	36,22	35,41	34,59	33,75	32,89	32	31,09	30,15	29,18	28,18	27,14	26,05	
40	54,16	53,27	52,37	51,46	50,52	49,57	48,60	47,61	46,60	45,57	44,51	43,42	42,31	41,17	40	38,79	37,54	36,25	34,91	33,52	32,07	
45	62,37	61,29	60,20	59,08	57,94	56,78	55,59	54,38	53,14	51,88	50,58	49,24	47,87	46,46	45	43,49	41,94	40,32	38,63	36,86	35,01	
50	67,17	66,09	64,99	63,88	62,74	61,59	60,41	59,21	57,98	56,73	55,45	54,14	52,80	51,42	50	48,54	47,04	45,49	43,88	42,21	40,47	
63	87,88	86,34	84,78	83,18	81,55	79,89	78,19	76,46	74,69	72,87	71,00	69,09	67,12	65,09	63	60,83	58,59	56,25	53,82	51,27	48,58	

C120N, C120H		-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
Ном. ток (А)																					
10	12,27	12,08	11,89	11,69	11,50	11,29	11,09	10,88	10,67	10,45	10,23	10	9,77	9,53	9,29	9,03	8,78	8,51	8,24	7,95	
16	19,04	18,79	18,53	18,26	18,00	17,73	17,45	17,17	16,88	16,60	16,30	16	15,69	15,38	15,06	14,74	14,41	14,06	13,72	13,36	
20	24,48	24,10	23,73	23,34	22,95	22,55	22,15	21,73	21,31	20,89	20,45	20	19,54	19,07	18,59	18,10	17,59	17,07	16,53	15,97	
25	30,70	30,23	29,75	29,26	28,76	28,25	27,74	27,21	26,68	26,13	25,57	25	24,42	23,82	23,20	22,57	21,92	21,25	20,56	19,85	
32	38,43	37,89	37,34	36,79	36,22	35,65	35,07	34,48	33,87	33,26	32,64	32	31,35	30,69	30,01	29,31	28,60	27,88	27,13	26,36	
40	49,28	48,51	47,73	46,93	46,12	45,30	44,46	43,60	42,73	41,84	40,93	40	39,05	38,07	37,07	36,04	34,98	33,88	32,75	31,58	
50	61,50	60,55	59,58	58,59	57,59	56,57	55,53	54,47	53,38	52,28	51,15	50	48,82	47,61	46,37	45,09	43,78	42,43	41,03	39,59	
63	77,96	76,72	75,46	74,18	72,87	71,55	70,19	68,82	67,41	65,97	64,50	63	61,46	59,88	58,26	56,59	54,87	53,10	51,26	49,35	
80	97,62	96,15	94,66	93,14	91,61	90,04	88,44	86,82	85,17	83,48	81,76	80	78,20	76,36	74,47	72,54	70,55	68,51	66,40	64,22	
100	122,38	120,52	118,63	116,71	114,75	112,76	110,74	108,67	106,57	104,43	102,24	100	97,71	95,37	92,96	90,50	87,96	85,35	82,66	79,87	
125	156,99	154,35	151,67	148,95	146,17	143,33	140,45	137,50	134,48	131,40	128,24	125	121,68	118,26	114,74	111,11	107,35	103,47	99,42	95,21	

NG125		-30 °C	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
Ном. ток (А)																						
10	14,24	13,98	13,72	13,45	13,17	12,89	12,60	12,31	12,00	11,69	11,38	11,05	10,71	10,36	10	9,63	9,24	8,83	8,40	7,95	7,48	
16	21,64	21,29	20,93	20,56	20,19	19,81	19,43	19,03	18,63	18,22	17,80	17,36	16,92	16,47	16	15,52	15,02	14,51	13,98	13,42	12,84	
20	28,30	27,79	27,27	26,74	26,20	25,65	25,08	24,50	23,91	23,31	22,68	22,04	21,38	20,70	20	19,27	18,51	17,72	16,90	16,03	15,11	
25	33,58	33,04	32,49	31,93	31,37	30,79	30,20	29,60	28,99	28,36	27,72	27,07	26,40	25,71	25	24,27	23,52	22,74	21,94	21,11	20,24	
32	43,50	42,78	42,05	41,31	40,55	39,78	38,99	38,19	37,37	36,53	35,67	34,79	33,88	32,95	32	31,02	30,00	28,95	27,85	26,72	25,53	
40	54,52	53,61	52,69	51,75	50,79	49,82	48,83	47,81	46,78	45,72	44,63	43,52	42,38	41,21	40	38,76	37,47	36,14	34,76	33,32	31,81	
50	69,66	68,45	67,21	65,94	64,66	63,34	62,00	60,63	59,23	57,80	56,32	54,81	53,26	51,65	50	48,29	46,52	44,67	42,75	40,74	38,62	
63	87,52	86,00	84,45	82,88	81,27	79,63	77,96	76,25	74,50	72,71	70,88	68,99	67,05	65,06	63	60,87	58,67	56,38	53,99	51,49	48,86	
80	109,60	107,76	105,88	103,97	102,02	100,04	98,02	95,95	93,84	91,68	89,46	87,19	84,86	82,47	80	77,45	74,82	72,09	69,26	66,30	63,20	
100	143,43	140,77	138,06	135,30	132,48	129,60	126,65	123,64	120,54	117,37	114,11	110,75	107,29	103,71	100	96,15	92,14	87,95	83,54	78,89	73,95	
125	174,68	171,61	168,48	165,29	162,05	158,73	155,34	151,88	148,34	144,71	140,99	137,17	133,24	129,18	125	120,67	116,18	111,51	106,64	101,53	96,15	

C32H-DC		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
Ном. ток (А)						
1	1,1	1	1	0,9	0,9	
2	2,2	2,1	2	1,9	1,9	
3	3,3	3,2	3	2,8	2,6	
5	5,5	5,3	5	4,7	4,4	
10	11	10,5	10	9,5	8,5	
15	16,5	16	15	14	13	
20	22	21	20	19	18	
25	27,5	26	25	23,5	22	
32	33,5	34	32	30	28	
40	44,5	42,5	40	37	37	

Влияние температуры на параметры автоматических выключателей Multi 9

Когда несколько одновременно функционирующих автоматических выключателей установлены в один ряд на DIN-рейке в небольшом щите, то это может привести к увеличению температуры внутри щита, а, следовательно, к уменьшению номинального тока автоматического выключателя. Для коррекции величины номинального тока автоматического выключателя применяется уменьшающий коэффициент, равный 0,8.

Контакторы

Хотя при выборе контактора не учитывается температура окружающей среды, рекомендуется устанавливать фальш-модули (№ **27062**) по обе стороны от контактора при рабочей температуре от + 50 до + 60 °C.

Дифференциальные выключатели

При установке устройства защиты от сверхтоков выше дифференциального выключателя следует учитывать величины, приведенные в таблице.

ID		25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
Ном. ток (А)						
25	32	30	25	23	20	
40	46	44	40	36	32	
63	75	70	63	56	50	
80	95	90	80	72	65	

Техническое руководство

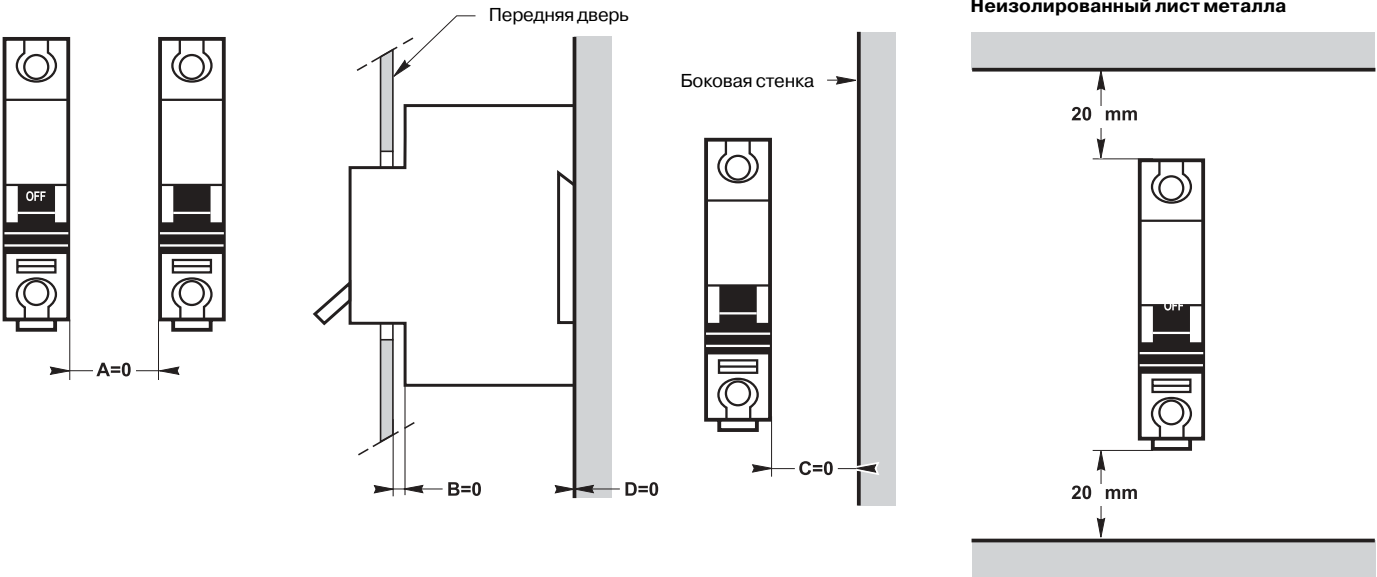
Характеристики автоматических выключателей

Потери мощности на полюс

В нижеследующей таблице приведены данные на аппараты по потере мощности в Вт на полюс при номинальном токе:

Ном. ток, А	0,5	0,75	1	1,6	2	2,5	3	4	6	6,3	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Автоматические выключатели																						
DPN							2		3		3,4		3,7	4,7								
C60	2,2	2,96	2,3		2,5		2,4	2,4	3		2		2,6	2,9	3	3,5	4,6	4,5	6,6			
C120										1,7		2,3	2,65	2,7	3,8	3,6	4,5	4,8	4,5	6	8	
NG125										2		2,5	3	3,2	3,5	4	4,7	5,5	6	7	9	
Выключатели нагрузки																						
ID											1		1,3	3,2		3,2	6	9				
I														3,2		3,2						

Периметр безопасности



Предельные механические нагрузки

Тип	Вибрация МЭК 60068-2-6	Удар МЭК 60068-2-27
C60/C120	6 g	30 g/11 мс
ID	3 g	30 g/11 мс

Выбор автоматического выключателя для сети постоянного тока

Критерии выбора

Выбор автоматического выключателя для защиты цепей постоянного тока зависит от следующих основных факторов:

- номинального тока (позволяет определить тип устройства);
- номинального напряжения (позволяет определить количество полюсов);
- максимального тока короткого замыкания в точке, где установлен выключатель (позволяет определить отключающую способность);
- типа системы заземления (см. ниже).

Пересчет тока отключения электромагнитного расцепителя автоматического выключателя для сети постоянного тока (производится путем умножения на коэффициент)

Тип	Ном.ток (А)	Ток отключения (кА) (при напряжении 60 В - 500 В в сети пост. тока)					Пересчет значения электромагнитного расцепителя спец. пост. ток
		60 В	125 В	125 В	250 В	500 В	
C32H-DC	1 при 40		10 (1P)	20 (2P)	10 (2P)		
C60a	6 при 40	10 (1P)	10 (2P)	20 (3P)	25 (4P)		1,38
C60N	6 - 63	15 (1P)	20 (2P)	30 (3P)	40 (4P)		1,38
C60H	1 - 63	20 (1P)	25 (2P)	40 (3P)	50 (4P)		1,38
C60L	1 - 63	25 (1P)	30 (2P)	50 (3P)	60 (4P)		1,38
C120H	10 - 125		15 (1P)		15 (2P)	15 (4P)	1,42
C120N	63 - 125		10 (1P)		10 (2P)	10 (4P)	1,42
NG125H	10 - 63				36 (1P)	50 (3P)	1,42
NG125L	10 - 63	50 (1P)	50 (1P)		50 (1P)	50 (3P)	1,42

Расчет тока короткого замыкания на клеммах аккумуляторной батареи

При коротком замыкании на клеммах аккумуляторной батареи ток вычисляется по закону Ома:

$$I_{sc} = V_b / R_i$$

где:

V_b - максимальное напряжение при разряде (батарея заряжена на 100%);
 R_i - внутреннее сопротивление, равное сумме сопротивлений всех элементов (его величина зависит от емкости аккумулятора, выражаемой в А/ч).

Пример

Какова величина тока короткого замыкания аккумуляторной батареи со следующими характеристиками:

- емкость 500 А/ч;
 - максимальное напряжение при разряде 240 В;
 - ток разряда 300 А;
 - время разряда 0,5 ч;
 - внутреннее сопротивление 0,5 мОм на элемент;
- 240 В пост. тока
300 А
500 А/ч



$R_i = 0,5$ мОм на элемент формулы
 Величина тока короткого замыкания сравнительно мала.

Примечание

В случае, если сопротивление неизвестно, можно воспользоваться формулой $I_{sc} = kC$, позволяющей произвести приблизительный расчет, где C – емкость батареи в А/ч, а k – коэффициент, который больше 10, но всегда меньше 20.

Тип системы заземления	Система с заземлением одного из полюсов	Система с заземлением средней точки	Система с изолированной средней точкой
Возможные схемы			
Анализ последствий неисправности	A	Исч близок к максимальному только положительный полюс в половину напряжения ($U/2$)	без последствий
	B	максимальный Исч оба полюса	максимальный Исч оба полюса
	C	без последствий	без последствий
Самый неблагоприятный случай	A	A и C	B
Расположение полюсов	все полюса расположены последовательно	необходимое кол-во полюсов для размыкания максимального Исч под напряжением $U/2$	необходимое кол-во полюсов для размыкания каждой полярности
Пример	$U = 250$ В $I = 47$ А используется один однополюсный автоматический выключатель	$U = 250$ В $I = 100$ А, Исч = 15кА максимальное напряжение $U/2$ на каждом из полюсов не превышает 125 В, используется один четырехполюсный автоматический выключатель, два полюса на каждую полярность	$U = 125$ В $I = 80$ А используется один четырехполюсный автоматический выключатель, два последовательных полюса на каждую полярность
	нагрузка	нагрузка	нагрузка

Дифференциальные выключатели

для защиты людей и оборудования

Дифференциальный выключатель представляет собой коммутационное устройство, подключенное к тороидальному датчику, контролирующему состояние активных участков сети. Его задачей является обнаружение разности токов или тока утечки, вызванных повреждением изоляции между фазой и землей, после чего происходит автоматическое отключение питания, с тем, чтобы обезопасить людей от возможных последствий.

Применение

- $I_{\Delta n}$: от 10 до 300 мА
- предотвращает угрозу прямого контакта с токоведущими частями в режиме с глухим заземлением нейтрали TT;
- предотвращает угрозу непрямого контакта персонала с токоведущими частями в системах с изолированной нейтралью IT (случай двойной неисправности) и в системе нейтрали с многократным заземлением TN (разрыв защитного провода и т. д.);
- применяется в открытых электроустановках (на стройплощадках, в парках аттракционов, в бассейнах и т. д.);
- $I_{\Delta n}$: 300 мА
- применяется на объектах с повышенной пожароопасностью;
- предотвращает угрозу от непрямого контакта в режиме TT;
- $I_{\Delta n}$: 300 мА S селективный
- предотвращает угрозу от непрямого контакта в режиме TT;
- обладает селективностью относительно дифференциальных устройств, установленных со стороны электроприемника с чувствительностью не более 30 мА.

Рекомендации по монтажу

В случае повреждения изоляции должен быть отключен только неисправный участок цепи с помощью защитных устройств, с тем, чтобы обеспечить бесперебойную работу остальных цепей. Это может быть достигнуто за счет селективного отключения на различных уровнях цепи.

Координация дифференциальных устройств для достижения полной селективности

Расцепитель мгновенного действия	Селективный расцепитель S	100 мА	300 мА	(A) 1 A	3 A
10 мА	■	■	■	■	■
30 мА	■	■	■	■	■
100 мА		■	■	■	■
300 мА			■	■	■
500 мА				■	■
1 A					■

Защита от ложных срабатываний

Причины:

- перенапряжения, вызванные атмосферными явлениями (удар молнии в сеть);
- коммутационные перенапряжения;
- включение энергоемких цепей, защищенных дифференциальными устройствами.

Все дифференциальные устройства серии Multi 9, имеющие знак Δ на передней панели защищены от ложных срабатываний.

Люминисцентные светильники

При чувствительности, равной 30 мА, длина провода не должна превышать 400 м. В случае некомпенсированной цепи освещения, количество ламп не должно превышать 12*65 Вт/фаза.

Пример

двухуровневой селективной защиты

В случае возникновения повреждения изоляции у одного из приборов (см. рис. 1) между автоматическими дифференциальными выключателями 300 мА и расцепителями 300 мА срабатывает каскадная селективность.

