

■ Вспомогательные электрические устройства присоединяются к автоматическим выключателям нагрузки iLD, мотор-редукторам RCA и автоматическим устройствам повторного включения ARA для реализации функций дистанционного отключения или сигнализации положения («включено - отключено - аварийное отключение») этих аппаратов в случае повреждения.

■ Они устанавливаются защёлкиванием (без использования инструмента) слева от соответствующего аппарата.

■ Вспомогательное устройство iOF/SD+OF представляет собой изделие типа «два в одном»: механический переключатель позволяет выбирать между двумя контактами, OF+SD или OF+OF.

#### МЭК/EN 60947-1

■ Расцепители:

- iMN: расцепитель минимального напряжения;
- iMNs: расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени;
- iMNx: расцепитель минимального напряжения, независимый от напряжения питания;
- iMSU: расцепитель максимального напряжения;
- iMX: независимый расцепитель;
- iMX+OF: независимый расцепитель с контактом сигнализации положения «включено - отключено».

#### МЭК/EN 60947-5-1

■ Вспомогательные контакты:

- iOF: контакт сигнализации положения «включено - отключено»;
- iSD: контакт сигнализации отключения из-за повреждения;
- iOF/SD+OF: контакт сигнализации «включено - отключено» и переключаемый контакт OF или SD.

DB 12546

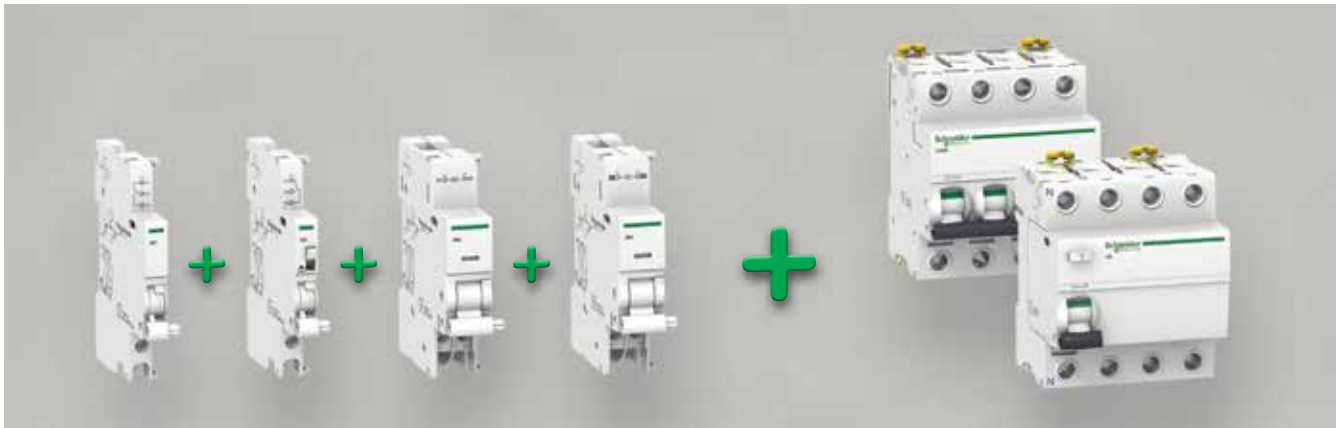










Таблица возможных комбинаций вспомогательных устройств

Вспомогательные электрические устройства			Устройства дистанц. управления	Аппараты		
Вспомогательные контакты			Расцепители	Автоматическое устройство повторного включения ARA или мотор-редуктор RCA	iC60/iID	Vigi
Положение						
Слева	Справа	Макс. количество				
1 iOF/SD+OF	+ 1 iOF/SD+OF	+ 1 (iMX или iMN или iMSU)	-	-	 iC60/iID	 Vigi iC60
или 1 iOF	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ 2 (iMX или iMN или iMSU)				
или Нет	+ Нет	+ 3x iMSU				
Нет	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ 1 (iMX или iMN или iMSU)	 ARA	 iC60/iID	 Vigi iC60	
или 1 iOF	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ Нет				
Нет	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ 1 (iMX или iMN или iMSU)	 RCA	 iC60/iID	 Vigi iC60	
или 1 iOF	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ Нет				

Другие возможные комбинации: см. техническую информацию



Расцепители должны устанавливаться первыми.  
Соблюдайте положение функции SD.






