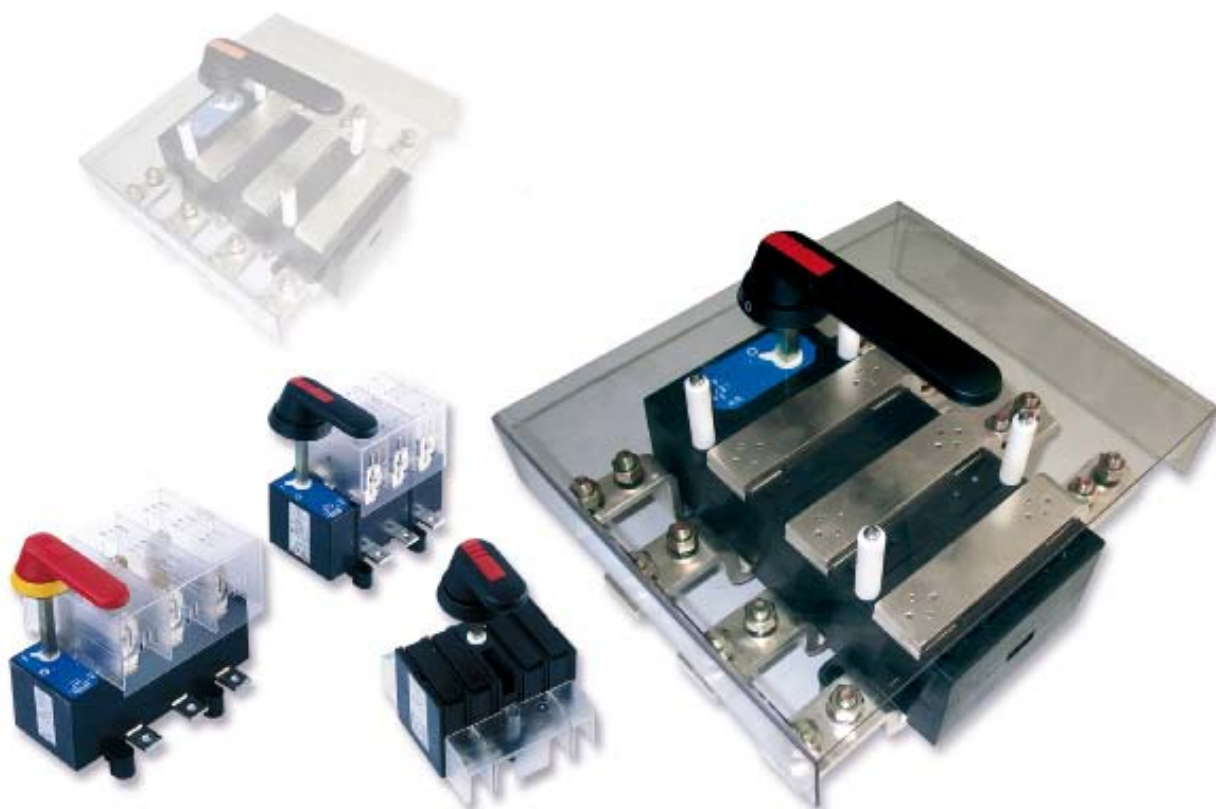




Изолированные выключатели нагрузки RA Выключатели-предохранители RAB



Картина будущего Группы Апатор

Лидер Центрально-Восточной Европы
в области измерительных систем,
измерительной и коммутационной аппаратуры.

www.apator.eu



СОДЕРЖАНИЕ

	3	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
	3	ПРИМЕНЕНИЕ, КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ
	4	ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA
	9	ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA HS (0-I)
	12	ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA NS (0-I)
	15	ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA NP (0-I)
	17	ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-ПРЕДОХРАНИТЕЛИ RAB
	22	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ I-0-II
	24	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ RA CS (I-0-II), RA CS (I-II) «сеть-агрегат»
	28	ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RIN
	30	АКСЕССУАРЫ



RA100P3/ONB
+ экраны зажимов



RA100P3/R
+ экраны зажимов



RAB1P3/ONY
+ экран плавких вставок



RAB2P3/ONY
+ экран плавких вставок

Серия R охватывает изоляционные выключатели нагрузки типа RA, а также изоляционные выключатели-предохранители типа RAB. Выключатели нагрузки выпускаются в трехполюсном исполнении с возможностью применения нейтрального полюса, причем выключатели нагрузки RA 100 и RAB 000 для токов 100 А могут выпускаться в четырехполюсном исполнении, где четвертый полюс является отключаемым.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- полная безопасность обслуживания и простой монтаж
- самогасящиеся изоляционные материалы V-0 (согласно UL94)
- токоведущие узлы покрытые серебром
- адинамические самоочищающиеся контакты
- высокие электрическая и механическая прочности
- высокая отключающая способность для токов короткого замыкания и высокая коммутационная способность
- двойной, безопасный изоляционный зазор в каждом токоведущем узле аппарата
- полная изоляция предохранителей в положении „0” (RAB)
- независимый ручной привод (мгновенный)
- широкая гамма аксессуаров

ПРИМЕНЕНИЕ

Выключатели нагрузки серии R предназначены для распределения электрической энергии, коммутации и защиты электрических устройств от последствий коротких замыканий и перегрузок в трехфазных сетях. Они могут применяться в качестве:

- главных и отводных выключателей нагрузки,
- изоляционных выключателей нагрузки,
- выключателей нагрузки для управления электродвигателями и др. устройствами переменного тока.

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Выключатели предназначены для установки в закрытых, не содержащих пыли, едких и взрывоопасных газов помещениях:

- в условиях умеренного, тропического (Т) и морского (М) климатов,

- при температуре окружающей среды от -25 °C до +55 °C,
 - на высоте до 2000 м над уровнем моря.
- Могут устанавливаться снаружи помещений в корпусах (шкафах) со степенью защиты IP34 и выше.

ПРАВИЛА И СТАНДАРТЫ

PN-EN 60947-1
PN-EN 60947-3
PN-EN 60269-1
PN-HD 60269-2

Сертификат ВВЖ знака безопасности „В”.
Аттестационный отзыв EMAG по делу пригодности выключателей нагрузки для применения в устройствах горной промышленности.
Декларация „CE” соответствия европейской директиве 73/23/EEC.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Выключатели нагрузки серии R состоят из следующих узлов:

- нижнего корпуса, оснащенного токоведущими узлами (постоянные контакты и зажимы),
- верхнего корпуса, оснащенного постоянными мостиковыми контактами (RA) или постоянными губчатыми контактами (RAB),
- траверсы с подвижными и дугогасящими контактами,
- независимого привода (мгновенного).

Токоведущие узлы главных полюсов выключателей нагрузки оснащены четырьмя безопасными изоляционными зазорами. В случае выключателей-предохранителей типа RAB отключение токоведущих узлов приводит к полной изоляции плавкой вставки по ее обеим сторонам, что создает возможность ее безопасной замены.

Привод выключателя нагрузки (мгновенный) является независимым от скорости операции переключения.

Существуют две возможности оснащения выключателей нагрузки переключающими рукоятками: типа R, устанавливаемые постоянно на валике аппарата, или типа OHV и OHY, устанавливаемые на дверях распределительного устройства.

Конструкция рукоятки четко указывает текущее состояние выключателя нагрузки. Рукоятка, устанавливаемая на дверях, может блокироваться в положении „0” (OFF) с помощью трех навесных замков. Предлагаются рукоятки черного и желто-красного цветов. В качестве аксессуаров предлагаются дополнительные приводные валики, кулачковые муфты, вспомогательные контакты, экраны зажимов, экраны плавких вставок и т.п..

МОНТАЖ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НАГРУЗКИ

Рабочее положение должно быть вертикальным или горизонтальным. Допустимое отклонение положения до 30° в произвольном направлении. Выключатели нагрузки следует прикреплять к конструкции с помощью винтов с пружинной прокладкой.

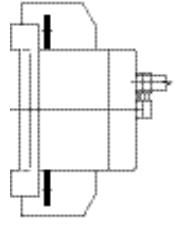
Моменты довинчивания зажимных болтов равны, соответственно:

Зажимной болт	M6	M8	M10	M12
Момент довинчивания	7 Нм	14 Нм	24 Нм	38 Нм

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

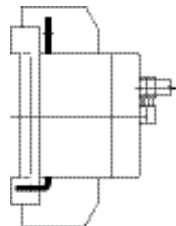
Тип соединителя и величина			RA 100	RA 160	RA 250	RA 400	RA 630	RA 1250
Технические параметры			Значения					
Тепловой ток	I_{th}	A	100	160	250	400	630	1250
Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	1000					
Номин. выдерживаемое ударное напряжение	U_{imp}	кВ	8					
Номинальная частота		Гц	50 ÷ 60					
Номин. ток включения для AC 22A $U_e = 690 V$	I_e	A	100	125	125	250	400	-
Номин. ток включения для AC 22B $U_e = 690 V$	I_e	A	-	-	-	400	630	-
Номин. ток включения для AC 22A $U_e = 500 V$	I_e	A	-	-	-	-	-	1250
Номин. ток включения для AC 22B $U_e = 415 V$	I_e	A	-	-	250	-	-	-
Номин. ток включения для AC 23A $U_e = 500 V$	I_e	A		160	160	-	-	-
Номин. ток включения для AC 23A $U_e = 690 V$	I_e	A	40	-	-	-	-	-
Номин. включающая способность для токов к.з.	I_{cm}	кА _{max}	7	9	20	25	35	100
Номин. кратковрем. выдерживаемый ток, 1с	I_{cw}	кА	2,5	8	8	15	15	50
Механическая износостойкость		ц.п.	10000	8000	8000	5000	5000	3000
Коммутационная стойкость (AC 22 A 690В)		к.ц.	1500	1000	1000	1000	1000	500
Номинальный режим работы		-	непрерывный					
Степень защиты		-	IP 00					
Масса		кг	0,95	1,7	1,85	3,3	4,3	12,5
Сечение шины		мм ²	15 x 2	20 x 4	25 x 4	2 x 25 x 4	2 x 30 x 5	60 x 10
Сечение провода		мм ²	35	95	120	240	2 x 185	-

ТИП	I_n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3	по заказу клиента	  RA 100 P3
		3 + N	-	RA 100 P3 N	63-823064-091	
		4	-	RA 100 P4	по заказу клиента	
		3	R1	RA 100 P3/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RA 100 P3 N/R	63-823064-211	
		4	R1	RA 100 P4/R	по заказу клиента	
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3	63-822982-011	 RA 100 P3
		3 + N	-	RA 160 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RA 160 P3/R	63-822982-051	
		3 + N	R1	RA 160 P3 N/R	по заказу клиента	
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3	63-822982-021	 RA 100 P3
		3 + N	-	RA 250 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RA 250 P3/R	63-822982-061	
		3 + N	R1	RA 250 P3 N/R	по заказу клиента	
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3	63-811593-011	 RA 100 P3
		3 + N	-	RA 400 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RA 400 P3/R	63-811593-051	
		3 + N	R1	RA 400 P3 N/R	по заказу клиента	
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3	63-811593-021	 RA 100 P3
		3 + N	-	RA 630 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RA 630 P3/R	63-811593-061	
		3 + N	R1	RA 630 P3 N/R	по заказу клиента	
RA 1250	1250 A	3	-	RA 1250 P3	63-811601-011	 RA 100 P3
		3 + N	-	RA 1250 P3 N	63-811601-021	
		3	R1	RA 1250 P3/R	63-811601-031	
		3 + N	R1	RA 1250 P3 N/R	63-811601-041	

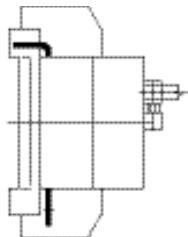
* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

ВНИМАНИЕ!

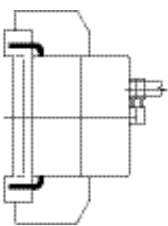
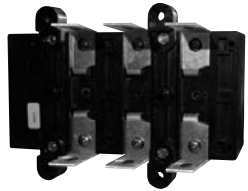
N - обозначает 4-й полюс, 4-й отключаемый полюс доступен только для величины RA 100, остальные аппараты могут быть оснащены 4-ым неотключаемым полюсом „N”!!

