

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ СЕРИИ

OptiStart ME

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- 1.1 Выключатели предназначены для использования в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, главным образом в стационарных установках, и применяются для проведения тока в нормальном режиме, защиты асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором (далее – двигатели), а также контакторов и пускателей, управляющих ими, от токов, возникающих при коротком замыкании, перегрузках недопустимой продолжительности, выпадении одной фазы, а также для ручного пуска двигателей непосредственным подключением к сети и остановки с частотой не более 25 включений в час в цепях с номинальным напряжением до 690 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц.
- 1.2 Выключатели соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 037/2016, ГОСТ Р 50030.2–2010, ГОСТ IEC 60947–2–2021 и ГОСТ IEC 60947–4–1–2021.
- 1.3 Выключатели и дополнительные части предназначены для использования в следующих условиях:
- диапазон рабочих температур от минус 25 °С до плюс 60 °С в открытом исполнении, от минус 25 °С до плюс 40 °С в защитном корпусе;
 - относительная влажность не более 50% при температуре плюс 40 °С;
 - высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м;
 - степень загрязнения окружающей среды – 3 в соответствии с ГОСТ IEC 60947–1–2017;
 - категория перенапряжения – III в соответствии с ГОСТ IEC 60947–1–2017;
 - виброустойчивость для выключателей GV2ME – 0,5 g (частота от 5 Гц до 50 Гц), для выключателей GV3ME – 0,25 g (частота от 0 Гц до 25 Гц) в соответствии с ГОСТ 30630.1.5–2013;
 - ударопрочность для выключателей GV2ME – 3 g при длительности действия ударного ускорения 10 мс, для выключателей GV3ME – 2,2 g при длительности действия ударного ускорения 20 мс в соответствии с ГОСТ Р 51371–99;
 - рабочее положение в пространстве вертикальное. Допустимое отклонение приведено в разделе 5.

Структура условного обозначения выключателей

Выключатель автоматический **OptiStart ME** X₁X₂

OptiStart ME – серия;

X₁ – модель:

GV2ME – номинальный ток 32 А;

GV3ME – номинальный ток до 80 А.

X₂ – условное обозначение диапазона токовой уставки (указано в таблице 2).

Структура условного обозначения аксессуаров для выключателей

Расцепитель независимый **OptiStart ME CVAS225**

OptiStart ME – серия;

CVAS – модель;

225 – номинальное напряжение от 220 до 240 В 50 Гц.

Расцепитель минимального напряжения **OptiStart ME GVAUX₁**

OptiStart ME – серия;

GVAU – модель;

X₁ – номинальное напряжение:

225 – от 220 до 240 В 50 Гц;

385 – от 380 до 400 В 50 Гц.

Контакт сигнальный **OptiStart ME CVADX₁X₂**

OptiStart ME – серия;

CVAD – модель;

X₁ – тип контакта сигнализации аварийного отключения:

10 – замыкающий контакт «а» («NO»);

01 – размыкающий контакт «b» («NC»).

X₂ – тип вспомогательного контакта мгновенного действия:

10 – замыкающий контакт «а» («NO»);

01 – размыкающий контакт «b» («NC»).

Блок контактов фронтальный **OptiStart ME GVAEX₁X₂**

OptiStart ME – серия;

GVAE – модель;

X₁ – количество замыкающих контактов «а» («NO»);

X₂ – количество размыкающих контактов «b» («NC»).

Контакт мгновенного действия **OptiStart ME X₁X₂X₃**

OptiStart ME – серия;

X₁ – модель:

CVAN – контакты для выключателей GV2;

CV3A – контакты для выключателей GV3.

X₂ – количество замыкающих контактов «а» («NO»);

X₃ – количество размыкающих контактов «b» («NC»).

CV3A01 имеет по одному NO и NC контакту.

Пример записи обозначения выключателя на номинальный ток до 18 А при его заказе и в документации другого изделия: Выключатель автоматический **OptiStart ME GV2ME20**.

Пример записи обозначения выключателя номинальный ток до 63 А при его заказе и в документации другого изделия: Выключатель автоматический **OptiStart ME CV3ME63**.

Пример записи контакта сигнального для выключателя на номинальный ток до 32 А с одним замыкающим вспомогательным контактом сигнализации аварийного отключения и одним размыкающим вспомогательным контактом мгновенного действия при его заказе и в документации другого изделия: Контакт сигнальный **OptiStart ME CVAD1001**.

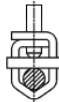
Пример записи контакта мгновенного действия для выключателя на номинальный ток до 80 А с одним замыкающим и одним размыкающим контактами при его заказе и в документации другого изделия: Контакт мгновенного действия **OptiStart ME CV3A01**.

Пример записи расцепителя минимального напряжения на номинальный ток до 32 А на номинальное напряжение от 380 до 400 В при частоте 50 Гц при его заказе и в документации другого изделия: Расцепитель минимального напряжения **OptiStart ME CV2AU385**.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики выключателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип выключателя		GV2ME	GV3ME
Номинальный ток I_n , А, не более		32	80
Число полюсов главной цепи		3	
Род тока		АС (Переменный)	
Число фаз		3	
Номинальная частота, Гц		50/60	
Номинальный режим эксплуатации		Непрерывный	
Номинальное рабочее напряжение U_e , В		690	
Номинальное напряжение изоляции U_i , В			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ		6	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254-2015		IP20	IP20 с фронтальной стороны
Мощность, потребляемая одним полюсом, не более, Вт		5	8
Категория применения	ГОСТ Р 50030.2-2010	А	
	ГОСТ IEC 60947-4-1-2021	AC-3	
Класс расцепления расцепителя перегрузки в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1-2021 ¹⁾		10А	
Компенсация воздействия температуры окружающего воздуха		Да, в диапазоне рабочих температур	
Защита от выпадения фазы в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1-2021		Да	Нет
Диапазон уставки теплового расцепителя, А		см. таблицу 2	
Износостойкость, циклов	механическая	50000	25000
	коммутационная	10000	
Максимальное количество включений в час в категории применения AC-3		25	
Вид контактного зажима			
Однопроводочный		2х(1-6)	1х(2,5-35)
Многопроводочный без кабельного наконечника		2х(1,5-6)	1х2,5; 2х(2,5-16)
Многопроводочный с кабельным наконечником		2х(1-4)	1х2,5; 2х(2,5-16)
Момент затяжки винтов, Н·м		1,7	5
Длина снимаемой изоляции и кабельного наконечника перед введением проводника в зажим, мм, не менее		10	

¹⁾Ток отключения теплового расцепителя 125 %

2.2 Номинальный ток I_n , диапазон уставки теплового расцепителя, номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cu} , номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} и максимальный номинальный ток резервного предохранителя приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номинальный ток I _n , А	Диапазон устав-ки расцепителя токов перегруз-ки, А	Уставка тока сраба-тывания максимал-ного расцепителя тока I _r , А, ±20 %	Условное обозначение	Номинальное рабочее напряжение								
				230/240 В			400/415 В			660/690 В		
				I _{cu} , кА	I _{cs} , кА	gG, А	I _{cu} , кА	I _{cs} , кА	gG, А	I _{cu} , кА	I _{cs} , кА	gG, А
GV2ME												
0,16	0,1-0,16	1,5	01	100	100	*	100	100	*	100	100	*
0,25	0,16-0,25	2,4	02	100	100	*	100	100	*	100	100	*
0,4	0,25-0,4	5	03	100	100	*	100	100	*	100	100	*
0,63	0,4-0,63	8	04	100	100	*	100	100	*	100	100	*

Продолжение табл. 2

Номинальный ток I_n , А	Диапазон устав-ки расцепителя токов перегрузки, А	Уставка тока срабаты-вания максималь-ного расцепителя тока I_r , А, $\pm 20\%$	Условное обозначение	Номинальное рабочее напряжение								
				230/240 В			400/415 В			660/690 В		
				I_{cu} , кА	I_{cs} , кА	gG, А	I_{cu} , кА	I_{cs} , кА	gG, А	I_{cu} , кА	I_{cs} , кА	gG, А
GV2ME												
1	0,63-1	13	05	100	100	*	100	100	*	100	100	*
1,6	1-1,6	22,5	06	100	100	*	100	100	*	100	100	*
2,5	1,6-2,5	33,5	07	100	100	*	100	100	*	3	2,25	20
4	2,5-4	51	08	100	100	*	100	100	*	3	2,25	32
6,3	4-6,3	78	10	100	100	*	100	100	*	3	2,25	40
10	6-10	138	14	100	100	*	100	100	*	3	2,25	40
14	9-14	170	16	100	100	*	15	7,5	80	3	2,25	50
18	13-18	223	20	100	100	*	15	7,5	80	3	2,25	50
23	17-23	327	21	50	50	100	15	6	100	3	2,25	50
25	20-25	327	22	50	50	100	15	6	100	3	2,25	50
32	24-32	416	32	50	50	100	10	5	100	3	2,25	50
GV3ME												
25	16-25	300	25	50	30	*	15	7,5	315	4	2	200
40	25-40	480	40	50	30	*	15	7,5	315	4	2	200
63	40-63	756	63	50	15	*	15	7,5	400	4	2	250
80	56-80	960	80	50	15	*	15	7,5	400	4	2	250

*Предохранители не требуются если $I_{cu} >$ ожидаемого тока короткого замыкания I_{cp} .

2.3 Мощности управляемых двигателей в категории применения АС-3 в зависимости от номинального рабочего напряжения и номинального рабочего тока выключателей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Номинальный ток I _n , А	Диапазон уставки расцепителя токов перегрузки, А	Мощность управляемого двигателя, кВт (категория применения АС-3)		
		230/240 В	380/400 В	660/690 В
GV2ME				
0,16	0,1-0,16	-	-	-
0,25	0,16-0,25	-	-	-
0,4	0,25-0,4	-	-	-
0,63	0,4-0,63	-	-	0,37
1	0,63-1	-	-	0,55
1,6	1-1,6	-	0,37; 0,55	1,1
2,5	1,6-2,5	0,37	0,75	1,5
4	2,5-4	0,75	1,1; 1,5	3
6,3	4-6,3	1,1	2,2	4
10	6-10	2,2	4	7,5
14	9-14	3	5,5	9
18	13-18	4	7,5	11
23	17-23	5,5	11	15
25	20-25	5,5	11	18,5
32	24-32	7,5	15	22
GV3ME				
25	16-25	5,5	11	18,5
40	25-40	7,5	18,5	30
63	40-63	15	30	45
25	16-25	22	11	18,5

2.4 Масса, габаритные и установочные размеры выключателей и дополнительных частей приведены в приложении А.