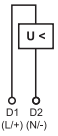
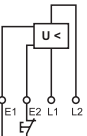
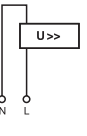

## Присоединение

DBI 123061



10 мм

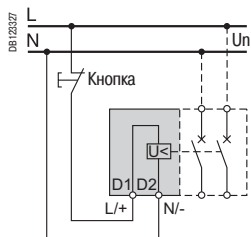
Тип	Момент затяжки	Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие	Жёсткие кабели	Кабели с наконечником
Вспомогательные контакты	1 Н·м	1 - 4 мм <sup>2</sup>	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Расцепители	1 Н·м	1 - 6 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

		Расцепители																		
Вспомогательные устройства		iMN	iMNs	iMNx		iMSU				iMX										
Тип		Расцепитель минимального напряжения				Расцепитель максимального напряжения			Независимый расцепитель											
		Мгновенного действия	С выдержкой времени	Независимый от напряжения питания																
																				
Функция		<ul style="list-style-type: none"> <li>Вызывает отключение соответствующего аппарата при понижении его входного напряжения (между 70 % и 35 % Un). Предотвращает включение аппарата до восстановления его входного напряжения</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключает питание путём отключения соответствующего аппарата при превышении напряжения фаза - нейтраль (обрыв нуля). Для трехфазной сети используйте три расцепителя iMSU.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>При запитывании вызывает отключение соответствующего аппарата</li> </ul>											
			<ul style="list-style-type: none"> <li>При провале переходного напряжения (до 0,2 с) отключение не выполняется</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вход и питание раздельны</li> </ul>		Напряжение отключения <sup>(1)</sup> , В пер. тока <table border="1"> <tr> <td>255</td> <td>275</td> <td>300</td> <td>350</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Не откл.</td> <td>15 с / 3 с</td> <td>5 с / 1 с</td> <td>0,75 с / 0,25 с</td> <td>0,2 с / 0,07 с</td> </tr> </table>			255	275	300	350	400	Не откл.	15 с / 3 с	5 с / 1 с	0,75 с / 0,25 с	0,2 с / 0,07 с		
255	275	300	350	400																
Не откл.	15 с / 3 с	5 с / 1 с	0,75 с / 0,25 с	0,2 с / 0,07 с																
Схемы соединений																				
Использование		<ul style="list-style-type: none"> <li>Аварийное отключение кнопкой с размыкающим контактом</li> <li>Обеспечивает безопасность цепей питания нескольких машин, предотвращая неконтролируемый повторный пуск</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивое аварийное отключение</li> <li>Повышенная бесперебойность работы благодаря нечувствительности к колебаниям напряжения цепи управления</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Защита оборудования от перенапряжений в электросети (обрыв нулевого проводника)</li> <li>Контроль напряжения фаза - нейтраль</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Аварийное отключение кнопкой с замыкающим контактом</li> </ul>									
№ по каталогу		A9A26960	A9A26961	A9A26963	A9A26969	A9A26971	A9A26500		A9A26476	A9A26477	A9A26478									
<b>Технические характеристики</b>																				
Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	220...240	48	220...240	220...240	380...415	230	230	100...415	48	12...24									
	В пост. тока	—	48	—	—	—	—	—	110...130	48	12...24									
Рабочая частота	Гц	50/60		50/60	50/60	50/60	50/60		50/60											
Красный механический индикатор состояния		На передней панели		На передней панели	На передней панели		На передней панели		На передней панели											
Функция тестирования		—		—	—		—		—											
Кол-во модулей Ш = 9 мм		2		2	2		2		2											
Рабочий ток		—		—	—		—		—											
Кол-во контактов		—		—	—		—		—											
Рабочая темп-ра	°C	-35...+70		-35...+70	-35...+70		-35...+70		-35...+70											
Темп-ра хранения	°C	-40...+85		-40...+85	-40...+85		-40...+85		-40...+85											

