



- Тепловые реле на токи от 0,09 до 420А.
- Электронные тепловые реле на токи от 0,4 до 110А.
- Электронные тепловые реле с классом расцепления 5-10-20-30.
- Исполнения с контролем обрыва фазы и без контроля обрыва фазы.
- Автоматическая и/или ручная переустановка.
- Установка непосредственно на контактор или по отдельности.
- Позисторные защитные реле.

**Тепловые реле**

Для миниконтакторов серии BG .....	3 - 2
Для контакторов серии BF .....	3 - 4
Для контакторов серии В .....	3 - 8
Дополнительные блоки и принадлежности .....	3 - 10

**Электронные тепловые реле**

Для контакторов серии BF .....	3 - 11
--------------------------------	--------

**Термисторные реле защиты двигателя**

Позисторные защитные реле .....	3 - 12
---------------------------------	--------

<b>Размеры</b> .....	<b>3 - 13</b>
----------------------	---------------

<b>Электрические схемы</b> .....	<b>3 - 14</b>
----------------------------------	---------------

<b>Технические характеристики</b> .....	<b>3 - 15</b>
---	---------------

Контакты типа	ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ				Стр.	ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ	
	С контролем обрыва фазы		Без контроля обрыва фазы			Стр.	Стр.
	Ручная переустановка	Автоматическая переустановка	Ручная переустановка	Автоматическая переустановка			
BG06...BG12	<b>RF9</b>	<b>RFA9</b>	<b>RFN9</b>	<b>RFNA9</b>	3-2 и 3-3	---	---
BF09...BF38	<b>RF38</b>		<b>RFN38</b>		3-4...3-6	RFE45	3-11
BF40...BF80	<b>RF82</b>	<b>RFA82</b>	<b>RFN82</b>	<b>RFNA82</b>	3-5 и 3-7	RFE45 / RFE110❶	3-11
BF85...BF150	<b>RF110</b>	<b>RFA110</b>	<b>RFN110</b>	<b>RFNA110</b>	3-4...3-7	RFE110❶	3-11
B145...B180	<b>RF200</b>		<b>RFN200</b>		3-8 и 3-9	---	---
B250...B400	<b>RF400</b>		<b>RFN400</b>				

❶ RFE110 устанавливается отдельно.



Стр. 3-2

**ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ VG**

- Тип RF9: с контролем обрыва фазы и ручной переустановкой.
- Тип RFA9: с контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой.
- Тип RFN9: без контроля обрыва фазы, ручная переустановка.
- Тип RFNA9: без контроля обрыва фазы, автоматическая переустановка.



Стр. 3-4

**ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ VF**

- Тип RF38: с контролем обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Тип RFN38: без контроля обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Тип RF82 и RF95: с контролем обрыва фазы и ручной переустановкой.
- Тип RFA82 и RFA95: с контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой.
- Тип RFN82 и RFN95: без контроля обрыва фазы и с ручной переустановкой.
- Тип RFNA82 и RFNA95: без контроля обрыва фазы и с автоматической переустановкой.



Стр. 3-8

**ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ V**

- Типы RF200 и RF420: с контролем обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Типы RFN200 и RFN420: без контроля обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.



Стр. 3-11

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ VF**

- С контролем обрыва фазы, ручной или автоматической переустановкой.
- Выбираемый класс расцепления 5-10-20-30.
- Высокая точность срабатывания.
- Минимальное рассеивание тепла.
- Широкий диапазон регулировки тока.



Стр. 3-12

**ПОЗИСТОРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ РЕЛЕ**

- Исполнения с питанием постоянным (24В) и переменным (24÷240В) напряжениями.



Защитные реле Lovato Electric пригодны для использования с новыми двигателями с высоким классом энергоэффективности IE3.

**Характеристики тепловых реле RF...38****ФРОНТАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ**

В наличии имеется фронтальная защитная крышка, которая защищает тепловое реле от несанкционированных изменений калибровки и случайных нажатий кнопок "Reset" и "Stop".

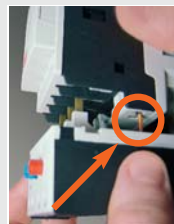
**ЧЕТКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ РУЧНОЙ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЕРЕУСТАНОВКИ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ**

Тепловое реле типа RF38 поставляется в конфигурации с ручной переустановкой. Выдавливание пластинки, расположенной под кнопкой "Reset", позволяет выбрать конфигурацию с автоматической переустановкой.

**УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ**

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.

Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.

**КРЫШКА ДЛЯ ПЛОМБИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ**

Это полезное защитное устройство предотвращает несанкционированные изменения калибровки тепловых реле.



### 3 Реле защиты двигателя

Тепловые реле.  
Для миниконтакторов серии BG

#### С контролем обрыва фазы



11 RF9...



11 RFA9...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упак.	Вес
		aM [A]	gG [A]		

#### РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RF9 015	0,09...0,15	0,25	---	1	0,116
11 RF9 023	0,14...0,23	0,5	---	1	0,116
11 RF9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,116
11 RF9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,116
11 RF9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,116
11 RF9 1	0,6...1	2	4	5	0,116
11 RF9 1V5	0,9...1,5	2	4	5	0,116
11 RF9 2V3	1,4...2,3	4	6	5	0,116
11 RF9 33	2...3,3	4	10	5	0,116
11 RF9 5	3...5	6	16	5	0,116
11 RF9 75	4,5...7,5	8	20	5	0,116
11 RF9 10	6...10	10	32	5	0,116
11 RF9 15	9...15	16	40	5	0,116

#### АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RFA9 015	0,09...0,15	0,25	---	1	0,116
11 RFA9 023	0,14...0,23	0,5	---	1	0,116
11 RFA9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,116
11 RFA9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,116
11 RFA9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,116
11 RFA9 1	0,6...1	2	4	1	0,116
11 RFA9 1V5	0,9...1,5	2	4	1	0,116
11 RFA9 2V3	1,4...2,3	4	6	1	0,116
11 RFA9 33	2...3,3	4	10	1	0,116
11 RFA9 5	3...5	6	16	1	0,116
11 RFA9 75	4,5...7,5	8	20	1	0,116
11 RFA9 10	6...10	10	32	1	0,116
11 RFA9 15	9...15	16	40	1	0,116

#### Мощность трехфазных двигателей ①

240В [кВт]	400В [кВт]	500В [кВт]	690В [кВт]
------------	------------	------------	------------

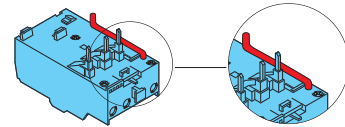
②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

- ① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
- ② Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для облегчения соединения между вспомогательным N3 контактом теплового реле RF...9 и клеммой A2 контактора вставьте проводник в соответствующую трубку, как показано ниже.

RF9...  
RFA9...



