

Дифференциальная защита

Содержание	Страница
DPN N Vigi , дифференциальные автоматические выключатели	30
ID, дифференциальные выключатели нагрузки (УЗО)	31
Вспомогательные устройства для ID	32
Vigi C60, дифференциальные модули	33
Vigi C 120, дифференциальные модули	34
Vigi NG125, дифференциальные модули высокой чувствительности	35
Vigi NG125, дифференциальные модули средней чувствительности	36



DPN N Vigi

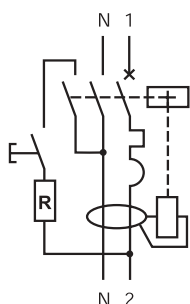
Дифференциальные автоматические выключатели

10, 30 и 300 мА мгновенного действия

6000

3

Класс AC 
 Класс A 
 МЭК 1009 2-1
 ГОСТ Р 51327.1-99



Кол-во полюсов	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Ном. ток (А)	Ток утечки (мА)	№ по каталогу	
				Кривая С	Кривая В

Класс AC					
1+N	4	10	10	19304	
		16	10	19305	
		6	30	19661	19651
		10	30	19663	19653
		16	30	19665	19655
		20	30	19666	19656
		25	30	19667	19657
		32	30	19668	19658
		40	30	19669	19659
		6	300	19681	19671
		10	300	19683	19673
		16	300	19685	19675
		20	300	19686	19676
		25	300	19687	19677
		32	300	19688	19678
		40	300	19689	19679

Класс A					
1+N	4	6	30	19771	19753
		10	30	19772	19754
		16	30	19774	19756
		20	30	19775	19757
		25	30	19776	19758
		32	30	19777	19759
		40	30	19778	19760
		6	300	19781	19763
		10	300	19782	19764
		16	300	19784	19766
		20	300	19785	19767
		25	300	19786	19768
		32	300	19787	19769
		40	300	19788	19770

Λ : фильтр помех сети

Применение

Автоматический, дифференциальный выключатель-моноблок DPN N Vigi позволяет реализовать:

- комплексную защиту цепей от коротких замыканий, перегрузок и повреждений изоляции;
- защиту людей от поражения электрическим током при прямых (10 и 30 мА) или косвенных (300 мА) контактах с токопроводящими частями;
- защиту электроустановки от риска возникновения пожара (300 мА);
- селективность защит при каскадном соединении аппаратов на токи утечки 30 мА и 300 мА.

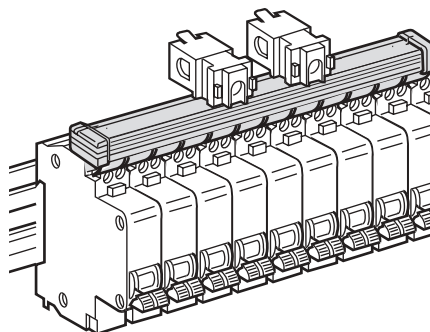
Характеристики

- ном. ток: 6-40 А при 30 °С;
- ном. напряжение: 230 В пер. тока;
- ток отключения:
 - МЭК 1009: 6000 А;
- мгновенное включение;
- количество циклов (В/О):
 - механических: 20000;
 - электрических: при 16 А - 20000; 20 А - 15000; 25-40 А - 10000;
- присоединение: через зажимы для кабеля сечением до 16 мм²;
- тропическое исполнение: степень Т2 (относительная влажность 95 % при 55 °С);
- масса: 190 г;
- усиление затяжки: 2 Н·м.
- рабочая температура:
 - DPN N Vigi класс AC: от -5 до +60 °С;
 - DPN N Vigi класс A: от -25 до +60 °С;



Гребенчатая шинка

Кол-во полюсов	Кол-во шагов	№ по каталогу
1 + N	13	14880
1 + N	26	14890
(шаг 2 модуля)		
комплект из 4 переходников для кабелей сечением 25 мм ²		14885



Аксессуары

Гребенчатая шинка позволяет быстро присоединить большое количество аппаратов.



