

Контакторы серии TGC1

1 Описание



Контакторы переменного тока серии TGC1 (далее контакторы) отличаются современным внешним видом и небольшими габаритными размерами. Применяются в электрических сетях с номинальным рабочим напряжением до 690VAC с частотой 50/60Hz. Данные контакторы предназначены для частого дистанционного пуска и останова электродвигателей категорий AC-3, AC-4, а также могут работать в паре с тепловым реле для защиты электродвигателя от перегрузки.

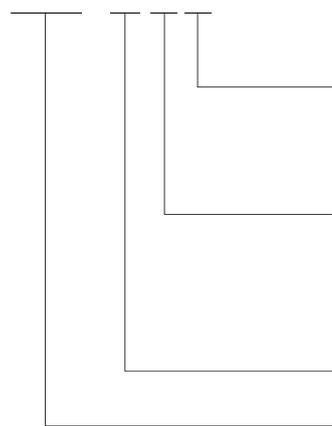
Соответствуют стандарту IEC 60947-4-1.

2 Обозначение

2.1 Структура обозначения



TGC1 - 18 10



Функциональное исполнение

Без обозначения: нереверсивный контактор
N: реверсивный контактор

Конфигурация вспомогательного контакт

10: 1NO (для 06_38A)
01: 1NC (для 06_38A)
11: 1NO+1NC (для 09_95A)

Номинальный ток по AC-3 (380/400V)

Серия

2.2 Таблица моделей контакторов



Мощность двигателя P _e , kW (AC-3, 380/400VAC)	Номинальный ток I _e , A (AC-3, 380/400VAC)	Вспомогательные контакты		Наименование
		Нормально открытый (NO)	Нормально закрытый (NC)	
2,2	6	1	-	TGC1-0610*
		-	1	TGC1-0601*
4	9	1	-	TGC1-0910*
		-	1	TGC1-0901*
		1	1	TGC1-0911*
5,5	12	1	-	TGC1-1210*
		-	1	TGC1-1201*
		1	1	TGC1-1211*
7,5	18	1	-	TGC1-1810*
		-	1	TGC1-1801*
		1	1	TGC1-1811*



Мощность двигателя P _e , kW (AC-3, 380/400VAC)	Номинальный ток I _e , A (AC-3, 380/400VAC)	Вспомогательные контакты		Наименование
		Нормально открытый (NO)	Нормально закрытый (NC)	
11	25	1	-	TGC1-2510*
		-	1	TGC1-2501*
		1	1	TGC1-2511*
15	32	1	-	TGC1-3210*
		-	1	TGC1-3201*
		1	1	TGC1-3211*
18,5	38	1	-	TGC1-3810*
		-	1	TGC1-3801*
		1	1	TGC1-3811*
18,5	40	1	1	TGC1-4011*
22	50	1	1	TGC1-5011*
30	65	1	1	TGC1-6511*
37	80	1	1	TGC1-8011*
45	95	1	1	TGC1-9511*

Таблица номинальных значений напряжения катушек

Напряжение катушки	V	24	36	48	110	220	380	400	415
Код напряжения катушки	50Hz	B5	C5	E5	F5	M5	Q5	V5	N5
	50/60Hz	B7	C7	E7	F7	M7	Q7	V7	N7

3 Основные технические параметры

2.3 Параметры и технические характеристики

Наименование	TGC1-09	TGC1-09	TGC1-12	TGC1-18	TGC1-25	TGC1-32	TGC1-38	TGC1-40	TGC1-50	TGC1-65	TGC1-80	TGC1-95
Характеристики главной цепи												
Количество полюсов	3P											
Категория перенапряжения изоляции (U _i), VAC	690											
Номинальное импульсное перенапряжение (U _{imp}), kV	6										8	
Номинальное рабочее напряжение (U _n), V	220/230, 380/400, 660/690											
Номинальная включающая способность, kA	Ток включения: 10×I _e (AC-3) или 12×I _e (AC-4)											
Номинальная отключающая способность, kA	Ток включения и выключения: 8×I _e (AC-3) или 10×I _e (AC-4)											