2.5 Схема электрическая принципиальная выключателей и дополнительных частей приведена в приложении В.

2.6 Время-токовые характеристики выключателей приведены в приложении Г.

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ (СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ)

3.1 Сигнальные и вспомогательные контакты

3.1.1 Сигнальные и вспомогательные контакты (далее – контакты) соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ГОСТ IEC 60947-5-1-2014.

3.1.2 Основные технические характеристики контактов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование			Тип	Наличие контактов		
				«а» (NO)		«b» (NC)
Контакт сигнальный ¹⁾			GVAD1001	1	1	
			GVAD1010	2	-	
			GVAD0101	-	2	
Контакт вспомогательный поперечный			CVAE11	1	1	
			CVAE20	2	-	
Контакт вспомогательный боковой			CVAN11	1	1	
			CVAN20	2	-	
			CV3A01	1	1	
Характеристики сигнальных контактов						
Наименование параметра			Тип контактов			
			GVAD1001	GVAD1010	GVAD0101	
Исполнение контакта			«а» (NO)		«b» (NC)	
Числовая маркировка контакта			97-98		95-96	
Условный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А			2,5			
Номинальное напряжение изоляции U _i , В			690			
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254-2015			IP20			
Номинальный рабочий ток I _e , А при номинальном рабочем напряжении U _e , В	AC-14	24	1,5			
		48	1			
		110/127	0,5			
		230/240	0,3			
	DC-13	24	1			
		48	0,3			
		60	0,15			
Минимальная включающая способность, мА	DC-13	17	5			
Износостойкость, циклов		механическая	1000			
		коммутационная				
Характеристики вспомогательных контактов мгновенного действия						
Наименование параметра			Тип контактов			
			CVAE	GVAD	CVAN	CV3A
Условный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А			2,5	6		
Номинальное напряжение изоляции U _i , В			250	690		
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254-2015			IP20			
Номинальный рабочий ток I _e , А при номинальном рабочем напряжении U _e , В	AC-15	48	1,25	6		
		110/127	1	4,5		
		230/240	0,5	3,3	3,5	
		380/415	-	2,2		
		440	-	1,5		
		500	-	1	1,5	
		690	-	0,6		
	DC-13	24	1	6		
		48	0,3	5		
		60	0,15	3		
		110	-	1,3		
Минимальная включающая способность, мА	DC-13	17	5		-	
Износостойкость, циклов	коммутационная		10000			
	механическая					

¹⁾ Контакт сигнальный имеет один сигнальный контакт (при срабатывании расцепителей максимального тока или расцепителей токов перегрузки) и один вспомогательный контакт мгновенного действия

3.1.3 В качестве устройств защиты от короткого замыкания контактов необходимо применять предохранители типа gG с рабочим током плавкой вставки 10 А или модульные автоматические выключатели.

3.2 Расцепители независимые и расцепители минимального напряжения

3.2.1 Расцепители независимые и расцепители минимального напряжения (далее – расцепители) соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ГОСТ IEC 60947-1-2017.

3.2.2 Основные технические характеристики расцепителей приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование		Расцепитель независимый	Расцепитель минимального напряжения	
Тип расцепителя		CV2AS225	CV2AU225	CV2AU385
Номинальная частота, Гц		50		
Номинальное напряжение изоляции U _i , В		690		
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254 - 2015		IP20		
Параметры срабатывания				
Напряжение цепи управления U _c , В	АС, 50 Гц	от 220 до 240	от 220 до 240	от 380 до 400
Напряжение включения, В		(0,7 - 1,1)U _c	(0,75 - 1,1)U _c	
Напряжение отключения, В		(0,75 - 0,2)U _c	(0,35 - 0,7)U _c	
Потребляемая мощность, В·А	при срабатывании	14	12	
	при удержании	5	3,5	
Время срабатывания, мс		от 10 до 15		
Механическая износостойкость, циклов		10000		

3.3 Характеристики контактного зажима контактов и расцепителей приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование параметра	Тип					
	GVAE	GVAD	GVAN	GV3A	GV2AS	GV2AU
Вид контактного зажима						
Вид провода, количество и сечение подключаемых проводников, мм²						
Количество, шт., не более	2					
Однопроволочный	1-2,5					
Многопроволочный без кабельного наконечника	0,75- 2,5					
Многопроволочный с кабельным наконечником	0,75-1,5					
Момент затяжки винтов, Н·м	1,4					
Длина снимаемой изоляции и кабельного наконечника перед введением проводника в зажим, мм, не менее	10					

4. МАРКИРОВКА

4.1 Выключатели имеют маркировку с указанием:

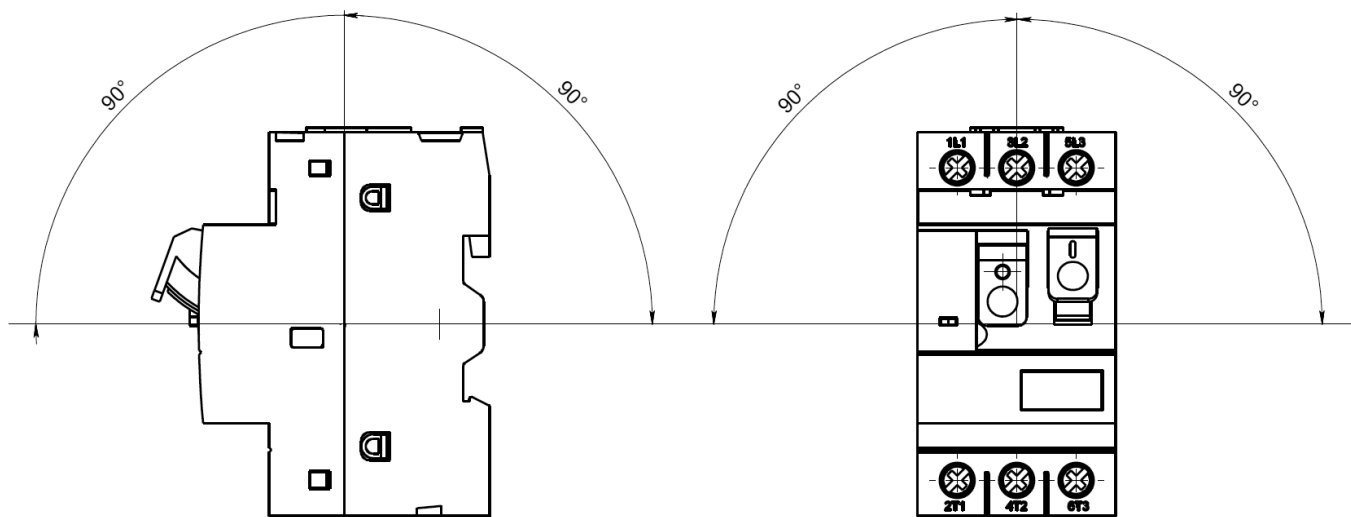
- товарного знака импортера;
- типоисполнения выключателя;
- обозначения стандартов: ГОСТ IEC 60947-2-2021 и ГОСТ IEC 60947-4-1-2021;
- диапазона уставки теплового расцепителя;
- категории применения;
- номинального напряжения изоляции U_i , В;
- номинального импульсного напряжения U_{imp} , В;
- номинальной частоты, Гц;
- класса расцепления для расцепителей токов перегрузки;
- уставки тока срабатывания максимальных расцепителей тока, А;
- номинальной предельной наибольшей отключающей способности I_{cu} , кА;
- номинальной рабочей наибольшей отключающей способности I_{cs} , кА;
- единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- даты изготовления.

5. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Размещение и монтаж

5.1.1 Выключатели GV2ME и GV3ME крепятся на 35-мм DIN-рейку, так же выключатели GV3ME могут крепиться на монтажную панель двумя винтами М4. Допустимое отклонение выключателей от рабочего положения указано на рисунке 1.

Рисунок 1

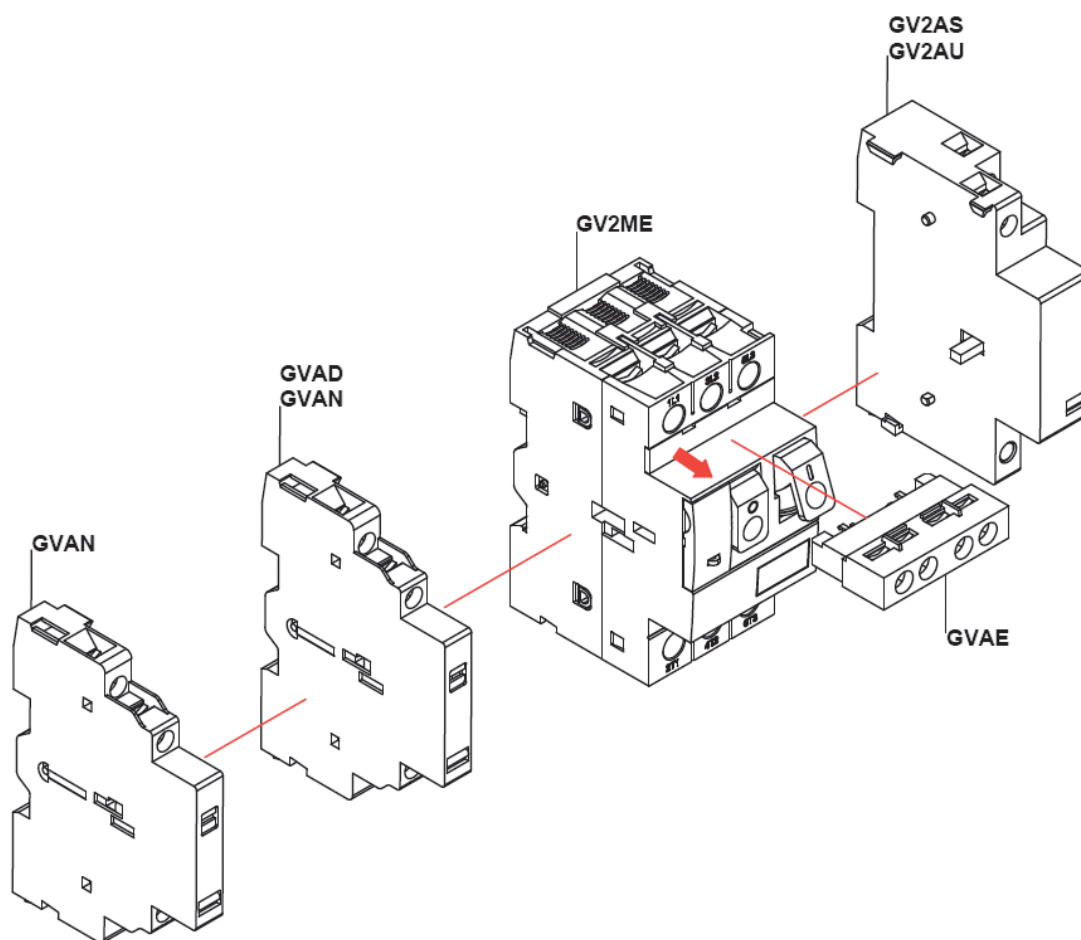


5.1.2 Установка контактов и расцепителей.