- подключение гребенчатой шинки:
 - непосредственно к DPN N Vigi кабелем до 16 мм²;
 - через переходные клеммные зажимы для кабеля до 25 мм².

Характеристики

- длительно допустимые токи при 40 °С:
 - 100 А при присоединении в одной точке;
 - 125 А при присоединении в двух точках;

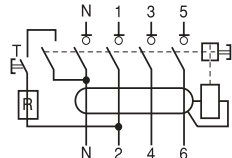
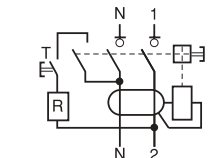
ID

Дифференциальные выключатели нагрузки (УЗО)

Класс AC 
 Класс A 
 МЭК 1008
 ГОСТ Р 51326-99



Кол-во полюсов	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Напр. (В) + 10 % - 20 %	Ном. ток (А)	Ток утечки (мА)	Класс АС	№ по каталогу	Класс А	
2	4	240	25	10		23008	23353	
				30		23009	23354	
				300		23011	23356	
			40	30	500		23012	
					30		23014	23358
					100		23015	
			63	300	300		23016	23360
					500		23017	
					30		23018	23362
			80	500	300		23021	23364
					300 S		23028	23370
					500		23022	
100	500 S	300		23030				
		300 S		23032	23272			
		500		23026				
100	500 S	300		23033				
		300		23034				
		300 S		23035	23279			
4	8	415	25	30		23038	23378	
				300		23040	23380	
				500		23041	23381	
			40	30	300		23042	23382
					300		23045	23384
					300 S		23062	23399
			63	500	500		23046	23385
					500 S		23063	23400
					30		23047	23386
			80	300	100		23202	
					300		23049	23388
					300 S		23066	23402
100	500	500		23051	23389			
		500 S		23067	23403			
		300		23054	23326			
100	500 S	300		23069	23284			
		500		23055				
		500 S		23070				
125	300	30		16900				
		100		16901				
		300		23056				
125	300 S	300		23059	23294			
		30		16905	16924			
		100		16906				
125	300	300		16907	16926			
		300 S			16925			
		500		16908	16927			



Λ : фильтр помех сети

ID мгновенного действия

Функции и применение

Дифференциальный выключатель нагрузки позволяет отключать цепь (вручную и автоматически) в случае повреждения изоляции между фазой и землей, когда ток утечки более или равен 10, 30, 300, 500 мА.

- применяется в распределительных сетях административных и промышленных зданий;
- отстраивается от кратковременных, неустойчивых, случайных перенапряжений (пробой из-за пыли, коммутационные перенапряжения, грозовые разряды и т.д.);
- уровень чувствительности: импульс 250 А - фронт/длина 8/20μс.

ID селективный S

- позволяет выполнить селективную цепь с отходящими линиями с дифференциальными выключателями нагрузки на 10 или 30 мА;
- нечувствителен к кратковременным перенапряжениям (пробой из-за пыли, коммутационные перенапряжения, грозовые разряды и т.д.);
- уровень чувствительности: импульс 5000 А.

Характеристики

- сигнализация аварийного отключения механическим индикатором на передней панели аппарата;
- комплектация: независимый расцепитель МХ, расцепитель минимального напряжения MN, сигнальный блок-контакт OF ;
- однозначная индикация состояния "отключено";
- повышенная стойкость к короткому замыканию;
- количество циклов (В/О): 20 000;
- тропическое исполнение: степень Т2 (относительная влажность 95 % при 55 °С);
- присоединение: при помощи гибкого кабеля сечением до 35 мм²;
- соответствует нормам МЭК 1008;
- масса (г):