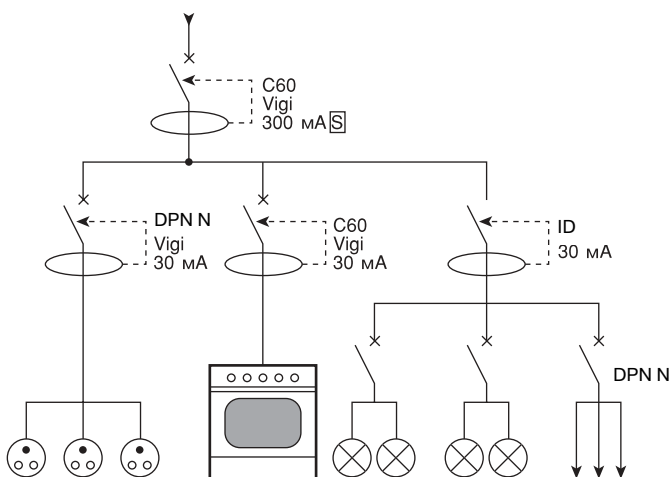


Рис. 1: Пример селективной защиты на двух уровнях

Координация дифференциальных выключателей с автоматическими выключателями C60, C120, NG125 и предохранителями

Технические характеристики

Применение

Дифференциальный выключатель имеет две функции:

- включение или отключение от источника питания электроприемника;
- мгновенное отключение в случае повреждения изоляции оборудования или сети.

После устранения неисправности, питание может быть восстановлено поворотом рукоятки.

Для защиты от перегрузок или короткого замыкания дифференциальный выключатель последовательно подключается к предохранителю или автоматическому выключателю верхнего уровня. При сочетании дифференциального выключателя с автоматичес-

ким выключателем появляется дополнительная функция - защита цепей от перегрузок и коротких замыканий.

■ рис. 1: координация с 100-300 S mA обеспечивает полную вертикальную селективность дифференциальных устройств (вертикальное переключение);

■ рис. 2: дополнительная возможность оптимизировать работу за счет использования различных автоматических выключателей в распределительных сетях (горизонтальная селективность).

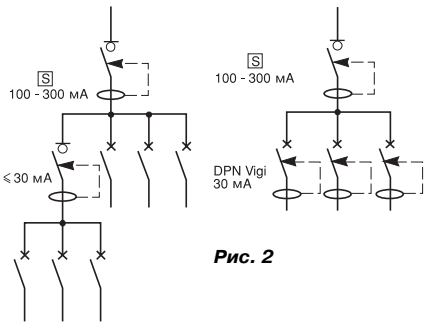


Рис. 1

Рис. 2

Координация с автоматическими выключателями или с предохранителями

Одним из критериев выбора автоматического выключателя является возможность его координации с устройствами защиты от короткого замыкания в цепях, близких к источнику питания.

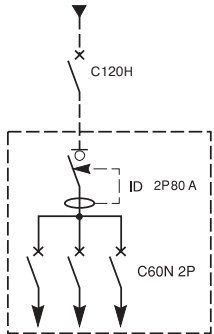
Дифференциальный выключатель обладает ограниченной устойчивостью к коротким замыканиям и должен быть защищен от коротких замыканий в нижней цепи (электромагнитная защита).

Меры предосторожности
Дифференциальный выключатель должен быть также защищен от перегрузок сети (термическая защита). Ниже приведены длительно допустимые значения тока.

Электромагнитная защита

■ **Примечание:**
в случае, если дифференциальные и автоматические выключатели установлены в одном щите (в соответствии с принятыми нормативами), то автоматические выключатели должны обладать достаточной устойчивостью к току короткого замыкания, относительно дифференциального выключателя (см. схему).

■ **Пример:**
двухполюсный дифференциальный выключатель с устойчивостью к $I_{ss} = 20 \text{ кА}$ относительно автоматического выключателя C60.



Координация автоматического и дифференциального выключателей (I_{ss} , кА, дейст.)

Выключатель установка перед ID	DPN	C60a	C60N	C60L	C120H	C120N	NG125H	NG125L
установка после ID, 2 полюса 220-240 В	25 А	6	12	16	20	45	10	20
40 А	6	12	16	20	45	10	20	20
63 А			16	20	30	10	20	20
80/100 А					10	20	20	20
ID, 4 полюса 380-415 В	25 А	6	8	10	25	7	15	18
40 А	6	8	10	20	7	15	18	20
63 А		8	10	15	7	15	18	20
80/100 А					5	7	8	10

Координация "дифференциальный выключатель/предохранитель" (I_{ss} , кА, дейст.)

Предохранитель gL и G1 установка перед ID	16 А	25 А	32 А	40 А	50 А	63 А	80 А	100 А
установка после ID, 2 полюса 220-240 В	25 А	100	100	100	80	50	30	20
40 А	100	100	100	80	50	30	20	10
63 А	100	100	100	80	50	30	20	10
80/100 А	100	100	100	80	50	30	20	10
ID, 4 полюса 380-415 В	25 А	100	100	100	80	50	30	20
40 А	100	100	100	80	50	30	20	10
63 А	100	100	100	80	50	30	20	10
80/100 А	100	100	80	50	30	10	3	3

Допустимые значения постоянного тока

При установке устройства термической защиты (защиты от перегрузок) выше дифференциального выключателя следует учитывать величины, приведенные в таблице (для устройств расположенных отдельно, вне помещений).

Класс А	Температура	16	25	40	63	80	100	100 BS
максимальный ток при 25 °C	25 °C	20	32	46	75	95	110	100
температура окружающей среды	30 °C	18	30	44	70	90	120	96
	40 °C	16	25	40	63	80	117	90
	50 °C	14	23	36	56	72	105	80
	60 °C	13	20	32	50	65	90	72
сечение медного кабеля, мм²		2,5	4	10	16	25	35	35

Для нескольких устройств, находящихся в одном корпусе: к этим значениям применяется коэффициент 0,85.

OF, SD Контакты MX + OF, MN, MN^S Расцепители для C60, C120, DPN N^S

OF Вспомогательный контакт

Присоединение

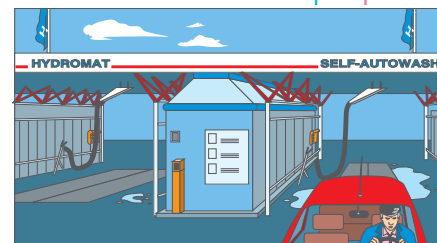
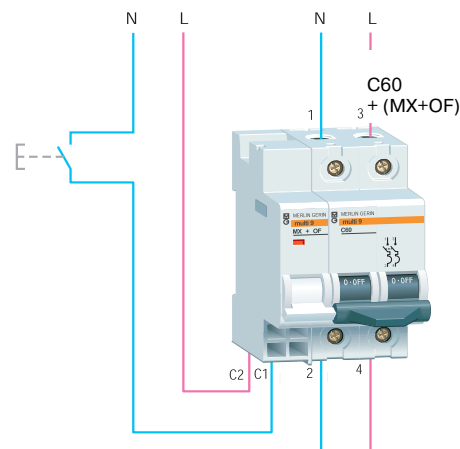
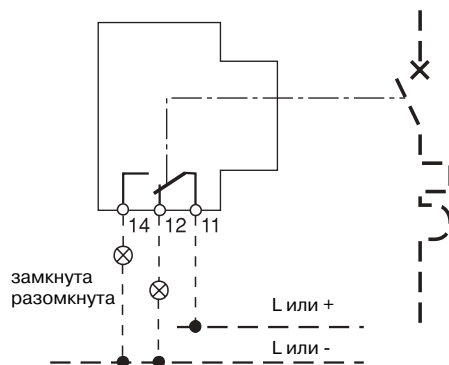
Согласно приведенной схеме.

Применение

Звуковая или световая сигнализация состояния цепи по принципу “разомкнута” или “замкнута”. Данный вид оповещения может быть выведен на лицевую панель распределительного щита, а также на центральный пульт управления. Может применяться в сочетании с контактом SD.

Примечание

■ имеется возможность тестирования контакта при помощи ручки на передней панели при отключенном автоматическом выключателе.



Пример: аварийное отключение

SD Вспомогательный контакт сигнализации повреждения

Присоединение

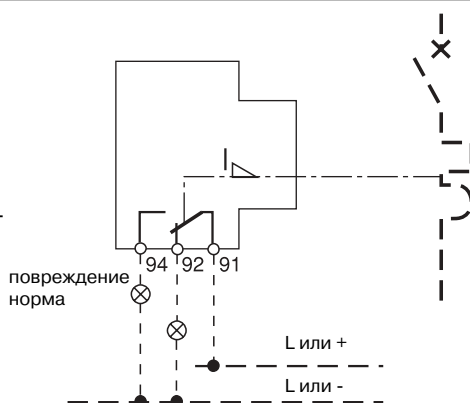
Согласно приведенной схеме.

Применение

Звуковая или световая сигнализация повреждения в электрической цепи управления кондиционером, лифтом, вентиляционной системой и т.д. Может применяться в сочетании с контактом OF.

Примечание

■ сигнализация на лицевой панели о состоянии контакта (красный механический индикатор) и функция “квитирование повреждения”;
■ возможность тестирования контакта нажатием кнопки “тест” (расположена над клеммами со стороны ввода) при отключенном автоматическом выключателе.



MX+OF

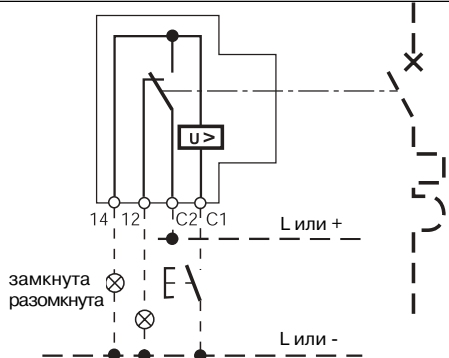
Независимый расцепитель

Присоединение

Согласно приведенной схеме.

Применение

Дистанционное размыкание электрической цепи, посредством отключения автоматического выключателя.



Примечание

■ клеммы 12 и 14 позволяют осуществлять сигнализацию в зависимости от состояния вспомогательного контакта OF, находящегося под напряжением, равным напряжению на катушке;
■ сигнализация расцепления на передней панели посредством красного механического индикатора.

MN/MN^S

Расцепители минимального напряжения

Присоединение

Согласно приведенной схеме.

Применение

Размыкание электрических цепей посредством расцепления автоматического выключателя в случае:

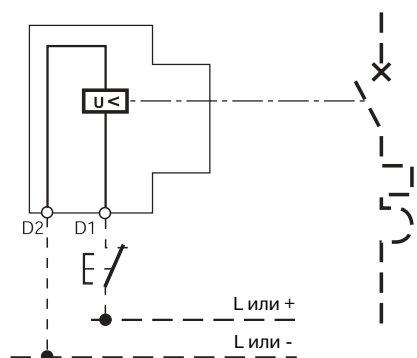
■ аварийного отключения;

■ исчезновения напряжения.

В обоих случаях исключается самопроизвольное повторное включение, что, в свою очередь, обеспечивает полную безопасность когда:

■ имеется вероятность самопроизвольного повторного включения машины или оборудования (циркулярная пила, шпиндель станка и т.д.);

■ необходимо контролировать повторный пуск оборудования вследствие исчезновения напряжения.



Примечание

■ сигнализация расцепления на передней панели посредством красного механического индикатора.

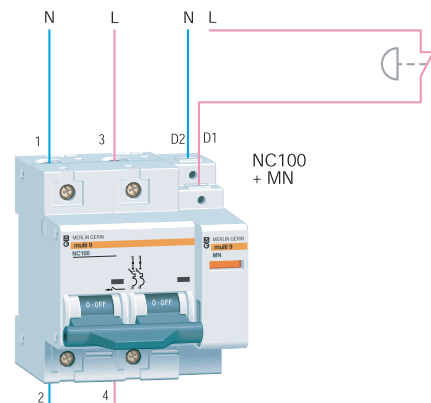
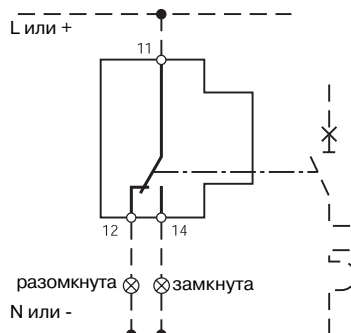
OF, SD Контакты MX+OF, MN, MN^S Расцепители для C32H-DC

Применение

OF Вспомогательный контакт

Применение

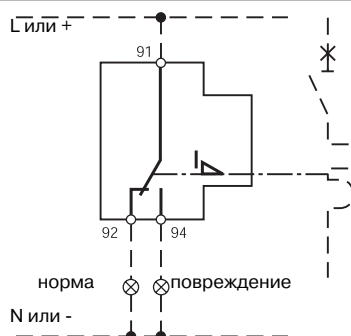
Звуковая или световая сигнализация состояния цепи по принципу “разомкнута” или “замкнута”. Сигнализация может быть выведена на лицевую панель распределительного щита, или на центральный пульт управления. Может применяться в сочетании с контактом SD.



SD Вспомогательный контакт сигнализации повреждения

Применение

Звуковая или световая сигнализация повреждения в электрической цепи управления кондиционером, лифтом, вентиляционной системой и т.д. Может применяться в сочетании с контактом OF.



Пример: аварийное отключение

MX+OF

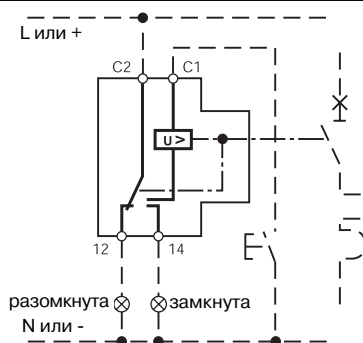
Независимый расцепитель

Применение

Дистанционное размыкание электрических цепей посредством отключения автоматического выключателя.

Примечание

- клеммы 12 и 14 позволяют осуществлять сигнализацию в зависимости от состояния вспомогательного контакта OF, находящегося под напряжением, равным напряжению на катушке;
- сигнализация расцепления на передней панели посредством красного механического индикатора.



MN/MN^S

Расцепители минимального напряжения

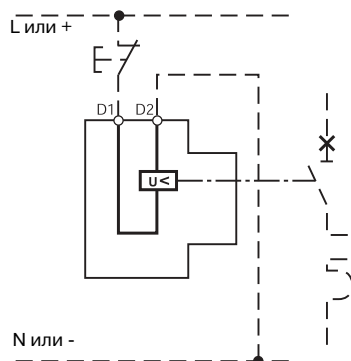
Применение

Размыкание электрических цепей посредством отключения автоматического выключателя в случае:

- аварийного отключения;
 - исчезновения напряжения.
- В обоих случаях исключается самопроизвольное повторное включение, что в свою очередь обеспечивает полную безопасность когда:
- имеется вероятность самопроизвольного повторного включения машины или оборудования (циркулярная пила, шпиндель станка и т. д.);
 - необходимо контролировать повторный пуск оборудования вследствие исчезновения напряжения.

Примечание

- сигнализация отключения на передней панели посредством красного механического индикатора.



TL Импульсные реле

СТ Контакторы

Контроль за системами освещения и отопления

В таблице указаны максимальная нагрузка или количество ламп для однофазной цепи 230 В.

Для трехфазной цепи 400 В необходимо умножить приведенные значения на 3.

		Максимальная нагрузка (кВт)						
		TL 16 A	TL 32 A	СТ 16 A	СТ 25 A	СТ 40 A	СТ 63 A	СТ 100 A
Однофазная нагрузка (AC1)		3,6	7,2		5,4	8,6	14	21,6
лампы накаливания	вольфрамовая нить (230 В), галоген							
	40 60 75 100 150 200 300 500 1000 Вт							
	40 27 21 16 11 8 5 3 1	1,6						
	65 43 35 26 17 13 9 5 2		2,6	2,2				
	83 55 44 33 22 17 11 6 3				3,3			
	150 100 80 60 40 30 20 12 5					6,4		
	210 140 112 84 56 42 28 16 7						8,4	12,8
	галогенные лампы низкого напряжения (от 12 до 24 В)							
	с раздельным трансформатором							
	20 50 75 100 Вт							
	15 10 8 6			0,6				
	23 15 12 9				1,0			
	70 28 18 14	1,4						
	110 44 29 22		2,2					
	42 27 23 18					2,0		
	63 42 35 27						3,0	
	94 63 52 40							4,0
люминес- центные лампы	одинарные со стартером (компенсированные)							
	18 36 58 20 40 65 Вт							
	20 20 15 20 20 15	1,2			1,2			
	93 61 37 84 55 33		2,2					
	15 15 10 15 15 10			0,7				
	40 40 30 40 40 30					2,0		
	60 60 43 60 60 43						3,0	
	90 90 64 90 90 64							4,0
	двойные со стартером (компенсированные)							
	2x18 2x36 2x58 2x20 2x40 2x65 Вт							
	22 20 13 22 20 13			2,0				
	67 36 22 60 32 20	2,6						
	105 56 35 95 51 31		4,1					
	30 28 17 30 28 17				2,3			
	70 60 35 60 60 35					4,2		
	136 73 45 123 66 40						5,3	
	180 100 63 180 100 63							8,3
	одинарные с балластным сопротивлением							
	16 32 50 Вт							
	75 46 30	1,5		1,5				
	135 84 54		2,7					
	80 50 32			1,6				
	90 56 36				1,8			
	180 112 72					3,6		
	270 168 108						5,4	
	500 260 160							9,6
	двойные с балластным сопротивлением							
	2x16 2x32 2x50 Вт							
	40 25 16	1,6		1,6				
	72 45 29		2,9					
	45 28 18				1,8			
	95 59 38					3,8		
	140 87 56						5,6	
	250 135 85							9,8
газо- разрядные лампы	натриевые низкого давления							
	35 55 90 Вт							
	37 27 18		1,7					
	83 62 42					3,8		
	135 101 68						6,2	
	натриевые высокого давления или металлоидидовые							
	13 30 48		2,0			4,6		
							7,2	
	ртутные высокого давления							
	50 80 125 250 400 Вт							
	37 25 17 8 4		2,2					
	87 58 40 20 11					5,1		
	130 87 60 30 17						7,6	

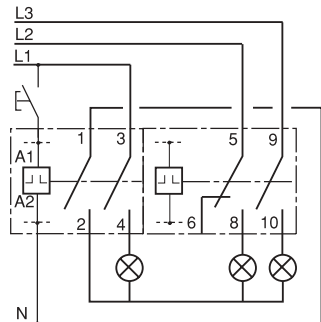
TL, TLI Импульсные реле ETL Дополнительное устройство TLs Импульсное реле с сигнализацией

Применение

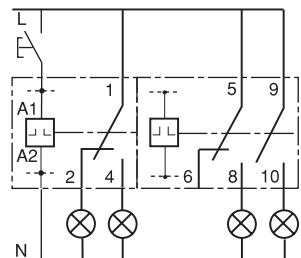
Применение

Управление цепями посредством импульсных команд, посылаемых нажатием ряда кнопок, обычных или с подсветкой. Применение импульсного реле TLs позволяет осуществлять дистанционный контроль с сигнализацией.