Перед установкой убедитесь, что кнопка «STOP» выключателя находится в отключенном положении.

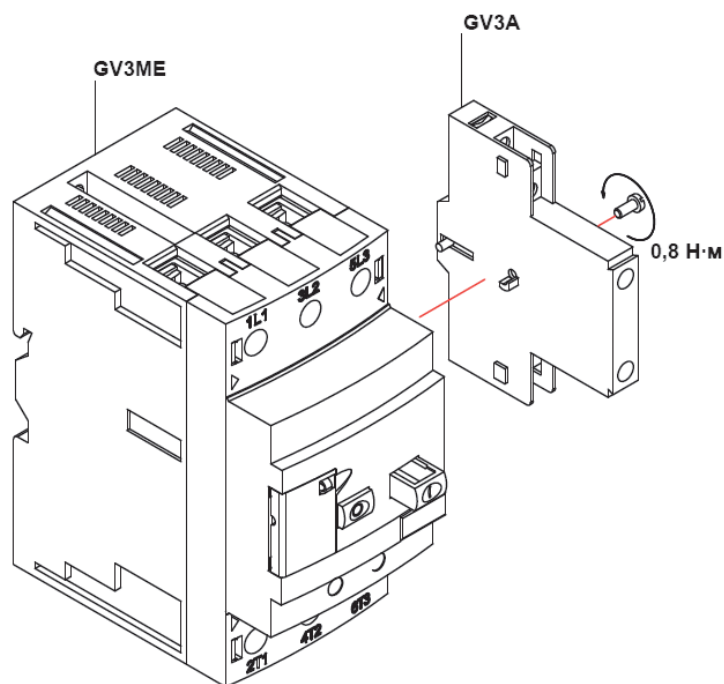
Установка и максимальная комбинация контактов и расцепителей на выключателе GV2ME приведена на рисунке 2.

Рисунок 2



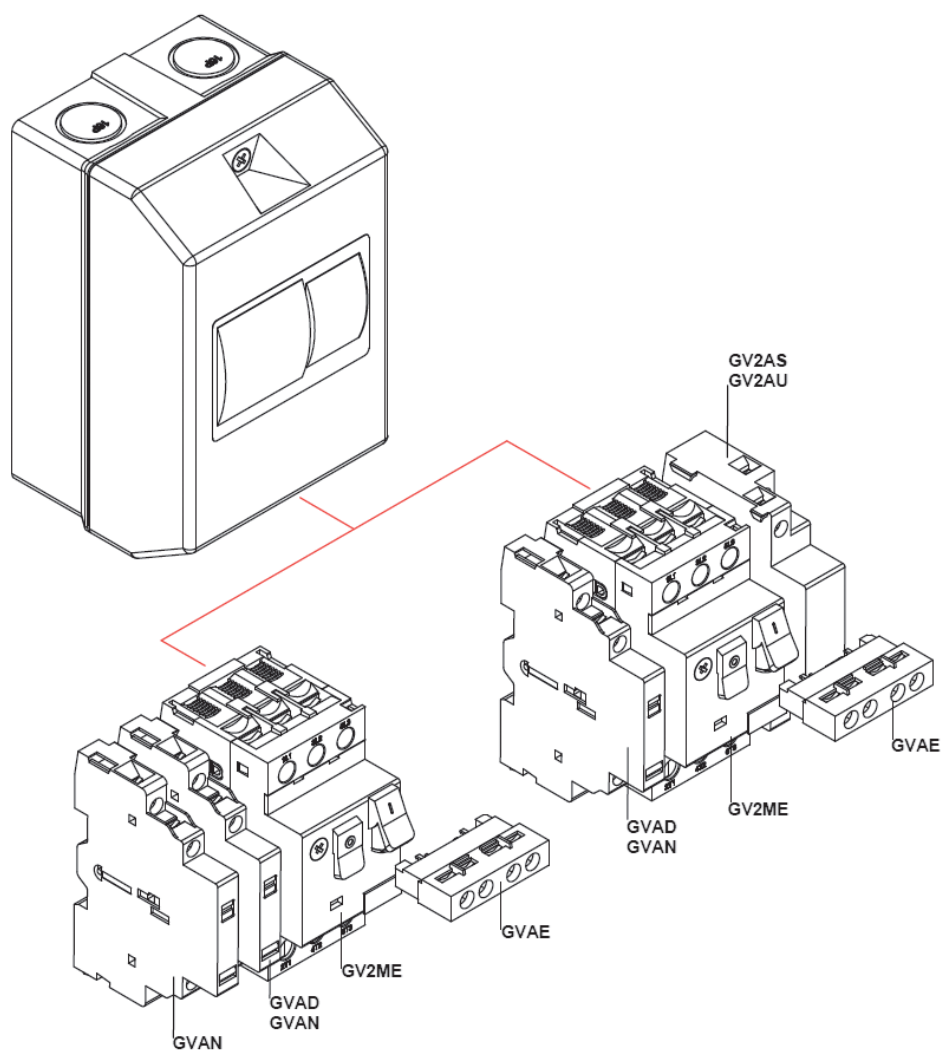
5.1.3 Установка контактов на выключатели GV3ME приведена на рисунке 3.

Рисунок 3



5.1.4 Защитный корпус для GV2ME со степенью защиты IP55, для установки на стене. Максимальная компоновка выключателя в защитном корпусе приведена на рисунке 4.

Рисунок 4



5.2 Подготовка выключателей к использованию

5.2.1 Перед установкой выключателя необходимо проверить:

- соответствие исполнения выключателя, предназначенного к установке;
- внешний вид, отсутствие механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.);
- проверить работоспособность.

Для имитации срабатывания выключателя необходимо включить выключатель и при нажатии на кнопку «Test» выключатель должен отключиться.

При обнаружении неисправностей выключатели и дополнительные части подлежат замене.

5.2.2 Установить выключатель в рабочее положение. Выключатели без защитного корпуса крепить в местах, защищенных от попадания брызг и пыли.

5.2.3 Минимальные расстояния между выключателями и заземленными частями приведены в приложении Б.

5.2.4 При монтаже нескольких выключателей, работающих с синхронным функционированием, вплотную друг к другу, уставка регулятора должна на 15% превышать номинальный ток двигателя.

5.2.5 Затяжка винтов крепления токоподводящих проводников должна производиться с крутящими моментами в соответствии с указаниями в разделе 2.

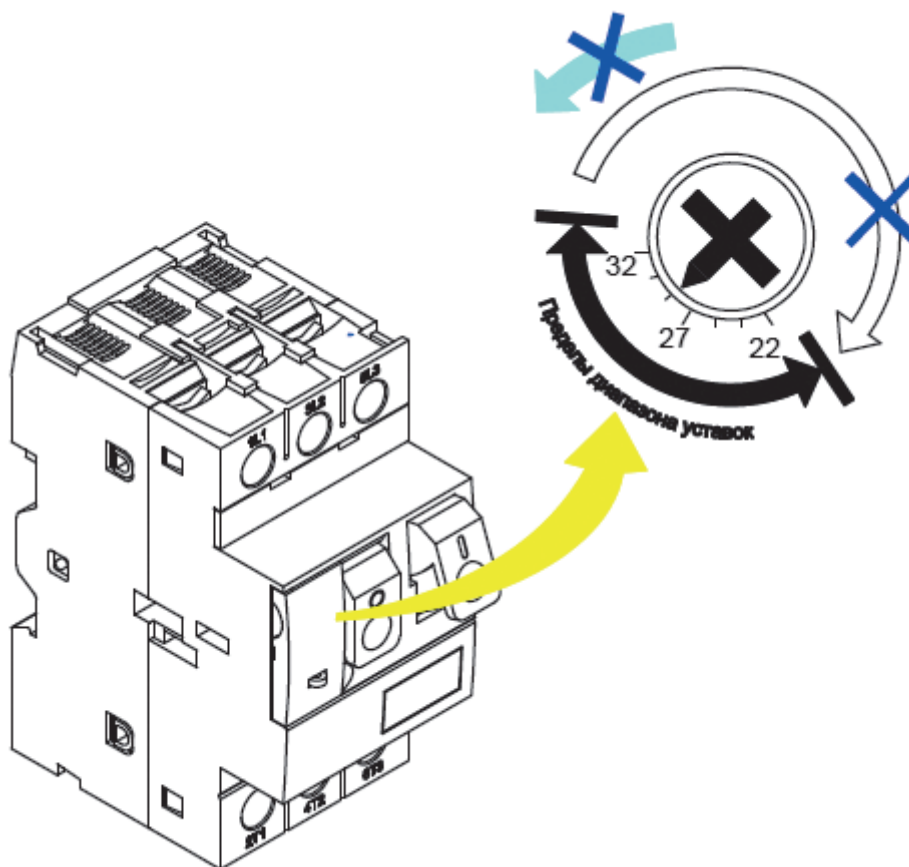
5.2.6 Ввод (вывод) кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией в защитный корпус обеспечивается с помощью сальников PG16, как сверху, так и снизу, в любой комбинации.