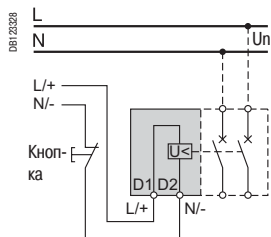
(1) Время срабатывания (с): максимальное время срабатывания / минимальное время без отклика.

## Вспомогательные контакты

iMX+OF			iOF	iSD	iOF/SD+OF	iOF+SD24
			<b>Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.»</b>	<b>Контакт сигнализации отключения из-за повреждения</b>	<b>Двойной контакт: сигнализация положения «вкл. - откл.» или отключения из-за повреждения</b>	<b>Двойной контакт: сигнализация положения «вкл. - откл.» или отключения из-за повреждения</b>
С контактом сигнализации положения «включено - отключено»						
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Снабжён контактом OF для сигнализации положения «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение соответствующего аппарата в случае:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ электрического повреждения;</li> <li>□ воздействия на расцепитель.</li> </ul> </li> <li>■ Функция сигнализации, аналогичная VISI-TRIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вспомогательный контакт iOF/SD+OF – изделие типа «два в одном»: выбор контакта OF+SD или OF+OF с помощью механического переключателя на боковой грани</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вспомогательный контакт iOF+SD – изделие типа имеет функцию OF и SD, одновременно, и имеет разъем Ti24 для подключения к системе Smartlink</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Аварийное отключение кнопкой с замыкающим контактом</li> <li>■ Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>
<b>A9A26946</b>	<b>A9A26947</b>	<b>A9A26948</b>	<b>A9A26924</b>	<b>A9A26927</b>	<b>A9A26929</b>	<b>A9A26897</b>
100...415	48	12...24	240...415	240...415	240...415	–
110...130	48	12...24	24...130(220)*	24...130(220)*	24...130(220)*	24
50/60			50/60	50/60	50/60	–
На передней панели			На передней панели	На передней панели	На передней панели	На передней панели
–			На рукоятке управления	На рукоятке управления	На рукоятке управления	На рукоятке управления
2			1	1	1	1
12...24 В пост. тока 6 А			24 В пост. тока 6 А			6 А макс., 2 мА мин.
48 В пост. тока 2 А			48 В пост. тока 2 А			–
110...130 В пост. тока 1 А			60 В пост. тока 1,5 А			–
			130 В пост. тока 1 А			–
12...24 В пер. тока 6 А			240 В пер. тока 6 А			–
48 В пер. тока 2 А			415 В пер. тока 3 А			–
100...240 В пер. тока 6 А						–
400 В пер. тока 3 А						–
1 НО/НЗ			1 НО/НЗ	1 НО/НЗ	1 НО/НЗ + 1 НО/НЗ	1 НО/НЗ
-35...+70			-35...+70	-35...+70	-35...+70	-25...+60
-40...+85			-40...+85	-40...+85	-40...+85	-40...+85



Расцепители iMN/iMNs с питанием от главной сети



Расцепители iMN/iMNs с питанием от отдельного источника

## iMN, iMNs: расцепители минимального напряжения

### Функция

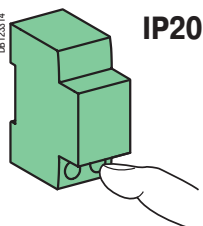
- Отключение соответствующего аппарата защиты при падении напряжения на клеммах расцепителя:
  - либо из-за размыкания цепи управления (например, посредством кнопки);
  - либо из-за падения напряжения питания.
- Возврат аппарата защиты в исходное положение возможен только после восстановления напряжения на клеммах расцепителя до номинального значения.
- Расцепитель минимального напряжения MNs не выполняет отключение, если продолжительность падения напряжения составляет менее 200 мс.
- Кнопка управления, снабжённая блокировкой, позволяет установить безопасную конфигурацию защищаемой автоматическим выключателем цепи (например, управления станком).