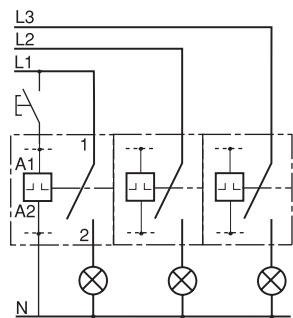
Схема соединения



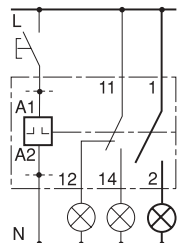
**Импульсное реле TL 16 А с ETL,
3 полюса + нейтраль**



Импульсное реле TL 16 А с ETL



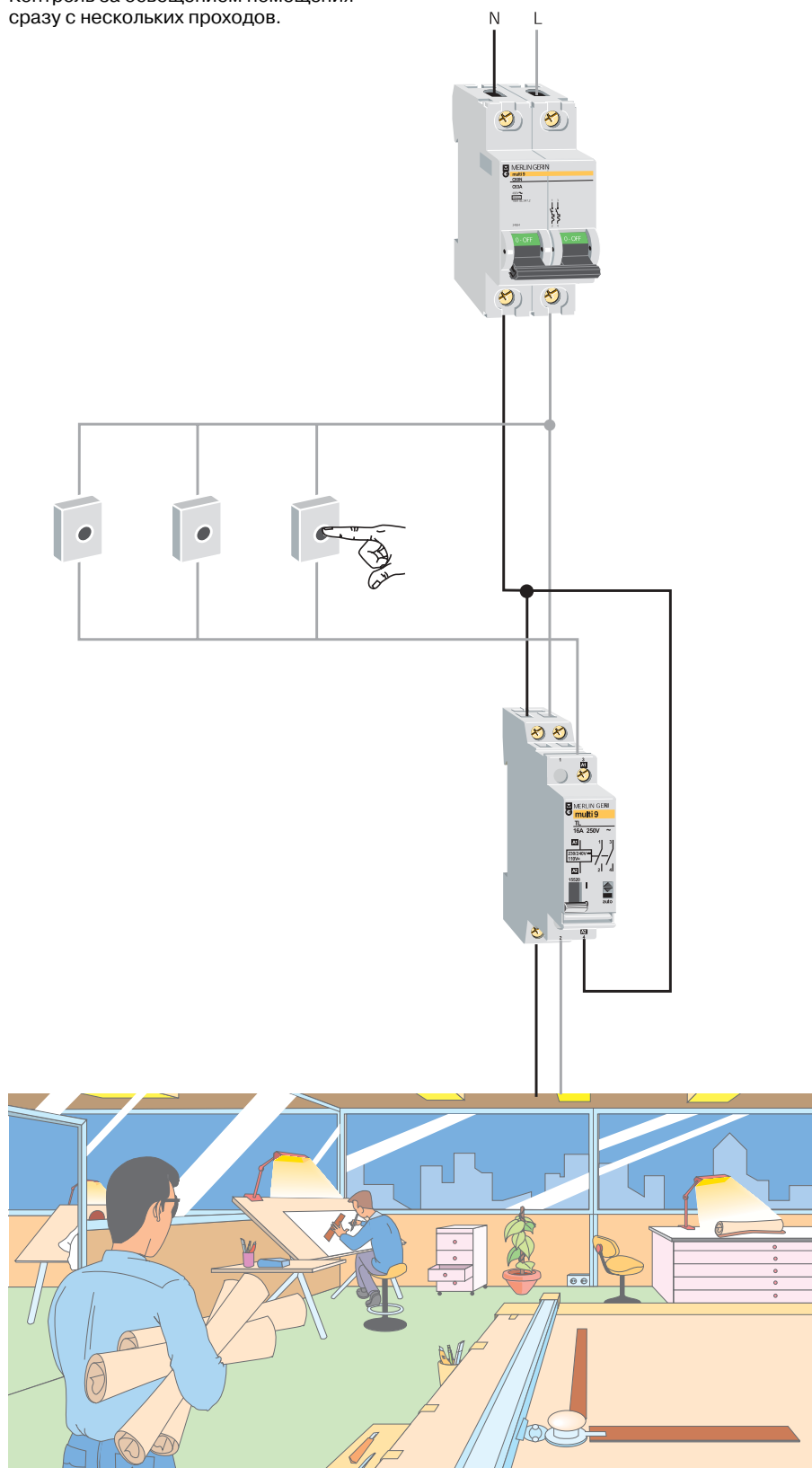
Импульсное реле TL 32 А, 3 полюса



Импульсное реле TLs

Пример

Контроль за освещением помещения сразу с нескольких проходов.

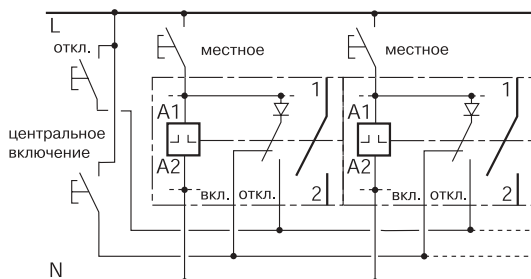


Импульсные реле для центрального управления

Принцип действия

Центральное управление цепями посредством импульсного сигнала по принципу "замыкание" или "размыкание", передаваемого по контрольному проводу для замыкания или размыкания нескольких цепей одновременно. Срабатывание при местных импульсных сигналах.

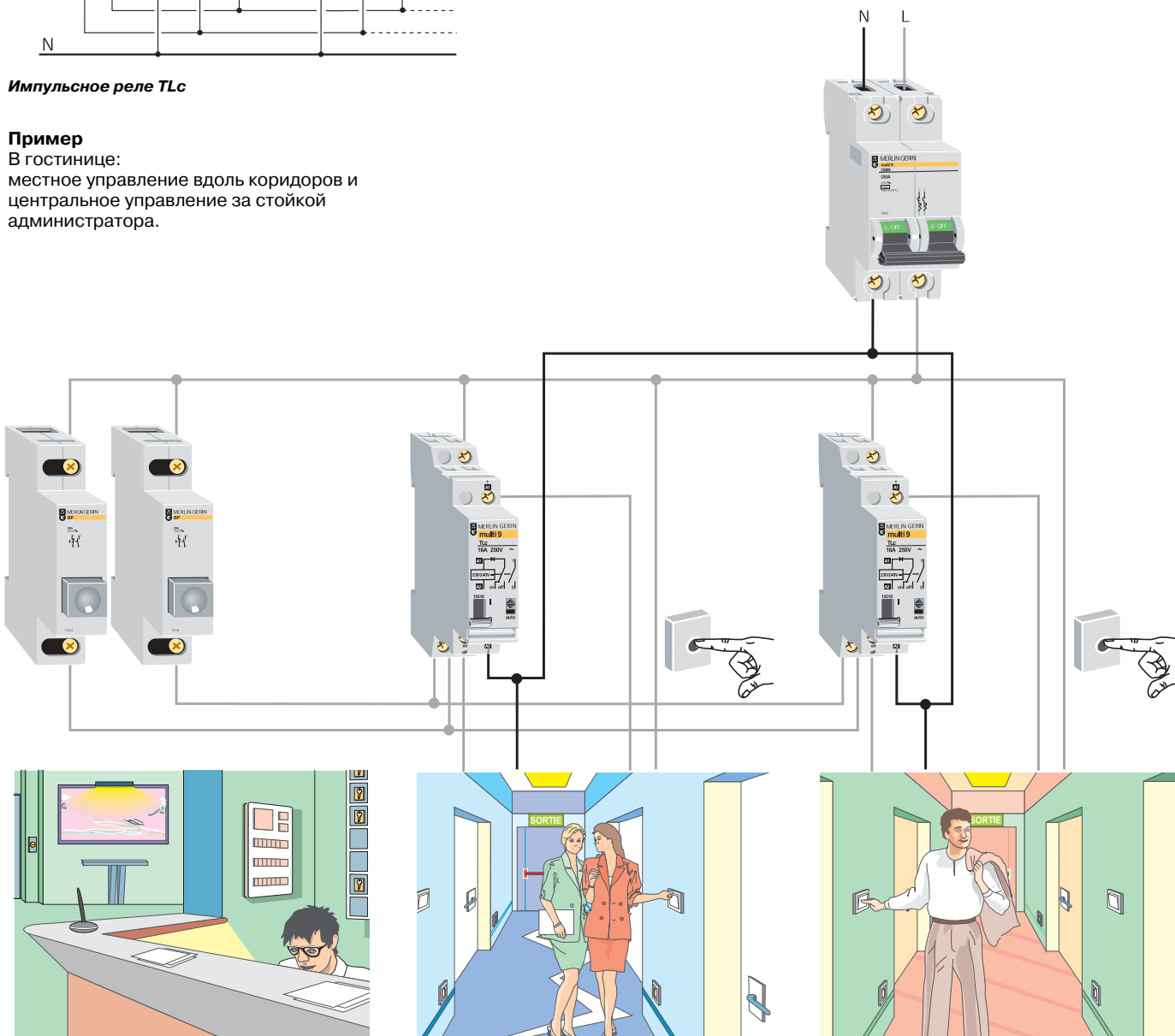
Схема подключения



Импульсное реле TLc

Пример

В гостинице: местное управление вдоль коридоров и центральное управление за стойкой администратора.



TL, TLs

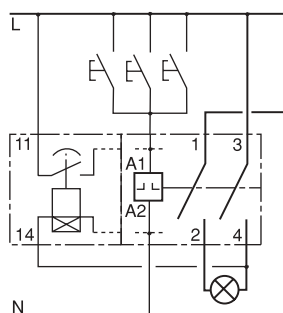
Импульсные реле с таймером

Применение

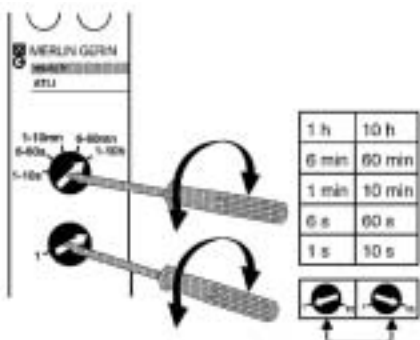
Принцип действия

Импульсный сигнал, посылаемый нажатием кнопки замыкает реле. Таймер ATLt размыкает реле по прошествии установленного периода времени, регулируемого в пределах от 1 секунды до 10 часов. Новый импульсный сигнал, поступивший в течение времени ожидания, размыкает реле и останавливает таймер. Применение импульсного реле TLs с вспомогательным контактом позволяет получить дистанционную сигнализацию.

Схема подключения



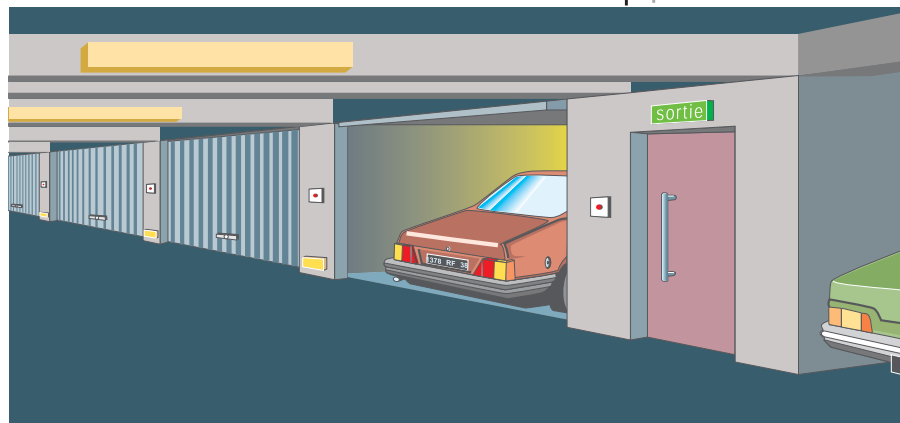
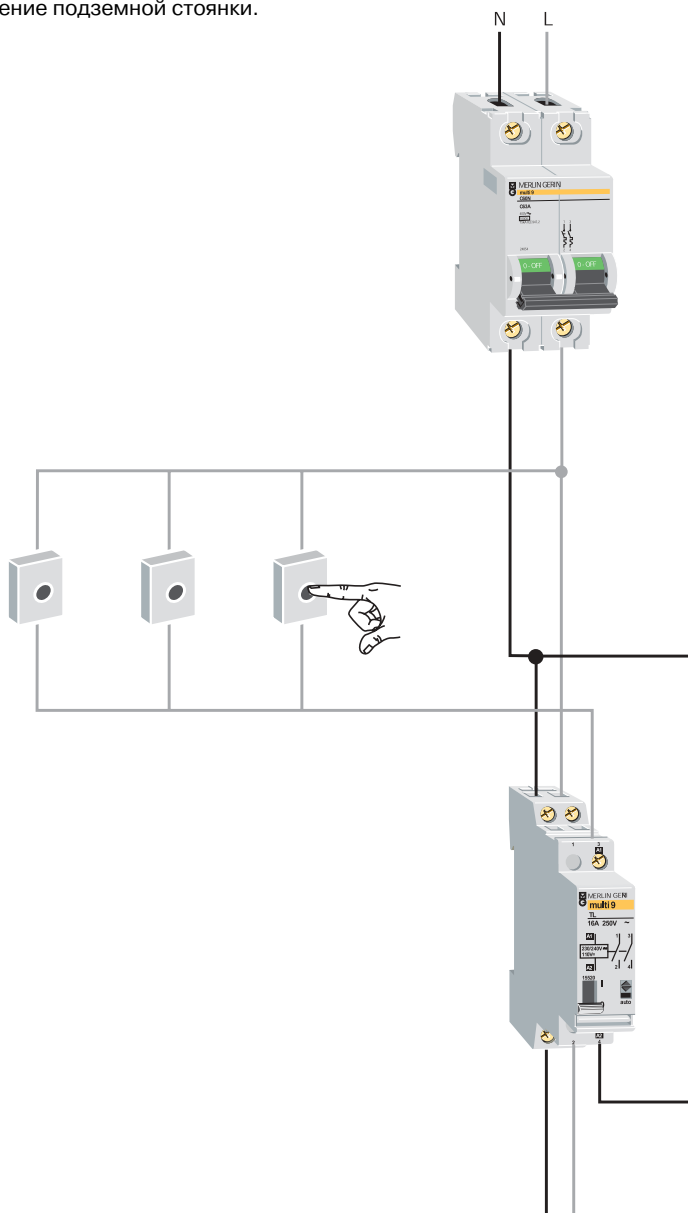
Таймер ATLt + импульсное реле TL



Настройка таймера ATLt

Пример

Освещение подземной стоянки.



Программируемое реле времени

“24 часа, 7 дней”

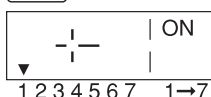
Программирование на повторяющийся цикл

Например:

		Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
		▼ 1 2 3 4 5 6 7	▼ 1 2 3 4 5 6 7	▼ 1 2 3 4 5 6 7	▼ 1 2 3 4 5 6 7	▼ 1 2 3 4 5 6 7	▼ 1 2 3 4 5 6 7	▼ 1 2 3 4 5 6 7
A	Вкл.	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00
	Откл.	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00
B	Вкл.	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00	6 ч 00
	Откл.	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00	8 ч 00

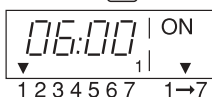
Вариант 1 - в течение всей недели

- 1. **Prog**

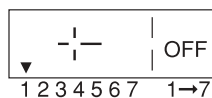


- 2. Установите нужное время с помощью кнопок **[h]** и **[m]**

- 3. Нажмите **[ON]**

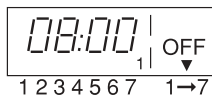


- 4. Нажмите **Prog**



- 5. Установите нужное время с помощью кнопок **[h]** и **[m]**

- 6. Нажмите **[ON]**



- 7. Нажмите **Prog**, затем **[L]**

Пример:

Управление освещением магазина со вторника по среду с 9 ч до 21 ч.

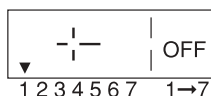
Вариант 2 - программирование с приоритетным режимом “Выкл.”

Когда обе команды “Вкл.” и “Откл.” установлены на один и тот же день и час приоритет будет отдан команде “Откл.”
Данный метод особенно удобен при программировании на 5 или 6 дней в неделю (используется в сочетании с блочным программированием).

- 1-4 ступени программируются также, как в первом варианте

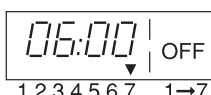
- 5. **x 6**
-

- 6. Нажмите **Prog**



(чтобы изменить установку “Вкл.”, данную на 6 дней, на “Откл.” для воскресенья).

