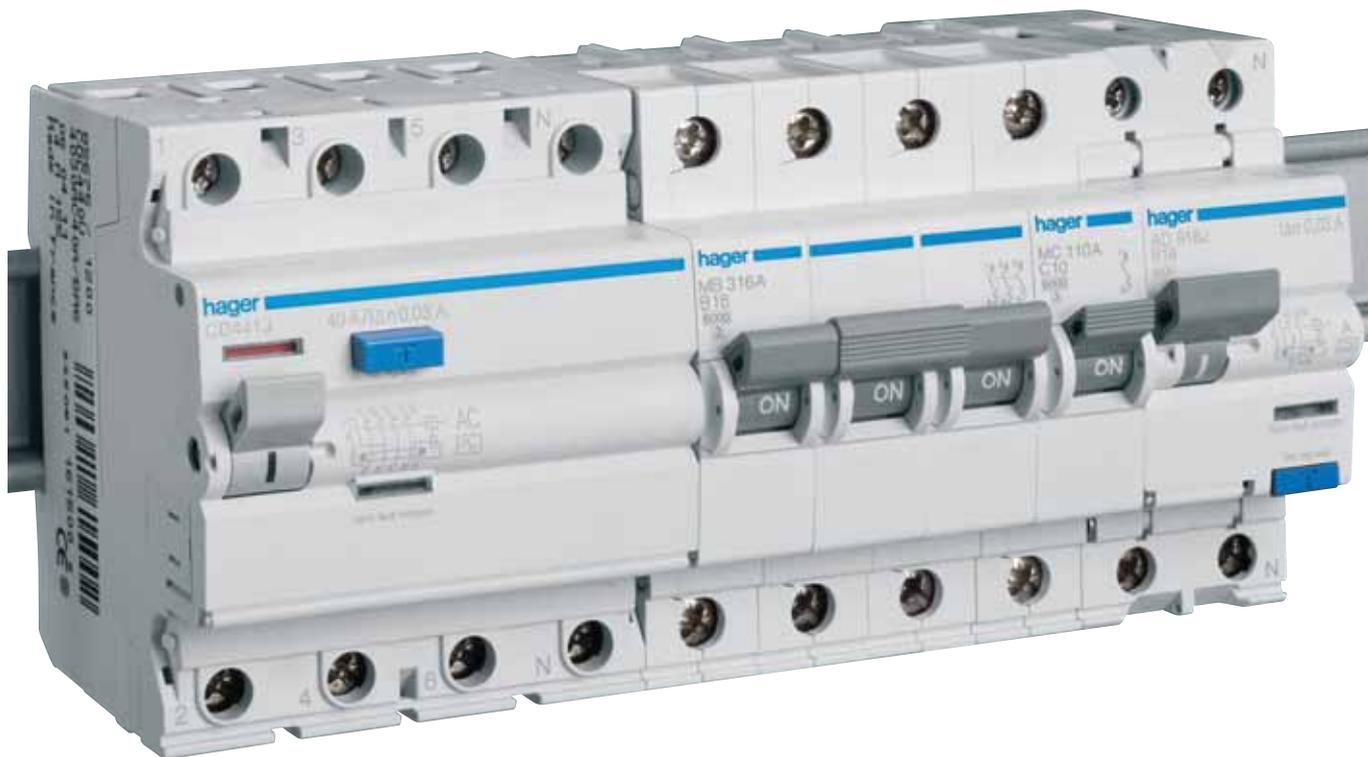


# МОДУЛЬНАЯ АППАРАТУРА

## Модульные устройства защиты – простота и надежность

Устройства защиты Hager обеспечивают упрощенный монтаж, надежность подключения и эффективную защиту. Они защищают кабели от перегрева и человека от поражения электрическим током.

Все приборы изготовлены в соответствии с западноевропейскими стандартами качества и отличаются простотой и надежностью монтажа.



### Наши преимущества:

- Надежный монтаж аппаратов на дин-рейку с помощью прочных клипс
- Защита от прикосновения (IP2x) в т.ч. при использовании фазных шин
- Защита от неправильного подсоединения жил за счет использования клемм с защитной шторкой с диэлектрическим слоем
- Возможность подсоединения дополнительных устройств
- Индикатор тока утечки позволяет мгновенно определять, сработал ли блок ВДТ при возникновении дифференциального тока или при нажатии кнопки «Тест»
- Индикатор положения контактов указывает, разомкнуты или замкнуты контакты блока УЗО
- Безопасная работа под напряжением при использовании отвертки с изолированным жалом
- Возможность пломбирования аппаратов и клемм

### Технические характеристики

#### Защитные автоматические выключатели

<b>Стандарты:</b>	EN 60898, IEC898
<b>Отключающая способность:</b>	4,5 кА (MY), 6кА (MB, MC)
<b>Номинальный ток:</b>	от 6 до 63А (MY, MB); от 0,5 до 63 А (MC)
<b>Полюсы:</b>	1-, 1+N-, 2-, 3-, 3+N-, 4-полюсные
<b>Степень защиты:</b>	IP2x

#### Устройства защитного отключения

<b>Стандарты:</b>	EN 61008-1
<b>Дифференциальный ток:</b>	10, 30, 100, 300, 500 мА
<b>Номинальный ток:</b>	16, 25, 40, 63, 80, 100, 125А
<b>Полюсы:</b>	2- и 4-полюсные
<b>Тип:</b>	A, AC, S

#### Дифференциальные автоматические выключатели

<b>Стандарты:</b>	DIN VDE 0664 T2
<b>Отключающая способность:</b>	4,5кА и 6 кА
<b>Дифференциальный ток:</b>	10, 30 мА
<b>Номинальный ток:</b>	от 6 до 40 А
<b>Полюсы:</b>	2 и 4* полюса
<b>Тип:</b>	A, AC

\* 4-х полюсные по запросу



## Советы для профессионалов

Безошибочный ввод провода обеспечивается при помощи новых PULL-UP-клемм, оснащенных диэлектрической защитной шторкой



Простой и надежный монтаж проводов за счет механического защелкивания фазной шины



Металлическая скоба надежно фиксирует модульный аппарат на дин-рейке



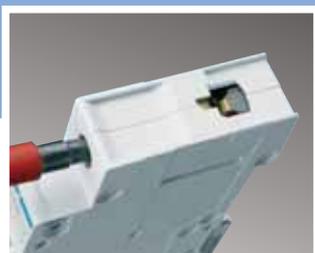
# Советы для профессионалов



Новые модульные устройства защиты фирмы Nager на 100% совместимы с предшествующими сериями аппаратов



Индикатор положения контактов и индикатор тока утечки – два важных индикатора для проведения быстрой диагностики неисправностей



PULL-UP-клеммы – винт всегда остается на одном уровне, фиксировать провод можно при помощи отвертки с изолированным жалом



Возможность подключения аппаратов с помощью гребенчатой и вилочной фазной шины



Стандартное устройство для пломбировки защитных автоматических выключателей

**4500**  
**3**

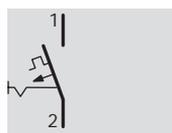
- Номинальная отключающая способность 4,5 кА согласно EN 60 898
- Класс ограничения электроэнергии 3
- Номинальное напряжение 230/400 вольт
- Корпус IP20 с крышкой IP30
- Возможность установки вспомогательных контактов
- Возможность подключения фазной шиной
- Сечение подключаемого провода: до 25 мм<sup>2</sup>

Описание	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа Характеристика С
----------	-----------	-------------------------------	------------------------------------



MY132

### 1-полюсные

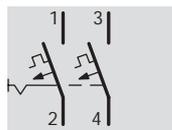


6	1	MY106
10	1	MY110
16	1	MY116
20	1	MY120
25	1	MY125
32	1	MY132
40	1	MY140
50	1	MY150
63	1	MY163



MY216

### 2-полюсные

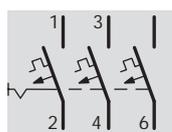


6	2	MY206
10	2	MY210
16	2	MY216
20	2	MY220
25	2	MY225
32	2	MY232
40	2	MY240
50	2	MY250
63	2	MY263



MY325

### 3-полюсные



6	3	MY306
10	3	MY310
16	3	MY316
20	3	MY320
25	3	MY325
32	3	MY332
40	3	MY340
50	3	MY350
63	3	MY363

# Автоматические выключатели

## Характеристики В и С, отключающая способность 6 кА



6000  
3

- Номинальная отключающая способность 6 кА согласно EN 60 898
- Класс ограничения электроэнергии 3
- Номинальное напряжение 230/400 вольт
- Корпус IP20 с крышкой IP30
- Возможность установки вспомогательных контактов
- Возможность подключения фазной шиной
- Сечение подключаемого провода: до 25 мм<sup>2</sup>

Характеристики на технических страницах.



MC132A

Описание	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа Характеристика В	Код для заказа Характеристика С
<b>1-полюсные</b>	0,5	1	-	MC100A
	1	1	-	MC101A
	2	1	-	MC102A
	3	1	-	MC103A
	4	1	-	MC104A
	6	1	MB106A	MC106A
	10	1	MB110A	MC110A
	13	1	MB113A	MC113A
	16	1	MB116A	MC116A
	20	1	MB120A	MC120A
	25	1	MB125A	MC125A
	32	1	MB132A	MC132A
	40	1	MB140A	MC140A
	50	1	MB150A	MC150A
	63	1	MB163A	MC163A



MB216A

<b>2-полюсные</b>	0,5	2	-	MC200A
	1	2	-	MC201A
	2	2	-	MC202A
	3	2	-	MC203A
	4	2	-	MC204A
	6	2	MB206A	MC206A
	10	2	MB210A	MC210A
	16	2	MB216A	MC216A
	20	2	MB220A	MC220A
	25	2	MB225A	MC225A
	32	2	MB232A	MC232A
	40	2	MB240A	MC240A
	50	2	MB250A	MC250A
	63	2	MB263A	MC263A



MB325A

<b>3-полюсные</b>	0,5	3	-	MC300A
	1	3	-	MC301A
	2	3	-	MC302A
	3	3	-	MC303A
	4	3	-	MC304A
	6	3	MB306A	MC306A
	10	3	MB310A	MC310A
	13	3	MB313A	MC313A
	16	3	MB316A	MC316A
	20	3	MB320A	MC320A
	25	3	MB325A	MC325A
	32	3	MB332A	MC332A
	40	3	MB340A	MC340A
	50	3	MB350A	MC350A
	63	3	MB363A	MC363A



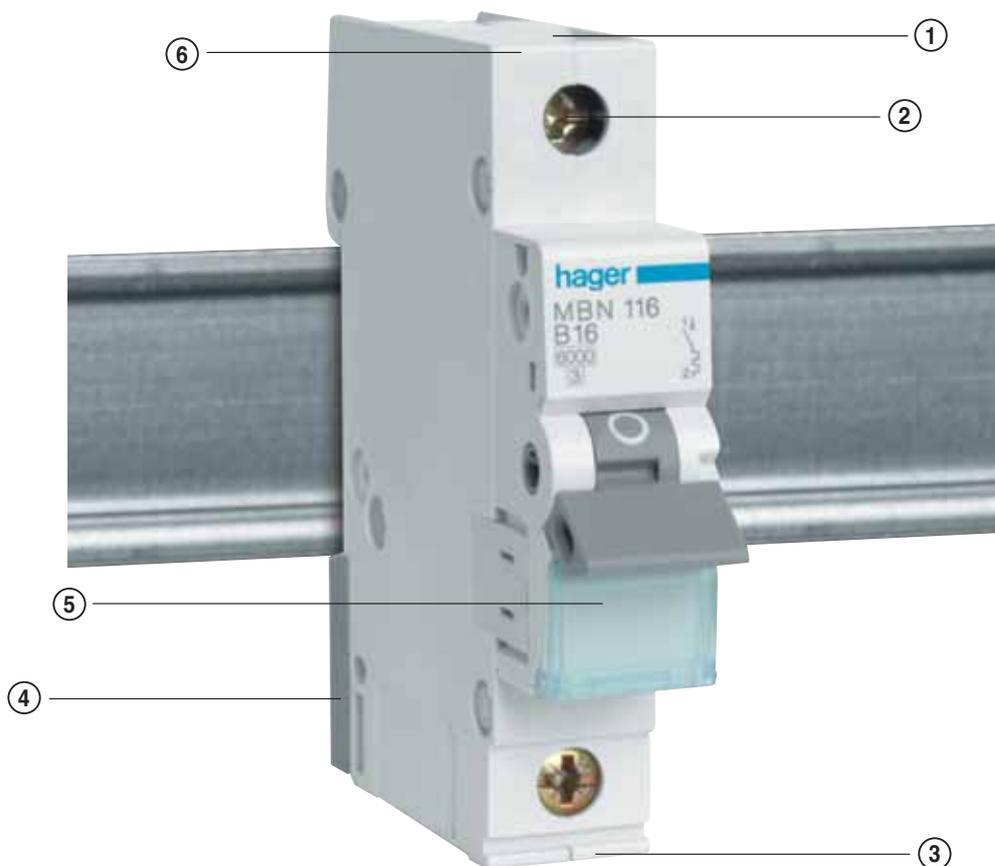
MB432A

<b>4-полюсные</b>	6	4	MB406A	MC406A
	10	4	MB410A	MC410A
	16	4	MB416A	MC416A
	20	4	MB420A	MC420A
	25	4	MB425A	MC425A
	32	4	MB432A	MC432A
	40	4	MB440A	MC440A
	50	4	MB450A	MC450A
	63	4	MB463A	MC463A

## Автоматические выключатели – для защиты кабелей и проводов

HAGER производит множество серий автоматических выключателей для надежной защиты кабелей и проводов от перегрузок и коротких замыканий. Автоматические выключатели с номиналами от 0,5А до 125А производятся с отключающими способностями от 6 кА до 50 кА (!) с различным количеством полюсов – от 1Р до 4Р.

Благодаря применению новой технологии ViConnect подключение автоматических выключателей можно выполнить просто и с экономией времени. Дополнительные устройства, такие как независимый расцепитель и расцепитель минимального напряжения, устанавливаются на автоматический выключатель без применения инструментов.



### Преимущества для вас:

- Высокая безопасность – однозначная индикация положения коммутации при помощи надписи ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) на рычажке включения.
- Хорошая защита от прикосновения – все токоведущие части закрыты от случайного прикосновения.
- Одновременное присоединение фазной шины и проводника при помощи клемм Vi-Connect.
- Установка дополнительных приспособлений, таких как блок-контакт и расцепитель минимального напряжения, без применения инструментов.
- Возможен одиночный демонтаж с системы фазных шин благодаря новой защелке для крепления на дин-рейке.

### Технические характеристики

<b>Монтаж:</b>	на дин-рейку в электрических распределительных щитках модульные устройства
<b>Исполнение:</b>	
<b>Номинальная отключающая способность:</b>	6 кА
<b>Тип мгновенного расцепления:</b>	В / С
<b>Число полюсов:</b>	1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4
<b>Номинальный ток:</b>	от 0,5 до 63 А
<b>Номинальное напряжение:</b>	230 / 400 В, переменное
<b>Принадлежности:</b>	блок-контакты и расцепители могут устанавливаться дополнительно на все серии аппаратов

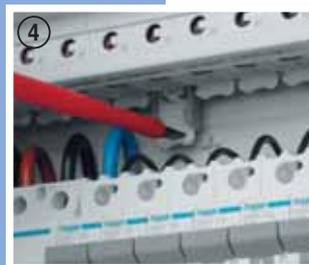
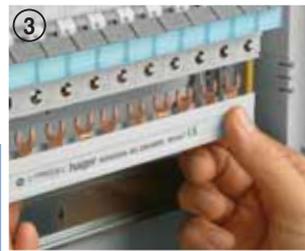


## Советы для профессионалов

С автоматическими выключателями серии MBS и MCS монтаж проводки производится быстрее и надежнее по сравнению с винтовыми соединениями благодаря применению технологии присоединения QuickConnect (саможжимные клеммы)

Больше пространства при монтаже проводки: соединение с шиной производится благодаря вставным фазным шинам только при завершении операции (соединительная шина для быстрого подключения нескольких автоматов защиты одновременно)

Технология быстрых соединений с помощью вильчатых и гребенчатых шин



Простой демонтаж модульного автомата из щита с выполненной разводкой даже с середины дин-рейки



Долговечная и четкая маркировка благодаря наличию отдельных полей для выполнения надписей (места на передней поверхности аппарата рядной установки для обозначения защищаемой электрической цепи) с прозрачной защитной крышкой

# Советы для профессионалов



Индикация тока утечки УЗО благодаря специальному окошку. Жёлтый цвет сигнализирует об отключении вследствие тока утечки. УЗО типа А – большая безопасность в быту.



Быстрое добавление блок-контактов (дополнительного выключателя для вспомогательных функций) без использования инструментов



Повышенная безопасность благодаря конструкции с защитой от прикосновения (токоведущие части защищены от непреднамеренного прикосновения)

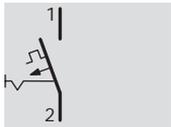
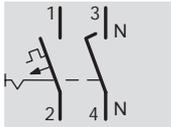
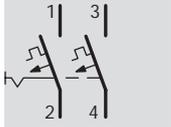
6000  
3

- Отключающая способность 6 кА согласно EN 60 898
- Класс ограничения энергии 3
- Номинальное напряжение 230/400 вольт

- Корпус IP20 с крышкой IP30
- Возможность установки вспомогательных контактов
- Возможность подключения фазной шиной

- Сечение подключаемого провода: до 25 мм<sup>2</sup>

Характеристики на технических страницах.