5.2.7 При установке тока управляемого двигателя регулятором тока теплового расцепителя запрещается вращать регулятор (диск) за пределы установочной шкалы, как указано на рисунке 5. Это может привести к поломке механизма регулирования.

5.2.8 Сигнал отключения независимого расцепителя GV2AS не должен превышать 10 с.

5.2.9 Для подключения однофазного двигателя, полюса выключателя необходимо соединить последовательно как указано на рисунке в приложении Д.

Рисунок 5



6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр выключателей и дополнительных частей один раз в год.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления выключателей к DIN-рейке;
- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;
- включение и отключение выключателей без нагрузки;
- проверка работоспособности выключателей и дополнительных частей в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.

6.2 При отключении выключателя при коротких замыканиях повторное включение производится после устранения причин, вызвавших короткое замыкание.

6.3 Для предотвращения случаев несанкционированного включения выключателей необходимо применять замки с диаметром дужки до 5 мм.

6.4 Выключатели и дополнительные части в условиях эксплуатации неремонтопригодны, при обнаружении неисправности выключатели и дополнительные части подлежат замене.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 7.1 Монтаж и эксплуатация выключателей и дополнительных частей должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии», утвержденными приказом Минэнерго России № 811 от 12.08.2022, «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденными приказом Минтруд России № 903н от 15.12.2020 и настоящим руководством по эксплуатации.
- 7.2 Монтаж и обслуживание производить при полностью обесточенных цепях.
- 7.3 По способу защиты от поражения электрическим током выключатели и дополнительные части соответствуют классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 8.1 Транспортирование выключателей и дополнительных частей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216-78 при температуре от минус 40 °С до плюс 80 °С.
- 8.2 Транспортирование выключателей и дополнительных частей допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных выключателей и дополнительных частей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.
- 8.3 Хранение выключателей и дополнительных частей осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 80 °С и относительной влажности 98 % при плюс 25 °С. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.
- 8.4 Срок хранения – 2 года, в упаковке изготовителя.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Выключатели и дополнительные части после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы. Опасных для здоровья и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателей и дополнительных частей нет.

10. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Китай
Компания: SUNCOME ELECTRIC CO., LTD
Адрес: No. 201, Wei12 Road, Yueqing Economic Development Zone
Телефон: 86-577-61755266
Сайт: www.suncome.net.cn
Импортер, принимающий претензии от потребителей: АО «КЭАЗ»
Россия, 305044, Курская область, город Курск, ул. 2-я Рабочая, д. 23, помещение В1, помещение 2/1
Телефон: +7(4712)39-99-11
E-mail: keaz@keaz.ru
Сайт: www.keaz.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Габаритные, установочные размеры и масса выключателей и дополнительных частей

Рисунок А.1 – Выключатель CV2ME

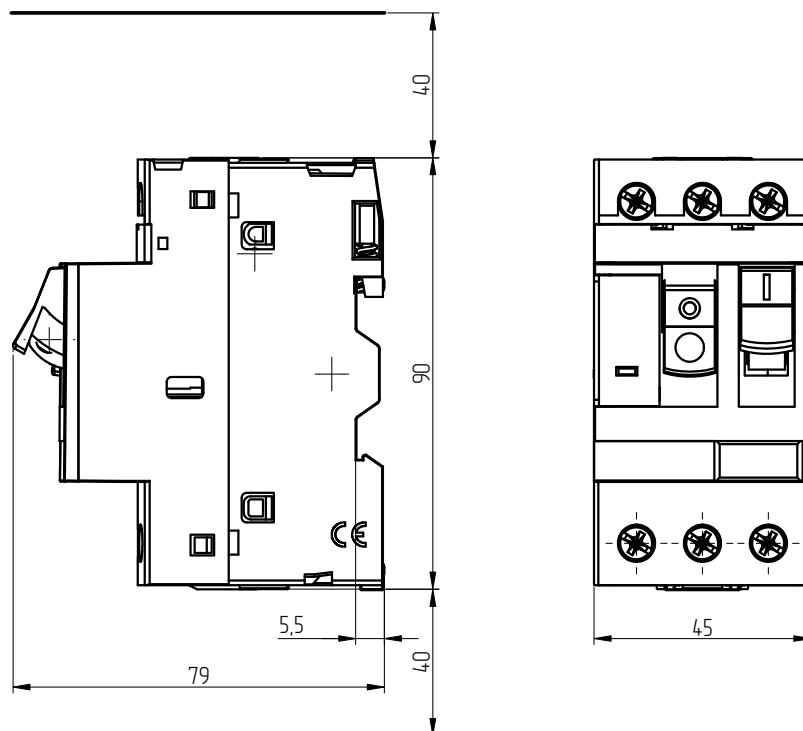


Рисунок А.2 – Выключатель CV3ME

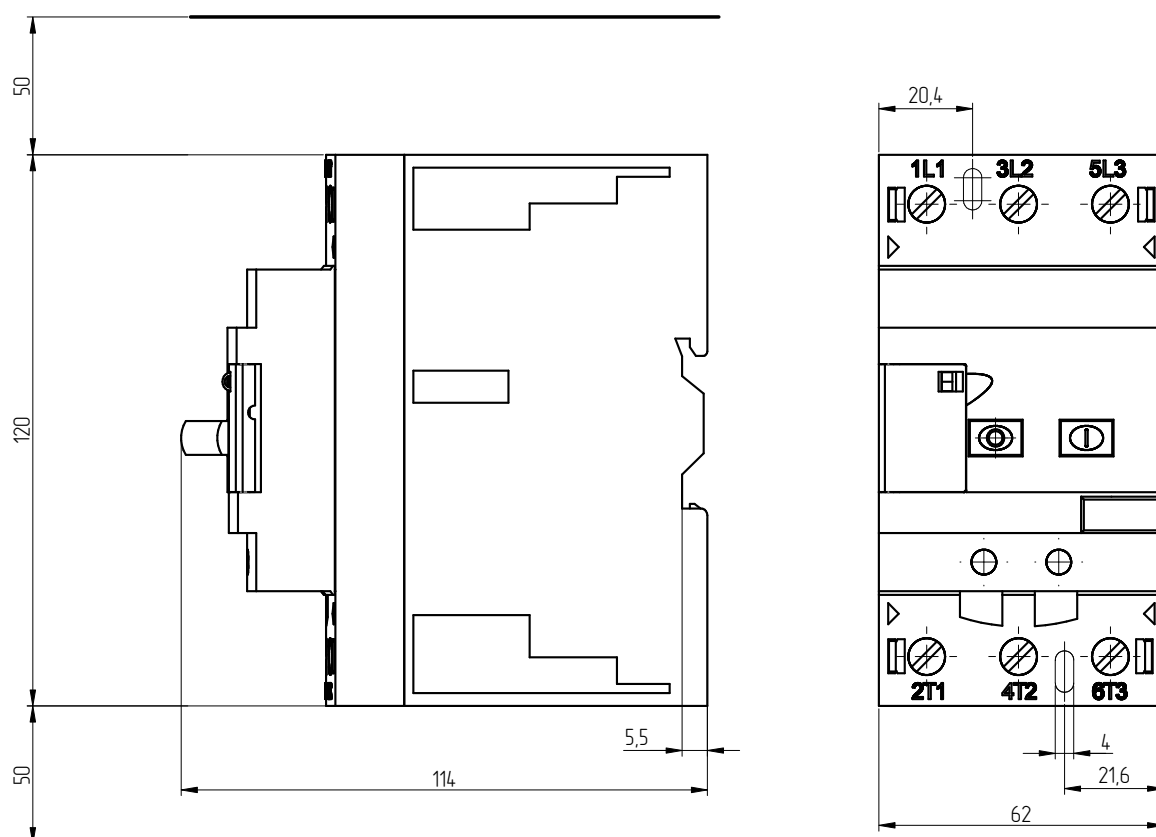


Рисунок А.3 – Контакт сигнальный OptiStart ME CVAD и контакт вспомогательный боковой OptiStart ME CVAN

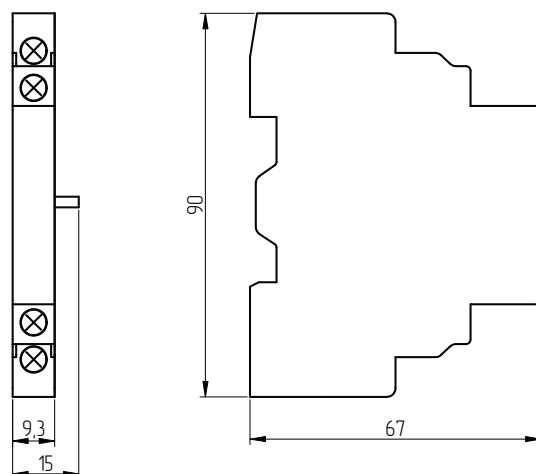


Рисунок А.4 – Контакт вспомогательный поперечный OptiStart ME CVAE

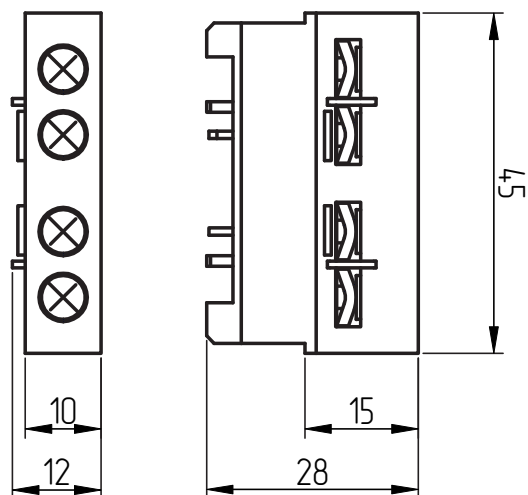


Рисунок А.5 – Контакт вспомогательный боковой OptiStart ME CV3A

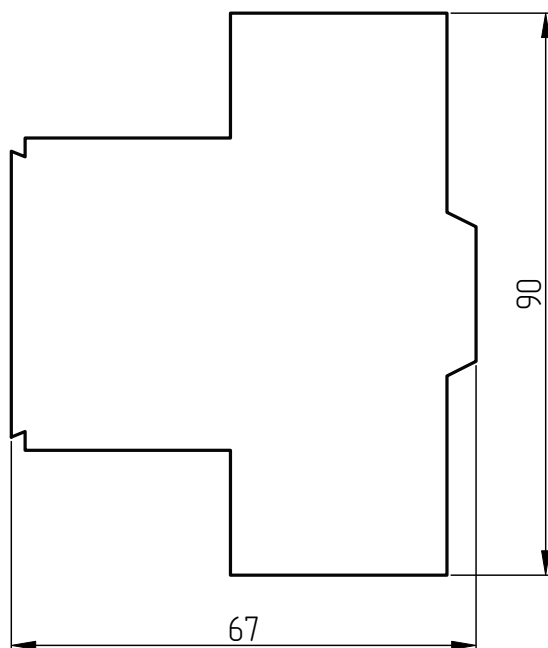


Рисунок А.6 – Расцепитель независимый OptiStart ME GV2AS и расцепитель минимального напряжения OptiStart ME GV2AU