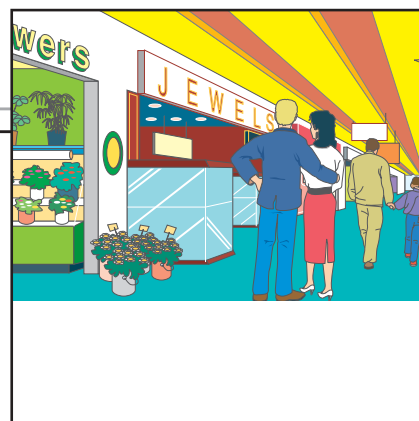
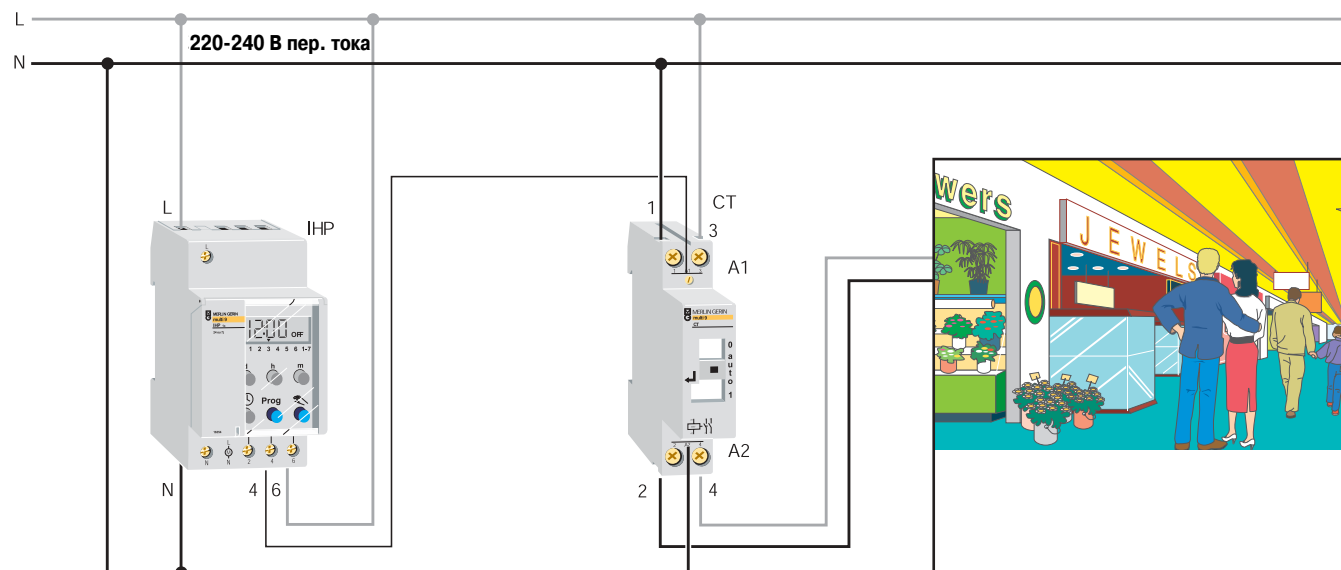
- 7. Установите нужное время с помощью кнопок **[h]** и **[m]**



- 8. Нажмите **Prog**, затем **[L]**

Примечание:

Данный метод увеличивает возможности программирования до 42 ступеней за 7 дней = 294 команды.



Инструкция

До начала программирования:

- включите ИНР для подзарядки аккумуляторных батарей (поставляемые в комплекте батареи требуют зарядки);
- для того, чтобы обнулить программу, день недели и время нажмите одновременно следующие кнопки, не отпуская в течение нескольких секунд:



не отпуская кнопку , одновременно нажимайте следующие кнопки (при постоянном нажатии – непрерывный, при прерывистом – пошаговый режим программирования дня недели);

□  для установки дня;

□  для установки часа;

□  для установки минут;

■ для изменения установок в связи с переходом на летнее или зимнее время одновременно нажмите:

 и  = +1 час

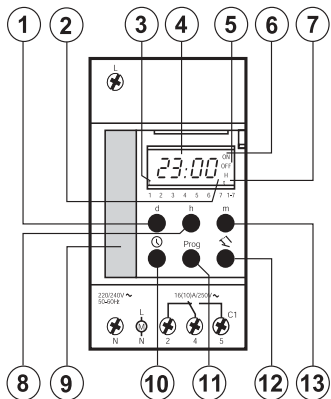
(при переходе на летнее время);

 и  = -1 час

(при переходе на зимнее время).

Лицевая панель ИНР

- 1: кнопка "День";
- 2: номер ступени в памяти (вкл./выкл.);
- 3: день недели: 1 = понедельник, 2 = вторник и т. д.;
- 4: индикация времени;
- 5: индикация статуса ИНР - В/О;
- 6: постоянная индикация режима работы;
- 7: индикация 7-дневного программирования;
- 8: кнопка "Час" / программа "Отпуск";
- 9: режим работы;
- 10: индикация часа;
- 11: кнопка просмотра запрограммированного расписания и ввода в память;
- 12: кнопка блочного программирования и режима предварительного отключения;
- 13: кнопка "Минуты".



Программирование

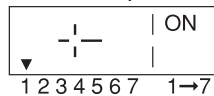
Установите необходимый день, время и режим "Вкл./откл." по следующей таблице:

	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
1 вкл.							
2 откл.							
2 вкл.							
2 откл.							
3 вкл.							
3 откл.							

Примечание: ИНР автоматически переходит из режима "Программирование" в режим "Индикация времени", если в течение 1 минуты кнопки не были нажаты

Установка времени

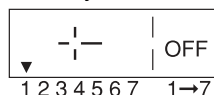
■ Нажмите  для выхода в данный экран:



Прибор готов к вводу первого режима "Вкл." в понедельник (1)

■ Нажимая  и  введите нужное время.

■ Нажмите  для сохранения установок в памяти. В результате индикация будет выглядеть так:



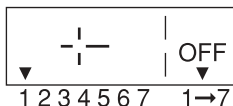
Теперь прибор готов к вводу первого режима "Откл." в понедельник (1).

■ Нажимая  и  введите нужное время.

■ Нажмите  для сохранения установок в памяти. В той же последовательности введите установки режимов "Вкл." / "Откл." на понедельник и остальные дни недели.

■ **Примечание:** для ввода программы, в которой предусмотрено менее 6 вкл./выкл. в день или менее 7 дней работы, достаточно нажать  без установки времени чтобы пролистать неиспользованные ячейки.

■ **Блочное программирование:** в случае если одно или несколько вкл./откл. должны происходить в одно и то же время на протяжении всей недели, сразу после установки времени нажмите кнопку  (при этом на дисплее видна индикация программирования на 7 дней).



■ Нажмите .

Проверка и внесение изменений

Просмотреть команды "Вкл." и "Откл.", запрограммированные кнопкой .

Перепрограммирование отдельной ячейки

■ Нажмите сначала , затем , потом .

■ Чтобы обнулить выбранную ячейку одновременно нажмите  и .

Предварительное отключение

Для выхода в этот режим нажмите  (программа будет работать в обычном режиме до следующей установки).

Приоритетный режим

■ Для принудительной работы в режиме "Вкл." один раз нажмите одновременно  и .



■ Для принудительного отключения еще раз нажмите одновременно  и .

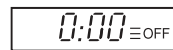


■ Для возвращения в режим программирования "Вкл./Откл." в третий раз нажмите одновременно  и . Точка на дисплее исчезнет.

Программирование в режиме "Отпуск"

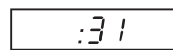
При приоритетном отключении программа будет остановлена на период от 1 до 45 дней.

■ Нажмите .



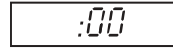
■ Следует удерживать кнопку  в нажатом положении во время последующих операций.

■ Нажимая кнопку  введите количество отпускных дней, например: 31 раз для:



■ Приоритетный режим вступит в силу в первый день в полночь.

■ Вы можете аннулировать данную команду введя:



■ Приоритетный ручной режим имеет преимущество над всеми установками в режиме "Отпуск".

Реле времени

Таблица выбора

Реле времени подают команды на размыкание и замыкание одной или нескольких независимых цепей в соответствии с программой, составленной пользователем:

- электронные ИНР хранят в памяти команды на отключение и включение;
- на циферблате механических ИН устанавливаются скобы или фиксирующие сегменты.

Выбор реле времени ИНР или ИН производится в соответствии с критериями, представленными в нижеприведенной таблице:

Реле времени	Тип	Кол-во каналов	Диапазон программирования	Минимальное время между 2 коммутациями	Кол-во коммутаций	Защита от отключения цепи	Кол-во модулей Ш=9 мм
Интуитивные: с 4 кнопками и широким экраном	1-канальное ИНР	1	24 ч и/или 7 дней	1 мин	28	3 года	5
	ИНР + 1 канал	1	24 ч и/или 7 дней	1 с	42	5 лет	5
	2-канальное ИНР	2	24 ч и/или 7 дней	1 мин	42	5 лет	5
	ИНР + 2 канала	2	24 ч и/или 7 дней	1 с	42	5 лет	5
	1-канальное ИНР Ш = 18 мм	2	24 ч и/или 7 дней	1 мин	28	3 года	2
Годовые: 7 дней + фиксированные дни (1)	1-канальное ИНР	1	7 дней + фиксированные дни	1 мин	116	4 года	10
	2-канальное ИНР	2	7 дней + фиксированные дни	1 мин	116	4 года	10
Компактные: Ш=18 мм	1-канальное ИН	1	7 дней	2 ч	42 вкл./откл.	100 ч	2
	1-канальное ИН	1	24 ч	15 мин	42 вкл./откл.	100 ч	2
	1-канальное ИН	1	24 ч	15 мин	42 вкл./откл.	отсутствует	2
Классические: механические	1-канальное ИН	1	24 ч	30 мин	24 вкл./откл.	100 ч	6
	1-канальное ИН	1	60 мин	1 мин 15 с	24 вкл./откл.	отсутствует	6
	1-канальное ИН	1	24 ч	30 мин	24 вкл./откл.	150 ч	6
	2-канальное ИН	2	24 ч	30 мин	24 вкл./откл.	150 ч	6
	1-канальное ИН	1	7 дней	4 ч	21 вкл./откл.	150 ч	6
	1-канальное ИН + 1 канал	1 + 1	24 ч + 7 дней	45 мин + 12 часов	16 вкл./откл. + 7 вкл./откл.	150 ч	6
	4-канальное ИТМ Ikeos, 6 входов	4	60 мин, 24 ч, 7 дней, 7 дней + фиксированные дни	1 с	■ 45 временных диапазонов при еженедельном программировании; ■ 5 временных диапазонов при ежегодном программировании; ■ 20 различных импульсов при программировании импульсов	5 лет	10

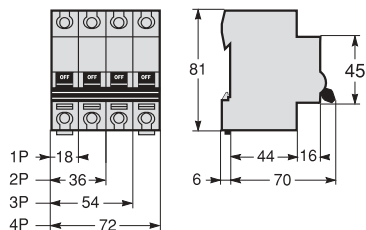
(1) Программирование фиксированных дней позволяет организовать специальное управление в эти дни.

(2) Программирование импульсных сигналов позволяет коммутировать цепь на время не более 1 минуты (устанавливается в пределах от 1 до 59 с); команда импульсного сигнала всегда выполняется в первую очередь.

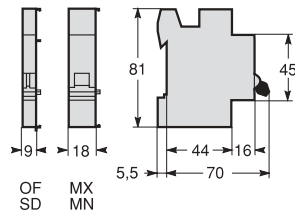
Принудительные команды: Вкл./Откл. (On/Off)	Выходной контакт (cos φ = 1)	Переход на летнее/зимнее время	Подсветка/ Случайная функция	Функция “особые периоды”	Програм- мирование импульсных сигналов (2)	Примечание	№ по каталогу
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Автоматический					15850
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Автоматический	■	■	■		15851
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Автоматический					15852
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Автоматический	■	■	■		15853
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Автоматический					15724
Вкл./Откл.	Переключатель 10 A	Автоматический		■			16355
Вкл./Откл.	Переключатель 10 A	Автоматический		■			16356
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Ручной					15331
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Ручной					15336
Вкл./Откл.	Переключатель 16 A	Ручной					15335
Вкл.	Переключатель 10 A	Ручной					16365
Вкл.	Переключатель 16 A	Ручной					15338
Вкл.	Переключатель 16 A	Ручной					15365
Вкл.	Переключатель 10 A	Ручной					15337
Вкл.	Переключатель 16 A	Ручной					15367
Вкл.	Переключатель 10 A	Ручной					15366
Вкл./Выкл. при помощи принудительного входа или входа по условию	2 передатчика 10 A 2 затвора 10 A	Автоматический			■	4 выходных канала и 6 входов по условию	15270

C60

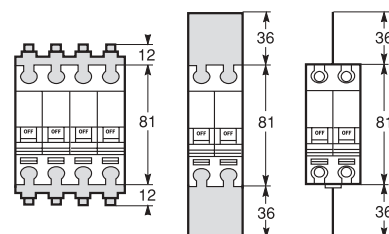
C60a-N-H-L



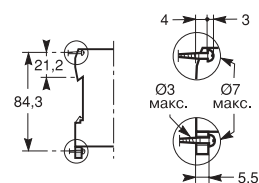
Вспомогательные устройства



Клеммники

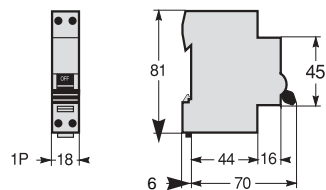


Монтажные размеры



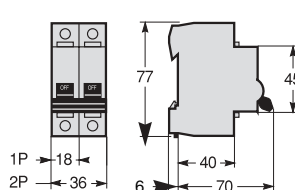
DPN N, DPN N Vigti, C32H-DC

DPN N, DPN N Vigti

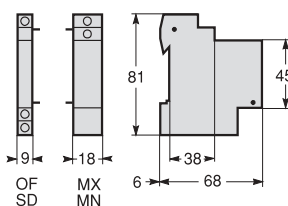


DPN N Vigti = 36 мм

C32H-DC



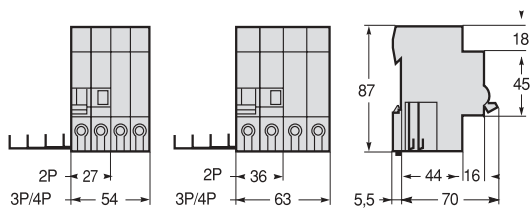
Вспомогательные устройства C32H-DC/DPN N



Vigi

Vigi C60 - 25A

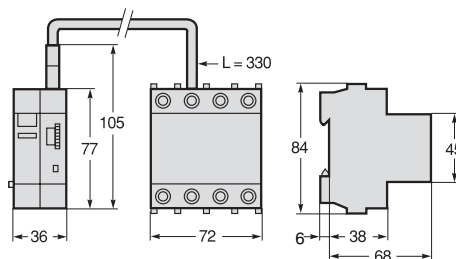
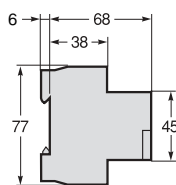
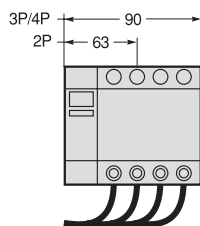
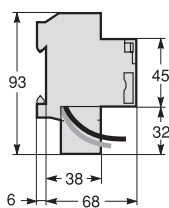
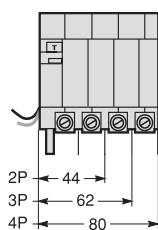
Vigi C60 - 63A



Vigi C120 - 63 A

Vigi C120 - 100 A

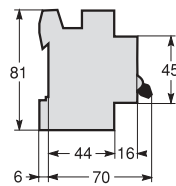
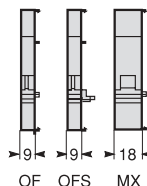
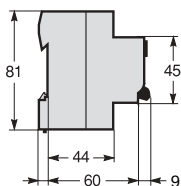
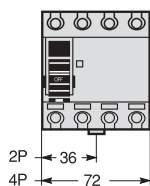
Vigi C120 с отдельным тором