#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	C U L u s	C S A	E A C	C C C
RF9... - RFA9...	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

### 3 Реле защиты двигателя

Тепловые реле.  
Для миниконтакторов серии BG

#### Без контроля обрыва фазы



11 RFN9...



11 RFNA9...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упак.	Вес
		аМ	gG		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RFN9 015	0,09...0,15	0,25	---	1	0,123
11 RFN9 023	0,14...0,23	0,5	---	1	0,123
11 RFN9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,123
11 RFN9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,123
11 RFN9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,123
11 RFN9 1	0,6...1	2	4	1	0,123
11 RFN9 1V5	0,9...1,5	2	4	1	0,123
11 RFN9 2V3	1,4...2,3	4	6	1	0,123
11 RFN9 33	2...3,3	4	10	1	0,123
11 RFN9 5	3...5	6	16	1	0,123
11 RFN9 75	4,5...7,5	8	20	1	0,123
11 RFN9 10	6...10	10	32	1	0,123
11 RFN9 15	9...15	16	40	1	0,123

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RFNA9 015	0,09...0,15	0,25	---	1	0,123
11 RFNA9 023	0,14...0,23	0,5	---	1	0,123
11 RFNA9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,123
11 RFNA9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,123
11 RFNA9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,123
11 RFNA9 1	0,6...1	2	4	1	0,123
11 RFNA9 1V5	0,9...1,5	2	4	1	0,123
11 RFNA9 2V3	1,4...2,3	4	6	1	0,123
11 RFNA9 33	2...3,3	4	10	1	0,123
11 RFNA9 5	3...5	6	16	1	0,123
11 RFNA9 75	4,5...7,5	8	20	1	0,123
11 RFNA9 10	6...10	10	32	1	0,123
11 RFNA9 15	9...15	16	40	1	0,123

#### Мощность трехфазных двигателей ①

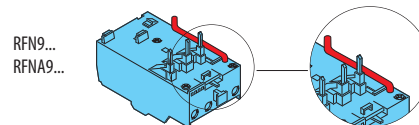
240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]

0,06	0,06	0,06	0,06
0,09	0,09	0,09	0,09
0,12	0,12	0,12	0,12
0,18	0,18	0,18	0,18
0,25-0,37	0,25-0,37	0,25-0,37	0,25-0,37
0,37	0,37	0,37	0,37
0,55	0,55	0,55	0,55
0,75	0,75	0,75	0,75
1,1-1,5	1,1-1,5	1,1-1,5	1,1-1,5
2,2	2,2	2,2	2,2
3	3	3	3

0,06	0,06	0,06	0,06
0,09	0,09	0,09	0,09
0,12	0,12	0,12	0,12
0,18	0,18	0,18	0,18
0,25-0,37	0,25-0,37	0,25-0,37	0,25-0,37
0,37	0,37	0,37	0,37
0,55	0,55	0,55	0,55
0,75	0,75	0,75	0,75
1,1-1,5	1,1-1,5	1,1-1,5	1,1-1,5
2,2	2,2	2,2	2,2
3	3	3	3

- ① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
- ② Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для облегчения соединения между вспомогательным НЗ контактом теплового реле RF...9 и клеммой A2 контактора вставьте проводник в соответствующую трубку, как показано ниже.



#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	UL	CSA	CE	CCC
RFN9... - RFNA9...	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.



### 3 Реле защиты двигателя

Тепловые реле.  
Для контакторов серии BF

#### С контролем обрыва фазы



RF82...



RF110...



RFA82...



RFA110...

Код заказа	Диапазон регулирования [A]	Предохранители		Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
		aM [A]	gG [A]		

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80.  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

<b>RF82 3300</b>	20...33	40	63	1	0,365
<b>RF82 4200</b>	28...42	50	80	1	0,365
<b>RF82 5000</b>	35...50	50	100	1	0,365
<b>RF82 6500</b>	46...65	80	125	1	0,365
<b>RF82 8200</b>	60...82	100	200	1	0,365

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150...  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

<b>RF110 082</b>	60...82	100	200	1	0,365
<b>RF110 095</b>	70...95	100	200	1	0,365
<b>RF110 110</b>	90...110	125	200	1	0,365

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80.  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

<b>RFA82 3300</b>	20...33	40	63	1	0,365
<b>RFA82 4200</b>	28...42	50	80	1	0,365
<b>RFA82 5000</b>	35...50	50	100	1	0,365
<b>RFA82 6500</b>	46...65	80	125	1	0,365
<b>RFA82 8200</b>	60...82	100	200	1	0,365

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150...  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

<b>RFA110 082</b>	60...82	100	200	1	0,365
<b>RFA110 095</b>	70...95	100	200	1	0,365
<b>RFA110 110</b>	90...110	125	200	1	0,365

**new**

**new**

#### Мощность трехфазных двигателей ①

240В [кВт]	400В [кВт]	500В [кВт]	690В [кВт]
------------	------------	------------	------------

7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	ULus	CSA	EAC	CCC
RF82	●	---	●	●
RFA82	●	---	●	●
RF110	Ⓢ	---	---	---
RFA110	Ⓢ	---	---	---

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Ⓢ cULus - оформляется в настоящее время.

#### УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛООВОГО РЕЛЕ

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.

Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.



### 3 Реле защиты двигателя

Тепловые реле.  
Для контакторов серии BF

#### Без контроля обрыва фазы



RFN38...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упак.	Вес
		aM	gG		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF09...BF38.  
Отдельная установка с принадлежностью RFX38 04.

RFN38 0016	0,10...0,16	0,25	---	1	0,160
RFN38 0025	0,16...0,25	0,5	---	1	0,160
RFN38 0040	0,25...0,40	0,5	1	1	0,160
RFN38 0063	0,40...0,63	1	2	1	0,160
RFN38 0100	0,63...1	2	4	1	0,160
RFN38 0160	1...1,6	2	4	1	0,160
RFN38 0250	1,6...2,5	4	6	1	0,160
RFN38 0400	2,5...4	4	6	1	0,160
RFN38 0650	4...6,5	8	16	1	0,160
RFN38 1000	6,3...10	10	20	1	0,160
RFN38 1400	9...14	16	32	1	0,160
RFN38 1800	13...18	25	40	1	0,160
RFN38 2300	17...23	25	50	1	0,160
RFN38 2500	20...25	32	50	1	0,160
RFN38 3200	24...32	40	63	1	0,160
RFN38 3800	32...38	40	63	1	0,160

#### Мощность трехфазных двигателей ①

240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	3	4
1,5-2,2	3-4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5-7,5	11
4	7,5	11	15
5,5	11	11	18,5
5,5	11	15	22
7,5	15	18,5	30
11	18,5	22	30

- ① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
- ② Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	UL	CSA	EAC	CCC
RFN38	●	---	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

#### УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛООВОГО РЕЛЕ

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод. Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.





### 3 Реле защиты двигателя

Тепловые реле.  
Для контакторов серии BF

#### Без контроля обрыва фазы



RFN82...



RFNA82...



RFN110...



RFNA110...

Код заказа	Диапазон регулирования [A]	Предохранители		Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
		aM [A]	gG [A]		

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80.  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

<b>RFN82 4200</b>	28...42	50	80	1	0,365
<b>RFN82 5000</b>	35...50	50	100	1	0,365
<b>RFN82 6500</b>	46...65	80	125	1	0,365
<b>RFN82 8200</b>	60...82	100	200	1	0,365

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150...  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

**new**

<b>RFN110 082</b>	60...82	100	200	1	0,365
<b>RFN110 095</b>	70...95	100	200	1	0,365
<b>RFN110 110</b>	90...110	125	200	1	0,365

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF40...BF80.  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

<b>RFNA82 4200</b>	28...42	50	80	1	0,365
<b>RFNA82 5000</b>	35...50	50	100	1	0,365
<b>RFNA82 6500</b>	46...65	80	125	1	0,365
<b>RFNA82 8200</b>	60...82	100	200	1	0,365

**new**

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF85...BF150...  
Отдельная установка с принадлежностью 11 G270.

