

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ



# Hbsol

МИНИАТЮРНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДО 25кА

## ПРОИЗВОДСТВО

### ЗАЩИТНО-КОММУТАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

На производственной площадке ЗАО АКЭЛ осуществляется крупноузловая сборка низковольтного и высоковольтного оборудования из лучших российских, европейских и корейских компонентов:

- Вакуумные выключатели до 5000 А (ВВ-ВН12, ВВ-ВЛ, ВВ-НВ)
- Вакуумные контакторы до 3200 А (ВК-ВН, ВК-ВМ)
- Воздушные автоматические выключатели до 7500 А (ВAB-Р, ВAB-С)
- Автоматические выключатели в литом корпусе до 1600 А (ВА55, ВА55 PRO, ВА57 AKSOL)
- Модульные автоматические выключатели до 125А: (ВА47 MCB-N/H/L, ВА47 AKSOL-N/H/L)
- Автоматические выключатели защиты электродвигателя до 100 А (ВА47 MMC)
- Контактры электромагнитные до 2650 А (ВА47 МС, ВА47 МС-D)
- Комплектные блоки автоматического ввода резервов до 5000 А (АВР-АТSE)



10 000 м<sup>2</sup> склада с готовой продукцией  
5 000 м<sup>2</sup> производственных площадей  
Высокий уровень качества

Опытно-конструкторское бюро  
Полный цикл испытаний  
Индивидуальный подход

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СБОРКА HBSOL

Производство модульных выключателей осуществляется с использованием роботизированной сборки, исключая участие человека:

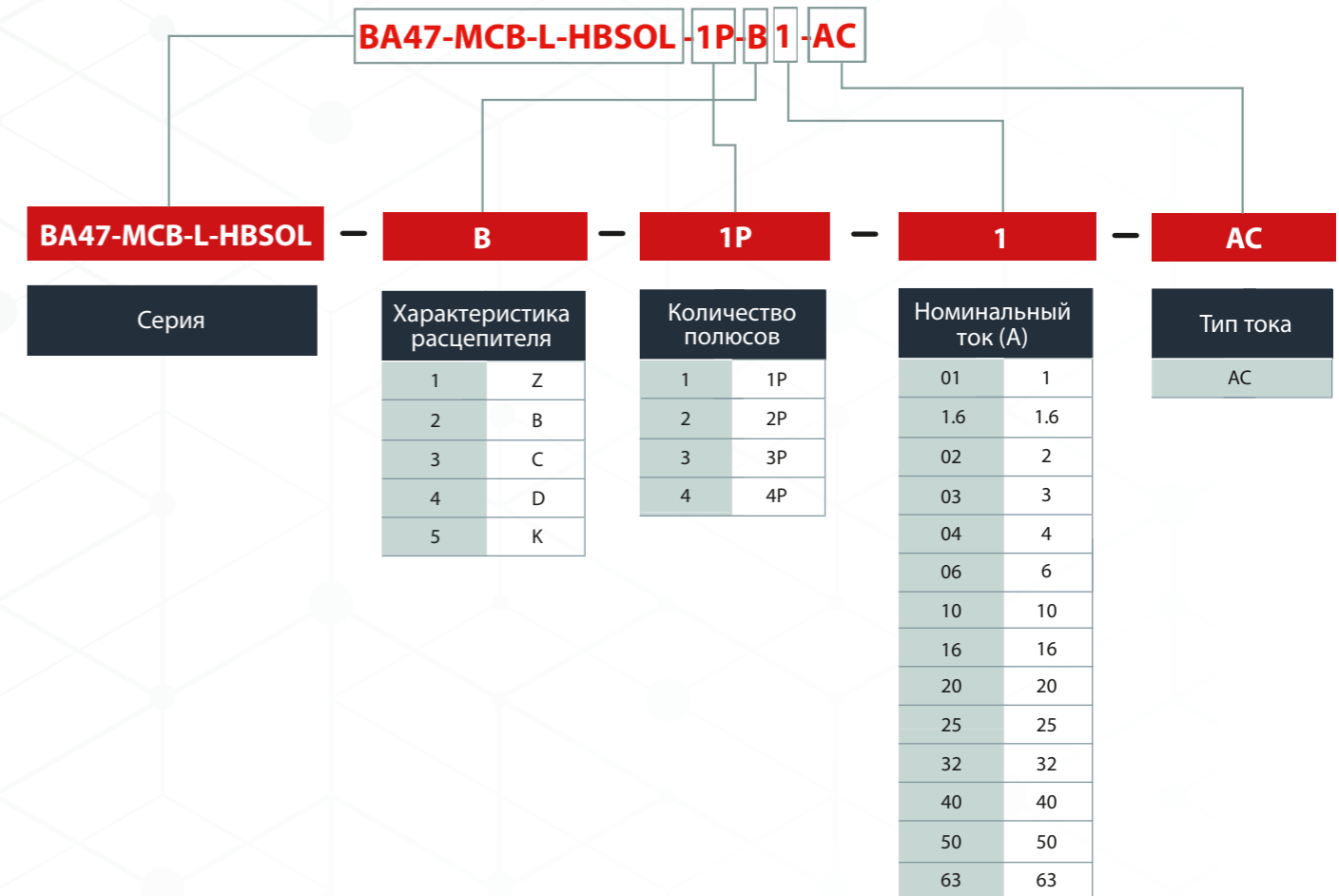
- Роботы выполняют все этапы сборки выключателей, начиная от загрузки комплектующих деталей до упаковки готового продукта
- Автоматизированный процесс сборки сокращает риск ошибок и повышает качество конечного продукта
- Позволяет снизить затраты на рабочую силу и увеличить производительность
- Без участия человека в процессе сборки возможно обеспечить более высокий уровень стандартизации и однородности продукции



## СОДЕРЖАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО	2
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СБОРКА HBSOL	3
СТРУКТУРА ЗАКАЗНОГО КОДА	5
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	6
ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА	7
МИНИАТЮРНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВА47-МСВ-HBSOL	8-19
Технические характеристики	10
Аксессуары	11
Информация для заказа	12
Ограничения токов короткого замыкания	14
Время-токовые характеристики	15
Каскадное соединение	16
Влияние температуры окружающей среды	17
Габаритные и установочные размеры	18
УСТРОЙСТВА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА УДТ(М) HBSOL	20-25
Технические характеристики	22
Информация для заказа УДТ	23
Информация для заказа УДТМ	24
Габаритные и установочные размеры	25
АКСЕССУАРЫ ДЛЯ МИНИАТЮРНЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	26-37
Расцепители и вспомогательные контакты	28
Аксессуары для монтажа	30
Дополнительный контакт AX	32
Дополнительный контакт AL	33
Комбинированные контакты AXL, AX+SHT, PMH UVT/OVT	34
Цоколь втычного исполнения	36
Блокировка замком	36
Поворотная рукоятка	37
Габаритные и установочные размеры	38

## СТРУКТУРА ЗАКАЗНОГО КОДА



Пример заказного кода:

**ВА47-МСВ-L-HBSOL-1P-B4-AC** - код заказа: 300809

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

### СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматические выключатели серии BA47 HBSOL предназначены для оперативного управления участками электрических цепей, а также для защиты от токов перегрузки и короткого замыкания в административных, промышленных и жилых зданиях. Выключатели производятся в одно-, двух-, трех- и четырехполюсном исполнении. Номинальная предельная отключающая способность (Icu) составляет от 15 до 70 кА.

### СООТВЕТВИЕ СТАНДАРТАМ

Соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р 50030.2, IEC 60947-2, IEC 60898-2.

Получен сертификат соответствия пожарной безопасности.

Высокое качество продукции HBSOL подтверждено сертификатами соответствия техническим регламентам Таможенного союза, в частности:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
- ТР ТС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»
- ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава»
- Нетиповые испытания – Солевой туман
- Нетиповые испытания – Тропическое испытание («грибы»)
- Нетиповые испытания для АЭС – Сейсмостойкость (71G)

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Рабочая температура:** от -40 до +70 °С.

**Температура хранения:** от -60 до +85 °С

**Высота установки** не должна превышать 2000м.

**Влагостойкость:** категория 2 (относительная влажность 95% при +55 °С)



## ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА



### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Механизм мгновенной коммутации
- Удобное окно для маркировки цепи
- Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом
- Широкий диапазон номинальных токов
- Унифицированный набор аксессуаров

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

#### Класс защиты

Класс защиты: IP20

#### Категория установки

Класс II (уровень нагрузки), класс III (уровень распределения электроэнергии и контроля)

#### Способ установки

Установка на стандартную направляющую DIN - рейка 35 мм.

#### Направление установки

Конструктив автоматического выключателя серии HBSOL допускает возможность присоединения питания и нагрузки как сверху, так и снизу, без ухудшения характеристик. Рекомендуется установка выключателя в вертикальной плоскости, при этом возможно отклонение на 90°.

