

АВДТ фаза + нейтраль / 1 модуль

Кат. №№: 4111 / 21 / 22 / 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 31 / 32 / 33 / 34

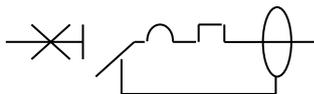


СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
1. Описание и назначение	1
2. Состав серии	1
3. Размеры	1
4. Монтаж и подключение	1
5. Общие характеристики	3
6. Соответствие стандартам и регламентам	5
7. Время-токовые характеристики	6
8. Вспомогательные устройства и дополнительные принадлежности	9
9. Безопасность	9

1. ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматический выключатель, управляемый дифференциальным током со встроенной защитой от сверхтока (АВДТ) с непосредственным указанием положения главных контактов. Предназначен для управления нагрузками, разъединения электрических цепей и защиты от перегрузки и короткого замыкания. Защищает людей от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновении в случае нарушения изоляции электроустановок.

Условное графическое обозначение:



Технология:

- Электронное устройство, срабатывающее при определенном значении дифференциального тока
- Автоматический выключатель с термомангнитным расцепителем
- Токоограничивающее устройство
- Механизм без расцепителя

2. СОСТАВ СЕРИИ

Количество полюсов:

- 2 полюса – 1 защищенный полюс и 1 нейтральный полюс

Ширина:

- 1 модуль (17,8 мм)

Номинальный ток In:

- 6 / 10 / 16 / 20 / 25 / 32 А

Тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя:

- Защитная характеристика типа С (5-10 In)

Тип:

- А

Ток уставки:

- 10 мА
- 30 мА

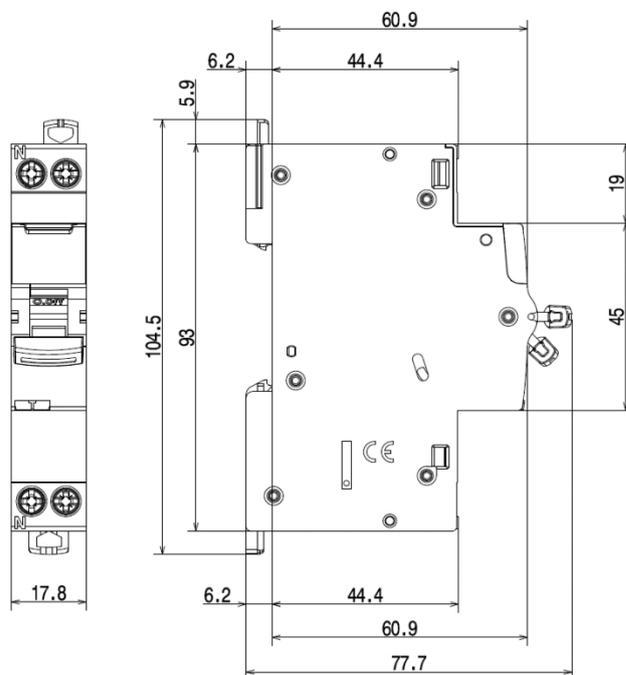
Номинальное напряжение и частота:

- 240 В, 50/60 Гц со стандартными отклонениями

Отключающая способность:

- I_{сн} = 6000 А согласно стандарту МЭК/EN 61009-1
- Класс токоограничения: 3

3. РАЗМЕРЫ

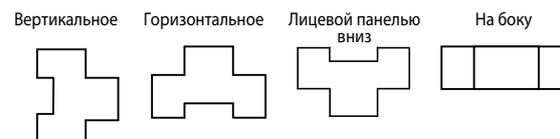


4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Крепление:

- На симметричной монтажной рейке по EN/МЭК 60715 или DIN 35

Рабочее положение:



Электропитание:

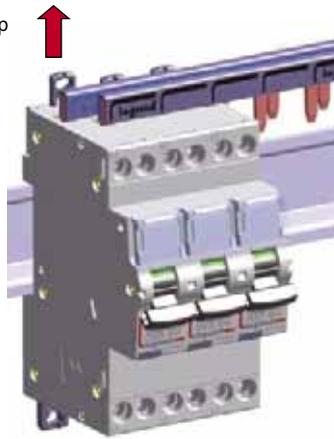
- Подводится сверху или снизу.