<b>RFNA110 082</b>	60...82	100	200	1	0,365
<b>RFNA110 095</b>	70...95	100	200	1	0,365
<b>RFNA110 110</b>	90...110	125	200	1	0,365

#### Мощность трехфазных двигателей ①

240В [кВт]	400В [кВт]	500В [кВт]	690В [кВт]
------------	------------	------------	------------

9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	cULus	CSA	EAC	CCC
RFN82	●	---	●	●
RFNA82	●	---	●	●
RFN110	ⓔ	---	---	---
RFNA110	ⓔ	---	---	---

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

ⓔ cULus - оформляется в настоящее время.

#### УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛООВОГО РЕЛЕ

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод.

Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.







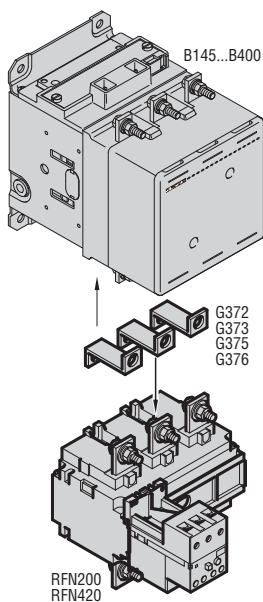
### 3 Реле защиты двигателя

Тепловые реле.  
Для контакторов серии В

#### Без контроля обрыва фазы



RFN200... - RFN420...



Код заказа	Диапазон регулирования [А]	Предохранители		Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
		аМ	gG		
	[А]	[А]	[А]		

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы:

B145-B180 с принадлежностью G372.

B250-B310-B400 с принадлежностью G373.

<b>RFN200 100</b>	60...100	100	160	1	2,150
<b>RFN200 125</b>	75...125	125	200	1	2,150
<b>RFN200 150</b>	90...150	160	250	1	2,150
<b>RFN200 200</b>	120...200	200	315	1	2,150

Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы:

B145-B180 с принадлежностью G375.

B250-B310-B400 с принадлежностью G376.

<b>RFN420 250</b>	150...250	250	400	1	2,460
<b>RFN420 300</b>	180...300	315	500	1	2,460
<b>RFN420 420</b>	250...420	500	630	1	2,460

#### РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ В500 И В630

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

С кодами заказа и дополнительной информацией можно ознакомиться, обратившись в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

#### Мощность трехфазных двигателей ①

240В [кВт]	400В [кВт]	550В [кВт]	690В [кВт]
---------------	---------------	---------------	---------------

18,5-25	33-51	45-63	59-92
22-37	40-63	55-80	75-110
25-45	51-80	63-100	92-140
37-59	75-100	92-140	129-184

45-75	92-132	110-162	140-220
55-92	100-162	129-198	180-280
75-110	129-198	180-280	250-368

ПРИМЕЧАНИЕ: значения мощности при напряжении 1000 В можно запросить в нашей службе технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	C U L u s		E A C	
	RFN200	●	●	●
RFN420	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.



RFX38 02



RFX38 03



RFX38 04



11 G228

Код заказа	Тип реле		Кол-во	Вес
			в упак.	
			шт.	[кг]
Соединители для установки непосредственно на контактор.				
11 G372	RF...200 на контакторы	B145-B180	1	0,250
11 G373		B250-B310-B400	1	0,360
11 G375	RF...420 на контакторы	B145-B180	1	0,313
11 G376		B250-B310-B400	1	0,500
Защитные крышки группы тепловое реле-контактор.				
RFX38 02	RF38 на контакторы BF09 - BF12-BF18-BF25		10	0,014
RFX38 03	RF38 на контакторы BF26 - BF32-BF38		10	0,014
Защитный барьер силовых клемм.				
11 G361	RF...200		6	0,026
11 G363	RF...420		6	0,046
Держатели для отдельной установки. Крепление винтами или установка на DIN-рейку 35мм.				
RFX38 04	RF...38		5	0,082
11 G270	RF...82 - RF...110		10	0,148
Электрическая переустановка.				
11 G228	RF...9 - RF...82 - RF...110		5	0,072
Устройство опломбирования регулировочного элемента.				
RFX38 01	RF...38 - RF...200 - RF...420		10	0,002
11 G233	RF...9 - RF...82 - RF...110		1	0,006

- ❶ Держатель для отдельной установки реле RF95 в любом исполнении: снимите соединительные элементы, установленные на RF95 3, и используйте соединительные элементы, входящие в комплект поставки держателя.
- ❷ Замените числом, соответствующим напряжению.  
Стандартными напряжениями являются:  
- AC 50/60 Гц 24-48-110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 В (указать 380).

### Рабочие характеристики блока электрической переустановки (G228)

Напряжение цепи управления: переменное (50/60Гц)	V	12...550
	ВА	300
Потребляемая мощность при питании перем. напр.	мс	20
Минимальное время переустановки	Фастон	6,3х0,8

ПРИМЕЧАНИЕ: катушка блока G228 может оставаться под напряжением не более 500 мс; допустимы 3 последовательных срабатывания с 5-минутной паузой в конце.  
Рекомендуем использовать электрическую схему, приведенную на стр. 3-14.

### ОТДЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

- Сечение проводника с одним кабелем:
  - 6...10мм<sup>2</sup> / AWG 8 для RFX38 04
  - 35 мм<sup>2</sup> / AWG 2 для 11 G270
- Момент затяжки:
  - 2...2,5 Нм / 1,5...1,8 фунта фут для RFX38 04
  - 3,9 Нм / 2,88 фунта фут для 11 G270.