ТИП	I _n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3 A	63-823064-021	A 
		3 + N	-	RA 100 P3 NA	63-823064-101	
		4	-	RA 100 P4 A	63-823064-061	
		3	R1	RA 100 P3 A/R	63-823064-141	
		3 + N	R1	RA 100 P3 NA/R	63-823064-221	
		4	R1	RA 100 P4 A/R	63-823064-181	
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3 A	63-823165-011	
		3 + N	-	RA 160 P3 NA	63-823165-021	
		3	R1	RA 160 P3 A/R	63-823165-131	
		3 + N	R1	RA 160 P3 NA/R	63-823165-141	
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3 A	63-823165-031	
		3 + N	-	RA 250 P3 NA	63-823165-041	
		3	R1	RA 250 P3 A/R	63-823165-151	
		3 + N	R1	RA 250 P3 NA/R	63-823165-161	
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3 A	63-811618-011	
		3 + N	-	RA 400 P3 NA	63-811618-031	
		3	R1	RA 400 P3 A/R	63-811618-131	
		3 + N	R1	RA 400 P3 NA/R	63-811618-151	
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3 A	63-811618-021	
		3 + N	-	RA 630 P3 NA	63-811618-041	
		3	R1	RA 630 P3 A/R	63-811618-141	
		3 + N	R1	RA 630 P3 NA/R	63-811618-161	

* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

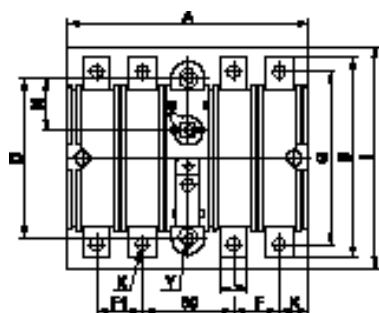
ТИП	I _n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3 B	63-823064-031	B 
		3 + N	-	RA 100 P3 NB	63-823064-111	
		4	-	RA 100 P4 B	63-826064-071	
		3	R1	RA 100 P3 B/R	63-823064-151	
		3 + N	R1	RA 100 P3 NB/R	63-823064-231	
		4	R1	RA 100 P4 B/R	63-823064-191	
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3 B	63-823165-051	
		3 + N	-	RA 160 P3 NB	63-823165-061	
		3	R1	RA 160 P3 B/R	63-823165-171	
		3 + N	R1	RA 160 P3 NB/R	63-823165-181	
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3 B	63-823165-071	
		3 + N	-	RA 250 P3 NB	63-823165-081	
		3	R1	RA 250 P3 B/R	63-823165-191	
		3 + N	R1	RA 250 P3 NB/R	63-823165-201	
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3 B	63-811618-051	
		3 + N	-	RA 400 P3 NB	63-811618-071	
		3	R1	RA 400 P3 B/R	63-811618-171	
		3 + N	R1	RA 400 P3 NB/R	63-811618-191	
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3 B	63-811618-061	
		3 + N	-	RA 630 P3 NB	63-811618-081	
		3	R1	RA 630 P3 B/R	63-811618-181	
		3 + N	R1	RA 630 P3 NB/R	63-811618-201	

* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

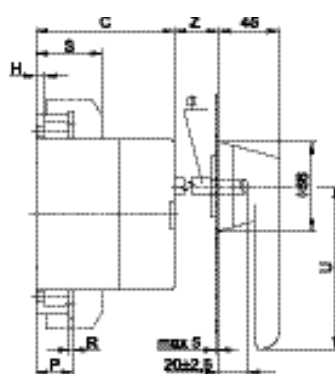
ТИП	I _n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3 C	63-823064-041	
		3 + N	-	RA 100 P3 NC	63-823064-121	
		4	-	RA 100 P4 C	63-823064-081	
		3	R1	RA 100 P3 C/R	63-823064-161	
		3 + N	R1	RA 100 P3 NC/R	63-823064-241	
		4	R1	RA 100 P4 C/R	63-823064-201	
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3 C	63-823165-091	
		3 + N	-	RA 160 P3 NC	63-823165-101	
		3	R1	RA 160 P3 C/R	63-823165-211	
		3 + N	R1	RA 160 P3 NC/R	63-823165-221	
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3 C	63-823165-111	
		3 + N	-	RA 250 P3 NC	63-823165-121	
		3	R1	RA 250 P3 C/R	63-823165-231	
		3 + N	R1	RA 250 P3 NC/R	63-823165-241	
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3 C	63-811618-091	
		3 + N	-	RA 400 P3 NC	63-811618-111	
		3	R1	RA 400 P3 C/R	63-811618-211	
		3 + N	R1	RA 400 P3 NC/R	63-811618-231	
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3 C	63-811618-101	
		3 + N	-	RA 630 P3 NC	63-811618-121	
		3	R1	RA 630 P3 C/R	63-811618-221	
		3 + N	R1	RA 630 P3 NC/R	63-811618-241	

* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

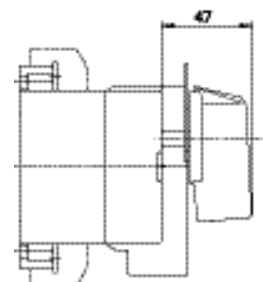
ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RA 100



Решение с ручкой прикрепленной к двери

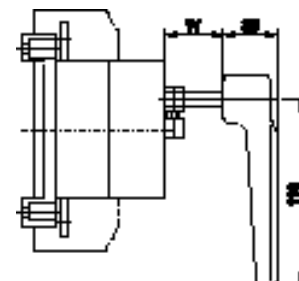
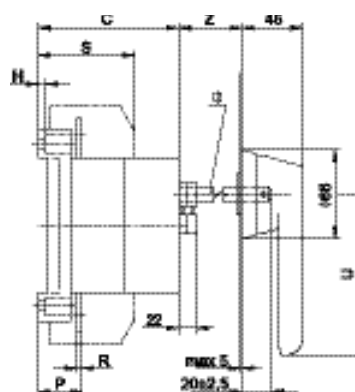
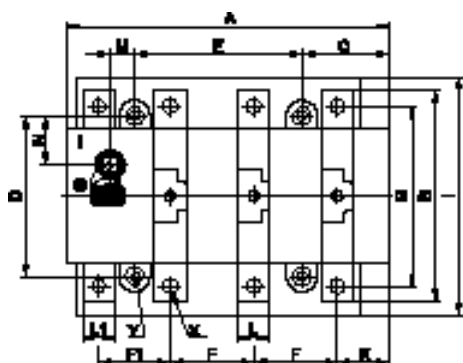


Решение с переключателем постоянно прикрепленным к аппарату



Размер	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	Φ	W
RA 100	132	110	74	88	—	25	25	95	5	150	16	15	—	—	29	—	20	2	50	65	6,5	5,8	48	8	—

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RA 160, RA 250, RA 400, RA 630

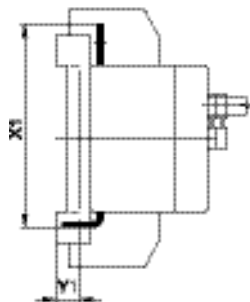


Размер	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	Φ	W
RA 160	176	132	88	110	84	42	42	115	5	170	30	20	20	16	36	51	26	3	61	95	8,8	5,8	43	10	32
RA 250																		3,5							
RA 400	250	174	109	125	130	65	55	149	8	225	40	25	25	20	38,5	67,5	34	4	86	125	11	7	47	12	32
RA 630												30					30	5							

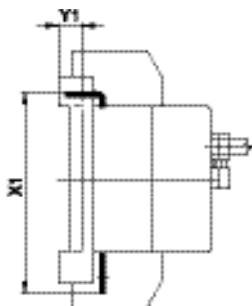


НЕСТАНДАРТНЫЕ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ

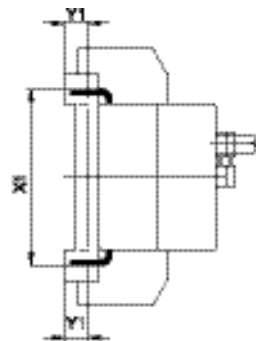
A



B

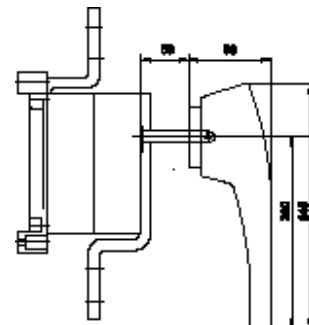
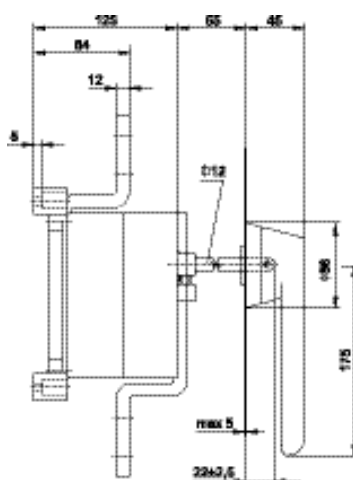
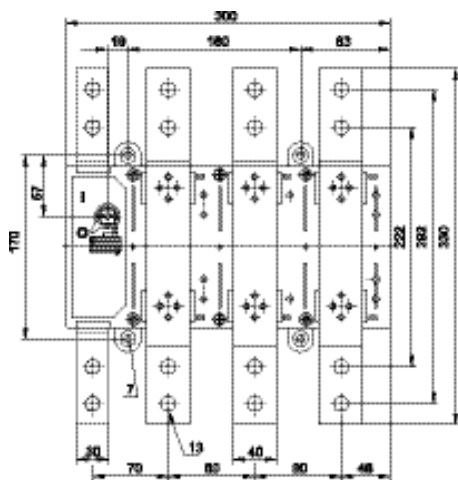


C



Подключение присоединительных зажимов		RA 160			RA 250			RA 400			RA 630		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	X1	111	111	90	111	111	90	140,5	140,5	116	146	146	127
	Y1	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	13	13	13	13	13	13

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RA 1250



ВНИМАНИЕ!

Увеличение размера валика возможно после применения кулачковой муфты и дополнительного валика (смотри: АКСЕССУАРЫ).
Рукоятка указана во включенном положении.



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA HS (0-I) с отключающей катушкой (дистанционное отключение)

80 A - 200 A

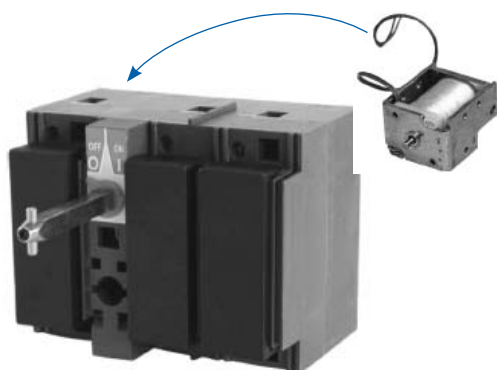
AC 23A 690 V

DC 23A 600 V

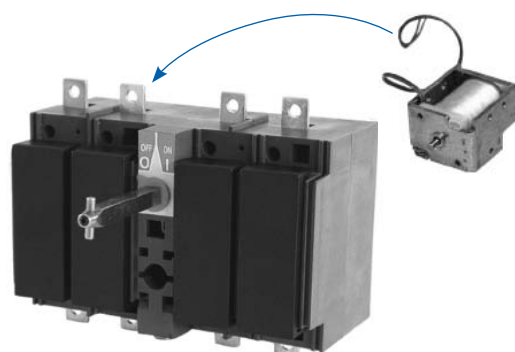
IEC 60947-3

PN-EN 60947-3

EN 60947-3



RA HS - BT+P 80 A - 125 A
(тоннельные кабельные зажимы)



RA HS - LCT+P 80 A - 200 A
(винтовые кабельные зажимы)

3-х полюсные
3+N (4-й неотключаемый полюс)
4-х полюсные

ОБОЗНАЧЕНИЕ	RA HS 80	RA HS 100	RA HS 125	RA HS 160	RA HS 200
I_{th}	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A