Наименование			TGC1 -06	TGC1 -09	TGC1 -12	TGC1 -18	TGC1 -25	TGC1 -32	TGC1 -38	TGC1 -40	TGC1 -50	TGC1 -65	TGC1 -80	TGC1 -95
Номинальный ток I _e , А	380/ 400V	AC-3	6	9	12	18	25	32	38	40	50	65	80	95
		AC-4	2,6	3,5	5	7,7	8,5	12	14	18,5	24	28	37	44
	660/ 690V	AC-3	3,8	6,6	8,9	12	18	22	22	34	39	42	49	49
		AC-4	1	1,5	2	3,8	4,4	7,5	8,9	9	12	14	17,3	21,3
Условный тепловой ток AC-1 (I _{th}), А			16	20	20	25	32	40	50	50	60	80	110	110
Номинальная мощность P _e , kW	380/ 400V	AC-3	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	22	30	37	45
		AC-4	1,1	1,5	2,2	3,3	4	5,4	5,5	7,5	11	15	18,5	22
	660/ 690V	AC-3	3	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30	33	37	45	45
		AC-4	0,75	1,1	1,5	3	3,7	5,5	6	7,5	10	11	15	18,5
Электрический ресурс, не менее циклов	AC-3	x(10 ⁴)	120					100					80	
	AC-4	x(10 ⁴)	25						20			13		
Механический ресурс, не менее циклов	x(10 ⁴)		1600				1000			900			650	
Частота коммутаций в час, не более циклов	Эл. ресурс	AC-3	1200					600						
		AC-4	300										120	
	Мех. ресурс	3600												
Защита от короткого замыкания и перегрузки														
Максимальный ток защитного предохранителя gL/gG, А			20	20	20	25	40	50	63	63	63	80	100	125
Совместимое тепловое реле			TGR1-18				TGR1-38			TGR1-95				
Сечение проводника для клемм главной цепи														
Гибкий проводник без наконечника, mm ²	1 пров.	1-4	1-4	1-4	1-4	1,5-6	1,5-6	1,5-6	2,5-25	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50	
	2 пров.	1-4	1-4	1-4	1-4	1,5-6	1,5-6	1,5-6	2,5-16	2,5-16	2,5-16	4-25	4-25	
Гибкий проводник с наконечником, mm ²	1 пров.	1-4	1-4	1-4	1-4	1-6	1-6	1-6	2,5-25	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50	
	2 пров.	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-4	1-4	1-4	2,5-10	2,5-10	2,5-10	4-16	4-16	
Жесткий проводник без наконечника, mm ²	1 пров.	1-4	1-4	1-4	1-4	1,5-6	1,5-10	1,5-10	2,5-25	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50	
	2 пров.	1-4	1-4	1-4	1-4	1,5-6	1,5-6	1,5-6	2,5-10	2,5-10	2,5-10	4-25	4-25	
Момент затяжки винтов на клеммах, Nm			0,8				1,2			3,5			4	

Наименование		TGC1 -06	TGC1 -09	TGC1 -12	TGC1 -18	TGC1 -25	TGC1 -32	TGC1 -38	TGC1 -40	TGC1 -50	TGC1 -65	TGC1 -80	TGC1 -95
Катушки управления (50Hz)													
Мощность катушки	Втягивание, VA	70			70 (100)			200			200		
	Удержание, VA	7			7 (9)			20			26		
	Мощность, W	2-3 (1,8-2,7)			2-3 (3-4)			6-10			3-10		
Диапазон напряжения катушки (Unc), V	Втягивание	(0,85_1,1) x Unc											
	Отпускание	(0,2_0,75) x Unc											
Встроенные вспомогательные контакты													
Базовые параметры	Условный тепловой ток Ith (40°C), A											10	
	Категория перенапряжения изоляции (Ui), VAC											660	
	Номинальное импульсное перенапряжение (Uimp), kV											6	
	Номинальный ток AC-15 (380/400V), A											0,95	
	Номинальный ток DC-13 (220V), A											0,15	
Сертификат CE													

4 Условия монтажа и эксплуатации

4.1 Температура окружающей среды (вокруг оборудования):

- допустимая рабочая температура: от -35°C до +70°C;
- оптимальная рабочая температура: от -5°C до +40°C (без ограничений).