	Описание	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа Характеристика В	Код для заказа Характеристика С
 MBN116	<b>1-полюсные</b> 	0,5	1	-	MCN100
		1	1	-	MCN101
		2	1	-	MCN102
		3	1	-	MCN103
		4	1	-	MCN104
		6	1	MBN106	MCN106
		10	1	MBN110	MCN110
		13	1	MBN113	MCN113
		16	1	MBN116	MCN116
		20	1	MBN120	MCN120
		25	1	MBN125	MCN125
		32	1	MBN132	MCN132
		40	1	MBN140	MCN140
		50	1	MBN150	MCN150
63	1	MBN163	MCN163		
 MCN516	<b>1+N</b> 	6	2	MBN506	MCN506
		10	2	MBN510	MCN510
		16	2	MBN516	MCN516
		20	2	MBN520	MCN520
		25	2	MBN525	MCN525
		32	2	MBN532	MCN532
		40	2	MBN540	MCN540
		50	2	MBN550	MCN550
		63	2	MBN563	MCN563
 MBN216	<b>2-полюсные</b> 	0,5	2	-	MCN200
		1	2	-	MCN201
		2	2	-	MCN202
		3	2	-	MCN203
		4	2	-	MCN204
		6	2	MBN206	MCN206
		10	2	MBN210	MCN210
		13	2	MBN213	MCN213
		16	2	MBN216	MCN216
		20	2	MBN220	MCN220
		25	2	MBN225	MCN225
		32	2	MBN232	MCN232
		40	2	MBN240	MCN240
		50	2	MBN250	MCN250
63	2	MBN263	MCN263		

6000  
3

- Отключающая способность 6 кА согласно EN 60 898
- Класс ограничения энергии 3
- Номинальное напряжение 230/400 вольт

- Корпус IP20 с крышкой IP30
- Возможность установки вспомогательных контактов
- Возможность подключения фазной шиной

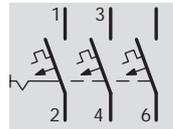
- Сечение подключаемого провода: до 25 мм<sup>2</sup>

Характеристики на технических страницах.



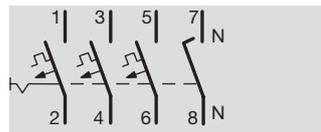
MBN316

### 3-полюсные

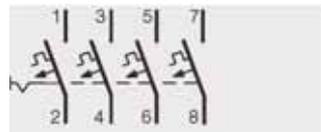


MCN606

### 3+N



### 4-полюсные

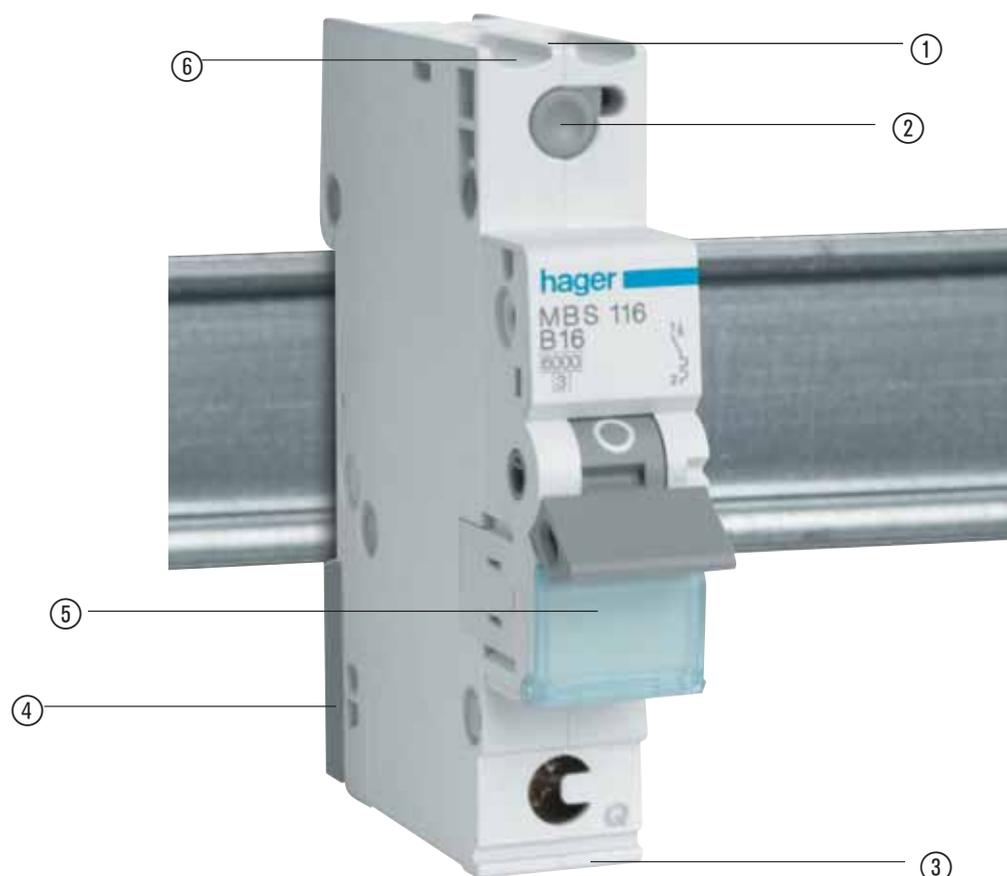


Описание	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа Характеристика В	Код для заказа Характеристика С
3-полюсные	0.5	3	-	MCN300
	1	3	-	MCN301
	2	3	-	MCN302
	3	3	-	MCN303
	4	3	-	MCN304
	6	3	MBN306	MCN306
	10	3	MBN310	MCN310
	13	3	MBN313	MCN313
	16	3	MBN316	MCN316
	20	3	MBN320	MCN320
	25	3	MBN325	MCN325
	32	3	MBN332	MCN332
	40	3	MBN340	MCN340
50	3	MBN350	MCN350	
63	3	MBN363	MCN363	
3+N	6	4	MBN606	MCN606
	10	4	MBN610	MCN610
	13	4	MBN613	MCN613
	16	4	MBN616	MCN616
	20	4	MBN620	MCN620
	25	4	MBN625	MCN625
	32	4	MBN632	MCN632
	40	4	MBN640	MCN640
	50	4	MBN650	MCN650
	63	4	MBN663	MCN663
4-полюсные	0.5	4	-	MCN400
	1	4	-	MCN401
	2	4	-	MCN402
	3	4	-	MCN403
	4	4	-	MCN404
	6	4	MBN406	MCN406
	10	4	MBN410	MCN410
	13	4	MBN413	MCN413
	16	4	MBN416	MCN416
	20	4	MBN420	MCN420
	25	4	MBN425	MCN425
	32	4	MBN432	MCN432
	40	4	MBN440	MCN440
	50	4	MBN450	MCN450
	63	4	MBN463	MCN463

# Автоматические выключатели с безвинтовыми клеммами системы QuickConnect

Благодаря применению новой технологии присоединения QuickConnect подключение автоматов можно выполнять просто и с экономией времени. Дополнительные устройства, такие как расцепитель с шунтовой катушкой и расцепитель минимального напряжения, устанавливаются на автомат без применения инструментов.

Автоматические выключатели с безвинтовыми клеммами не нуждаются в периодической протяжке клемм, в отличие от аппаратов с винтовыми клеммами.



## Преимущества для вас:

- Высокая безопасность – однозначная индикация положения коммутации при помощи надписи ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) на рычажке включения.
- Защита от прикосновения – все токоведущие части закрыты для предотвращения случайного прикосновения к токоведущим частям.
- Одновременное присоединение фазной шины и проводника при помощи клемм Vi-Connect.
- Установка дополнительных приспособлений, таких как блок-контакт и расцепитель минимального напряжения, без применения инструментов.
- Аккуратные и легко выполняемые надписи – автоматы имеют поля для надписей и прозрачные крышки.
- Простая и экономящая время установка автоматов на 6 кА благодаря применению новой технологии присоединения QuickConnect.
- Возможен одиночный демонтаж с системы фазных шин благодаря новой защелке для DIN-рейки.

## Технические характеристики

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Монтаж:</b>                     | на дин-рейку в электрических распределительных щитках модульные устройства |
| <b>Исполнение:</b>                 |  |
| <b>Отключающая способность:</b>    | 6 / 10 / 15 / 20 / 25 кА   |
| <b>Характеристика расцепления:</b> | B / C / D  |
| <b>Число полюсов:</b>              | 1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4   |
| <b>Номинальный ток:</b>            | от 0,5 до 63 А   |
| <b>Рабочее напряжение:</b>         | 230 / 400 В переменного тока   |
| <b>Принадлежности:</b>             | блок-контакты и расцепители могут устанавливаться дополнительно            |

- Стандарт: EN 60898/IEC 60898 (клеммы QC: приложение J).
- Класс ограничения энергии 3.
- Расчетное напряжение 230/400 В~.
- С удобными для монтажа клеммами QuickConnect на отходящей линии до 16А + на входящей линии до 63А.
- Возможна установка принадлежностей.
- Возможен одиночный демонтаж с системы фазных шин.
- Защита от прикосновения.
- Фазные шины, присоединительные элементы, концевые крышки.



MBS116



MBS316

Наименование	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа
<b>Характеристика В</b>				
<b>1-полюсный</b>				
	6	1	12	MBS106
	10	1	12	MBS110
	13	1	12	MBS113
	16	1	12	MBS116
	20	1	12	MBS120
	25	1	12	MBS125
	32	1	12	MBS132
	40	1	12	MBS140
	50	1	12	MBS150
	63	1	12	MBS163
<b>3-полюсный</b>				
	6	3	4	MBS306
	10	3	4	MBS310
	13	3	4	MBS313
	16	3	4	MBS316
	20	3	4	MBS320
	25	3	4	MBS325
	32	3	4	MBS332
	40	3	4	MBS340
	50	3	4	MBS350
	63	3	4	MBS363

Наименование	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа
<b>Характеристика С</b>				
<b>1-полюсный</b>				
	6	1	12	MCS106
	10	1	12	MCS110
	13	1	12	MCS113
	16	1	12	MCS116
	20	1	12	MCS120
	25	1	12	MCS125
	32	1	12	MCS132
	40	1	12	MCS140
	50	1	12	MCS150
	63	1	12	MCS163
<b>3-полюсный</b>				
	6	3	4	MCS306
	10	3	4	MCS310
	13	3	4	MCS313
	16	3	4	MCS316
	20	3	4	MCS320
	25	3	4	MCS325
	32	3	4	MCS332
	40	3	4	MCS340
	50	3	4	MCS350
	63	3	4	MCS363



MCS116

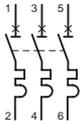
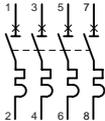
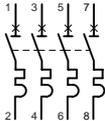


MCS316

- Стандарт: IEC 898/ EN60898, IEC 60947-2
- Токоразграничивающий аппарат.
- Расчетное напряжение 230/400 В~.
- Возможен одиночный монтаж с системы фазных шин.
- С удобными для монтажа клеммами Vi-Connect.
- Приспособлены для последующей установки дополнительных устройств.
- Защита от прикосновения.
- Индикация положения контактов при помощи цвета на рычаге.
- Отключающая способность  $I_{cp} = 10000A$  (по EN 60898) и  $I_{cu} = 15 kA$  (по IEC/EN 60947-2).
- Может использоваться в качестве главного выключателя, благодаря наличию свойства разъединителя.

Наименование	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа хар. В	№ для заказа хар. С	№ для заказа хар. D	
 NBN106	<b>1-полюсный</b>						
		0,5	1	12		NCN100	NDN100
		1	1	12		NCN101	NDN101
		2	1	12		NCN102	NDN102
		3	1	12		NCN103	NDN103
		4	1	12		NCN104	NDN104
		6	1	12	NBN106	NCN106	NDN106
		10	1	12	NBN110	NCN110	NDN110
		13	1	12	NBN113	NCN113	NDN113
		16	1	12	NBN116	NCN116	NDN116
		20	1	12	NBN120	NCN120	NDN120
		25	1	12	NBN125	NCN125	NDN125
		32	1	12	NBN132	NCN132	NDN132
		40	1	12	NBN140	NCN140	NDN140
	50	1	12	NBN150	NCN150	NDN150	
	63	1	12	NBN163	NCN163	NDN163	
 NBN216	<b>2-полюсный</b>						
		0,5	2	6		NCN200	
		1	2	6		NCN201	
		2	2	6		NCN202	
		3	2	6		NCN203	
		4	2	6		NCN 204	
		6	2	6	NBN206	NCN206	
		10	2	6	NBN210	NCN210	
		13	2	6	NBN213	NCN213	
		16	2	6	NBN216	NCN216	
		20	2	6	NBN220	NCN220	
		25	2	6	NBN225	NCN225	
		32	2	6	NBN232	NCN232	
		40	2	6	NBN240	NCN240	
	50	2	6	NBN250	NCN250		
	63	2	6	NBN263	NCN263		
 NBN325	<b>3-полюсный</b>						
		0,5	3	4		NCN300	NDN300
		1	3	4		NCN301	NDN301
		2	3	4		NCN302	NDN302
		3	3	4		NCN303	NDN303
		4	3	4		NCN304	NDN304
		6	3	4	NBN306	NCN306	NDN306
		10	3	4	NBN310	NCN310	NDN310
		13	3	4	NBN313	NCN313	NDN313
		16	3	4	NBN316	NCN316	NDN316
		20	3	4	NBN320	NCN320	NDN320
		25	3	4	NBN325	NCN325	NDN325
		32	3	4	NBN332	NCN332	NDN332
		40	3	4	NBN340	NCN340	NDN340
	50	3	4	NBN350	NCN350	NDN350	
	63	3	4	NBN363	NCN363	NDN363	
 NBN416	<b>4-полюсный</b>						
		0,5	3	4		NCN400	NDN400
		1	3	4		NCN401	NDN401
		2	3	4		NCN402	NDN402
		3	3	4		NCN403	NDN403
		4	3	4		NCN404	NDN404
		6	3	4	NBN406	NCN406	NDN406
		10	3	4	NBN410	NCN410	NDN410
		13	3	4	NBN413	NCN413	NDN413
		16	3	4	NBN416	NCN416	NDN416
		20	3	4	NBN420	NCN420	NDN420
		25	3	4	NBN425	NCN425	NDN425
		32	3	4	NBN432	NCN432	NDN432
		40	3	4	NBN440	NCN440	NDN440
	50	3	4	NBN450	NCN450	NDN450	
	63	3	4	NBN463	NCN463	NDN463	

- Стандарт: IEC 60947-2 / EN 60947-2
- Номинальное напряжение изоляции  $U_i = 630$  В по IEC60947-2
- Номинальное напряжение сети 230В до 240В / 400В до 415В +10%
- Возможен одиночный демонтаж с системы фазных шин.
- С удобными для монтажа клеммами Vi-Connect.
- Калибровка номиналов аппаратов проведена для  $t = + 50^\circ\text{C}$
- Приспособлены для последующей установки дополнительных устройств.
- Защита от прикосновения IP2x
- Индикация положения контактов при помощи ясной маркировки (зеленый цвет).
- Сечение присоединяемого провода: для многопроволочного -  $25\text{mm}^2$  для жёсткого -  $35\text{mm}^2$
- Может использоваться в качестве главного выключателя, благодаря наличию свойства разъединителя.
- $I_{cu}$  автоматов номиналом до 6А существенно увеличена: 0,5А до 2А – 80кА, 3А до 4А – 50кА, 6А – 30кА

	Наименование	$I_{cu}$ [кА]	$I_n$ [А]	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа хар. С	№ для заказа хар. D
 NRN106	<b>1-полюсный</b>  	25	0,5	1	1	NRN100	NSN100
			1	1	1	NRN101	NSN101
			2	1	1	NRN102	NSN102
			3	1	1	NRN103	NSN103
			4	1	1	NRN104	NSN104
			6	1	1	NRN106	NSN106
			10	1	1	NRN110	NSN110
			13	1	1		NSN113
			16	1	1	NRN116	NSN116
			20	1	1	NRN120	NSN120
			25	1	1	NRN125	NSN125
			32	1	1	NRN132	NSN132
			40	1	1	NRN140	NSN140
			50	1	1	NRN150	NSN150
			63	1	1	NRN163	NSN163
 NRN216	<b>2-полюсный</b>  	25	0,5	2	1	NRN200	NSN200
			1	2	1	NRN201	NSN201
			2	2	1	NRN202	NSN202
			3	2	1	NRN203	NSN203
			4	2	1	NRN 204	NSN204
			6	2	1	NRN206	NSN206
			10	2	1	NRN210	NSN210
			13	2	1		NSN213
			16	2	1	NRN216	NSN216
			20	2	1	NRN220	NSN220
			25	2	1	NRN225	NSN225
			32	2	1	NRN232	NSN232
			40	2	1	NRN240	NSN240
			50	2	1	NRN250	NSN250
			63	2	1	NRN263	NSN263
 NRN325	<b>3-полюсный</b>  	25	0,5	3	1	NRN300	NSN300
			1	3	1	NRN301	NSN301
			2	3	1	NRN302	NSN302
			3	3	1	NRN303	NSN303
			4	3	1	NRN304	NSN304
			6	3	1	NRN306	NSN306
			10	3	1	NRN310	NSN310
			13	3	1		NSN313
			16	3	1	NRN316	NSN316
			20	3	1	NRN320	NSN320
			25	3	1	NRN325	NSN325
			32	3	1	NRN332	NSN332
			40	3	1	NRN340	NSN340
			50	3	1	NRN350	NSN350
			63	3	1	NRN363	NSN363
	<b>4-полюсный</b>  	25	0,5	4	1	NRN400	NSN400
			1	4	1	NRN401	NSN401
			2	4	1	NRN402	NSN402
			3	4	1	NRN403	NSN403
			4	4	1	NRN404	NSN404
			6	4	1	NRN406	NSN406
			10	4	1	NRN410	NSN410
			13	4	1		NSN413
			16	4	1	NRN416	NSN416
			20	4	1	NRN420	NSN420
			25	4	1	NRN425	NSN425
			32	4	1	NRN432	NSN432
			40	4	1	NRN440	NSN440
			50	4	1	NRN450	NSN450
			63	4	1	NRN463	NSN463

- Могут устанавливаться дополнительно на все автоматы (присоединение слева).
- Блок-контакт, сигнальный контакт, расцепитель с шунтовой катушкой, расцепители минимального напряжения и перенапряжения.

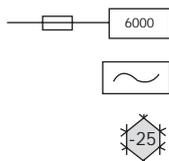
- Защита от прикосновения.
- Запирающий механизм.
- Для полностью автоматического управления можно использовать модули дистанционного управления.