отключающая катушка

	48V AC 50 Hz	110V AC 50 Hz	220V AC 50 Hz	24V DC	48V DC	60V DC	100V DC
ОБОЗНАЧЕНИЕ	AC048	AC110	AC220	DC024	DC048	DC060	DC100

Тоннельные зажимы					
I_{th} (A)	Количество полюсов	Дополнительное оборудование	Обозначение	Номер в каталоге	Упак. (шт.)
80	3 + N	R1 или R2	EIHS00804B16E	по заказу клиента	1
100	3 + N	R1 или R2	EIHS01004B16E	1115281109T	1
125	3 + N	R1 или R2	EIHS01254B16E	1115281110T	1
Винтовые зажимы для подготовленных окончаний					
80	3 + N	R1 или R2	EIHS00804B15E	по заказу клиента	1
100	3 + N	R1 или R2	EIHS01004B15E	по заказу клиента	1
125	3 + N	R1 или R2	EIHS01254B15E	по заказу клиента	1
160	3 + N	R1 или R2	EIHS01604B15E	1115281111T	1
200	3 + N	R1 или R2	EIHS02004B15E	1115281112T	1

*Дополнительное оборудование:

R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

R2 - вороток, устанавливаемый на двери

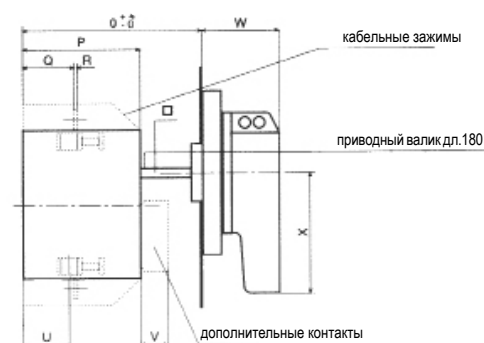
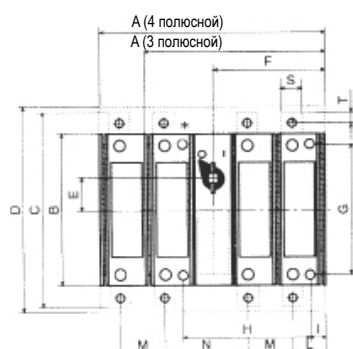
ВНИМАНИЕ :

N - означает 4-й неотключаемый полюс

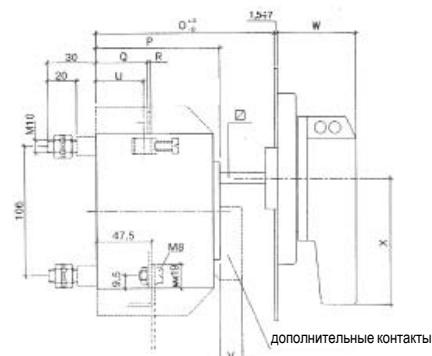
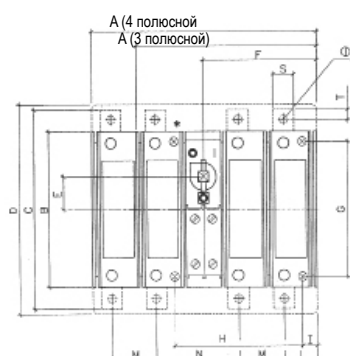
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип соединителя и величина			Ед. Изм.	Значения					
Технические параметры									
Номинальный тепловой ток без кожуха Максимальная температура 40°C	I _{th}		A	80	100	125	160	200	
Номинальное напряжение изоляции	U _i	AC	B	1000	1000	1000	1000	1000	
		DC	B	1000	1000	1000	1000	1000	
Номин. выдерживаемое ударное напряжение	U _{imp}		кВ	6	6	6	6	6	
Номин. ток включения для AC 22A	I _e	U _e = 690 В	A	80	100	125	160	200	
		U _e = 1000 В							
Номин. ток включения для AC 23A	I _e	U _e = 415 В	A/кВТ	80/40	100/45	125/55	160/75	200/96	
		U _e = 500 В	A/кВТ	80/50	100/65	125/75	125/100	200/120	
		U _e = 690 В	A/кВТ	80/65	100/90	125/140	125/140	200/175	
Номин. ток включения для DC 23A	I _e	U _e = 220 В	A	80	100	125	160	200	
		U _e = 440В	A	80	100	125	160	200	
		U _e = 600 В	A	80	100	125	125	160	
Номин. кратковрем. выдерживаемый ток	I _{cw}	1 с	кА	5	5	6	10	10	
Номин. включающая способность для токов к.з.	I _{cm}	500 В	кА _{max}	12	12	15	25	25	
Механическая износостойкость		циклы	ц.п.	10000	10000	8000	8000	8000	
Коммутационная стойкость		циклы	ц.к.	1500	1500	1000	1000	1000	
Потери мощности / полюс			W	2,5	3,9	6	6	7,5	
Масса (3-полюсный аппарат)			kg	1,48	1,48	1,48	2,3	2,3	
Масса (4-полюсный аппарат)			kg	1,58	1,58	1,58	2,7	2,7	
Количество полюсов				3-4					

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RA HS (0-I)



Размер	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	*	Ø	Φ
RA HS	3	4																							отверстие для шурупа	валик
80																										
100	129	160	100	129	174	20	80	85	88	15,5	29	33	54	129	88	37,5	2,5	14	7	29,5	18	44	85	5,5	6	8
125																										



Размер	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	*	Ø	Φ
RA HS	3	4																							отверстие для шурупа	валик
160																										
200	174	204	125	175	219	24	102	110	110	12	35	44	66	130	105	44,5	3	25	10	37	18	44	85	Ø5,5	Ø8,5	8

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA NS (0-I) разъединитель с видимым изоляционным зазором

63 A - 1000 A

AC 22A 1000 V

AC 23A 690 V

DC 23A 600 V

IEC 60947-3

PN-EN 60947-3

EN 60947- 3



RA NS

3-х полюсные
3+N (4-й неотключаемый полюс)
4-х полюсные

ОБОЗНАЧЕНИЕ	RA NS 63	RA NS 100	RA NS 125	RA NS 160	RA NS 200	RA NS 250	RA NS 400	RA NS 630	RA NS 800	RA NS 1000
I_n	63 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1000 A

I_n (A)	Количество полюсов	Дополнит. оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	Упак. (шт.)
3 - полюсной					
63	3	R1 или R2	EINS00633200A	по заказу клиента	1
125	3	R1 или R2	EINS01253200A	по заказу клиента	1
160	3	R1 или R2	EINS01603200A	по заказу клиента	1
200	3	R1 или R2	EINS02003200A	по заказу клиента	1
250	3	R1 или R2	EINS02503200A	1115281101T	1
315	3	R1 или R2	EINS03153200A	по заказу клиента	1
400	3	R1 или R2	EINS04003200A	1115281102T	1
630	3	R1 или R2	EINS06303200A	по заказу клиента	1
800	3	R1 или R2	EINS08003200A	по заказу клиента	1
1000	3	R1 или R2	EINS10003200A	по заказу клиента	1
3+N - полюсной (N-полюс неотключаемый)					
63	3 + N	R1 или R2	EINS00634203A	1115281103T	1
125	3 + N	R1 или R2	EINS01254203A	по заказу клиента	1
160	3 + N	R1 или R2	EINS01604203A	1115281104T	1
200	3 + N	R1 или R2	EINS02004203A	по заказу клиента	1
250	3 + N	R1 или R2	EINS02504203A	1115281105T	1
315	3 + N	R1 или R2	EINS03154203A	по заказу клиента	1
400	3 + N	R1 или R2	EINS04004203A	1115281106T	1
630	3 + N	R1 или R2	EINS06304203A	по заказу клиента	1
800	3 + N	R1 или R2	EINS08004203A	по заказу клиента	1
1000	3 + N	R1 или R2	EINS10004203A	по заказу клиента	1

*Дополнительное оборудование:

R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

R2 - вороток, устанавливаемый на двери

ВНИМАНИЕ :

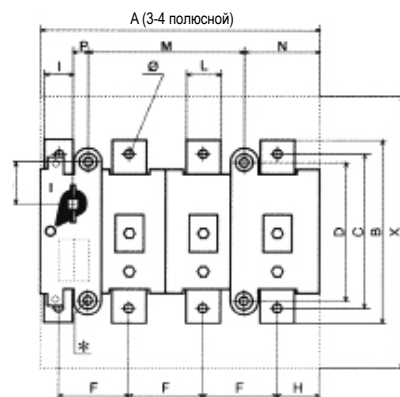
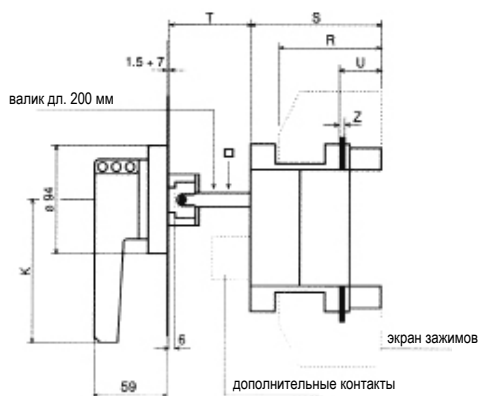
N - означает 4-й неотключаемый полюс

I_n (A)	Кол-во полюсов	Дополнит. оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	Упак. (шт.)
4 - полюсной					
63	4	R1 или R2	EINS00634201A	по заказу клиента	1
125	4	R1 или R2	EINS01254201A	по заказу клиента	1
160	4	R1 или R2	EINS01604201A	по заказу клиента	1
200	4	R1 или R2	EINS02004201A	по заказу клиента	1
250	4	R1 или R2	EINS02504201A	по заказу клиента	1
315	4	R1 или R2	EINS03154201A	по заказу клиента	1
400	4	R1 или R2	EINS04004201A	по заказу клиента	1
630	4	R1 или R2	EINS06304201A	по заказу клиента	1
800	4	R1 или R2	EINS08004201A	по заказу клиента	1
1000	4	R1 или R2	EINS10004201A	по заказу клиента	1
3 - полюсной с отключающей катушкой					
125	3	R1 + двигатель	EIKMS0125300S	по заказу клиента	1
160	3	R1 + двигатель	EIKMS0160300S	по заказу клиента	1
200	3	R1 + двигатель	EIKMS0200300S	по заказу клиента	1
250	3	R1 + двигатель	EIKMS0250300S	по заказу клиента	1
315	3	R1 + двигатель	EIKMS0315300S	по заказу клиента	1
400	3	R1 + двигатель	EIKMS0400300S	по заказу клиента	1
630	3	R1 + двигатель	EIKMP0630300S	по заказу клиента	1
800	3	R1 + двигатель	EIKMP0800300S	по заказу клиента	1
1000	3	R1 + двигатель	EIKMS1000300S	по заказу клиента	1
4 - полюсной с отключающей катушкой					
125	4	R1 + двигатель	EIKMS0125402S	по заказу клиента	1
160	4	R1 + двигатель	EIKMS0160402S	по заказу клиента	1
200	4	R1 + двигатель	EIKMS0200402S	по заказу клиента	1
250	4	R1 + двигатель	EIKMS0250402S	по заказу клиента	1
315	4	R1 + двигатель	EIKMS0315402S	по заказу клиента	1
400	4	R1 + двигатель	EIKMS0400402S	по заказу клиента	1
630	4	R1 + двигатель	EIKMP0630402S	по заказу клиента	1
800	4	R1 + двигатель	EIKMP0800402S	по заказу клиента	1
1000	4	R1 + двигатель	EIKMS1000402S	по заказу клиента	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип соединителя и величина				Ед. Изм.	Значения											
Технические параметры																
Номинальный тепловой ток без кожуха Максимальная температура 40°C	I _{th}		A	63	100	125	160	200	250	315	400	630	630	800	1000	
Номинальное напряжение изоляции	U _i	AC	M	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
		DC	M	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Номин. выдерж. ударное напряжение	U _{стр}		кВ	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Номин. ток включения для AC 22A	I _e	U _e = 690 В	A	63	100	125	160	200	250	315	400	630	630	800	1000	
		U _e = 1000 В														
Номин. ток включения для AC 23A	I _e	U _e = 415 В	A/кВт	63/35	100/45	125/55	160/75	200/105	250/132	315/155	400/200	630/355	630/355	800/400	1000/500	
		U _e = 500 В	A/кВт	63/40	100/65	125/75	160/100	200/125	250/160	315/200	400/280	630/425	630/425	800/560	1000/670	
		U _e = 690 В	A/кВт	63/50	100/80	125/90	160/140	200/175	250/220	315/275	400/375	400/375	400/375	800/710	1000/710	
Номин. ток включения для DC 23	I _e	U _e = 220 В	A	63	100	125	160	200	250	315	400	630	630	800	1000	
		U _e = 440 В	A	63	100	125	160	200	250	315	400	630	630	800	1000	
		U _e = 600 В	A	63	100	125	160	200	250	315	400	630	630	800	1000	
Номин. кратковрем. выдерживаемый ток	I _{св}	1 с	кА	4	5	8	10	10	12,5	15	18	20	20	25	40	
Ном. включающая способность для токов к.з.	I _{см}	500 В	кА _{max}	10	12	20	25	25	31	37	44	50	50	63	84	
Механическая износостойкость		циклы	ц.п.	10000	10000	8000	8000	8000	8000	8000	5000	5000	5000	3000	3000	
Коммутационная стойкость		циклы	ц.к.	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	500	
Потери мощности /полюс			Вт	0,8	2	3,1	5,1	8	8,2	13	20	50	50	50	55	
Масса (3-полюсной аппарат)			кг	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	4,4	4,5	4,5		8,4	8,4	9,8	
Масса (4-полюсной аппарат)			кг	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,6	4,7	4,7		8,9	8,9	10,4	
Количество полюсов				3-4-6-8												