При температуре окружающей среды выше +40°C допустимый номинальный рабочий ток контактора должен быть уменьшен согласно температурного пересчета (см. таблицу ниже), количество контакторов, устанавливаемых рядом в стандартной сборке, рекомендуется также уменьшить. В противном случае контактор может быть поврежден, что приведет к его преждевременному выходу из строя.

Температура окружающей среды, °C	40	50	55	60	65	70
Поправочной коэффициент	1	0,98	0,95	0,93	0,875	0,75

При температуре окружающей среды ниже -5 °C необходимо учитывать, что смазка подвержена замерзанию при слишком низкой температуре, что может привести к некоторым сбоям в работе. Данный факт необходимо учитывать при использовании контакторов для пуска ответственного оборудования.

4.2 Условия монтажа: допустимый наклон по вертикали (монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью) не более 22,5°. Категория монтажа - класс III.

4.3 Степень загрязнения: 3.

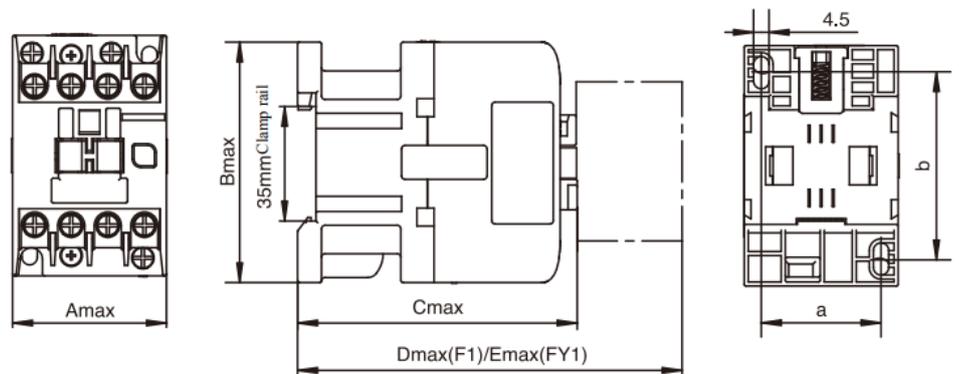
4.4 Высота над уровнем моря: не более 2000m.

4.5 Атмосферные условия: при максимальной температуре +70°C относительная влажность воздуха не должна превышать 50%. Более высокая относительная влажность допускается при более низких температурах, например, до 90% при 20°C. Специальные меры должны быть приняты для снижения конденсации в месте установки контакторов.

4.6 Контактры следует устанавливать и использовать в месте, где нет явных сотрясений, ударов и вибрации.

5 Габаритные и установочные размеры

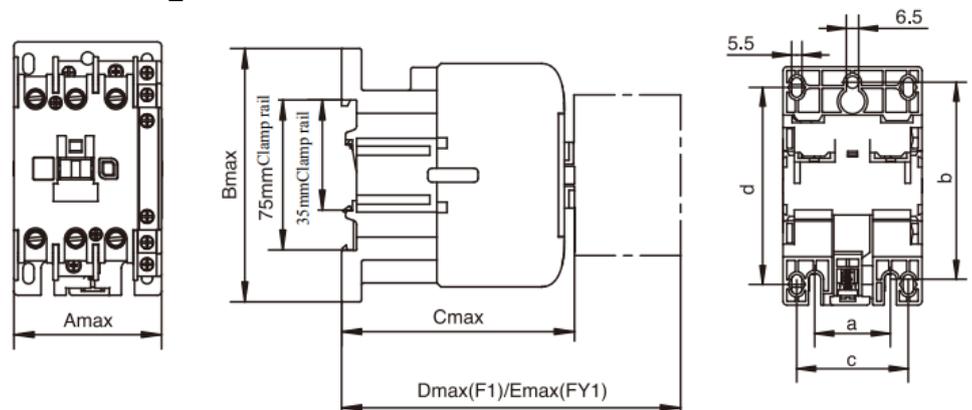
5.1 TGC1-06_38



Ед. измерения, mm

Наименование	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	a	b	c	d
TGC1-06	45	74	73	111	131	35	50/60	-	-
TGC1-09_18	45	71(73)	82(87)	120(120,5)	140	35	50/60	-	-
TGC1-25_38	56	82,5	96(98)	134	154	40	50/60	-	-

