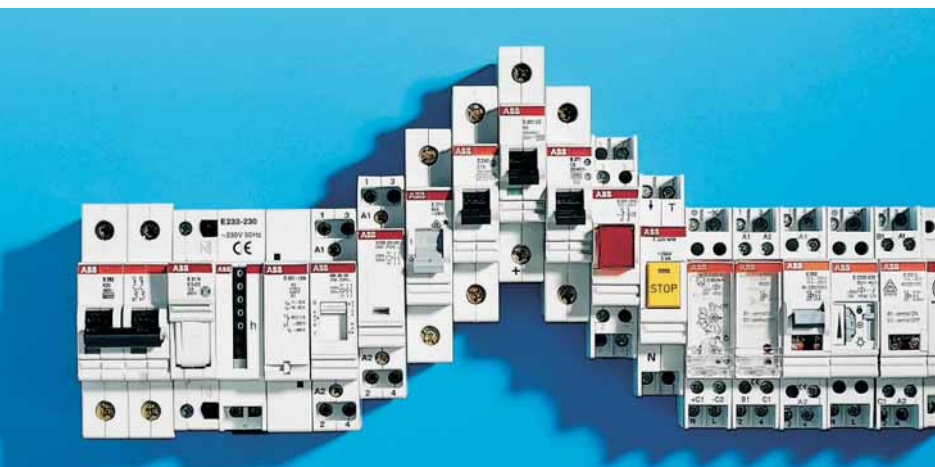


# System pro M

## Модульные аппараты для НИЗКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМ

System pro M – это серия модульных аппаратов, разработанная компанией АББ в соответствии с самыми современными требованиями к системам низкого напряжения.



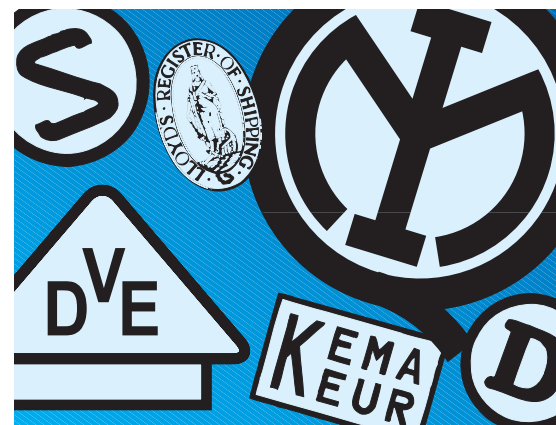
### Принципы проектирования

Существуют два основных принципа, на которых основывается система – принцип полнофункциональности и принцип оптимальных габаритов устройств. Первый подразумевает большой выбор различных выключателей и обеспечивает пользователю максимальную безопасность и многообразие операций по контролю и управлению. Второй, за счет модульной структуры, позволяет лучше использовать внутреннее пространство электрощита, сокращает объем электромонтажных работ, расширяет возможности и делает щиты более эстетичными. Поэтому ширина всех аппаратов кратна 17,5 мм, высота выступающей части составляет 45 мм, а глубина аппарата – 68 мм (кроме специальных исполнений).



### Функции

В данной брошюре приведены основные характеристики устройств для защиты, управления, измерения и контроля. Для каждой из этих основных функций, реализуемых в низковольтных системах, имеется широкий выбор миниатюрных модульных аппаратов System pro M. Их отличительной чертой является передовая технологическая концепция, за счет которой сокращается время монтажа и повышается удобство обслуживания.

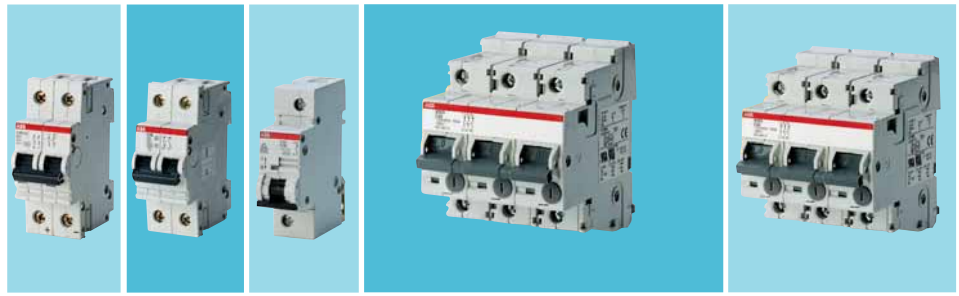


### Нормативы и сертификация

Каждое устройство серии System pro M разработано согласно жестким критериям безопасности и функциональности, с соблюдением требований международных и европейских нормативов.

# Модульные автоматические выключатели

(\*) Отключающая способность автоматических выключателей с номинальным током 2 А и менее может считаться бесконечно большой, поскольку за счет высокого значения индуктивности обмотки любой ток короткого замыкания ограничивается до значения, которое аппарат может разъединить.



Серия			S 230 R	S 280	S 290	S 500			S 500 UC		
Характеристика			C	C,B	C,D	B,C,D	K reg.		B	K	
Номинальный ток(*)	[A]		6 I <sub>n</sub> 63	80-100	80 I <sub>n</sub> 125	6 I <sub>n</sub> 63	0.1 I <sub>n</sub> 11	10 I <sub>n</sub> 45	6 I <sub>n</sub> 63	0.1 I <sub>n</sub> 45	
Отключающая способность	[KA]										
Соответствие стандарту	Кол-во полюсов	U <sub>e</sub> [В]									
CEI 23-3/EN 60898	I <sub>cu</sub>	230/400	4,5	6	10	25					
CEI EN 60947-2 переменный ток	1	127	10	15	50	50					
		230	6	6	15	50					
	1P+N	127	10	15							
		230	6								
	2	230	7,5	10	25	50					
		400	7,5	6	15	50					
	3,4	230	10	10	25	50	50	30			
		400	7,5	6	15	50	50	30			
	3	500				15	20	15			
		690				6	6	6			
	I <sub>cs</sub>	1	127	10	15	25	25				
			230	6	6	10	25				
1P+N		127	10	15							
		230	6	6							
2		230	7,5	10	20	25					
		400	5,6	6	10	25					
3,4		230	10	10	20	25	30	25			
		400	5,6	6	10	25	30	25			
3		500				11	15	11			
		690				3	3	3			
CEI EN 60947-2 постоянный ток		1	24	8	20	15	30			50	50
			60	6	10	15	30			50	50
	75					30			50	50	
	250								30	30	
	2	48	8	20	20	30			50	50	
		75	6	10	15	30			50	50	
		125	6	10	15	30			50	50	
		250							50	50	
	3	500							30	30	
		250							50	50	
		500							50	50	
		750							30	30	
I <sub>cs</sub>	1	24	8	20	15	30			50	50	
		60	6	10	15	30			50	50	
		75				30			50	50	
		250							30	30	
	2	48	8	20	20	30			50	50	
		75	6	10	15	30			50	50	
		125	6	10	15	30			50	50	
		250							50	50	
	3	500							30	30	
		250							50	50	
		500							50	50	
		750							30	30	