**Указание:**

На автомат можно установить максимум 3 блок-контакта (MZ201, MZ202) и один расцепитель (MZ203 ... MZ209).  
Пример: 3 x MZ201 + 1 x MZ203

	Наименование	Описание	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа
	<b>Блок-контакт CA 6 A/230 В~</b> 	Сигнализация в случае аварии, вызванной перегрузкой или коротким замыканием, при отключении защитного автомата вручную, а также при дистанционном отключении при помощи расцепителя с шунтовой катушкой и расцепителя минимального напряжения.	0,5	1	<b>MZ201</b>
	<b>Сигнальный контакт SD 6 A/230 В~</b> 	Сигнализация в случае аварии, вызванной перегрузкой или коротким замыканием, а также при дистанционном отключении при помощи расцепителя с шунтовой катушкой и расцепителя минимального напряжения.  При отключении защитного автомата присутствующий, например, на сигнальном контакте аварийный сигнал может быть оборван при помощи выключателя Сброс.	0,5	1	<b>MZ202</b>
	<b>Расцепитель с шунтовой катушкой</b> 	Расчетное напряжение срабатывания: от 230 В до 415 В переменного тока от 110 В до 130 В постоянного тока	1	1	<b>MZ203</b>
	<b>Расцепитель с шунтовой катушкой</b> 	от 24 В до 48 В переменного тока от 12 В до 48 В постоянного тока  Дистанционное отключение защитного автомата путем управляющего воздействия на электромагнитную катушку расцепителя с шунтовой катушкой (возможно также импульсное управление).	1	1	<b>MZ204</b>
	<b>Расцепитель минимального напряжения</b> 	Расчетное рабочее напряжение: 48 В постоянного тока 230 В переменного тока  Отключение защитного автомата при падении сетевого напряжения.  Диапазон расцепления: < 35% U <sub>n</sub> : выключение 35% - 70% U <sub>n</sub> : выключение или удержание > 70% U <sub>n</sub> : удержание  Сразу после подачи сетевого напряжения возможно включение защитного автомата.	1 1	1 1	<b>MZ205</b> <b>MZ206</b>
	<b>Запирающий механизм</b>	Предотвращает несанкционированное включение. Применение: на всех аппаратах со стандартным рычажком включения, например, на всех защитных автоматах, УЗО до 63 А и т.п.		2	<b>MZN175</b>
	<b>Навесной замок</b>	С тремя ключами		1	<b>S014</b>

	Наименование	Описание	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаков- ке	№ для заказа
 MZ903	<b>Модуль дистанционного управления</b>	Модуль для дистанционного управления модульной защитной аппаратурой. Эти устройства позволяют включать и выключать состыкованные с ними автоматические выключатели 3- и 4-полюсные (со стыкуемыми блоками УЗО или без них) дистанционно.	3	1	<b>MZ903</b>
 MZ209	<b>Модуль дистанционного управления с возвратом включения</b>	имеет в качестве дополнительной функции автоматическое повторное включение после срабатывания расцепителя.  Информация по другим устройствам данной серии - (MZ905, MZ906, MZ915, MZ916) - по запросу..	3	1	<b>MZ913</b>
 MZN120	<b>Расцепитель перенапряжения Устанавливается на Модульные аппараты (ВА, УЗО, АДТ, ВА с дифф. блоками)</b>	Номинальное напряжение $U_n=230V$ 50/60 Гц Расцепление защитного автоматического выключателя при действующем напряжении $U_p=266..294V$ 50/60 Гц в течение 10-100 мс	1	1	<b>MZ209</b>
 MZN121	<b>Клеммная крышка полюса авт. выключателя</b>	Для NBN, NCN, NDN, NQN, NRN, NSN Блокирует доступ к винту и разъему. Возможно опломбирование. Возможно разделение крышки винта и вводного разъема.		4	<b>MZN120</b>
	<b>Мефазные перегородки для авт. выключателей (3 шт. набор)</b>	Для NBN, NCN, NDN, NQN, NRN, NSN		1	<b>MZN121</b>



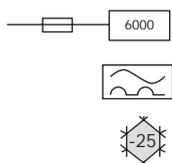
- Чувствительность к синусоидальному дифференциальному току от 10 до 300 mA
- Оптический индикатор состояния: включено-выключено
- Указатель причины выключения с помощью метки желтого цвета
- Устойчивость к токовым броскам до 250 A (8/20µS)
- Температура окружающего воздуха от -25 до +40°C
- Возможность подключения фазной шиной
- Возможность установки вспомогательных контактов
- Номинальное напряжение: однофазное: 230V  
трехфазное: 230/400V
- Сечение подключаемого провода: до 25 мм<sup>2</sup>

Характеристики на технических страницах.

Описание	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа $I_{\Delta n}$ 10 mA	Код для заказа $I_{\Delta n}$ 30 mA	Код для заказа $I_{\Delta n}$ 100 mA	Код для заказа $I_{\Delta n}$ 300 mA
 2-полюсные	16 A	2	CC217J			
	25 A	2	CCC225A	CD226J	CE226J	CF226J
	40 A	2		CD241J	CE241J	CF241J
	63 A	2		CD264J	CE264J	CF264J
Селективные УЗО	63 A	2				CPC263M
 4-полюсные	25 A	4		CD426J	CE426J	CF426J
	40 A	4		CD441J	CE441J	CF441J
	63 A	4		CD464J	CE464J	CF464J

CD241J

CD441J



- Реагируют на переменные и пульсирующие токи утечки от 10 до 500 мА
  - Механический индикатор состояния: включено-выключено
  - Указатель причины выключения с помощью метки желтого цвета
  - Устойчивость к токовым броскам до 250 А (8/20μS)
  - Температура окружающей среды от -25 до +40°C
  - Возможность подключения фазной шиной
  - Возможность установки вспомогательных контактов
  - Номинальное напряжение: однофазное: 230В  
трехфазное: 230/400В
  - Сечение подключаемого провода: до 25 мм<sup>2</sup>
- Характеристики на технических страницах.*



CDA240D

Описание	$I_n$ [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа I <sub>Δn</sub> 10 mA	Код для заказа I <sub>Δn</sub> 30 mA	Код для заказа I <sub>Δn</sub> 300 mA	Код для заказа I <sub>Δn</sub> 500 mA
2-полюсные	16A	2	CCA216D	CD216J	-	-
	25A	2	CCA225D	CDA225D	CFA225D	CGA225D
	40A	2	-	CDA240D	CFA240D	CGA240D
	63A	2	-	CDA263D	CFA263D	CGA263D



CDA440D

4-полюсные	25A	4	-	CDA425D	CFA425D	CGA425D
	40A	4	-	CDA440D	CFA440D	CGA440D
	63A	4	-	CDA463D	CFA463D	CGA463D
	80A	4	-	CD480D	CF480D	CG480D
	100A	4	-	CD484D	CF484D	CG484D
	125A	4	-	CDA490	CFA490	CGA490
	40A	4	-	-	CPA440D*	-
	63A	4	-	-	CPA463D*	-
	80A	4	-	-	CP480D*	-
	100A	4	-	-	CP484D*	-
	125A	4	-	-	CPA490*	-

\* - Селективные УЗО

## Дополнительные устройства – УЗО



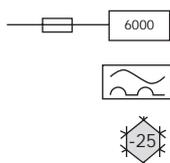
CZ001

Вспомогательный контакт	Комбинированный состояния и аварийного отключения, 2x(1НО+1НЗ), 230В для УЗО	CZ001	
Набор из 2 клеммных крышек для УЗО	2 полюсного	25-63A	CZN005
	4 полюсного	25-63A	CZN006
	2 полюсного	80-100A	CZ007
	4 полюсного	80-100A	CZ008



CZ009

Вспомогательный контакт для УЗО	Для 4 полюсного 125А, 1 но + 1 нз, 6А AC1	CZ009
---------------------------------	---	-------



- Стандарты: EN61008-1.
- Расчетное напряжение 230/400 В~ 50/60 Гц.
- Чувствительность к импульсному току и устойчивость к ударному току до 250 А тип А

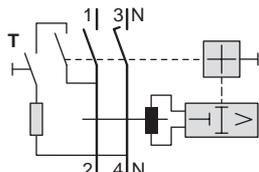
- Отключающая способность 6 кА, с предохранителем 63 А / gL.
- Приспособлены для последующей установки дополнительных устройств.
- Возможен одиночный демонтаж с системы фазных шин.

- С удобными для монтажа клеммами Vi-Connect на входящей линии.
- Защита от прикосновения.



CDS240D

Наименование	$I_n$ [A]	$I_{\Delta n}$ [mA]	Кол-во модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа тип А
<b>2-полюсный</b> 	25	30	2	1	<b>CDS225D</b>
	40	30	2	1	<b>CDS240D</b>
	63	30	2	1	<b>CDS263D</b>

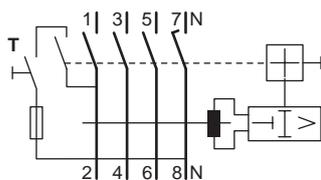


25-63A



CDS440D

<b>4-полюсный</b> 	25	30	4	1	<b>CDS425D</b>
	40	30	4	1	<b>CDS440D</b>
	63	30	4	1	<b>CDS463D</b>



25-63A

**Стыкуемые блоки УДТ для модульных автоматических выключателей до 63А с правым расположением нейтрали**

**Нерегулируемый:**  
- высокая чувствительность 30 мА, мгновенное срабатывание  
- средняя чувствительность 300 мА, мгновенное срабатывание

**Тип АС**

Эти устройства предназначены для стыковки с автоматическими выключателями с правой стороны для получения 4-х полюсных дифференциальных автоматов от 0,5 до 63А

**Сечение присоединяемых проводников:**  
25 А:  
- 6 мм<sup>2</sup> гибкий провод

- 10 мм<sup>2</sup> жесткий провод 40А, 63 А:

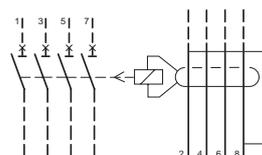
- 16 мм<sup>2</sup> гибкий провод  
- 25 мм<sup>2</sup> жесткий провод

Номинальное напряжение: четырехполюсные: 230 / 400 В  
тестовая кнопка: 230 / 400 В

Отвечает требованиям Приложения G к норме EN 61009-1.

Наименование	Уставка нерегулируемая $I_{\Delta n}$	$I_n$ / A	Количество модулей по 17,5 мм	№ для заказа
--------------	---------------------------------------	-----------	-------------------------------	--------------

**Дифференциальный блок 4-полюсный**

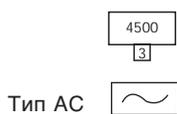


BD426N

фиксированная 30 мА	25	2	<b>BD426N</b>
	40	3	<b>BD441N</b>
	63	3	<b>BD464N</b>
фиксированная 300 мА	25	2	<b>BF426N</b>
	40	3	<b>BF441N</b>
	63	3	<b>BF464N</b>

Стыковка блока УДТ и автомата – общая ширина в модулях по 17,5 мм

Комбинация	Общая ширина в модулях
4-полюсный блок УДТ 6-25А + 4-полюсный автомат	6
4-полюсный блок УДТ 32-63А + 4-полюсный автомат	7



- Номинальное напряжение 230V
- Чувствительность к синусоидальному току
- Отключающая способность 4,5 кА
- Тип мгновенного расцепления C

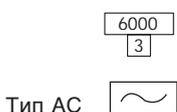
- Оптический индикатор состояния контактов: включено-выключено
  - Нормы: EN 61009-1, EN 61009-2-1, EN 60898
- Характеристики на технических страницах.*

- Доп. устройства не устанавливаются



AD856J

Описание	$I_n$ [A]	$I_{\Delta n}$ [mA]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа
<b>2-полюсный</b>	16	10	2	<b>ACC816F</b>
	6	30	2	<b>AD856J</b>
	10	30	2	<b>AD860J</b>
	16	30	2	<b>AD866J</b>
	20	30	2	<b>AD870J</b>
	25	30	2	<b>AD875J</b>
	32	30	2	<b>AD882J</b>
	40	30	2	<b>AD890J</b>

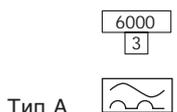


- Номинальное напряжение 230V
- Чувствительность к синусоидальному току утечки
- Отключающая способность 6 кА

- Тип мгновенного расцепления C
- Чёткий индикатор срабатывания
- Возможность установки всех стандартных дополнительных устройств

- Стандарты: ГОСТ Р 51327.1-99, ГОСТ Р 51329-99, ГОСТ Р 51327.2.1-99

Описание	$I_n$ [A]	$I_{\Delta n}$ [mA]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа
<b>2-полюсный</b>	6	30	2	<b>AD956B</b>
	10	30	2	<b>AD960B</b>
	16	30	2	<b>AD966B</b>
	20	30	2	<b>AD970B</b>
	25	30	2	<b>AD975B</b>
	32	30	2	<b>AD982B</b>
	40	30	2	<b>AD990B</b>



- Номинальное напряжение на 230V
- Срабатывание по переменному и пульсирующему постоянному дифференциальным токам
- Отключающая способность 6 кА
- Защита от сверхтоков по характеристикам В или С

- Визуальная индикация состояния контактов: включено-выключено
- Механическая сигнализация причины выключения (с помощью метки желтого цвета)
- Возможность установки вспомогательных контактов

- Серия ADA - с маркировочным шильдиком, серия AD - без шильдика
  - Нормы: EN 61009-1, EN 61009-2-1, EN 60898
- Характеристики на технических страницах*



ADA916D

Описание	$I_n$ [A]	$I_{\Delta n}$ [mA]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа	
<b>Характеристика В 2-полюсные</b>	16	10	2	<b>ACA916D</b>	<b>AC916J</b>
	6	30	2	<b>ADA906D</b>	<b>AD906J</b>
	10	30	2	<b>ADA910D</b>	<b>AD910J</b>
	16	30	2	<b>ADA916D</b>	<b>AD916J</b>
	20	30	2	<b>ADA920D</b>	<b>AD920J</b>
	25	30	2	<b>ADA925D</b>	<b>AD925J</b>
	32	30	2	<b>ADA932D</b>	<b>AD932J</b>
	40	30	2		<b>AD940J</b>



AD916J

Описание	$I_n$ [A]	$I_{\Delta n}$ [mA]	Количество модулей по 17,5 мм	Код для заказа	
<b>Характеристика С 2-полюсные</b>	16	10	2	<b>ACA966D</b>	<b>AC966J</b>
	6	30	2	<b>ADA956D</b>	<b>AD956J</b>
	10	30	2	<b>ADA960D</b>	<b>AD960J</b>
	16	30	2	<b>ADA966D</b>	<b>AD966J</b>
	20	30	2	<b>ADA970D</b>	<b>AD970J</b>
	25	30	2	<b>ADA975D</b>	<b>AD975J</b>
	32	30	2	<b>ADA982D</b>	<b>AD982J</b>
	40	30	2		<b>AD990J</b>

	Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа	
	<b>QuickConnect</b> Для 1 УЗО, 4-полюсного + 8 автоматических выключателей, 1-полюсных	10	12	50	KDN363F	
	Шинка 3-фазная для 6 шт. УЗО или диф. автоматов 2-полюсных, с фазировкой L1+N, L2+N, L3+N,...	16	12	25	KDN451D	
KDN363F	Шинка 3-фазная для 27 шт. УЗО или диф. автоматов 2-полюсных, с фазировкой L1+N, L2+N, L3+N,...	16	57	10	KDN451E	
	<b>Торцевые изоляторы</b> Внимание: При заказе . учитывайте партию поставки Например, 1 x KZ022 1 комплект = 10 торцевых изоляторов из „Polybeutel“					
KZN023	Для 1-полюсной шины KDN			50	KZN021	
	Для 1-полюсной шины KB			1	KZ021	
	Для 2-полюсной шины KB			50	KZ022	
	Для 3-полюсной шины KDN (и 2-полюсной шины 16 мм <sup>2</sup> )			10	KZN023	
	Для 3-полюсной шины KB (и 2-х полюсной 16мм <sup>2</sup> )			10	KZ023A	
	Для 4-полюсной шины KDN			10	KZN024	
	Для 4-полюсной шины KB			1	KZ024	
	<b>Колпачок для защиты от прикосновения</b> Для закрывания свободных штырьков на шине	10, 16	5	10	KZ059	
KZ059	<b>Гребенчатая шина (1-полюсная)</b> Изолированное исполнение	10 20	12 57	50 10	KB163A KB190B	
	<b>Гребенчатая шина (2-полюсная)</b> Изолированное исполнение	10 16	12 56	- 10	KB263A KB280B	
KB163A	<b>Гребенчатая шина (3-полюсная)</b> Изолированное исполнение	10 16 16	12 12 56	10 25 10	KB363A KB380A KB380B	
	<b>Гребенчатая шина (4-полюсная)</b> Изолированное исполнение	10 16 16	12 12 56	10 10 10	KB463A KB480A KB480B	
KB363	*(Шинки KB363A и KB463A поставляются с торцевыми изоляторами в комплекте)					
	<b>Проставка между автоматами для отвода тепла</b>	9 мм		12	LZ060	
LZ060	<b>Подкладка для увеличения высоты на 15 мм, ширина 18 мм</b>			1	L061	
	<b>Клемма для ввода питания сверху</b> изолированная; для использования с гребенчатой шинкой и Al/Cu проводниками	Клемма штырьковая 1 x 25 мм <sup>2</sup>		10	KF81A	
KF81A		Клемма штырьковая 2 x 16 мм <sup>2</sup>		10	KF82A	
		KF82A	Клемма штырьковая 1 x 25 мм <sup>2</sup>		10	KF83A
		KF83A	Клемма штырьковая 2 x 25 мм <sup>2</sup>		10	KF83B
		KF83B	Клемма штырьковая 1 x 35 мм <sup>2</sup> для шинок KB		10	KF83C
		KF83C	Клемма вильчатая 1 x 25 мм <sup>2</sup> для подключения снизу к Bi-connect		10	KF84A
	KF84A					
7.20	Возможны технические изменения					

Благодаря удобным для монтажа клеммам QuickConnect и Vi-Connect

соединение фазных шин с приходящими и отходящими проводниками выполняется

без проблем. Шинки: KDN - подключение снизу, KB - подключение сверху.