#### Требования по охране окружающей среды

Изделие соответствует стандартам RoHS

# HBSOL

МИНИАТЮРНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

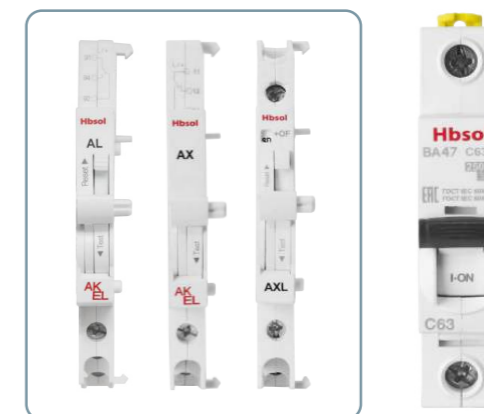


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты	ГОСТ Р 60947-2, ГОСТ Р 60898-2	
Количество полюсов	1P, 2P, 3P, 4P	
Дифференциальные блоки	✓	
Вспомогательные устройства для дистанционного отключения и сигнализации	✓	
Категория применения	A	
Электрические характеристики		
Кривые	B, C, D, Z, K	
Защита	Перегрузка и короткое замыкание	
Отключающую способность	1-4A = 70kA 6-63A = 25kA	I <sub>cs</sub> = 50% I <sub>cu</sub> I <sub>cs</sub> = 100% I <sub>cu</sub> (1A до 4A)
Номинальный ток (A)	I <sub>n</sub>	1- 63
Максимальное рабочее напряжение (В)	U <sub>e</sub> Пер. ток (50/60 Гц), 1P	230
	макс. Пер. ток (50/60 Гц), 2,3,4P	400
Импульсное напряжение		6kV
Класс защиты		IP20
Напряжение изоляции (В пер. тока)	U <sub>i</sub>	500



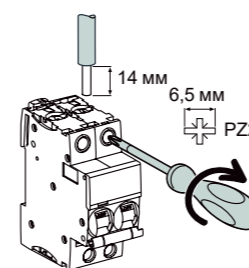
## АКСЕССУАРЫ



### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА АКСЕССУАРОВ

Модель	Наименование	Код заказа
ДК-BA47-HBSOL-AX	1 переключающий контакт 6A при 230 VAC / 3A при 400 VAC 2A при 48 VDC / 0,5A при 220 VDC	404361
ДК-BA47-HBSOL-AL	1 переключающий контакт 6A при 230 VAC / 3A при 400 VAC 2A при 48 VDC / 1A при 125 VDC 0,5A при 250 VDC	404362
ДК-BA47-HBSOL-AXL	2 переключающих контакта 6A при 230 VAC / 3A при 400 VAC 2A при 48 VDC / 1A при 125 VDC 0,5A при 250 VDC	404363
HP SHT MCB-HBSOL 100-415VAC	шунтовой расцепитель 110 - 415 VAC	400530
ДК AX+SHT MCB-HBSOL 100-415VAC	доп. контакт+независимый расцепитель	400531
ДК AX+HP SHT MCB-HBSOL 12-24V AC/DC	доп. контакт+независимый расцепитель 12-24V AC/DC	400533
HP SHT MCB-HBSOL 12-24V AC/DC	независимый расцепитель 12-24V AC/DC	400532
РПВ EH MCB-HBSOL	поворотная выносная рукоятка	403511

### ПРИСОЕДИНЕНИЕ



Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Клемма Al 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма Жёсткие кабели	Гибкие кабели
0,5 - 25 A	2 Н•м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	-	5 мм	-	-
32 - 63 A	3,5 Н•м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	-	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

## MCB-L-HBSOL (AC)

1P

1P							
In	Z	B	C	D	K	L	Вес
1A	300753	300809	300865	300921	300977	301340	124г
1.6A	300754	300810	300866	300922	300978	-	124г
2A	300755	300811	300867	300923	300979	301341	124г
3A	300756	300812	300868	300924	300980	301342	124г
4A	300757	300813	300869	300925	300981	301343	124г
6A	300758	300814	300870	300926	300982	301344	124г
10A	300759	300815	300871	300927	300983	301345	124г
16A	300760	300816	300872	300928	300984	301346	124г
20A	300761	300817	300873	300929	300985	301347	124г
25A	300762	300818	300874	300930	300986	301348	124г
32A	300763	300819	300875	300931	300987	301349	124г
40A	300764	300820	300876	300932	300988	301350	124г
50A	300765	300821	300877	300933	300989	301351	124г
63A	300766	300822	300878	300934	300990	301352	124г

2P

2P							
In	Z	B	C	D	K	L	Вес
1A	300767	300823	300879	300935	300991	301353	222г
1.6A	300768	300824	300880	300936	300992	-	222г
2A	300769	300825	300881	300937	300993	301354	222г
3A	300770	300826	300882	300938	300994	301355	222г
4A	300771	300827	300883	300939	300995	301356	222г
6A	300772	300828	300884	300940	300996	301357	222г
10A	300773	300829	300885	300941	300997	301358	222г
16A	300774	300830	300886	300942	300998	301359	222г
20A	300775	300831	300887	300943	300999	301360	222г
25A	300776	300832	300888	300944	301000	301361	222г
32A	300777	300833	300889	300945	301001	301362	222г
40A	300778	300834	300890	300946	301002	301363	222г
50A	300779	300835	300891	300947	301003	301364	222г
63A	300780	300836	300892	300948	301004	301365	222г

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

## MCB-L-HBSOL (AC)

3P

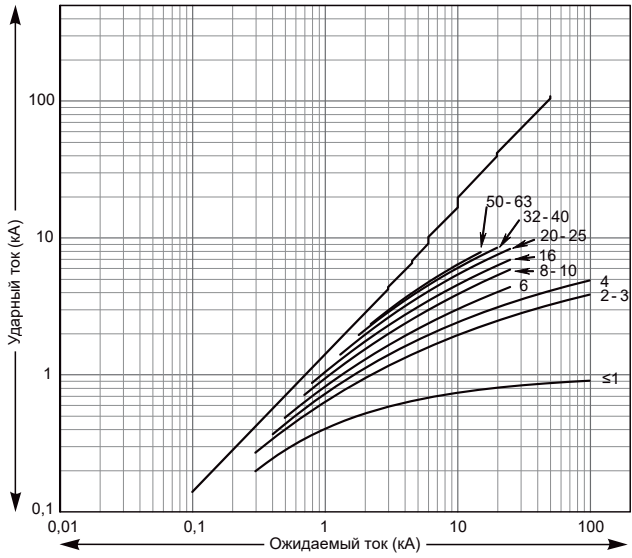
3P							
In	Z	B	C	D	K	L	Вес
1A	300781	300837	300893	300949	301005	301366	315г
1.6A	300782	300838	300894	300950	301006	-	315г
2A	300783	300839	300895	300951	301007	301367	315г
3A	300784	300840	300896	300952	301008	301368	315г
4A	300785	300841	300897	300953	301009	301369	315г
6A	300786	300842	300898	300954	301010	301370	315г
10A	300787	300843	300899	300955	301011	301371	315г
16A	300788	300844	300900	300956	301012	301372	315г
20A	300789	300845	300901	300957	301013	301373	315г
25A	300790	300846	300902	300958	301014	301374	315г
32A	300791	300847	300903	300959	301015	301375	315г
40A	300792	300848	300904	300960	301016	301376	315г
50A	300793	300849	300905	300961	301017	301377	315г
63A	300794	300850	300906	300962	301018	301378	315г

4P

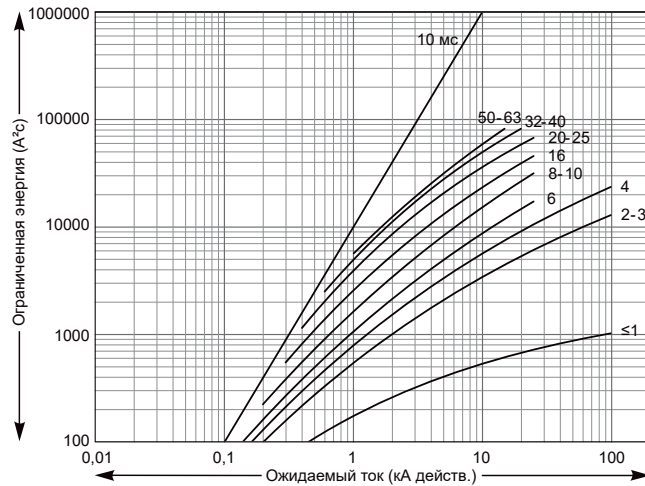
4P							
In	Z	B	C	D	K	L	Вес
1A	300795	300851	300907	300963	301019	301379	526г
1.6A	300796	300852	300908	300964	301320	-	526г
2A	300797	300853	300909	300965	301321	301380	526г
3A	300798	300854	300910	300966	301322	301381	526г
4A	300799	300855	300911	300967	301323	301382	526г
6A	300800	300856	300912	300968	301324	301383	526г
10A	300801	300857	300913	300969	301325	301384	526г
16A	300802	300858	300914	300970	301326	301385	526г
20A	300803	300859	300915	300971	301327	301386	526г
25A	300804	300860	300916	300972	301328	301387	526г
32A	300805	300861	300917	300973	301329	301388	526г
40A	300806	300862	300918	300974	301030	301389	526г
50A	300807	300863	300919	300975	301031	301390	526г
63A	300808	300864	300920	300976	301032	301391	526г

## ОГРАНИЧЕНИЕ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

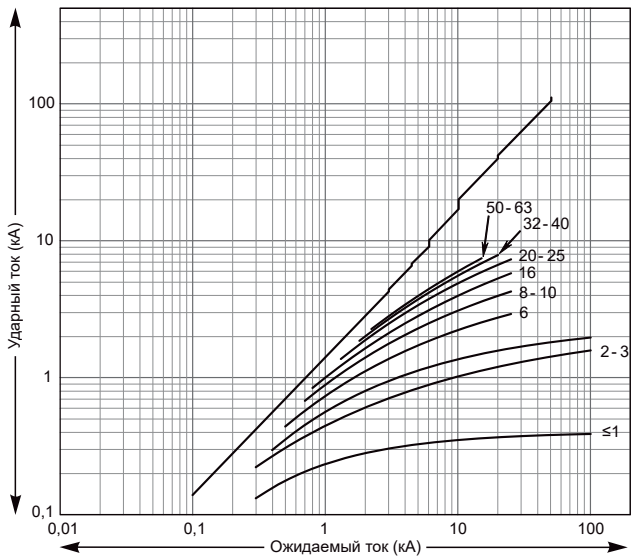
Автоматические выключатели 1P / 3P / 4P Ударный ток