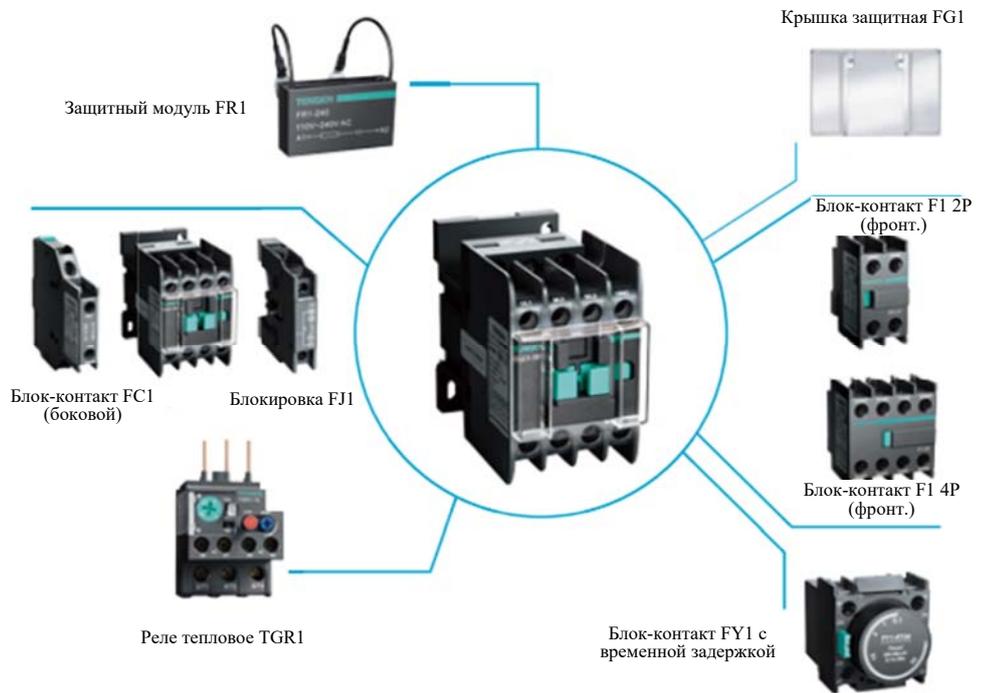
5.2 TGC1-40_95



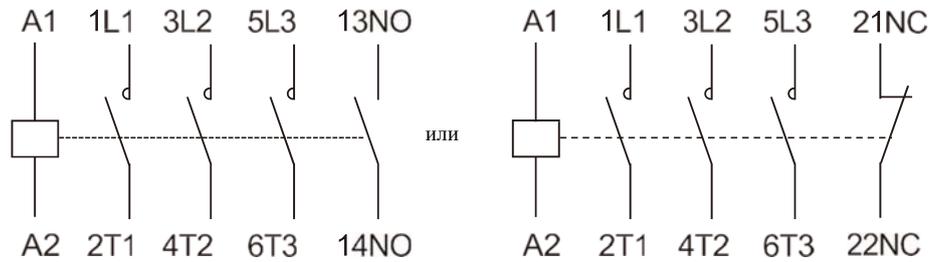
Ед. измерения, mm

Наименование	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	a	b	c	d
TGC1-40_65	73,5	127	116	154	174	40	100/100	59	100/110
TGC1-80_95	74,5	126,5	123	161	181	40	100/100	64	102/111

