



DIRECTUM-34007-13601568

АО «Диэлектрические кабельные системы»

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ В ЛИТОМ КОРПУСЕ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ
РАСЦЕПИТЕЛЕМ СЕРИИ YON PRO, ТИП MNX**

Руководство по эксплуатации

г. Тверь, 2025



Данное руководство распространяется на автоматические выключатели (ВА) в литом корпусе серии YON pro, типа MNX с термомангнитными расцепителями TMD и TMM. В руководстве по эксплуатации приведены основные технические данные, краткое описание работы выключателей, использование, а также сведения, о техническом обслуживании, условиях хранения и транспортирования выключателей.

Установка, использование по назначению и техническое обслуживание выключателей осуществляется только специально обученным электротехническим персоналом.

Содержание

1	Общие сведения об изделии	4
2	Основные технические данные.....	5
3	Использование по назначению	7
4	Ресурсы, сроки службы и хранения	11
5	Техническое обслуживание	11
6	Утилизация	11
7	Свидетельство об упаковывании и приемке	11
8	Особые отметки	13

1 Общие сведения об изделии

1.1 Автоматические выключатели типа MNX предназначены для проведения тока в длительном режиме, включения и отключения электрических цепей, а также защиты от режимов короткого замыкания и перегрузки в сетях до 1000 В переменного тока до 630 А частотой 50/60 Гц. Выключатели YON PRO, типа MNX соответствуют требованиям [ТР ЕАЭС 037/2016](#), [ТР ТС 004/2011](#), [ГОСТ 60947-1](#), [ГОСТ 60947-2](#), а при поставке на экспорт также требованиям [РД 16.01.007](#).

1.2 Структура условного обозначения выключателей представлена на рисунке 1.

	XXX	XXX	X	XX	XXX	XXXX
Пример кода:	MNX	125	L	3P	TMD	0016
Буквенное обозначения типа автоматического выключателя						
Цифровое обозначение типоразмера выключателей соответствует максимально возможному значению номинальных токов In в корпусе данного исполнения.						
Типоразмеры выключателей:						
– 125; – 160; – 250; – 400; – 630						
Буквенное обозначение номинальной придельной наибольшей отключающей способности Icu:						
– L – 100 кА, при номинальном напряжении 240 В; – M – 120 кА, при номинальном напряжении 240 В; – H – 150 кА, при номинальном напряжении 240 В; – U – 55 кА, при номинальном напряжении 690 В; – R – 80 кА, при номинальном напряжении 690 В; – V – 50 кА, при номинальном напряжении 800 В						
Выключатели имеют четыре варианта исполнения полюсов:						
– 2P – двухполюсный выключатель с наличием защит во всех полюсах; – 3P – трехполюсный выключатель с наличием защит во всех полюсах; – 4P – четырёхполюсный выключатель с наличием защит во всех полюсах; – 3N – четырёхполюсный выключатель с наличием защит в трех полюсах (отсутствует защита в N полюсе)						
Каждый типоразмер корпуса ВА может иметь в соответствии с маркировкой один из двух вариантов расцепителя:						
– TMD – расцепитель для защиты сетей электроснабжения, с тепловым и электромагнитным расцепителем; – TMM – расцепитель для защиты электродвигателей, с тепловым и электромагнитным расцепителем						
Автоматические выключатели поставляются в соответствии со своим габаритом на номинальные токи.						
Номинальный ток выключателей:						
– 0016 – 16 А; – 0020 – 20 А; – 0025 – 25 А; – 0032 – 32 А; – 0040 – 40 А; – 0050 – 50 А; – 0063 – 63 А; – 0080 – 80 А; – 0100 – 100 А; – 0125 – 125 А; – 0160 – 160 А; – 0200 – 200 А; – 0250 – 250 А; – 0320 – 320 А; – 0400 – 400 А; – 0500 – 500 А; – 0630 – 630 А						

Рисунок 1 – Структура условного обозначения выключателей

2 Основные технические данные

2.1 Основные характеристики автоматических выключателей MNX-125, 160 с уровнем отключающей способности L, M, H, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Типоразмер		MNX-125					MNX-160			
Номинальный ток In, А		16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125					160			
Категория селективности		А								
Номинальная частота сети, Гц		50, 60								
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в течение 1 минуты, В		3000								
Ном. напряжение изоляции Ui, В		800								
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		8								
Количество полюсов		2P			3P			3N, 4P		
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		230, 240			230, 240, 400, 415			230, 240, 400, 415		
Уровень отключающей способности		L	M	H	L	M	H	L	M	H
Ном. предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	230/240 В	100	120	150	100	120	150	100	120	150
	400/415 В	-			70	100	150	70	100	150
Ном. рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА	230/240 В	100	120	150	100	120	150	100	120	150
	400/415 В	-			70	100	150	70	100	150
Электрическая износостойкость, тыс. циклов ВО	230/240 В	10			10			10		
	400/415 В	-			10			10		
Установка в системах с изолированной нейтралью IT (ГОСТ 60947-2 Н)		да								
Механическая износостойкость, тыс. циклов ВО (с ТО/ без ТО)		40/20								
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина), мм.		61x135x80			90x135x80			120x135x80		
Общая масса, кг		0,8			1,2			1,6		