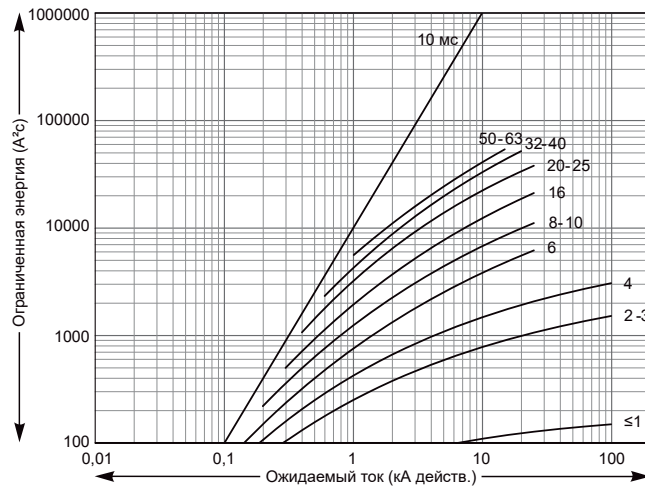
Тепловая энергия



Автоматические выключатели 1P+N/2P Ударный ток



Тепловая энергия



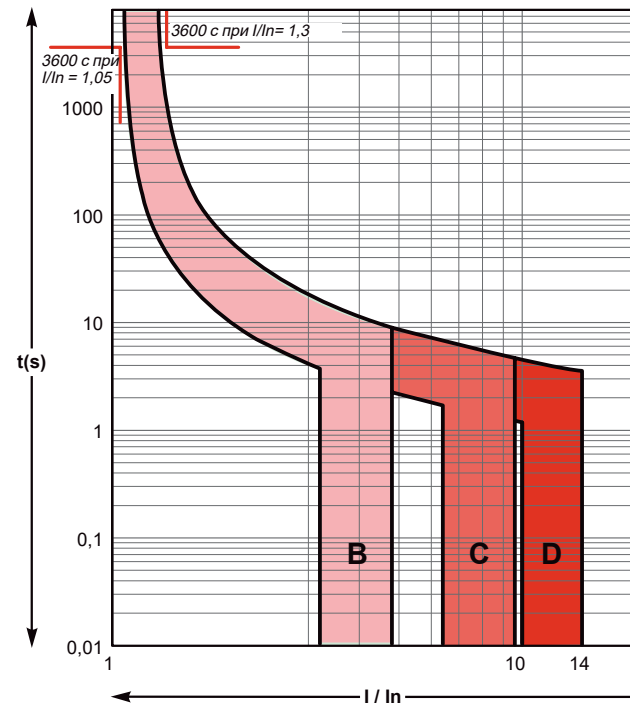
Примечание: данные значения являются также значениями токоограничения, полученными при использовании 3- или 4-полюсного автоматического выключателя, установленного в сети с линейным напряжением 230 В.

## ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

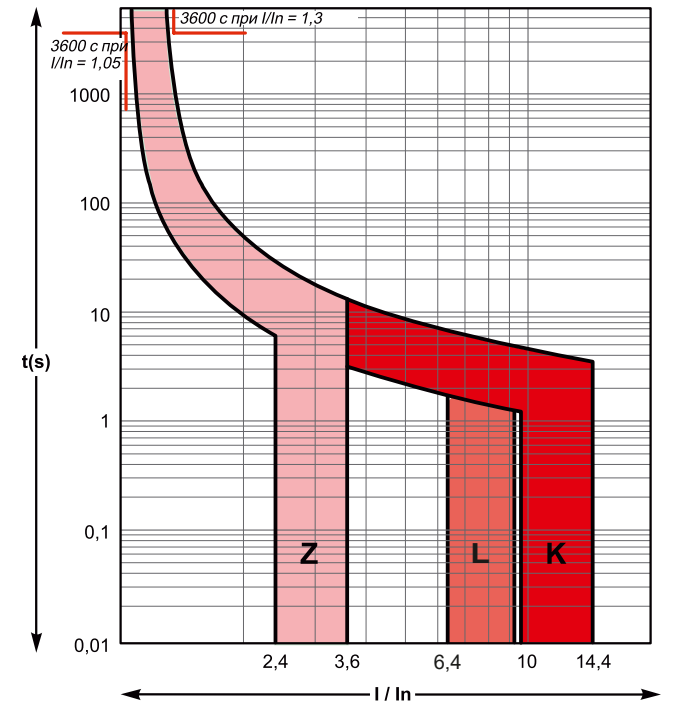
### Переменный ток, 50/60 Гц

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

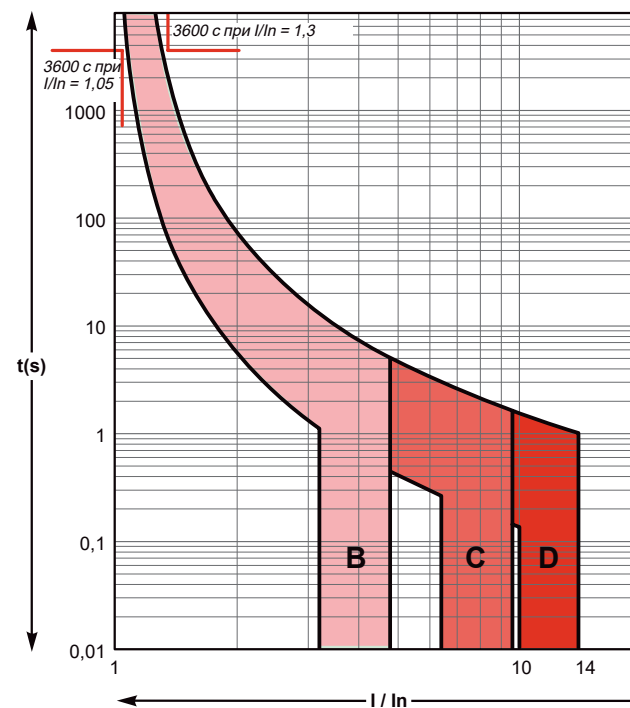
Кривые В, С, D до 4 А



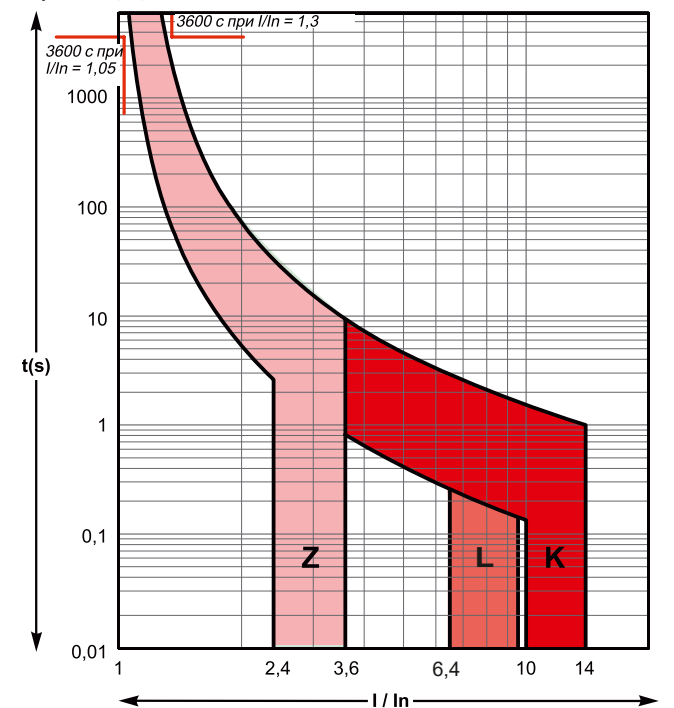
Кривые Z, K, L до 4 А



Кривые В, С, D от 6 до 63 А



Кривые Z, K, L от 6 до 63 А



## КАСКАДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Вышестоящий аппарат		BA55-PRO (37/50/65/85кА)									
		тип расцепителя: ТМД									
Номинальный ток:		16	25	32	40	50	63	80	100	125	
Предел отключающей способности (кА)											
Нижестоящий аппарат											
HBSOL Кривая В, С, D, K, Z	≤4	0.19	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	1	2	T	
	6-16		0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	1	2	T	
	20			0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	1.5	T	
	25				0.5	0.5	0.5	0.63	1.5	T	
	32							0.5	0.63	1	T
	40							0.5	0.63	1	T
	50								0.63	0.8	T
63									0.8	T	

Вышестоящий аппарат		BA55-PRO (37/50/65/85кА)										
		тип расцепителя: ЭБ/ЭБМ/ЭЦМ/РМП										
Номинальный ток:		16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Отключающая способность (кА)		50/70	50/70	50/70	50/70	50/70	50/70	50/70	50/70	50/70	50/70	50/70
Нижестоящий аппарат		Отключающая способность (кА)										
HBSOL Кривая: В, С, D, Z, K, 70 кА	In, A 1-4	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
HBSOL Кривая: В, С, D, Z, K, 25 кА	In, A 6-63	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Вышестоящий аппарат		BA55-PRO (37/50/65/85кА)									
		тип расцепителя: ЭБ/ЭБМ/ЭЦМ/РМП									
Номинальный ток:		16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Предел отключающей способности (кА)											
Нижестоящий аппарат											
HBSOL Кривая В, С, D, K, Z	≤4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6-16		T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20			T	T	T	T	T	T	T	T
	25				T	T	T	T	T	T	T
	32					T	T	T	T	T	T
	40						T	T	T	T	T
	50							6	6	T	T
63								6	T	T	T