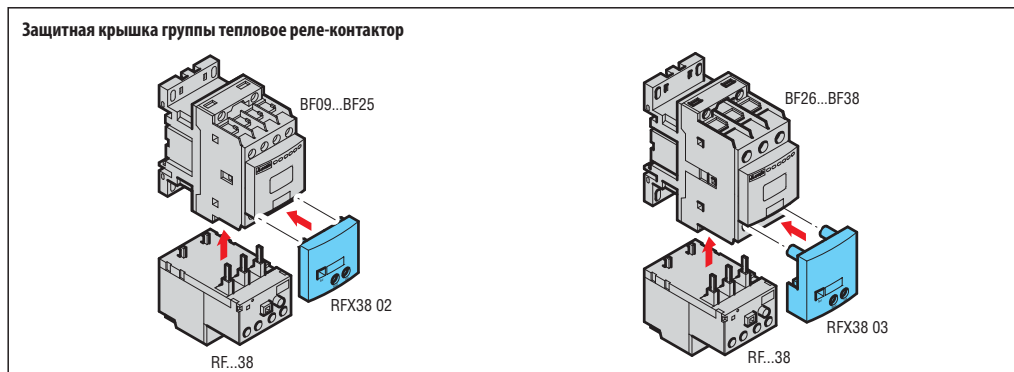
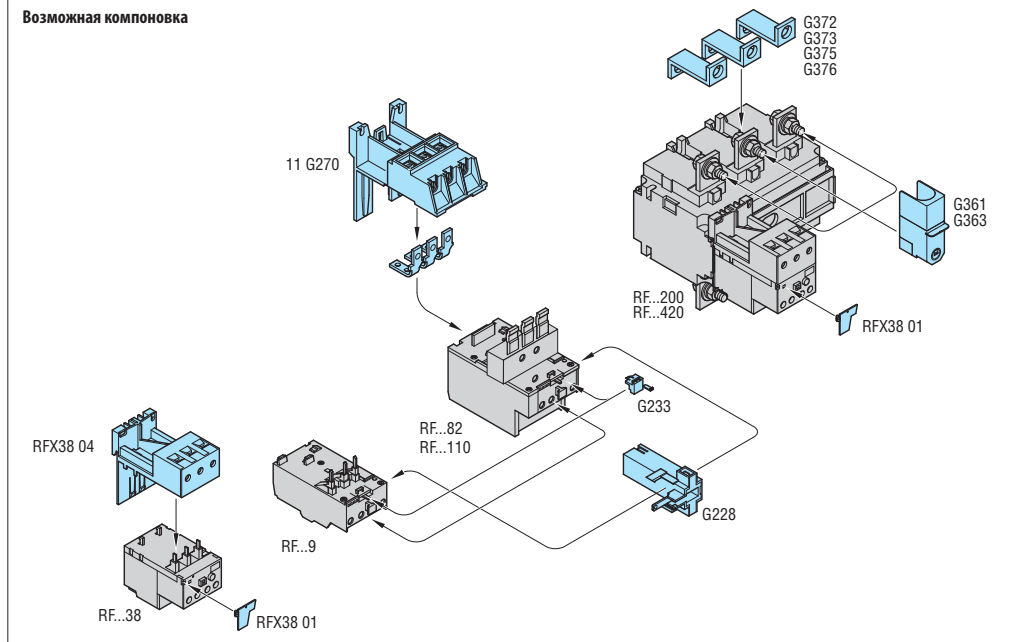
### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	C U L S	C S A	E A C
G361-G363-G372-G373-G375-G376	---	●	●
11 G270	●	---	●
RFX38 04	●	---	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.



### 3 Реле защиты двигателя

Электронные тепловые реле.  
Для контакторов серии BF

#### С контролем обрыва фазы



RFE45...

**new**



RFE110

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	aM	gG	шт.	[кг]

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.  
Установка непосредственно на контакторы BF09...BF38.  
Отдельная установка с принадлежностью RFX38 04.

<b>RFE45 0200</b>	0,4...2	4	6	1	0,195
<b>RFE45 0800</b>	1,6...8	10	20	1	0,195
<b>RFE45 3200</b>	6,4...32	40	63	1	0,195

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА  
Отдельная установка.

<b>RFE110 110</b>	22...110	125	200	1	0,610
-------------------	----------	-----	-----	---	-------

#### Мощность трехфазных двигателей ①

240В	400В	500В	690В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]

0,09...0,37	0,12...0,75	0,18...0,75	0,25...1,1
0,37...0,55	0,75...3	1,1...4	1,1...5,5
2,2...7,5	3...15	6,8...28	5,5...30

7,5...30	11...55	15...75	22...90
----------	---------	---------	---------

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

#### Общие характеристики

Электронные тепловые реле RFE... характеризуются широким диапазоном токов и высокой точностью срабатывания. Являясь самопитаемыми, то есть получающими питание от силовой цепи, они не требуют вспомогательного питания.

Подходят для всех типов пуска двигателя благодаря возможности выбора различных классов расцепления. Единственная фронтально расположенная кнопка используется для выбора ручной или автоматической переустановки и для активации и отключения функции STOP.

#### Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции главной цепи  $U_i$ : 1000В
- номинальное напряжение изоляции вспомогательной цепи  $U_i$ : 690В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 8кВ
- номинальная частота: 50/60Гц
- номинальный максимальный ток: 32А для RFE45, 110А для RFE110
- мощность рассеивания на фазу: < 1Вт
- выбираемые классы расцепления: 5-10-20-30
- чувствительность к обрыву фазы
- установочное положение: любое
- пломбируемые регулировочный элемент и переключатель класса расцепления
- класс защиты: IP20.

#### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

### Позисторные реле защиты двигателя



31 DRPT...

Код заказа	Номинальное вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	шт.	[кг]

Питание постоянным напряжением.  
(исполнение с установкой на DIN-рейку 35мм).

<b>31 DRPTC 24</b>	пост. напряжение 24В <sup>❶</sup>	1	0,269
--------------------	-----------------------------------	---	-------

Питание — переменное напряжением.  
(исполнение с установкой на DIN-рейку 35мм).

<b>31 DRPT 24</b>	переменное напряжение 24В	1	0,269
<b>31 DRPT 110</b>	переменное напряжение 110В	1	0,269
<b>31 DRPT 220</b>	переменное напряжение 24В	1	0,269

Принадлежности.

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
<b>31 CE106</b>	Переходник для винтового крепления реле DRPT к панели.	10	0,008

<sup>❶</sup> Отсутствует гальваническая развязка с измерительной цепью.

#### Общие характеристики

DRPT представляют собой тепловые реле для защиты двигателей с позисторными датчиками, встроенными в обмотку двигателя. Максимальное число подключаемых позисторных датчиков ограничено суммой омических сопротивлений последовательно соединенных датчиков, которое не должно превышать 1,5кОм при 25°C. DRPT обеспечивает надежную защиту, которая срабатывает даже в случае разрыва цепи датчиков или отсутствия питания в ней. Переустановка является автоматической или ручной.

#### Рабочие характеристики

- Цепь питания:
  - номинальная частота: 50/60Гц (только для исполнений с питанием переменным напряжением)
  - диапазон рабочих напряжений: 0,85...1,1Us
  - максимальная мощность рассеивания: 2,5Вт
  - время подачи питания: 100%.
- Измерительная цепь:
  - тип подключаемых позисторных датчиков: согласно DIN 44081
  - полное сопротивление позисторных датчиков при 25°C: ≤1,5кОм
  - сопротивление в момент срабатывания: 2,7...3,1кОм
  - сопротивление в момент переустановки: 1,5...1,8кОм
  - напряжение на клеммах позистора: ≤ 2,5В пост. тока.
- Дистанционная переустановка:
  - управление: размыкание НЗ контакта
  - напряжение, подаваемое на контакт: 5В пост. тока
  - потребляемый ток: примерно 1мА.
- Релейный выход:
  - 1 реле с 2 перекидными контактами
  - номинальное рабочее напряжение (Ue): переменное 250В
  - условный тепловой ток: 5А
  - обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1: В300
  - механическая износостойкость: 50х10<sup>6</sup> циклов
  - электрическая износостойкость (при номинальной нагрузке): 2х10<sup>5</sup> циклов.
- Индикация:
  - зеленый светодиод указывает на наличие питания (ВКЛ)
  - красный светодиод указывает на возбуждение катушки реле (СРАБАТЫВАНИЕ).
- Условия окружающей среды:
  - рабочая температура: -10...+60°C
  - температура хранения: -30...+80°C.
- Корпус:
  - пригоден для установки на DIN-рейку с шагом 35мм
  - для винтового крепления используйте принадлежность CE106
  - класс защиты: IP40 (корпус), IP20 (клеммы).