## Технические характеристики

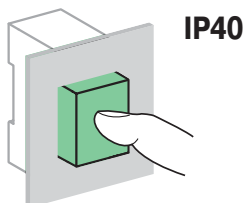
		iMN			iMNs
№ по каталогу		A9A26960	A9A26961	A9A26959	A9A26963
<b>Основные характеристики</b>					
Номинальное напряжение <sup>(1)</sup> (Un)		220...240 В, 50/60 Гц	48 В, 50/60 Гц	48 В пост. тока, 115 В, 400 Гц	220...240 В, 50/60 Гц
Ток удержания <sup>(2)</sup>	A	0,014	0,022	0,034	0,017
Потребляемая мощность	ВА	3,3	1,6	1,1	2
<b>Отключение</b>					
Порог (В)		Между 0,35 и 0,75 Un			
Продолжительность падения напряжения (мс)		30	8	8	30
<b>Восстановление</b>					
Порог (В)	Мин.	187	40,8	40,8	98
<b>Дополнительные характеристики</b>					
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		20000			
Напряжение изоляции (Ui)		400 В			
Степень загрязнения		3			
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)			

(1) При более низком напряжении питания (например, в случае управления от выхода контроллера) необходимо установить интерфейс RTBT (см. стр. 7).

(2) Эта характеристика должна учитываться при определении количества каналов управления с помощью выключателей нагрузки, снабжённых световым индикатором.