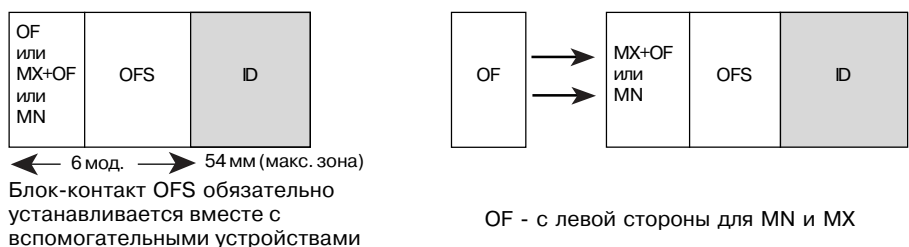
Кол-во полюсов	2	4
	230	450

- усилие затяжки: 3,5 Н·м.
- рабочая температура:
 - ID, класс АС: от -5 до +60 °С;
 - ID, класс А: от -25 до +60 °С;

Вспомогательные устройства для ID



Возможные комбинации вспомогательных устройств



OFS, OF

Тип	Кол-во модулей Ш = 9 мм	№ по каталогу
OFS	1	26923
OF	1	26924

MN, MX + OF

Тип	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Напряжение (В)	№ по каталогу
MN	2	220-240 В пер. тока	26960
MN S	4	220-240 В пер. тока	26963
MX	2	110-415 В пер. тока	
+ OF		110-130 В пост. тока	26946
		48 В пер. тока	
		48 В пост. тока	26947
		12-24 В пер. или пост. тока	26948

Аксессуары



26976 26970 26981

Для ID		№ по кат.
клеммные заглушки	2 полюса	26976
	4 полюса	26978
защитные крышки винтов	2 полюса	26981
навесная зажимная блокировка		26970

Применение

Вспомогательные устройства обеспечивают отключение или сигнализацию состояния дифференциальных выключателей нагрузки. Они монтируются слева от аппарата в 54-мм зоне. Применение вспомогательного контакта OFS обязательно для реализации функций MN, MX, SD или OF.

Дистанционное отключение дифференциального выключателя

Реализуется при помощи расцепителей MX или MN, которые монтируются с левой стороны вспомогательного контакта OFS.

■ MX + OF

- при подаче напряжения на катушку расцепителя отключает ID;
- контакт самоподрыва;
- контакт состояний «Вкл.» и «Откл.».

■ MN

- При падении напряжения в сети до 35-70%:
- отключает выключатель;
 - блокирует включение выключателя до восстановления номинальной величины напряжения;
 - соответствует нормам МЭК 947.2;
 - применяется:
 - для подачи команды на отключение кнопкой;
 - для предотвращения неконтролируемого пуска двигателя после восстановления напряжения;
 - предохраняет от кратковременных посадок напряжения с выдержкой времени 0,5 с.

Номинальный ток блоков-контактов

Напряжение	Ток (А)
415 В пер. тока	3
240 В пер. тока	6
130 В пост. тока	1
48 В пост. тока	2
24 В пост. тока	6

Потребляемая мощность катушки



Тип	Напряжение (В)	Мощность (Вт, ВА)
MX	415 В пер. тока	импульс 120
	220-240 В пер. тока	импульс 50
	110-130 В пер. тока	импульс 200
MN	110-130 В пост. тока	импульс 10
	48 В пер. и пост. тока	импульс 22
	24 В пер. и пост. тока	импульс 120
MN	220-240 В пост. тока	удержание 4,1

Сигнализация состояния дифференциального выключателя нагрузки

- вспомогательные блоки-контакты OFS и OF позволяют осуществлять сигнализацию или управление, связанное с состоянием «Вкл.» или «Откл.» аппарата;
- блок-контакт SD позволяет осуществлять сигнализацию или управление в связи с аварийным отключением из-за повреждения.
- усилие затяжки: 1 Н·м.

Vigi C60

Дифференциальные модули

Класс AC 
 Класс A 
 МЭК 1009
 ГОСТ Р 50345-92



Vigi C60



C60N
Автоматический выключатель



Vigi C60
Дифференциальный модуль

Δ : фильтр помех сети

Применение

Осуществляет мгновенную дифференциальную защиту.

Работает без дополнительного источника питания. Дополняет двух-, трех- и четырехполюсные автоматические выключатели C60 и изготавливается в двух исполнениях:

■ на номинальные токи:

□ до 25 А;

□ до 63 А.