2.2 Основные характеристики автоматических выключателей MNX-250, MNX-400 и MNX-630 с уровнем отключающей способности L, M, H, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Типоразмер				MNX-250				MNX-400		MNX-630		
Номинальный ток In, А				63, 80, 100, 125, 160, 200, 250				320, 400		500, 630		
Категория селективности				А				А				
Номинальная частота сети, Гц				50, 60				50, 60				
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в течение 1 минуты, В				3500				4000				
Ном. напряжение изоляции Ui, В				1000				1000				
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ				8				8				
Количество полюсов				2P		3P, 3N, 4P		3P, 3N, 4P				
Номинальное рабочее напряжение Ue, В				230, 240		230, 240, 400, 415, 660, 690		400, 415, 500, 660, 690				
Уровень отключающей способности				L	M	H	L	M	H	L	M	H
Ном. предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	230/240 В	100	120	150	100	120	150	-				
	400/415 В	-			70	100	150	70	100	150		
	500 В				-			50	70	85		
	660/690 В				10	15	25	20	30	40		
Ном. рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА	230/240 В	100	120	150	100	120	150	-				
	400/415 В	-			70	100	150	70	100	150		
	500 В				-			50	70	85		
	660/690 В				10	15	25	20	30	40		
Электрическая износостойкость, тыс. циклов ВО	230/240 В	10			10			-				
	400/415 В	-			10			7				
	500 В				-			5				
	660/690 В				4			3				
Установка в системах с изолированной нейтралью IT (ГОСТ 60947-2 Н)				да								
Механическая износостойкость, тыс. циклов ВО (с ТО/без ТО)				40/20				40/20				
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина), мм				70x165x86		105x165x86 (3P) 140x165x86 (4P,3N)		140x250x110 (3P) 185x250x110 (4P,3N)				
Общая масса, кг				1,8		2,8 (3P) 3,8 (4P,3N)		5,5 (3P) 7,4 (4P,3N)		8,9 (3P) 12 (4P,3N)		

2.3 Основные технические параметры MNX-250, MNX-400 и MNX-630 с уровнем отключающей способности U, R, V, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Типоразмер		MNX-250			MNX-400			MNX-630		
Номинальный ток In, А		63, 80, 100, 125, 160, 200, 250			320, 400			500, 630		
Категория селективности		А			А			А		
Ном. частота сети, Гц		50, 60			50, 60			50, 60		
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в течение 1 минуты, В		3500			4000			4000		
Ном. напряжение изоляции Ui, В		1000			1000			1000		
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		8			8			8		
Количество полюсов		3P			3P			3P		
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		660, 690		800, 1000	660, 690		800, 1000	660, 690		800, 1000
Уровень отключающей способности		U	R	V	U	R	V	U	R	V
Ном. предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	660/690 В	55	80	-	55	80	-	55	80	-
	800 В	-		50	-		50	-		50
	1000 В	-		30	-		30	-		35

Типоразмер		MNX-250			MNX-400		MNX-630
Ном. рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА	660/690 В	55	80	-	55	80	-
	800 В	-		35	-	50	
	1000 В			15		18	
Электрическая износостойкость, тыс. циклов ВО	660/690 В	4	-	-	3	-	
	800 В	-		1,5	-	1,5	
	1000 В			1,5		1,5	
Установка в системах с изолированной нейтралью IT (ГОСТ 60947-2 Н)		да					
Механическая износостойкость, тыс. циклов ВО (с ТО/ без ТО)		30/15			30/15		
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина), мм		140x250x130,5					
Общая масса, кг		6			9,2		

2.4 Расположение основных частей выключателя изображено на рисунке 2.