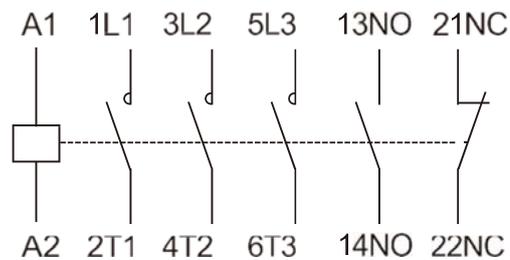
6 Схема установки аксессуаров



Электрическая схема TGC1-06_38



Электрическая схема TGC1-09_95



7 Аксессуары для контакторов TGC1

7.1 Блок-контакты вспомогательные F1 и FC1



F C 1 - 22

- Тип контакта:
2Р, боковой/фронтальный монтаж: **11, 20, 02**
4Р, фронтальный монтаж: **22, 40, 04, 31**
- Код исполнения
- Блок-контакт вспомогательный:
Без обозначения: фронтальный монтаж
С: боковой монтаж
- Аксессуар

Схемы подключения, количество и тип контактов, способ монтажа

Наименование блок-контакта	Типоразмер контактора	Схема подключения	Тип контактов	Способ монтажа
FC1-11	TGC1-09_95	161/172 NC	1NO+1NC	боковой, доступно 2 шт. на контактор
FC1-20		151/182 NC		
FC1-02		162/171 152/181		
F1-11	TGC1-06_95	51 NC 61 NC	1NO+1NC	фронтальный, доступно 1 шт. на контактор
F1-20		53 NO 61 NC 53 NO 63 NO		
F1-02		52 62 54 62 54 64		
F1-22		51 NC 61 NC 71 NC 81 NC 53 NO 61 NC 71 NC 83 NO	2NO+2NC	
F1-40		52 62 72 82 52 64 72 82 54 62 72 84		
F1-04		53 NO NC 61 NO NC 73 NO NC 83 NO NC	4NC	
F1-31		54 62 74 84 54 64 74 84	3NO+1NC	

7.2 Блок-контакты вспомогательные с задержкой времени FY1



F Y 1 - K T 3

Диапазон задержки времени

3: 0,1_3s

30: 0,1_30s

180: 10_180s

Тип временной задержки

T: задержка включения

D: задержка отключения

K: блок-контакт с задержкой времени

Код исполнения

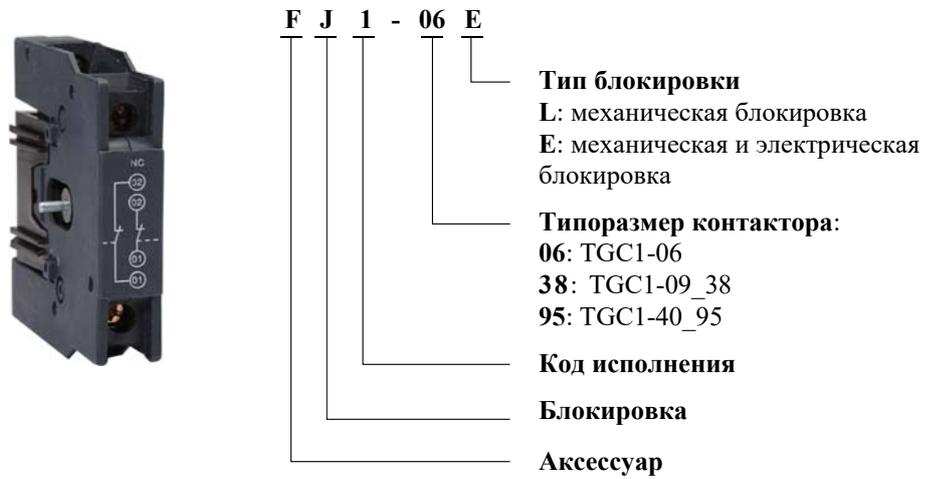
Блок-контакт вспом. с задержкой времени

Аксессуар

Наименование блок-контакта	Тип задержки	Тип контактов	Схема подключения	Диапазон задержки времени, s	Типоразмер контактора	Способ монтажа
FY1-KT3	задержка включения	INO+INC		0,1_3	TGC1-06_95	фронтальный, доступно 1 шт. на контактор
FY1-KT30				0,1_30		
FY1-KT180				10_180		
FY1-KD3	задержка отключения			0,1_3		
FY1-KD30				0,1_30		
FY1-KD180				10_180		