# Технические характеристики



Серия	S 260, S 270	S 280
Соответствие стандартам	DIV VDE 0641 раздел 11, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2	DIV VDE 0641, DIV VDE 0660 раздел 1, BS3871, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2
Количество полюсов	1, 2, 3, 4, 1 + NA, 3 + NA	1, 2, 3, 4, 1 + NA, 3 + NA
Характеристика срабатывания	B, C, D, K, Z (см. стр. 7)	B, C, D, K, Z, UC - B, UC - K, UC - Z (см. стр. 7)
Номинальный ток $I_n$ , А	0,5–63	0,2–63
Номинальное напряжение $U_n$ , В	~ 230/400 (однополюсн.) ~ 400 (многополюсн.)	~ 230/400 (однополюсн.) ~ 400 (многополюсн.)
Макс. рабочее напряжение $U_{bmax}$ , В	Переменный ток: $U_n + 10\%$ , согласно UL 1077 и CSA 22.2: ~ 480 Постоянный ток: 1 полюс ~ 60, 2 полюса ~ 110	Переменный ток: $U_n + 10\%$ , согласно UL 1077 и CSA 22.2: ~ 480 Постоянный ток: 1 полюс ~ 60, S 280 UC: ~ 220 2 полюса: ~ 110, S 280 UC: ~ 440
Мин. рабочее напряжение $U_{bmin}$ , В	~ 12, ~ 12	~ 12, ~ 12
Частота, Гц	50–60	16 2/3–60
Степень защиты согласно DIN VDE 0100	IP20, при установке в распределительный щит: IP40	IP20, при установке в распределительный щит: IP40
Монтажное положение	Произвольное	Произвольное
Крепление	С помощью защелки на стандартной рейке EN 50 022, 35 x 7,5	С помощью защелки на стандартной рейке EN 50 022, 35 x 7,5
Подключение	Винтовые зажимы сверху и комбинированные винтовые зажимы снизу, защита от случайного прикосновения согласно DIN VDE 0106 раздел 100. Допускается подключение жестких и гибких кабелей сечением от 0,75 до 25 мм <sup>2</sup> (не более 16 мм <sup>2</sup> при присоединенной шине до 3 мм; не менее 0,75 мм <sup>2</sup> с наконечником и не менее 1,5 мм <sup>2</sup> без наконечника	Винтовые зажимы сверху и комбинированные винтовые зажимы снизу, защита от случайного прикосновения согласно DIN VDE 0106 раздел 100. Допускается подключение жестких и гибких кабелей сечением от 0,75 до 25 мм <sup>2</sup> (не более 16 мм <sup>2</sup> при присоединенной шине до 3 мм; не менее 0,75 мм <sup>2</sup> с наконечником и не менее 1,5 мм <sup>2</sup> без наконечника
Момент затяжки зажимов, Нм	2	2
Механическая износостойкость, п	20000	20000
Электрическая износостойкость, п	20000 ( $I_n < 32$ А) 10000 ( $I_n \geq 32$ А)	20000 ( $I_n < 32$ А) 10000 ( $I_n \geq 32$ А)
Устойчивость к климатическим воздействиям согласно DIN VDE 50015 и DIN 68 раздел 2–30, °С/относительная влажность, %	23/83, 40/93, 55/20 (неизменные условия) 25/95–40/93 (циклические испытания)	23/83, 40/93, 55/20 (неизменные условия) 25/95–40/93 (циклические испытания)
Температура хранения, °С	от -40 до +70	от -40 до +70
Рабочая температура, °С	от -25 до +55	от -25 до +55
Устойчивость к ударному воздействию согласно DIN IEC 68-2-27 и DIN EN 60 068-2-27	Минимум 30 г – 2 удара длительностью 13 мс	Минимум 30 г – 2 удара длительностью 13 мс
Устойчивость к вибрации согласно DIN IEC 68-2-6 и DIN EN 60 068-2-6	5 г – 20 циклов с частотой 5...150...5 Гц при токе 0,8 $I_n$	5 г – 20 циклов с частотой 5...150...5 Гц при токе 0,8 $I_n$

# Отключающая способность автоматических выключателей

Последовательность коммутации соответствует DIN VDE 0641 раздел 11, EN 60 898, IEC 898  
Для переменного тока указаны значения в кА/cos φ, а для постоянного – в кА/мс

Серия – Характеристика срабатывания	Номинальный ток	~ 133 В, 1 фаза кА/cos φ	~ 230 В кА/cos φ	~ 230 В ~ 133/230 В, 2/3 фазы кА/cos φ	~ 400 В ~ 230/400 В кА/cos φ	Пост. ток <sup>1</sup> до — 60 В, 1 полюс кА/Т≤мс	Макс. резервная защита		Макс. откл. способность для серии
							Предохра- нитель, А	Главный автомат <sup>2</sup> , А	
S 260 – В	6						63	100	6000 3
	10–20						100	100	
	25–32	10/0,5	6/0,7	10/0,5	6/0,7	10/4	100	100	
	40						125	100	
	50–63						160	100	
260 – С, D	0,5–2			бесконечно			не требуется		бесконечно
	3–4						20	–	
	6						40	–	
	8						63	100	
	10–20	10/0,5	6/0,7	10/0,5	6/0,7	10/4	100	100	
S 270 – В	25–32						100	100	10 000 3
	40						125	100	
	50–63						160	100	
	6						63	100	
	10–20	0/0,5	10/0,5	10/0,5	10/0,5	10/4	80	100	
S 270 – С	25–32						100	100	10 000 3
	40						125	100	
	50–63						160	100	
	3–4						20	–	
	6						40	–	
S 270 – К	8						63	100	6000
	10–20	10/0,5	10/0,5	10/0,5	10/0,5	10/4	80	100	
	25–32						100	100	
	40						125	100	
	50–63						160	100	
S 270 – Z	0,5–2			бесконечно			не требуется		бесконечно
	3						20	–	
	4						40	–	
	6–10						63	100	
	16–20	10/0,5	6/0,7	10/0,5	6/0,7	10/4	80	100	
S 270 – Z	25–32						100	100	6000
	40						125	100	
	50–63						160	100	
	0,5–2			бесконечно			не требуется		
	3–4						20	–	
S 270 – Z	6						35	100	6000
	8						40	100	
	10–16	10/0,5	6/0,7	10/0,5	6/0,7	10/4	63	100	
	20–25						80	100	
	32–40						100	100	
50–63						125	100		