4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ (продолжение)

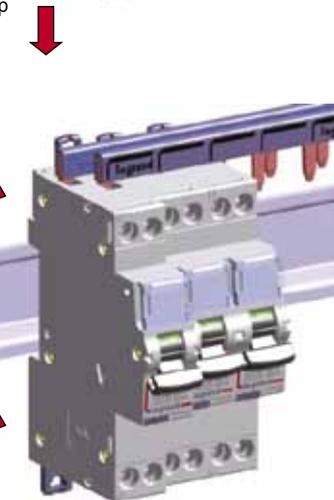
Обслуживание модуля:

- АВДТ можно заменить, не отсоединяя другие устройства.

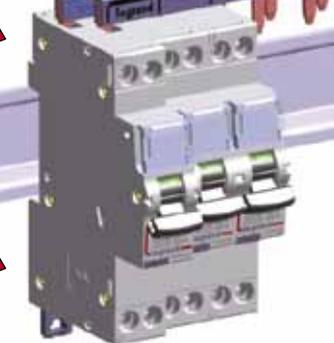
Переведите фиксатор
в крайнее верхнее
положение



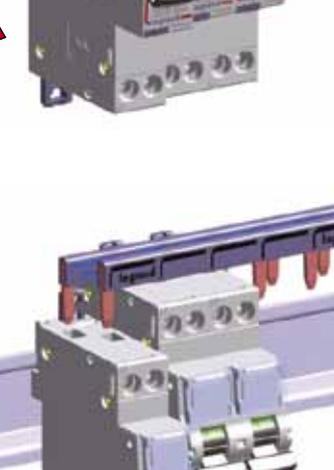
Переведите фиксатор
в крайнее нижнее
положение



Вывинтите полностью
два верхних зажима



Потяните изделие на себя,
чтобы отцепить его
от рейки



Потяните изделие вниз,
чтобы полностью
освободить его
от зубцов шины



4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ (продолжение)

Подключение:

- Зажимы защищены от случайного прикосновения (степень защиты IP20 при подключенных проводниках).
- Торцевые зажимы с невыпадающим винтом и защитной заслонкой
- Зажимы снабжены заслонками, направляющими провод в правильном направлении для подключения
- Выводы расположены в ряд с расстоянием, достаточным для соединения аппарата с другими аппаратами такого же типоразмера с помощью гребенчатой шины
- Глубина зажима: 14 мм верхний, 12,75 мм нижний
- Головка винта: комбинированная, под плоскую отвертку или отвертку профиля Pozidriv n°2.
- Рекомендуемая длина зачистки: 12 мм
- Момент затяжки:
 - Рекомендуемый: 1,6-2 Нм
 - Мин.: 1,2 Нм
 - Макс.: 2,8 Нм

Тип проводника:

- С медной жилой
- Сечение кабеля

	Без кабельного наконечника	С кабельным наконечником
Жёсткий кабель	1 x 0,75 ... 16 мм ² 2 x 0,75 ... 6 мм ²	-
Гибкий кабель	1 x 0,75 ... 10 мм ² 2 x 0,75 ... 4 мм ²	1 x 0,75 ... 10 мм ²

Гребенчатая шина, одна или с гибким проводом (без наконечника) 10 мм², или зажимы для присоединения проводников, устанавливаемые на универсальные гребенчатые шины.