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RA NS (0-I)



Размер		A	B	C	Ø	D	F	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	Z	X	Φ	*
	RANS	3/4 полюсной			отверстие для шурупа																	валик.	
63	181	141	113	8,5	107	44	32	16	125	20	98	51	33	6	72	93	70	29	3	178	10	5,5	
100																							
125																							
160																							
200																							
250	251	161	136	10,5	119	65	42	25	125	25	137	72	36	12	90	113	70	36	4	234	12	6,5	
315										30													
400										30													
630										35													
630	325	238	200	12,5	176	87	49	36	165	40	174	92	64	19,5	108	130	72	48	6	333	12	7	
630																			10				
800																							
1000																							

I _н (А)	Количество полюсов	Дополнит. оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	Упак. (шт.)
3 - полюсной					
63	3	R1 lub R2	EINS00633200A	по заказу клиента	1
125	3	R1 lub R2	EINS01253200A	по заказу клиента	1
160	3	R1 lub R2	EINS01603200A	по заказу клиента	1
200	3	R1 lub R2	EINS02003200A	по заказу клиента	1
250	3	R1 lub R2	EINS02503200A	1115281101T	1
315	3	R1 lub R2	EINS03153200A	по заказу клиента	1
400	3	R1 lub R2	EINS04003200A	1115281102T	1
630	3	R1 lub R2	EINS06303200A	по заказу клиента	1
800	3	R1 lub R2	EINS08003200A	по заказу клиента	1
1000	3	R1 lub R2	EINS10003200A	по заказу клиента	1
3+N - полюсной (N-полюс неотключаемый)					
63	3 + N	R1 lub R2	EINS00634203A	1115281103T	1
125	3 + N	R1 lub R2	EINS01254203A	по заказу клиента	1
160	3 + N	R1 lub R2	EINS01604203A	1115281104T	1
200	3 + N	R1 lub R2	EINS02004203A	по заказу клиента	1
250	3 + N	R1 lub R2	EINS02504203A	1115281105T	1
315	3 + N	R1 lub R2	EINS03154203A	по заказу клиента	1
400	3 + N	R1 lub R2	EINS04004203A	1115281106T	1
630	3 + N	R1 lub R2	EINS06304203A	по заказу клиента	1
800	3 + N	R1 lub R2	EINS08004203A	по заказу клиента	1
1000	3 + N	R1 lub R2	EINS10004203A	по заказу клиента	1

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RA NP (0-I) разъединитель с видимым изоляционным зазором
1250 A - 2000 A AC 22A 500 V IEC 60947-3 PN-EN 60947-3 EN 60947-3


RA NP

3 полюсные
3+N (4 полюс неотключаемый)
4 полюсные

ОБОЗНАЧЕНИЕ	RA NP 1250	RA NP 1600	RA NP 1800	RA NP 2000
I_n	1250 A	1600A	1800 A	2000 A

I_n (A)	Количество полюсов	Дополнит. оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	Упак. (шт.)
1250	3	R1 или R2	EINP12503300A	1115281107T	1
1600	3	R1 или R2	EINP16003300A	1115281108T	1
1800	3	R1 или R2	EINP18003300A	по заказу клиента	1
2000	3	R1 или R2	EINP20003300A	по заказу клиента	1
3+N - полюсной (N-полюс неотключаемый)					
1250	3 + N	R1 или R2	EINP12504304A	по заказу клиента	1
1600	3 + N	R1 или R2	EINP16004304A	по заказу клиента	1
1800	3 + N	R1 или R2	EINP18004304A	по заказу клиента	1
2000	3 + N	R1 или R2	EINP20004304A	по заказу клиента	1
4 - полюсной					
1250	4	R1 или R2	EINP12504301A	по заказу клиента	1
1600	4	R1 или R2	EINP16004301A	по заказу клиента	1
1800	4	R1 или R2	EINP18004301A	по заказу клиента	1
2000	4	R1 или R2	EINP20004301A	по заказу клиента	1
3 - полюсной с приводом					
1250	3	R1 + двигатель	EIKMP1250300S	по заказу клиента	1
1600	3	R1 + двигатель	EIKMP1600300S	по заказу клиента	1
1800	3	R1 + двигатель	EIKMP1800300S	по заказу клиента	1
2000	3	R1 + двигатель	EIKMP2000300S	по заказу клиента	1
4 - полюсной с приводом					
1250	4	R1 + двигатель	EIKMP1250402S	по заказу клиента	1
1600	4	R1 + двигатель	EIKMP1600402S	по заказу клиента	1
1800	4	R1 + двигатель	EIKMP1800402S	по заказу клиента	1
2000	4	R1 + двигатель	EIKMP2000402S	по заказу клиента	1

*Дополнительное оборудование:

R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

R2 - вороток, устанавливаемый на двери

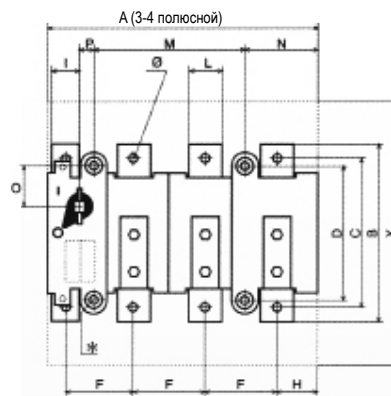
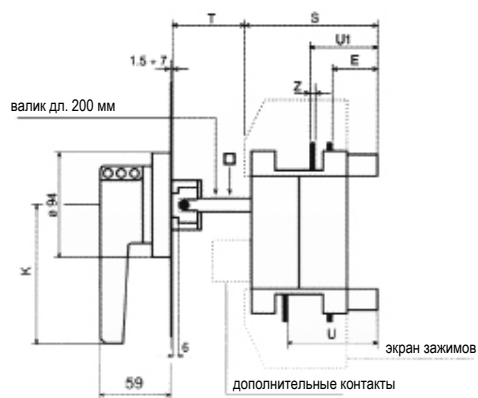
ВНИМАНИЕ :

N - означает 4-й неотключаемый полюс

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип соединителя и величина			Ед. изм.	Значения			
Технические параметры							
Номинальный тепловой ток без кожуха Максимальная температура 40°C	I _{th}		A	1250	1600	1800	2000
Номинальное напряжение изоляции	U _i	AC	B	1000	1000	1000	1000
		DC	B	600	600	600	600
Номин. выдерживаемое ударное напряжение	U _{imp}		кВ	8	8	8	8
Номин. ток включения для AC 21A	I _e	U _e = 500 В	A	1250	1600	1800	2000
Номин. ток включения для AC 22A	I _e	U _e = 500 В	A	1250	1600	1600	1600
Номин. кратковременный выдерживаемый ток	I _{cw}	1 с	кА	40	50	55	60
Номин. включающая способность для токов к.з.	I _{cm}	500 В	кА _{max}	84	105	121	132
Механическая износостойкость		циклы	ц.п.	3000	3000	3000	3000
Коммутационная стойкость		циклы	к.ц.	500	500	500	500
Масса (3-полюсный аппарат)			кг	12,5	13,5	17,5	17,5
Масса (4-полюсный аппарат)			кг	14,5	17	22	22
Количество полюсов		3-4					

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RA NP (0-I)

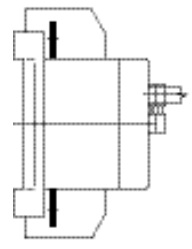
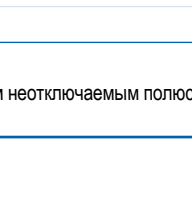
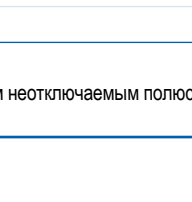


Размер	A	B	C	C ₁	D	E	F	H	I	K	L	M	N	O	P	S	T	U	U ₁	Z	X	Φ	Ø	*
RA NP	3/4 полюсной																				валик.		отверстие шурупа креп.	
1250	325	353	317	267	176	-	87	49	40	165	40	174	92	64	19,5	150	118	80	92	10	333	12	12,5	7
1600		12																						
1800		20																						
2000		20																						

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-ПРЕДОХРАНИТЕЛИ RAB

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

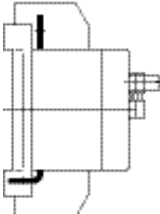
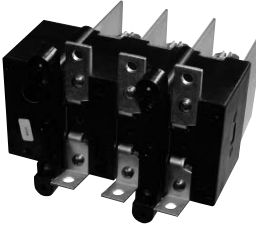
Тип соединителя и величина			RAB 000	RAB 00	RAB 1	RAB 2	RAB 3
Технические параметры		Ед. изм.	Значения				
Тепловой ток	I_{th}	A	100	160	250	400	630
Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	1000				
Номин. выдерживаемое ударное напряжение	U_{imp}	кВ	8				
Номинальная частота		Гц	50 ÷ 60				
Номин. ток включения для AC 22A $U_e = 690$ В	I_e	A	100	125	250	400	-
Номин. ток включения для AC 22B $U_e = 690$ В	I_e	A	-	-	-	-	630
Номин. ток включения для AC 22A $U_e = 690$ В	I_e	A	40	80	-	-	-
Номин. ток включения для AC 22B $U_e = 500$ В	I_e	A	40	125	-	-	-
Номин. ток включения для AC 23A $U_e = 415$ В	I_e	A	-	-	-	-	630
Номинальная рассеиваемая мощность		Вт	7,5	12	32	45	60
Номин. включающая способность		кА _{max}	7	9	20	25	35
Номин. кратковрем. выдерживаемый ток 1 с	I_{cw}	кА	2,5	8	15	15	18
Номин. ограниченный выдерживаемый (ожидаемый) ток с предохранителями с $I_n = I_{th}$		кА	100				
Механическая износостойкость		ц.п.	10000	8000	8000	5000	5000
Коммутационная стойкость AC 22 A		к.ц.	1500	1000	1000	1000	1000
Номинальный режим работы		-	непрерывный				
Степень защиты		-	IP 00				
Масса		кг	1,05	2,0	3,65	4,2	7,5
Сечение шины		мм ²	15 x 2	25 x 4	2 x 25 x 4	2 x 30 x 5	2 x 40 x 60
Сечение провода		мм ²	35	120	240	2 x 185	-

ТИП	I_n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 000 P3 N	по заказу клиента	
		4	-	RAB 000 P4	63-823063-051	
		3	R1	RAB 000 P3/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 000 P3 N/R	по заказу клиента	
		4	R1	RAB 000 P4/R	по заказу клиента	
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 00 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 00 P3/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 00 P3 N/R	по заказу клиента	
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 1 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 1 P3/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 1 P3 N/R	по заказу клиента	
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 2 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 2 P3/R	63-811529-061	
		3 + N	R1	RAB 2 P3 N/R	по заказу клиента	
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 3 P3 N	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 3 P3/R	63-811564-031	
		3 + N	R1	RAB 3 P3 N/R	по заказу клиента	

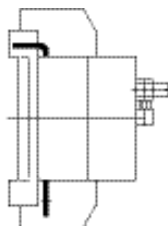
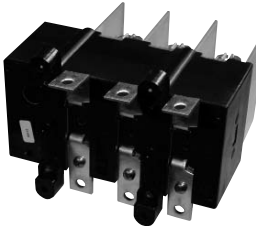
* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

ВНИМАНИЕ!