#### Сертификация и соответствие

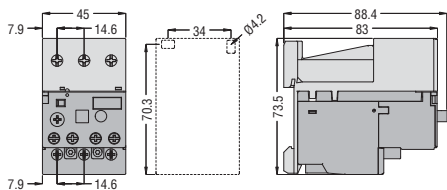
Полученные сертификаты: EAC.  
Соответствие стандартам: IEC/EN 60255-5.

### 3 Реле защиты двигателя

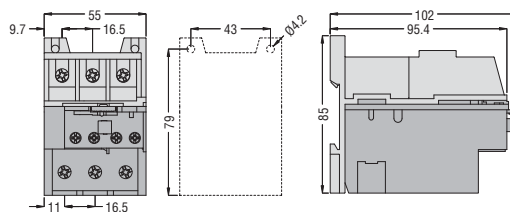
Размеры [мм]

#### ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

**RFX38 04** Держатель для отдельной установки теплового реле RF...38

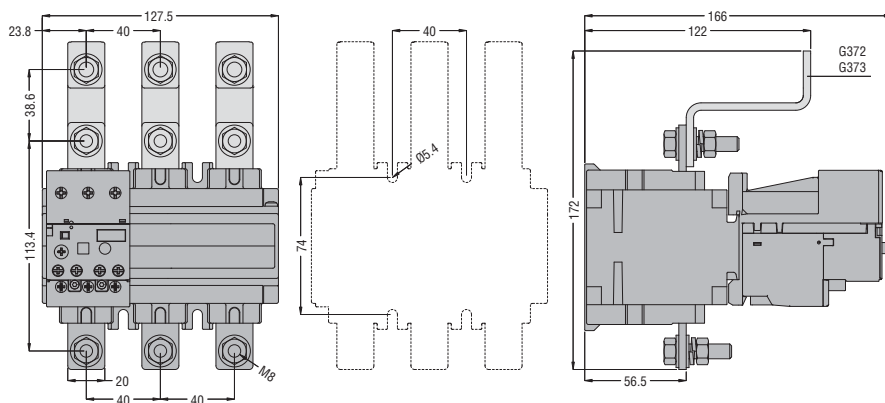


**11 G270** Держатель для отдельной установки теплового реле RF...82 - RF...110

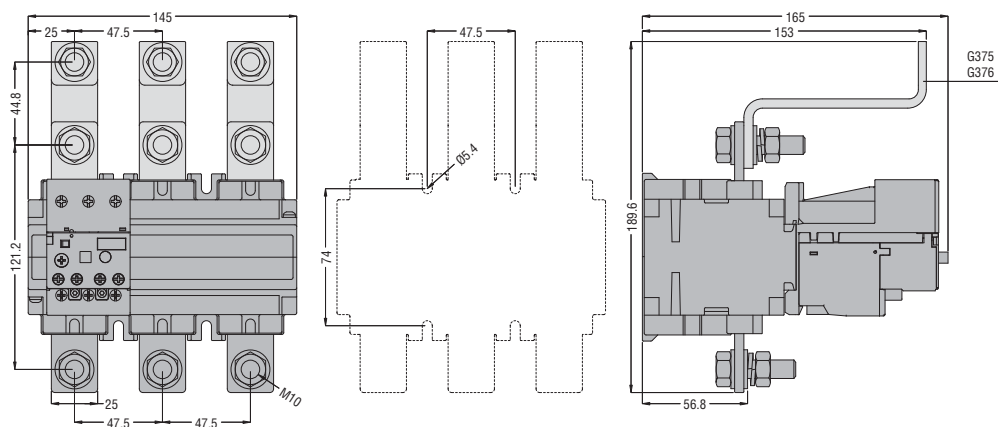


#### ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ С СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

**RF...200 с G372 - G373**



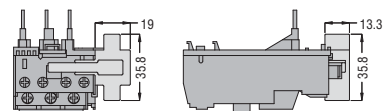
**RF...420 с G375 - G376**



#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ

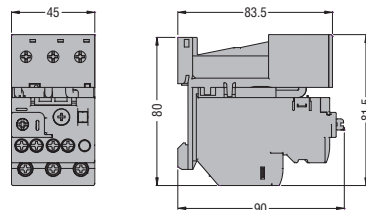
RF...9 - RF...82 - RF...110

Переустановка **G228**

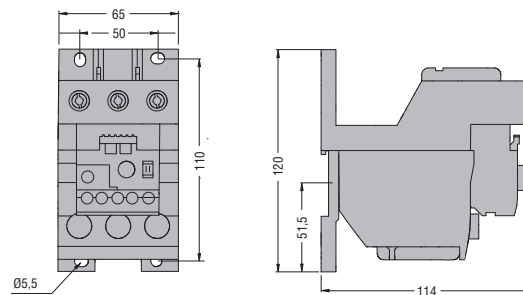


#### ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ

**RFE45**



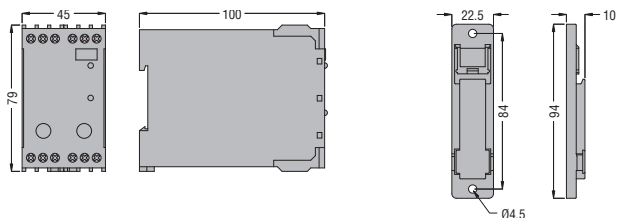
**RFE110**



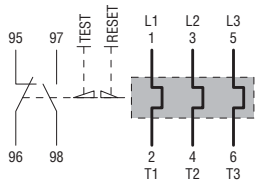
#### ТЕРМИСТОРНЫЕ РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

**DRPT**

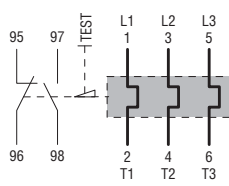
Переходник **CE106**



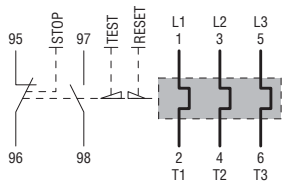
ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ BG  
RF9 - RFN9



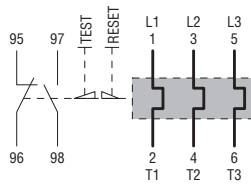
RFA9 — RFNA9



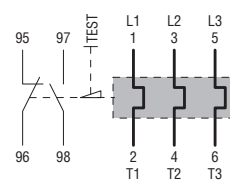
ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ BF  
RF38 - RFN38



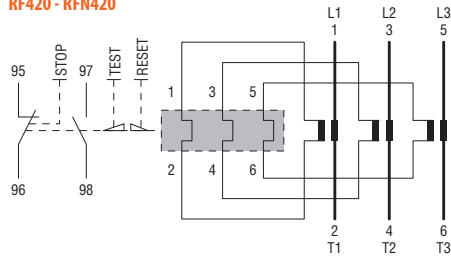
RF82 - RFN82 - RF110 - RFN110



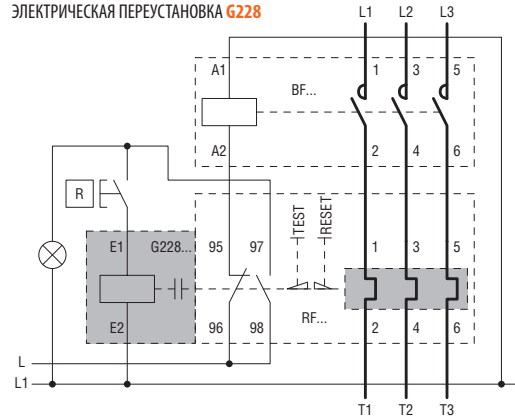
RF82 - RFNA82 - RFA110 - RFNA110



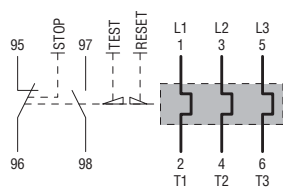
ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ V  
RF200 - RFN200  
RF420 - RFN420