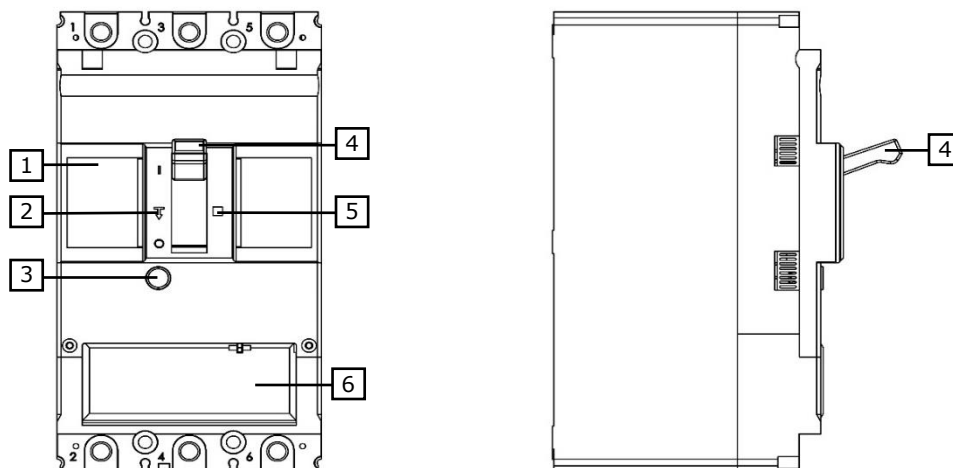


Рисунок 2 – Расположение основных частей выключателей. 1 – поле технической информации; 2 – панель соответствия положения ручки управления положению силовых контактов выключателя (□ – включенное положение контактов; □ – отключено от действия защит; □ – отключённое положение контактов); 3 – кнопка тестового отключения выключателя от действия защит «Push to trip»; 4 – ручка механического управления силовыми контактами выключателя; 5 – цветовая индикация положения главных контактов автоматического выключателя; 6 – блок регулировки уставок защит автоматического выключателя

2.5 Блоки регулировки уставок автоматических выключателей имеют четыре варианта исполнения изображенных на рисунках 3 и 4.

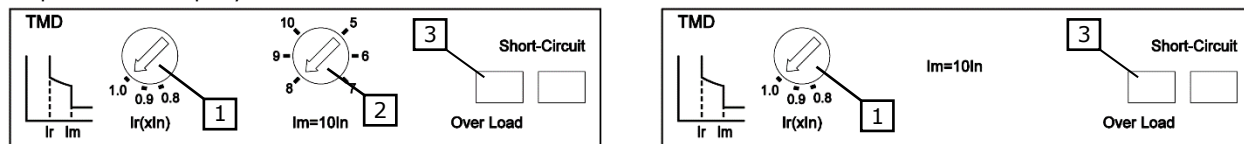


Рисунок 3 – Варианты исполнения лицевых панелей регулировочного блока TMD. 1 – регулировочный винт уставки защиты от перегруза I_r ; 2 – регулировочный винт уставки защиты от короткого замыкания без выдержки времени I_i (I_m); 3 – цветовая индикация отключения выключателя от действия защит

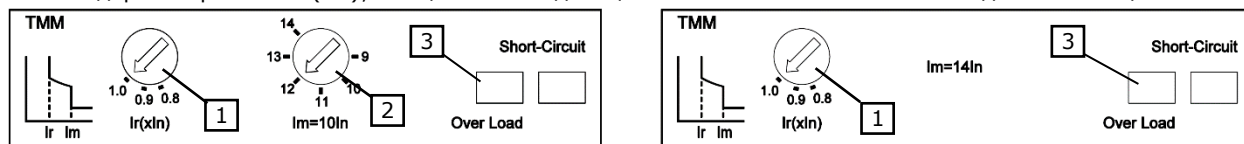


Рисунок 4 – Варианты исполнения лицевых панелей регулировочного блока TMM. 1 – регулировочный винт уставки защиты от перегруза I_r ; 2 – регулировочный винт уставки защиты от короткого замыкания без выдержки времени I_i (I_m); 3 – цветовая индикация отключения выключателя от действия защит

2.6 Диапазон возможных уставок блоков TMD указан в таблице 4 и диапазон возможных уставок блоков TMM указан в таблице 5.

Таблица 4

Типоразмер	Номинальный ток I_n , А	Уставки защита от перегрузки I_r	Уставки защит от КЗ I_i (I_m)
125	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80	0,8; 0,9; 1,0xIn	10xIn
	100, 125	0,8; 0,9; 1,0xIn	5; 6; 7; 8; 9; 10xIn
160	160	0,8; 0,9; 1,0xIn	5; 6; 7; 8; 9; 10xIn
250	63, 80, 100, 125	0,8; 0,9; 1,0xIn	10xIn
	160, 200, 250	0,8; 0,9; 1,0xIn	5; 6; 7; 8; 9; 10xIn
400, 630	320, 400, 500, 630	0,8; 0,9; 1,0xIn	5; 6; 7; 8; 9; 10xIn

Таблица 5

Типоразмер	Номинальный ток I_n , А	Уставки защита от перегрузки I_r	Уставки защит от КЗ I_i (I_m)
125	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80	0,8; 0,9; 1,0x I_n	14x I_n
	100, 125	0,8; 0,9; 1,0x I_n	9; 10; 11; 12; 13; 14x I_n
160	160	0,8; 0,9; 1,0x I_n	8; 9; 10; 11; 12; 13; 14x I_n
250	63, 80, 100, 125	0,8; 0,9; 1,0x I_n	14x I_n
	160, 200, 250	0,8; 0,9; 1,0x I_n	9; 10; 11; 12; 13; 14x I_n
400, 630	320, 400, 500, 630	0,8; 0,9; 1,0x I_n	9; 10; 11; 12; 13; 14x I_n

2.7 Условия срабатывания защиты от перегрузки при нагрузке на всех полюсах указаны в таблице 6 и 7, с увеличением токов время срабатывания сокращается в соответствии с ВТХ согласно приложению В.