Блок Vigi C60 и автоматический выключатель C60 соответствует требованиям МЭК 947.2. Комбинация из C60 и Vigi C60 применяется:

■ для защиты от не прямых контактов с токоведущими частями;

■ для защиты от прямых контактов с токоведущими частями;

■ для защиты от повреждения изоляции и возникновения пожара.

Характеристики

■ ном. напряжение:

□ от 240 В до 415 В пер. тока $\pm(10-20)\%$;

□ от 130 В до 240 В пер. тока $\pm(10-20)\%$;

■ частота 50 Гц;

■ мгновенный расцепитель:

чувствительность 10, 30, 100, 300

и 500 мА для всех ном. токов;

■ индикация аварийного отключения:

красная полоса на ручке управления;

■ модуль отстроен от кратковременных, неустойчивых перенапряжений и утечек.

Присоединение

■ через зажимы для кабеля сечением до 25 мм² при ном. токе ≤ 25 А и 35 мм² при ном. токе > 25 А;

■ усилие затяжки:

□ один провод ≤ 25 А: 2 Н·м;

□ один провод > 25 А: 3,5 Н·м;

□ несколько проводов: 4 Н·м.

Модули снабжены установочным ключом во избежание ошибочного присоединения с Vigi C60 на 25 А.

Конструкция модулей Vigi C60 позволяет различать природу защитного отключения (термоэлектрическая или дифференциальная).

■ Масса автоматического выключателя с модулем Vigi C60 (г):


Кол-во полюсов	C60 (≤ 25 А)	C60 (> 25 А)
2	220 + 120	220 + 150
3	340 + 180	240 + 110
4	450 + 190	450 + 220

■ Кол-во модулей Ш = 9 мм для C60 с модулем Vigi C60:

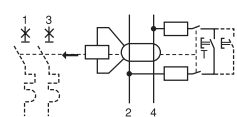
Кол-во полюсов	C60 (≤ 25 А)	C60 (> 25 А)
2	7	8
3	12	13
4	14	15

Селективный модуль Vigi C60

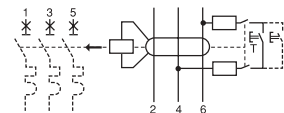
■ позволяет выполнить селективность для всех аппаратов с сочетанием чувствительности:

□ 300  мА с 30 мА.

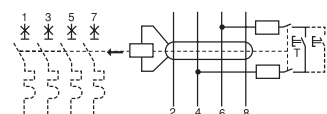
2 полюса






3 полюса



4 полюса





Тип	Кол-во полюсов	Напряж. (В)	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Ток. утечки	№ по каталогу	Класс АС	Класс А
25 А	2	127	3	30	26502		
				300	26503		
		220-415	3	10	26580		
				30	26581	26743	
			100	26680			
			300	26583	26745		
	3	220-415	6	30	26588		
				100	26687		
		220-415	6	30	26590		
				500	26591	26753	
			30	26595	26757		
			100	26694			
63 А	2	127	4	30	26506		
				300	26507		
		220-415	4	30	26611	26773	
				300	26613	26775	
			300 	26616			
			500	26614	26776		
	3	220-415	7	30	26620	26784	
				300	26622		
		220-415	7	300 	26631		
				500	26626	26791	
			30	26643	26798		
			300 	26645	26800		
500	26646	26801					

Аксессуары

Тип	№ по каталогу
защитные крышки винтов (20 шт.)	26982

Vigi C120

Дифференциальные модули

Класс AC 
 Класс A 
 МЭК 1009
 ГОСТ Р 50345-92



Vigi C120

C120N
Автоматический
выключатель

Vigi C120
Дифференциальный
модуль

Δ : фильтр помех сети

Применение

Осуществляет мгновенную дифференциальную защиту. Работает без дополнительного источника питания. Дополняет двух-, трех- и четырехполюсные автоматические выключатели C120.

Блок Vigi C120 и автоматический выключатель C120 соответствует требованиям МЭК 947.2.

Комбинация из C120 и Vigi C120 применяется:

- для защиты от не прямых контактов с токоведущими частями;
- для защиты от прямых контактов с токоведущими частями;
- для защиты от повреждения изоляции и возникновения пожара.