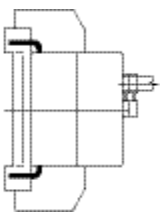
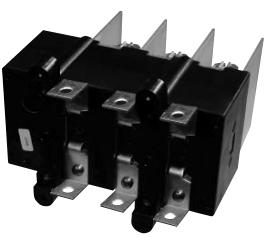
N - обозначает 4-й полюс, 4-й отключаемый полюс доступен только для величины RA 100, остальные аппараты могут быть оснащены 4-ым неотключаемым полюсом „N”!

ТИП	I_n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 A	по заказу клиента	A  
		3 + N	-	RAB 000 P3 NA	63-823063-101	
		4	-	RAB 000 P4 A	63-823063-061	
		3	R1	RAB 000 P3 A/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 000 P3 NA/R	по заказу клиента	
		4	R1	RAB 000 P4 A/R	по заказу клиента	
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3 A	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 00 P3 NA	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 00 P3 A/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 00 P3 NA/R	по заказу клиента	
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3 A	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 1 P3 NA	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 1 P3 A/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 1 P3 NA/R	по заказу клиента	
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3 A	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 2 P3 NA	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 2 P3 A/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 2 P3 NA/R	по заказу клиента	
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3 A	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 3 P3 NA	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 3 P3 A/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 3 P3 NA/R	по заказу клиента	

* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

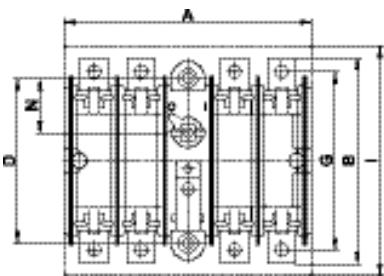
ТИП	I_n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование	Обозначение	Номер в каталоге	
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 B	по заказу клиента	B  
		3 + N	-	RAB 000 P3 NB	63-823063-111	
		3 + N	-	RAB 000 P4 B	63-823063-071	
		3	R1	RAB 000 P3 B/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 000 P3 NB/R	по заказу клиента	
		4	R1	RAB 000 P4 B/R	по заказу клиента	
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3 B	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 00 P3 NB	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 00 P3 B/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 00 P3 NB/R	по заказу клиента	
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3 B	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 1 P3 NB	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 1 P3 B/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 1 P3 NB/R	по заказу клиента	
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3 B	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 2 P3 NB	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 2 P3 B/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 2 P3 NB/R	по заказу клиента	
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3 B	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 3 P3 NB	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 3 P3 B/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 3 P3 NB/R	по заказу клиента	

* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

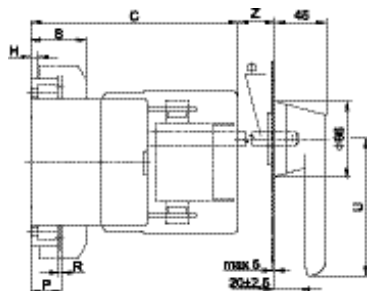
ТИП	I _n	Количество полюсов	Дополнительное оборудование*	Обозначение	Номер в каталоге	
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 C	63-823063-041	C  
		3 + N	-	RAB 000 P3 NC	63-823063-121	
		4	-	RAB 000 P4 C	63-823063-081	
		3	R1	RAB 000 P3 C/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 000 P3 NC/R	по заказу клиента	
		4	R1	RAB 000 P4 C/R	по заказу клиента	
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3 C	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 00 P3 NC	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 00 P3 C/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 00 P3 NC/R	по заказу клиента	
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3 C	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 1 P3 NC	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 1 P3 C/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 1 P3 NC/R	по заказу клиента	
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3 C	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 2 P3 NC	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 2 P3 C/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 2 P3 NC/R	по заказу клиента	
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3 C	по заказу клиента	
		3 + N	-	RAB 3 P3 NC	по заказу клиента	
		3	R1	RAB 3 P3 C/R	по заказу клиента	
		3 + N	R1	RAB 3 P3 NC/R	по заказу клиента	

* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

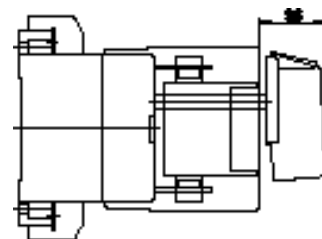
ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RAB 000 (100 A)



Решение с ручкой прикрепляемой к двери

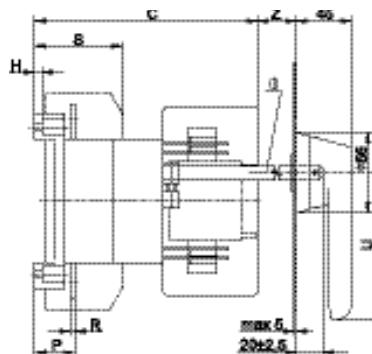
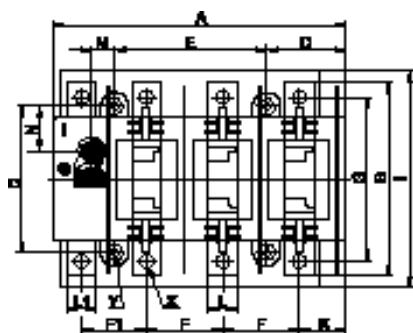


Решение с переключателем постоянно прикрепленным к аппарату



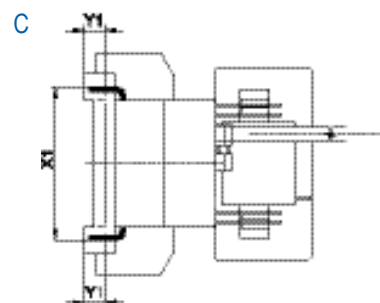
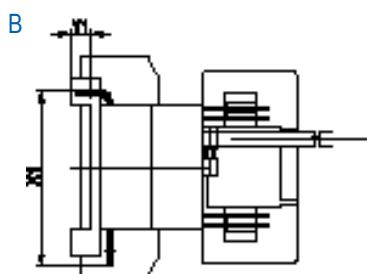
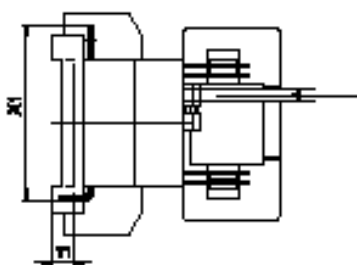
Размер	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	Φ	W
RAB 000	132	110	74	88	—	25	25	95	5	150	16	15	—	—	29	—	20	2	50	65	6,5	5,8	48	8	—

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ RAB 00, RAB 1, RAB 2, RAB 3



Размер	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	Φ	W
RAB 00	176	132	150	110	84	42	42	115	5	170	30	20	20	16	36	51	26	3,5	61	95	8,5	5,8	15	10	20
RAB 1	250	174	189	125	130	65	55	149	8	225	40	25	25	20	38,5	67,5	34	4	86	125	11	7	15	12	25
RAB 2	300	240	215	170	160	80	70	200	8	270	45,5	40	30	19	56,5	83	40	6	97	145	13	7	20	12	—

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАЖИМЫ КРЕПЛЕНИЯ



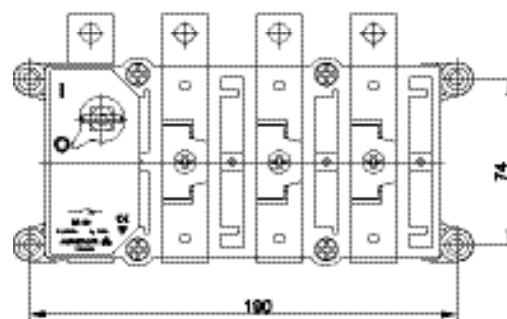
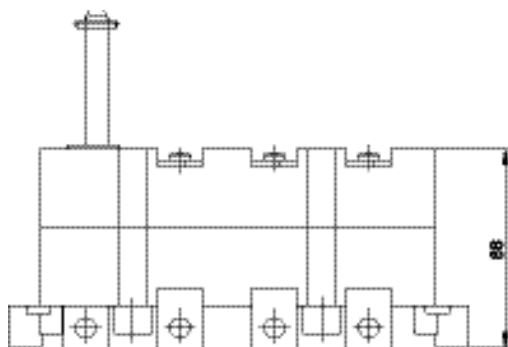
Выведение соединительных зажимов	RAB 00			RAB 1			RAB 2		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
X1	111	111	90	140,5	140,5	116	146	146	127
Y1	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	13	13	13

ВНИМАНИЕ!

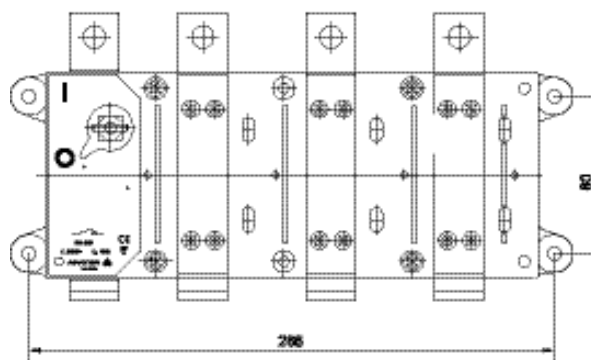
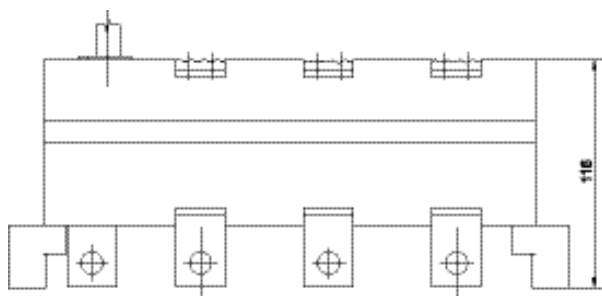
Увеличение размера Z возможно при использовании сцепной муфты и удлиняющего валика (см: АКСЕССУАРЫ). Ручка показана во включенной позиции.

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ НАГРУЗКИ RA, RAB С ПРИМЕНЕНИЕМ КРОНШТЕЙНА СПЕЦИАЛЬНОГО (БОКОВОГО) КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЙ А В С

RA 160, RA 250, RAB 00*



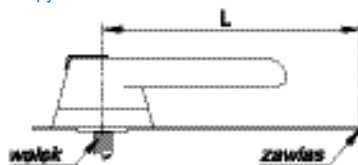
RA 400, RA 630, RAB 1, RAB 2*



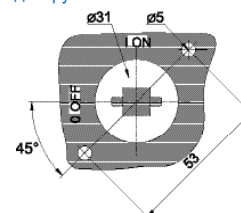
*заказывается в комплекте

Выключатель	Длина L [мм]	Тип ручки
RA 100	80	ОН... 65 J8
RAB 000		
RA 160/250	120	ОН... 95 J10
RAB 00		
RA 400/630	150	ОН... 125 J12
RAB 1/2/3		

Минимальное расстояние L между петлей в дверях и приводным валиком выключателя нагрузки



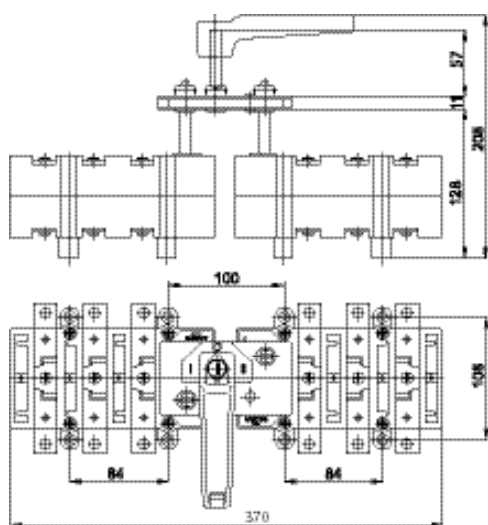
Отверстие в крышке корпуса или дверях для рукояток типа ОН....