Таблица 6 – Условия срабатывания защиты от перегрузки расцепителя TMD

Номинальный ток выключателей I_n , А	Время отключения при токе 1,05x I_r	Время отключения при токе 1,30x I_r
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	не менее 1 ч	не более 1 ч
80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630	не менее 2 ч	не более 2 ч

Таблица 7 – Условия срабатывания защиты от перегрузки расцепителя TMM

Номинальный ток выключателей I_n , А	Время отключения при токе 1,05x I_r	Время отключения при токе 1,30x I_r
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	не менее 1 ч	не более 1 ч
80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630	не менее 2 ч	не более 2 ч

2.8 Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей приведены в приложении А.

2.9 Схемы электрические принципиальные выключателей приведены в приложении Б.

2.10 Времено-токовые характеристики (ВТХ) расцепителей приведены в приложении В.

3 Использование по назначению

3.1 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! Эксплуатацию и монтаж выключателей следует осуществлять согласно требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», а также в соответствии с данным руководством. Запрещается вскрывать корпус изделия, кроме случаев, оговоренных инструкцией по монтажу аксессуаров.

ВНИМАНИЕ! Ремонт выключателей может осуществляться только специалистами сервисной службы завода-изготовителя.

ВНИМАНИЕ! Выключатели следует устанавливать в отключенном состоянии от кнопки «Push to trip», на заранее подготовленное рабочее место, при полном отсутствии напряжения и принятых мерах, препятствующих обратной подаче напряжения на место работы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: использование выключателей без межполюсных перегородок, регулировать уставки расцепителей под нагрузкой, эксплуатация в солевом тумане, агрессивной среде под прямым воздействием солнечных лучей.

3.2 Эксплуатационные ограничения

3.2.1 Условия, в которых должны эксплуатироваться выключатели указаны в таблице 8, при нарушении данных условий (без согласования с производителем) гарантийный срок эксплуатации прекращается.

Таблица 8

Номинальный ток выключателей I_n , А	Время отключения при токе 1,05x I_r
Рабочая температура эксплуатации, (среднее значение температуры за 24 ч, не должно превышать 35 °С), °С	УЗ (от минус 40 до плюс 40) допускается эксплуатация при +70 со снижением номинальных параметров
Относительная влажность воздуха	не более 50 % при 40 °С не более 90 % при 20 °С
Высота над уровнем моря, м	до 2500, допускается эксплуатация при 5000 со снижением номинальных параметров
Степень защиты (ГОСТ 14254)	IP 20
Степень загрязнения	3

3.2.2 Зависимость I_n выключателей от температуры окружающего воздуха свыше 40 °С указана в таблице 9.

Таблица 9

Типоразмер	Значение максимального тока I_n при температуре						
	40 °С	45 °С	50 °С	55 °С	60 °С	65 °С	70 °С
MNX-125 L/M/H	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,75
MNX-160 L/M/H	1	0,97	0,95	0,92	0,90	0,87	0,85
MNX-250 L/M/H	1	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,83
MNX-250 U/R/V	1	1	1	0,93	0,88	0,86	0,83
MNX-400 L/M/H	1	0,97	0,94	0,91	0,87	0,83	0,78
MNX-400 U/R/V	1	1	1	0,95	0,91	0,86	0,80
MNX-630 L/M/H	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,75
MNX-630 U/R/V	1	1	1	0,94	0,90	0,85	0,80

3.2.3 Зависимость номинальных параметров ВА от превышения над уровнем моря свыше 2500 м указана в таблице 10.

Таблица 10

Параметр	Значение номинальных параметров при высоте над уровнем моря, м					
	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Номинальный ток I_n , А	1	0,98	0,97	0,95	0,94	0,93
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	690	620	580	550	520	500
	800	720	670	630	600	560
	1000	900	850	810	770	730
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в течение 1 минуты, В	4000	3600	3400	3200	3000	2800
	3500	3150	3000	2800	2650	2500
	3000	2700	2550	2400	2300	2200
Ном. напряжение изоляции U_i , В	1000	900	850	810	770	730
	800	720	670	630	600	560

3.2.4 Суммарное падение мощности при номинальной нагрузке выключателя равно величине потери на одном полюсе умноженной на общее количество полюсов. Значение потерь мощности при температуре 40 °С при максимальной номинальной нагрузке на одном полюсе указано в таблице 11.