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

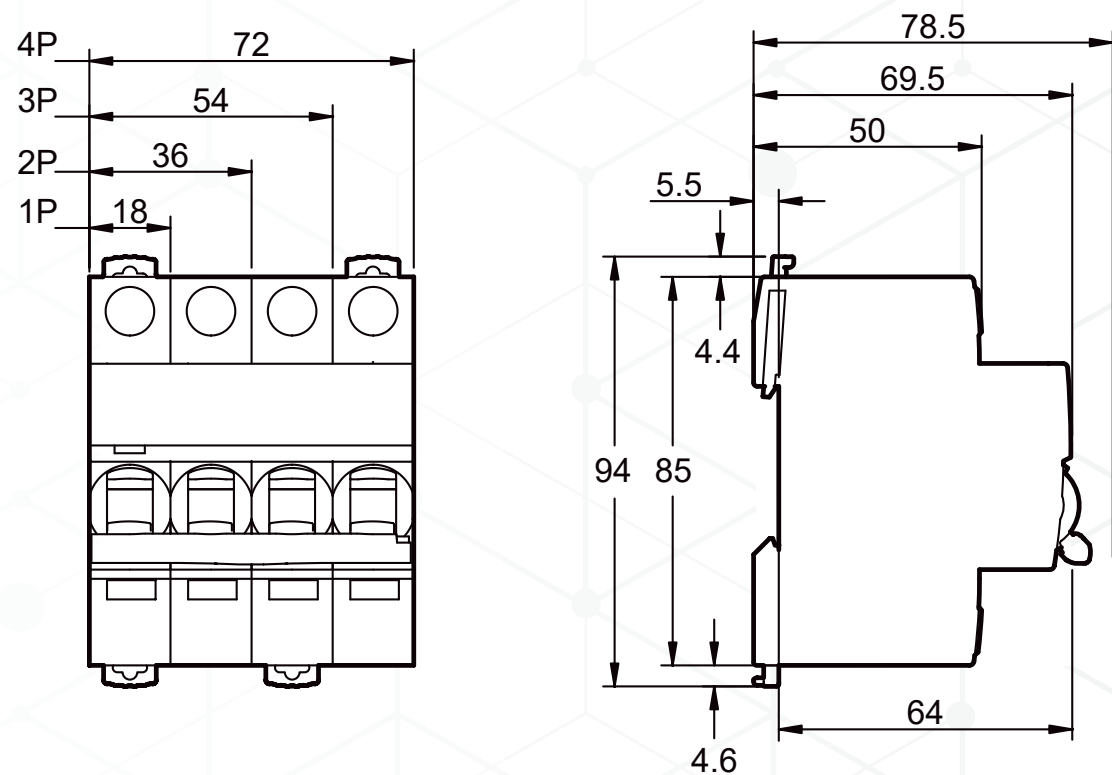
## ПОНИЖЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА

- Понижение температуры вызывает повышение порога срабатывания тепловой защиты автоматического выключателя.
- Риск ложного срабатывания отсутствует: порог превышает максимальный рабочий ток цепи ( $I_B$ ), потребляемый нагрузками.
- Необходимо убедиться, что кабель по-прежнему правильно защищён, то есть его допустимый ток ( $I_Z$ ) превышает значения (в амперах), указанные в приведённой таблице:

Ном. ток автоматического выключателя (А)	Температура окружающей среды						
	-35 °C	-25 °C	-15 °C	-5 °C	+5 °C	+15 °C	+25 °C
1 А	0,62	0,60	0,58	0,57	0,55	0,53	0,51
1.6 А	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0
2 А	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0
3 А	3,9	3,8	3,6	3,5	3,4	3,2	3,1
4 А	5,1	5,0	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1
6 А	7,8	7,5	7,2	7,0	6,7	6,4	6,1
10 А	13	12	12	11	11	11	10
16 А	19	19	18	18	17	17	16
20 А	25	24	23	22	22	21	20
25 А	30	29	28	28	27	26	25
32 А	39	38	37	36	35	34	33
40 А	49	48	47	46	44	42	41
50 А	61	60	58	57	55	53	51
63 А	78	76	74	72	70	67	64

- Если существует вероятность изменений температуры окружающей среды в широком диапазоне, необходимо учитывать следующие два аспекта: разность между максимальным рабочим током цепи ( $I_B$ ) и порогом отключения автоматического выключателя для минимальной температуры окружающей среды.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ МОДУЛЬНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АВДТ ARD-L HBSOL - Автоматический выключатель дифференциального тока



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	ARD-L HBSOL
Отключающая способность	15кА
Защита	Автоматический выключатель дифференциального тока
Рабочий ток	6-40А
Импульсное напряжение Uimp	4 кВ
Ток утечки	30, 300mA
Число полюсов	3P+N
Номинальное напряжение	AC400V
Стандарт	ГОСТ IEC 61009-1, ГОСТ IEC 61009-2-2
Сертификация	EAC/ ISO 9001
Тип расцепителя	Электромагнитный
Механическая износостойкость	20 000
Электрическая износостойкость	10 000
Монтаж	DIN рейка, 35 мм
Разъём	Винтовой
Сечение кабеля	Кабели до 16 м2
Принцип действия	Тип А, АС
Температура эксплуатации	-25...+60 °С
Температура хранения	-40...+80 °С

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА АВДТ ARD-L HBSOL

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	30mA	AC	B	142421006
10	30mA	AC	B	142421010
13	30mA	AC	B	142421013
16	30mA	AC	B	142421016
20	30mA	AC	B	142421020
25	30mA	AC	B	142421025
32	30mA	AC	B	142421032
40	30mA	AC	B	142421040

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	300mA	AC	B	142441006
10	300mA	AC	B	142441010
13	300mA	AC	B	142441013
16	300mA	AC	B	142441016
20	300mA	AC	B	142441020
25	300mA	AC	B	142441025
32	300mA	AC	B	142441032
40	300mA	AC	B	142441040

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	30mA	AC	C	142422006
10	30mA	AC	C	142422010
13	30mA	AC	C	142422013
16	30mA	AC	C	142422016
20	30mA	AC	C	142422020
25	30mA	AC	C	142422025
32	30mA	AC	C	142422032
40	30mA	AC	C	142422040

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	300mA	AC	C	142442006
10	300mA	AC	C	142442010
13	300mA	AC	C	142442013
16	300mA	AC	C	142442016
20	300mA	AC	C	142442020
25	300mA	AC	C	142442025
32	300mA	AC	C	142442032
40	300mA	AC	C	142442040

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	30mA	A	B	141421006
10	30mA	A	B	141421010
13	30mA	A	B	141421013
16	30mA	A	B	141421016
20	30mA	A	B	141421020
25	30mA	A	B	141421025
32	30mA	A	B	141421032
40	30mA	A	B	141421040

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	300mA	A	B	141441006
10	300mA	A	B	141441010
13	300mA	A	B	141441013
16	300mA	A	B	141441016
20	300mA	A	B	141441020
25	300mA	A	B	141441025
32	300mA	A	B	141441032
40	300mA	A	B	141441040

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	30mA	A	C	141422006
10	30mA	A	C	141422010
13	30mA	A	C	141422013
16	30mA	A	C	141422016
20	30mA	A	C	141422020
25	30mA	A	C	141422025
32	30mA	A	C	141422032
40	30mA	A	C	141422040

3P+N				
In	Ток утечки	Тип	Кривая	Код заказа
6	300mA	A	C	141442006
10	300mA	A	C	141442010
13	300mA	A	C	141442013
16	300mA	A	C	141442016
20	300mA	A	C	141442020
25	300mA	A	C	141442025
32	300mA	A	C	141442032
40	300mA	A	C	141442040

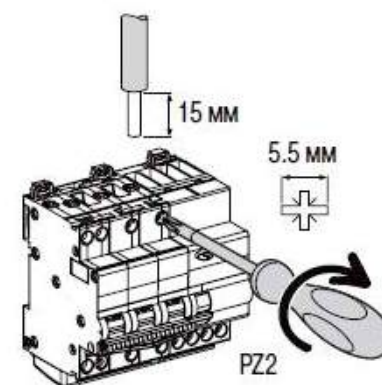
## АКСЕССУАРЫ



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА АКСЕССУАРОВ

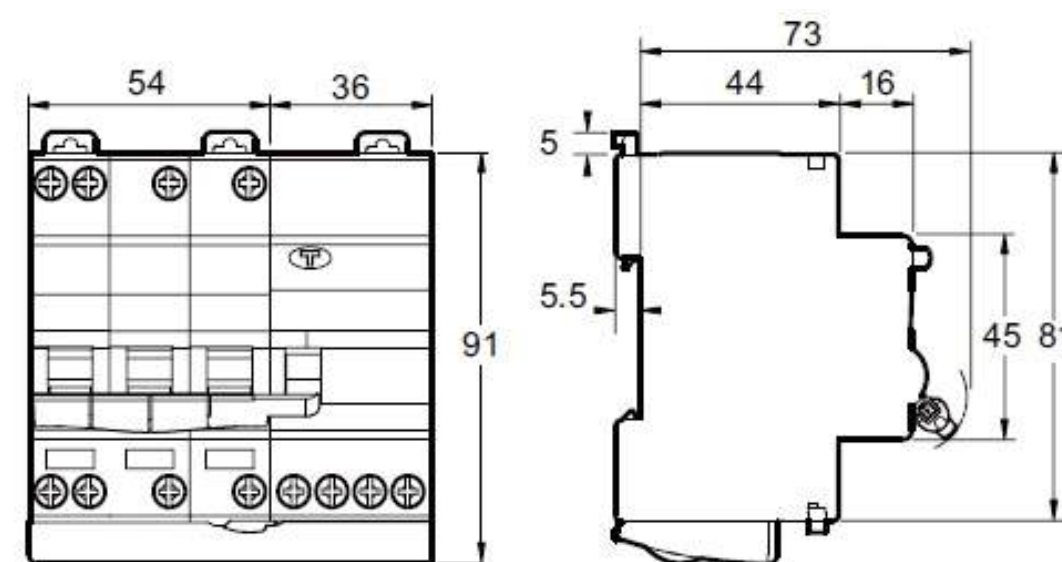
Модель	Наименование	Код заказа
ДК-BA47-HBSOL-AX	1 переключающий контакт 6А при 230 VAC / 3А при 400 VAC 2А при 48 VDC / 0,5А при 220 VDC	404361
ДК-BA47-HBSOL-AL	1 переключающий контакт 6А при 230 VAC / 3А при 400 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 125 VDC 0.5А при 250 VDC	404362
ДК-BA47-HBSOL-AXL	2 переключающих контакта 6А при 230 VAC / 3А при 400 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 125 VDC 0.5А при 250 VDC	404363
HP SHT MCB-HBSOL 100-415VAC	шунтовой расцепитель 110 - 415 VAC	400530
ДК AX+SHT MCB-HBSOL 100-415VAC	доп. контакт+независимый расцепитель	400531
ДК AX+HP SHT MCB-HBSOL 12-24V AC/DC	доп. контакт+независимый расцепитель 12-24V AC/DC	400533
HP SHT MCB-HBSOL 12-24V AC/DC	независимый расцепитель 12-24V AC/DC	400532