Характеристики

- ном. напряжение:
 - от 240 до 415 В пер. тока $\pm(10-20)\%$;
 - от 130 до 240 В пер. тока $\pm(10-20)\%$;
- частота 50 Гц;
- мгновенный расцепитель: чувствительность 30, 300 500 и 1000 мА для всех ном. токов;
- индикация аварийного отключения: красная полоса на ручке управления;
- модуль отстроен от кратковременных, неустойчивых перенапряжений и утечек.

Присоединение

- через клеммы сечением до 35 мм² для гибкого кабеля 50 мм²;
 - усилие затяжки: 3,5 Н·м.
- Конструкция модулей Vigi C120 позволяет различать природу защитного отключения (термоэлектрическая или дифференциальная).

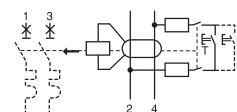
- Масса автоматического выключателя с модулем Vigi C120 (г):

Кол-во полюсов	C120
2	325
3	500
4	580

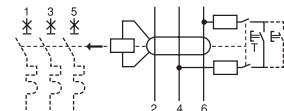
- Кол-во модулей Ш = 9 мм для C120 с модулем Vigi C120:

Кол-во полюсов	C120
2	13
3	19
4	22

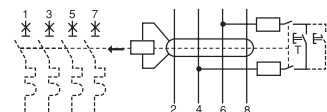
2 полюса



3 полюса



4 полюса





Тип	Кол-во полюсов	Напряж. (В)	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Ток. утечки	Непокат Класс AC	Класс А
125 А	2	220-415	7	30	18563	18572
				300	18564	18573
				300 Δ	18544	18581
				500	18565	18574
				1000 Δ	18545	18583
3	220-415	10	30	18566	18575	
			300	18567	18576	
			300 Δ	18546	18584	
			500	18568	18577	
4	220-415	10	30	18569	18578	
			300	18570	18579	
			300 Δ	18548	18587	
			500	18571	18580	
				1000 Δ	18549	18589

Селективный модуль Vigi C120 Δ

- позволяет выполнить селективность для всех аппаратов с сочетанием чувствительности:
 - 300 Δ мА с 30 мА;
 - 1 Δ А с 30, 100 и 300 мА.

Vigi NG125

Дифференциальные модули высокой чувствительности

Класс AC 
 Класс A 
 МЭК 61009-1-96
 ГОСТ Р 51327.1-99



Применение

Электромеханический дифференциальный модуль Vigi NG 125 обеспечивает дополнительную защиту людей от прямых контактов с токоведущими частями. Функционирует без дополнительного источника питания. Дополняет автоматические выключатели NG125.

Характеристики

- при наличии аппаратов, содержащих выпрямительные устройства (диоды, тиристоры, триаки), используется мгновенный дифференциальный выключатель класса A, гарантирующий отключение при наличии постоянной составляющей;
- модуль включает в себя:
 - дифференциальное реле;
 - тор;
 - присоединение к автоматическому выключателю через жесткие соединения с защитной крышкой (степень защиты IP40D);
 - индикация аварийного отключения - красная полоса на рукоятке управления;
- ном. напряжение: 230-415 В пер. тока;
- частота: 50-60 Гц;
- ном. импульсное напряжение: 8 кВ;
- напряжение изоляции: 690 В;
- стойкость к импульсному напряжению 8/20 мкс: 3 кА;
- модуль отстроен от кратковременных неустойчивых перенапряжений;
- ном. ток : 63 А или 125 А;
- вспомогательные устройства для Vigi 125 А:
 - MXV - независимый расцепитель;
 - SDV - контакт сигнализации повреждения;
- масса (г):

Кол-во полюсов	2	3	4
5 модулей	250	-	-
9 модулей	-	410	450
11 модулей	-	750	800

■ присоединение:

- ном. ток < 63 А: через зажимы для медного кабеля сечением от 1,5 до 50 мм²;
- ном. ток от 80 до 125 А: через зажимы для медного кабеля сечением от 16 до 70 мм²;
- с помощью алюминиевого, медного кабеля с наконечником (см. "Аксессуары для присоединения");
- усилие затяжки:
 - ≤ 63 А: 3,5 Н·м;
 - > 63 А: 6 Н·м.