# Отключающая способность автоматических выключателей

Последовательность коммутации соответствует DIN VDE 0641 раздел 11, EN 60 898, IEC 898  
Для переменного тока указаны значения в кА/cos φ, а для постоянного – в кА/мс

Серия – Характеристика срабатывания	Номинальный ток	~ 133 В, 1 фаза кА/cos φ	~ 230 В кА/cos φ	~ 230 В ~ 133/230 В, 2/3 фазы кА/cos φ	~ 400 В ~ 230/400 В кА/cos φ	Пост. ток <sup>1</sup> до $\overline{\text{---}}$ 60 В, 1 полюс кА/Т <sub>≤</sub> мс	Макс. резервная защита		Макс. откл. способность для серии
							Предохранитель, А	Главный автомат <sup>2</sup> , А	
S 280–B	6	15/0,25	10/0,5	15/0,25	10/0,5	10/4	63	100	до 25 000
	10–13	25/0,25	25/0,25	25/0,25	25/0,25		80	100	
	16–25					15/4	100	100	
	32–40	20/0,25	15/0,25	20/0,25	15/0,25		125	100	
	50–63	15/0,25	10/0,25	15/0,25	10/0,25	10/4	160	100	
S 280–C	0,5–2			бесконечно			не требуется		бесконечно
	3, 4	15/0,25	10/0,5	15/0,25	10/0,5		35	-	до 25 000
	6, 8					10/4	63	100	
	10, 13	25/0,25	25/0,25	25/0,25	25/0,25		80	100	
	16–25					15/4	100	100	
	32–40	20/0,25	15/0,25	20/0,25	15/0,25		125	100	
S 280–K, Z	0,2–2 <sup>3</sup>			бесконечно			не требуется		бесконечно
	3						25	-	до 25 000
	4	15/0,25	10/0,5	15/0,25	10/0,5	10/4	35	-	
	6						63	100	
	8						80	100	
10–20	25/0,25	25/0,25	25/0,25	25/0,25	15/4	100	100		
	25–32	20/0,25	15/0,25	20/0,25	15/0,25	15/4	125	100	
	40–63	15/0,25	10/0,25	15/0,25	10/0,25	10/4	160	100	

<sup>1</sup> В симметричных сетях постоянного тока с заземленной средней точкой допускается использование 2-полюсных автоматических выключателей (с последовательно соединенными полюсами) при напряжении до 110 В. В этом случае номинальная отключающая способность будет в два раза больше, чем у 1-полюсного выключателя. Схема соединения полюсов произвольная.

<sup>2</sup> Резервная защита требуется только в том случае, когда расчетный ток короткого замыкания превышает значение отключающей способности выключателя.

<sup>3</sup> Номинальный ток для К – от 0,2 А, Z – от 0,5 А

Последовательность коммутации соответствует DIN VDE 0660 раздел 101, IEC 947.

Для приведенных значений отключающей способности (в случае пост. тока) постоянная времени составляет T=L/R<15 мс

Для приведенных значений отключающей способности (в случае перем. тока) коэффициент мощности составляет:

10 кА – cos φ>0,6; 8 и 6 кА – cos φ>0,7; 4, 5 и 3 кА – cos φ>0,8; 2 кА – cos φ>0,9.

S 280 UC	1 полюс			2/4 полюса				Макс. резервная защита <sup>4</sup> предохранитель типа gL (DIN VDE 0636/IEC269)
	до $\overline{\text{---}}$ 60 В	$\overline{\text{---}}$ 100 В	$\overline{\text{---}}$ 220 В	до $\overline{\text{---}}$ 60 В	$\overline{\text{---}}$ 100 В	$\overline{\text{---}}$ 220 В	$\overline{\text{---}}$ 440 В	
для пост. тока	до $\overline{\text{---}}$ 60 В	$\overline{\text{---}}$ 100 В	$\overline{\text{---}}$ 220 В	до $\overline{\text{---}}$ 60 В	$\overline{\text{---}}$ 100 В	$\overline{\text{---}}$ 220 В	$\overline{\text{---}}$ 440 В	
для перем. тока	до $\sim$ 60 В	$\sim$ 127 В	$\sim$ 240 В	до $\sim$ 60 В	$\sim$ 127 В	$\sim$ 240 В	$\sim$ 415 В	
B6 – 25 А	10 кА	10 кА	6 кА	10 кА	10 кА	10 кА	6 кА	100 кА
K, Z 0,2–2 А <sup>5</sup>	бесконечно	бесконечно	бесконечно	бесконечно	бесконечно	бесконечно	бесконечно	бесконечно
K, Z 3–4 А	10 кА	10 кА	6 кА	10 кА	10 кА	10 кА	6 кА	35 кА
K, Z 6–8 А	10 кА	10 кА	6 кА	10 кА	10 кА	10 кА	6 кА	63 кА
K, Z 10–32 А	10 кА	10 кА	6 кА	10 кА	10 кА	10 кА	6 кА	100 кА
K, Z 40–63 А	6 кА	6 кА	4,5 кА	10 кА	6 кА	6 кА	4,5 кА	125 кА

<sup>4</sup> Резервная защита требуется только в том случае, когда расчетный ток короткого замыкания в данной цепи схемы превышает значение отключающей способности выключателя.