## ПРИСОЕДИНЕНИЕ



Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
6 - 40 А	2 Н·м	0,75 - 16 мм <sup>2</sup>	0,33 - 10 мм <sup>2</sup>

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



# УДТ(М) HBSOL

УСТРОЙСТВА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА



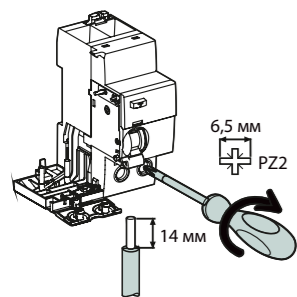
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УДТ(М) HBSOL — устройство дифференциального тока, электронный (механический)

Тип		Дифференциальные блоки
Стандарты		ГОСТ Р 50030.2, IEC 60947-2, IEC 60898-2
Количество полюсов	1P+N	—
	2P	✓
	3P	✓
	4P	✓
Тип	AC	✓
	A	✓
Напряжение (В)	Ue	110, 230/400
Номинальное импульсное напряжение (кВ)	Uimp	6
Напряжение изоляции (В)	Ui	500
Рабочий ток (А)	In	25/63
Частота (Гц)		50/60
Номинальный ток отключения (А)	Icn	—
Номинальный дифференциальный ток отключения и включения (А)	(IΔn)	—
Кривая		—
Чувствительность (мА)	(IΔn) 10	✓
	30	✓
	100	✓
	300	✓
	500	✓
	1000	—
	3000	—
	300 s	✓
	500 s	—
	1000 s	✓
3000 s	—	
Рабочая температура (°C)		AC: от -5 до +60 °C A: от -25 до +60 °C
Электрические характеристики		
Кривые	B	В зависимости от используемого автоматического выключателя
	C	
	D	
	Z	
	K	



## ПРИСОЕДИНЕНИЕ



Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жесткие	Гибкие или с наконечником
УДТ (М)	25 А	2 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>
	40 - 63 А	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА


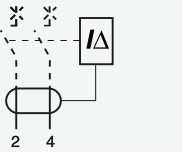
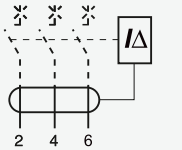
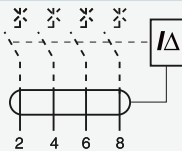
### УСТРОЙСТВА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА УДТ

В сочетании с автоматическим выключателем Hbsol, блок УДТ выполняет следующие функции:

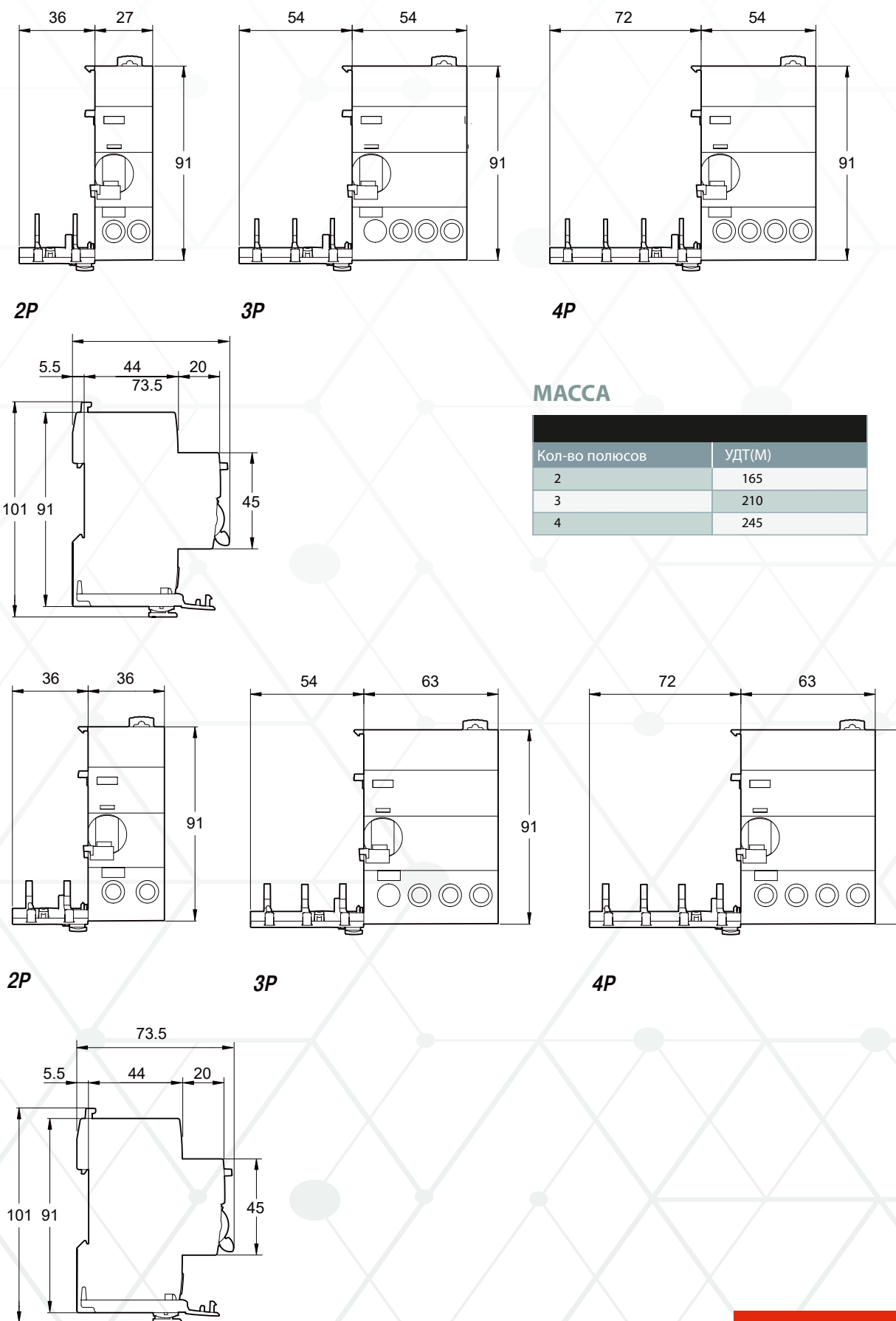
- защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  мА);
- защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  мА);
- защита электроустановок от риска возгорания (300S - 1000S мА).

Тип		AC								Кол-во модулей Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства		Без вспомогательных устройств								
1P+N	Чувствительность	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300S мА	1000S мА		
		Ном. ток	25 А	430366	430350	430367	430368	430370	-	-
3P	Чувствительность	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300S мА	1000 мА		
		Ном. ток	25 А	-	430374	-	430376	430378	-	-
4P	Чувствительность	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300S мА	1000S мА		
		Ном. ток	25 А	-	430351	430384	430386	430388	-	-
		230 - 240 В, 400 - 415 В								
		50/60 Гц								

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА  
УСТРОЙСТВА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА УДТМ**

Тип		A 							Кол-во модулей Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства		Без вспомогательных устройств							
1P+N 	Чувствительность	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300SмА	1000S мА		
	Ном. ток	25 А 63 А	430352 430356	430360 430365	430392 430393	430394 430395	- 430396	- 430397	3 4
3P 	Чувствительность	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300S мА	1000S мА		
	Ном. ток	25 А 63 А	430398 430399	430400 -	430401 430402	430403 430404	- 430405	- 430406	6 7
4P 	Чувствительность	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300S мА	1000S мА		
	Ном. ток	25 А 63 А	430353 430357	430361 430364	430407 430408	430409 430410	- 430411	- 430412	6 7
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В							
Рабочая частота		50/60 Гц							