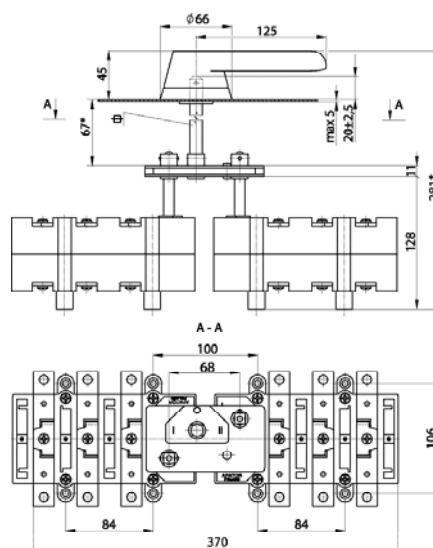
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ I-0-II

I - 0 - II	Полюса	I _n	Обозначение (номер аппарата) + номер механизма	
160	3	160 A	2 x RA 160 P3 (63-822982-011) + 63-839949-011	
250	3	250 A	2 x RA 250 P3 (63-822982-021) + 63-839949-011	
400	3	400 A	2 x RA 400 P3 (63-811593-011) + 63-839972-011	
630	3	630 A	2 x RA 630 P3 (63-811593-021) + 63-839972-011	
1250	3	1250 A	2 x RA 1250 P3 (63-811593-021) + по заказу клиента	

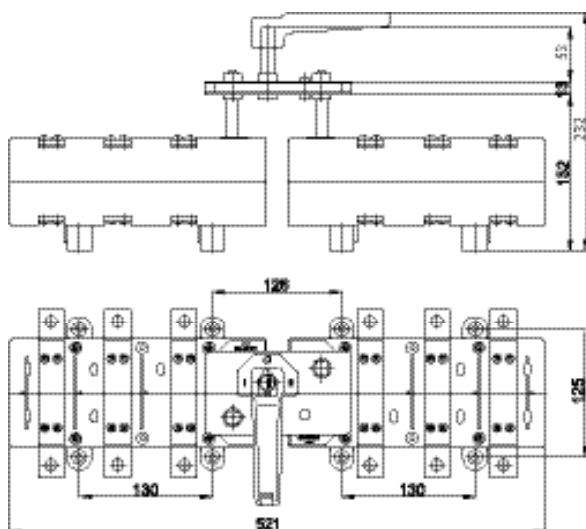
ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ I-0-II



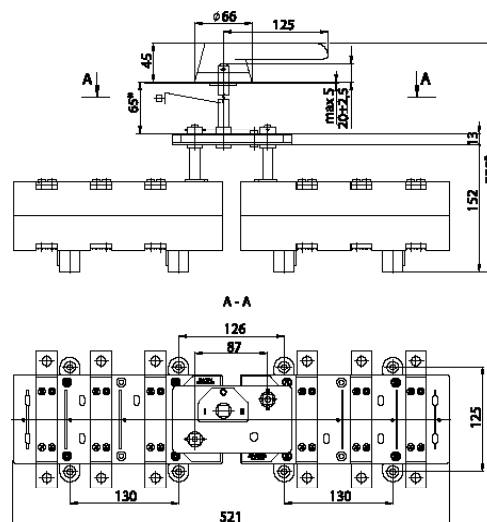
160 A – 250 A



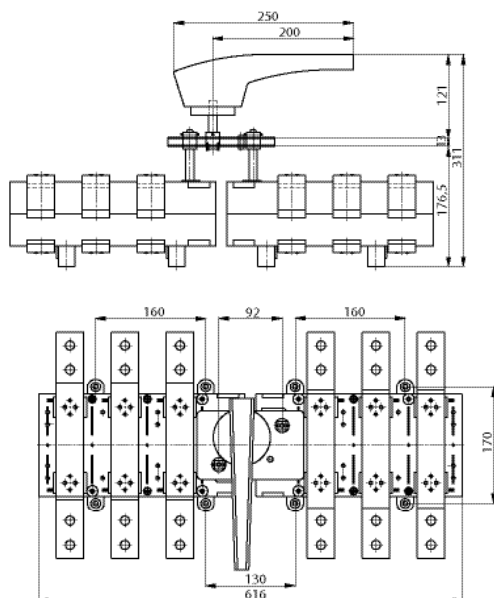
160 A – 250 A



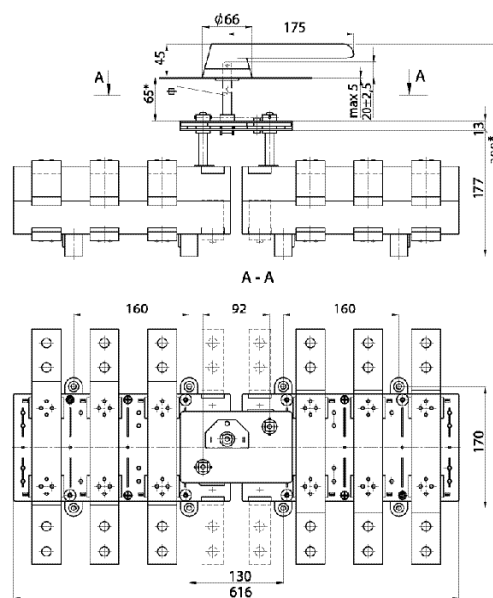
400 A – 630 A



400 A – 630 A



1250 A
ручка прикреплена к валу привода



1250 A ручка прикреплена к двери

ПРИМЕРНЫЕ КОРПУСЫ ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ RA

Номер заказа

Фирма ENSTO

Фирма HENSEL

Для RA 100..., RAB 000...

Корпус с серой крышкой

OABP 203013 G

Mi 80101

Корпус с прозрачной крышкой

OABP 203013 T

Mi 80100

Монтажная панель

OMP 2030

Дистанционные элементы

OELA 1.04

Для RA 100..., RAB 000...

Корпус с серой крышкой

OABP 203013 G

Mi 80101

Корпус с прозрачной крышкой

OABP 203013 T

Mi 80100

Монтажная панель

OMP 2030

Дистанционные элементы

OELA 1.04

Для RA 160..., 250...

Корпус с серой крышкой

OABP 303018 G

Mi 80201

Корпус с прозрачной крышкой

OABP 303018 T

Mi 80200

Монтажная панель

OMP 3030

Дистанционные элементы

OELA 1.04

Для RA 400..., 630...

Корпус с серой крышкой

OABP 304018 G

Mi 80211

Корпус с прозрачной крышкой

OABP 304018 T

Mi 80210

Монтажная панель

OMP 3040

Дистанционные элементы

OELA 1.04

* R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валу привода

Выключатель	Длина L [mm]	Тип ручки
RA 160	150	ОНВ 125JE011
RAB 250	150	ОНВ 125JE011
RA 400	150	ОНВ 125JE011
RAB 630	150	ОНВ 125JE011
RA 1250	200	ОНВ 175JE011

Минимальное расстояние L между петлями в дверях и приводным валом выключателя нагрузки



Отверстие в крышке корпуса или дверях для рукояток типа ОН...



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ RA CS (I-0-II), RA CS (I-II) „сеть-агрегат”

125 A - 1600 A

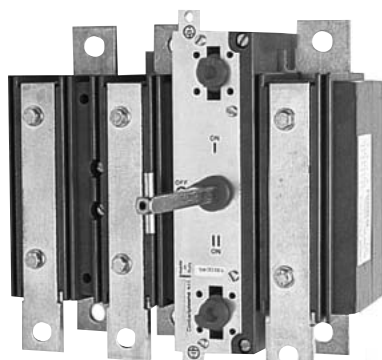
AC 23A 690 V

DC 23A 500 V

IEC 60947-3

PN-EN 60947-3

EN 60947- 3



RA CS 400 3 полюсной



RA CS 400 3 полюсной
+ дополнительные экраны

3 - полюсные переключатели

Обозначение	RA CS 125	RA CS 160	RA CS 200	RA CS 250	RA CS 400	RA CS 630	RA CS 800	RA CS 1000	RA CS 1250	RA CS 1600
I_n	125 A	160 A	200 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A

*доступные для 4 -, 6 -, 8 - полюсных исполнений

Переключатель RA CS I - 0 - II (сеть-агрегат) + R1 или R2 + заслоны шин EXKCB

Un

I_n (A)	Количество полюсов	Доп. оборудование *	Обозначение	Номер в каталоге	Упак. (шт.)
125	3	R1 или R2	ECKS01253000A	1115281113T	1
160	3	R1 или R2	ECKS01603000A	1115281114T	1
200	3	R1 или R2	ECKS02003000A	по заказу клиента	1
250	3	R1 или R2	ECKS02503000A	1115281115T	1
315	3	R1 или R2	ECKS03153000A	по заказу клиента	1
400	3	R1 или R2	ECKS04003000A	1115281116T	1
630	3	R1 или R2	ECKS06303000A	по заказу клиента	1
800	3	R1 или R2	ECKS08003000A	по заказу клиента	1
1000	3	R1 или R2	ECKS10003000A	по заказу клиента	1
1250	3	R1 или R2	ECKS12503000A	по заказу клиента	1
1600	3	R1 или R2	ECKS16003000A	по заказу клиента	1
125	4	R1 или R2	ECKS01254002A	по заказу клиента	1
160	4	R1 или R2	ECKS01604002A	по заказу клиента	1
200	4	R1 или R2	ECKS02004002A	по заказу клиента	1
250	4	R1 или R2	ECKS02504002A	по заказу клиента	1
315	4	R1 или R2	ECKS03154002A	по заказу клиента	1
400	4	R1 или R2	ECKS04004002A	по заказу клиента	1
630	4	R1 или R2	ECKS06304002A	по заказу клиента	1
800	4	R1 или R2	ECKS08004002A	по заказу клиента	1
1000	4	R1 или R2	ECKS10004002A	по заказу клиента	1
1250	4	R1 или R2	ECKS12504002A	по заказу клиента	1
1600	4	R1 или R2	ECKS16004002A	по заказу клиента	1