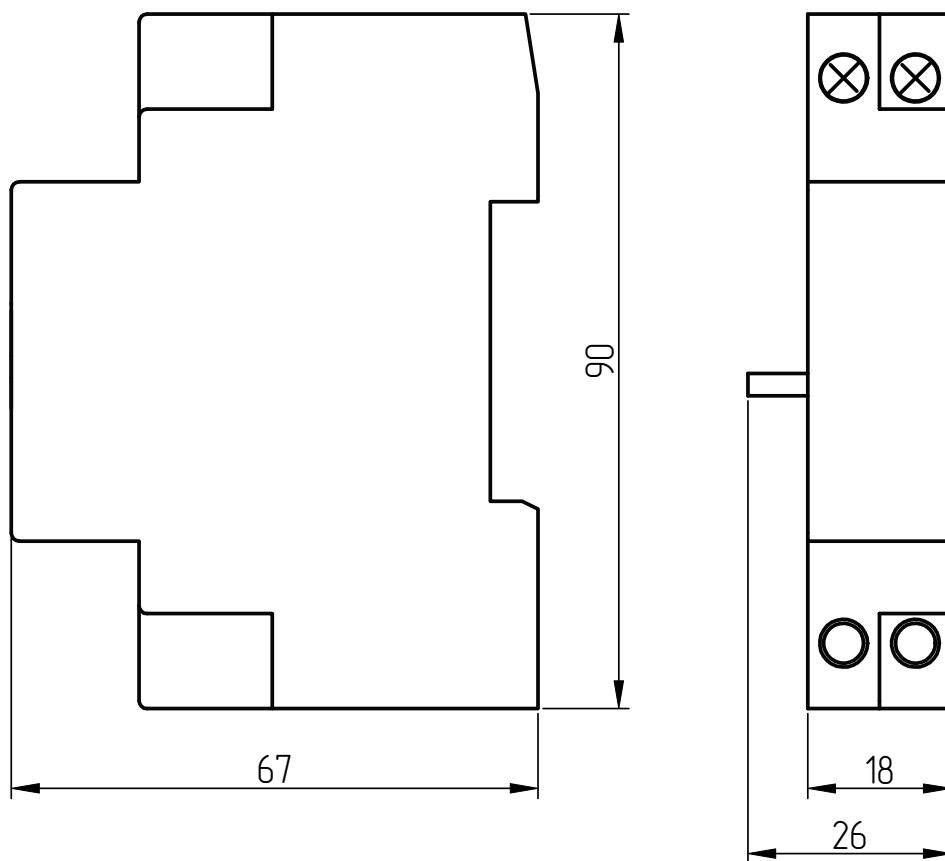
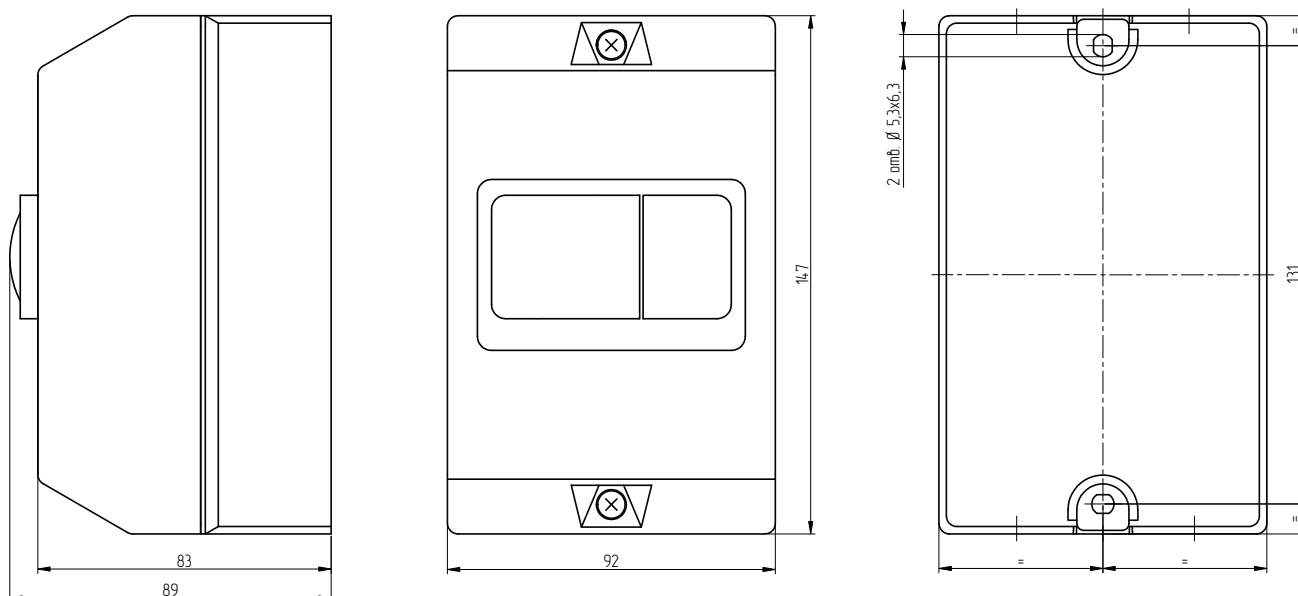


Рисунок А.7 – Защитный корпус для автоматических выключателей OptiStart ME GV2MC02



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Минимальные расстояния между выключателем и заземленными частями

Рисунок Б.1 – Минимальные расстояния между выключателем и заземленными частями

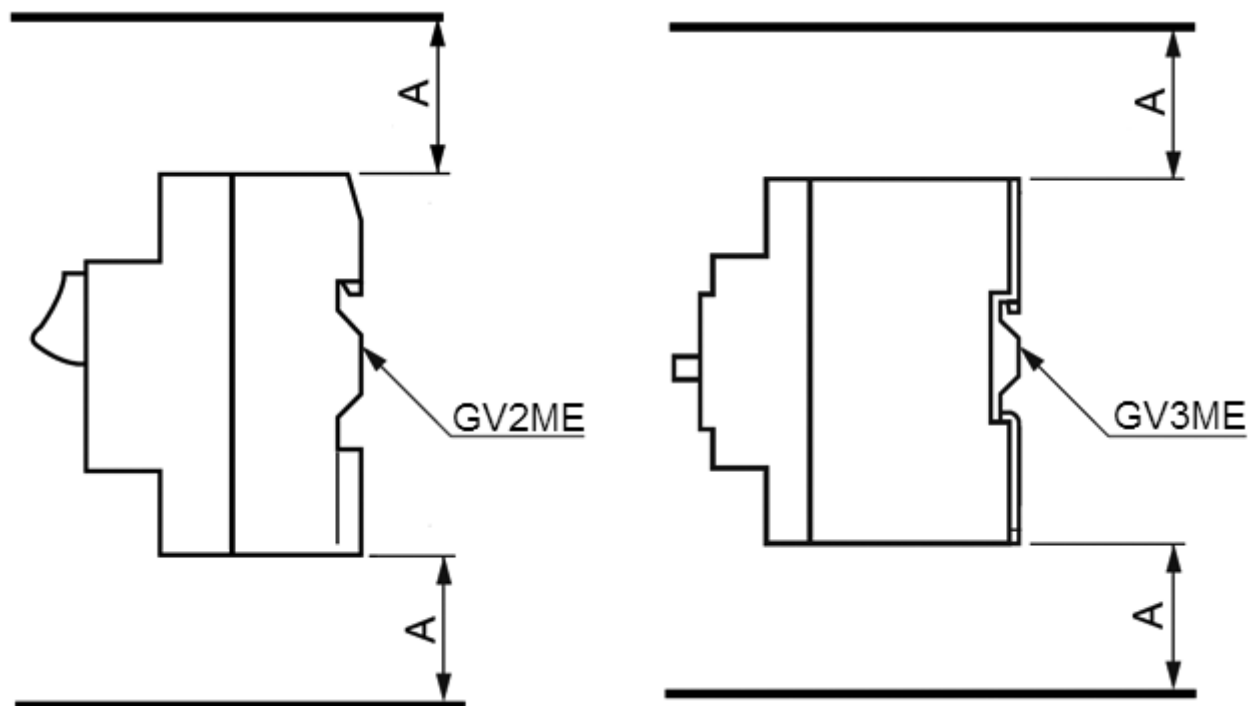


Таблица Б.1

Минимальные расстояния между выключателем и заземленными частями		Тип выключателя	
		GV2ME	GV3ME
A, мм	$U_e \leq 500 \text{ В}$	40	40
	$U_e \leq 690 \text{ В}$		50

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Схема электрическая принципиальная выключателей и дополнительных частей