Рекомендуемые инструменты:

- Для винтовых зажимов – плоская отвертка 5,5 мм или Pozidriv no. 2.
- Для установки на DIN-рейку или снятия с неё: плоская отвертка 5,5 мм или Pozidriv no. 2

Ручное оперирование аппаратом:

- Эргономичный 2-позиционный рычаг
 - «O-OFF»: аппарат отключен
 - «I-ON»: аппарат включен

Коммутационное положение указывается:

- Маркировкой на лицевой панели:
 - «O-OFF»: контакты разомкнуты
 - «I-ON» = главные контакты замкнуты

Блокировка:

- Возможна в положениях «Включен» и «Отключен» при установке суппорта навесного замка (Кат. № 4 063 03) и замка с дужкой Ø5 мм (Кат. № 4 063 13) или замка с дужкой Ø6 мм (Кат. № 0 227 97)

Пломбирование:

- Возможно в положениях «Включен» или «Отключен»

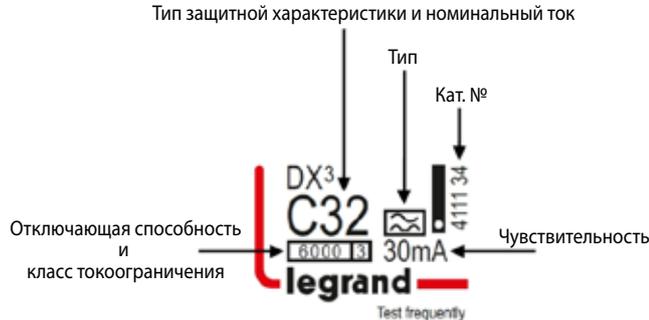
5. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Система заземления сети:

- IT, TT, TN

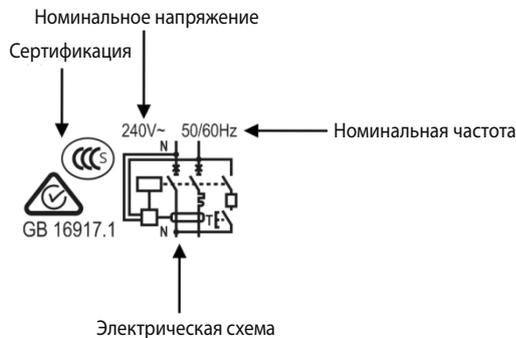
Маркировка лицевой панели:

- Долговечная тампонная печать:



Маркировка верхней панели:

- Долговечная тампонная печать:



Напряжение:

- Максимальное рабочее напряжение: $U_{max} = 250$ В
- Минимальное рабочее напряжение: $U_{min} = 50$ В

Отключающая способность:

Стандарт	Обозначение	Напряжение между полюсами	Отключающая способность
МЭК 61009-1	Ics	240 В пер. тока	6 кА
	Icn		6 кА

Изолирующий промежуток:

- При переводе рычага в положение ОТКЛ. главные контакты расходятся более чем на 5,5 мм.
- Изолирующий промежуток АВДТ соответствует стандарту EN/МЭК 61009-1.

Номинальное напряжение изоляции:

- $U_i = 250$ В

Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение:

- $U_{imp} = 4$ кВ

Отключающая способность при Idm:

- 4,5 кА

Максимальное пиковое импульсное выдерживаемое напряжение:

- 6,2 кВ 1,2/50 перем. тока пик.

5. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

Степень загрязнения:

- 2 согласно стандарту МЭК/EN 61009-1 (жилые помещения)

Электрическая прочность изоляции:

- 2000 В

Проверка изоляции:

- Выполняется только на нижних зажимах, когда аппарат находится в положении ОТКЛ.

Степень защиты:

- Зажимы обеспечивают защиту от прямого прикосновения к токоведущим частям. Степень защиты корпуса от проникновения твёрдых предметов и воды (с подключенными проводниками): IP20 согласно стандарту МЭК 60529-1
- Лицевая панель обеспечивает защиту от прямого прикосновения к токоведущим частям: IP40
- Класс защиты II для металлических проводящих частей
- Степень защиты от механических ударов IK02 согласно стандарту МЭК 62262.