I _н (A)	Количество полюсов	Доп. оборудование	Обозначение	Номер в каталоге	Упак. (шт.)
125	3	R1 + двигатель	ECKM01253000S	по заказу клиента	1
160	3	R1 + двигатель	ECKM01603000S	по заказу клиента	1
200	3	R1 + двигатель	ECKM02003000S	по заказу клиента	1
250	3	R1 + двигатель	ECKM02503000S	по заказу клиента	1
315	3	R1 + двигатель	ECKM03153000S	по заказу клиента	1
400	3	R1 + двигатель	ECKM04003000S	по заказу клиента	1
630	3	R1 + двигатель	ECKM06303000S	по заказу клиента	1
800	3	R1 + двигатель	ECKM08003000S	по заказу клиента	1
1000	3	R1 + двигатель	ECKM10003000S	по заказу клиента	1
1250	3	R1 + двигатель	ECKM12503000S	по заказу клиента	1
1600	3	R1 + двигатель	ECKM16003000S	по заказу клиента	1
125	4	R1 + двигатель	ECKM01254002S	по заказу клиента	1
160	4	R1 + двигатель	ECKM01604002S	по заказу клиента	1
200	4	R1 + двигатель	ECKM02004002S	по заказу клиента	1
250	4	R1 + двигатель	ECKM02504002S	по заказу клиента	1
315	4	R1 + двигатель	ECKM03154002S	по заказу клиента	1
400	4	R1 + двигатель	ECKM04004002S	по заказу клиента	1
630	4	R1 + двигатель	ECKM06304002S	по заказу клиента	1
800	4	R1 + двигатель	ECKM08004002S	по заказу клиента	1
1000	4	R1 + двигатель	ECKM10004002S	по заказу клиента	1
1250	4	R1 + двигатель	ECKM12504002S	по заказу клиента	1
1600	4	R1 + двигатель	ECKM16004002S	по заказу клиента	1
125	3	R1 + двиг. + контроль.	ECKM01253000M	по заказу клиента	1
160	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM01603000M	по заказу клиента	1
200	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM02003000M	по заказу клиента	1
250	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM02503000M	по заказу клиента	1
315	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM03153000M	по заказу клиента	1
400	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM04003000M	по заказу клиента	1
630	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM06303000M	по заказу клиента	1
800	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM08003000M	по заказу клиента	1
1000	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM10003000M	по заказу клиента	1
1250	3	R1 + двиг. + контроль	ECKM12503000M	по заказу клиента	1
1600	3	R1 + двиг. + контроль.	ECKM16003000M	по заказу клиента	1
125	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM01254002M	по заказу клиента	1
160	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM01604002M	по заказу клиента	1
200	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM02004002M	по заказу клиента	1
250	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM02504002M	по заказу клиента	1
315	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM03154002M	по заказу клиента	1
400	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM04004002M	по заказу клиента	1
630	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM06304002M	по заказу клиента	1
800	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM08004002M	по заказу клиента	1
1000	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM10004002M	по заказу клиента	1
1250	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM12504002M	по заказу клиента	1
1600	4	R1 + двиг. + контроль	ECKM16004002M	по заказу клиента	1

*Дополнительное оборудование:

R1 - вороток, устанавливаемый непосредственно на валике привода

R2 - вороток, устанавливаемый на двери

ВНИМАНИЕ :

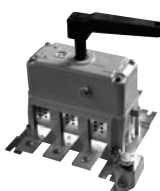
N - означает 4-й неотключаемый полюс

контроль - электронный контроль за состоянием сети

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

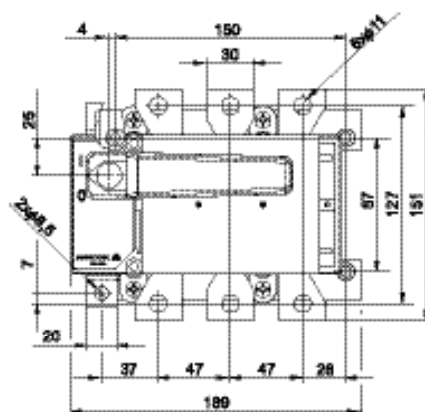
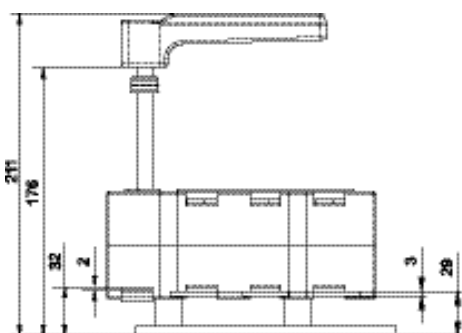
Тип соединителя и величина			Ед. изм.	Значения										
Технические параметры														
Номинальный тепловой ток без кожуха Максимальная температура 40°C	I _{th}		A	125	160	200	250	400	630	800	1000	1250	1600	
Номинальное напряжение изоляции	U _i	AC	B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
		DC	B	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Номин. выдерживаемое ударное напряжение	U _{imp}		кВ	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	
Номин. ток включения для AC 22A	I _e	U _e = 690 В	A	125	160	200	250	400	630	800	1000	1250	1600	
Номин. ток включения для AC 23A	I _e	U _e = 500 В	A	125	160	200	250	400	630	800	1000	1250	1600	
		U _e = 690 В	A	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
Номин. ток включения для DC 21	I _e	U _e = 500 В	A	125	160	200	250	400	630	800	1000	1250	1600	
Номин. ток включения для dIa DC 22	I _e	U _e = 500 В	A	125	160	200	250	400	630	800	1000	1250	1600	
Номин. ток включения для DC 23	I _e	U _e = 500 В	A	100	125	150	200	250	400	630	800	1000	1000	
Номин. кратковрем. выдерживаемый ток	I _{cw}	1 с	кА	8	10	10	12,5	15	16	30	31,5	35	35	
Номин. включающая способность для токов к.з.	I _{cm}	500 В	кА _{max}	14	20	20	25	30	32	63	66	73,5	73,5	
Механическая износостойкость		циклы	ц.п.	8000	8000	8000	8000	5000	5000	3000	3000	3000	3000	
Коммутационная стойкость		циклы	к.ц.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	500	500	500	
Время переключения I-0-II 0 I-0-I			сек	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Потери мощности / полюс			Вт	1,6	2,6	4	4,7	11	25	22,5	34	53	65	
Масса (аппарат 3-полюсной)			кг	4	4	4	7	7	7,5	11	15	19	19	
Масса (аппарат 4-полюсной)			кг	4,5	4,5	4,5	7,8	7,8	8,3	17	18,5	20,5	20,5	
Масса (аппарат 6-полюсной)			кг	8,1	8,1	8,1	14,2	14,2	15,2	22,4	30,4	38,4	38,4	
Масса (аппарат 8-полюсной)			кг	9,1	9,1	9,1	15,8	15,8	16,8	34,4	37,4	41,4	41,4	
Количество полюсов				3-4-6-8										

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ RIN

ТИП	I_n	Описание	Обозначение	Номер в каталоге	
RIN 250/RA	250 A	заменитель RIN 250-11	RA 250 P3N/RIN	63-823151-071	
		заменитель RIN 250-13 в чугунном корпусе IP65	RA 250 P3N/Ž	63-811606-031	
		выключатель нагрузки + чугунная крышка (RIN 250-13)	RA 250 P3N/S	63-811606-011	
RIN 400	400 A	RIN - изоляционный выключатель нагрузки	RIN 400-11	63-811200-011	
		RIN в чугунном корпусе	RIN 400-13	63-811222-011	
		переключатель I - 0 - II	RIN 400 P	63-811293-011	
ŁR 400/RIN	400 A	RIN - заменитель ŁR 400	RIN 400 S	63-811226-011	
RIN 630/RA	630 A	заменитель RIN 630-11	RA 630 P3/RIN	63-811687-011	
RA 160 в корпусе	160 A	в чугунном корпусе IP65	RA 160 P3N/Ž	63-811606-021	

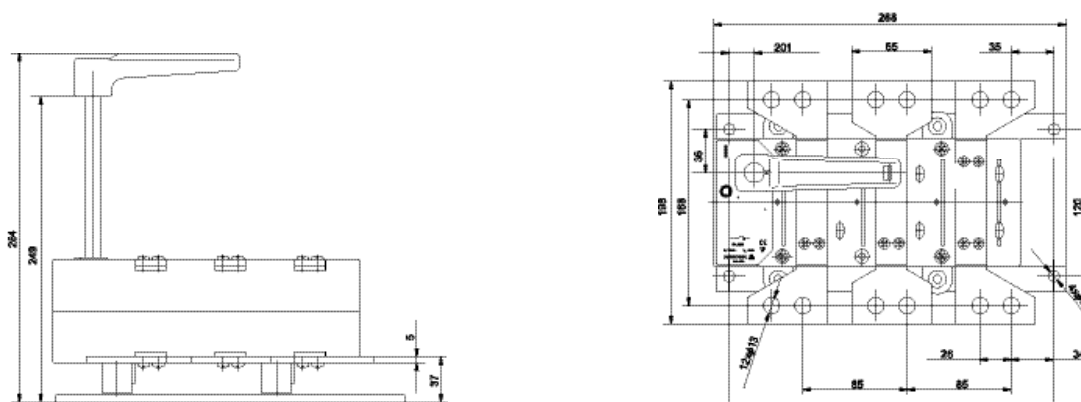
ЗАМЕНИТЕЛИ RIN ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ RA 250 P3N/RIN

RIN 250/RA

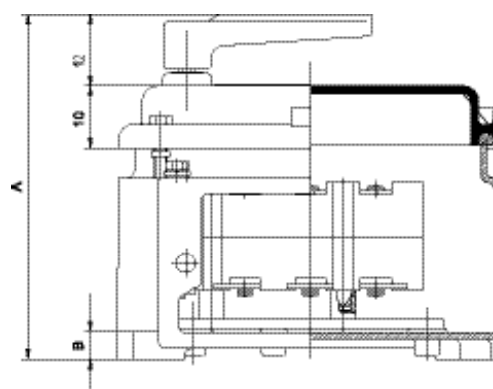
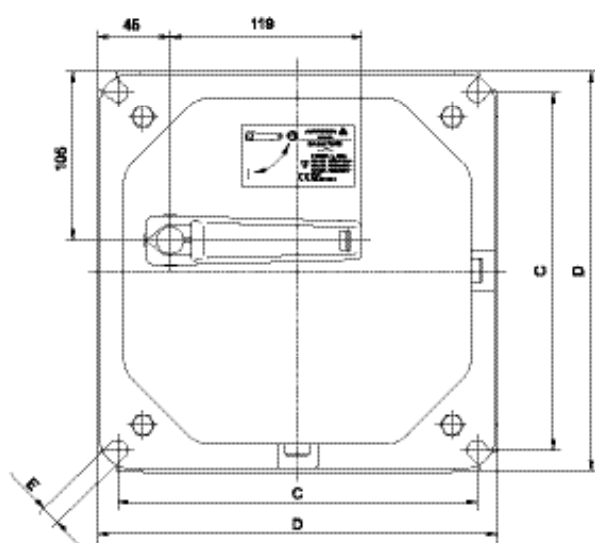


ЗАМЕНИТЕЛИ RIN ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ RA 630 P3/RIN

RIN 630/RA



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ RA В ЧУГУННОМ КОРПУСЕ



Тип	РАЗМЕРЫ				
	A	B	C	D	E
RA 160 P3N/Ž	222	18	223	248	12
RA 250 P3N/Ž	222	18	223	248	12

АКСЕССУАРЫ



Аксессуары для RA HS

Вспомогательные контакты

Обозначение	Описание
EXHCAU1	1NO
EXHCAU2	1NC
EXHCAU3	1NO + 1NC
EXHCAU4	1NO + 1NO
EXHCAU5	1NC + 1NC
EXHCAU6	2NO + 2NC
EXHCAU7	2NO + 2NO
EXHCAU8	2NC + 2NC

Экран электрической шины RA HS

Обозначение	Описание
EXHCB1	Экран 32А: 63А
EXHCB2	Экран 80А:125А
EXHCB3	Экран 160А:200А

Аксессуары для ручек

Обозначение	Описание
EXHVC	Цилиндровый замок, позиции 0-OFF и/или I-ON
EXHTC	Цилиндровый замок для двери
EXHDS	Блокировка, позволяющая открыть дверь в поз I/ON

Прокладка, герметизирующая валик RA HS до IP55

Обозначение	Описание
EXG08	IP 55 прокладка

Удлинительный валик со сцепной муфтой

Обозначение	Описание
EXT060180	Валик с диаметром 6 мм дл. 180 мм
EXT060280	Валик с диаметром 6 мм дл. 280 мм
EXT080180	Валик с диаметром 8 мм дл. 180 мм
EXT080280	Валик с диаметром 8 мм дл. 280 мм

Аксессуары для RA NS, NP, CS

Вспомогательные контакты

Обозначение	Описание
EXNCAU1	1NO
EXNCAU2	1NC
EXNCAU3	1NO + 1NC
EXNCAU4	1NO + 1NO
EXNCAU5	1NC + 1NC
EXNCAU6	2NO + 2NC
EXNCAU7	2NO + 2NO
EXNCAU8	2NC + 2NC
EXNCAU9	3NC + 3NC

Сцепление для двух аппаратов RA NS, RA NP

Обозначение	Описание
EXNDC13	RA NS 63:200А, RA NP 250:400А
EXNDC14	RA NS 250:630А, RA NP 630:800А