Рисунок В.1 – Выключатели OptiStart ME GV2ME, OptiStart ME GV3ME

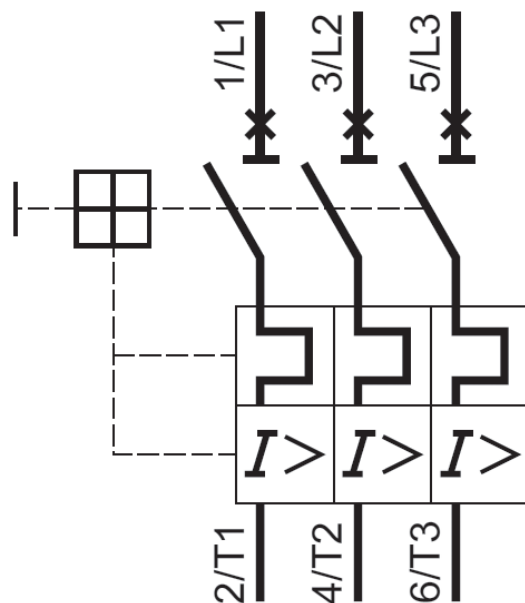


Рисунок В.2 – Контакт сигнальный OptiStart ME GVAD1001

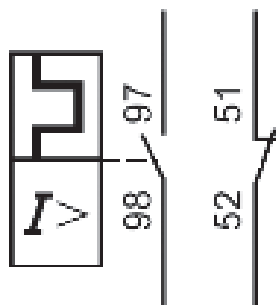


Рисунок В.3 – Контакт сигнальный OptiStart ME GVAD1010

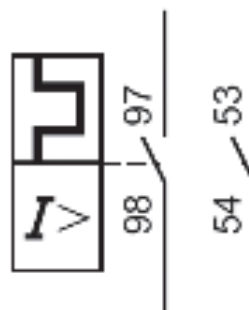


Рисунок В.4 – Контакт сигнальный OptiStart ME GVAD0101

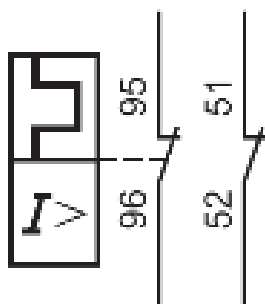


Рисунок В.5 – Контакт вспомогательный боковой OptiStart ME GVAN11

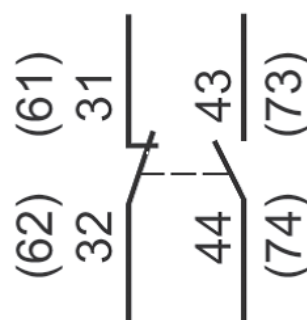


Рисунок В.6 – Контакт вспомогательный боковой OptiStart ME CVAN20

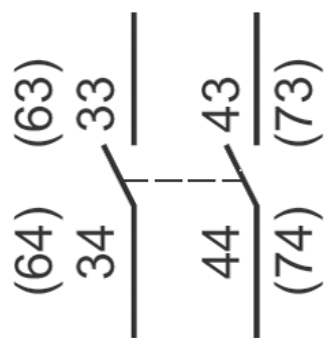


Рисунок В.7 – Контакт вспомогательный поперечный OptiStart ME CVAE11

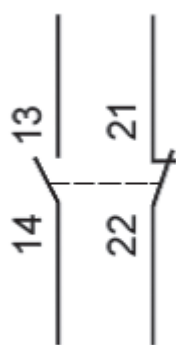


Рисунок В.8 – Контакт вспомогательный поперечный OptiStart ME CVAE20

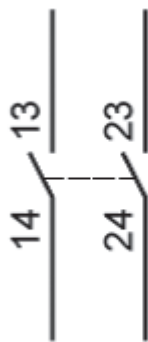


Рисунок В.9 – Контакт вспомогательный боковой OptiStart ME CV3A01

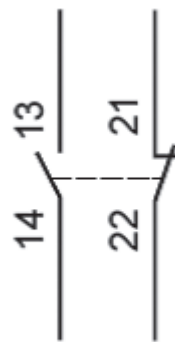


Рисунок В.10 – Расцепитель независимый OptiStart ME CV2AS

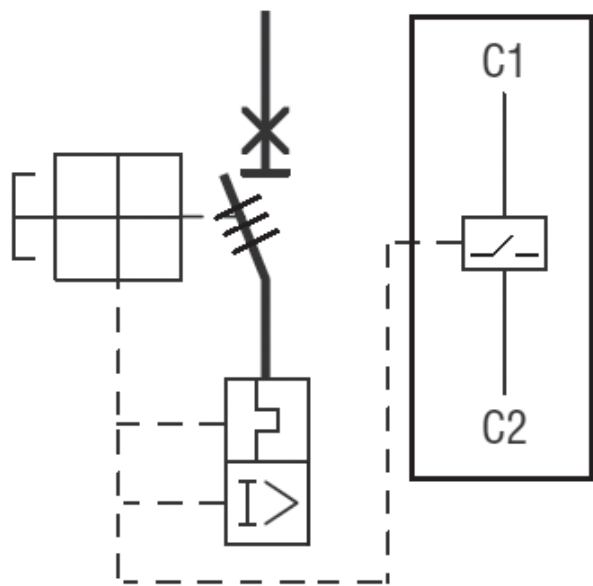
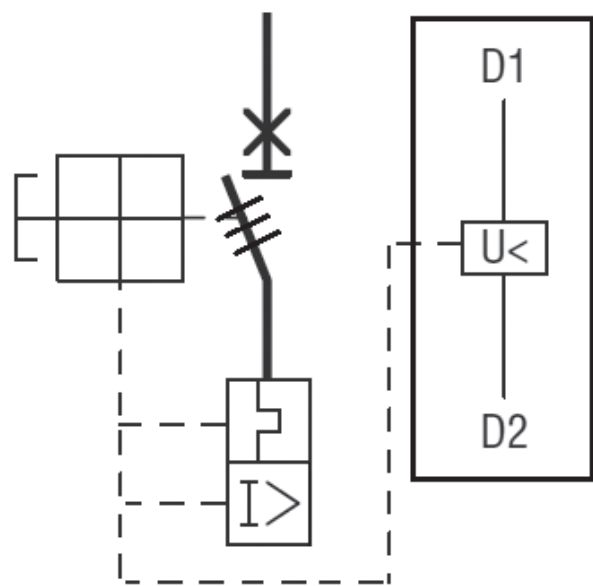


Рисунок В.11 – Расцепитель минималь-ного напряжения OptiStart ME GV2AU



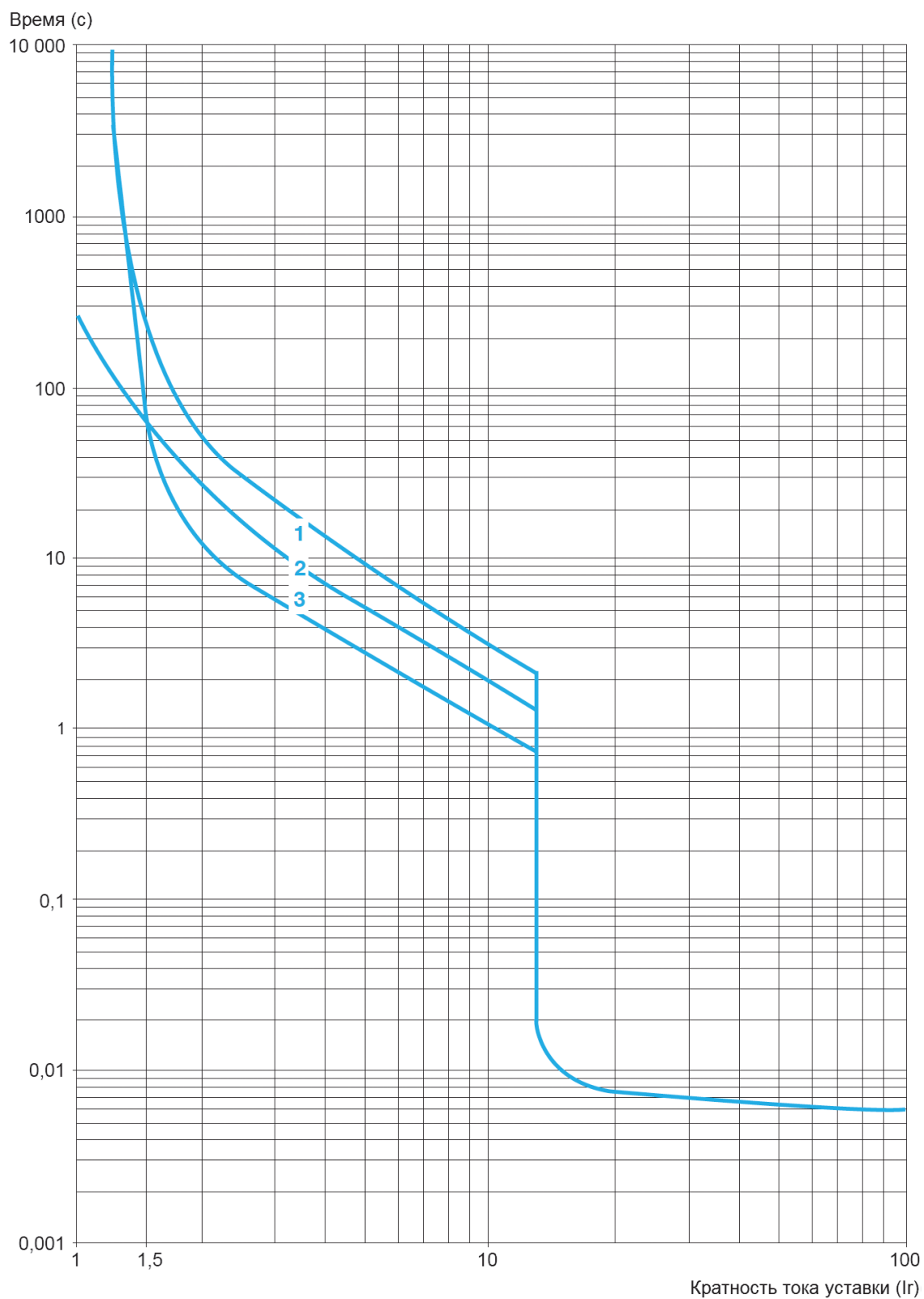
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Время-токовые характеристики выключателей