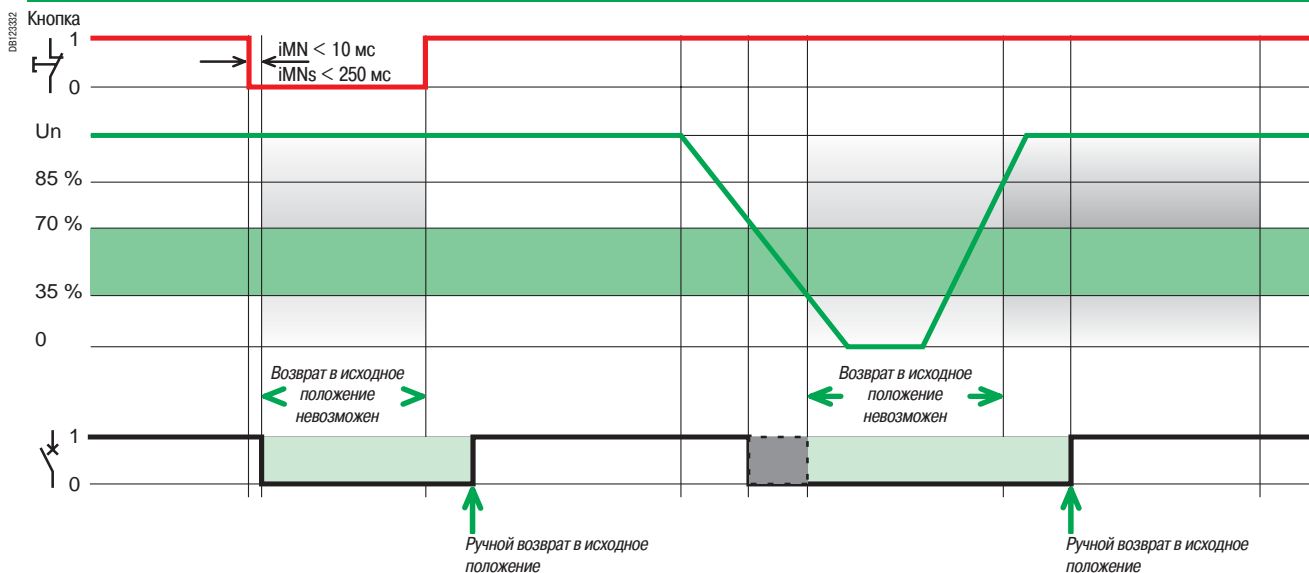


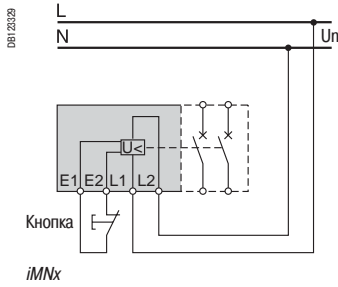
IP20



IP40

## Хронограмма работы





## iMNx: расцепители с управлением кнопкой

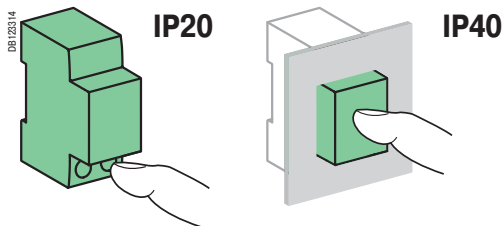
### Функция

- Отключение соответствующего аппарата защиты путём размыкания цепи управления (например, кнопкой, сухим контактом).
- Падение напряжения питания не вызывает отключения аппарата защиты.
- Кнопка управления, снабжённая блокировкой, позволяет установить безопасную конфигурацию защищаемой автоматическим выключателем цепи (например, управления станком).

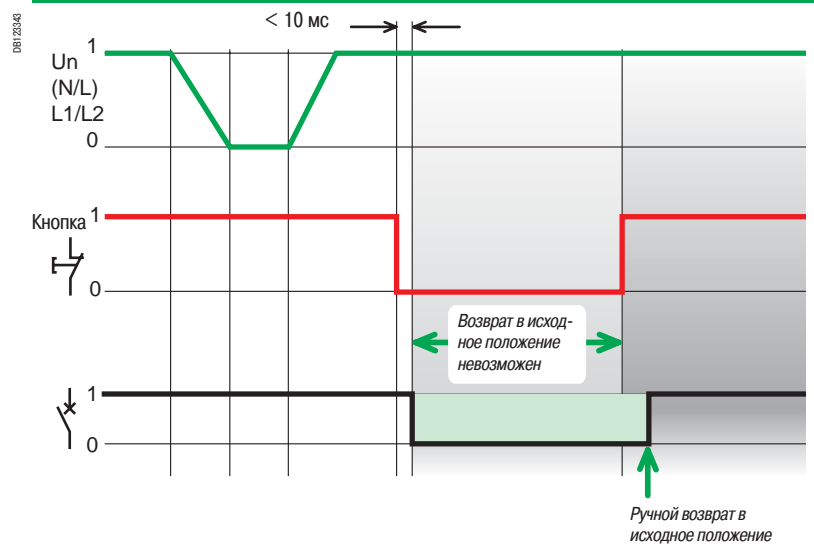
## Технические характеристики

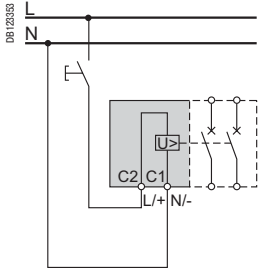
Расцепители		iMNx	
№ по каталогу		A9A26969	A9A26971
<b>Основные характеристики</b>			
Номинальное напряжение <sup>(1)</sup> (Un)		220...240 В, 50/60 Гц	380...415 В, 50/60 Гц
Потребление (при Un)	A	0,014	
<b>Отключение</b>			
Порог (В)		70 % Ue	
Время размыкания цепи управления	Мин.	30 мс	
<b>Дополнительные характеристики</b>			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		20000	
Напряжение изоляции (Ui)		400 В	
Степень загрязнения		3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)	

(1) При более низком напряжении питания (например, в случае управления от выхода контроллера) необходимо установить интерфейс RTBT.