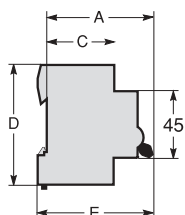
ID

ID

Вспомогательные устройства



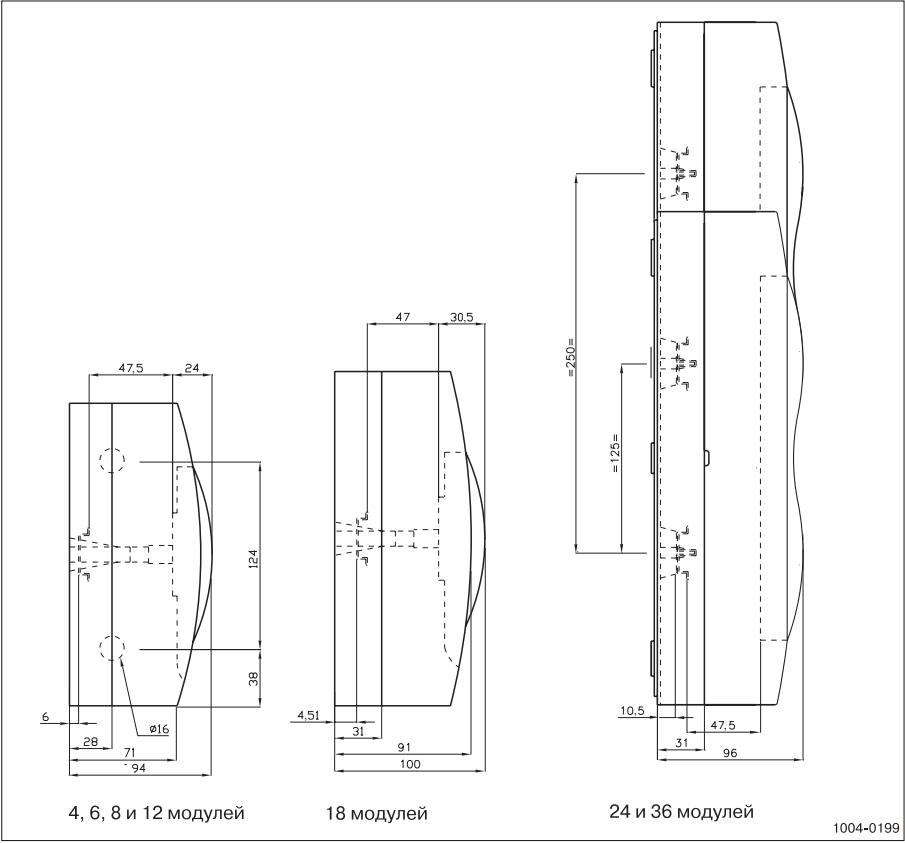
MN $\square$ = 36 mm



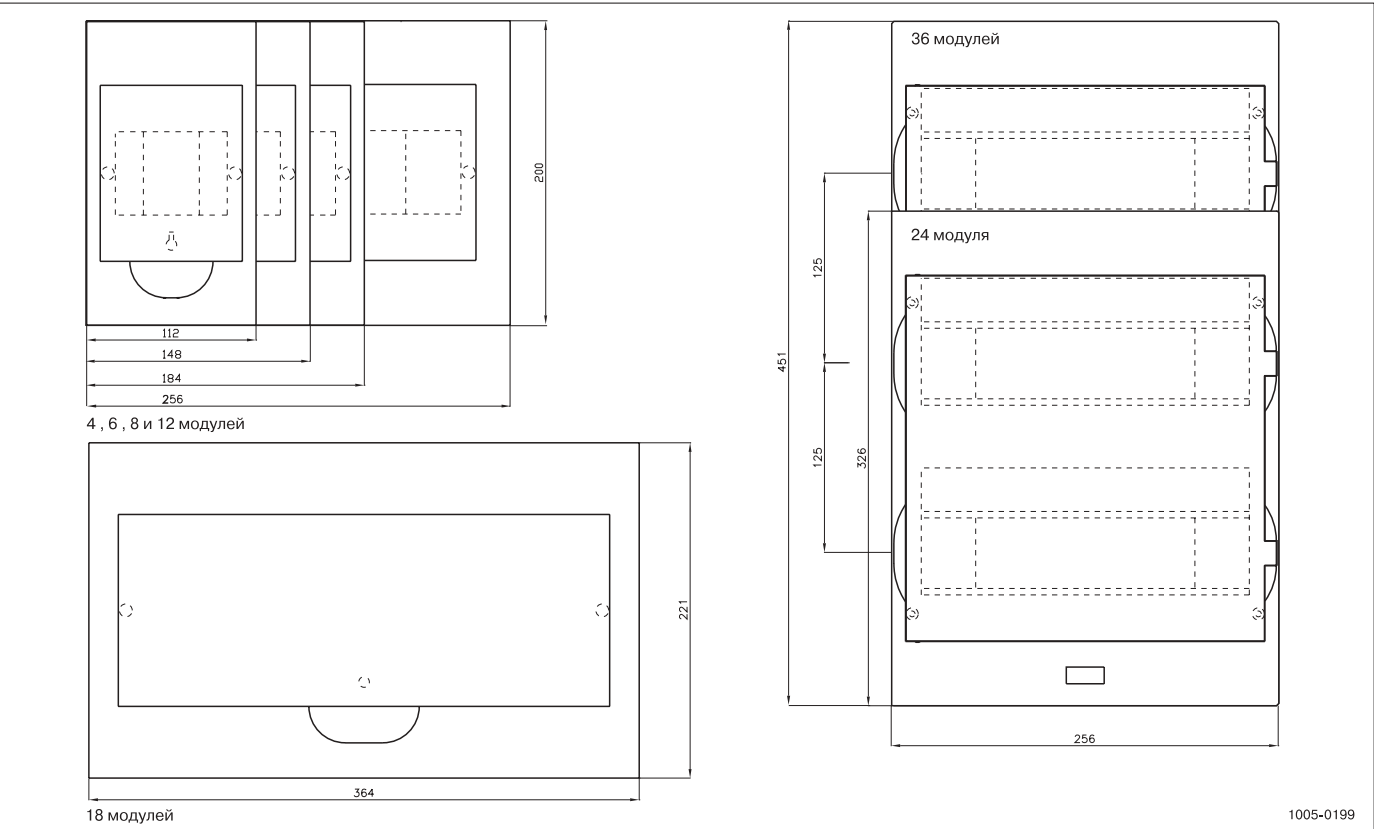
Наименование		Кол-во модулей Ш = 9 мм	А	Ш и р и н а				С	D (см. схему)	Е
				1 полюс	1 пол.+N 2 пол.	3 пол.	4 пол.			
прибор	PRE	2	60	18				37	95	65
кнопка	BP	2	68	18				40	77	75
переключатель	CM	2-4	68	18	36			40	77	75
контактор	CT	2	54	18				38	85	61
контактор	CT	4	54		36			38	85	61
контактор	CT	6	54			54		38	85	61
контактор	CT	12	54				108	38	85	61
вспомогательный контакт	ACTo+f	1	60	9				44	81	66
реле времени	ACTt	2	60	18				44	81	66
вспомогательное устройство	ACTc	2	60	18				44	81	66
вспомогательное устройство	ACTp	2	60	18				44	81	66
выключатель нагрузки 20-30 А	I	2-2-4-4	68	18	18	36	36	40	77	75
выключатель нагрузки 63 А	I	2-4-6-8	68	18	36	54	72	40	77	75
выключатель нагрузки 100 А	I	2-4-6-8	68	18	36	54	72	37	80,5	75
сумеречный выключатель	IC2000	10	64	90				44	81	70
регулятор выдержки времени	MIN	2	65	18				37	87	70
электрохимическое реле времени 24 ч	IH	2	68	18				44	90	60
электрохимическое реле времени, 1 выход	IH	6	68	54				38	82	66
электрохимическое реле времени, 1 выход	IH	8	68	70				38	90	74
электрохимическое реле времени, 2 выхода	IH	12	68	107				38	82	66
программируемое реле времени	IHP	2	59	45				44	81	65
программируемое реле времени	IHP	5	59	45				44	81	65
программируемое реле времени	IHP	7	59	63				44	81	65
программируемое реле времени	IHP	10	59	90				44	81	65
ограничитель перенапряжений	PRC	2	62	18	36		72	40	77	68
реле для кондиционера	RCC	2	60	73				30	77	66
комбинированный разъединитель-предохранитель	STI	2-4-6-8	68	18	18-36	54		37	78	73
световой сигнализатор	BV	2	68	18				40	77	75
импульсное реле	TL/TLs/TLc/TLm	2-2	60	18	18			44	83	66
импульсное реле	TLI	2	64	18				44	81	70
вспомогательные устройства	ATLt, ATLz, ATLC+c	2	60	18				44	63	66
вспомогательное устройство	ATL4	4	60	36				44	83	66

Навесные корпуса щитов Mini Pragma

Вид сбоку

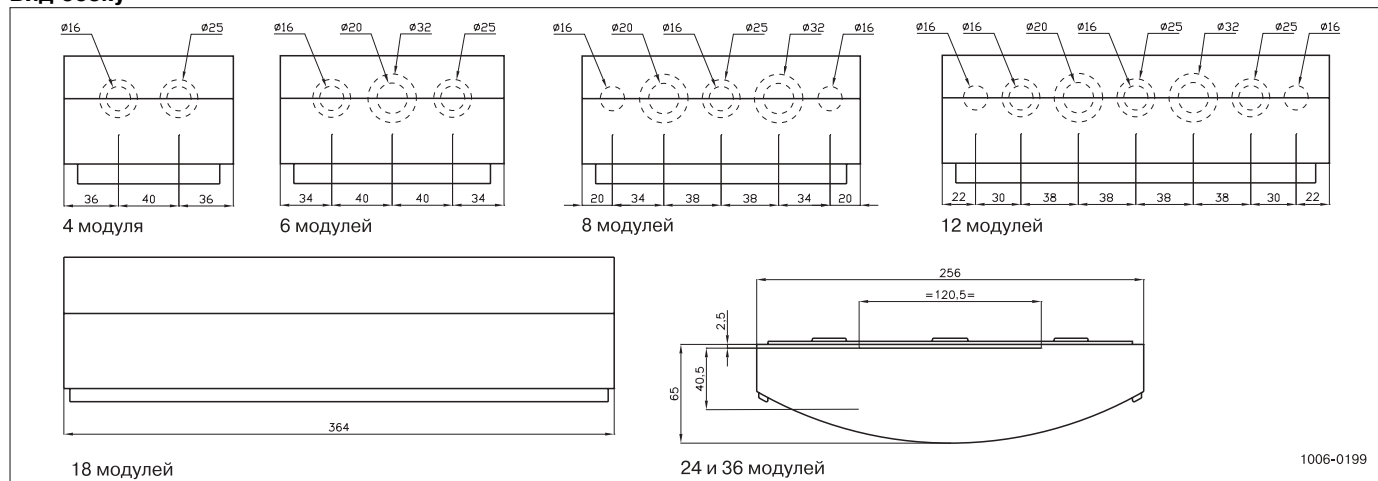


Вид спереди

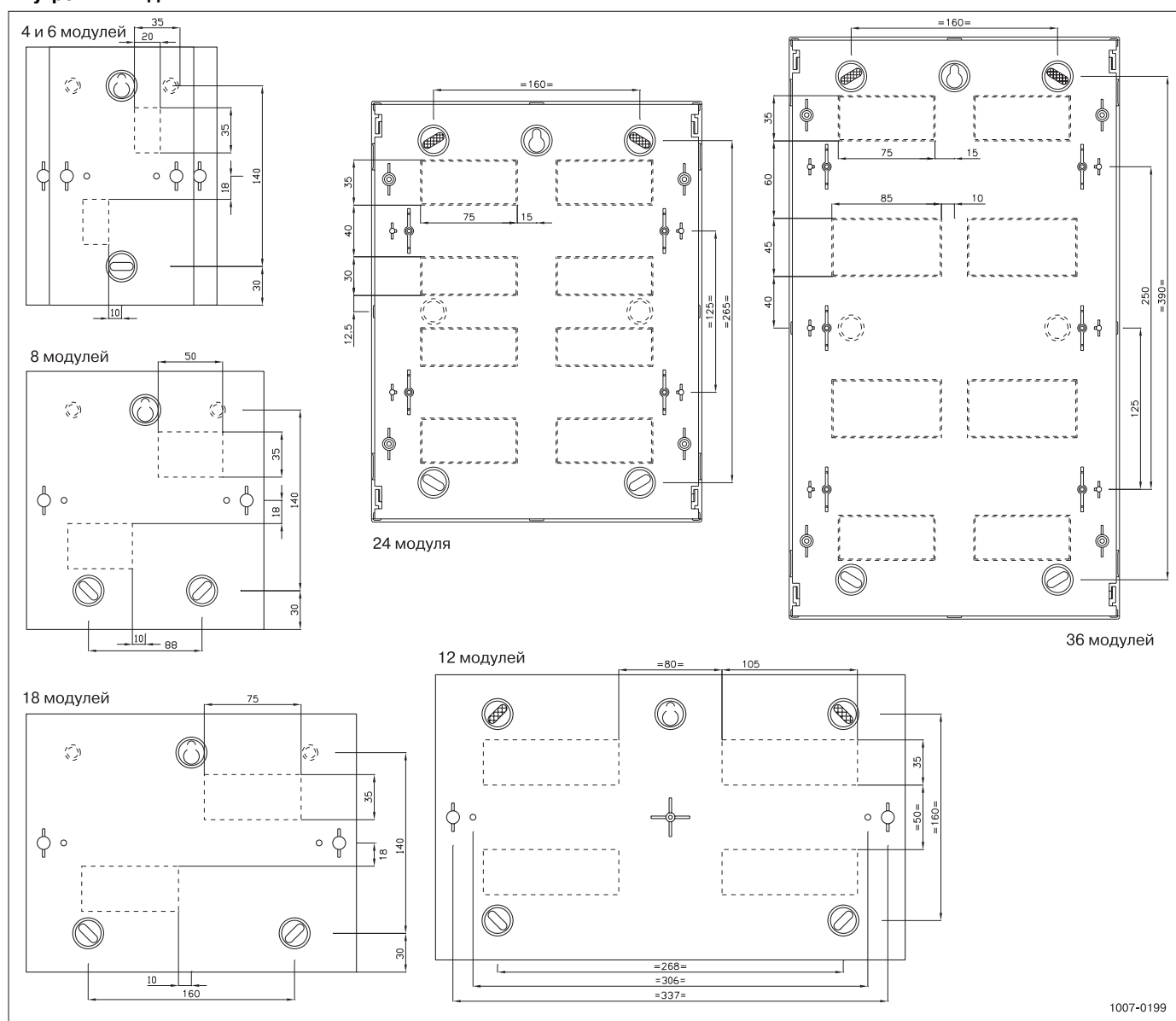


Навесные корпуса щитов Mini Pragma (продолжение)