KDN163A

Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Количество модулей по 17,5 мм	Кол. в упаковке	№ для заказа
<b>1-полюсная</b>				
Для 12 автоматических выключателей, 1-полюсных	10	12	100	KDN163A
Для 57 автоматических выключателей, 1-полюсных	10	57	50	KDN163B
Для 12 автоматических выключателей, 1-полюсных	16	12	100	KDN180A
Для 57 автоматических выключателей, 1-полюсных	16	57	50	KDN180B
Для 37 автоматических выключателей, 1-полюсных, с блок-контактом на 1/2 габаритной единицы	16	58	1	KDN181B
<b>2-полюсная</b>				
Для 6 автоматических выключателей, УЗО или дифференциальных автоматических выключателей, 2-полюсных	10 16	12 12	50 50	KDN263A KDN280A
Для 28 автоматических выключателей, УЗО или дифференциальных автоматических выключателей, 2-полюсных	10 16	56 56	20 20	KDN263B KDN280B
<b>3-полюсная</b>				
Для 4 автоматических выключателей, 3-полюсных или 12 1-полюсных	10	12	50	KDN363A
Для 19 автоматических выключателей, 3-полюсных	10	57	20	KDN363B
Для 4 автоматических выключателей, 3-полюсных или 12 1-полюсных	16	12	50	KDN380A
Для 19 автоматических выключателей, 3-полюсных	16	57	10	KDN380B
Для 1-полюсных автоматических выключателей с блок-контактом (1/2 габаритной единицы) L1N, L2N, L3N, 1000 мм Для Linocur	16	58	10	KDN381B
Для 3-полюсных автоматических выключателей с блок-контактом (1/2 габаритной единицы) L1, L2, L3N, 1000 мм	16	57	10	KDN383B
<b>4-полюсная</b>				
Для 3 автоматических выключателей, 4-полюсных, 3+N	10	12	25	KDN463A
Для 3 УЗО, 4-полюсных	16	12	25	KDN480A
Для 14 автоматических выключателей, 4-полюсных, 3+N	10 16	56 56	10 10	KDN463B KDN480B

\*\* Все шины предназначены только для изделий с винтовыми клеммами.



KCL363L

Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Кол. в упаковке	Артикул
<b>Фазная шина, 3-полюсная, переход слева</b>			
<b>Особенности:</b> - для модульных автоматов 6 и 10 кА			
<b>Фазная шина 3Р 2-рядная, вертикальный переход слева</b>	10	8	<b>KCL363L</b>
<b>Фазная шина 3Р, 3-рядная, вертикальный переход слева</b>	10	4	<b>KCL368L</b>



KCL363R

<b>Фазная шина, 3-полюсная, переход справа</b>			
<b>Особенности:</b> - для модульных автоматов 6 и 10 кА			
<b>Фазная шина 3-полюсная, 2-рядная, вертикальный переход справа</b>	10	8	<b>KCL363R</b>
<b>Фазная шина 3 полюсная, 3-рядная, вертикальный переход справа</b>	10	4	<b>KCL368R</b>



KCL663L

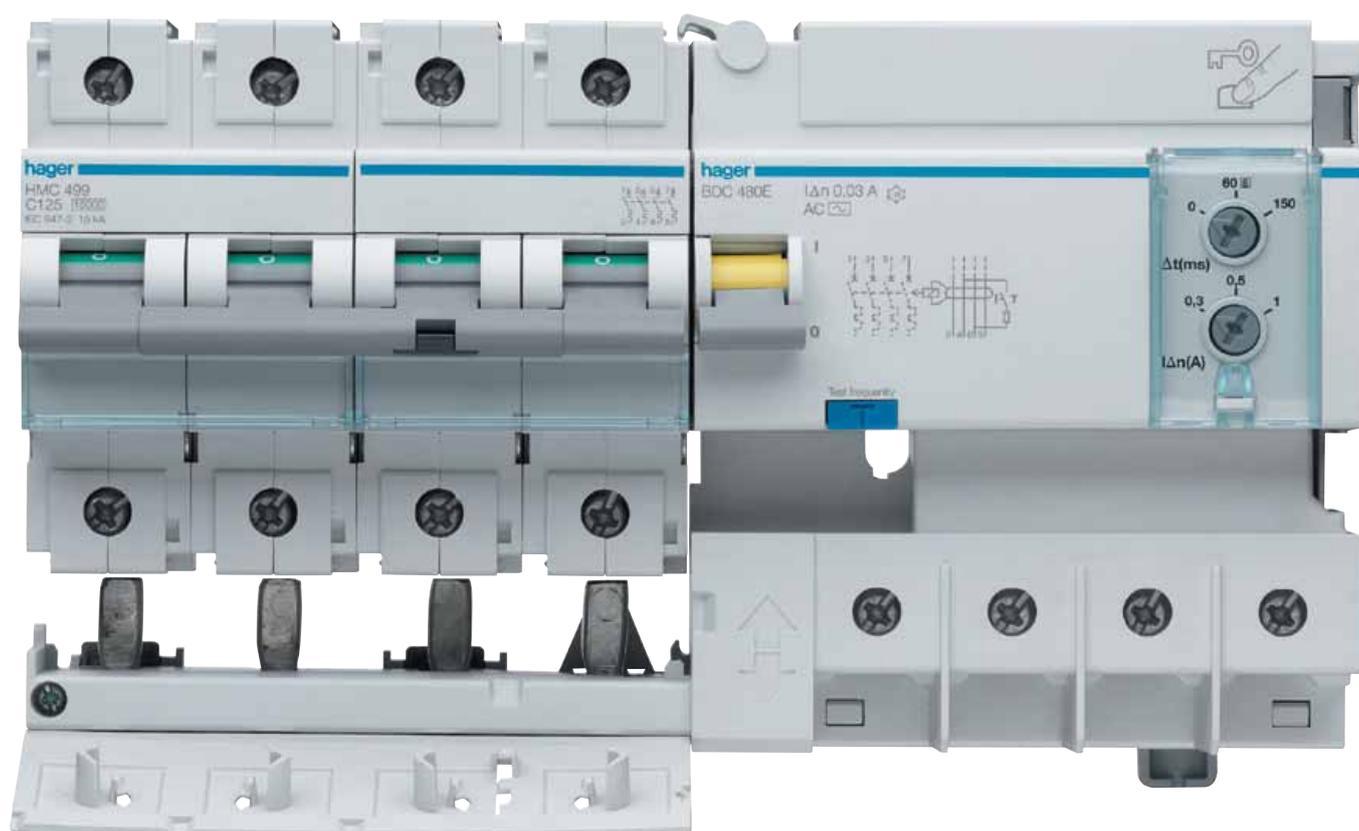
<b>Фазная шина, 3-полюсная +N, переход слева</b>			
<b>Особенности:</b> - для 4-полюсных УЗО			
<b>Фазная шина 3-пол. + N, 2-рядная, вертикальный переход слева</b>	10	8	<b>KCF663L</b>
<b>Фазная шина 3 пол. + N, 3-рядная, вертикальный переход слева</b>	10	4	<b>KCF668L</b>

		Наименование		Кол. в упаковке	Артикул	
<b>Соединительные перемычки</b>						
	K67C	Кабельная перемычка NYAF 10 мм <sup>2</sup> , длина 110 мм		50	K67C	
		Кабельная перемычка NYAF 6 мм <sup>2</sup> , длина 110 мм		50	K67D	
	K67D	Кабельная перемычка NYAF 6 мм <sup>2</sup> , длина 250 мм		50	K67E	
		Кабельная перемычка NYAF 6 мм <sup>2</sup> , длина 100 мм		50	K67F	
	K67E	Кабельная перемычка NYAF 6 мм <sup>2</sup> , длина 250 мм		50	K67G	
		Кабельная перемычка NYAF 6 мм <sup>2</sup> , длина 110 мм		50	K67H	
	K67F	Кабельная перемычка NYAF 10 мм <sup>2</sup> , длина 100 мм		50	K67K	
		Кабельная перемычка NYAF 10 мм <sup>2</sup> , длина 250 мм, вильчатый наконечник		50	K67L	
	K67N	Кабельная перемычка NYAF 10 мм <sup>2</sup> , длина 250 мм, штифтовой наконечник		50	K67M	
		Кабельная перемычка NYAF 10 мм <sup>2</sup> , длина 125 мм, голубой		50	K67N	
Примечание: длина кабеля без учёта длины наконечников						
		Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Шаг (мм)	Кол-во в упак.	Артикул
<b>Вертикальные соединительные мостики из жёсткой меди, изолированные</b>						
Для электрического соединения модульных автоматов/УЗО, располагаемых на соседних дин-рейках с межосевым шагом 125 мм и 150 мм						
	KC125	Мостик соединительный 1P межрядный 125 мм	10	125	25	KC125
		Мостик соединительный 1P межрядный 150 мм	10	150	25	KC150
	KC325	Мостик соединительный 3P межрядный 125 мм	10	125	25	KC325
		Мостик соединительный 3P межрядный 150 мм	10	150	25	KC350

## Модульные автоматические выключатели и стыкуемые блоки УЗО на токи до 125А

Автоматические модульные устройства защиты на токи от 10 до 125А – это превосходные характеристики, простота и надежность. Четыре разновидности устройств этой новой серии, с номинальной отключающей способностью 10, 15, 30, 50 кА и типами мгновенного расцепления В, С и D, предназначены для защиты отходящих линий в распределительных электроцитах.

Серия снабжена новыми удобными функциональными возможностями: кроме выводов, в которых применены три технические новинки, автоматические выключатели серий 80 - 125 А снабжены дополнительным контактом, рабочим органом с возможностью блокировки в выключенном положении, а УДТ просты в установке и предусматривают возможность регулировки параметров.



### Преимущества новых изделий:

- Прочные клеммы с зажимными колодками и компенсацией затягивающего усилия позволяют компенсировать деформации, возникающие по мере старения кабеля, что продлевает срок эффективной службы электрического соединения
- Крепление стыкуемых УДТ упрощает и ускоряет монтаж
- Возможность регулировки чувствительности и задержки срабатывания УДТ (в некоторых вариантах исполнения)
- Дополнительная клемма у автоматических выключателей .

### Технические характеристики:

<b>Отключающая способность:</b>	10, 15, 30, 50 кА
<b>Номинальный ток:</b>	от 10 до 125 А
<b>Тип мгновенного расцепления:</b>	В, С, D
<b>Число полюсов:</b>	1P, 2P, 3P, 4P
<b>Блоки УДТ:</b>	Тип А, HI
<b>Отвечают нормам:</b>	EN/IEC 60-898, МЭК 947-2
<b>Резкое срабатывание</b>	Применимы в качестве главных выключателей

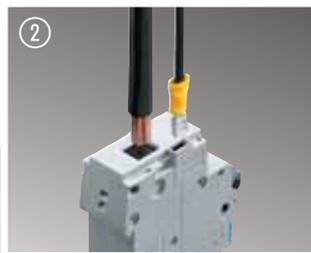
**Четкая индикация разомкнутого состояния сработавшего аппарата.**



## Советы для профессионалов

Все устройства этой серии снабжены клеммами с зажимами новой эксклюзивной конструкции, в которых применены три новаторских технических решения: система компенсации зажима, усиленные зажимы и зубчатые контакты.

Наличие у автоматических выключателей дополнительного контакта. Это очень удобно при подключении электропитания к маломощным вспомогательным цепям (вспомогательное устройство экстренного останова, устройство сигнализации неполадок...)



Установка всех устройств этой серии осуществляется в три приёма: установить, защёлкнуть, затянуть контакты



Еще одна новинка специальные блокирующие приспособления не позволяют закрыть крышку УДТ, пока не затянуты все винты.



Предусмотрена возможность регулировки по дифференциальному току от 0,3 А до 1 А и по времени задержки срабатывания УДТ от 0 до 150 мс.



Выдвижное стопорное устройство позволяет заблокировать рабочий орган автомата 80 - 125 А в положении О (выкл), чтобы на время исключить возможность электропитания части электроустановки.

# Советы для профессионалов

Тип "С" **10000**  
 IEC 60947-2

In от 80 А до 125 А

**Установка доп. контактов стандартной серии**  
 Экономичный за счёт малых потерь мощности (5,5 W при 100 А)  
 Функция разъединителя (по МЭК60947-2)  
 Скорость работы контактов не зависит от скорости рычага  
 Встроенная блокировка рычага

Дополнительная отводящая клемма для малых сечений (плоский штеккер)  
 Запатентованная система компенсации зажима провода обеспечивает долговременный и надёжный контакт.

**Сечение присоединяемых проводников:**  
 - 35 гибкий проводник (50 для некоторых видов наконечников)  
 - 70 жесткий проводник.  
 Соответствуют нормам EN 60698-1 для 80 - 125 А



HMF 199



HMF 399

Наименование	In / A	Количество модулей по 17,5 мм	№ для заказа
<b>1 - полюсный</b> 	80	1,5	HMF180
	100	1,5	HMF190
	125	1,5	HMF199
<b>2 - полюсный</b> 	80	3	HMF280
	100	3	HMF290
	125	3	HMF299
<b>3 - полюсный</b> 	80	4,5	HMF380
	100	4,5	HMF390
	125	4,5	HMF399
<b>4 - полюсный</b> 	80	6	HMF480
	100	6	HMF490
	125	6	HMF499

**10000**  
 (EN 60898-1)  
 15 kA  
 IEC 60947-2

In от 80 А до 125 А

Наименование	In / A	Количество модулей по 17,5 мм	Тип "B"	Тип "C"	Тип "D"
<b>1 - полюсный</b> 	80	1,5	HMB180	HMC180	HMD180
	100	1,5	HMB190	HMC190	HMD190
	125	1,5	HMB199	HMC199	HMD199
<b>2 - полюсный</b> 	80	3	HMB280	HMC280	HMD280
	100	3	HMB290	HMC290	HMD290
	125	3	HMB299	HMC299	HMD299
<b>3 - полюсный</b> 	80	4,5	HMB380	HMC380	HMD380
	100	4,5	HMB390	HMC390	HMD390
	125	4,5	HMB399	HMC399	HMD399
<b>4 - полюсный</b> 	80	6	HMB480	HMC480	HMD480
	100	6	HMB490	HMC490	HMD490
	125	6	HMB499	HMC499	HMD499



MZN 130



MZN 131

Клеммная крышка 1-полюсная  
 Межфазные перегородки (набор из 3 шт.)  
 Блокировочный механизм без замка

MZN130  
 MZN131  
 MZN175

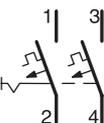
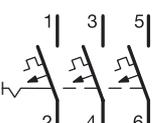
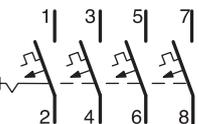
**50 кА** по МЭК 60947-2  
**In от 10 до 63 А**  
 $U_N=230/240\text{ V}\sim$

**30 кА** по МЭК 60947-2  
**In от 80 до 125 А**  
 $U_N=230/240\text{ V}\sim$

- Экономичный засчёт малых потерь энергии
- Индикация зелёным на рычаге в положении ОТКЛ
- Скорость работы контактов не зависит от скорости управления рычагом

- Возможность блокировки рычага в положении ОТКЛ
- Возможность использования доп. контактов стандартной серии
- Установка на ДИН-рейку
- Защита от прикосновения IP20

**Подключение провода:**  
- однопроволочный - до 70 мм<sup>2</sup>  
- многопроволочный - до 50 мм<sup>2</sup>

	Наименование	Номинальная отключающая способность	In [A]	Количество модулей по 17,5 мм	Шт. в упак.	№ для заказа				
 HMX116	<b>1-полюсные</b> 	<b>50 кА</b>	10	1,5	1	<b>HMX110</b>				
			16	1,5	1	<b>HMX116</b>				
			20	1,5	1	<b>HMX120</b>				
			25	1,5	1	<b>HMX125</b>				
			32	1,5	1	<b>HMX132</b>				
			40	1,5	1	<b>HMX140</b>				
			50	1,5	1	<b>HMX150</b>				
			63	1,5	1	<b>HMX163</b>				
			<b>30 кА</b>	80	1,5	1	<b>HMK180</b>			
				100	1,5	1	<b>HMK190</b>			
				125	1,5	1	<b>HMK199</b>			
				 HMX216	<b>2-полюсные</b> 	<b>50 кА</b>	10	3	1	<b>HMX210</b>
							16	3	1	<b>HMX216</b>
20	3	1					<b>HMX220</b>			
25	3	1	<b>HMX225</b>							
32	3	1	<b>HMX232</b>							
40	3	1	<b>HMX240</b>							
50	3	1	<b>HMX250</b>							
63	3	1	<b>HMX263</b>							
<b>30 кА</b>	80	3	1				<b>HMK280</b>			
	100	3	1				<b>HMK290</b>			
	125	3	1				<b>HMK299</b>			
	 HMX316	<b>3-полюсные</b> 	<b>50 кА</b>				10	4,5	1	<b>HMX310</b>
							16	4,5	1	<b>HMX316</b>
				20	4,5	1	<b>HMX320</b>			
25				4,5	1	<b>HMX325</b>				
32				4,5	1	<b>HMX332</b>				
40				4,5	1	<b>HMX340</b>				
50				4,5	1	<b>HMX350</b>				
63				4,5	1	<b>HMX363</b>				
<b>30 кА</b>				80	4,5	1	<b>HMK380</b>			
				100	4,5	1	<b>HMK390</b>			
				125	4,5	1	<b>HMK399</b>			
				 HMX463	<b>4-полюсные</b> 	<b>50 кА</b>	10	6	1	<b>HMX410</b>
							16	6	1	<b>HMX416</b>
	20	6	1				<b>HMX420</b>			
25	6	1	<b>HMX425</b>							
32	6	1	<b>HMX432</b>							
40	6	1	<b>HMX440</b>							
50	6	1	<b>HMX450</b>							
63	6	1	<b>HMX463</b>							
<b>30 кА</b>	80	6	1				<b>HMK480</b>			
	100	6	1				<b>HMK490</b>			
	125	6	1				<b>HMK499</b>			

**Стыкуемые блоки УДТ для HMF, HMB-HMC-HMD, HMK, HMX**

**Нерегулируемый:**

- высокая чувствительность 30 мА, мгновенное срабатывание
- средняя чувствительность 300 мА, мгновенное срабатывание

**Регулируемый:**

- чувствительность  $I_{\Delta n}$  0,3 - 0,5 - 1 А ...
- задержка срабатывания  $\Delta t$  0 -  60 - 150 мс.

Эти устройства предназначены для стыковки с автоматическими выключателями с правой стороны для получения 2-х, 3-х, или 4-х полюсных дифференциальных автоматов от 80 до 125 А

**Элементы регулировки:**

Регуляторы "под шлиц" находятся с лицевой стороны автомата. Регуляторы закрыты

прозрачной крышкой с возможностью её опломбирования.

**Тип А и NI:**  :

Поскольку для электрооборудования с однофазным питанием характерны токи утечки с постоянной составляющей, для защиты людей от поражения электрическим током приходится использовать УДТ типа А.