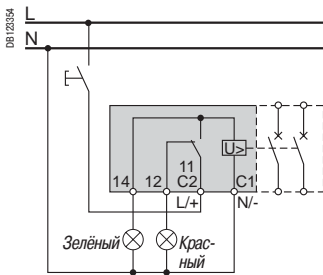


## Хронограмма работы





Расцепитель iMX с питанием от главной сети



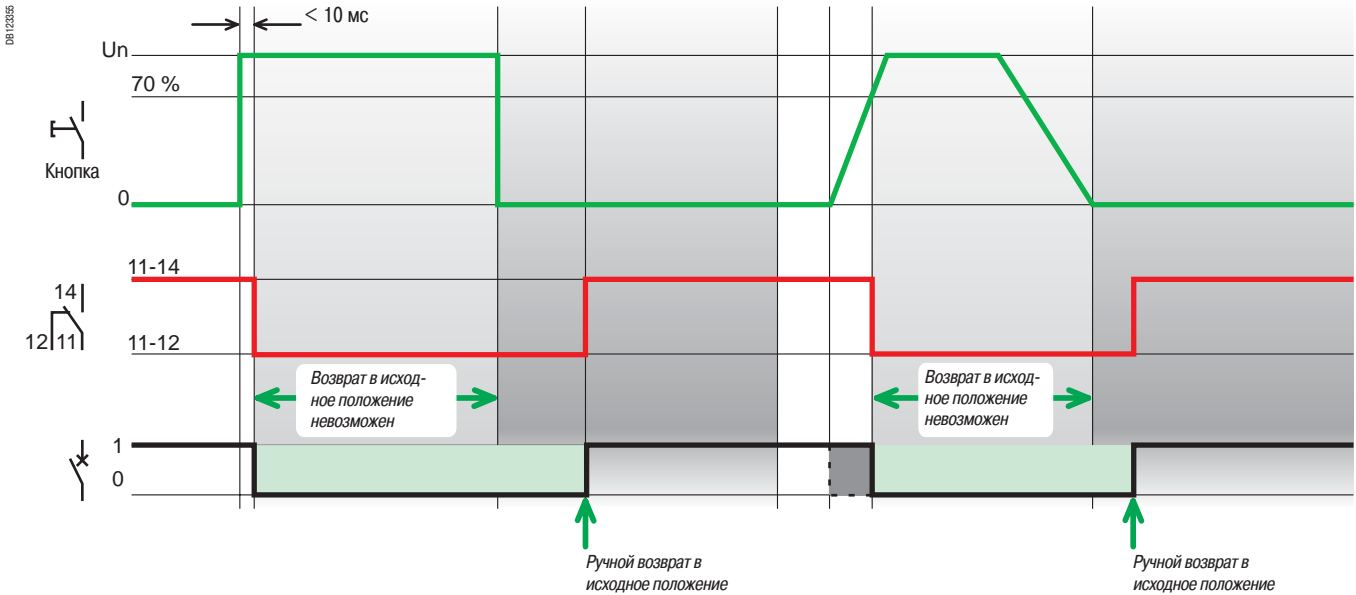
Управление замыкающей кнопкой с проверкой наличия напряжения (iMX+OF)

## iMX, iMX+OF: независимые расцепители

### Функция

- Отключение соответствующего аппарата защиты при появлении напряжения на клеммах расцепителя (управление: замыкающей кнопкой, сухим контактом и т.д.).
- Возврат аппарата защиты в исходное положение возможен только при исчезновении напряжения на клеммах расцепителя.
- Кнопка управления, снабжённая блокировкой, позволяет установить безопасную конфигурацию защищаемой автоматическим выключателем цепи (например, управления станком).