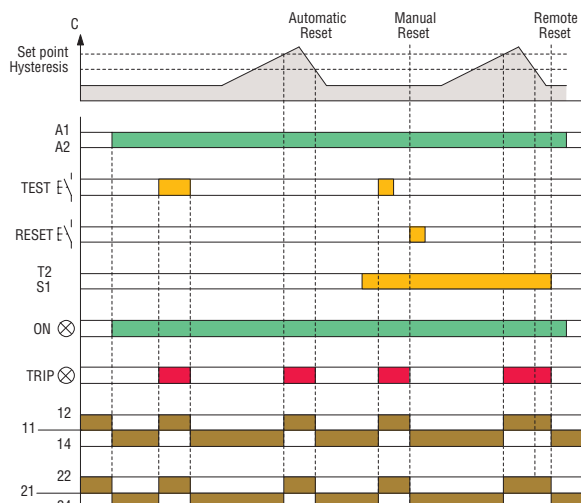
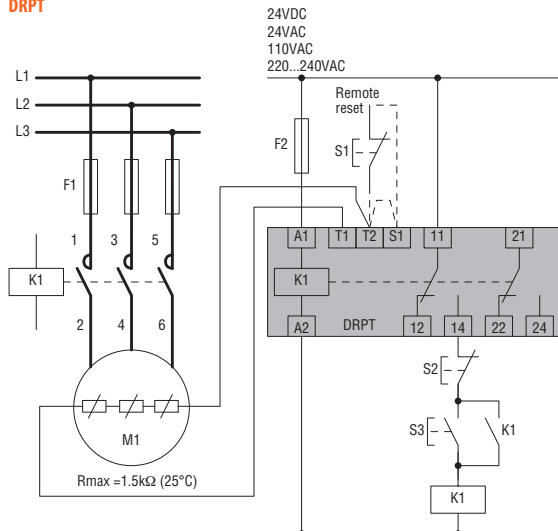
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ RF9 - RF110  
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА G228



ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ  
RFE45 - RFE110



ПОЗИСТОРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ РЕЛЕ  
DRPT





### 3 Реле защиты двигателя

Технические характеристики  
Тепловые реле

С контролем обрыва фазы и ручной переустановкой	<b>RF9</b>	<b>RF38</b> Ⓛ	<b>RF82-RF110</b>	<b>RFE45</b>	<b>RFE110</b>	<b>RF200</b> Ⓛ	<b>RF420</b> Ⓛ
С контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой	<b>RFA9</b>	<b>RFN38</b> Ⓛ	<b>RFA82-RFA110</b>			<b>RFN200</b> Ⓛ	<b>RFN420</b> Ⓛ
Без контроля обрыва фазы, с ручной переустановкой	<b>RFN9</b>		<b>RFN82-RFN110</b>				
Без контроля обрыва фазы, с автоматической переустановкой	<b>RFNA9</b>		<b>RFNA82-RFNAT10</b>				

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ СИЛОВОЙ ЦЕПИ

Номинальное напряжение изоляции $U_i$	V	690	690	690	1000	1000	1000	1000	
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$	кВ	8	6	8	6	6	6	6	
Рабочая частота	Гц	0...400	0...400	0...400	50...60	50...60	50...60	50...60	
Диапазон применения	от	A	0,09	0,1	14	0,4	22	60	
	до	A	15	38	82	32	110	200	
Класс расцепления		10A			5-10-20-30		10A		
Специальные характеристики		Кнопка тестирования - Индикатор расцепления							
Включение		Непосредственное			С трансформаторами тока Ⓛ				
Соединительные элементы	тип	Винт с шайбой		Зажим для провода	Винт с шайбой	Зажим для провода	Винт с плоской шайбой		
	винт	M4	M4	M5	M4	M6	M8	M10	
	ширина клеммы	мм	9,8	12,6	9	12	9	20	25
	инструмент	Phillips	2	2	2	2	4Ⓛ	13 ммⓁ	18 ммⓁ
Момент затяжки силовых клемм	Нм	2,3	2...2,5	3,9	3,1	9	18	35	
	фунтов/дюйм	1,7	1,5...1,8	2,88	2,3	6,6	13,3	25,9	
Максимальное сечение проводников	AWG	№	10	8	2	6	1/0	-	
	гибкие проводники без клемм	мм <sup>2</sup>	6	10	35	16	50	-	
	гибкие проводники с клеммами	мм <sup>2</sup>	10	6	-	10	35	150	
	шина	мм	-	-	-	-	-	25 x 3	30 x 5
	Мощность рассеивания на фазу	Вт	0,7...2,4	0,7...2,4	2,0...4,2	<1	<1	0,7...2,4	0,7...2,4

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ

Имеющиеся контакты	H0	шт.	1						
	H3	шт.	1						
Номинальное напряжение изоляции	V	690							
Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха $I_{th}$	A	10			5		10		
Соединители с винтом и шайбой	винт	M3,5							
	ширина клеммы	мм	8			7		8	
	Phillips	№	1	2	1	2	2		
Максимальное сечение проводников	гибкие проводники без клемм	мм <sup>2</sup>	2,5						
	гибкие проводники с клеммами	мм <sup>2</sup>	2,5						
Момент затяжки клемм вспомогательной цепи	Нм	1	0,8...1	1	0,8	0,8	0,8...1	0,8...1	
	фунтов/дюйм	0,74	0,59...0,74	0,74	0,6	0,6	0,59...0,74	0,59...0,74	
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		B600-P600	B600-R300	B600-P600	B600-R300	B600-R300	B600-R300	B600-R300	

#### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рабочая температура	°C	-20...+55	-25...+60	-20...+55	-25...+70	-25...+70	-25...+60	-25...+60
Температура хранения	°C	-55...+70	-50...+70	-55...+70	-55...+80	-55...+80	-50...+70	-50...+70
Температура компенсации	°C	-15...+55	-20...+60	-15...+55	-25...+70	-25...+70	-20...+60	-20...+60
Максимальная высота над уровнем моря	м	3000						
Установочное положение	обычное	В вертикальной плоскости						
	допустимое	±30°						
Установка		На контактор или отдельно						

Ⓛ С ручной и автоматической переустановкой.

Ⓛ Для токов, превышающих 420А, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Ⓛ Входят в комплект поставки.

Ⓛ Метрический ключ.

Ⓛ B600-R300 в случае автоматической переустановки.