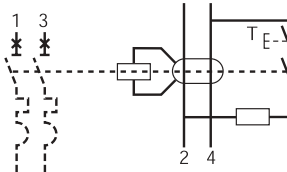
Кол-во полюсов	Ном. ток (А)	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Чувствительность (мА)	№ по каталогу
----------------	--------------	-------------------------	-----------------------	---------------

Vigi NG125, класс AC ~

2	63	5	30	19000
---	----	---	----	-------



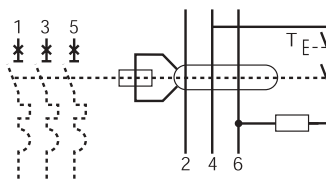
19000



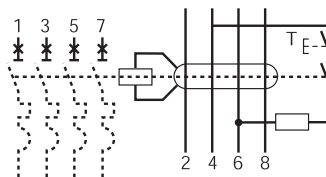
3	63	9	30	19002
---	----	---	----	-------



19002



4	63	9	30	19004
---	----	---	----	-------

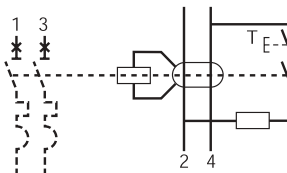


Vigi NG125, класс A ~

2	63	5	30	19010
	63	5	30	19008 ⁽¹⁾



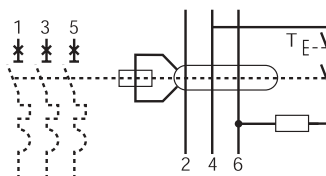
19010



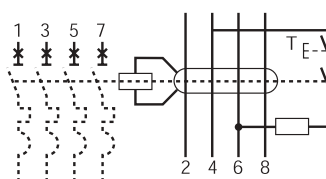
3	63	9	30	19013
	125	11	30	19039



19013





4	63	9	30	19015
	125	11	30	19041



(1) Номинальное напряжение: от 110 до 220 В пер. тока.

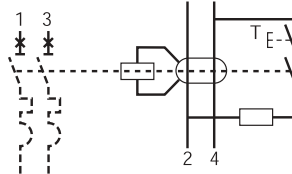
Vigi NG125

Дифференциальные модули средней чувствительности

Класс AC 
 Класс A 
 МЭК 61009-1-96
 ГОСТ Р 51327.1-99



Кол-во полюсов	Ном. ток (А)	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Чувствительность (мА)	№ по каталогу
Vigi NG125, класс AC ~				
2	63	5	300	19001



Применение

Электромеханический дифференциальный модуль Vigi NG 125 дополняет автоматические выключатели NG 125 и обеспечивает:

- защиту людей от косвенных контактов с электрическим током;
- защиту электроустановок от повреждений изоляции.

Селективность достигается при наличии следующих условий:

- отклонение чувствительности на 1 пункт;
 - отклонение выдержки времени на 1 пункт.
- Автоматические выключатели сохраняют свои характеристики.

Общие характеристики

■ при наличии аппаратов с выпрямителями (диодами, тиристорами, триаками) используется мгновенный расцепитель класса А, гарантирующий отключение при наличии постоянной составляющей;

- модуль включает в себя:
 - дифференциальное реле;
 - тор;

■ присоединение к автоматическому выключателю через жесткие соединения с защитной крышкой;

■ индикация аварийного повреждения - красная полоса на рукоятке управления;

■ ном. напряжение: 230-415 В пер. тока;

■ ном. импульсное напряжение: 8 кВ;

■ напряжение изоляции: 690 В;

■ стойкость к импульсному напряжению 8/20 мкс:

регулируемый модуль: 5 кА;

мгновенный модуль: 3 кА;

■ модуль отстроен от кратковременных неустойчивых перенапряжений;

■ ном. ток: 63 или 125 А.