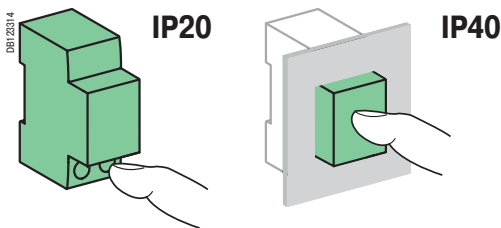
### Хронограмма работы



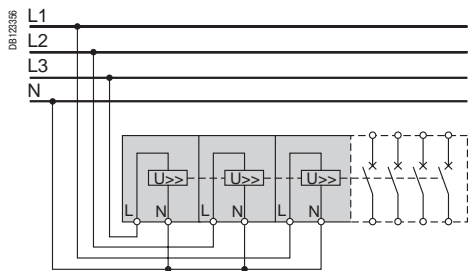
## Технические характеристики

Расцепители		iMX			iMX + OF														
№ по каталогу		A9A26476	A9A26477	A9A26478	A9A26946	A9A26947	A9A26948												
<b>Основные характеристики</b>																			
Номинальное напряжение <sup>(1)</sup> (U <sub>n</sub> )		100...415 В, 50/60 Гц	48 В, 50/60 Гц	12...24 В, 50/60 Гц	100...415 В, 50/60 Гц	48 В, 50/60 Гц	12...24 В, 50/60 Гц												
		110...130 В пост. тока	48 В пост. тока	12...24 В пост. тока	110...130 В пост. тока	48 В пост. тока	12...24 В пост. тока												
<b>Отключение</b>																			
Порог (В)		70 % U <sub>e</sub>																	
Длительность сигнала управления		Мин.	8 мс	8 мс	8 мс	8 мс	8 мс												
Ток срабатывания		А	0,4...1,5 (пер. ток) 0,3 (пост. ток)	1 (пер. ток) 0,7 (пост. ток)	4...7,7 (пер. ток) 2,5...5,8 (пост. ток)	0,4...1,5 (пер. ток) 0,3 (пост. ток)	1 (пер. ток) 0,7 (пост. ток)	4...7,7 (пер. ток) 2,5...5,8 (пост. ток)											
<b>Дополнительные характеристики</b>																			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		20000			20000														
Вспомогательные контакты (11, 12, 14)		Рабочий ток (А)	Мин.		24 В, 10 мА														
			Макс.		<table border="0"> <tr> <td>AC12, 415 В пер. тока</td> <td>3 А</td> </tr> <tr> <td>AC12, ≤ 240 В пер. тока</td> <td>6 А</td> </tr> <tr> <td>DC12, 130 В пост. тока</td> <td>1 А</td> </tr> <tr> <td>DC12, 60 В пост. тока</td> <td>1,5 А</td> </tr> <tr> <td>DC12, 48 В пост. тока</td> <td>2 А</td> </tr> <tr> <td>DC12, 24 В пост. тока</td> <td>6 А</td> </tr> </table>			AC12, 415 В пер. тока	3 А	AC12, ≤ 240 В пер. тока	6 А	DC12, 130 В пост. тока	1 А	DC12, 60 В пост. тока	1,5 А	DC12, 48 В пост. тока	2 А	DC12, 24 В пост. тока	6 А
AC12, 415 В пер. тока	3 А																		
AC12, ≤ 240 В пер. тока	6 А																		
DC12, 130 В пост. тока	1 А																		
DC12, 60 В пост. тока	1,5 А																		
DC12, 48 В пост. тока	2 А																		
DC12, 24 В пост. тока	6 А																		
Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )		400 В																	
Степень загрязнения		3																	
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)																	

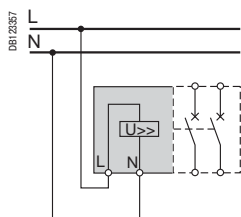
(1) При более низком напряжении питания (например, в случае управления от выхода контроллера) необходимо установить интерфейс RTBT.