Высокая стойкость к перегреву:

- Пропускаемая тепловая энергия: 1,46 МДж

Момент оперирования на рычаге:

- 2 Н при размыкании контактов
- 9 Н при замыкании контактов

Механическая износостойкость:

- 20 000 операций согласно стандарту МЭК 61009-1

Электрическая износостойкость:

- 10 000 операций под нагрузкой (I_n при $\cos\phi = 0,9$)

Стойкость к синусоидальной вибрации согласно МЭК 60068-2-6:

- По осям: x, y, z
- Частота: 10 - 55 Гц
- Ускорение: 3 г ($1g = 9,81$ м x с⁻²)

Стойкость к механическим ударам:

- Согласно МЭК 61009-1: п. 9.13.1 Механический удар

Температура окружающего воздуха:

- Рабочая: от - 25 до + 60 °С (-25 °С в соответствии с EN 61009-1)
- Хранения: от - 25 до + 70 °С

Частота:

- Рабочая – 50/60 Гц

Объём в упаковке:

Упаковка	Объём (дм ³)
По 1 шт.	0,26

Масса изделия

- 0,125 кг

5. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

Ухудшение номинальных характеристик АВДТ при установке аппаратов в ряд:

При одновременной работе нескольких АВДТ, установленных бок о бок, отвод тепла от полюсов ограничен. Нагрев может привести к ложному срабатыванию аппарата, поэтому следует применять понижающие коэффициенты, указанные в МЭК 60439-1.

Количество АВДТ, установленных в ряд	Коэффициент
2 - 3	0,9
4 - 5	0,8
6 - 9	0,7
≥10	0,6

Во избежание применения понижающих коэффициентов рекомендуется обеспечить хорошую вентиляцию и устанавливать аппараты, используя разделительные модули Кат. № 4 063 07 (ширина 0,5 модуля).

Ухудшение номинальных характеристик АВДТ с нагрузкой в виде люминисцентных ламп:

Дроссели и электронные балласты генерируют кратковременные броски пускового тока. Эти токи могут привести к срабатыванию АВДТ.

Количество люминисцентных светильников, подключаемых к АВДТ, не должно превышать указанного в каталоге производителя ламп или пуско-регулирующих аппаратов.

Влияние высоты над уровнем моря:

	≤ 2000 м	3000 м	4000 м	5000 м
Электрическая прочность изоляции	2000 В	1750 В	1500 В	1250 В
Максимальное рабочее напряжение	240 В	240 В	240 В	240 В

Мощность, рассеиваемая одним полюсом при In:

- При номинальном токе и напряжении АВДТ

Номинальное напряжение	6 А	10 А	16 А	20 А	25 А	32 А
Мощность (Вт) Фаза	2,9	1,9	3,2	4	2,7	3,5
Мощность (Вт) Нейтраль	0,4	0,6	1,1	1,4	1,5	1,9

Влияние температуры окружающего воздуха на номинальный ток АВДТ

- Номинальные характеристики автоматического выключателя изменяются в зависимости от температуры окружающего воздуха внутри шкафа или оболочки, где он установлен.
- Контрольная температура: 30 °С согласно стандарту МЭК 61009-1.

I _n , А	- 25 °С	- 10 °С	0 °С	10 °С	20 °С	30 °С	40 °С	50 °С	60 °С	70 °С
6	7,5	7,2	6,9	6,6	6,3	6	5,7	5,4	5,1	4,8
10	12,5	12	11,5	11	10,5	10	9,5	9	8,5	8
16	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2	14,4	13,6	12,8
20	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
25	31	30	28,7	27,5	26,2	25	23,7	22,5	21,2	20
32	40	38	36,8	35,2	33,6	32	30,4	28,8	27,2	25,6

6. СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ И РЕГЛАМЕНТАМ**Соответствие стандартам:**

- МЭК 61009-1 и МЭК 61009-2-2
- GB16917.1

Эксплуатация в особых условиях:

- Соответствуют категории С согласно классификации, определенной приложением Q стандарта МЭК/EN 60947-1.
- Категория С: температурный диапазон от минус 25 °С до плюс 70 °С, высокая влажность

Защита окружающей среды в соответствии с Директивами Европейского союза:

- Соответствие Директиве 2002/95/EC от 27/01/03 под названием RoHS, запрещающей использование вредных веществ – свинца, ртути, кадмия, шестивалентного хрома, полибромированных фенолов, полибромированных дефинол-эфиров с 1 июля 2006 г.
- Соответствие требованиям Директивы 91/338/CEE от 18/06/91 и Директивы 94-647 от 27/07/04

Пластмасса:

- Не содержит галогенов.
- Маркировка пластмассовых частей выполнена в соответствии с ISO 11469 и ISO 1043.

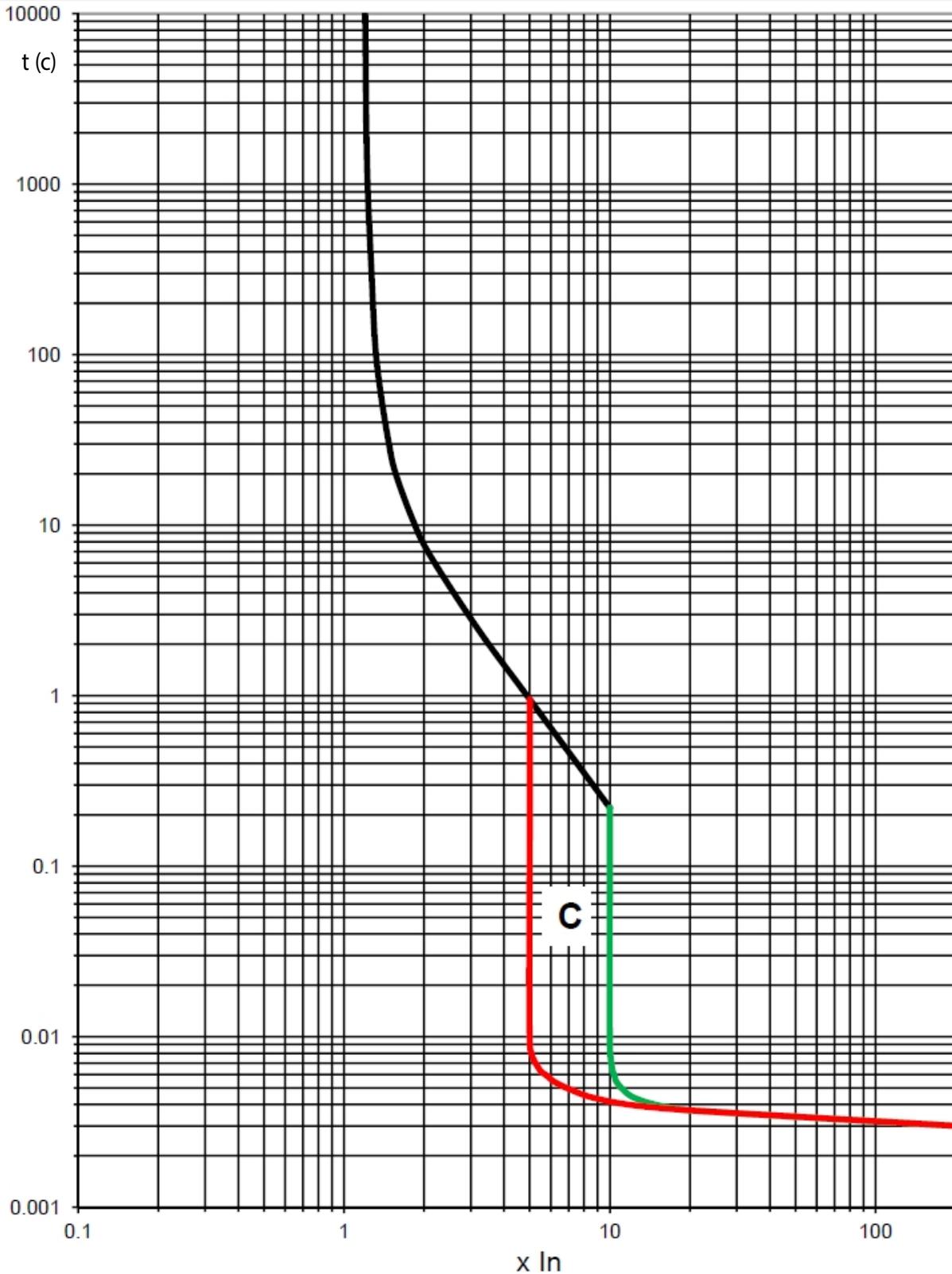
Упаковка:

- Сконструирована и произведена в соответствии с Постановлением 98-638 от 07.20.98 и Директивой 94/62/EC

Полученные сертификаты:

7. ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кривая срабатывания теплоэлектромагнитного расцепителя АВДТ с защитной характеристикой типа С

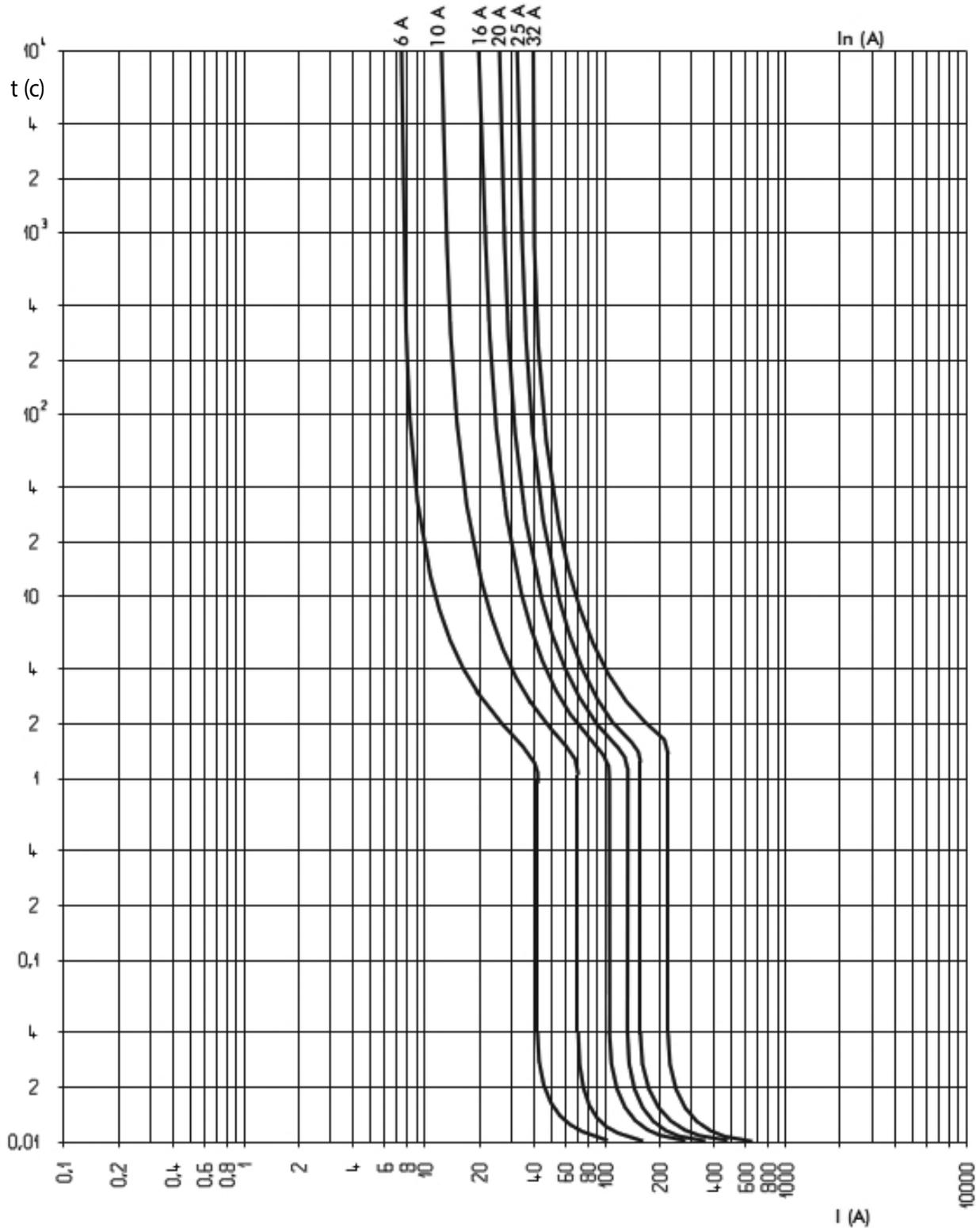