<sup>5</sup> Номинальный ток для Z: 0,5–2 А

# Вспомогательные элементы для модульных автоматических выключателей и DS900



Серия	DS 941 DS 951 DS 971	S 230R S 260 S 270 S 280	S 290	S 500
<b>Вспомогательные элементы</b>				
<b>Вспомогательные контакты</b>				
1 Н.О. + 1 Н.З.	S9-X	S2-H11 I	S 290 H11	S5-H11
2 Н.О.		S2-H20 I		S5-H20
2 Н.З.		S2-H02 I		
2 Н.О. + 1 Н.З.		S2-H21		
1 Н.О. + 2 Н.З.		S2-H12		
3 Н.О.		S2-H30		
3 Н.О.		S2-H03		
<b>Сигнальные контакты</b>				
сигнальные контакты 1 Н.О. + 1 Н.З.	S9-S	S2-S	S 290 S	S5-S11
сигнальные контакты 2 Н.О.				S5-S20
сигн. конт. 1 Н.О. + 1 Н.З. + вспом. конт. 1 Н.О. + 1 Н.З.		S2 S/H		
<b>Расцепители дистанционные</b>				
12-24 В перем./пост.	S9-T24			
12-60 В перем./пост.		S2-A1		
24-48 В перем./пост.			S290 A2	
48-130 В перем., 48-60 В пост.	S9-T130			
110-415 В перем., 110-250 В пост.		S2-A2		
110-415 В перем., 110 В пост.			S290 A1	
220-415 В перем., 110-250 В пост.	S9-T415			
24 В перем./пост.				S5-AL 24 V
110 В перем./пост.				S5-AL 110 V
230 В перем./пост.				S5-AL 230 V
400 В перем./пост.				S5-AL 400 V
<b>Расцепители минимального напряжения</b>				
12 В пост.		S2-UA12		
24 В перем.	S9-V24CA	S2-UA24		S5-UA 24 VCA
24 В пост.	S9-V24CC	S2-UA24		S5-UA 24 VCC
48 В перем.	S9-V48CA	S2-UA48		
48 В пост.	S9-V48CC	S2-UA48		
110 В перем.		S2-UA110		S5-UA 110 VCA
110 В пост.		S2-UA110		S5-UA 110 VCC
230 В перем.	S9-V230CA	S2-UA230	S 290 UA 230	S5-UA 230 VCA
230 В пост.		S2-UA230		S5-UA 230 VCC
400 В перем.		S2-UA380		S5-UA 400 VCA
400 В пост.				S5-UA 400 VCC

# Автоматические выключатели дифференциального тока (дифференциальные автоматы)



Серия		ELETTROSTOP					
		DS 941	DS 951	DS 971	DS 650	DS 670	
Номинальный ток	$I_n$ [A]	6...40	6...40	6...32	0.5...63		
					6...32 (DS651)		
Отключающая способность	$I_{cs}$ [kA] $U_e$ [B]						
Соответствие стандарту							
CEI EN 61009	$I_{cn}$	4.5	6	10	6	10	
CEI EN 60947.2	$I_{cu}$ 230	6	10	10	20	25	
	$I_{cs}$ 230	4.5	6	6	15	20	
	$I_{cu}$ 400-415				10	15	
	$I_{cs}$ 400-415				7.5	10	
	$I_{cu}$ 440						
	$I_{cs}$ 440						
	$I_{cu}$ 500						
	$I_{cs}$ 500						
	$I_{cu}$ 690						
	$I_{cs}$ 690						
Отключающая способность по дифф. току							
CEI EN 61009	$I_{dm}$ 230/240	3	3	3	6	7.5	
					0.5 для DS 651		
Характеристика срабатывания	$I_m$	B	●	●	●	●	
		C	●	●	●	●	●
		D					
		K					
Номинальная чувствительность	[A]	B	0.03-0.3*	0.03-0.3	0.03-0.3	0.03-0.3	
		C	0.03-0.3	0.03-0.3	0.03-0.3	0.01-0.03-0.3	0.03-0.3
		D					
		K					

\*0,01 А для DS 941 B6, B10, B16 тип А

## Реле дифференциального тока RD2

Реле дифференциального тока с внешним трансформатором используются для защиты от косвенного прикосновения. Чувствительность и время задержки срабатывания задаются с помощью DIP-переключателей. При всех значениях чувствительности реле используются трансформаторы одного и того же диаметра.



Номинальное напряжение	В	230 ÷ 400 перем. +10% -15% для RD2 48 ÷ 150 перем./пост. +10% -15% для RD2-48
Частота	Гц	50 ÷ 60
Потребляемая мощность	Вт	1,2 при 110 В перем. 3 при 230 В перем. 11 при 400 В перем. 0.45 при 48 В перем.
Уставки чувствительности $I_{\Delta n}$	А	0.03 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 2
Уставки времени задержки срабатывания $t_n$	с	Мгн. - 0.3 - 0.5 - 1 - 2 - 5
Коммутирующая способность выходного контакта		10 А, 250 В (активная нагрузка)
Тип контакта		Переключающий
Рабочая температура	°C	-5 ... +40 ±5
Ширина (кол-во модулей)		2
Соответствие стандарту		EN 62020

## Выключатели дифференциального тока (УЗО)



Серия	ELETTROSTOP			VARISTOP			
	F 360	F360 AP**	F 660	F 370	F 370 AP**	F 670	F 390 sel.
Тип	AC	AC	AC	A	A	A	A (селективн.)
Кол-во полюсов	2P, 4P	2P, 4P	2P, 4P	2P, 4P	2P, 4P	2P, 4P	2P, 4P
Номинальный ток $I_n$ [A]	16...80	25...63	80...125	16...80	25...63	80...125	40...63
Номинальное напряжение $U_e$ [В]	230/400 перем.	230/400 перем.	230/400 перем.	230/400 перем.	230/400 перем.	230/400 перем.	230/400 перем.
<b>Отключающая способность</b>							
CEI EN 61008 $I_{dm}$ [кА]	1.5	1.5	2	1.5	1.5	2	1.5
<b>Резервная защита</b> $I_{nc}$ [кА]							
SCPD – предохранитель gL 63A	6	–	–	6	–	–	6
SCPD – предохранитель gL 125A	6 (только для 80 А)	–	10	6 (только для 80 А)	–	10	–
SCPD – авт. выключатели S 250-S 290 MCBs	5	5	–	5	5	–	5
SCPD – авт. выключатели S 270 MCBs	6	6	–	6	6	–	6
SCPD – авт. выключатели S 280 MCBs	6	6	–	6	6	–	6
Номинальная чувствительность [А]	0,01-0,03-0,3-0,5	0,03	0,03-0,3	0,01-0,03-0,3-0,5	0,03	0,03-0,3	0,3-0,5

Вспомогательные элементы/вспомогательные контакты 1 Н.О. + 1 Н.З.: F3-H, F6-H11

\*\* Выключатели серии AP решают проблему ложного срабатывания.