Вид сбоку

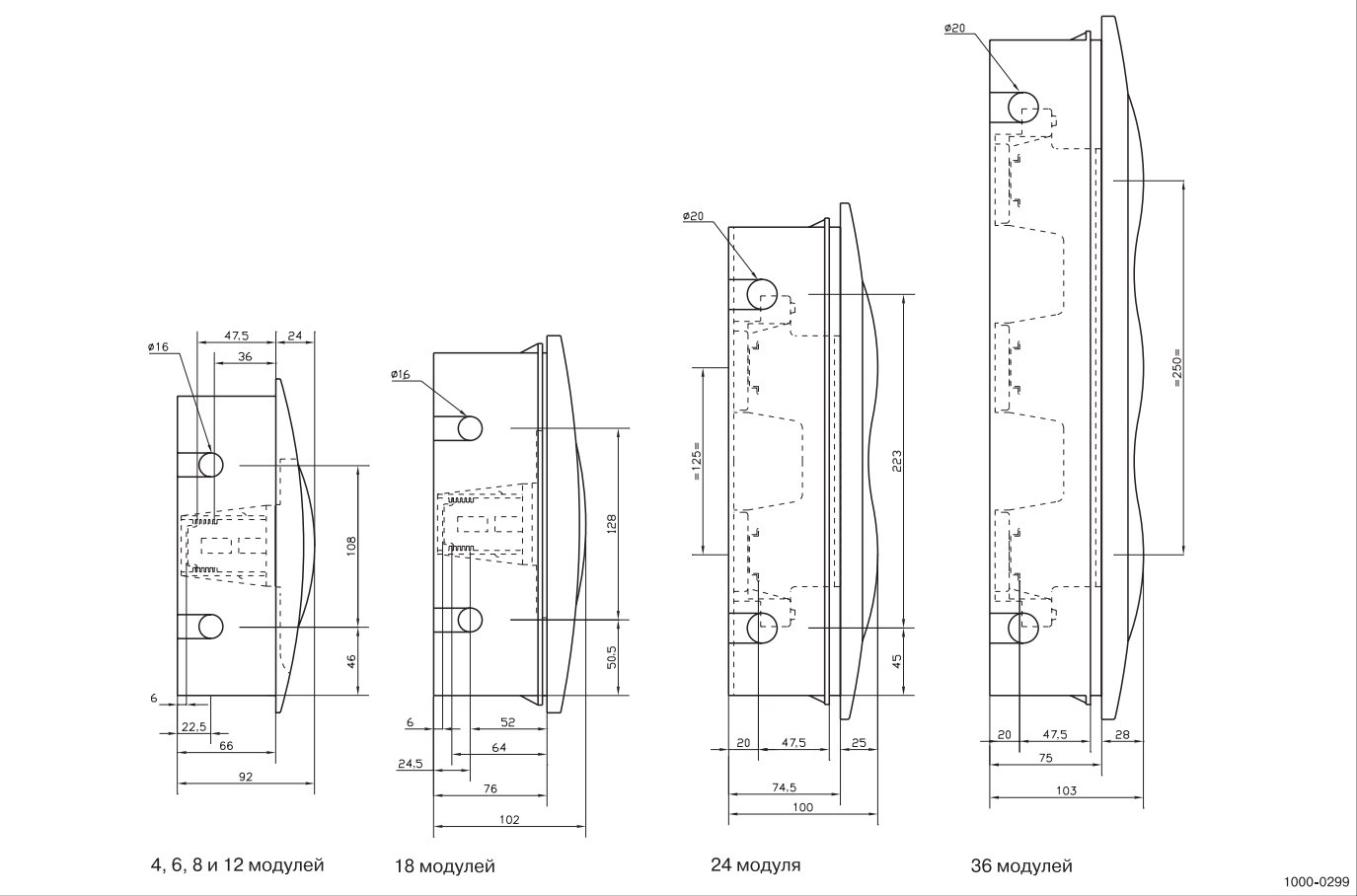


Внутренний вид

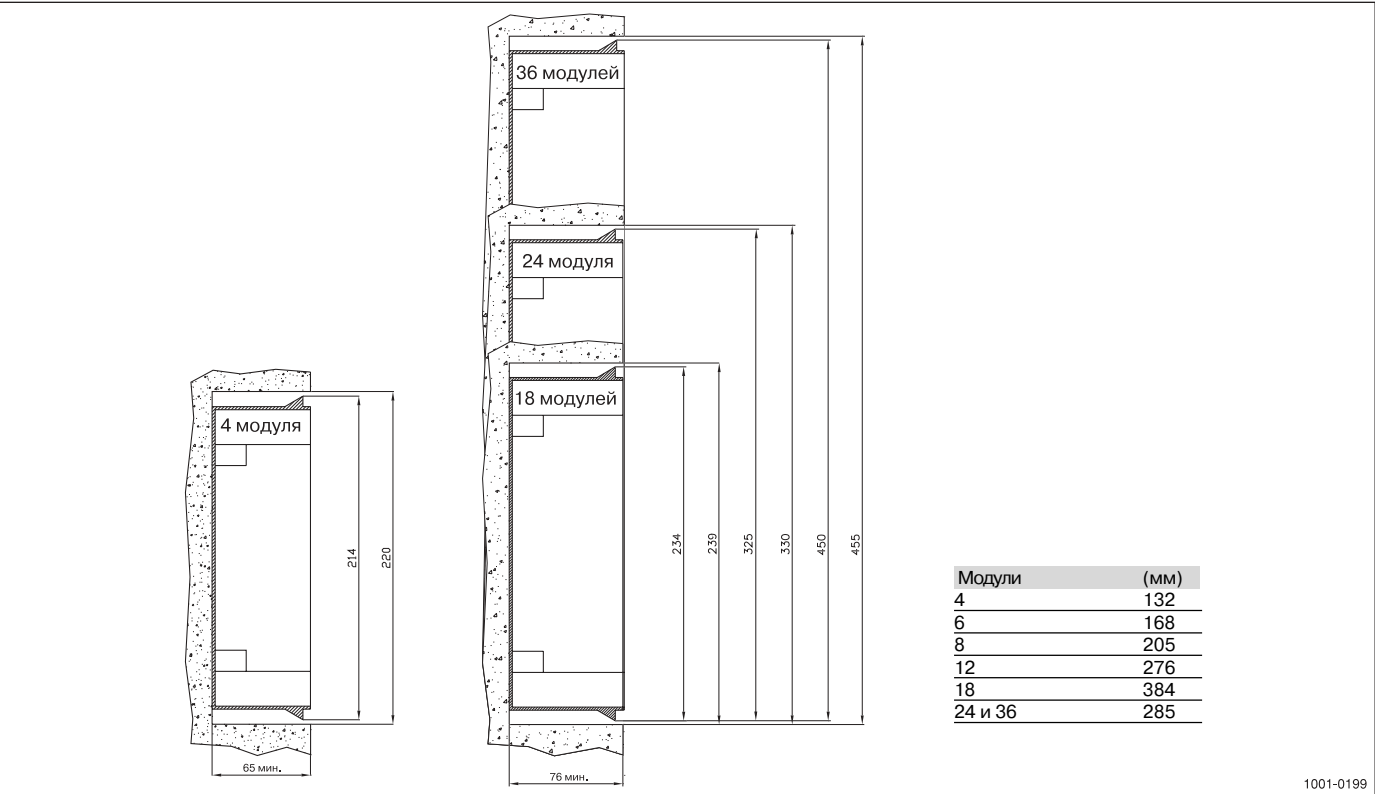


Встраиваемые корпуса щитов Mini Pragma

Вид сбоку



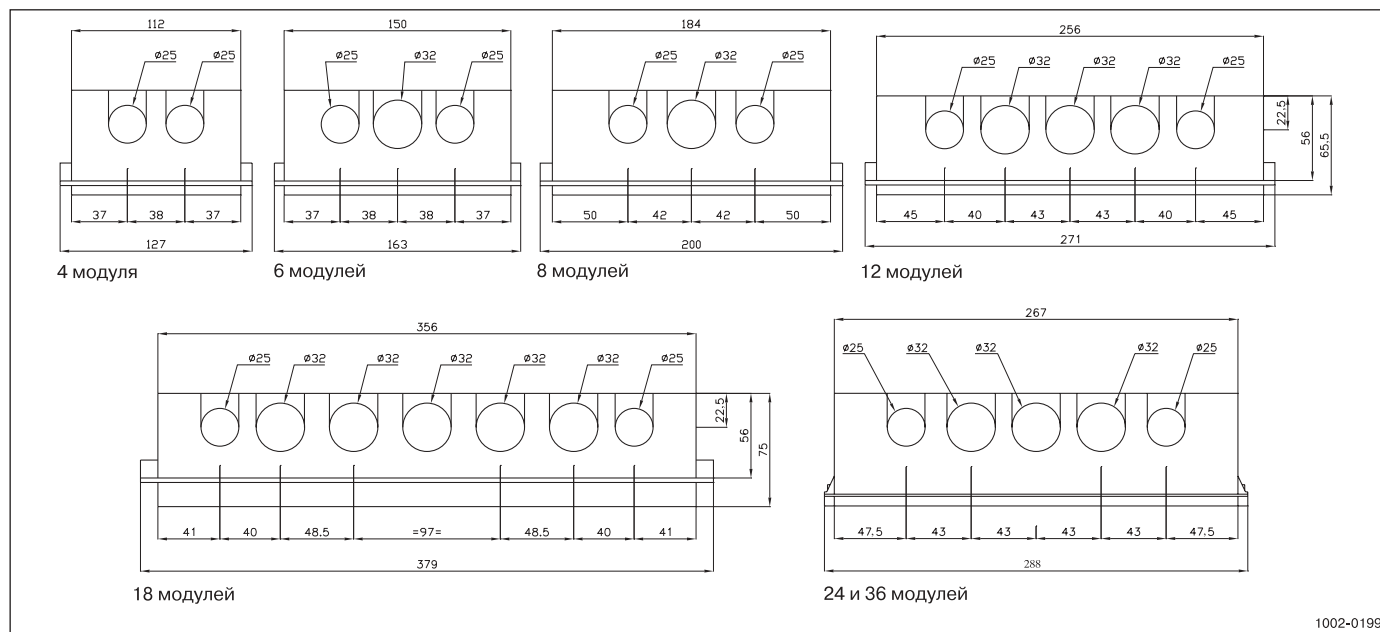
Вид сбоку в разрезе



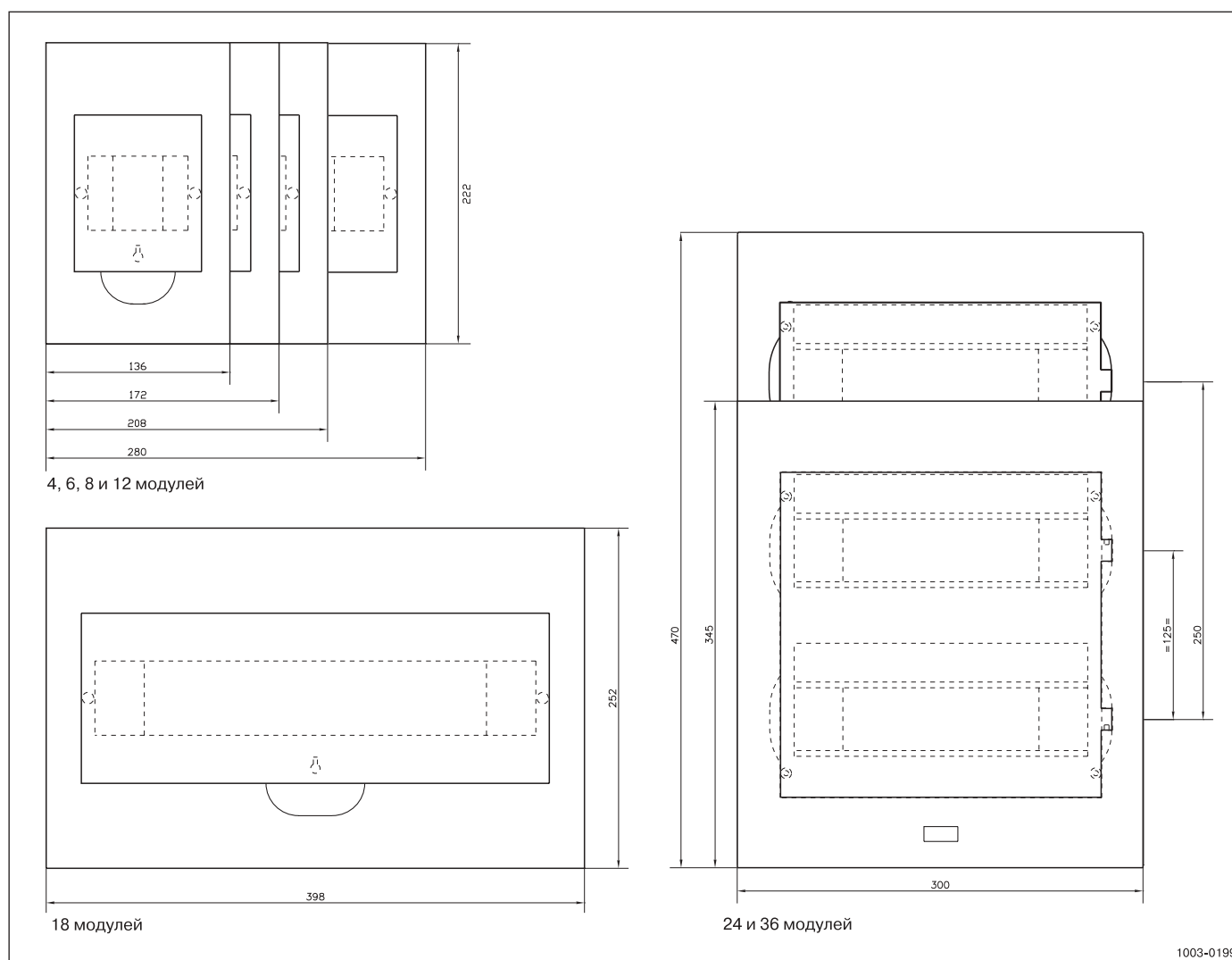
Модули	(мм)
4	132
6	168
8	205
12	276
18	384
24 и 36	285

Встраиваемые корпуса щитов Mini Pragma (продолжение)

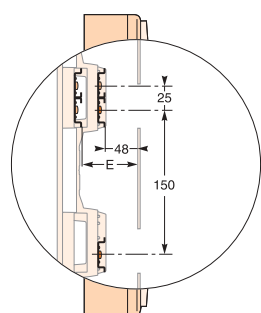
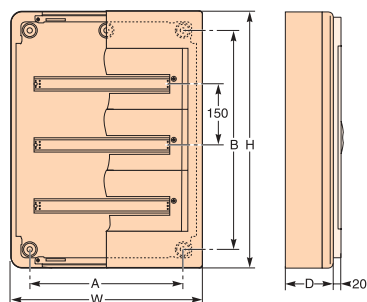
Вид сверху



Вид спереди



Навесные корпуса щитов Pragma

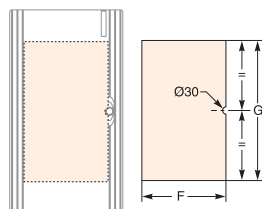


Два варианта установки
DIN-рейки по глубине

Кол-во модулей Ш = 18 мм		Размеры, мм								
		H	W	D	A	B	E	F	G	J
13	1 ряд	300	336	123	160	200	73	193	149	
	2 ряда	450				350			299	
	3 ряда	600				500			449	
	4 ряда	750				650			599	
18	1 ряд	300	426	125	250	200	73	343	149	
	2 ряда	450				350			299	
	3 ряда	600				500			449	
	4 ряда	750				650			599	
24	1 ряд	300	55	148	340	200	84			121
	2 ряда	450				350				271
	3 ряда	600				500				421
	4 ряда	750				650				571
	5 рядов	900				750				721
	6 рядов	1050				900				871

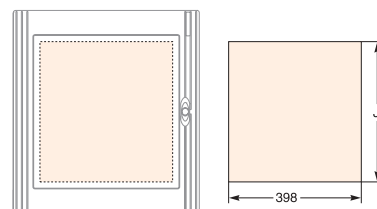
Картонная вставка для прозрачной двери

Щиты с DIN-рейками на 13 и 18 модулей



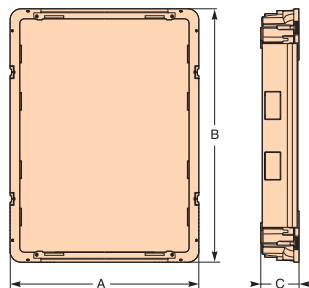
Толщина картонной вставки 5 мм

Щиты с DIN-рейками на 24 модуля

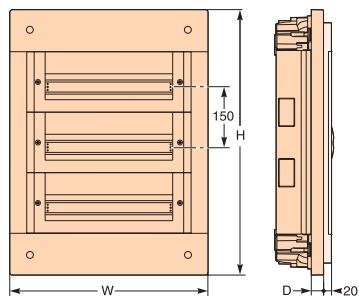


Толщина картонной вставки 5 мм

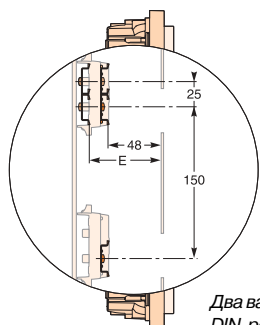
Встраиваемые корпуса щитов Pragma



Нижняя часть корпуса



Верхняя часть корпуса

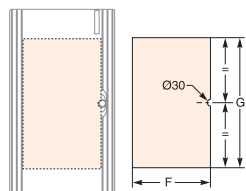


Два варианта установки
DIN-рейки по глубине

Кол-во модулей Ш = 18 мм		Размеры, мм									
		H	W	D	A	B	C	E	F	G	J
13	1 ряд	360	396	21	366	330	86	67	193	149	
	2 ряда	510				480				299	
	3 ряда	660				630				449	
	4 ряда	810				780				599	
18	1 ряд	360	486	23	456	330	86	67	343	149	
	2 ряда	510				480				299	
	3 ряда	660				630				449	
	4 ряда	810				780				599	
24	1 ряд	360	610	30	570	330	95	73			121
	2 ряда	510				480					271
	3 ряда	660				630					421
	4 ряда	810				780					571
	5 рядов	960				930					721
	6 рядов	1110				1080					871