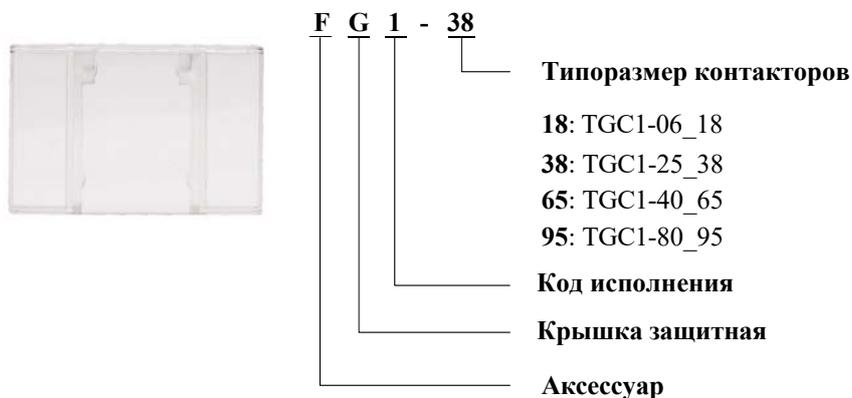
Время ожидания между размыканием NC контакта и замыканием NO контакта составляет 40ms (± 15 ms)

7.3 Блокировка механическая, механическая и электрическая FJ1



Наименование блокировки	Тип блокировки	Тип контактов	Типоразмер контактора	Способ монтажа
FJ1-06L	механическая	-	TGC1-06	боковой, между двумя контакторами для организации реверсивной сборки
FJ1-38L			TGC1-09_38	
FJ1-95L			TGC1-40_95	
FJ1-38E	механическая и электрическая	2NC	TGC1-09_38	
FJ1-95E			TGC1-40_95	

7.4 Крышка защитная FG1



Наименование крышки	Типоразмер контактора	Способ монтажа
FG1-18	TGC1-06_18	фронтальный, доступно 1 шт. на контактор
FG1-38	TGC1-25_38	
FG1-65	TGC1-40_65	
FG1-95	TGC1-80_95	

7.5 Модуль защитный RC-типа (супрессор) FR1



Особенности:

7.5.1 Эффективная защита сети переменного напряжения (THDU<5%) от «высокочастотных» помех, создаваемых электромагнитной катушкой контактора.

7.5.2 Утах ограничено 3хUнс, а максимальная частота колебаний ограничена 400Hz.

7.5.3 Время отпускания катушки контактора с RC-модулем увеличится в 1,2_2 раза по сравнению со стандартным временем.

Наименование модуля защитного	Типоразмер контактора	Диапазон защитного напряжения	Способ монтажа
FR1-48	TGC1-06_95	24_48VAC	в верхней части контактора вблизи контактов катушки A1 и A2, в специальной нише корпуса (вблизи контактов A1, A2)
FR1-127		50_127VAC	
FR1-240		110_240VAC	
FR1-415		380_415VAC	

8 Основные технические параметры аксессуаров

Наименование		Основные технические параметры		
Номинальное рабочее напряжение (Un), V		220/230, 380/400 (AC); 220 (DC)		
Категория перенапряжения изоляции (Ui), VAC		690		
Условный тепловой ток AC-1 (Ith), A		10		
Номинальная включающая способность, kA		Ток включения: 10×Ie(AC-15) или (DC-13)		
Максимальный ток защитного предохранителя gL/gG, A		10		
Номинальный ток, A	блок-контакт вспом. F1, FC1, FY1; блокировка (электрическая) FJ1-_E	AC-15	380/400V	0,95
		DC-13	220/230V	0,15
Соответствие стандарту		IEC 60947-5-1		
Степень защиты		IP20		
Гибкий проводник без наконечника, mm ²	1 проводн.	1_4		
	2 проводн.	1_4		
Гибкий проводник с наконечником, mm ²	1 проводн.	1_4		
	2 проводн.	1_2,5		
Жесткий проводник без наконечника, mm ²	1 проводн.	1_4		
	2 проводн.	1_4		
Тип винта		M3.5		
Момент затяжки клемм, Nm		0,8		