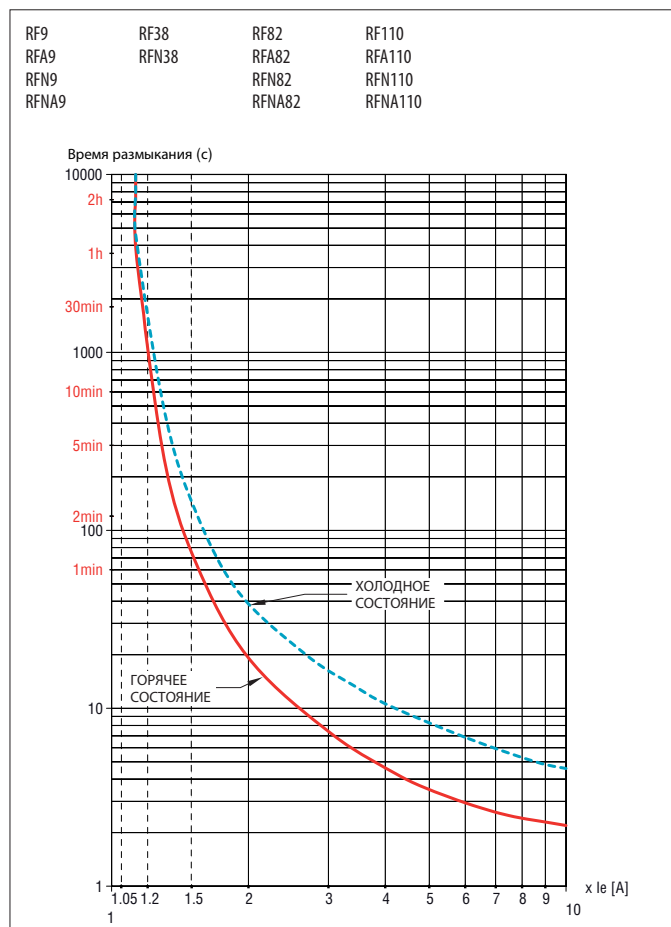
Ⓛ Ключ-шестигранник.

### 3 Реле защиты двигателя

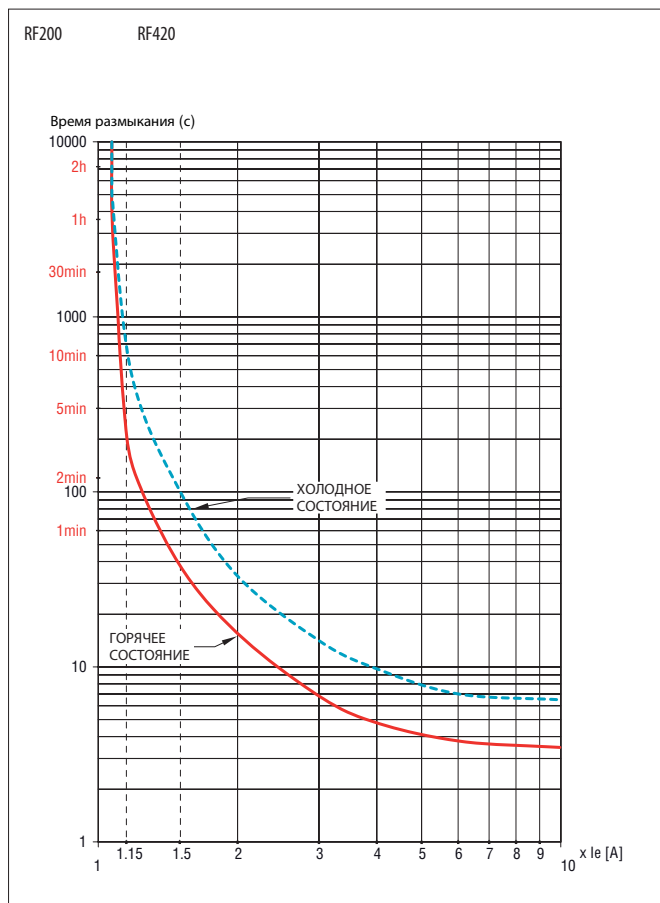
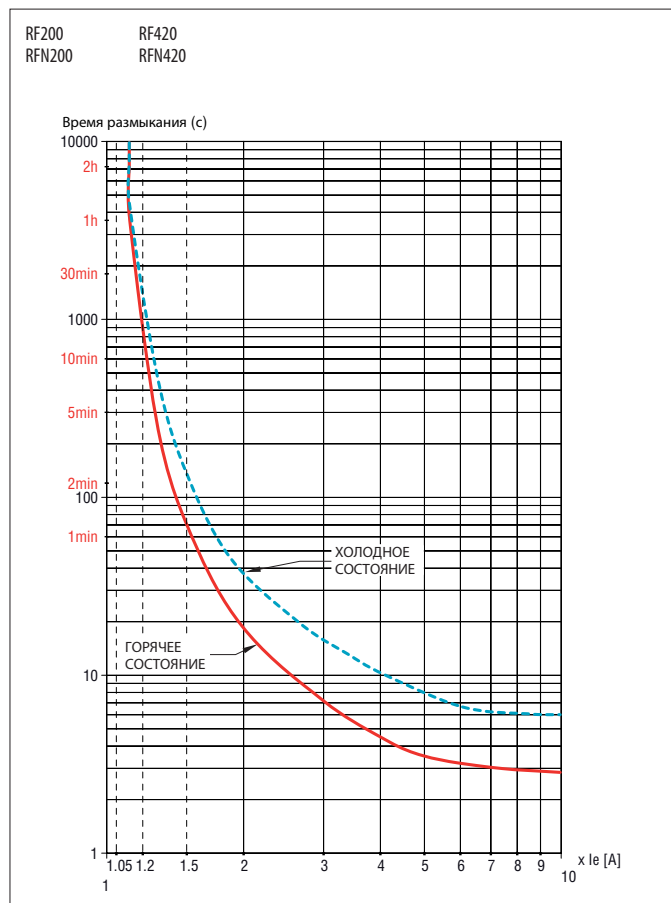
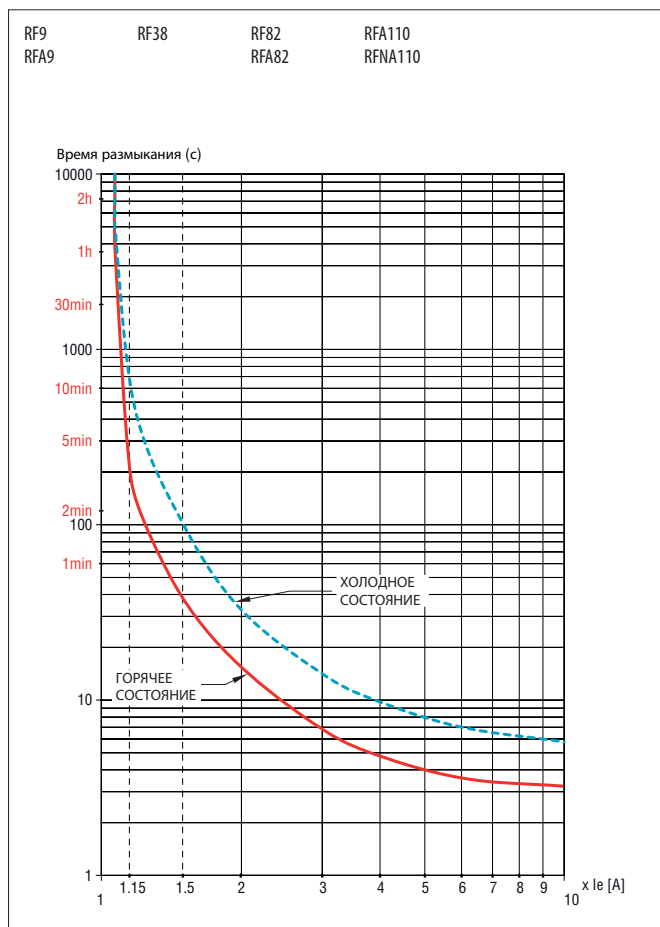
Технические характеристики  
Тепловые реле