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



**МАССА**

Кол-во полюсов	УДТ(М)
2	165
3	210
4	245

# АКСЕССУАРЫ ДЛЯ МИНИАТЮРНЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

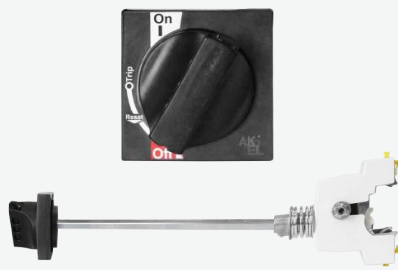



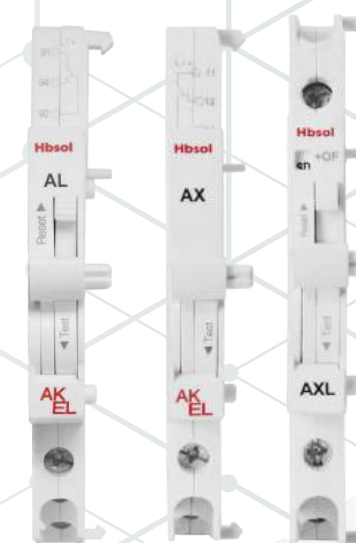
## РАСЦЕПИТЕЛИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Вспомогательные устройства	UVT	SHT	AX	AL	AXL																																																																																													
Тип	Расцепитель минимального напряжения UVT	Независимый расцепитель SHT 100-415VAC SHT 12-24 AC/DC	Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.» AX	Контакт сигнализации отключения из-за повреждения AL	Комбинированный контакт: сигнализация положения «вкл. - откл.» или отключения из-за повреждения AXL																																																																																													
Функция	Вызывает отключение соответствующего аппарата при понижении его входного напряжения (между 70 % и 35 % Un). Предотвращает включение аппарата до восстановления его входного напряжения.	При запитывании вызывает отключение соответствующего аппарата	Переключающий контакт сигнализирующий положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата	Переключающий контакт, сигнализирующий положение соответствующего аппарата в случае: - электрического повреждения; - воздействия на расцепитель.	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF – изделие типа «два в одном»: выбор контакта OF+SD или OF+OF с помощью механического переключателя на боковой грани																																																																																													
Схемы соединений																																																																																																		
Использование	Аварийное отключение кнопкой с размыкающим контактом обеспечивает безопасность цепей питания нескольких машин, предотвращая неконтролируемый повторный пуск	Аварийное отключение кнопкой с замыкающим контактом	Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата	Дистанционная сигнализация отключения из-за повреждения соответствующего аппарата	Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата																																																																																													
Технические характеристики	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номинальное напряжение (Ue)</th> <th>В пер. тока</th> <td>220...240</td> <td>100...415</td> <td>240...415</td> <td>240...415</td> <td>240...415</td> </tr> <tr> <th>В пост тока</th> <td>-</td> <td>12-24</td> <td>24...130(220)*</td> <td>24...130(220)*</td> <td>24...130(220)*</td> </tr> <tr> <th>Рабочая частота</th> <th>Гц</th> <td>50/60</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> <tr> <th>Красный механический индикатор состояния</th> <td colspan="6">На передней панели</td> </tr> <tr> <th>Функция тестирования</th> <td colspan="6">-</td> </tr> <tr> <th>Кол-во модулей Ш = 9 мм</th> <td colspan="6">2</td> </tr> <tr> <th>Рабочий ток</th> <td colspan="6">-</td> </tr> <tr> <th rowspan="5">Кол-во контактов</th> <td colspan="6">-</td> </tr> <tr> <td colspan="6">1 НО/НЗ</td> </tr> <tr> <td colspan="6">1 НО/НЗ</td> </tr> <tr> <td colspan="6">1 НО/НЗ + 1 НО/НЗ</td> </tr> <tr> <td colspan="6">-</td> </tr> <tr> <th>Рабочая темп-ра</th> <th>°C</th> <td colspan="5">-35...+70</td> </tr> <tr> <th>Темп-ра хранения</th> <th>°C</th> <td colspan="5">-40...+85</td> </tr> </thead></table>					Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	220...240	100...415	240...415	240...415	240...415	В пост тока	-	12-24	24...130(220)*	24...130(220)*	24...130(220)*	Рабочая частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	Красный механический индикатор состояния	На передней панели						Функция тестирования	-						Кол-во модулей Ш = 9 мм	2						Рабочий ток	-						Кол-во контактов	-						1 НО/НЗ						1 НО/НЗ						1 НО/НЗ + 1 НО/НЗ						-						Рабочая темп-ра	°C	-35...+70					Темп-ра хранения	°C	-40...+85				
Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	220...240	100...415	240...415	240...415		240...415																																																																																											
	В пост тока	-	12-24	24...130(220)*	24...130(220)*	24...130(220)*																																																																																												
Рабочая частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60																																																																																												
Красный механический индикатор состояния	На передней панели																																																																																																	
Функция тестирования	-																																																																																																	
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2																																																																																																	
Рабочий ток	-																																																																																																	
Кол-во контактов	-																																																																																																	
	1 НО/НЗ																																																																																																	
	1 НО/НЗ																																																																																																	
	1 НО/НЗ + 1 НО/НЗ																																																																																																	
	-																																																																																																	
Рабочая темп-ра	°C	-35...+70																																																																																																
Темп-ра хранения	°C	-40...+85																																																																																																

Вспомогательные устройства	AX+SHT	AX+UVT																																							
Тип	Независимый расцепитель SHT 100-415VAC SHT 12-24 AC/DC + Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.» AX	Расцепитель минимального напряжения PMH UVT + Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.» AX																																							
Функция	С контактом сигнализации положения «вкл. - откл.»	Мгновенного действия. Вход и питание подключаются раздельно																																							
Схемы соединений																																									
Использование	Аварийное отключение кнопкой с размыкающим контактом + дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата	Отказоустойчивое аварийное отключение. Повышенная бесперебойность работы благодаря нечувствительности к колебаниям напряжения цепи управления + дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата																																							
Технические характеристики	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номинальное напряжение (Ue)</th> <th>В пер. тока</th> <td>100...415</td> <td>220...240</td> </tr> <tr> <th>В пост. тока</th> <td>24</td> <td>-</td> </tr> <tr> <th>Рабочая частота</th> <th>Гц</th> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> <tr> <th>Красный механический индикатор состояния</th> <td colspan="2">На передней панели</td> <td>На передней панели</td> </tr> <tr> <th>Функция тестирования</th> <td colspan="2">-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <th>Кол-во модулей Ш = 9 мм</th> <td colspan="2">2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <th>Рабочий ток</th> <td colspan="2">-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <th>Кол-во контактов</th> <td colspan="2">-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <th>Рабочая темп-ра</th> <th>°C</th> <td colspan="2">-35...+70</td> </tr> <tr> <th>Темп-ра хранения</th> <th>°C</th> <td colspan="2">-40...+85</td> </tr> </thead></table>		Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	100...415	220...240	В пост. тока	24	-	Рабочая частота	Гц	50/60	50/60	Красный механический индикатор состояния	На передней панели		На передней панели	Функция тестирования	-		-	Кол-во модулей Ш = 9 мм	2		2	Рабочий ток	-		-	Кол-во контактов	-		-	Рабочая темп-ра	°C	-35...+70		Темп-ра хранения	°C	-40...+85	
Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	100...415		220...240																																					
	В пост. тока	24	-																																						
Рабочая частота	Гц	50/60	50/60																																						
Красный механический индикатор состояния	На передней панели		На передней панели																																						
Функция тестирования	-		-																																						
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2		2																																						
Рабочий ток	-		-																																						
Кол-во контактов	-		-																																						
Рабочая темп-ра	°C	-35...+70																																							
Темп-ра хранения	°C	-40...+85																																							

## АКСЕССУАРЫ ДЛЯ МОНТАЖА

Аксессуары	Поворотная рукоятка	Основание для установки втычных автоматов
		
Функция	<p><b>Ручное управление с передней или с боковой панели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP55 (поворотная рукоятка).</li> </ul> <p>Установка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• передаточный механизм установлен на аппарате;</li> <li>• рукоятка установлена на передней или боковой стороне щита.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Монтаж на передней стороне (на двери) или неподвижной боковой панели.</li> <li>■ Блокировка, препятствующая открытию двери, если аппарат находится в положении «включено» (с возможностью дезактивации).</li> <li>■ Блокировка навесным замком, если аппарат в положении «отключено» (возможность обеспечить путём адаптации блокировку навесным замком при положении «включено» аппарата).</li> <li>■ Диаметр навесного замка: 3 - 6 мм.</li> </ul>	<p><b>Позволяет быстро снять или заменить автоматический выключатель или выключатель нагрузки, не прикасаясь к клеммам под напряжением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP20.</li> </ul> <p>■ Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основание, закрепляемое на рейке (или панели);</li> <li>• втычные контакты, закрепляемые на клеммах аппарата.</li> </ul> <p>■ Присоединение: туннельные клеммы под жёсткий кабель сечением до 35 мм<sup>2</sup> или гибкий кабель сечением до 25 мм<sup>2</sup>.</p> <p>■ Установка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в универсальном шкафу;</li> <li>• на горизонтальной рейке.</li> </ul> <p>■ Высота: 178 мм.</p> <p>■ Возможность блокировки навесным замком (диаметром 6 мм, не входит в комплект поставки аппарата).</p>
Комплект из	1	1
Совместимость с аппаратами:		
BA47 HbSol	1P, 1P+N, 2P, 3P, 4P	≤ 63 A
BA47 HbSol + УДТ(М)	1P, 1P+N, 2P, 3P, 4P	-



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ АХ

### ВНЕШНИЙ ВИД



### ОПИСАНИЕ

Дополнительные контакты АХ предназначены для применения во вспомогательных цепях управления и сигнализации переменного и постоянного тока. Дополнительный контакт АХ, АХ2 информирует о состоянии контактов аппарата, к которому он присоединен.

Устанавливается с левой стороны автоматического выключателя и показывает состояние положения контактов этого автоматического выключателя.

Соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.5.1–2005 (IEC60947–5–1:2003)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТАКТА АХ

Нагрузочная способность: АС	3А/400V 6А/230V
Нагрузочная способность: DC	1А/130V 2А/48V 6А/24V
Диэлектрическая стойкость	2 кВ/1min
Электрическая износостойкость	≤5000

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТАКТА АХ

Модель	Наименование	Код заказа	Схема
ДК-ВА47-HBSOL-AX	1 переключающий контакт 6А при 230 VAC / 3А при 400 VAC 2А при 48 VDC / 0,5А при 220 VDC	404361	

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ АЛ

### ВНЕШНИЙ ВИД



### ОПИСАНИЕ

Сигнальные контакты АЛ предназначены для применения во вспомогательных цепях управления, сигнализации переменного и постоянного тока. Сигнальный контакт АЛ информирует о срабатывании по аварии (КЗ, перегрузка, ток утечки) аппарата, к которому он присоединен.

Устанавливается с левой стороны автоматического выключателя и сигнализирует об аварийном срабатывании этого автоматического выключателя.

Соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.5.1–2005 (IEC60947–5–1:2003).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТАКТА АЛ

Нагрузочная способность: АС	3А/400V 6А/230V
Нагрузочная способность: DC	1А/130V 2А/48V 6А/24V
Диэлектрическая стойкость	2 кВ/1min
Электрическая износостойкость	≤5000

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТАКТА АЛ

Модель	Наименование	Код заказа	Схема
ДК-ВА47-HBSOL-AL	сигнальный контакт 1 переключающий контакт 6А при 230 VAC / 3А при 400 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 125 VDC 0,5А при 250 VDC	404362	

## КОМБИНИРОВАННЫЕ КОНТАКТЫ AXL, AX+SHT, PMH UVT



### ОПИСАНИЕ

Комбинированные контакты предназначены для применения во вспомогательных цепях управления и сигнализации переменного и постоянного тока.

Комбинированный контакт AXL может выполнять следующие функции: 2 перекидных контакта показывающих состояние выключателя, либо 1 перекидной контакт показывающий состояние выключателя + 1 перекидной контакт сигнализирующий об аварийном срабатывании выключателя.

Комбинированный контакт AX2 выполняет следующие функции: 1 перекидной контакт, показывающий состояние автоматического выключателя.