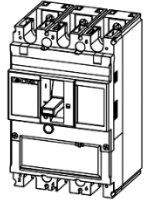
Таблица 11

Типоразмер	Мощность, Вт
MNX-125 L/M/H	8,6
MNX-160 L/M/H	10
MNX-250 L/M/H	18,8
MNX-250 U/R/V	21,8
MNX-400 L/M/H/U/R/V	19,8
MNX-630 L/M/H/U/R/V	39,5

3.3 Подготовка изделия к использованию

Перед установкой автоматический выключатель необходимо извлечь из упаковки, убедиться в его целостности и проверить комплектность. Маркировка выключателя должна соответствовать заказу и требованиям [ГОСТ IEC 60947-2](#), [ГОСТ 18620](#). Комплектность должна соответствовать таблице 12. Для проверки работоспособности необходимо переместить ручку управления ВА во включенное положение, затем отключить выключатель при помощи нажатия на кнопку «Push to trip».

Таблица 12

Наименование изделия	Количество	Изображение
Автоматический выключатель	1 шт.	
Диэлектрические перегородки	1 компл.	
Крепеж для подключения к силовым контактам	1 компл.	
Крепеж для монтажа выключателя	1 компл.	
Инструкция	1 шт.	

3.4 Использование изделия

3.4.1 Выключатель может быть установлен как вертикально, так и горизонтально на прилегающей поверхности, согласно рисунку 5. Угол отклонения от полкости, на которую устанавливается выключатель не должен превышать 5° для габарита MNX-250 и 22,5° для габаритов MNX-125, MNX-400, MNX-630.

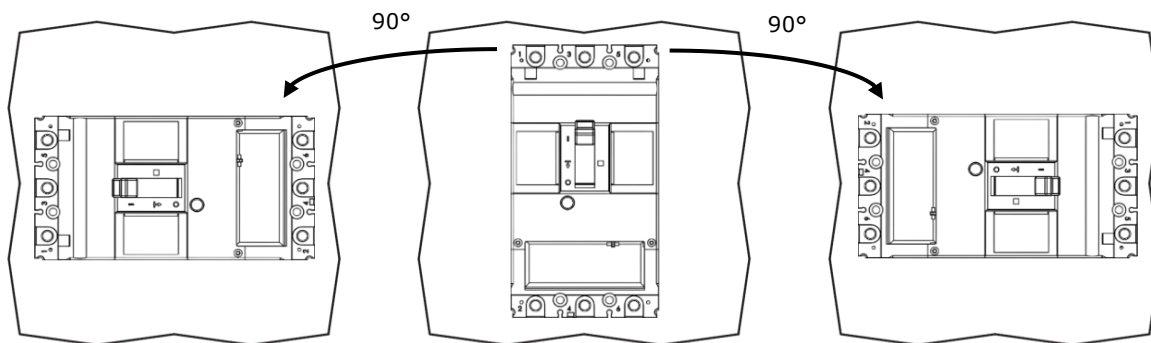


Рисунок 5 – Варианты установки выключателя

3.4.2 При установке ВА в распределительные устройства должны быть соблюдены минимально допустимые воздушные зазоры, указанные на рисунке 6 и таблице 13.