Сцепление для двух аппаратов RA NS, RA NP

EXNDCI5	RA NS 63:200A, RA NP 800:1000A
EXNDCI6	RA NP 1250:2000A

Экраны зажимов RA CS (1 аппарат = верхний экран + нижний экран)

Обозначение	Описание
EXKCI33	Нижний экран зажимов 3-полюсной 125A: 200A
EXKCS33	Верхний экран зажимов 3-полюсной 125A: 200A
EXKCI34	Нижний экран зажимов 4-полюсной 125A: 200A
EXKCS34	Верхний экран зажимов 4-полюсной 125A: 200A
EXKCI43	Нижний экран зажимов 3-полюсной 250A: 630A
EXKCS43	Верхний экран зажимов 3-полюсной 250A: 630A
EXKCI44	Нижний экран зажимов 4-полюсной 250A: 630A
EXKCS44	Верхний экран зажимов 4-полюсной 250A: 630A
EXKCI53	Нижний экран зажимов 3-полюсной 800A: 1250A
EXKCS53	Верхний экран зажимов 3-полюсной 800A: 1250A
EXKCI54	Нижний экран зажимов 4-полюсной 800A: 1250A
EXKCS54	Верхний экран зажимов 4-полюсной 800A: 1250A

Полный экран (аппарат + зажимы) для RA NP

Обозначение	Описание
EXNC33P	Полный экран 3P 250A: 400A
EXNC34P	Полный экран 4P 250A: 400A
EXNC43P	Полный экран 3P 630A:1000A
EXNC44P	Полный экран 4P 630A:1000A
EXNC53P	Полный экран 3P 1250A:2000A
EXNC54P	Полный экран 4P 1250A:2000A

Полюс 4 - нейтральный (прикрепляемый внизу изделия)

Обозначение	Описание
EXNNA3	RA NS 63:200A, RANP250:400A
EXNNA4	RA NS 250:630A, RANP630:1000A
EXNNA5	RA NS 63:200A, RANP1250:2000A

Аксессуары для ручек

Обозначение	Описание
EXNBC	Цилиндрический замок, позиции 0-OFF и/или I-ON
EXNBCD	Цилиндрический замок двойной, поз. 0-OFF и/или I-ON
EXNTC	Блокировка двери
EXNDS	Механизм отключения блокировки двери в поз. I - ON
EXG12	Прокладка, герметизирующая ручку до IP55
EXNDMB	Кольцо для крепления ручки к двери

Удлиняющий валик

Обозначение	Описание
EXT100180	Валик со сцепной муфтой T10 дл. 180 мм
EXT100280	Валик со сцепной муфтой T10 дл. 280 мм
EXT120180	Валик со сцепной муфтой T12 дл. 180 мм
EXT120280	Валик со сцепной муфтой T12 дл. 280 мм

Валик диаметром 10 мм для : RA NS 63A+200A; RACS 125A+630A

Валик диаметром 12 мм для : RANS 250A+1000A; RANP 1250A+2000A; RACS 800A+1250A;

АКСЕССУАРЫ

РУЧКИ

Пластмассовые ручки, Р65, обозначение I-0 и ON-OFF, закрываемые максимум тремя навесными замками в положении OFF, дверная блокировка в положении ON (с возможностью разблокировки), сверление отверстия в дверях (см. страница 13).

При обозначении RA.../R, RAB.../R, устанавливается на постоянной основе.



Тип	Цвет	Длина ручки [мм]	Для валиков размера [мм]	Для выключателей	Кол-во в упаковке [шт.]
ОНВ 65J8 ОНУ 65J8	черный желто-красный	65	8	RA 100 RAB 000	1
ОНВ 95J10 ОНУ 95J10	черный желто-красный	95	10	RA 160/250 RAB 00	1
ОНВ 125J12 ОНУ 125J12	черный желто-красный	125	12	RA 400/630 RAB 1/2	1
ОНВ 145J12 ОНУ 145J12	черный желто-красный	145	12	RAB 3	1
ОНВ 175J12 ОНУ 175J12	черный желто-красный	175	12	RA 1250	1

ВАЛИКИ

Приводные валки разной длины применяются в соединителях, устанавливаемых в шкафах различной глубины.



Номер в каталоге	Размер валика [мм]	Длина валика [мм]	Для выключателей	Кол-во в упаковке [шт.]
51-943952-011 51-943952-021	Φ8	100 200	RA 100 RAB 000	1
51-944280-011 51-944280-021	Φ10	100 200	RA 160/250 RAB 00	1
0659900400 0659900401	Φ12	100 200	RA 400/630/1250 RAB 1/2/3	1

В случае использования дополнительных валиков для механизма переключателя сеть-агрегат, когда:

- вороток устанавливается непосредственно на валике привода, следует использовать исключительно валики размером Φ10, а также сцепные муфты, приспособленные к размеру Φ10 валика,
- вороток устанавливается на двери, следует использовать доп. валик размером Φ12 и муфту, приспособленную к размеру Φ12 валика.

СЦЕПНЫЕ МУФТЫ

Предназначены для удлинения приводного валика дополнительным валиком.



Номер в каталоге	Размер валика [мм]	Для выключателей	Кол-во в упаковке [шт.]
53-944917-011	Φ8	RA 100 RAB 000	1
53-944917-021	Φ10	RA 160/250 RAB 00	1
53-944917-031	Φ12	RA 400/630/1250 RAB 1/2/3	1

ЭКРАНЫ ПЛАВКИХ ВСТАВОК



Номер в каталоге	Для выключателей	Кол-во для полной защиты [шт.]	Кол-во в упаковке [шт.]	Примечания
53-944921-011 53-944921-021	RAB 000	1	1	3 – полюс. 4 – полюс.
53-944921-031	RAB 00	1	1	
53-944921-041	RAB 1; RAB 2	1	1	
53-944921-051	RAB 3	1	1	



ЭКРАНЫ ЗАЖИМОВ

Номер в каталоге	Для выключателей	Количество для полной защиты [шт.]	Кол-во в упаковке [шт.]
51-839842-011	RA 100, RAB 000	2	1
51-838546-011	RA 160/250, RAB 00	2	1
51-839843-011	RA 400/630, RAB 1/2/3	6 (8)*	1

*Для 3-полюсных аппаратов – 6 шт., для 3-полюсных с шиной N – 8 шт.



КРОНШТЕЙН СПЕЦИАЛЬНОГО КРЕПЛЕНИЯ

Номер в каталоге	Для выключателей	Количество в упаковке [комплект]
по заказу клиента	RAB 00, RA 160, RA 250	1
по заказу клиента	RA 400, RA 630, RAB 1, RAB 2	1



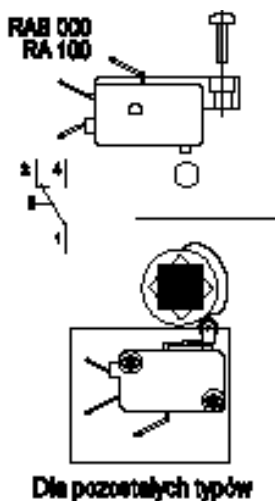
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ АГРЕГАТ - СЕТЬ

Имеет три рабочих положения I-0-II. Крепление непосредственно на валиках выключателей.

Номер в каталоге	Для выключателей	Количество в упаковке [комплект]
63-839949-011	RA 160/250	1
63-839972-011	RA 400/630	1
по заказу клиента	RA 1250	1



Номер в каталоге	Для выключателей	Количество в упаковке [комплект]
63-839949-021	RA 160/250	1
63-839972-021	RA 400/630	1
по заказу клиента	RA 1250	1



Вспомогательные контакты

Миниатюрные соединители с переключаемыми контактами предназначены для сигнализации состояний **ON-OFF**.

Номер в каталоге	Тип и номинальные данные соединителя	Для выключат.	Кол-во в упаковке [шт.]	Примечания
53-944915-011	AC – 11 U_n 220 V~ I_n 1 A DC – 13 U_n 220 V~ I_n 0,25 A	RA 100 RAB 000	1	один соединитель
53-944916-011	AC – 11 U_n 220 V~ I_n 1 A DC – 13 U_n 220 V= I_n 0,25 A	RA 160/250 RAB 00	1	один соединитель
53-944916-031		RA 400/630 RAB 1/2/3		
53-944916-021	AC – 11 U_n 220 V~ I_n 1 A DC – 13 U_n 220 V= I_n 0,25 A	RA 160/250 RAB 00	1	один соединитель
53-944916-041		RA 400/630 RAB 1/2/3		

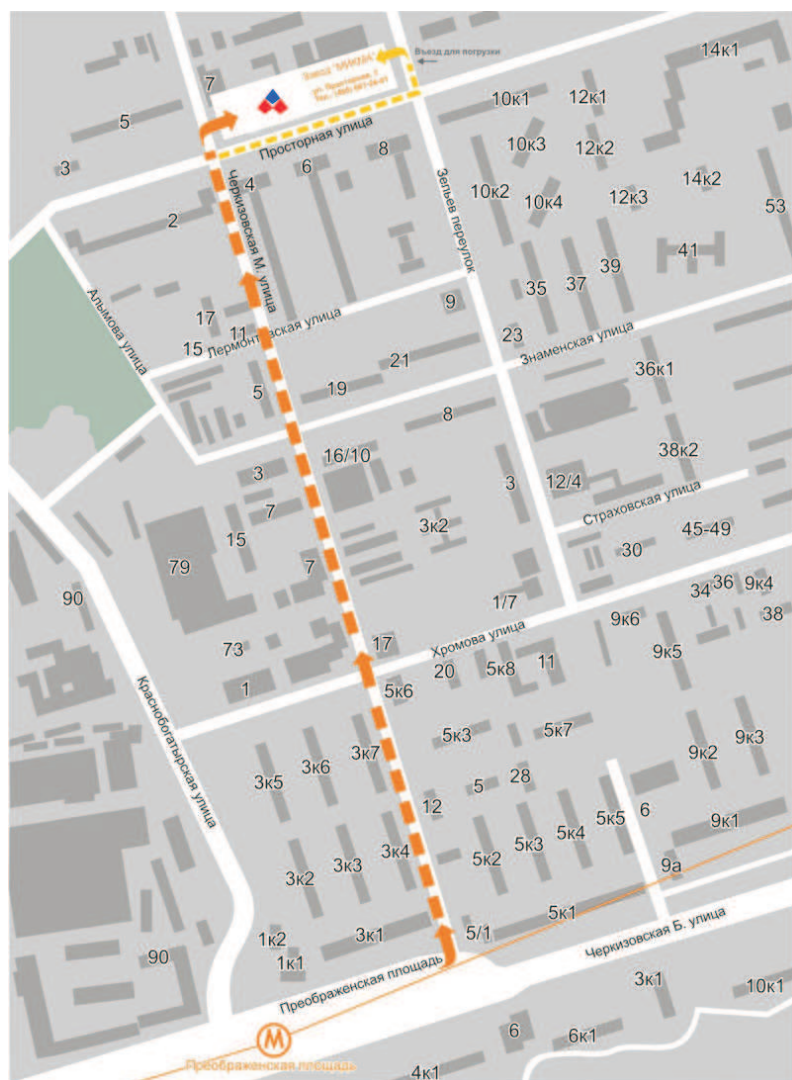
ЗАМЕТКИ

107392, Москва, ул. Просторная, д.7.

Тел./Факс: (495)661-24-31

E-mail: 4G@apator.ru

www.apator.ru



Проезд на метро: станция метро "Преображенская площадь", первый вагон из центра, выход налево и направо на ул. Малую Черкизовскую до пересечения с Просторной ул. При ходьбе пешком примерно 10-15 минут.

Склад и производство располагаются по адресу:

г. Москва, 2-й Иртышский проезд, д.4, строение 1

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

г. Санкт-Петербург
тел.: (812) 337-11-78
e-mail: semenko@apator.ru

г. Новосибирск
тел.: (383) 347-54-07
e-mail: ambrossov@apator.ru

г. Екатеринбург
тел.: (343) 219-18-07
e-mail: kibirev@apator.ru