Сработавший дифференциальный автомат сразу заметен: тумблер такой секции находится в нижнем положении (желтый цвет индикатора). Имеется кнопка для тестирования и проверки срабатывания дифференциальной защиты.

**Клеммы - зажимы с компенсацией затягивающего усилия**

Эти блоки снабжены винтовыми зажимами с

компенсатором затягивающего усилия, укрепляющей дужкой и удерживающими зажимными колодками. Эти детали обеспечивают долговечность и надежность электрического соединения.

Сечение присоединяемых проводников:  
 - 35 мм<sup>2</sup> гибкий провод (с некоторыми типами наконечников - до 50 мм<sup>2</sup>)  
 - 70 мм<sup>2</sup> жесткий провод

Номинальное напряжение:  
 - 15 +10%  
 двухполюсные: 230 В  
 трех- и четырехполюсные: 230 / 400 В  
 тестовая кнопка: 230 / 400 В

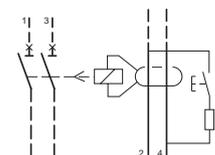
Отвечает требованиям Приложения G к норме EN 61009-1.

Отвечает требованиям стандарта МЭК 60947-2 Приложение B



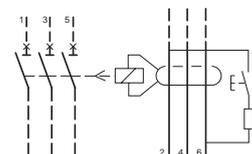
BTH 280E

Наименование	Уставка регулируемая/нерегулируемая $I_{\Delta n}$	$I_n$ / А	Количество модулей по 17,5 мм	№ для заказа
<b>Двухполюсный дифференциальный блок 2-полюсный (L1-N)</b>	фиксированная 30 мА	125	6	<b>BDH280E</b>
	регулируемая 0,3 - 0,5 - 1 А 0 -  60 - 150 мс	125	6	<b>BTH280E</b>



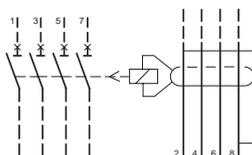
BTH 380E

<b>Трехполюсный дифференциальный блок 3-полюсный (L1-L2-L3)</b>	фиксированная 30 мА	125	6	<b>BDH380E</b>
	регулируемая 0,3 - 0,5 - 1 А 0 -  60 - 150 мс	125	6	<b>BTH380E</b>



BDH 480E

<b>Четырехполюсный дифференциальный блок 4-полюсный (L1-L2-L3-N)</b>	фиксированная 30 мА	125	6	<b>BDH480E</b>
	регулируемая 0,3 - 0,5 - 1 А 0 -  60 - 150 мс	125	6	<b>BTH480E</b>



**Характеристики срабатывания и применение**

Автоматические выключатели предназначены для защиты кабелей и электрических цепей от перегрузки и короткого замыкания.

Они имеют спусковые устройства двух типов:

- тепловое реле с выдержкой времени для защиты от перегрузки и
- электромагнитное реле для защиты от короткого замыкания.

Стандарты:

DIN VDE 0641 часть 11 / 8.92, EN 60 898, IEC 898  
(DIN - Немецкий промышленный стандарт,  
VDE - Технические правила Общества немецких электриков,  
EN - Европейский стандарт  
IEC - Международная электротехническая комиссия)

С введением характеристик срабатывания B, C и D, новых VDE-определений согласно стандарту DIN VDE 0100 часть 430 / 11.91, а также относящегося к нему приложения установлено определение устройств для защиты кабелей и электрических цепей от перегрузки.

В соответствии с этим, считается:

Защита от чрезмерного нагрева в случае перегрузки обеспечивается, если выполняются следующие условия:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$I_b$  - потребляемый ток цепи, нагрузка,  
 $I_z$  - допустимая нагрузка электрической цепи или кабеля,  
 $I_n$  - номинальный или заданный ток устройства защиты от чрезмерного тока,  
 $I_2$  - ток срабатывания устройства защиты от чрезмерного тока (большой испытательный ток).

$$I_n \leq I_z$$

При использовании автоматических выключателей с характеристиками B, C или D нужно выбрать защитное устройство с соотношением  $I_n \leq I_z$

**Применение**

Характеристика срабатывания B:

Применяется преимущественно для защиты кабелей и цепей в жилых домах (цепи освещения, розетки).

Характеристика срабатывания C:

Применяется для защиты кабелей и цепей, особенно в приборах с повышенным пусковым током (группы ламп, электродвигатели и т.д.)

Характеристика срабатывания D:

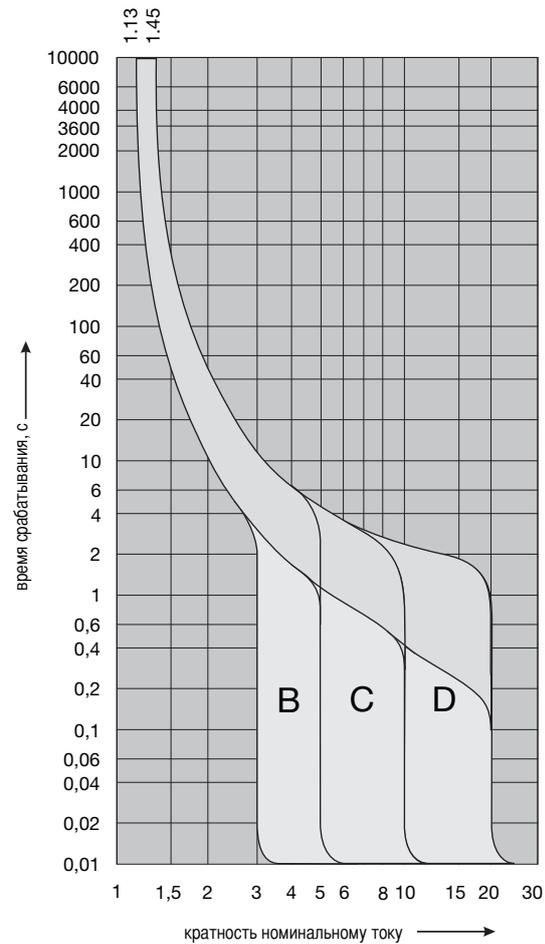
Применяется для защиты кабелей и цепей, особенно в приборах с очень большим пусковым током (сварочные трансформаторы, электродвигатели и т.д.)

**Параметры срабатывания автоматических выключателей**

(заданы для температуры окружающего воздуха среднесуточной 35 °C)

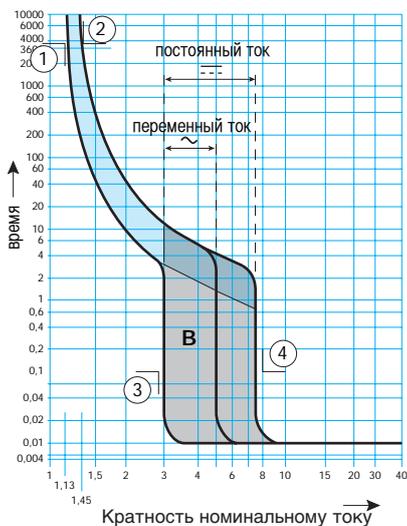
Стандарты	Характеристика срабатывания	Термический расцепитель			Электромагнитный расцепитель		
		Малый испытательный ток $I_1$	Большой испытательный ток $I_2$	Время срабатывания	Удерживание	Срабатывание	Время срабатывания
DIN VDE 0641, часть 11 / 8/92, EN 60 898	B	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$> 1 \text{ ч}$ $< 1 \text{ ч}$	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	$> 0,1 \text{ с}$ $< 0,1 \text{ с}$
	C	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$> 1 \text{ ч}$ $< 1 \text{ ч}$	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$	$> 0,1 \text{ с}$ $< 0,1 \text{ с}$
	D	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$> 1 \text{ ч}$ $< 1 \text{ ч}$	$10 \times I_n$	$20 \times I_n$	$> 0,1 \text{ с}$ $< 0,1 \text{ с}$

**Характеристики срабатывания: B и C согласно DIN VDE 0641, часть 11 / 8/92  
D согласно IEC 947 - 2**



**Характеристика срабатывания "B"**

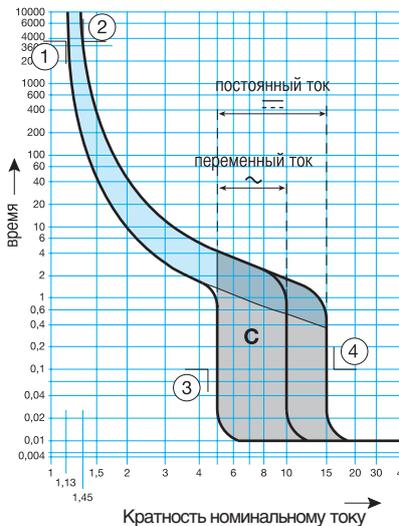
автоматические выключатели: MB, MBS, NBN, MBN, NQN, HMB  
УЗО с автоматическим выключателем



точки ①, ②, ③, ④ табл. 1

**Характеристика срабатывания "C"**

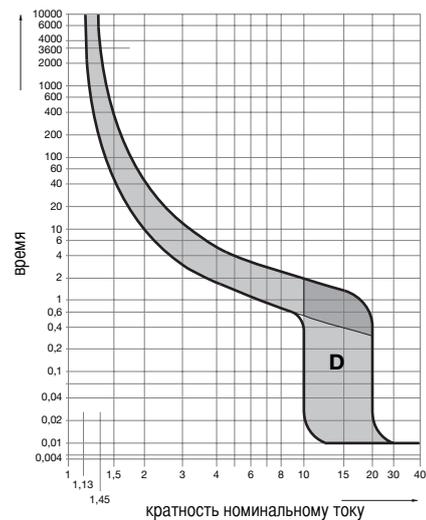
автоматические выключатели: MC, MCS, NCN, NFN, MCN, HMF, HMC, HMK, HMX  
УЗО с автоматическим выключателем



точки ①, ②, ③, ④ табл. 1

**Характеристика срабатывания "D"**

автоматические выключатели: NDN, NSN, HMD

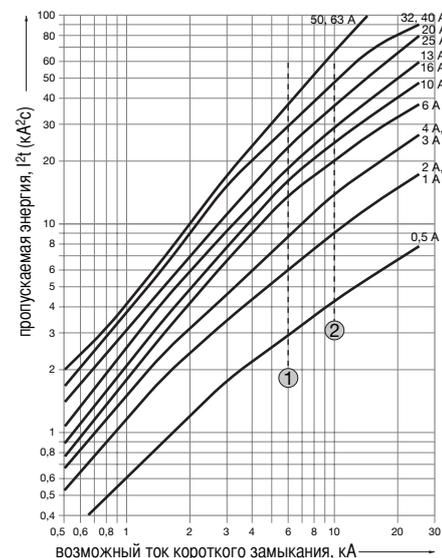


**Таблица 1**

Срабатывание		Характеристика срабатывания B		Характеристика срабатывания C	
		Перем. ток ~ 50 Гц	Пост. ток ...	Перем. ток ~ 50 Гц	Пост. ток ...
①	$I_{t1}$	1,13 $I_n$	1,13 $I_n$	1,13 $I_n$	1,13 $I_n$
②	$I_{t2}$	1,45 $I_n$	1,45 $I_n$	1,45 $I_n$	1,45 $I_n$
③	$I_{m1}$	3 $I_n$	3 $I_n$	5 $I_n$	5 $I_n$
④	$I_{m2}$	5 $I_n$	7,5 $I_n$	10 $I_n$	15 $I_n$

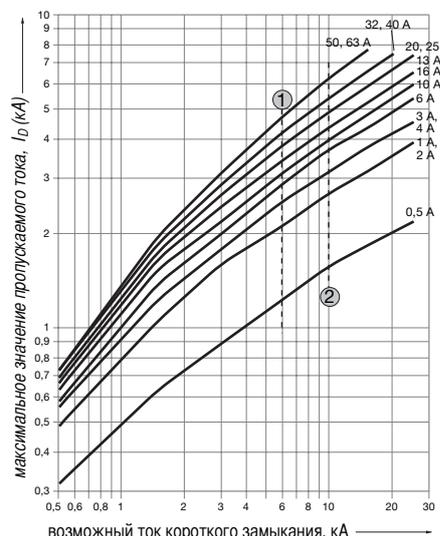
**График пропускаемой энергии  $I^2t$**

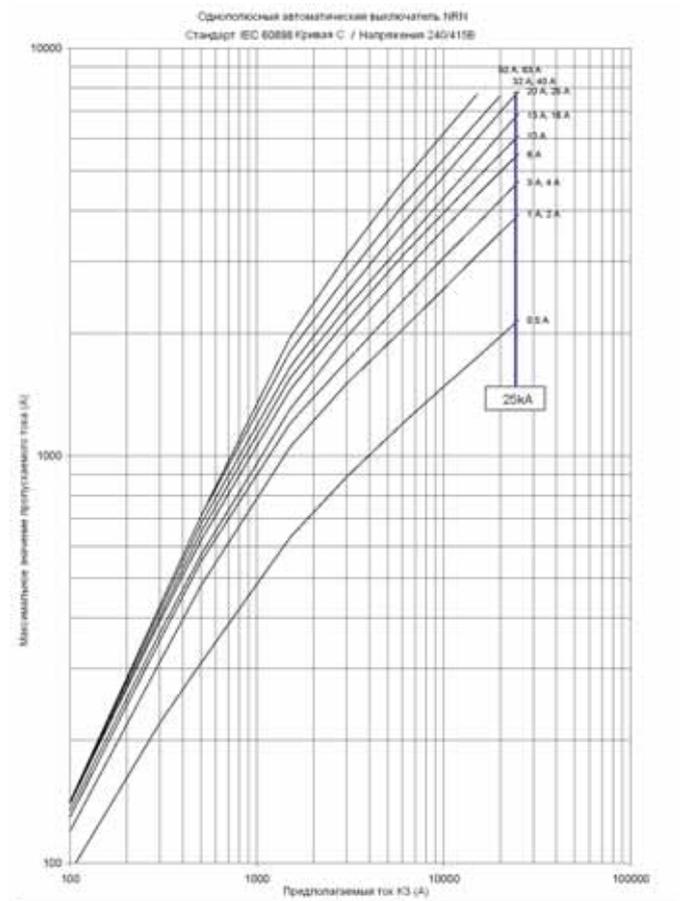
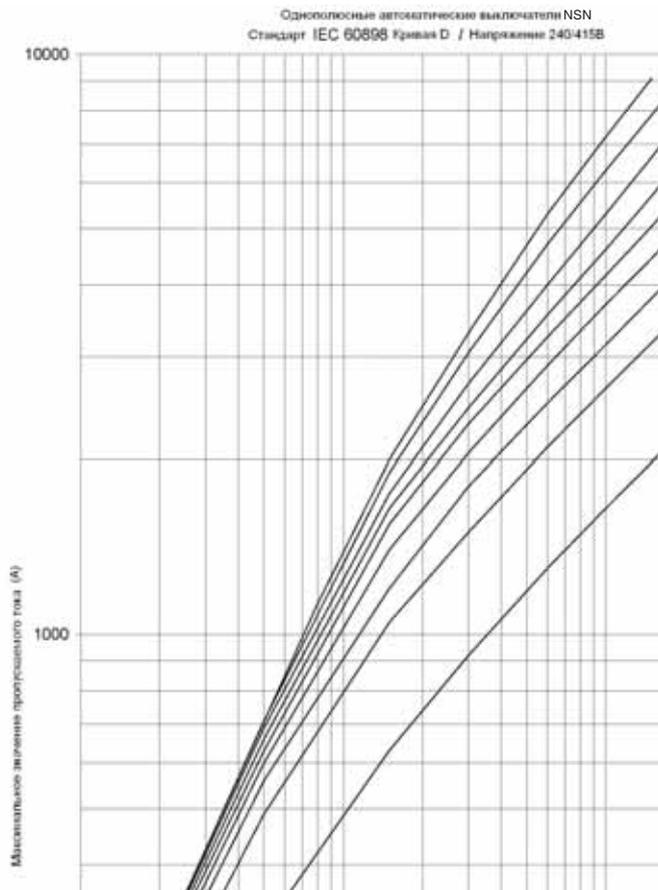
- 1 автоматические выключатели MB, MBS, MCS
- 2 автоматические выключатели NBN, NCN, NDN



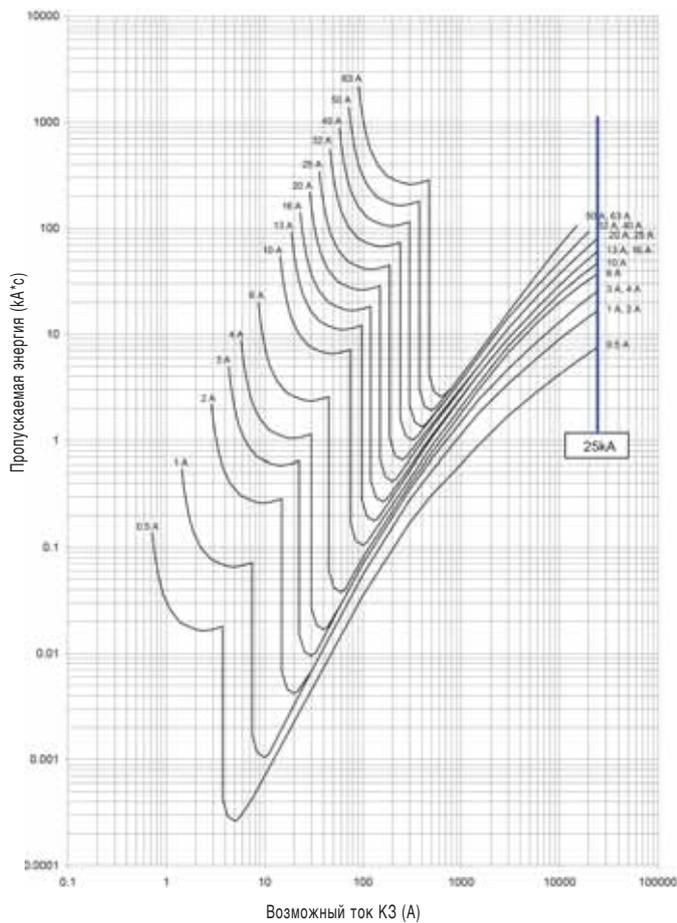
**Максимальные значения пропускаемого тока при коротком замыкании**

- 1 автоматические выключатели MB, MBS, MCS
- 2 автоматические выключатели NBN, NCN, NDN