Рисунок Г.1 – Кривые отключения выключателей OptiStart ME GV2ME

Время срабатывания при 20 °С в зависимости от увеличения кратности тока уставки

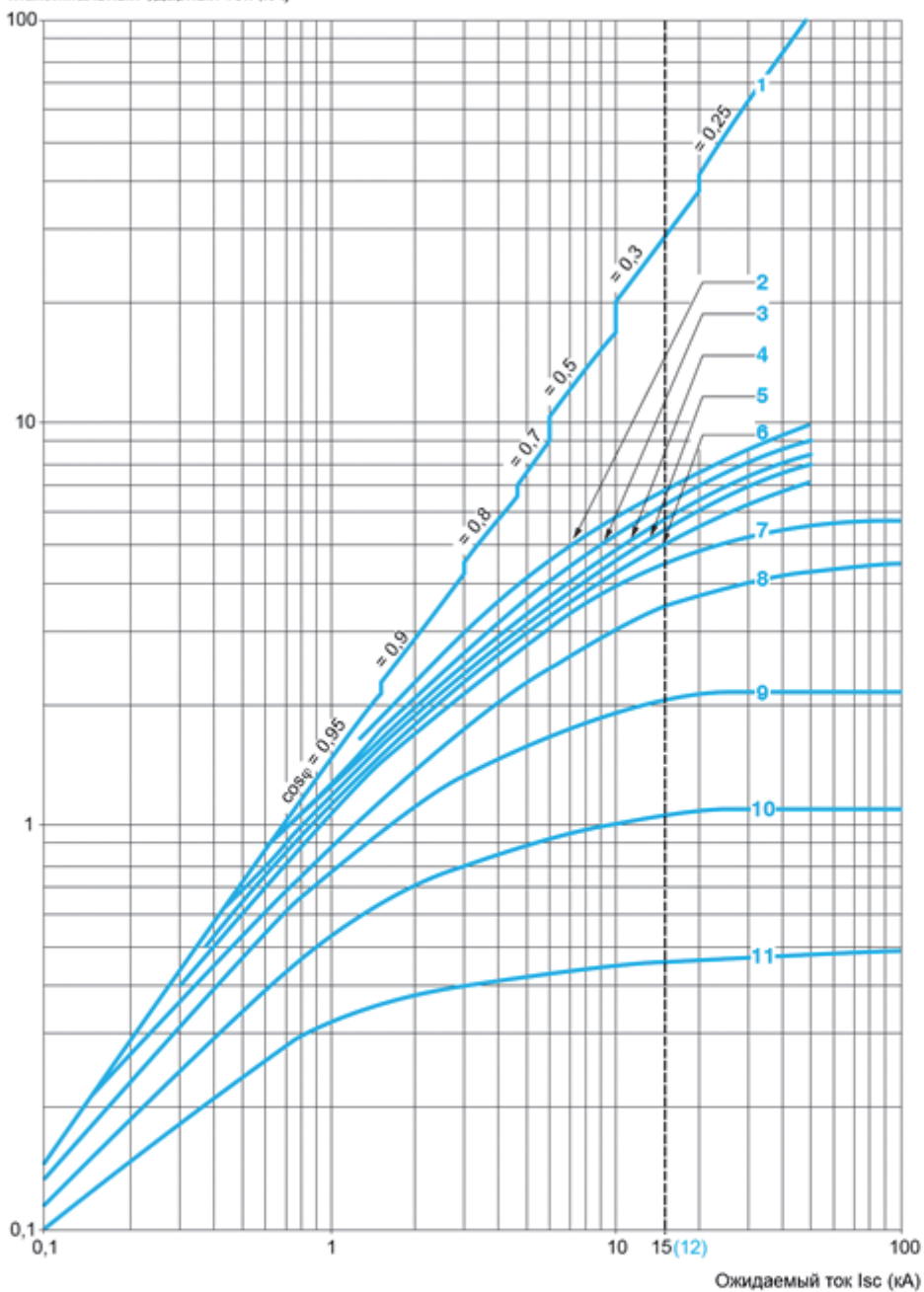


- 1 3 полюса из холодного состояния
- 2 2 полюса из холодного состояния
- 3 3 полюса из горячего состояния

Динамический ударный ток

$I_{уд.} = f(I_{sc})$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05U_e = 435 В$

Максимальный ударный ток (кА)



1 Максимальный ударный ток

2 24 - 32 А

3 20 - 25 А

4 17 - 23 А

5 13 - 18 А

6 9 - 14 А

7 6 - 10 А

8 4 - 6,3 А

9 2,5 - 4 А

10 1,6 - 2,5 А

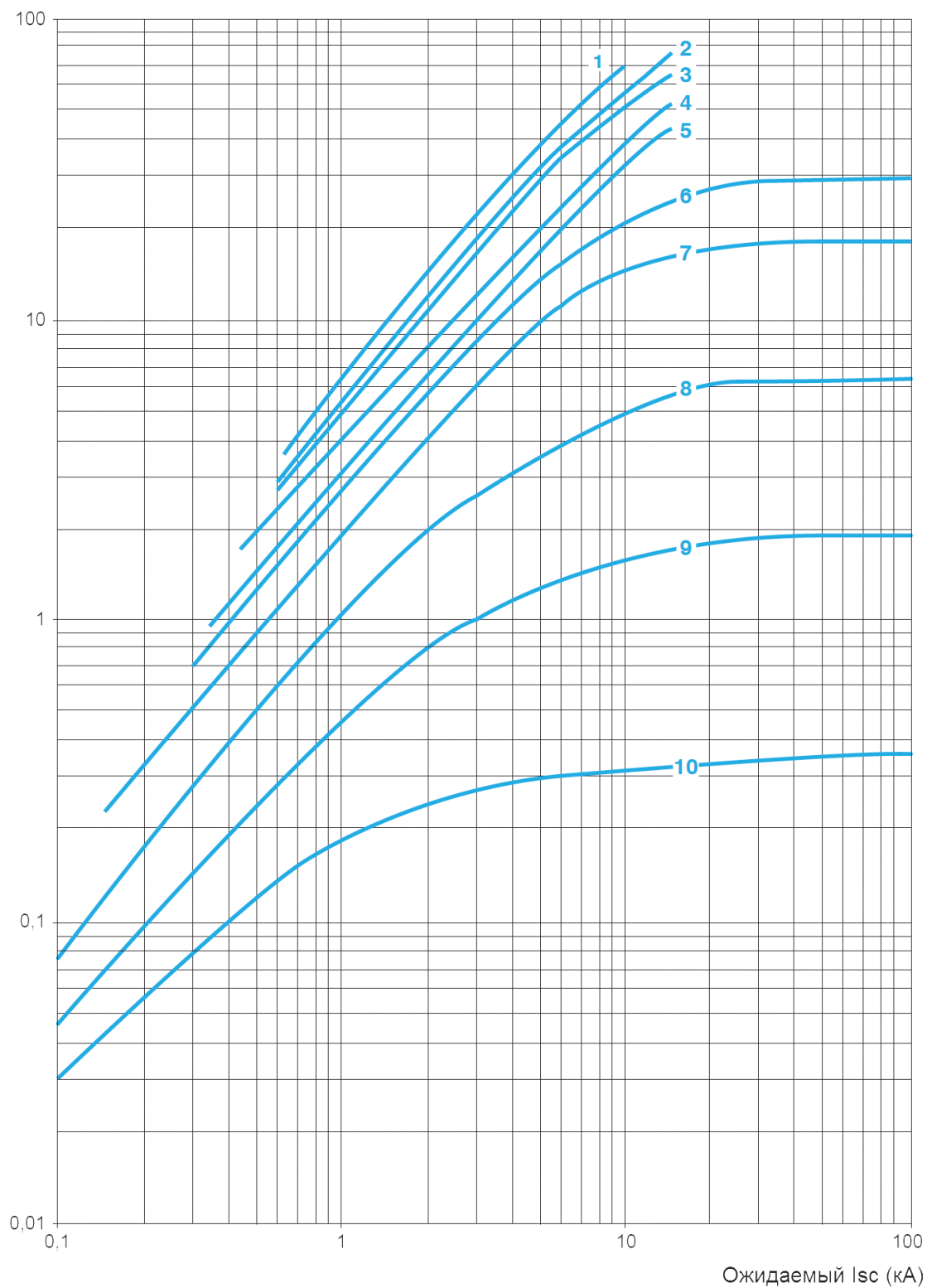
11 1 - 1,6 А

12 Токоограничивающая способность GV2ME при коротком замыкании

Термическое ограничение в кА2с в области срабатывания магнитного расцепителя

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05U_e = 435 \text{ В}$

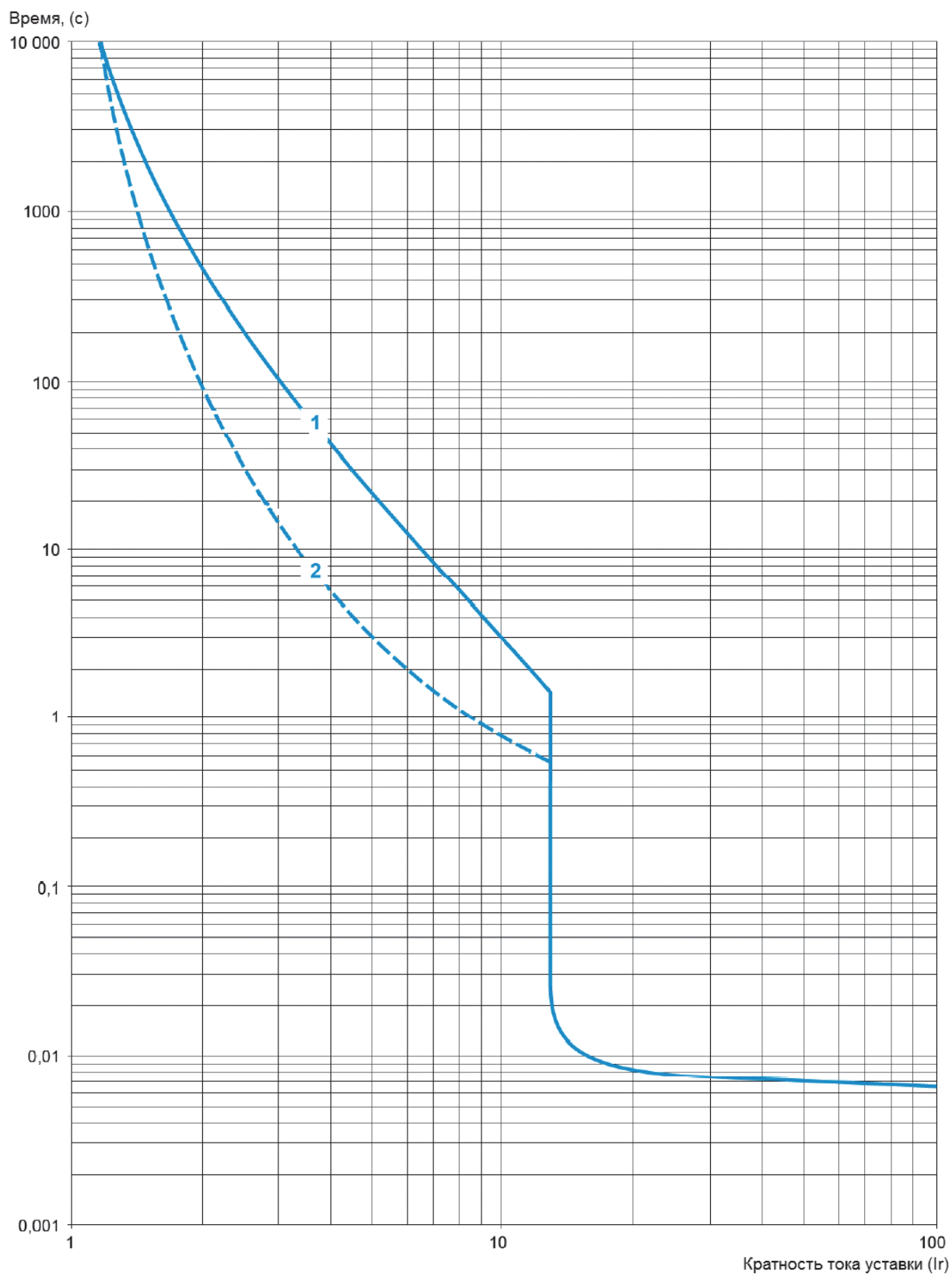
Сумма I^2dt (кА²с)