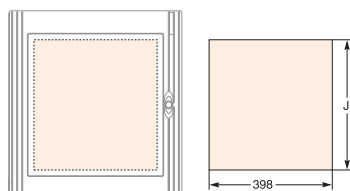
Картонная вставка для прозрачной двери

Щиты с DIN-рейками на 13 и 18 модулей



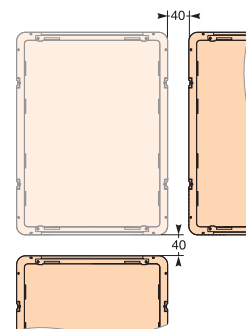
Толщина картонной вставки 5 мм

Щиты с DIN-рейками на 24 модуля

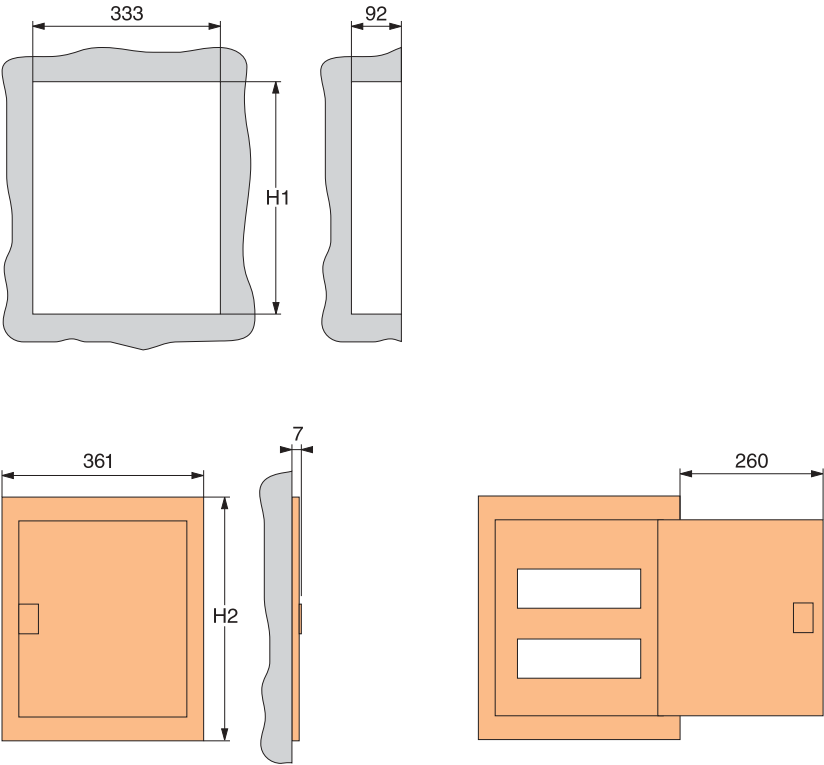


Толщина картонной вставки 5 мм

Горизонтальное и вертикальное соединение щитов

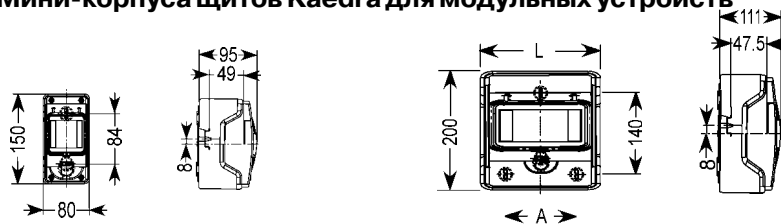


Pragma UP
Встраиваемые корпуса щитов



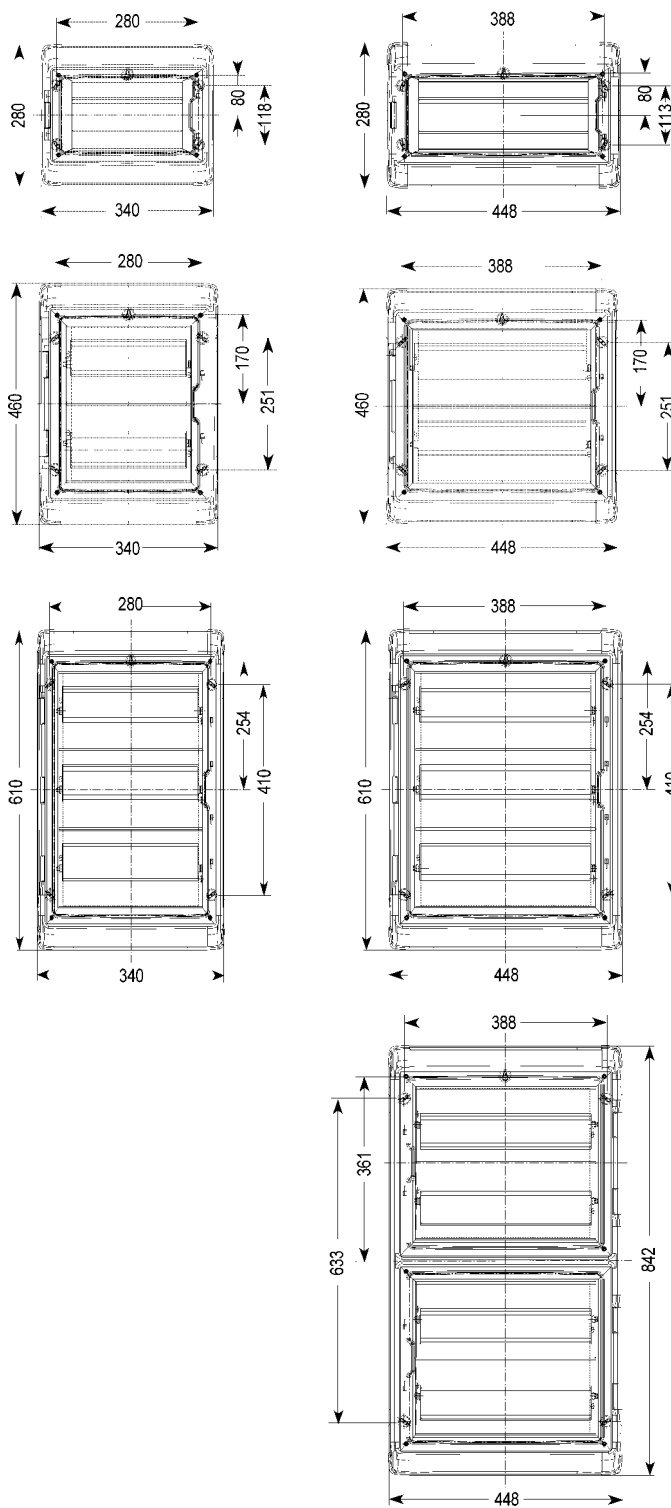
Кол-во рядов	H1	H2	№ по каталогу
1	290	311	10935
2	415	436	10936
3	560	581	10937
4	685	706	10938

Мини-корпуса щитов Каедра для модульных устройств

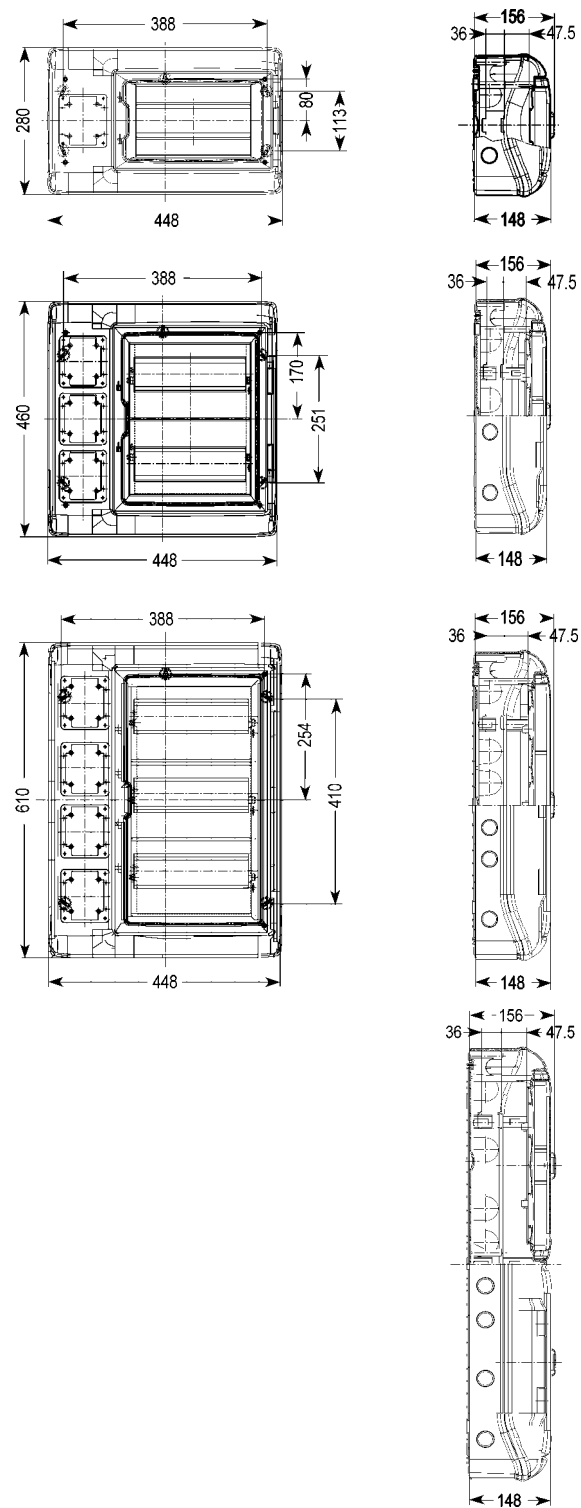


Кол-во мод. Ш = 18 мм	A	L
4	–	123
6	–	159
8	88	195
12	160	267

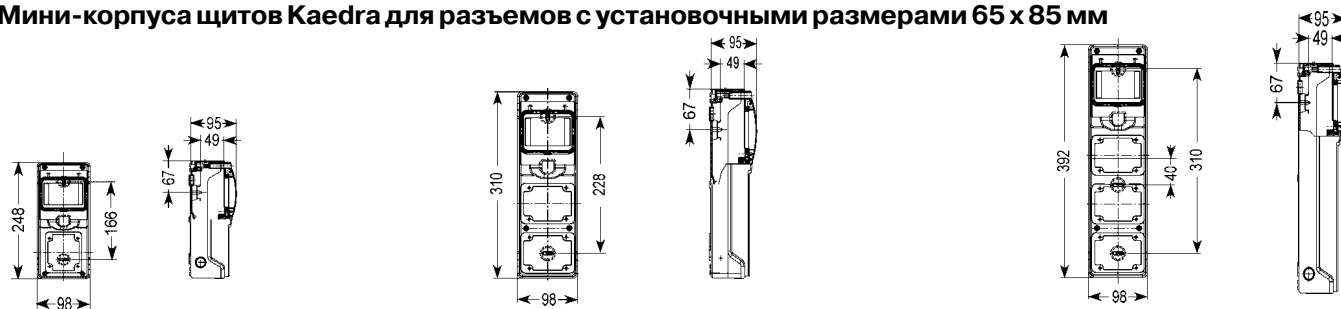
Корпуса щитов Kaedra для модульных устройств



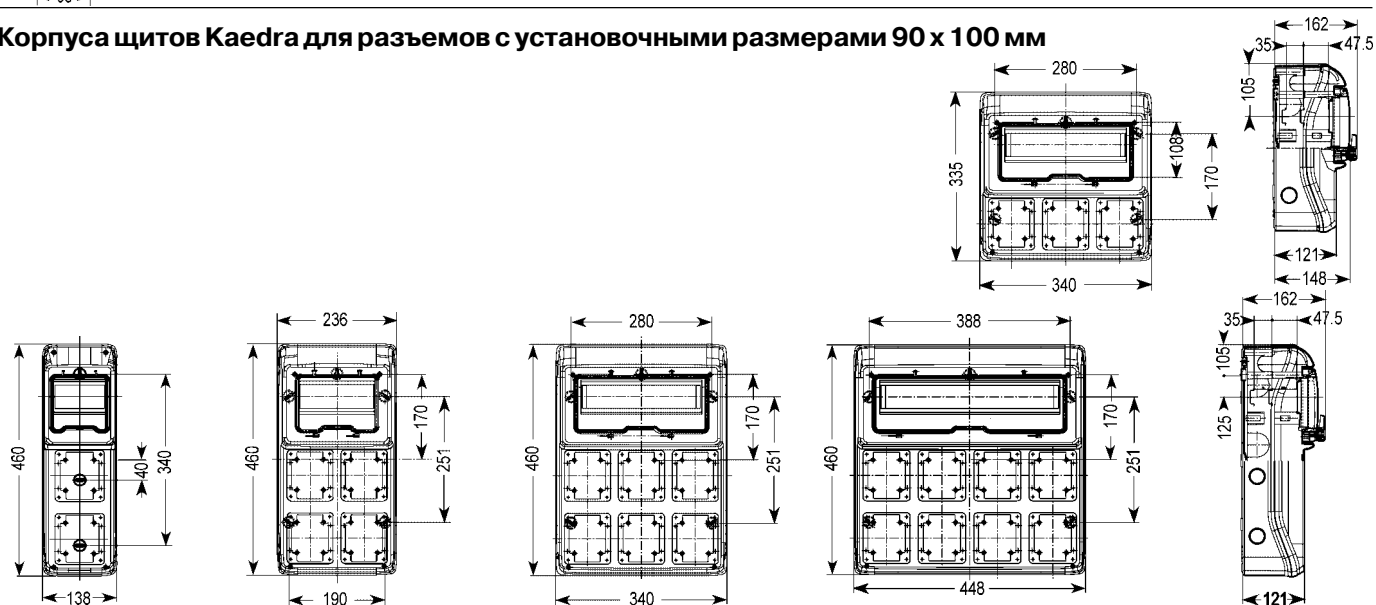
Корпуса щитов Kaedra для модульных устройств с интерфейсным модулем



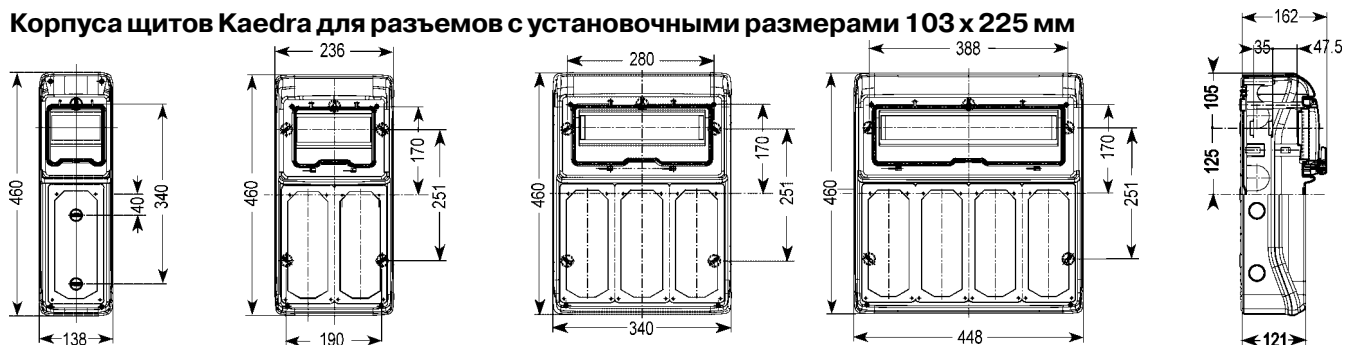
Мини-корпуса щитов Каедра для разъемов с установочными размерами 65 x 85 мм



Корпуса щитов Каедра для разъемов с установочными размерами 90 x 100 мм



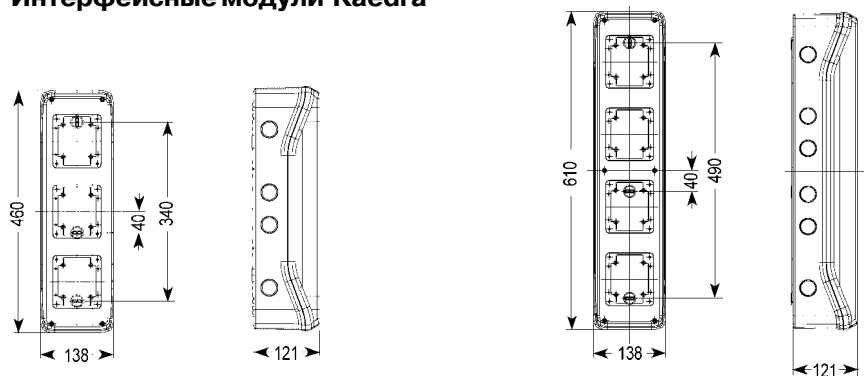
Корпуса щитов Каедра для разъемов с установочными размерами 103 x 225 мм



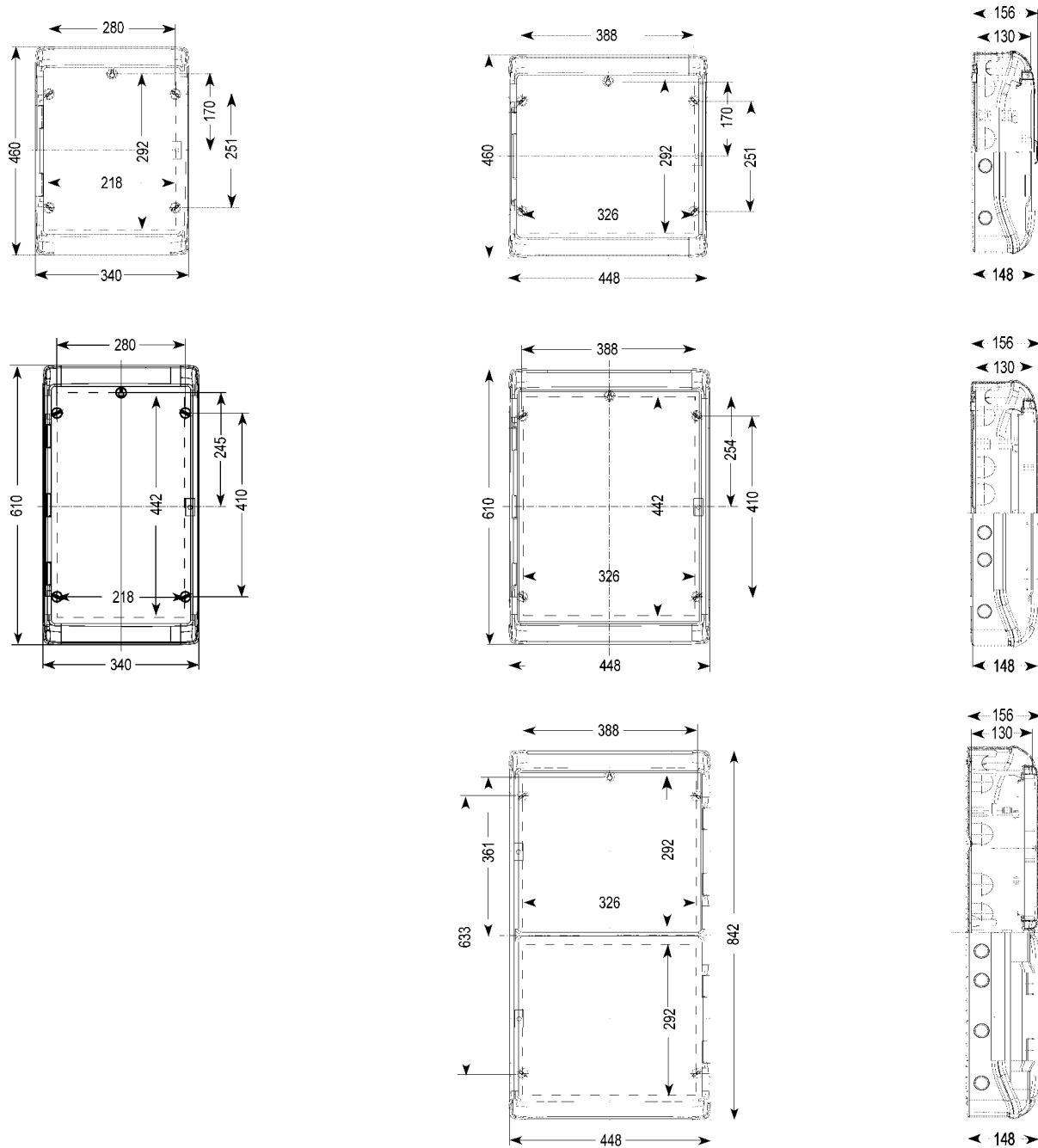
Корпуса щитов Каедра для промышленных разъемов с плоской передней панелью



Интерфейсные модули Kaedra

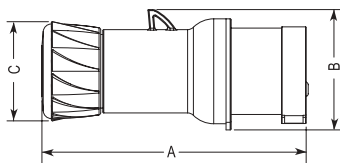


Корпуса универсальных щитов Kaedra



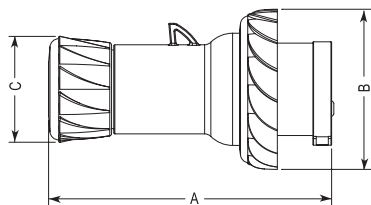
Кабельные вилки

IP 44

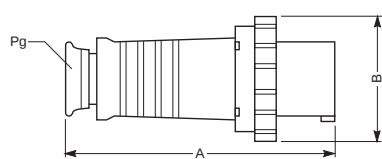


Размер	2P+⏏	16 A 3P+⏏	3P+N+⏏	2P+⏏	32 A 3P+⏏	3P+N+⏏
A	129	139	142	152	152	160
B	59	65	74	76	76	86
C	48	48	58	58	58	58