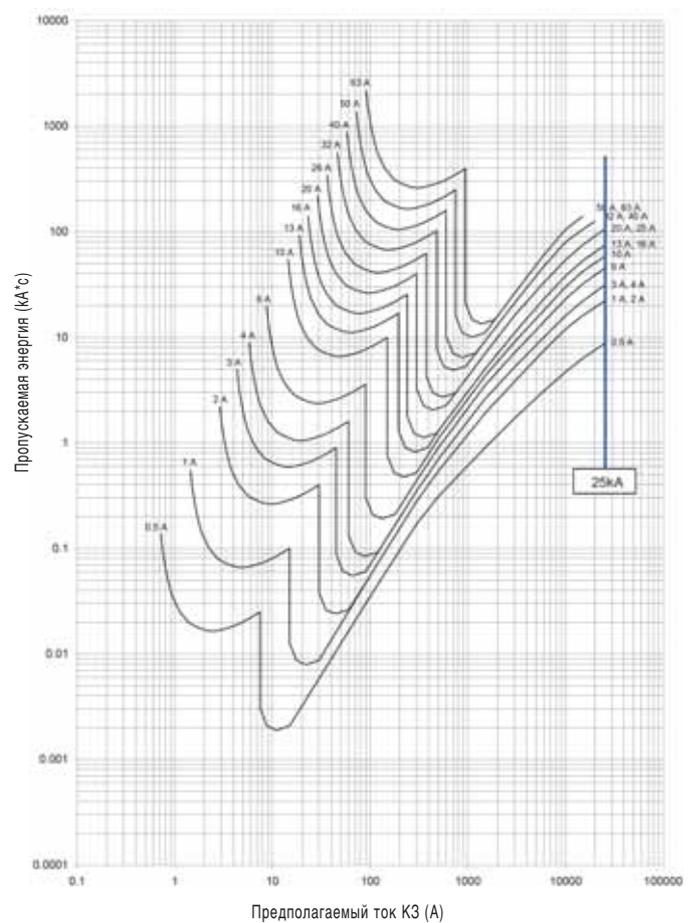




Однополюсный автоматический выключатель NRN  
Стандарт EC 60898 Кривая C / Напряжения 240/415 В



Однополюсные автоматические выключатели NSN  
Стандарт EC 60898 Кривая D / Напряжения 240/415 В



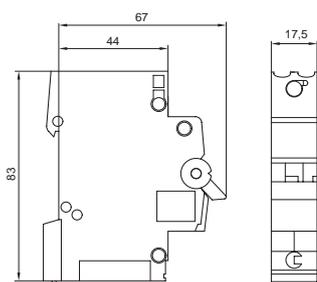
Технические характеристики

Конструкционный ряд	MB/MBS/MBN	MC/MCS/MCN	NBN	NCN	NDN	NRN	NSN
	от 0,5 до 63 А (кроме MBS, MCS)						
Стандарты	DIN VDE 0641 часть 11 / 8-92, EN 60 898, IEC 898, IEC 60947-2						
Число полюсов	1, 2, 3, 1 + N, 3 + N, 4		1-4		1, 3, 4	1-4	
Характеристика срабатывания	B	C	B	C	D	C	D
Номинальное напряжение $U_n$	Однополюсное 230 В ~ Многополюсное 400 В ~					240 В AC 415 В AC	
Максимальное расчетное рабочее напряжение	Переменное	Однополюсное 230 до 240 В ~ Многополюсное 400 до 415 В ~				240 В AC 415 В AC	
	Постоянное	Однополюсное 60 В - Двухполюсное (при посл-ом вкл. обоих полюсов) 125 В -				60 В на полюс	
Минимальное расчетное рабочее напряжение	Переменное	12 В ~ и 12 В -					
	Постоянное						
Номин. предельная наибольшая откл. способность $I_{sp}/I_{cu}$	6 кА по EN 60898		10 кА по EN 60898			15 - 25 кА по EN 60947-2	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$				630В AC		630 В AC	
Номинальное импульсное напряжение $U_{imp}$				6 кВ		6 кВ	
Степень загрязнения микросреды	3 (по VDE до 32 А)						
Индикация положения контактов в положении Откл. (зелёный)	Нет	Нет	Да	Да	Да		
Расчетная частота	50 / 60 Гц						
Подключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход: готовая к подключению биконнектная (Bi-Connect) клемма с положением ожидания от 1 до 25 мм<sup>2</sup></li> <li>• Выход: утопленная в гнездо клемма от 1 до 25 мм<sup>2</sup></li> <li>• Вход: быстродействующий разъем (QuickConnect) 63 А фазовая шина</li> <li>• Выход: быстродействующий разъем (QuickConnect) - жёсткий от 1,5 - 4 мм<sup>2</sup></li> <li>• Выход: быстродействующий разъем (QuickConnect) - гибкий (без концевой гильзы) от 1,5 - 4 мм<sup>2</sup></li> </ul>						
Момент затяжки резьбовых клемм при подключении	2,4 Нм на клемму					4 Нм	
Срок службы прибора при номинальной нагрузке	≤ 32 А 20 000 включений > 32 А 10 000 включений					10 000 EN60898	
Степень защиты	IP 2x, встроена в распределитель IP 30			IP 20, встроена в распределитель IP 30			
Температура окружающей среды	Рабочая температура: - 25°C до +60°C Температура хранения: - 25°C до +80°C						

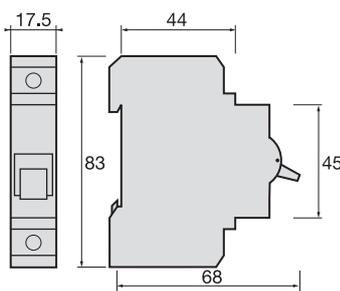
Дублирующая защита

Конструкционный ряд	НН-предохранитель, тип gL	Дублирующая защита до
MBS, MCS	50 А 63 А	50 кА 50 кА
и	80 А 100 А	50 кА 50 кА
NB, NC, ND	125 А	25 кА

Чертеж с нанесенными размерами MBS, MCS



Чертеж с нанесенными размерами NBN, NCN, NDN



Чертеж с нанесенными размерами NRN, NSN



**Коррекция номиналов автоматических выключателей NRN, NSN в зависимости от температуры**

In (A)	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
0,5	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46
1	1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92
2	2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84
3	4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76
4	5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68
6	8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52
10	14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2
13	18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14,0	13,5	13	12,5	12,0
15	21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8
16	23,0	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7
20	28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4
25	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
32	46,1	44,8	43,5	42,2	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4
40	57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8
50	-	-	-	-	-	62	60	58	56	54	52	50	48	46
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	60,5	58,0

**Допустимая нагрузка на автоматические выключатели**

Влияние окружающей температуры на тепловое срабатывание автоматического выключателя серии MB, MC, NB, NC, ND (приведенные в столбце токи соответствуют номинальным токам автоматического выключателя, т.к. при этой температуре задается режим срабатывания).

В таблице приведены уточненные значения расчетного тока в зависимости от окружающей температуры.

**Допустимая нагрузка на автоматические выключатели, установленные в ряд один за другим**

Поправочный коэффициент (K) в случае взаимного теплового влияния автоматических выключателей, установленных рядом друг с другом, при расчетной нагрузке (см. таблицу справа)

**Уточненные данные о характере срабатывания при использовании различных частот**

Работа теплового расцепителя зависит от частоты, что учитывается введением поправочного коэффициента (K) для электромагнитных реле.

**Автоматические выключатели при работе на постоянном токе**  
Автоматические выключатели на 6 кА (конструкционный ряд M...) и на 10-25 кА (конструкционный ряд N...) могут работать также и на постоянном токе

1. Напряжение и расчетный разрывной ток (PPT)

Конструкционный ряд	Однополюсн.		Двухполюсн. (последоват. включение)	
	U <sub>n</sub> max	PPT	U <sub>n</sub> max	PPT
MBS, MB, MCS, MC	60 VDC	6 kA	125 VDC	6 kA
NBN, NCN, NDN	60 VDC	10 kA	125 VDC	10 kA

Для NRN, NSN:

Кол-во последовательно включенных полюсов	Отключающая способность (кА) L/R = 15 мс		
	60 В	125 В	250 В
1	15	-	-
2	20	15	-
3	25	20	-
4	35	25	15

**Понижение номинального тока автомата в зависимости от окружающей температуры**

In (A)	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
0,5	0,5	0,47	0,45	0,4	0,38	-	-
1	1	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2	2	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
3	3	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9
4	4	3,7	3,5	3,3	3	2,8	2,5
6	6	5,6	5,3	5	4,6	4,2	3,8
10	10	9,4	8,8	8	7,5	7	6,4
16	16	15	14	13	12	11	10
20	20	18,5	17,5	16,5	15	14	13
25	25	23,5	22	20,5	19	17,5	16
32	32	30	28	26	24	22	20
40	40	37,5	35	33	30	28	25
50	50	47	44	41	38	35	32
63	63	59	55	51	48	44	40

Число автоматических выключателей <sup>(1)</sup>	Коэффициент K
1	1,0
2..3	0,95
4..5	0,9
≥ 6	0,85

(1) Справедливо при числе полюсов 1, 2, 3 и 3 + N

F (Гц)	от 162/3 до 60 Гц	100 Гц	200 Гц	400 Гц
Поправочный коэффициент K	1	1,1	1,2	1,5

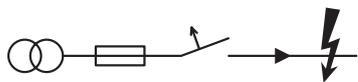
**2. Режимные параметры срабатывания (РПС)**

- Для тепловых расцепителей данные остаются неизменными.
- малый испытательный ток I<sub>1</sub> = 1,13 I<sub>n</sub>
- большой испытательный ток I<sub>1</sub> = 1,45 I<sub>n</sub>
- Электромагнитный расцепитель

РПС	B		C		D
	Перем. напр. 50 Гц	Пост. напр.	Перем. напр. 50 Гц	Пост. напр.	Перем. напр. 50 Гц
удерж.	3 x I <sub>n</sub>	3 x I <sub>n</sub>	5 x I <sub>n</sub>	5 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>
срабат.	5 x I <sub>n</sub>	7,5 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	15 x I <sub>n</sub>	20 x I <sub>n</sub>

**Селективность при коротком замыкании**

Селективность автоматического выключателя по отношению к включаемому перед ним плавкому предохранителю при КЗ.



Селективное поведение устройств защиты от сверхтока достигается, если сначала срабатывает защитное устройство, расположенное ближе всего к дефекту, тогда как включенное дальше защитное устройство не реагирует на дефект. Решающим фактором для определения границы селективности между устройствами защиты от сверхтока является фактическая величина пропускания  $I^2t$  автоматического выключателя.

**Селективность при коротком замыкании для плавких предохранителей**

(Селективность сохраняется до заданных токов короткого замыкания в килоамперах)

КР	Номинальная отключающая способность	I <sub>n</sub> (А)	Предохранитель gI / gI NH00								Предохранитель gI / gI					
			25 А	35 А	50 А	63 А	80 А	100 А	125 А	160 А	25 А	35 А	50 А	63 А	80 А	100 А
MB MBS MBN	6	6	1,3	2	4,7	6	6	6	6	6	1,1	2,4	4,7	6	6	6
		10	1,2	1,6	3	4,5	6	6	6	6	0,9	1,7	3	6	6	6
		13	1	1,4	2,8	3,8	6	6	6	6	-	1,5	2,8	5,1	6	6
		16	-	1,2	2,6	3,5	6	6	6	6	-	1,4	2,6	4,9	5,8	6
		20	-	-	2,3	3	5,5	6	6	6	-	-	2,3	4,1	5	6
		25	-	-	2,1	2,7	4,7	6	6	6	-	-	2,1	3,8	4,1	6
		32	-	-	1,9	2,5	4	6	6	6	-	-	1,9	3,2	3,8	6
		40	-	-	-	2,2	3,2	6	6	6	-	-	-	2,8	3,1	5,8
		50	-	-	-	-	-	4,5	6	6	-	-	-	-	2,3	5,2
		63	-	-	-	-	-	4	6	6	-	-	-	-	4,3	
MC MCS MCN	6	0,5	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-
		1	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-
		2	4,5	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-
		3	3	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-
		4	1,5	3,5	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-
		6	1,1	1,8	3,5	5,5	6	6	6	6	1	2	4,5	6	6	6
		10	1	1,2	2,5	4	5	6	6	6	0,7	1,4	3,2	6	6	6
		13	0,8	1	1,8	3,5	4,5	6	6	6	-	1,1	2,6	4,8	5,7	6
		16	-	0,9	1,3	2,8	3,8	6	6	6	-	1	2,4	4,6	5,2	5,5
		20	-	-	1	2,5	3,2	5,5	6	6	-	-	2,1	4,4	4,8	5,5
		25	-	-	-	2	2,8	5,1	6	6	-	-	1,8	3,4	3,8	4,7
		32	-	-	-	-	2,5	4,5	6	6	-	-	-	2,8	3,5	4
		40	-	-	-	-	-	3,8	6	6	-	-	-	1,9	2,8	3,8
50	-	-	-	-	-	2,5	6	6	-	-	-	-	-	3,5		
		63	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-		

КР - конструкционный ряд

**Селективность к плавким предохранителям при коротком замыкании**

(Селективность сохраняется до заданных токов короткого замыкания в килоамперах)

КР	Номинальная отключающая способность	In (A)	Предохранитель gl / gl NH00								Предохранитель gl / gl Diazed					
			25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
NBN	10	6	0,71	1,4	2,7	3,6	5,3	12	T	T	0,94	1,6	2,8	5,1	T	T
		10	0,63	1,3	2,4	3,1	4,5	10	22	T	0,84	1,4	2,4	4,4	4,9	9,3
		13	0,55	1,1	2,0	2,6	3,7	8,1	16	24	0,71	1,2	2,1	3,7	4	7,6
		16	0,55	1,1	2,0	2,6	3,7	8,1	16	24	0,71	1,2	2,1	3,7	4	7,6
		20	0,45	0,97	1,7	2,2	3	6,2	12	17	0,58	1	1,7	3	3,2	5,8
		25	-	0,97	1,7	2,2	3	6,2	12	17	-	1	1,7	3	3,2	5,8
		32	-	-	1,4	1,8	2,5	5	9,2	12	-	0,89	1,5	2,4	2,6	4,6
		40	-	-	1,4	1,8	2,5	5	9,2	12	-	-	1,5	2,4	2,6	4,6
		50	-	-	-	1,7	2,3	4,2	7	9	-	-	-	2,2	2,4	4
		63	-	-	-	-	2,3	4,2	7	9	-	-	-	-	2,4	4
NCN	10	0,5	2	6,2	17	T	T	T	T	T	1,4	2,8	6,1	14	15	T
		1	1,05	2,6	6	8,6	14	T	T	T	1,4	2,8	6,1	14	15	T
		2	4,5	2,6	6	8,6	14	T	T	T	1,4	2,8	6,1	14	15	T
		3	0,82	1,8	4	5,5	8,6	22	T	T	1,1	2	4	8,4	9,3	20
		4	0,82	1,8	4	5,5	8,6	22	T	T	1,1	2	4	8,4	9,3	20
		6	0,71	4	2,7	3,6	5,3	12	T	T	0,95	1,6	2,7	5,1	5,6	11
		10	0,63	1,3	2,4	3,1	4,5	10	22	T	0,84	1,4	2,4	4,4	4,9	9,3
		13	0,55	1,1	2	2,6	3,7	8,1	16	24	0,73	1,2	2,1	3,7	4	7,6
		16	-	1,1	2	2,6	3,7	8,1	16	24	0,7	1,2	2,1	3,7	4	7,6
		20	-	0,98	1,7	2,2	3	6,2	12	17	-	1,05	1,7	3	3,2	5,8
		25	-	-	1,7	2,2	3	6,2	12	17	-	-	1,7	3	3,2	5,8
		32	-	-	1,4	1,8	2,5	5	9,2	12	-	-	1,5	2,4	2,6	4,6
		40	-	-	-	1,8	2,5	5	9,2	12	-	-	-	2,4	2,6	4,6
		50	-	-	-	-	2,3	4,2	7	9	-	-	-	2,2	2,4	4
		63	-	-	-	-	4,2	7	9	-	-	-	-	2,4	4	
NDN	10	6	0,63	1,3	2,5	3,3	4,9	10	24	T	0,83	1,4	2,6	4,8	5,2	9,7
		10	0,53	1,1	2	2,6	3,9	8	16	T	0,7	1,2	2,1	3,7	4	7,4
		13	-	0,98	1,7	2,2	3,1	6,2	12	18	-	1,05	1,8	3	3,3	5,8
		16	-	-	1,7	2,2	3,1	6,2	12	18	-	-	1,8	3	3,3	5,8
		20	-	-	1,3	1,6	2,2	4,4	8,1	11	-	-	1,3	2,2	2,4	4,1
		25	-	-	-	1,6	2,2	4,4	8,1	11	-	-	-	2,2	2,4	4,1
		32	-	-	-	1,3	1,8	3,3	5,7	7,5	-	-	-	1,7	1,9	3,1
		40	-	-	-	-	1,8	3,3	5,7	7,5	-	-	-	-	1,9	3,1
		50	-	-	-	-	-	2,8	4,6	6	-	-	-	-	-	2,6
				63	-	-	-	-	-	4,6	6	-	-	-	-	-

КР - конструкционный ряд

T - полная селективность



Технические характеристики

Серии	HMFxxx, HMBxxx-HMCxxx-HMDxxx, HMXxxx, HMKxxx				
Тип мгновенного расцепления при 30°C	B, C, D				
Число полюсов	1P	2P	3P	4P	
Ширина в модулях по 17,5 мм	1,5 ■	3 ■	4,5 ■	6 ■	
Номинальный ток: In	80А - 100А - 125А		HMX - 10-63А		
Частота	50 / 60 Hz				
Номинальное напряжение: Un	240 / 415 V~				
Номинальная отключающая способность: Icn	HMB,C,D 15кА (для HMF 6/10 кА)				
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность: Icu	HMF 10кА, HMB,C,D 15кА HMX - 50кА HMK - 30 кА				
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность: Ics	7,5 кА (EN 60898)/ 7,5 кА (IEC 947-2) HMX/HMK 50% Icu				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение: Uimp	6 кВ				
Напряжение изоляции: Ui	500 В				
Механический срок службы	10000 циклов			HMK - 8500	
Электрический срок службы (EN 60898)	4000 циклов		HMX - 1500		
Рассеиваемая мощность при In	80А	5 W	10 W	15 W	20 W
	100А	5,5 W	11 W	16,5 W	22 W
	125А	8 W	16 W	24 W	32 W
Рассеиваемая мощность с кабелем	80А	8,2 W	16,4 W	24,6 W	32,8 W
	100А	9,1 W	18,1 W	27,2 W	36,3 W
	125А	11,9 W	23,8 W	35,7 W	47,6 W
Температура окружающей среды	-5 до +60°C (In 30°C)				
Температура хранения	-25 до +80°C				
Монтажное положение	Вертикально, горизонтально, плашмя				
Климатическая стойкость	95% влажности при 55°C				
Высота над уровнем моря	2000 m				
Степень защиты	IP 20				
Сечение присоединяемого проводника многопроволочный однопроволочный	35 (50) mm <sup>2</sup>				
	70 mm <sup>2</sup>				
Дополнительный вывод: Плоская клемма	2,5 до 3,5 mm для кабеля 1,5 до 6 mm <sup>2</sup> (max. 6А)				
Момент затяжки	3,5 до 5 Nm				
Вес	240 gr.	475 gr.	712 gr.	950 gr.	