Комбинированный контакт AX+SHT выполняет следующие функции: 1 перекидной контакт, показывающий состояние автоматического выключателя + шунтовой расцепитель.

Комбинированный контакт AX+UVT/OVT выполняет следующие функции: 1 перекидной контакт, показывающий состояние автоматического выключателя + расцепитель минимального/максимального напряжения. Устанавливаются с левой стороны автоматического выключателя и показывает состояние положения. контактов этого автоматического выключателя.

Соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.5.1–2005 (IEC60947–5–1:2003)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### КОМБИНИРОВАННЫХ КОНТАКТОВ AXL, AX2, AX+SHT, AX+UVT/OVT

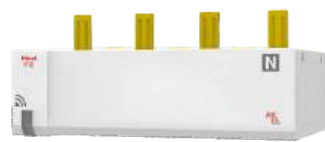
Нагрузочная способность: AC	3A/400V 6A/230V
Нагрузочная способность: DC	1A/130V 2A/48V 6A/24V
Диэлектрическая стойкость	2 кВ/1min
Электрическая износостойкость	≤5000

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

#### КОМБИНИРОВАННЫХ КОНТАКТОВ AXL, AX+SHT, PMH UVT

Модель	Наименование	Код заказа	Схема
ДК-BA47-HBSOL-AXL	2 переключающих контакта 6A при 230 VAC / 3A при 400 VAC 2A при 48 VDC / 1A при 125 VDC 0.5A при 250 VDC	404363	
ДК-BA47-HBSOL-AX	1 переключающий контакт 6A при 230 VAC / 3A при 400 VAC 2A при 48 VDC / 0,5A при 220 VDC	404361	
ДК-BA47-HBSOL-AL	1 переключающий контакт 6A при 230 VAC / 3A при 400 VAC 2A при 48 VDC / 1A при 125 VDC 0.5A при 250 VDC	404362	
PMH UVT HBSOL	PMH UVT HBSOL Расцепитель минимального напряжения 230VAC	488500	
AX+SHT	Независимый расцепитель SHT 100-415VAC SHT 12-24 AC/DC + Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.» AX	400531	
AX+UVT	Расцепитель минимального напряжения PMH UVT + Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.» AX	400512	

## BA47 УПД HBSOL (устройство передачи данных) / BA47 КПД HBSOL (контроллер передачи данных)



BA47 КПД HBSOL



BA47 УПД HBSOL

### ОПИСАНИЕ

Устройство предназначено для мониторинга электроэнергии в низковольтном щите. BA47 УПД HBSOL по беспроводной связи передает измеренные данные в BA47 КПД HBSOL предоставляет данные пользователю.

Варианты исполнения 1P+N, 2P, 3P, 4P.

Установка производится со стороны нагрузки автоматического выключателя BA47 MCB-L HBSOL(25kA).

Для исключения неправильного подключения нанесена специальная маркировка.

**BA47 УПД HBSOL** снабжен специальным индикатором, сигнализирующим состояние устройства.

Температура эксплуатации: -25~+50С при влажности воздуха не более 85%

### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- **Мониторинг нагрузки на линии:** измерение напряжения / тока / мощности / энергопотребления
- **Компактная конструкция:** BA47 УПД HBSOL— форм-фактор для установки в автоматический выключатель (MCB) BA47 КПД HBSOL — монтаж на DIN-рейку
- **Беспроводная связь:** сокращает монтажное пространство и упрощает установку
- **Удобный сбор данных:** централизованный сбор информации в HMI панель

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ

УПД Hbsol устанавливается на стороне нагрузки автоматического выключателя для измерения мощности нагрузки и передает информацию по беспроводной сети на электронный УПД Hbsol . В свою очередь КПД HBSOL передает собранную информацию по проводной связи (RS485, Ethernet).

### BA47 КПД HBSOL

Тип	Описание
Наименование	BA47 КПД HBSOL
Номинальное напряжение	АС 110/220 В, 50/60 Гц
Количество подключаемых BA47 УПД HBSOL	рекомендуется до 20
Индикация	Светодиоды: 3 шт. (Состояние, Передача, Соединение)
Протоколы	Modbus RTU, Modbus TCP
Интерфейс	RS485, Ethernet, Wireless communication
Время синхронизации	до 10 секунд
Монтаж	DIN-рейка
Габариты	72(Ш) × 81(В) × 65(Г) мм
Масса	200 г
Потребление	не более 5 Вт
Температура эксплуатации	-25 ~ +60 °С
Температура хранения	-40 ~ +80 °С

### ПАРАМЕТРЫ БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Тип	Детали	Примечание
Стандарт	IEEE 802.15.4	
Выходная мощность	0 dBm или меньше	
Диапазон частот	2.405–2.480 Гц	
Максимум датчиков	40 шт.	Цикл обмена: до 20 устройств — 5 сек 21 и более — 10 сек

### BA47 УПД HBSOL

Тип		1P+N	2P	3P	4P
Номинальный ток	32A	УПД HBSOL-1P+N	HBSOL-2P	HBSOL-3P	HBSOL-4P
	63A	УПД HBSOL-1P+N	HBSOL-2P	HBSOL-3P	HBSOL-4P
Число полюсов		1P + N	2P	3P	3P + N
Рабочее напряжение		220V	220V	380V	220V/380V
Рабочий ток		32/ 64A			
Частота		50Hz			
Контроль	Ток	•	•	•	•
	Напряжение	•	•	•	•
	Мощность, коэффициент мощности	•	•	•	•
Передача данных		WIFI, 2.4Гц			
Потребляемая мощность		2В или меньше			
Рабочая температура		-25 ~ +60 °С			
Температура хранения		-40 ~ +80 °С			
Влажность		не более 85%			

Порт Ethernet (RSTP)

Клемма питания (220 В переменного тока)



Светодиод состояния

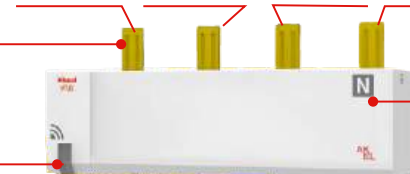
Коммуникационный терминал RS485 (2-контактный)

Клемма напряжения

Фаза А Фаза В Фаза С Фаза N

Идентификационный символ фазы N

Светодиод состояния



## ОСНОВАНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВТЫЧНЫХ АВТОМАТОВ (ЦОКОЛЬ ВТЫЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ)



### ОПИСАНИЕ

Цоколь втычного исполнения позволяет быстро снять или заменить автоматический выключатель или выключатель нагрузки, не прикасаясь к клеммам под напряжением.

Возможность блокировки навесным замком (не входит в комплект поставки аппарата).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Степень защиты	Степень защиты: IP20
Состав	Основание, закрепляемое на рейке (или панели)
Присоединение	втычные контакты, закрепляемые на клеммах аппарата
	Туннельные клеммы под жёсткий кабель до 35 мм <sup>2</sup>
Установка	Туннельные клеммы под гибкий кабель сечением до 25 мм <sup>2</sup>
	В универсальном шкафу
Диаметр навесного замка (не входит в комплект поставки аппарата)	На горизонтальной рейке
	6 мм

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Модель	Наименование	Код заказа
ЦВИ РВ МСВ-HBSOL	цоколь втычного исполнения	400512

## БЛОКИРОВКА ЗАМКОМ МСВ- БЗ

Конструкция надежно фиксирует автоматический выключатель во избежание неправильной работы.

Универсальный, может устанавливаться на все виды миниатюрных автоматических выключателей.

Автоматический выключатель может быть заблокирован как в открытом, так и в «закрытом» состоянии для облегчения управления обслуживающим персоналом.



### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Модель	Наименование	Код заказа
БЗ МСВ-HBSOL	Блокировка замком	404393

## ПОВОРОТНАЯ РУКОЯТКА

### ОПИСАНИЕ

Ручное управление с передней панели

Степень защиты: IP55 (поворотная рукоятка)

Монтаж на передней стороне (на двери)

Блокировка, препятствующая открытию двери, если аппарат находится в положении «включено» (с возможностью дезактивации)

Блокировка навесным замком, если аппарат в положении «отключено» или «включено» (навесной замок в комплект не входит, диаметр дужки навесного замка: 4 - 8 мм)

Совместима с 2, 3 и 4-х полюсными аппаратами

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

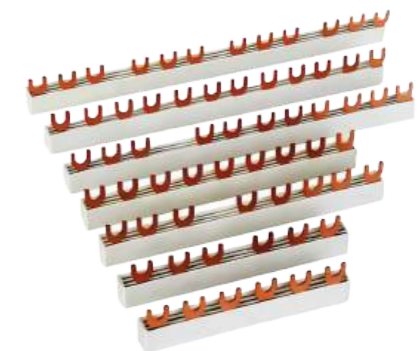
Степень защиты	IP55 (поворотная рукоятка)
Диаметр навесного замка (не входит в комплект поставки аппарата)	4— 8 мм.
Напряжение изоляции, В/мин	4000

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Модель	Наименование	Код заказа
РПВ ЕН МСВ-HBSOL	поворотная выносная рукоятка	403511