## Выключатели дифференциального тока (УЗО) с электронным устройством автоматического включения

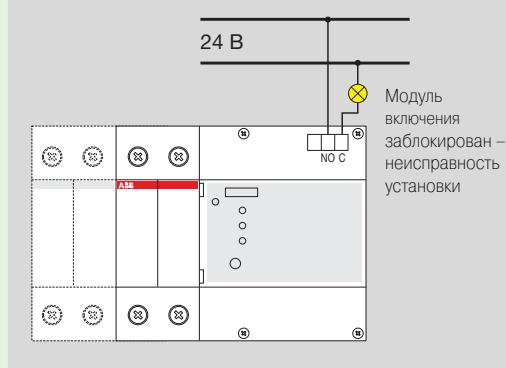


Серия	F360 AR	F370 AR	F390 AR
Кол-во полюсов	2P-4P	2P-4P	4P
Номинальный ток $I_n$ [A]	25–40–63	25–40–63	63
Номинальное напряжение $U_e$ [В]	230/400 перем.	230/400 перем.	230/400 перем.
<b>Отключающая способность</b>			
CEI EN 61008 $I_{dm}$ [кА]	1.5	1.5	1.5
<b>Резервная защита</b>			
$I_{nc}$ [кА]			
SCPD – предохранитель gL 63A	6	6	6
SCPD – авт. выключатели S 250-S 290	5	5	5
SCPD – авт. выключатели S 270	6	6	6
SCPD – авт. выключатели S 280	6	6	6
Номинальная чувствительность [A]	0,03–0,3	0,03–0,3	0,5
Устойчивость к импульсам тока [A]	250 (ампл.) длит. 8/20 мкс согласно VDE 0432, часть 2	250 (ампл.) длит. 8/20 мкс согласно VDE 0432, часть 2	3000 (ампл.) длит. 8/20 мкс согласно VDE 0432, часть 2
Минимальное рабочее напряжение $U_{min}$ [В]	110	110	110

### Область применения

Аппараты предназначены для защиты от косвенного прикосновения с автоматическим возвратом в исходное состояние сработавшего выключателя (1 или 3 возврата – задается пользователем). Эти ВДТ механически связаны с модулем автоматического включения, который взводит выключатель в случае его срабатывания. С их помощью можно решить проблему ложного срабатывания выключателя вследствие импульсной помехи, например, от грозового разряда. Характерной областью применения таких аппаратов являются установки, рассчитанные на продолжительную работу без надзора оператора и питающие критичные к пропаданию напряжения нагрузки, например, холодильные агрегаты, системы сигнализации, системы обогрева, устройства дистанционного сбора данных, системы передачи информации и т.п. После каждого срабатывания выключателя модуль включения взводит его заданное число раз (1 или 3). Если автоматический выключатель продолжает срабатывать, что в большинстве случаев свидетельствует об устойчивой неисправности, дальнейших попыток взвода не производится и выключатель остается разомкнутым. На передней панели аппарата имеются светодиодные индикаторы состояния модуля автоматического включения и клеммы контактов дистанционной сигнализации.

### Пример



## Выключатели дифференциального тока (УЗО) для повышенной частоты



### Область применения

Эти выключатели используются для защиты от косвенного прикосновения в сетях с номинальной частотой от 50 до 400 Гц. С ростом частоты номинальный дифференциальный ток обычного АДТ начинает увеличиваться и на частоте 400 Гц может в 4–5 раз превышать номинал (указанный для 50 Гц). Номинальный ток выключателей данной серии остается неизменным во всем диапазоне от 50 до 400 Гц. Типичной областью применения этих выключателей являются линии с высокоскоростными приводами и высокочастотные линии для систем телекоммуникации.

Серия	F370/400Hz	
Кол-во полюсов		4P
Номинальный ток	$I_n$	[A] 25–40
Чувствительность	[A]	0,03
Номинальное напряжение $U_n$	[В]	230/400 перем.
<b>Отключающая способность</b>		
CEI EN 61008	$I_{dm}$	[кА] 1,5
<b>Резервная защита</b>		
SCPD – предохранитель gL 63A	$I_{nc}$	[кА] 6
Минимальное рабочее напряжение	$U_{min}$	[В] 110
Частота	[Гц]	50...400
Устойчивость к импульсам тока	[А]	250 (ампл.) длит. 8/20 мкс согласно VDE 0432, часть 2
Монтажное положение		любое

## Выключатель переносной дифференциального тока Elgard

Эти переносные выключатели типа А обеспечивают защиту от косвенного прикосновения (в случае нарушения изоляции опасное напряжение может попасть на проводящие части переносных или стационарных устройств и прикосновение к ним приведет к электротравме).

### Установка

Вставьте Elgard в розетку с заземляющими контактами.

### Включение

Нажмите оранжевую кнопку, кнопка “Т” загорится зеленым светом и Elgard будет обеспечивать надежную защиту от опасного поражения электротоком.

### Выключение

Нажмите кнопку “Т”. При каждом выключении Elgard тестируется.

### Тест

Работа Elgard может быть проверена в любое время путем нажатия кнопки “Т”.



Номинальное напряжение	[В]	230 перем. (отключается при исчезновении напряжения)
Номинальный ток	[А]	16
Номинальный отключающий ток	[мА]	30 (перем. или пульсирующий пост.)
Номинальная частота	[Гц]	45...60
Отключение		2 полюса (L, N)
Номинальный ток КЗ	[А]	1500 (IEC 61540)
Окружающая температура	[°C]	-25...+40
Сертификация		VDE, SEMKO, NEMKO, FIMKO
Соответствие стандартам		IEC 61540 / DIN VDE 0661-10
Цвет		Светло-серый (RAL 9003)
Масса	[г]	110

## Ограничители перенапряжения OVR



Система OVERSTOP, включающая в себя устройства защиты класса I+II, класса II, служит для защиты нагрузки от перенапряжения, возникающего в результате внешних воздействий (грозовые разряды) или внутренних процессов (коммутация, взаимные помехи и т.п.).

Также в систему входят устройства для защиты телефонных линий и информационных сетей. На приборе имеется визуальный индикатор окончания срока службы, а при использовании аксессуара OVR/SIGN появляется возможность дистанционной звуковой и визуальной индикации этого параметра.

Кроме этого, имеются сменные картриджи ограничителей перенапряжения OVR/C. По окончании срока службы (согласно индикации на картридже или при срабатывании контакта дистанционной сигнализации для исполнения TS) картридж можно заменить на новый.

## Держатели предохранителей E 930



Держатели предохранителей E 930 используются для защиты цепей низкого напряжения от перегрузки и короткого замыкания. Они рассчитаны на установку предохранителей типа gL и aM цилиндрической формы.

	20 A	32 A	50 A	125 A
Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	400 перем.	400 перем.	690 перем.	690 перем.
Номинальный ток $I_n$ [А]	20	32	50	125
Частота [Гц]	50/60	50/60	50/60	50/60
Размеры предохранителей [мм]	8,5x31,5	10,3x38	14x51	22x58
Рассеиваемая мощность (на полюс) [Вт]	0,08...2,6	0,08...2,6	0,25...5	0,3...12,8
Ширина в модулях [n°]	1, 2, 3	1, 2, 3	1 1/2, 3, 4 1/2, 6	2, 4, 6, 8
Соответствие стандартам	IEC269.2			

## Рубильники E 240 - E 270



Данные аппараты предназначены для коммутации цепей под нагрузкой. Рычаг управления рубильника можно опломбировать в обоих положениях.