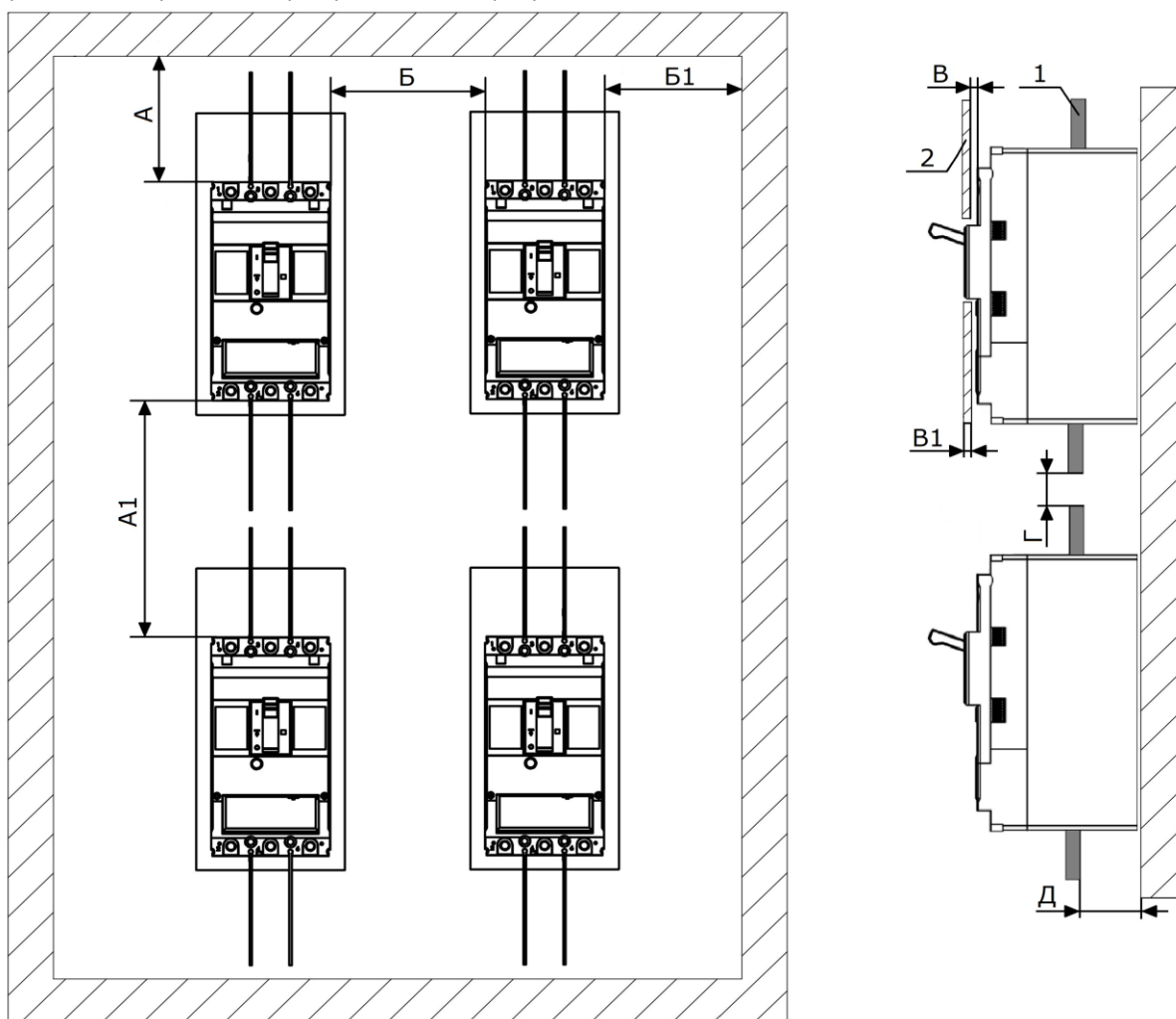


Рисунок 6 – Допустимые воздушные зазоры. 1 – не изолированные токоведущие проводники; 2 – передняя панель распределительного устройства (щита)

Таблица 13

Типоразмер	Размеры, мм								
	A	A1	B	B1	B		B1	Г	Д
					изолированная панель	металлическая панель			
MNX-125 L/M/H	50	100	25	25	0	30	0	≥35	≥21
MNX-160 L/M/H									
MNX-250 L/M/H									
MNX-250 U/R/V	150	200	50	50	0	30	0	≥40	≥23
MNX-400 L/M/H	100	160	50	50	0	30	0	≥80	≥26
MNX-630 L/M/H									≥26,6
MNX-400 U/R/V	225	225	100	100	0	30	0	≥80	≥26,6
MNX-630 U/R/V									≥28,6

3.4.3 Сечение проводников, подключаемых к силовым контактам выключателя указано в таблице 14.

Таблица 14

Номинальный ток I_n , А	Медный провод с изоляцией, мм ²		Медные плоские шины, мм
	1 проводник на 1 полюс	2 проводника на 1 полюс	2 шины на 1 полюс
16, 20	2,5	-	-
25	4,0	-	-
32	6,0	-	-
40, 50	10	-	-
63	16	-	-
80	25	-	-
100	35	-	-
125	50	-	-
160	70	-	-
200	95	-	-
250	120	-	-
320	185	-	-
400	240	-	-
500	-	150	30 x 5
630	-	185	32 x 6

3.4.4 Для подключения медного провода к силовым контактам ВА необходимо использовать наконечники под болтовое соединение. Размеры применяемых наконечников указаны на рисунке 7 и таблице 15.

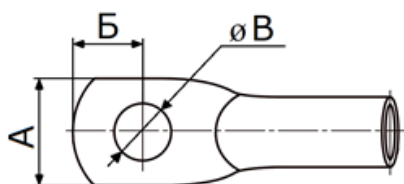


Рисунок 7 – Наконечник под обжим медного провода

Таблица 15

Типоразмер	Размеры, мм		
	A	B	ØB
MNX-125 MNX-160	≤21	≤8,5	6,5
MNX-250	≤26	≤12	8,4
MNX-400 MNX-630	≤36	≤14	11

3.4.5 Усилия необходимое для затягивания болтовых соединений указано в таблице 16.