Срабатывание теплового расцепителя при температуре окружающего воздуха 30 °С

I_n = номинальный ток АВДТ

7. ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

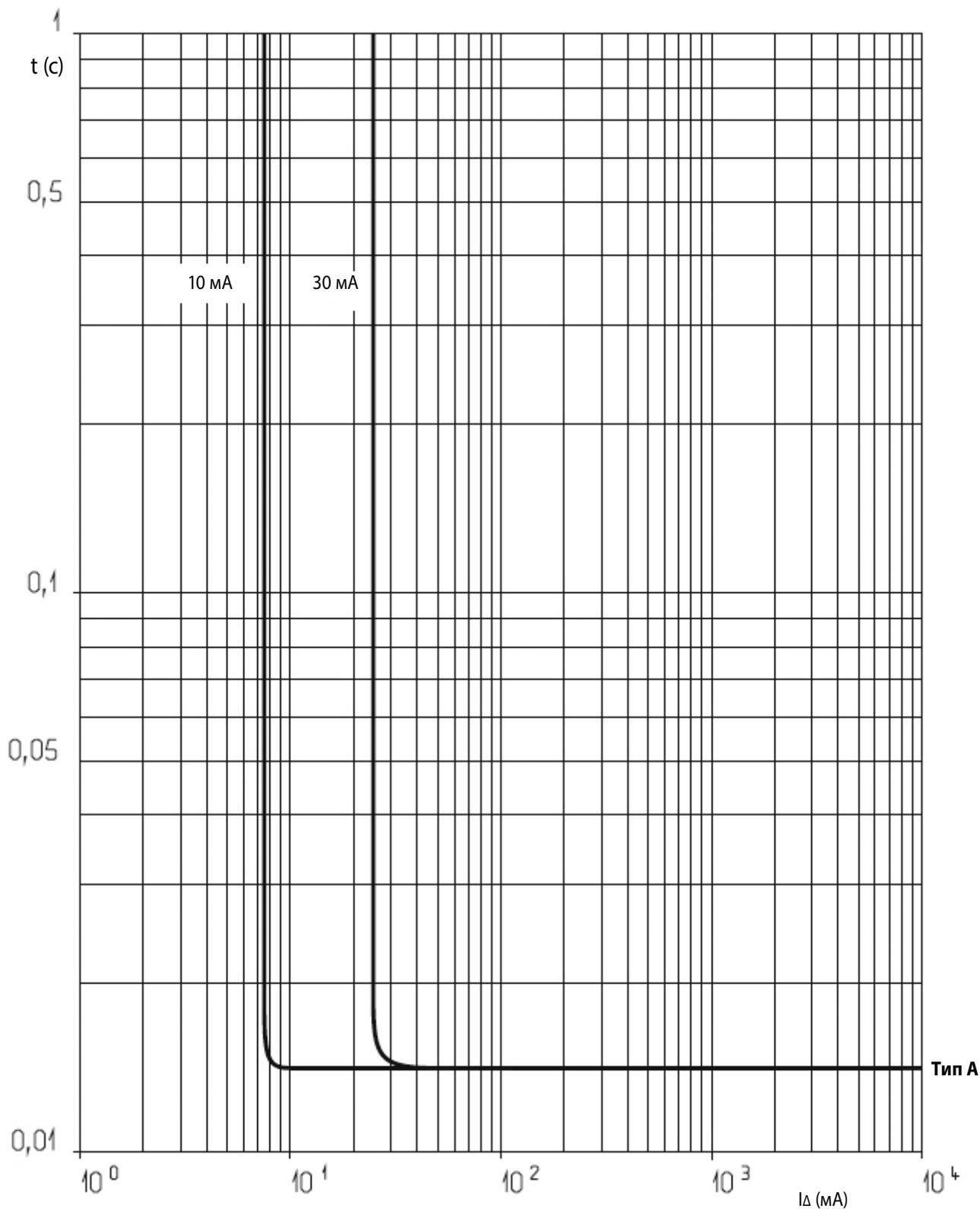
Усреднённые кривые срабатывания теплоэлектромагнитного расцепителя АВДТ с защитной характеристикой типа С



7. ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

Кривые срабатывания дифференциальной защиты:

- Среднее время срабатывания зависит от величины тока повреждения.



8. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Принадлежности для присоединения проводников:

- Гребенчатая шина:
 - однополюсная универсальная шина (Кат. № 4 049 26 / 37)
- Зажимы для присоединения проводников, устанавливаемые на универсальные гребенчатые шины (Кат. № 4 049 05)
- Пломбируемая крышка винтовых зажимов (Кат. № 4 063 04)

Вспомогательные сигнальные контакты:

- Вспомогательный контакт (ширина 0,5 модуля, Кат. № 4 062 58)
- Контакт сигнализации срабатывания (ширина 0,5 модуля, Кат. № 4 062 60)
- Вспомогательный контакт, который можно преобразовать в контакт сигнализации срабатывания (ширина 0,5 модуля, Кат. № 4 062 62)
- Сигнальный контакт с функцией «сигнал состояния плюс сигнал аварии», может быть преобразован в 2 вспомогательных контакта (ширина 1 модуль, Кат. № 4 062 66)

Принадлежности для управления:

- Независимый расцепитель (ширина 1 модуль, Кат. № 4 062 78)
- Расцепитель минимального напряжения (ширина 1 модуль, Кат. № 4 062 82)

Допустимые сочетания вспомогательных устройств и АВДТ:

- Вспомогательные устройства устанавливаются слева на аппарате
- Максимальное число вспомогательных устройств = 3
- Максимальное число вспомогательных устройств сигнализации = 2
- Максимальное число вспомогательных устройств управления = 1
- Расцепители (Кат. №№ 4 062 78 - 4 062 87) должны располагаться левее вспомогательных контактов (Кат. 4 062 58/60/62/66) при подключении к одному АВДТ

Принадлежности для блокировки:

- Навесной замок с дужкой диаметром 5 мм (Кат. № 4 063 13) или 6 мм (Кат. № 227 97) с приспособлением для замка (Кат. № 4 063 03)

9. БЕЗОПАСНОСТЬ

С целью обеспечения безопасности электроустановки следует периодически проверять работоспособность устройства дифференциальной защиты.

Если периодичность проверки не указана национальными нормативными документами, то производитель рекомендует выполнять её ежемесячно.

Нажмите кнопку «Т», аппарат должен сработать. Если этого не произошло, немедленно вызовите электрика, поскольку безопасность вашей электроустановки нарушена.

Наличие устройства дифференциальной защиты не отменяет необходимость соблюдения других правил электробезопасности.