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	230/400 перем.
Номинальный ток $I_n$ [А]	16...125
Частота [Гц]	50/60
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток [А]	$20 \times I_n$ в течение 1 с
Категория применения	AC22 (E240); AC22 – AC23 (E270)
Рассеиваемая мощность [Вт]	0.3...3,2 (на полюс)
Ширина в модулях [n <sup>*</sup> ]	1, 2, 3, 4
Соответствие стандартам	IEC 408, IEC 947-3, EN 60669-1

## Кнопочные выключатели и индикаторные лампы E 220



Кнопочные выключатели используются для управления нагрузкой любого типа. Индикаторные лампы применяются для визуальной сигнализации определенных событий.

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	250 перем.
Номинальный ток $I_n$ [А]	16
Частота [Гц]	50/60
Рассеиваемая мощность [Вт]	0,96...1,50
Ширина в модулях [n <sup>*</sup> ]	1
Соответствие стандартам	IEC 408, EN 60669-1

## Выключатели E 220



Данные аппараты предназначены для коммутации цепей под нагрузкой. Рычаг управления выключателя можно опломбировать в обоих положениях.

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	400 перем.
Номинальный ток $I_n$ [А]	16, 25, 32
Частота [Гц]	50/60
Электрическая прочность изоляции [кВ]	3
Рассеиваемая мощность [Вт]	0.48...7.12
Ширина в модулях [n <sup>*</sup> ]	1
Соответствие стандартам	IEC 408, CEI 17-11, EN 60669-1

## Контакторы ESB и реле установочное E 259



### Серия ESB

Данная серия состоит из множества моделей, которые отличаются друг от друга числом полюсов, коммутирующей способностью и номинальным напряжением катушки управления.

### Серия E 259

**NEW**

Реле этой серии предназначены для применения в жилых/коммерческих помещениях (например, для управления освещением). Они оснащены ручным приводом и сигнализацией положения контактов.

#### Контакторы ESB

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	230 перем.	400 перем.	400 перем.	400 перем.
Номинальный ток $I_n$	для AC1 [А]	20	24	40	63
Коммутируемая мощность	для AC3 [кВт]				
	230В	1,3	2,2	5,5	8
	400В	–	4	11	15
Частота	[Гц]	50/60	40/450	40/450	40/450
Напряжение цепи управления	[В]	12, 24 перем., 48, 110, 230	12 перем./пост., 24, 230	24 перем./пост., 230	24, 230 перем./пост.
Электрическая износостойкость	[н°]	1 млн.	1 млн.	1 млн.	1 млн.
Механическая износостойкость	для AC1 [н°]	150 000	130 000	150 000	150 000
	для AC3 [н°]	150 000	500 000	170 000	240 000
Рассеиваемая мощность (на полюс)	[Вт]	1	1.2	3	6
Ширина в модулях	[н°]	1	2	3	3
Соответствие стандартам		IEC 947-4-1, IEC 1095	IEC 947-4-1, IEC 1095	IEC 947-4-1, IEC 1095	IEC 947-4-1, IEC 1095

#### Реле установочное E 259

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	250, 400 перем.
Номинальный ток $I_n$	[А]	16
Частота	[Гц]	50/60
Напряжение цепи управления	[В]	8, 12, 24, 48, 115, 230 перем. 6, 12, 24, 48, 60, 115 пост.
Электрическая износостойкость	[н°]	300 000
Механическая износостойкость	[н°]	8 000 000
Потребляемая мощность (на перем. токе)	[Вт]	3.8...6
Потребляемая мощность (на пост. токе)	[Вт]	3.3...4.2
Ширина в модулях	[н°]	1
Соответствие стандартам		EN 60947-4-1

## Реле электро-механическое блокировочное E 250

**NEW**



Реле с блокировкой замыкают и размыкают свои контакты при каждом импульсе, посланном на катушку управления замыкающим контактом кнопочного выключателя. Эти реле используются для управления освещением из разных точек. Имеются различные исполнения в зависимости от питающего напряжения и набора контактов. Они оснащены ручным приводом и сигнализацией положения контактов.

Модули с силовыми контактами можно установить сбоку от вспомогательных сигнальных/основных управляющих контактов.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	250/400 перем.
Номинальный ток $I_n$	[А]	10, 16
Частота	[Гц]	50/60
Напряжение цепи управления	[В]	8, 12, 24, 230 перем. 6, 12, 24, 115 пост.
Электрическая износостойкость	[n°]	300 000 для E 255, 400 000 для других
Механическая износостойкость	[n°]	2 000 000
Потребляемая мощность	[Вт]	(на перем. токе) 11...14,5
Потребляемая мощность	[Вт]	(на пост. токе) 7,5...12,5
Ширина в модулях	[n°]	1, 2
Соответствие стандартам		EN 60669-1, EN 60669-2-2

## Реле электронное блокировочное E 260

**NEW**



Реле с блокировкой в электронном исполнении отличаются более высокой надежностью, продолжительным сроком службы и меньшим уровнем шума при работе.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	250 перем.
Номинальный ток $I_n$	[А]	10
Частота	[Гц]	50/60
Напряжение цепи управления	[В]	24, 230
Электрическая износостойкость	[n°]	> 100 000
Механическая износостойкость	[n°]	> 10 млн.
Потребляемая мощность	[Вт]	2...3,6
Ширина в модулях	[n°]	1
Соответствие стандартам		EN 60669-1, EN 60669-2-2

# Приборы контроля

## Цифровые реле времени DTS



Данный модельный ряд включает в себя приборы с суточным, недельным и годовым программированием. Реле многоканального исполнения позволяют управлять несколькими нагрузками или группами независимых нагрузок.

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	230 перем.
Номин. коммутационная способность $I_n$ [А]	16 $\cos \varphi = 1$ ; 2,5 $\cos \varphi = 0,6$
Частота [Гц]	50/60
Погрешность	$\pm 2,5$ с / 24 ч
Макс. кол-во коммутаций [n°]	20 (сут./нед.) 30/40 (сут./нед.) 400 (год)
Потребляемая мощность [Вт]	5
Ширина в модулях [n°]	2, 6 (многоканальное)
Соответствие стандартам	IEC 730-1, CEI 107-70, VDE 0633, EN 60730-1

## Электромеханические реле времени ATS



Эти реле используются для размыкания и замыкания цепи согласно заданной программе. Реле имеют функцию постоянного включения или отключения. Выпускаются реле с суточным и недельным программированием, имеются исполнения шириной 1 модуль. Кроме обычного крепления для щитов, поставляется крепежный комплект для настенного монтажа.