Особые характеристики регулируемых Vigi

■ регулируемая чувствительность ном. тока: 300, 500, 1000, 3000 мА;

■ время регулируемого отключения:

мгновенно;

избирательно: 60 мс;

с выдержкой времени: 150 мс;

■ сигнализация тока утечки:

на передней панели посредством светового индикатора;

дистанционно с помощью замыкающего контакта;

■ вспомогательные устройства с контактными штырями на регулируемом Vigi 125 и 63 А:

MXV - независимый расцепитель;

SDV - контакт сигнализации повреждения;

■ масса (г):

Кол-во полюсов	2	3	4
5 модулей	250	-	-
9 модулей	-	410	450
11 модулей	-	750	800

■ присоединение:

ном. ток < 63 А:

через зажимы для медного кабеля сечением от 1,5 до 50 мм²;

ном. ток от 80 до 125 А:

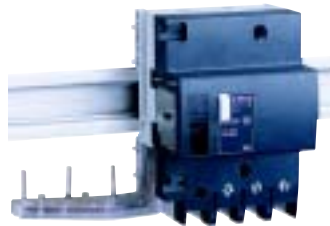
через зажимы для медного кабеля сечением от 16 до 70 мм²;

с помощью алюминиевого, медного кабеля с наконечником (см. "Аксессуары для присоединения");

■ усилие затяжки:

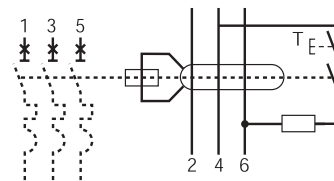
≤ 63 А: 3,5 Н·м;

> 63 А: 6 Н·м.

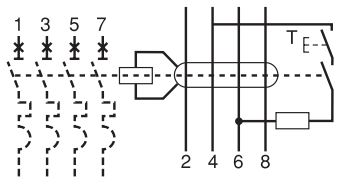


19003

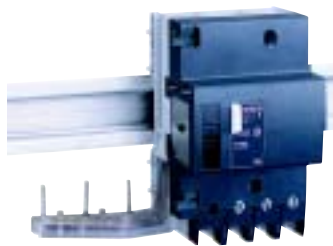
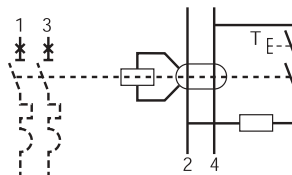
3	63	9	300	19003
---	----	---	-----	--------------



4	63	9	300	19005
---	----	---	-----	--------------

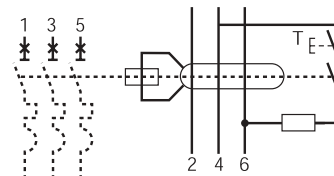


Vigi NG125, класс A ~				
2	63	5	300	19012
	63	5	300	19009⁽¹⁾
	63	5	300 [S]	19030
	63	5	1000 [S]	19031



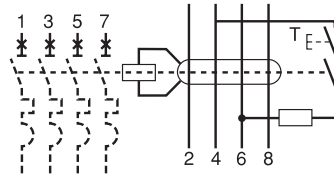
19033

3	63	9	300	19014
	63	9	300 [S]	19032
	63	9	1000 [S]	19033
	63	11	300-3000 I/S/R	19036
	63	11	300-3000 I/S/R	19053⁽²⁾
	125	11	300-1000 I/S	19044
	125	11	300-3000 I/S/R	19047
	125	11	300-3000 I/S/R	19055⁽²⁾



19049

4	63	9	300	19016
	63	9	300 [S]	19034
	63	9	1000 [S]	19035
	63	11	300-3000 I/S/R	19037
	63	11	300-3000 I/S/R	19054⁽²⁾
	125	11	300	19042
	125	11	300-1000 I/S	19046
	125	11	300-3000 I/S/R	19049
	125	11	300-3000 I/S/R	19056⁽²⁾



(1) Ном. напряжение: 110 - 220 В пер. тока.

(2) Ном. напряжение: 440/500 В, без функции предварительного извещения об аварийном отключении.