1 24 - 32 А
2 20 - 25 А
3 17 - 23 А
4 13 - 18 А
5 9 - 14 А

6 6 - 10 А
7 4 - 6,3 А
8 2,5 - 4 А
9 1,6 - 2,5 А
10 1 - 1,6 А

Время срабатывания при 20 °С в зависимости от увеличения кратности тока уставки



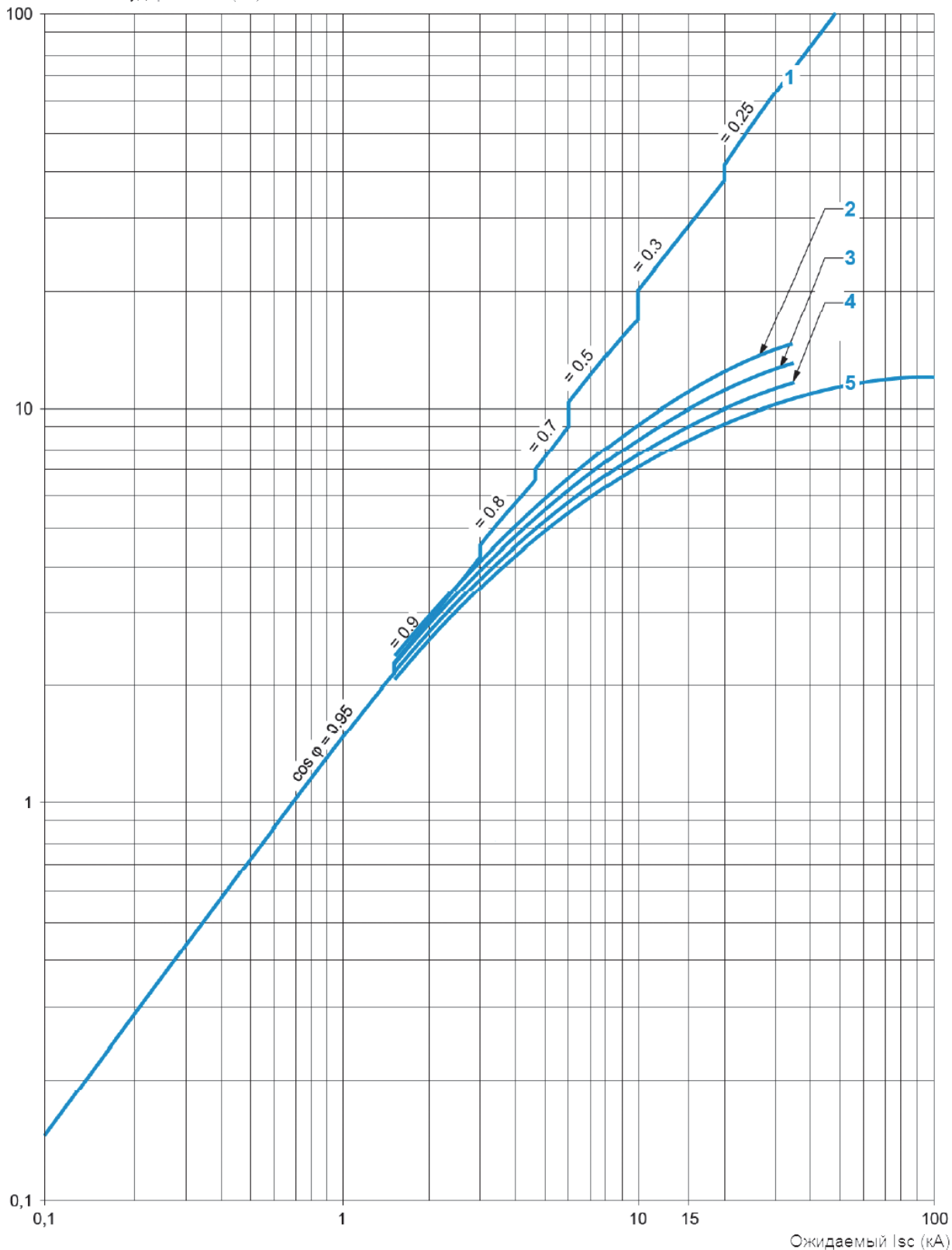
1 3 полюса из холодного состояния

2 3 полюса из горячего состояния

Динамический ударный ток

$I_{уд.} = f(\text{ожидаемый } I_{sc}) \text{ при } 1,05 U_e = 435 \text{ В}$

Максимальный ударный ток (кА)

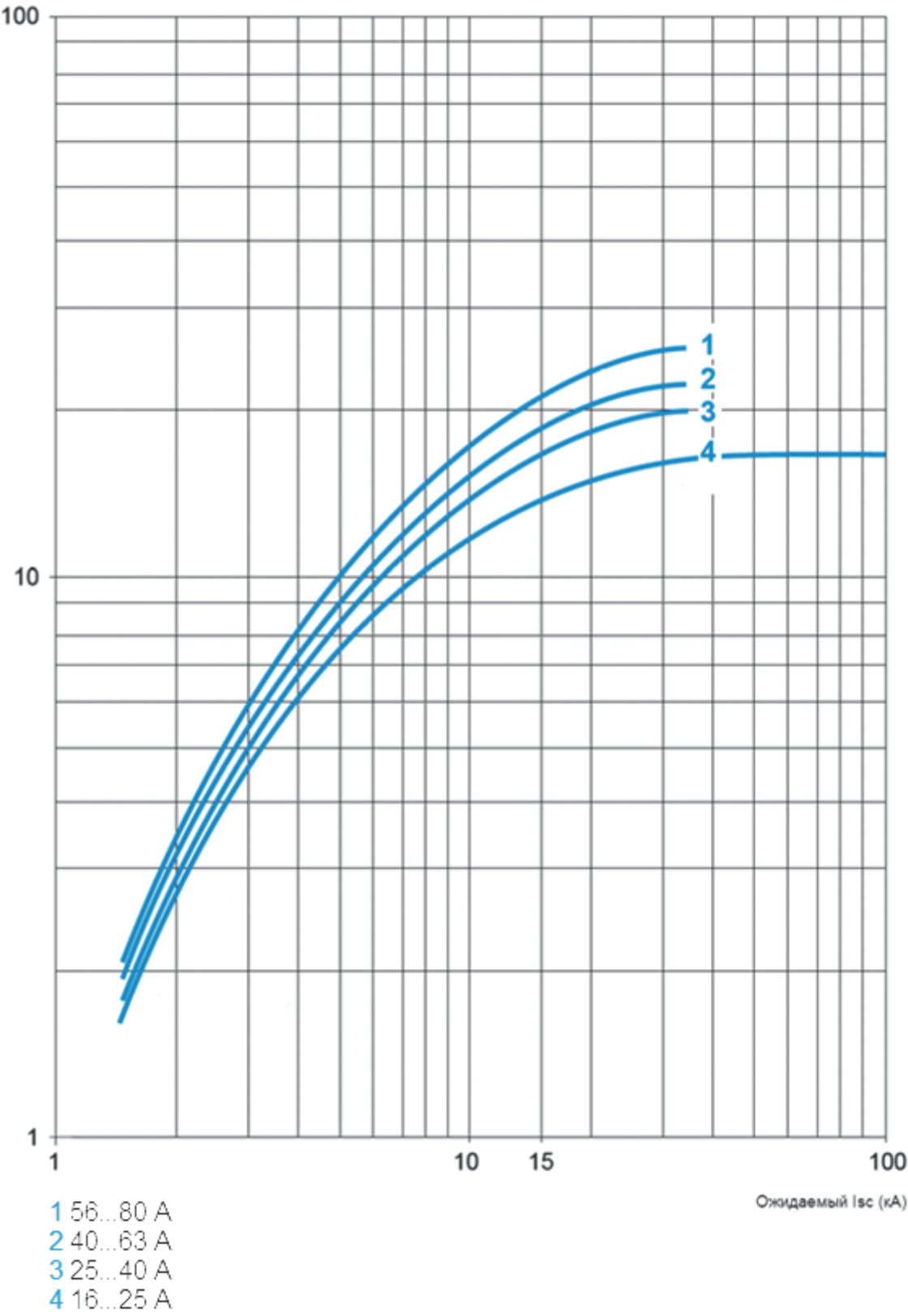


- 1 Максимальный ударный ток
- 2 56...80 А
- 3 40...63 А
- 4 25...40 А
- 5 16...25 А

Термическое ограничение в кА2с в области срабатывания магнитного расцепителя

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05U_n = 435\text{ В}$

Сумма I^2dt (кА²с)



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Последовательное соединение полюсов для подключения однофазного двигателя

Рисунок Д.1 – Последовательное соединение полюсов для подключения однофазного двигателя