ХАРАКТЕРИСТИКА СРАБАТЫВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ RF... (СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ)

Сбалансированное функционирование при 3-х фазах



Функционирование при 2-х фазах (обрыв фазы)

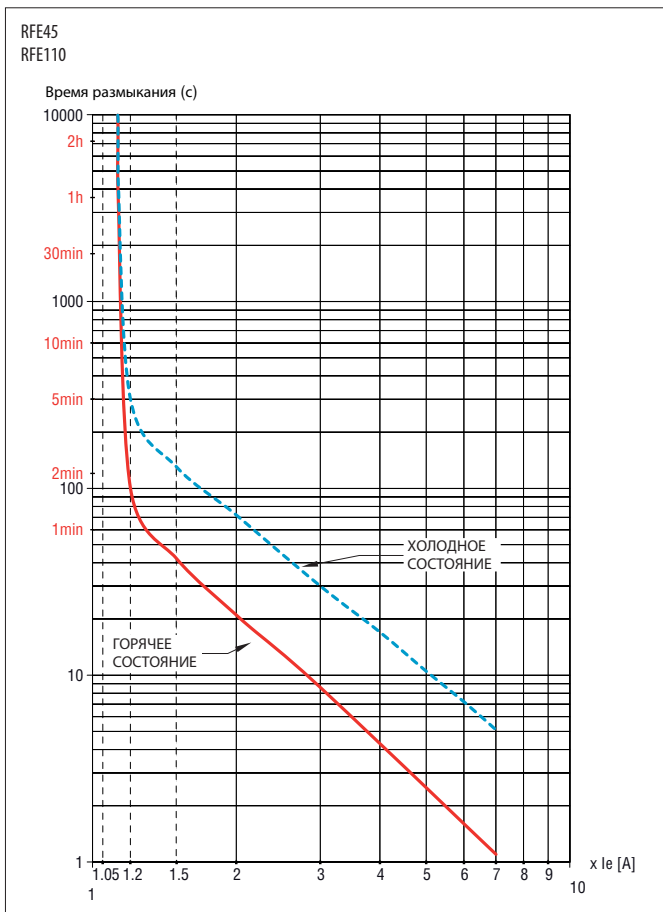


Время срабатывания имеет разброс характеристик  $\pm 20\%$  относительно усредненной кривой, показанной на графике.

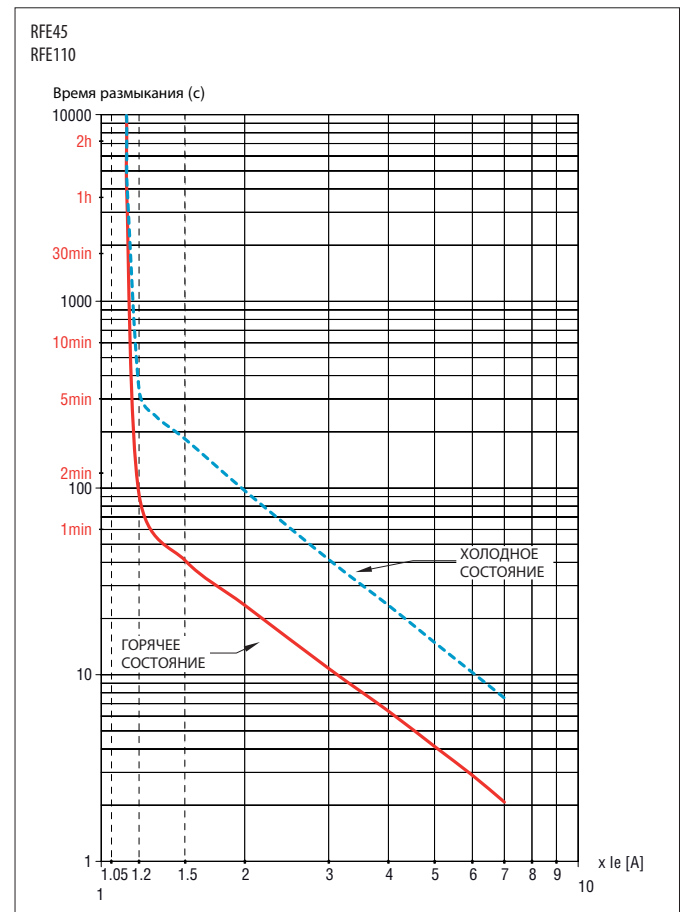
### 3 Реле защиты двигателя

Технические характеристики  
Электронные тепловые реле

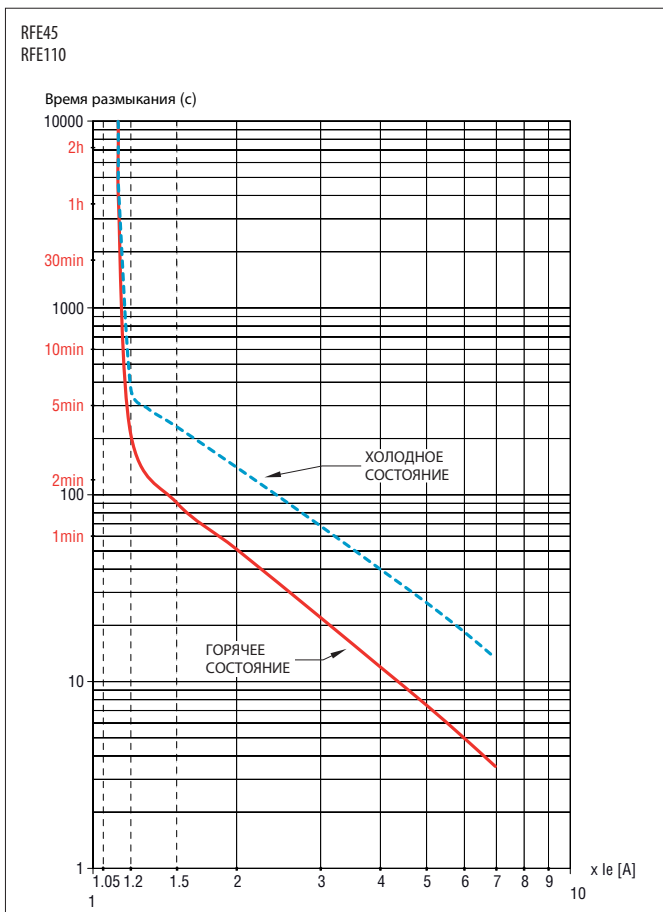
ХАРАКТЕРИСТИКА СРАБАТЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ RFE  
Сбалансированное функционирование при 3-х фазах, класс 5



Сбалансированное функционирование при 3-х фазах; класс 10



Сбалансированное функционирование при 3-х фазах, класс 20



Сбалансированное функционирование при 3-х фазах; класс 30