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	230 перем.
Номин. коммутационная способность [А]	16 ( $\cos \varphi = 1$ )
Частота [Гц]	50/60
Погрешность	$\pm 2,5$ с / 24 ч
Потребляемая мощность [Вт]	0,5
Ширина в модулях [n°]	3
Соответствие стандартам	EN 60730

## Электромеханические и электронные реле времени для лестничных клеток E 232



Данные аппараты предназначены для установки периода времени, на который включается освещение в коридорах, на лестничных клетках, в холлах и т.п. Реле имеет две или три настройки: свет постоянно включен, свет включается на заданный период времени, свет постоянно выключен. Диапазон регулировки времени составляет от 60 секунд до 7 минут для электромеханических реле, от 60 секунд до 12 минут для электронных реле и до 60 минут для реле E 232E/230-Plus.

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	230 перем.
Номин. коммутационная способность $I_n$ [А]	16
Мощность нагрузки в случае люминесцентных ламп [Вт]	2300
Частота [Гц]	50/60
Потребляемая мощность [Вт]	3
Ширина в модулях [n°]	1
Соответствие стандартам	EN 60669-1, EN 60669-2-3

## Сигнализаторы выключения света для лестничных клеток E 232 HML



Используются вместе с реле времени для лестничных клеток для сигнализации о скором выключении освещения. Сигналом является уменьшение на 50% интенсивности освещения в течение заданного времени.

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	230 $\pm 10\%$ перем.
Номин. коммутационная способность $I_n$ [А]	10
Мощность нагрузки в случае люминесцентных ламп [Вт]	2300
Частота [Гц]	50/60
Ширина в модулях [n°]	1
Соответствие стандартам	EN 60669-1, EN 60669-2-3

## Реле времени E 234

**NEW**



Эти реле используются в системах автоматического управления освещением, обогревом, вентиляцией, в инженерном оборудовании зданий и в производственных системах.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	24...240 перем./ 24...48 пост. -15% +10%
Номинальный ток $I_n$	[А]	8
Частота	[Гц]	50/60
Напряжение цепи управления	[В]	24...230 пост./перем.
Электрическая износостойкость	[n <sup>*</sup> ]	100 000
Механическая износостойкость	[n <sup>*</sup> ]	30 млн.
Диапазон уставок времени		1 с – 100 ч
Мощность		
Потребляемая	[Вт]	0.6
Рассеиваемая, 0.4Вт/1.0ВА	[ВА]	1.3
Ширина в модулях	[n <sup>*</sup> ]	1
Соответствие стандартам		EN 60669-2-3

## Сигнальная лампа отсутствия питания LEE 230



Эта лампа автоматически включается при пропадании напряжения. Ее можно подключить как к модульному гнезду, так и к любой стандартной розетке, благодаря чему она может выполнять функцию светильника. Зеленый светодиод свидетельствует о нормальном режиме работы, а красный – об отключении для сохранения заряда батарей.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	230 перем.
Сила света	[мкд]	2500–3000
Частота	[Гц]	50/60
Время работы от батареи	[ч]	2–3
Мин. срок службы батареи, лет		5–6
Соответствие стандартам		EN 60598-2-2

## Реле уровня освещенности TWS-1



Реле используется для включения и/или выключения освещения в соответствии с установленным уровнем освещенности окружающей среды. Оно работает вместе с фотоэлементом, который формирует сигнал, соответствующий уровню освещенности.

Макс. рабочее напряжение $U_n$	[В]	230 перем.
Номинальная коммутирующая способность на перем. токе	[А]	16 (активная нагр.) 2.5 (индук. нагр., $\cos \varphi = 0,6$ )
Мощность нагрузки	[Вт]	1000 (люм. лампы с компенсацией)
Частота	[Гц]	50/60
Диапазон настройки	[лк]	2...300 для TWS-1 2...500 для TWS-2
Задержка времени на включение	[с]	+ 50 для TWS-1, + 100 для TWS-2
на отключение		+ 50 для TWS-1, + 100 для TWS-2
Потребляемая мощность	[Вт]	5
Ширина в модулях	[n <sup>*</sup> ]	2 для TWS-1, 3 для TWS-2
Соответствие стандартам		EN 60730-1, EN 60730-2-7

## Аварийный сигнализатор E 228 WM



Сигнализатор включается при замыкании какого-либо внешнего контакта (сигнал неисправности, предаварийного состояния и т.п.). При этом он начинает подавать звуковой и световой сигналы. Сигнализатор отключается вручную или дистанционно.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	230 перем.
Частота	[Гц]	50
Потребляемая мощность	[Вт]	4
Ширина в модулях	[n <sup>*</sup> ]	1



## Сигнализатор перегрузки RAL



Подключается между главным автоматическим выключателем и нагрузкой. Он осуществляет постоянный контроль текущей потребляемой мощности, зависящей от числа одновременно включенных устройств, и сравнивает ее с заданным максимально допустимым значением. Акустический сигнал предупреждает пользователя о необходимости уменьшить нагрузку во избежание срабатывания главного автоматического выключателя. Сигнализатор поставляется настроенным на 3 кВт.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	230 перем.
Номинальный ток $I_n$	[А]	18,3/ 27,5
Номинальная коммутирующая способность контакта	[А]	12 ( $\cos \varphi = 1$ ) 4 ( $\cos \varphi = 0,8$ )
Частота	[Гц]	50
Диапазон настройки порога срабатывания	[А]	0...18,3; 0...27,5
Потребляемая мощность	[Вт]	10
Ширина в модулях	[n°]	2

## Реле управления нагрузкой LSS1/2



Подключается между главным автоматическим выключателем и нагрузкой. Он осуществляет постоянный контроль текущей потребляемой мощности, зависящей от числа одновременно включенных устройств, и сравнивает ее с заданным максимально допустимым значением. Когда общая потребляемая мощность превысит заданный максимум, реле отключает одну или две неосновные нагрузки.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	230 перем.
Номинальный ток $I_n$	[А]	90
Номинальная коммутирующая способность контакта	[А]	2x16
Диапазон настройки порога срабатывания	[А]	5...30, 10...60, 15...90
Частота	[Гц]	50/60
Потребляемая мощность	[Вт]	5
Ширина в модулях	[n°]	5

## Цифровое реле времени и реле уровня освещенности DTS-TWS



Данный аппарат сочетает в себе функции реле времени и реле уровня освещенности, позволяя включать и отключать нагрузку через заданное время и в зависимости от уровня освещенности.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	230 перем.
Номинальная коммутирующая способность контакта на перем. токе	[А]	16 (активная нагр.) 2,5 (индук. нагр.)
	[Вт]	1000 (люм. лампы с компенсацией)
Частота	[Гц]	50/60
Кол-во каналов (контактов)	[n°]	DTS 7/1+TWS: 1 DTS 7/2+TWS: 2
Диапазон настройки задержки времени	[с]	0...100 ВКЛ, 0...100 ОТКЛ
Ширина в модулях	[n°]	3
Соответствие стандартам		EN 60730-1, CEI 107-70, VDE 0633