IP 67



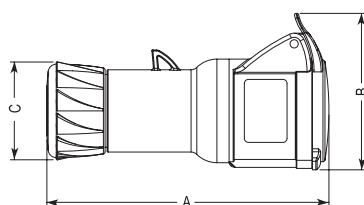
Размер	2P+⏏	16 A 3P+⏏	3P+N+⏏	2P+⏏	32 A 3P+⏏	3P+N+⏏
A	129	139	142	152	152	160
B	73	81	89	95	95	102
C	48	48	58	58	58	58



Размер	2P+⏏	63 A 3P+⏏	3P+N+⏏	2P+⏏	125 A 3P+⏏	3P+N+⏏
A	265	265	265	325	325	325
B	110	110	110	131	131	131
Pg	36	36	36	48	48	48

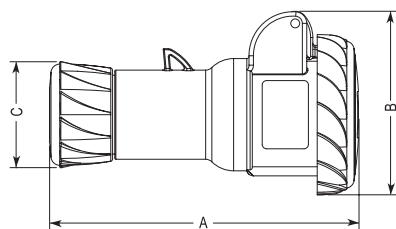
Кабельные розетки

IP 44

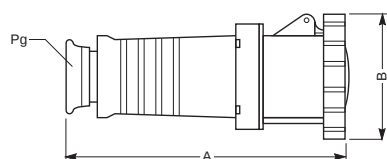


Размер	2P+⏏	16 A 3P+⏏	3P+N+⏏	2P+⏏	32 A 3P+⏏	3P+N+⏏
A	140	150	153	165	165	172
B	78	88	97	98	98	106
C	48	48	58	58	58	58

IP 67



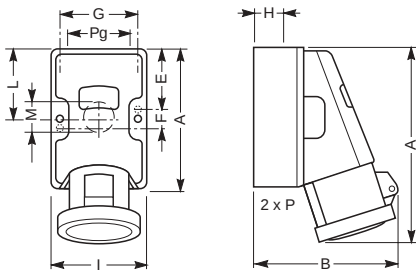
Размер	2P+⏏	16 A 3P+⏏	3P+N+⏏	2P+⏏	32 A 3P+⏏	3P+N+⏏
A	142	152	155	164	164	173
B	84	87	96	99	99	104
C	48	48	58	58	58	58



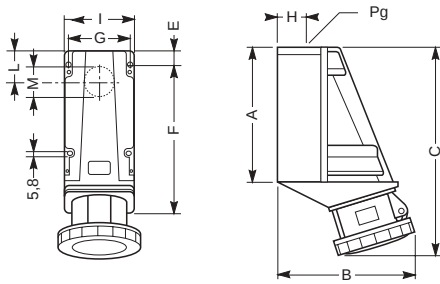
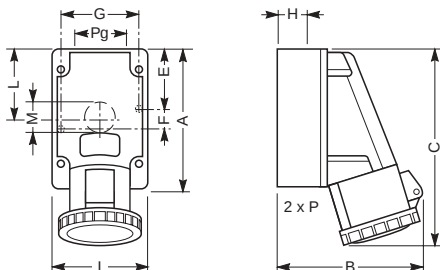
Размер	2P+⏏	63 A 3P+⏏	3P+N+⏏	2P+⏏	125 A 3P+⏏	3P+N+⏏
A	265	265	265	325	325	325
B	110	110	110	131	131	131
Pg	36	36	36	48	48	48

Настенные розетки

IP 44



IP 67



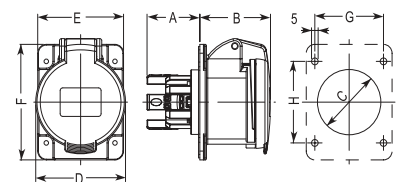
Размер	16 A			32 A		
	2P+ $\frac{N}{PE}$	3P+ $\frac{N}{PE}$	3P+N+ $\frac{PE}{N}$	2P+ $\frac{N}{PE}$	3P+ $\frac{N}{PE}$	3P+N+ $\frac{PE}{N}$
A	100	100	130	130	130	130
B	126	126	141	145	145	149
C	154	155	176	189	189	192
E	41	41	7	7	7	7
F	18	18	116	116	116	116
G	67	67	92	92	92	92
H	21	21	25	25	25	25
I	80	80	106	106	106	106
L	50	50	65	65	65	65
M	23	23	28,5	28,5	28,5	28,5
Pg	21	21	21	21	21	21
P	2 x 16	2 x 16	2 x 21	2 x 21	2 x 21	2 x 21

Размер	16 A			32 A		
	2P+ $\frac{N}{PE}$	3P+ $\frac{N}{PE}$	3P+N+ $\frac{PE}{N}$	2P+ $\frac{N}{PE}$	3P+ $\frac{N}{PE}$	3P+N+ $\frac{PE}{N}$
A	100	100	130	130	130	130
B	126	127	143	148	148	154
C	155	156	178	191	191	194
E	41	41	7	7	7	7
F	18	18	116	116	116	116
G	67	67	92	92	92	92
H	21	21	25	25	25	25
I	80	80	106	106	106	106
L	50	50	65	65	65	65
M	23	23	28,5	28,5	28,5	28,5
Pg	21	21	21	21	21	21
P	2 x 16	2 x 16	2 x 21	2 x 21	2 x 21	2 x 21

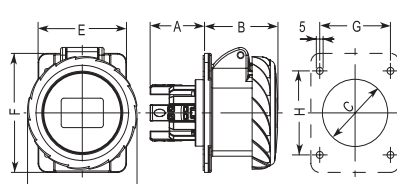
Размер	63 A			125 A		
	2P+ $\frac{N}{PE}$	3P+ $\frac{N}{PE}$	3P+N+ $\frac{PE}{N}$	2P+ $\frac{N}{PE}$	3P+ $\frac{N}{PE}$	3P+N+ $\frac{PE}{N}$
A	162	162	162	224	224	224
B	180	180	180	213	213	213
C	255	255	255	340	340	340
E	8	8	8	23	23	23
F	127	127	127	147	147	147
G	88	88	88	97	97	97
H	31	31	31	44	44	44
I	104	104	104	114	114	114
L	40	40	40	50	50	50
M	38	38	38	60	60	60
Pg	29	29	29	48	48	48

Прямые розетки для скрытой проводки
с быстрозажимными клеммами

IP 44



IP 67

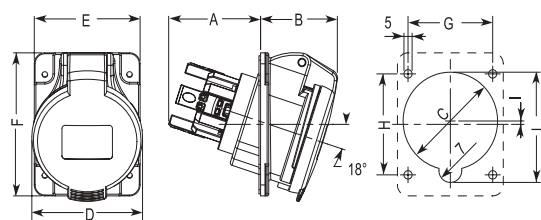


Размер	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	40	40	40	64	64	64
B	54	54	54	63	63	64
C	44	48	54	58	58	65
D	60	68	76	82	82	98
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85

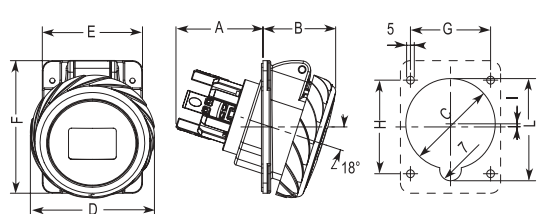
Размер	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	40	40	40	64	64	64
B	54	54	54	63	63	64
C	44	48	54	58	58	65
D	73	81	89	95	95	102
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85

Угловые розетки для скрытой проводки
с быстрозажимными клеммами

IP 44



IP 67

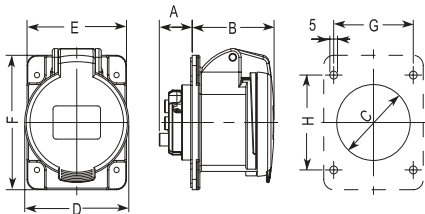


Размер	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	57	57	56	64	64	64
B	46	48	50	53	53	55
C	54	58	70	70	70	75
D	60	68	76	82	82	89
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85
I	2	2	7	3	3	2,5
L	59	65,5	75	76	76	83

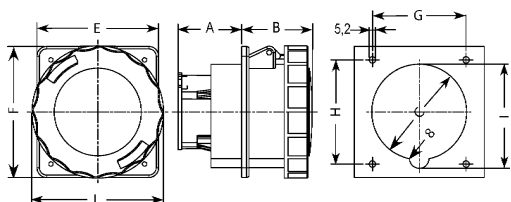
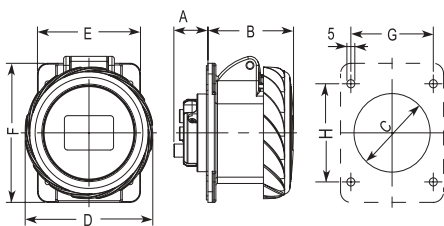
Размер	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	57	57	56	64	64	64
B	46	48	50	54	54	57
C	54	58	70	70	70	75
D	73	81	89	95	95	102
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85
I	2	2	7	3	3	2,5
L	59	65,5	75	76	76	83

Прямые розетки для скрытой проводки с винтовыми клеммами

IP 44



IP 67



L = 108 мм для 63 А и 129 мм для 125 А

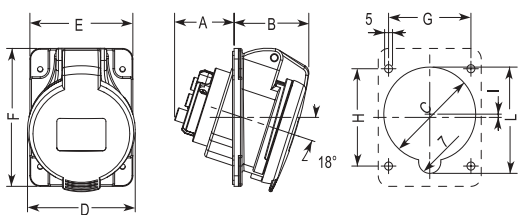
Размер	16 А			32 А		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	22	22	22	28	28	28
B	54	54	54	63	63	64
C	44	48	54	58	58	65
D	60	68	76	82	82	98
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85

Размер	16 А			32 А		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	22	22	22	28	28	28
B	54	54	54	63	63	64
C	44	48	54	58	58	65
D	73	81	89	95	95	102
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85

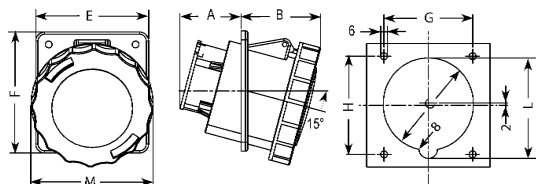
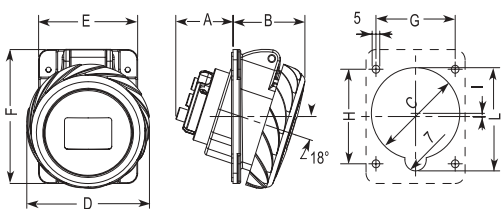
Размер	63 А			125 А		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	52	52	52	76	76	76
B	61	61	61	85	85	85
C	78	78	78	90	90	90
E	100	100	100	110	110	110
F	107	107	107	114	114	114
G	77	77	77	90	90	90
H	85	85	85	90	90	90
I	85	85	85	96	96	96

Угловые розетки для скрытой проводки с винтовыми клеммами

IP 44



IP 67

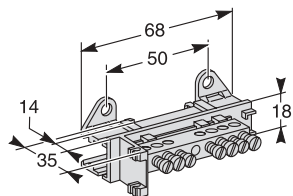


M = 108 мм для 63 А и 129 мм для 125 А

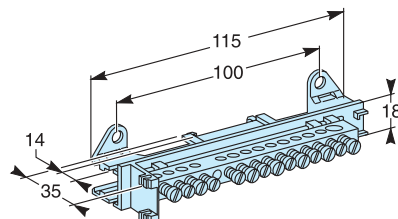
Размер	16 А			32 А		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	38	38	37	48	48	48
B	46	48	50	53	53	55
C	54	58	70	70	70	75
D	60	68	76	82	82	89
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85
I	2	2	7	3	3	2,5
L	59	65,5	75	76	76	83

Размер	16 А			32 А		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	38	38	37	48	48	48
B	46	48	50	54	54	57
C	54	58	70	70	70	75
D	73	81	89	95	95	102
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85
I	2	2	7	3	3	2,5
L	59	65,5	75	76	76	83

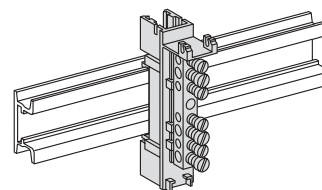
Размер	63 А			125 А		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	56	56	56	76	76	76
B	73	73	73	90	90	90
C	82	82	82	96	96	96
E	100	100	100	110	110	110
F	107	107	107	114	114	114
G	77	77	77	90	90	90
H	85	85	85	90	90	90
I	90	90	90	102	102	102



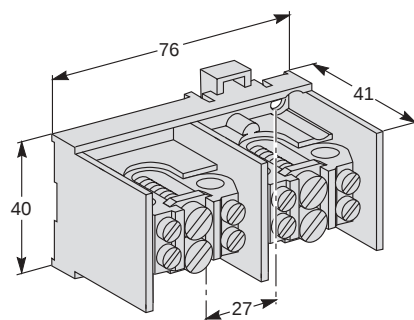
14976



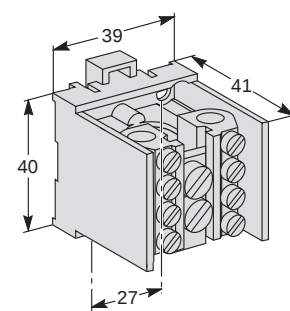
14979



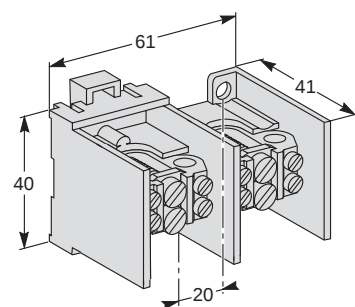
Монтаж клеммника на DIN-рейки



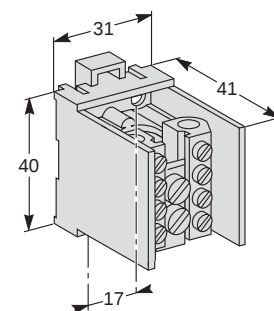
14939



14938



14937



14936

Schneider Electric в странах СНГ

Азербайджан

Баку

AZ 1008, ул. Гарабах, 22
Тел.: (99412) 496 93 39
Факс: (99412) 496 22 97

Беларусь

Минск

220004, пр-т Победителей, 5, офис 502
Тел.: (37517) 203 75 50
Факс: (37517) 203 97 61

Казахстан

Алматы

050050, ул. Табачнозаводская, 20
Швейцарский Центр
Тел.: (327) 295 44 20
Факс: (327) 295 44 21

Россия

Воронеж

394000, ул. Степана Разина, 38
Тел.: (4732) 39 06 00
Тел./факс: (4732) 39 06 01

Екатеринбург

620219, ул. Первомайская, 104
Офисы 311, 313
Тел.: (343) 217 63 37, 217 63 38
Факс: (343) 349 40 27

Иркутск

664047, ул. Советская, 3 Б, офис 312
Тел./факс: (3952) 29 00 07

Казань

420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7
Тел.: (843) 526 55 84, 526 55 85, 526 55 86,
526 55 87, 526 55 88

Калининград

236040, Гвардейский пр., 15
Тел.: (4012) 53 59 53
Факс: (4012) 57 60 79

Краснодар

350020, ул. Коммунаров, 268
Офисы 316, 314
Тел./факс: (861) 210 06 38, 210 06 02

Москва

129281, ул. Енисейская, 37
Тел.: (495) 797 40 00
Факс: (495) 797 40 02

Нижний Новгород

603000, пер. Холодный, 10 А, офис 1.5
Тел.: (8312) 78 97 25
Тел./факс: (8312) 78 97 26

Новосибирск

630005, Красный пр-т, 86, офис 501
Тел.: (383) 358 54 21, 227 62 54
Тел./факс: (383) 227 62 53

Самара

443096, ул. Коммунистическая, 27
Тел./факс: (846) 266 50 08, 266 41 41, 266 41 11

Санкт-Петербург

198103, ул. Циолковского, 9, корпус 2 А
Тел.: (812) 320 64 64
Факс: (812) 320 64 63

Уфа

450064, ул. Мира, 14, офисы 518, 520
Тел.: (347) 279 98 29
Факс: (347) 279 98 30

Хабаровск

680011, ул. Металлистов, 10, офис 4
Тел.: (4212) 78 33 37
Факс: (4212) 78 33 38

Туркменистан

Ашгабат

744017, Мир 2/1, ул. Ю. Эмре, «Э.М.Б.Ц.»
Тел.: (99312) 45 49 40
Факс: (99312) 45 49 56

Украина

Днепропетровск

49000, ул. Глинки, 17, 4 этаж
Тел.: (380567) 90 08 88
Факс: (380567) 90 09 99

Донецк

83023, ул. Лабутенко, 8
Тел./факс: (38062) 345 10 85, 345 10 86

Киев

04070, ул. Набережно-Крещатицкая, 10 А
Корпус Б
Тел.: (38044) 490 62 10
Факс: (38044) 490 62 11

Львов

79000, ул. Грабовского, 11, к. 1, офис 304
Тел./факс: (380322) 97 46 14

Николаев

54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский», офис 5
Тел./факс: (380512) 48 95 98

Одесса

65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213
Тел./факс: (38048) 728 65 55

Симферополь

95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11
Тел./факс: (380652) 44 38 26

Харьков

61070, ул. Ак. Проскуры, 1
Бизнес-центр «Telesens», офис 569
Тел.: (380577) 19 07 49
Факс: (380577) 19 07 79



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
(495) 797 32 32
Факс: (495) 797 40 02
ru.csc@ru.schneider-electric.com
www.schneider-electric.ru