Таблица 16

Типоразмер	Вид крепежа	Размер	Момент силы, Н·м
MNX-125 MNX-160	монтажный крепеж	M4	1,2
	крепеж силовых контактов	M6	6
MNX-250	монтажный крепеж	M5	2
	крепеж силовых контактов	M8	15
MNX-400 MNX-630	монтажный крепеж	M5	2
	крепеж силовых контактов	M10	20

3.4.6 Нагрузка может быть подключена к выключателю как на нижние чётные силовые контакты (2, 4, 6 согласно рисунку 2) так и на верхние нечетные (1, 3, 5 согласно рисунку 2), в независимости от количества полюсов выключателя. Пример варианта подключения изображён на рисунке 8.

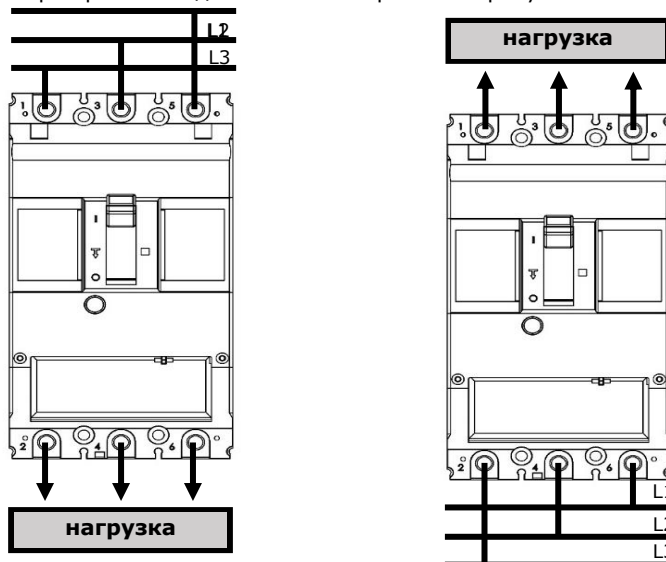


Рисунок 8 – Варианты подключения нагрузки к ВА

3.4.7 Действия в экстремальных условиях

Автоматический выключатель должен быть немедленно отключен от источника напряжения:

- при механическом или термическом повреждении целостности корпуса или токопроводящих частей выключателя;
- при появлении запаха гари или задымления в нормальном режиме эксплуатации.

4 Ресурсы, сроки службы и хранения

4.1 Срок службы выключателей при условии невыполнения ресурса износа и не превышения номинальных эксплуатационных характеристик, указанных в данной инструкции, составляет 18 лет.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет, но не более 6 лет с момента приобретения изделия.

4.3 Условия транспортирования и хранения указаны в таблице 17.

Таблица 17

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки хранения в упаковке изготовителя, г
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов по ГОСТ 15150		
Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера)	С	5 (ОЖ4)	4 (Ж2)	3
Внутри страны в районы Крайнего Севера	Ж	5 (ОЖ4)	4 (Ж2)	3
Экспортные в макроклиматические районы с умеренным климатом	С	5 (ОЖ4)	4 (Ж2)	3

5 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (ТО) должно проводиться не реже одного раза в год, перечень необходимых работ указан в таблице 18.

Таблица 18

Вид проверки	Метод выполнения
Проверить на наличие повреждений и оплавлений на корпусе и токопроводящих частях	Визуальный осмотр
Проверить работоспособность	Включить и отключить выключатель от кнопки Push to trip, выполнить пять раз
Очистка корпуса и контактных частей от пыли грязи и окиси	Механическая очистка без применения абразивных материалов, ацетона и других растворителей
Измерение сопротивления изоляции между всеми полюсами и корпусом	Мегомметром на напряжение 500 В, полученное значение должно быть не ниже 20 МОм
Протяжка болтовых соединений	Динамометрическим ключом, усилием согласно таблице 17

6 Утилизация

6.1 Выключатели после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

6.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателей нет.

6.3 Отслужившие срок службы и пришедшие в негодность выключатели собирают и сдают в специализированную организацию по утилизации данного вида отходов по [СанПиН 2.1.3684](#).

7 Свидетельство об упаковывании и приемке

Отметка об изделии, к которому непосредственно относится данная инструкция указано в таблице 19.

Таблица 19

Тип выключателя	Типоразмер выключателя		Уровень отключающей способности		Количество полюсов		Тип расцепителя		Номинальный ток In, А	
MNX		125		L		2P		TMD		16
		160		M		3P		TMM		20
		250		H		4P				25
		400		U		3N				32
		630		R						40
				V						50
										63
										80
										100
										125
										160
										200
										250
										320
										400
										500
										630

Информация о дате изготовления изделия нанесена на этикетку, наклеенную на упаковку. Серийный номер нанесен на корпус выключателя.

Автоматические выключатели изготовлены, проверен и упакован в соответствии с нормативными требованиями и конструкторской документацией, признан годным и готовым к эксплуатации.