Магнитное расцепление при постоянном токе по отношению к In

Тип	C		D	
	898	947	898	947
80А				
Im1 удержание	7,1.In	9,1	14,1	14,7
Im2 расцепление	14,1.In	13,6	28,3	22,1
100А				
Im1 удержание	7,1.In	7,9.In	14,1	14,1
Im2 расцепление	14,1.In	11,9.In	28,3	21,2
125А				
Im1 удержание	7,1.In	7,9.In	14,1	12,5
Im2 расцепление	14,1.In	11,9.In	28,3	18,7

Температурные поправочные коэффициенты

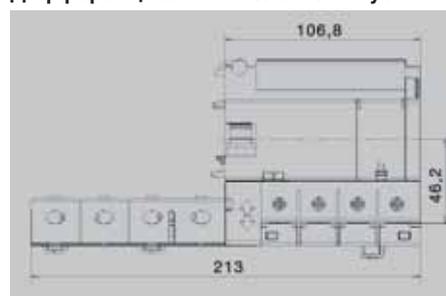
C°	In 80А	In 100А	In 125А
30	1.00	1.00	1.00
35	0.97	0.97	0.98
40	0.94	0.93	0.95
45	0.91	0.89	0.93
50	0.87	0.86	0.90
55	0.84	0.82	0.87
60	0.80	0.77	0.85

Габариты

HMF, HMB-C-D, HMX, HMK:



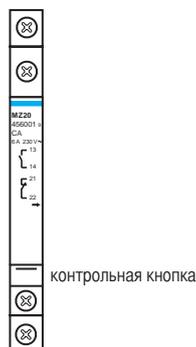
Дифференциальный блок стыкуемый



## Устанавливаемые в дальнейшем дополнительные устройства

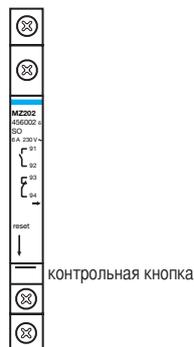
На всех защитных автоматах могут быть установлены следующие дополнительные устройства

### Вспомогательный выключатель MZ201



В случае неисправности (перегрузка или короткое замыкание) и при отключении защитного автомата вручную или посредством дистанционного размыкания (например, независимый расцепитель) включенное состояние этих контактов может использоваться для сигнализации или других процессов управления. Контакты можно также задействовать вручную для проверки.

### Сигнальный контакт MZ202



В случае неисправности (перегрузка или короткое замыкание) и при дистанционном размыкании (например, независимый расцепитель)

С помощью выключателя сброса при сработавшем защитном автомате можно прервать, например, возникший аварийный сигнал.

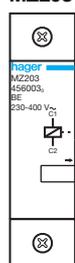
Контакты можно также задействовать вручную для проверки.

### Дополнительное устройство для срабатывания защитного автомата

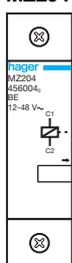
Назначение: дистанционное выключение защитного автомата

#### Независимый расцепитель

##### MZ203



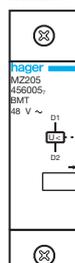
##### MZ204



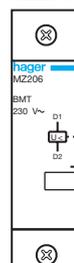
- Возможно выключение защитного автомата под действием магнитной катушки, как под действием кнопки (импульсный сигнал), так и под действием выключателя
- Применение: Дистанционное выключение защитного автомата (например, из соображений безопасности)

#### Расцепитель минимального напряжения

##### MZ205



##### MZ206



- Срабатывание защитного автомата при падении напряжения.
- Срабатывание при длительном исчезновении или прерывании напряжения
- Применение: из соображений безопасности. Например, в случае исчезновения напряжения на электродвигателях (циркулярные пилы и т.д.)

### Возможные комбинации однофазных автоматических выключателей или АВДТ и дополнительных устройств

На один однополюсный автомат или двухполюсный АВДТ можно установить до 4-х дополнительных устройств в указанных комбинациях.

Дополн. устр. 4	Дополн. устр. 3	Дополн. устр. 2	Дополн. устр. 1		
/	/	/	MZ201 - MZ209		
/	/	MZ201	MZ201		
/	/	MZ203-MZ209	MZ201		
/	MZ203-MZ209	MZ201	MZ201		
MZ203-MZ209	+	MZ201	+		MZ201
/	/	/	MZ202		
/	/	MZ201	MZ202		
MZ203-MZ209	/	MZ201	MZ202		

Технические характеристики	MZ201	MZ202	MZ203/204	MZ205/206	MZ209
<b>Контакт</b>	-	1НО + 1НЗ (без потенциала)	1НО + 1НЗ (без потенциала)	-	-
$U_n/I_n$	230 В~ 6А AC12	230 В~ 6А AC12	-	-	-
<b>катушка</b>	$U_n$	-	MZ203: 230 - 415 В~ 50 Гц 110 - 130 В ~ MZ204: 24 - 48 В~ 50 Гц 12 - 48 В ~	MZ205: 48 В ~ MZ206: 230 В~ 50 Гц	$U_n=230В$ 50/60Гц
Потребление: втягивание-удерживание	-	-	8 ВА (Потребление при втягивании)	3 Вт / 3 ВА (Потребление при удерживании)	0.7 Вт
область срабатывания	-	-	-	$U_n < 35\%$ отключение $U_n 35-70\%$ отключение или удерживание $U_n > 70\%$ удерживание	$U_p=266..294В$ 50/60Гц
<b>Модуль (17,5 мм)</b>	0,5	0,5	1	1	1
<b>Окружающая температура</b> <b>Температура хранения</b>	-25°C до+60°C -40°C до+80°C				-5..+40°C -20..+70°C
<b>Подключение многопроволочным жёстким однопроволочным</b>	1 x 0,5 до 4 мм <sup>2</sup> или 2 x 0,5 до 1,5 мм <sup>2</sup> 1 x 1 до 6 мм <sup>2</sup> или 2 x 0,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>				0,5.4 мм <sup>2</sup> 1.6 мм <sup>2</sup>

**Значение дифференциальной защиты**

Устройства защитного отключения (УЗО) были разработаны для защиты людей, животных и предметов при прямом и косвенном прикосновении. находящихся под напряжением >. Поскольку при этом контролируется также состояние изоляции и обеспечивается отключение при недопустимом токе утечки, тем самым обеспечивается определенная защита от пожара.

Они определяют ток утечки на землю.

Опасность того, что электрооборудование окажется под опасным напряжением, должна быть устранена путем автоматического за время ≤ 0,2 с.

**Защита людей**

Прямое прикосновение:

прикосновение человека или животных к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

Косвенное прикосновение (при опасном напряжении прикосновения):

Прикосновение к открытым проводящим частям (корпус электроустановки) при повреждении основной изоляции токоведущих частей.

Расчетный ток срабатывания подключенного к установке УЗО устанавливается в зависимости от  $U_L$  и сопротивления заземления  $R_A$  следующим образом:

$$R_A \leq \frac{U_L}{I_{\Delta N}}$$

В приведенной ниже таблице указаны максимальные значения  $R_A$  (Ом) в зависимости от  $I_{\Delta N}$  и  $U_L$  (ТТ-система)

	Номинальный ток утечки $I_{\Delta N}$ Ток повреждения $I_{\Delta}$	Максимальное значение сопротивления заземления (Ом)	
		$U_L = 50 \text{ В}$	$U_L = 25 \text{ В}$
Грубая чувствительность	500 мА	100	50
	300 мА	166	83
	100 мА	500	250
Высокая чувствительность	30 мА	1670	835
	10 мА	5000	2500

**Принцип действия реле тока повреждения**

$I_1$  - ток на ВХОДЕ потребителя

$I_2$  - ток на ВЫХОДЕ потребителя

$I_d$  - ток утечки

$I_c$  - ток через тело при касании находящегося под напряжением корпуса

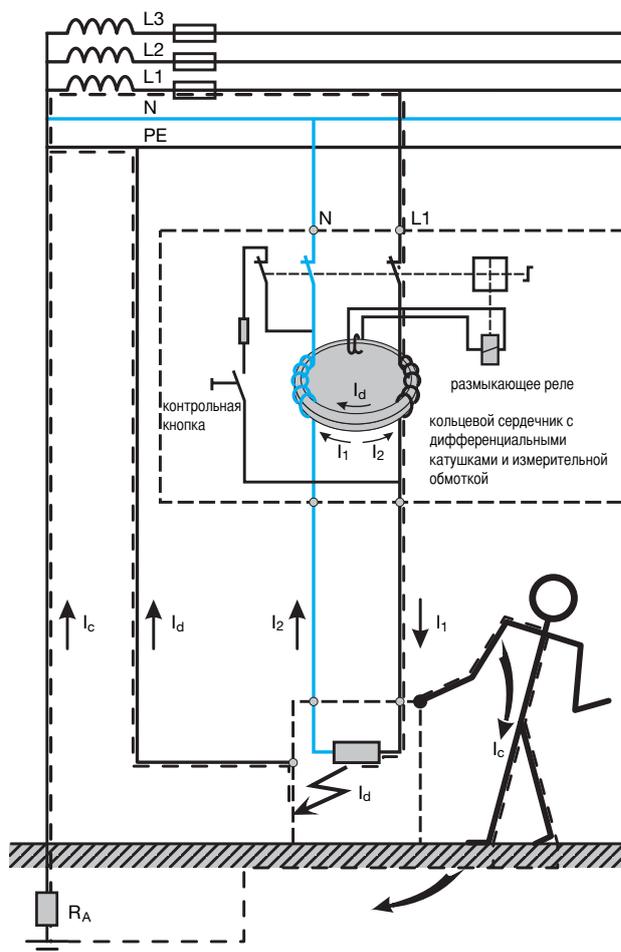
$R_A$  - сопротивление заземления

УЗО имеет магнитную цепь в виде кольцевого сердечника, вокруг которого проходит цепь основного тока. Вторичная обмотка питает реле.

При возникновении на стороне потребителя тока утечки векторное равновесие нарушается, и по измерительной обмотке течёт ток  $I_{\Delta r}$ , пропорциональный току утечки. При этом реле срабатывает.

Функция УЗО может быть встроенной в автоматическом выключателе, в результате чего последний становится дифференциальным автоматическим выключателем. См. технические характеристики дифференциальных автоматических выключателей на стр. Т12.13

**Пример устройства защитного отключения (система TN-S)**



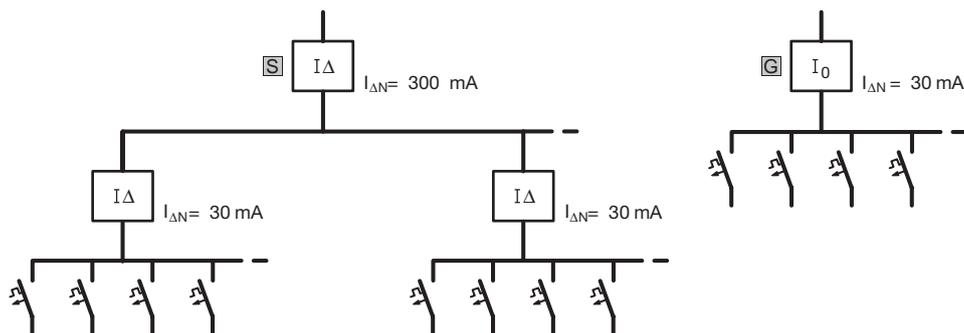
**Селективное устройство защитного отключения**

Избирательные УЗО обозначаются символом .

По сравнению с обычными УЗО, они характеризуются параметрами срабатывания, с задержкой на несколько периодов сетевого напряжения и выдерживают импульсы тока до 5000 А.

По задержке срабатывания они действуют избирательно по отношению к включенным далее УЗО обычного типа. Благодаря этому они могут использоваться как главные УЗО. Для обеспечения оптимальной селективности при каждом уровне тока утечки чувствительность включенных далее УЗО должна составлять 30 или 10 мА.

**Установка с устройствами защитного отключения:**



**Устойчивость к короткому замыканию устройств защитного отключения в сочетании с предварительно устанавливаемыми предохранителями**

Во избежание повреждения УЗО вследствие короткого замыкания на стороне потребителя, на стороне питания они защищаются устройствами защиты от короткого замыкания (дублирующая защита).

Таблица показывает устойчивость к короткому замыканию устройств защитного отключения в сочетании с предварительно устанавливаемыми предохранителями.

Устройство защитного отключения		Предустановленный предохранитель			
		63 A / gL	80 A / gL	100 A / gL	125 A / gL
Двухполюсное	25 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	40 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	63 A	6000 A	5000 A	4500 A	
Четырехполюсное	25 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	40 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	63 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	80 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	100 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	125 A				10000 A

**Устойчивость к короткому замыканию устройств защитного отключения в сочетании с предварительно устанавливаемыми автоматическими выключателями**

Устройство защитного отключения		Автоматический выключатель								
		I <sub>cn</sub> = 6000 A 25A/40A/63A	I <sub>cn</sub> = 10000 A 25A/40A/63A	I <sub>cu</sub> = 10-30 кА, тип В и С 80A/100A/125A	80 A	I <sub>cu</sub> = 15 кА, тип D 80A/100A/125A	I <sub>cu</sub> = 50 кА 80A/100A/125A	Серии h3, тип x160 I <sub>cu</sub> = 25-40 кА 25A/40A/63A/80A/ 100A/125A		
Двухполюсное	25 A	6000 A	10000 A	6 кА	5 кА	5 кА	8 кА	5 кА		
	40 A				6 кА	6 кА		6 кА		
	63 A									
Четырехполюсное	25 A	6000 A	10000 A	7,5 кА	6 кА	6 кА	8 кА	5 кА		
	40 A									
	63 A									
	80 A									
	100 A									

Технические характеристики УЗО

	Двухполюсное (P + N)			Четырёхполюсное (3P + N)				
	DIN EN 61008-1	VDE 0644 часть 10 + 11	EN 61008-2-1	DIN VDE 0644 часть 3				
Расчетный ток, А	16	25, 40, 63	25	40	63	80	100	125
Расчетное напряжение, В	~ 127/230, +6%, - 10%			~ 230/400, +6%, - 10%				
Ширина в модулях 17.5 мм	2	2	4	4	4	4	4	5
Частота	50 Гц для всех изделий							
Чувствительность I <sub>ΔN</sub> , mA	10	30	30	30	30	30	30	30
	30	300	300	300	300	300	300	300
		500	500	300 S	300 S	500	500	500
		300S	500	500	500	300S	300S	300S
Отключающая способность	6000 А с добавочным предохранителем 63 А						10000А с предвключённым gL 125А	
Устойчивость к импульсу тока	8 /20 - 250 А для всех изделий, кроме селективных S 5000 А и с кратковременной задержкой S 3000 А							
Окружающая температура	- 25°C до +45°C для всех продуктов							
Температура хранения	- 25°C до +80°C для всех продуктов							
Подключение многопроволочным	16 мм <sup>2</sup>			16 мм <sup>2</sup>			16 мм <sup>2</sup>	
Подключение однопроволочным	25 мм <sup>2</sup>			25 мм <sup>2</sup>			35 мм <sup>2</sup>	

Технические характеристики: дополнительные устройства для УЗО от 16 до 100 А

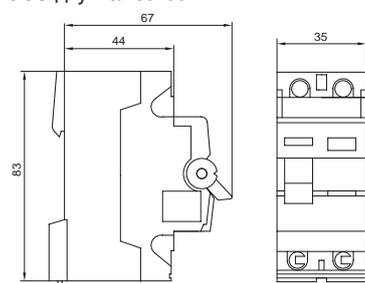
	CZ001	MZ203/MZ204	MZ205/MZ206	MZ209
Контакты	1НО + 1НЗ без потенциала	-	-	
U <sub>n</sub> /I <sub>n</sub>	230 В~ 6 А AC12	-	-	
Катушка		MZ203: 230 В ~ 415 В~ 50 Гц 110 В ~ 130 В ...	MZ205: 48 В ... MZ206: 230 В ~ 50 Гц	U <sub>n</sub> =230В 50/60Гц
U <sub>n</sub>	-	MZ204: 24 В ~ 48 В~ 50 Гц 12 В ~ 48 В ...		
Потребление: втягивание/ удерживание	-	8 ВА (Потребление при втягивании)	3 Вт/ 3ВА (Потребление при удерживании)	0,7 Вт
Область срабатывания	-		U <sub>n</sub> <35% отключение U <sub>n</sub> 35-70% отключение или удерживание U <sub>n</sub> >70% удерживание	U <sub>p</sub> =266..294В 50/60Гц
Модули (17,5 мм)	1			1
Крутящий момент затяжки	не более 1,3 Нм (головка болта PZ1)			не более 1,5 Н*м
Окружающая температура	- 25°C до +60°C			-5 ..+40°C
Температура хранения	- 25°C до +80°C			-20..+70°C
Подключение многопроволочным	1 x 0,5 до 4 мм <sup>2</sup> или 2 x 0,5 до 1,5 мм <sup>2</sup>			0,5..4 мм <sup>2</sup>
Подключение однопроволочным	1 x 1 до 6 мм <sup>2</sup> или 2 x 0,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>			1 ..6 мм <sup>2</sup>

Технические характеристики: дополнительные устройства для УЗО на 125 А

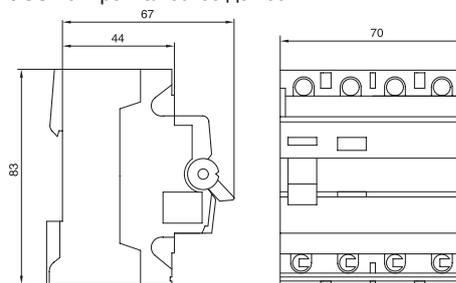
	CZ009
Применение	125 А - УЗО
Контакты	1НО+1НЗ/6 А 230 В~
Модули (17,5 мм)	0,5
Окружающая температура	- 25°C до +40°C
Температура хранения	- 25°C до +40°C

чертеж с нанесенными размерами

УЗО двухполюсное



УЗО четырехполюсное до 100А



**Дополнительные устройства**

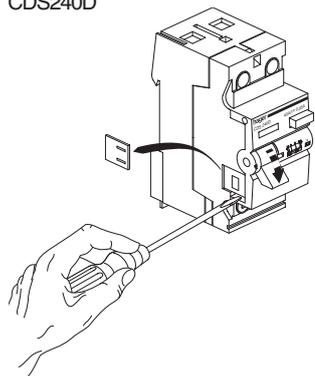
На всех двух- и четырехполюсных устройствах защитного отключения серии C...D 16-63 А могут быть установлены дополнительные устройства, крепящиеся с левой стороны:

- дополнительный контакт / сигнальный контакт CZ 001
- независимый расцепитель MZ203, MZ204
- расцепитель минимального напряжения MZ205, MZ206
- расцепитель перенапряжения MZ209

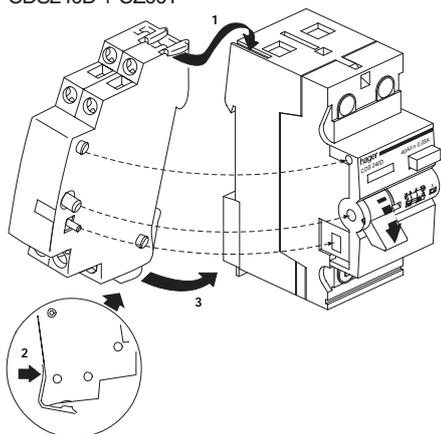
**Монтаж: дополнительного контакта CZ 001**

Конструкция вспомогательного выключателя / сигнального контакта обеспечивает его быстрое и надежное крепление.