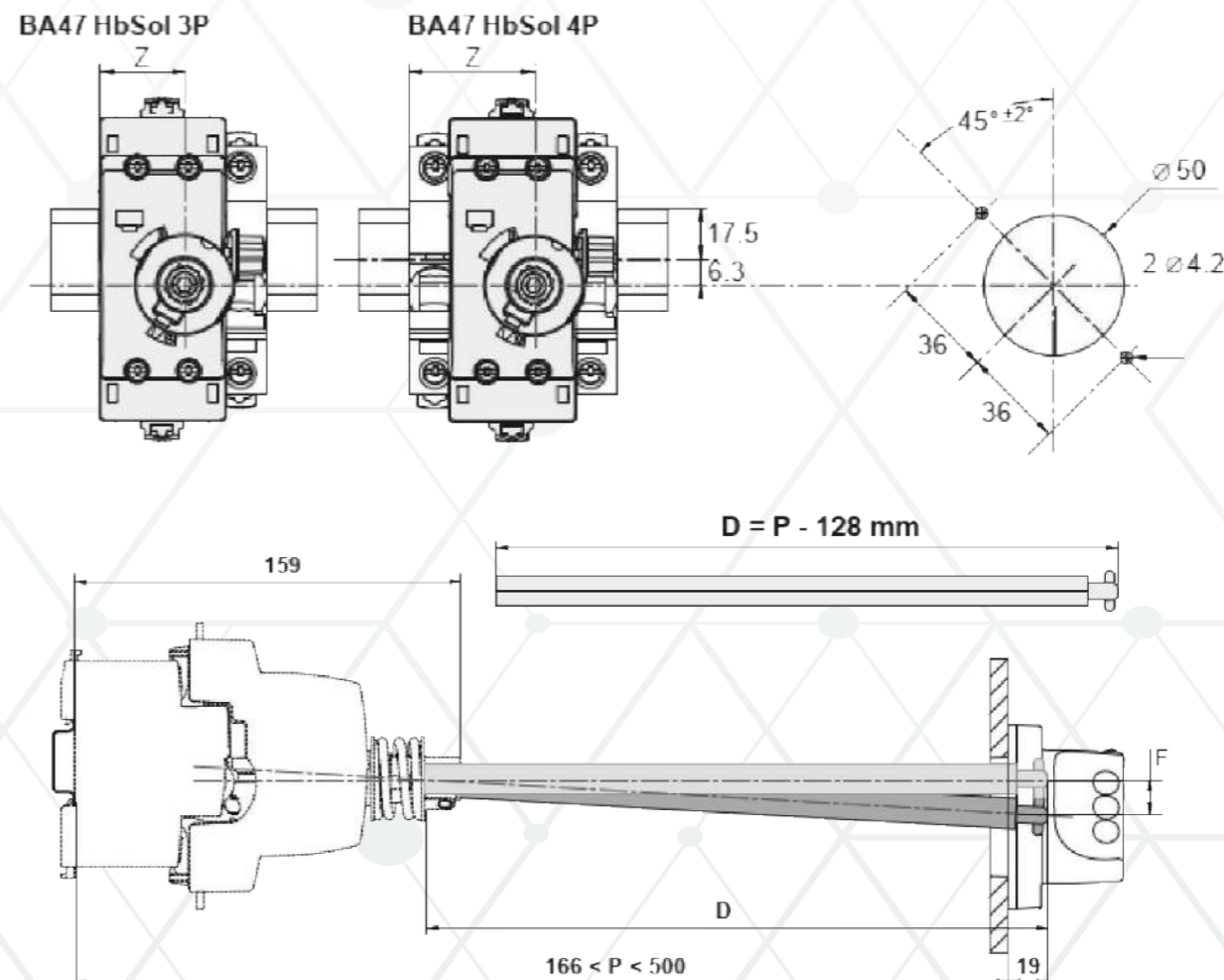
## ГРЕБЕНЧАТЫЕ ШИНКИ



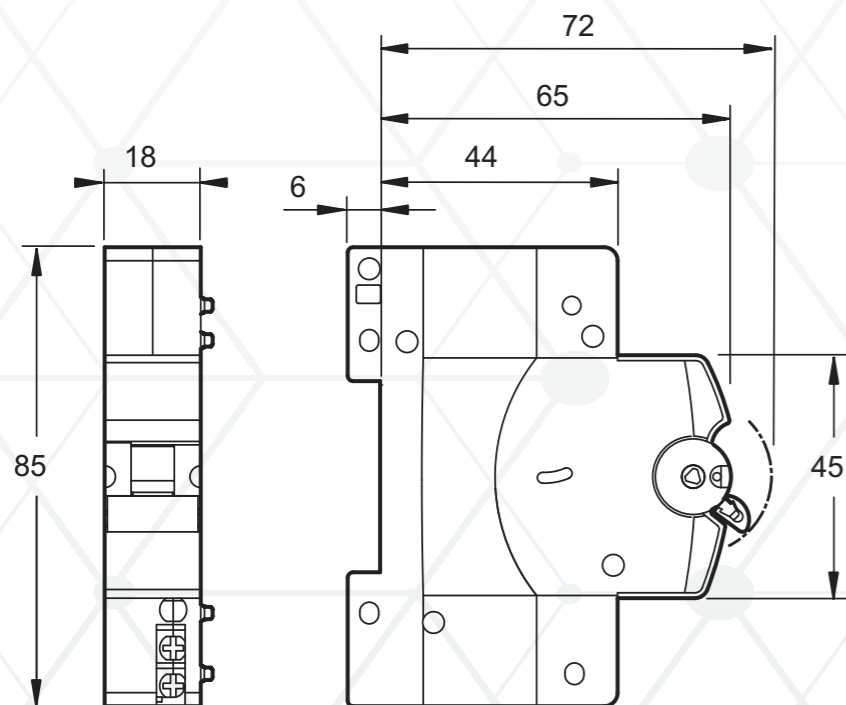
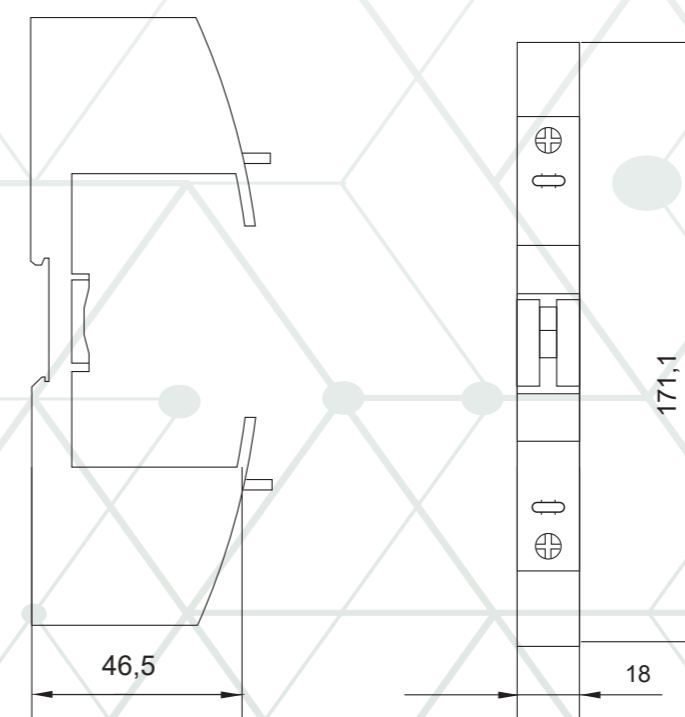
Модель	Наименование	Код заказа
МСВ-ШГ101 HBSOL	МСВ-ШГ101 HBSOL Шинка гребенчатая 1P (L1), вывод штыревой	515500
МСВ-ШГ201 HBSOL	МСВ-ШГ201 HBSOL Шинка гребенчатая 2P (L1+L2), вывод штыревой	515501
МСВ-ШГ301 HBSOL	МСВ-ШГ301 HBSOL Шинка гребенчатая 3P (L1+L2+L3), вывод штыревой	515502
МСВ-ШГ401 HBSOL	МСВ-ШГ401 HBSOL Шинка гребенчатая 4P (L1+L2+L3+N), вывод штыревой	515503

# ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ АКСЕССУАРОВ ДЛЯ МОДУЛЬНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ

## ПОВОРОТНАЯ РУКОЯТКА



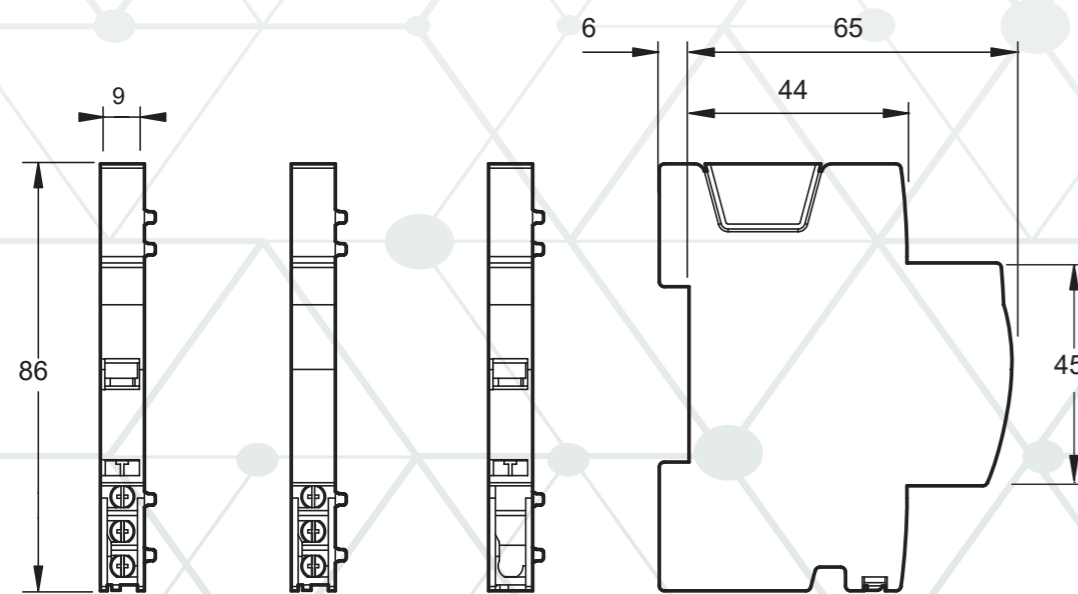
## ЦОКОЛЬ ВТЫЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



MN, MX

### МАССА

Вспомогательные контакты	
Тип	
UVT	62
SHT	62
AX	34.5
AL	35
AXL	36



iOF, iSD

iOF/iSD

iOF/iSD24



+7 (495) 128-02-54  
ak-el@ak-el.ru

АДРЕС ОФИСА:  
107076, г. Москва,  
Колодезный переулок, д. 3, стр. 4

АДРЕС ПРОИЗВОДСТВА:  
108820, г. Москва, поселение Мосрентген,  
ул. Героя России Соломатина, влд. 6, к.10  
(монтажно-сборочный цех)

[www.ak-el.ru](http://www.ak-el.ru)