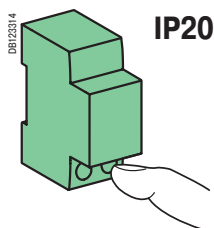




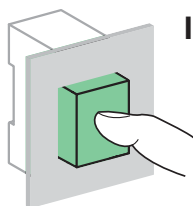
Контроль трёхфазной системы питания



Контроль однофазной системы питания



IP20



IP40

## iMSU: расцепители максимального напряжения

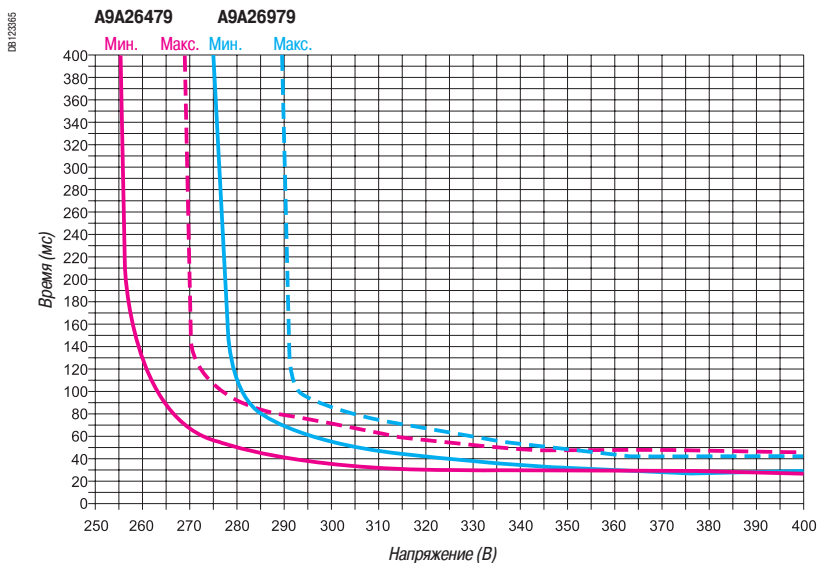
### Функция

- Отключение соответствующего аппарата защиты при превышении напряжения на клеммах вспомогательного устройства номинального значения.
- Этот расцепитель позволяет защитить чувствительные нагрузки от колебаний напряжения сети, вызванных, в частности, разрывом нулевого провода.
- Возврат аппарата защиты в исходное положение возможен только при возвращении напряжения на клеммах расцепителей к номинальному значению.

### Технические характеристики

Расцепители		iMSU	
№ по каталогу		A9A26479	A9A26979
<b>Основные характеристики</b>			
Номинальное напряжение (Un)		230 В, 50/60 Гц	
Потребление (при Un)		A	
Потребляемая мощность		При удержании	BA
		При срабатывании	BA, удар.
Напряжение изоляции (Ui)		400 В	
Степень загрязнения		3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)	
<b>Дополнительные характеристики</b>			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		20000	

### Порог и время отключения

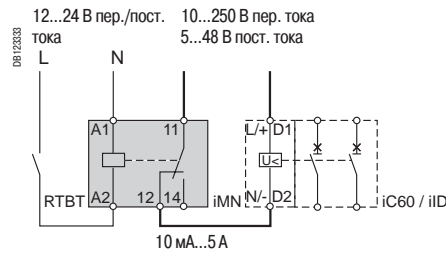


03810A SE-40



### Слаботочные команды

Реле RTBT (№ по каталогу 15416) обеспечивает управление расцепителями посредством сигнала с низким уровнем напряжения (например, iMN).



### Реле RTBT

Тип	Напряжение (Ue)	Рабочий ток (Ie)
Входы (A1, A2)	12...24 В пер./пост. тока, 0...60 Гц	-
Выходы (11 и 12, 11 и 14)	10...250 В пер. тока	10 мА...5 А
	5...48 В пост. тока	