CDS240D



CDS240D + CZ001



**дополнительный контакт / сигнальный контакт**

Вспомогательные выключатели CA, как и сигнальный контакт имеют по одному замыкающему (нормально-разомкнутому) / размыкающему (нормально-замкнутому) контакту (6 А / 230 В ~), которые можно включить вручную с помощью отвертки.

**Вспомогательный выключатель CA (6 А / 230 В ~)**

Контакты включаются при:

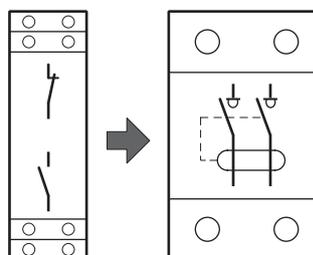
- срабатывании УЗО из-за возникновения тока утечки,
- ручном включении,
- дистанционном включении, например с помощью.

**Сигнальный контакт SD (6 А / 230 В ~)**

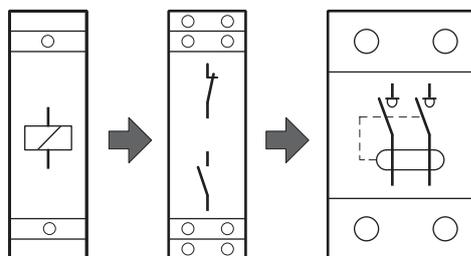
Контакты включаются при:

- срабатывании УЗО из-за возникновения тока утечки
- дистанционном включении, например с помощью реле токозамыкания.

Возникающий при сработавшем УЗО сигнал (например, аварийный сигнал), включаемый сигнальным контактом, можно прервать вручную с помощью выключателя возврата (Reset).



При использовании различных дополнительных расцепителей требуется предварительная установка вспомогательного выключателя CZ001.



Возможны следующие комбинации дополнительных устройств с УЗО.

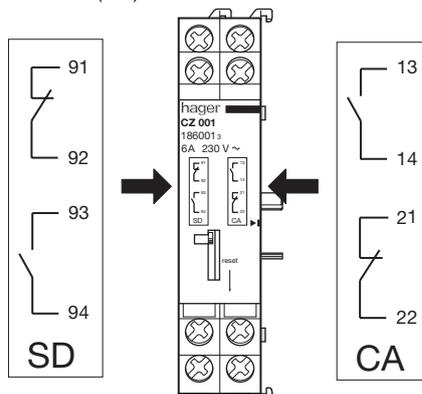
Доп. устр. 2	Доп. устр. 1	УЗО
-	CZ001	16 - 63 А
MZ203 - MZ209	CZ001	16 - 63 А

**Вспомогательный выключатель / сигнальный контакт**

по одному замыкающему (нормально-разомкнутому) и одному размыкающему (нормально-замкнутому) контакту 6 А / 230 В ~

Сигнальный контакт (SD)

Дополнительный контакт (CA)



**защита от тока утечки / жилая зона**  
(см. рисунок)

- 1  
Меры защиты: защита от опасных токов на корпусе
- 2  
Помещения с ванной и душем  
защита от тока утечки обязательна
- 3  
Закрытые бассейны и бассейны на открытом воздухе  
защита от тока утечки обязательна
- 4  
Сырые и влажные помещения  
защита от тока утечки обязательна
- 5  
Фонтаны  
защита от тока утечки обязательна
- 6  
Жилые помещения  
защита от тока утечки рекомендуется

**защита от тока утечки / другие зоны**

- 7  
Строительные площадки
- 8  
Сельскохозяйственные и садовые участки
- 9  
Проводящие зоны с ограниченной свободой перемещения
- 10  
Электрические установки в палаточных городках и в домиках-прицепах
- 11  
Пожароопасные производственные помещения
- 12  
Домики-прицепы, суда, яхты, а также их электропитания в местах стоянки или хранения
- 13  
Летательные конструкции, вагоны (автомобили) и жилые прицепы типа аттракциона
- 14  
Учебные классы с экспериментальными стендами

**защита от тока утечки / жилая зона**



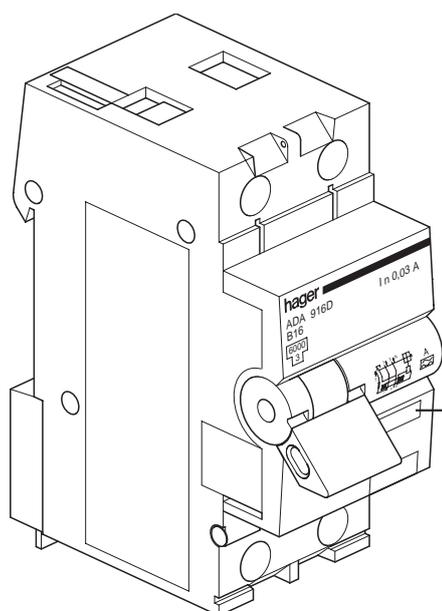
## Технические характеристики АСА, АДА

Стандарты	DIN VDE 0664, ч. 2
Номинальный ток	6, 10, 16, 20, 25, 32А
Дифференциальный ток	$I_{\Delta n}$ 10 мА, 30 мА
Номинальное напряжение	230 В ~
Частота	50 / 60 Гц
Характеристика срабатывания автоматического выключателя *	В / С согласно DIN VDE 0641, часть 11/8.92
Номинальная отключающая способность, $I_{cu}$	6 кА
Класс ограничения по энергии	3
Чувствительность к пульсированию тока и устойчивость к импульсу тока до	250 А (8/20)
Подключение	многопроволочным до 16 мм <sup>2</sup> однопроволочным до 25 мм <sup>2</sup>
Число полюсов	2 (однополюсное, защищенное)
Окружающая температура	- 25°C до +40°C
Температура хранения	- 25°C до +80°C

\* Характеристика срабатывания автоматического выключателя - см. стр. 3.37

Благодаря не требующему много площади двухмодульному исполнению, дифференциальные автоматические выключатели особенно пригодны для встраивания в цепи штепсельных розеток.

Благодаря удобной для монтажа биконнектной схеме, можно без труда осуществить соединение шиной нескольких дифференциальных автоматических выключателей.

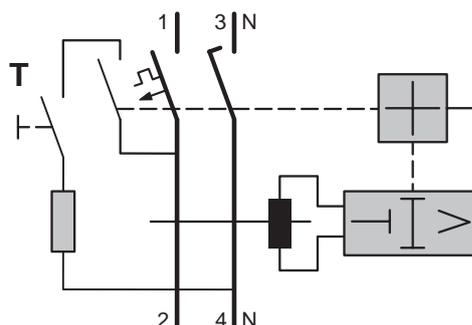


## дифференциальный автоматический выключатель

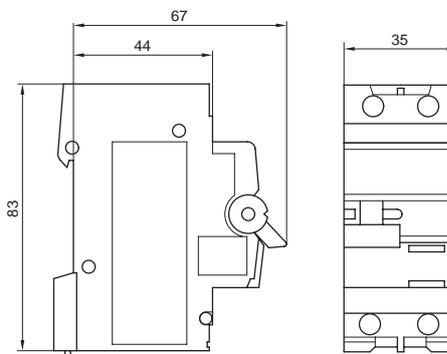
Дифференциальный автоматический выключатель представляет собой однополюсно защищенную и двухполюсно включенную комбинацию УЗО и автоматического выключателя. Благодаря этому обеспечивается надежное отключение всех полюсов в следующих случаях:

- при возникновении тока утечки,
- при перегрузке,
- при коротком замыкании.

### схема включения



### Чертеж с габаритными размерами дифференциального автоматического выключателя



Индикация тока утечки. Только при срабатывании под действием тока утечки индикатор делается желтым

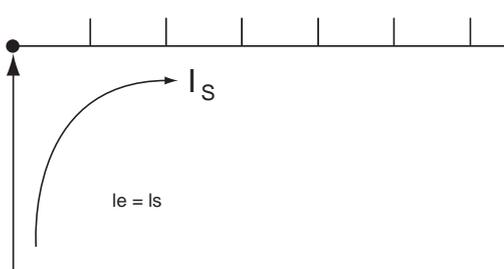
<b>Исполнение</b>	1/2/3/4-фазные шины	
<b>Материал шин</b>	E - Cu 58 F25	
<b>Материал экструдированных профилей (ПВХ/ПВХ - АБС/ПК - АБС)</b>	Пластмасса / термостойкая > 80°C трудно воспламеняющийся / самогасящийся	
<b>Материал &lt;отлитого под давлением&gt; корпуса (Циколой / 2100)</b>	Пластмасса / термостойкая VST B120 (ISO) 138OC UL - V0 /1,6 мм	
<b>Стойкость к раскаленной проволоке</b>	ПВХ-h и ПВХ / АБС = 650°C / 3,2 мм Циколой С3600 = 960°C / 3,2 мм	
<b>Стойкость к погодным условиям</b>	Согласно DIN EN 60068	
<b>Параметры изоляции</b>	Категория по перенапряжению - III Степень загрязнения - 2	
<b>СТ1-характеристика изоляции и концевых колпачков по DIN VDE 0303 часть 1</b>	ПВХ	600 В
	ПВХ / АБС	600 В
	Циколой-С3600	600 В
	Циколой-С2100	300 В
<b>Минимальный допустимый промежуток для тока утечки в многофазных шинах: &gt; 4 мм</b>		
<b>Предписания</b>	DIN 57 606 / VDE0606 (материал соединений) DIN 57 659 / VDE0659 (монтажный распределитель)	
<b>Прочность изоляции на пробой</b>	ПВХ-h	> 40 кВ/мм
	ПВХ / АБС	35 кВ/мм
	Циколой	> 32 кВ/мм
	ПК	38 кВ/мм
<b>Стойкость к импульсному напряжению</b>	=> 4,5 кВ (1 кВ /мм LS) => 4,5 кВ	
<b>Номинальное рабочее напряжение</b>	230 / 400 В	

<b>Измеряемый рабочий ток / сечение шины</b>		мм <sup>2</sup>	10	12	16	20	25	30	35
<b>Стойкость к короткому замыканию</b>	$I_s(\text{фаза (A)})$ $\leq 25 \text{ kA}$		63	65	80	90	100	125	130

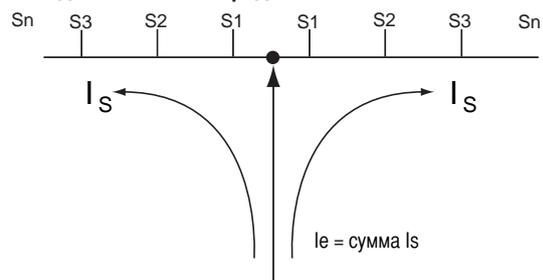
Способность выдерживать нагрузку при 35°C зависит от точки подвода питания!

Сечение шины	мм <sup>2</sup>	Шины с продолговатой перфорацией и гребенчатые						Блоки сборных шин					
		10	12	16	20	24	36	10	12	16	30		
a <b>Подача питания в начале или в конце шины</b>	Макс. ток питания / фаза	A	63	65	80	90	100	130	63		80		
	Сечение подключаемого провода	мм <sup>2</sup>	10	16	16	25	25	35	10		16		
b <b>Прочие виды питания</b>	Макс. ток питания / фаза	A	100	110	120	150	170	220	100		130		
	Сечение подключаемого провода	мм <sup>2</sup>	25	35	35	2x25	2x25	2x35	25		35		

a **Подача питания в начале или в конце шины**



b **Подача питания в средней части шины**



Прочие виды питания  
При подаче питания в средней части шины следует обращать внимание на то, чтобы сумма выходных токов S1...Sn на ветвь шины не превышала указанный выше максимальный ток шины I<sub>s</sub>/фаза

## Технические данные

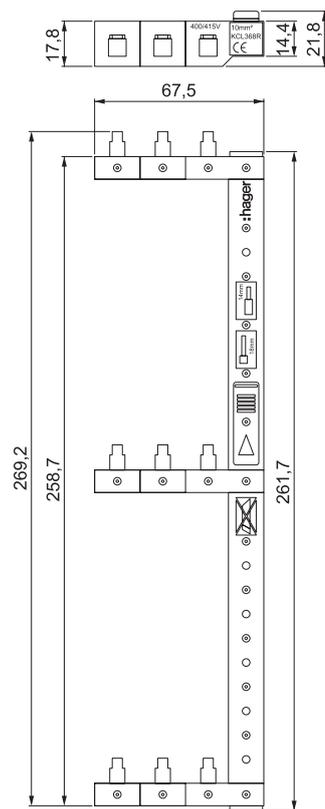
- Номинальный ток: 63 А
- Напряжение: AC 230/415 V
- Частота 50 – 60 Hz
- Устойчивость к ударному напряжению 4 kV

- Номинальное напряжение изоляции 500 V~
- устойчивость к к.з. - 6kA
- степень загрязнения 1
- Категория перенапряжения III

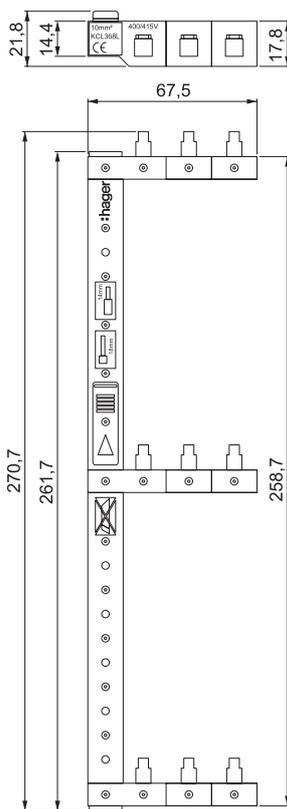
- Габариты: 2- и 3-ярусные (см. чертёж)
- Межрядное расстояние: 125 мм
- (Golf, Volta, FW / univers Z)

- Ввод кабеля до 16 мм<sup>2</sup> массивным до 16 мм<sup>2</sup> гибким с гильзовыми наконечниками (длиной 18 мм)
- Цвет: RAL 7035

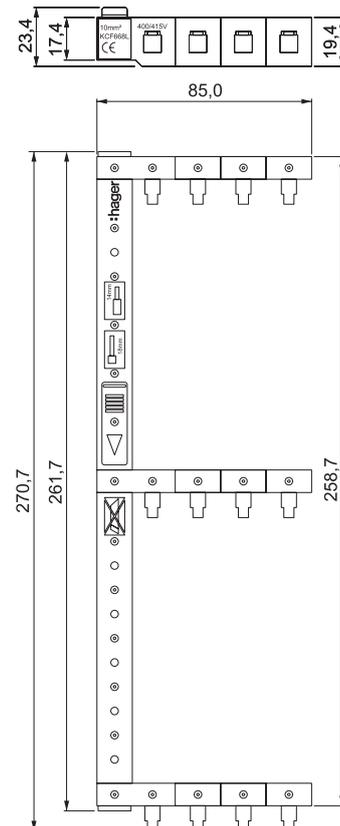
**KCL368R**



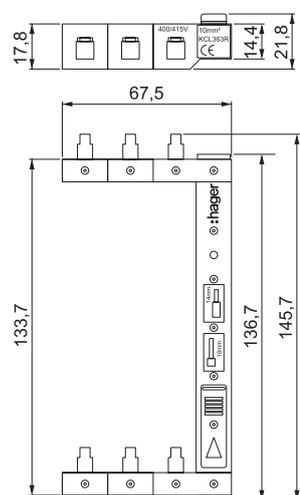
**KCL368L**



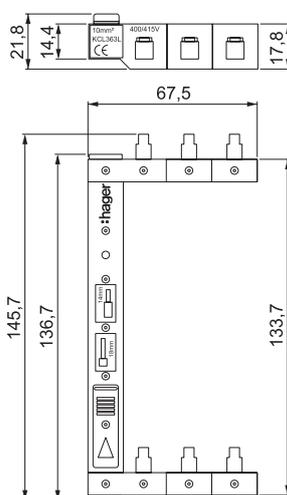
**KCF668L**



**KCL363R**



**KCL363L**



**KCF663L**