## Реле контроля фаз SQZ3



Этот прибор осуществляет постоянный мониторинг чередования фаз, наличия фаз и минимального напряжения (настраивается до 70% от  $V_n$ ). В случае нормальной работы горит зеленый светодиод, а красный светодиод загорается при обнаружении неисправности. В аварийной ситуации с заданной задержкой времени (от 2 до 20 с) срабатывает выходное реле. Оно может включить устройство сигнализации, моторный привод контактора или расцепитель автоматического выключателя.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	400 перем.
Номинальная коммутирующая способность контакта	[А]	10 ( $\cos \varphi = 1$ )
Частота	[Гц]	50/60
Потребляемая мощность	[Вт]	10
Ширина в модулях	[н°]	3

## Реле тока RHI, RLI Реле напряжения RHV, RLV



Измерительные реле применяются для контроля тока и напряжения в электросетях, обеспечивая высокий уровень надежности защиты устройств-потребителей.

Имеются следующие приборы:

- Реле максимального тока (RHI) и реле максимального напряжения (RHV): реле остается активированным до тех пор, пока значение контролируемого параметра меньше заданного порога срабатывания;
- реле минимального тока (RLI) и реле минимального напряжения (RLV): реле остается активированным до тех пор, пока значение контролируемого параметра больше заданного порога срабатывания.

В обоих случаях отключение реле происходит после настраиваемой задержки времени.

Макс. рабочее напряжение $U_e$	[В]	230 перем.
Порог срабатывания по току	[А]	2, 5, 10
Порог срабатывания по напряжению	[В]	100, 300, 500
Частота	[Гц]	50/60
Потребляемая мощность	[Вт]	2
Ширина в модулях	[н°]	3

# Измерительные приборы

## Аналоговые и цифровые измерительные приборы

**NEW**



Кроме вольтметров и амперметров данная линейка приборов включает сменные шкалы и другие аксессуары. Цифровые приборы не имеют компонентов, подверженных износу, поэтому они отличаются продолжительным сроком службы и высокой точностью. Переключение диапазонов измерения выполняется нажатием кнопки «установка».

### Аналоговые приборы

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	300, 500 перем. 100, 300 пост.
Номинальный перем. ток [А]	
прямое измерение (полная шкала)	5...30
косвенное измерение (полная шкала)	5...2500
Номинальный пост. ток [А]	
прямое измерение (полная шкала)	0.1...30
косвенное измерение (полная шкала)	5...500
Частота [Гц]	50/60
Класс точности [%]	1.5
Потребляемая мощность [Вт]	0.3...4
Ширина в модулях [н°]	3
Соответствие стандартам	EN 60051

### Цифровые приборы

Макс. рабочее напряжение $U_e$ [В]	230 перем.
Частота [Гц]	50/60
Перегрузочная способность [In/Vn]	1.2
Класс точности [%]	±0.5 шкалы ±1 разряда при 25 °C
Диапазон измерения	AMT-D1, AMT-D2: 0...999 VLM-D1-D2: 0...600
Число разрядов индикации	3 + индикатор переполнения
Ширина в модулях [н°]	3
Соответствие стандартам	EN 61010-1

# Другие дополнительные приборы

## Трансформаторы



Эти трансформаторы имеют очень низкое безопасное напряжение вторичной обмотки. Выпускаются 4 серии трансформаторов: отказоустойчивые (серия TM), устойчивые к коротким замыканиям (серия TS) и устойчивые к коротким замыканиям с выключателем (серия TS/SW).

Ном. напр. первичной обмотки $U_e$ [В]	230 перем.
Ном. напр. вторичной обмотки $U_e$ [В]	4, 6, 8, 12, 24
Частота [Гц]	50/60
Номинальная мощность [ВА]	8, 10, 15, 16, 24, 30, 40
Потребляемая мощность [Вт]	1...4
Ширина в модулях [n°]	2, 3
Соответствие стандартам	EN 61558-1-2-8

## Звонки SM1 и TSM Зуммеры RM1 и TSR



Модульные звонки и зуммеры работают в импульсном режиме и управляются при помощи кнопочных выключателей. Они используются для подачи звуковых сигналов и рассчитаны на установку в жилых и коммерческих помещениях. Модельный ряд состоит из электромеханического звонка SM1 с трансформатором TSM, зуммера RM1 и электронного звонка и зуммера с трансформатором TSR.

Номинальное напряжение $U_n$ [В]	12, 230 перем.
Частота [Гц]	50
Потребляемая мощность [Вт]	3.6 (при 12 В); 5.5 (при 230 В); 6 (при 24 В)
Ширина в модулях [n°]	1, 2

## Модульные розетки M1173, M1174 и E1175



Выпускается три типа модульных розеток, устанавливаемых в распределительных щитах: M1173 типа Italy, M1174 типа France и E1175 типа Schuko.

Номинальное напряжение $U_e$ [В]	до 250 перем.
Номинальный ток $I_n$ [А]	10 ... 16
Частота [Гц]	50/60
Рассеиваемая мощность [Вт]	0.6
Ширина в модулях [n°]	2.5
Соответствие стандартам	EN 60884-1

По вопросам заказа оборудования обращайтесь к нашим  
официальным дистрибьюторам: <http://www.abb.ru/ibs>

## ООО «АББ Индустри и Стройтехника»

117997, г. Москва,  
ул. Профсоюзная, 23  
Тел.: (095) 956-93-93,  
960-22-00  
Факс: (095) 913-96-95,

193029, г. Санкт-Петербург  
Б. Смоленский пр-т, 6  
Тел.: (812) 326-99-15  
Факс: (812) 326-99-16

620062, г. Екатеринбург  
ул. Гагарина, 8  
Тел.: (343) 376-25-66  
Факс: (343) 376-25-67

644033, г. Иркутск  
ул. Лермонтова, 130, оф.110  
Тел.: (3952) 56-48-84,  
42-35-23  
Факс: (3952) 42-34-41

344002, г. Ростов-на-Дону  
ул. Пушкинская, 72а, оф.10  
Факс: (8632) 55-97-51

Казань, 420021  
ул. Парижской Коммуны,  
д. 26, оф. 401  
Тел.: (8432) 92-39-71  
Факс.: (8432) 92-39-21

630099, г. Новосибирск  
Красный проспект, 28, оф.502  
Тел.: (3832) 23-18-11  
Факс: (3832) 23-47-68