(подпись)

М.П.

(расшифровка подписи)

(дата)

Изготовитель:

LIANGXIN ELECTRICAL (HAIYAN) CO., LTD.

Адрес: No.1799, Changqian Road, Xitangqiao Street, Haiyan Economic Development Zone, Jiaxing City, Zhejiang Province

Сведения об уполномоченном изготовителем лице:

АО «ДКС»

Россия, 170025, г. Тверь, ул. Бочкина, д.15

E-mail: info@dkc.ru

Сайт: <https://www.dkc.ru>

Единый центр техподдержки:

Телефон: 8 (800) 250-52-63 (бесплатный звонок)

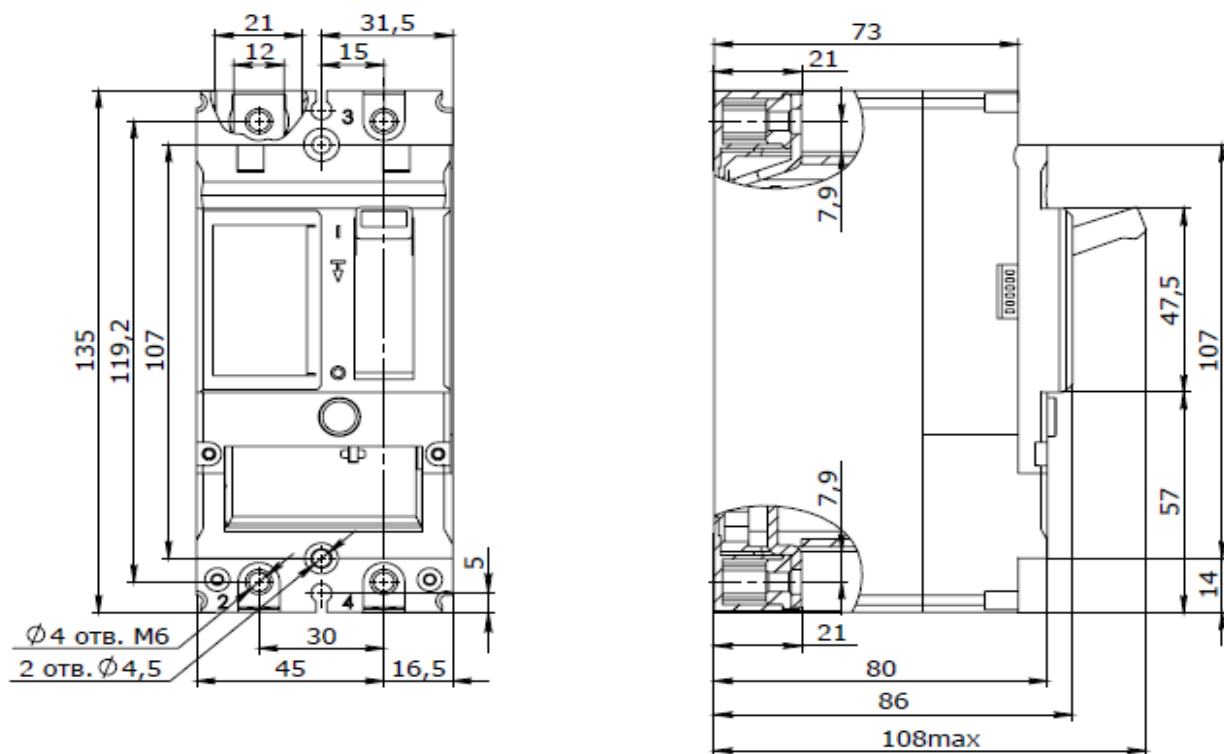
E-mail: support@dkc.ru



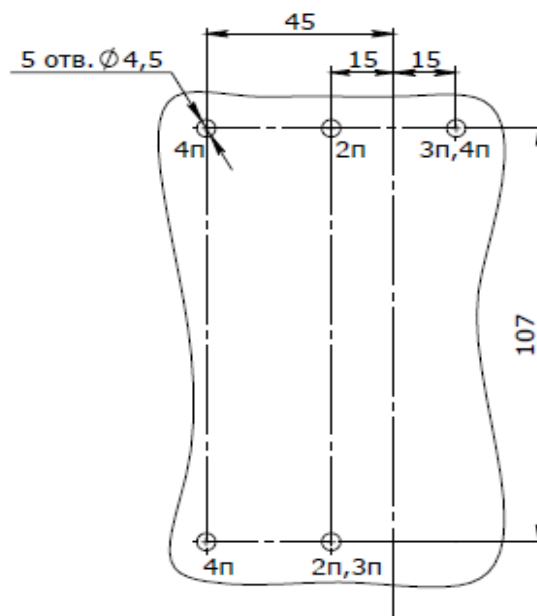
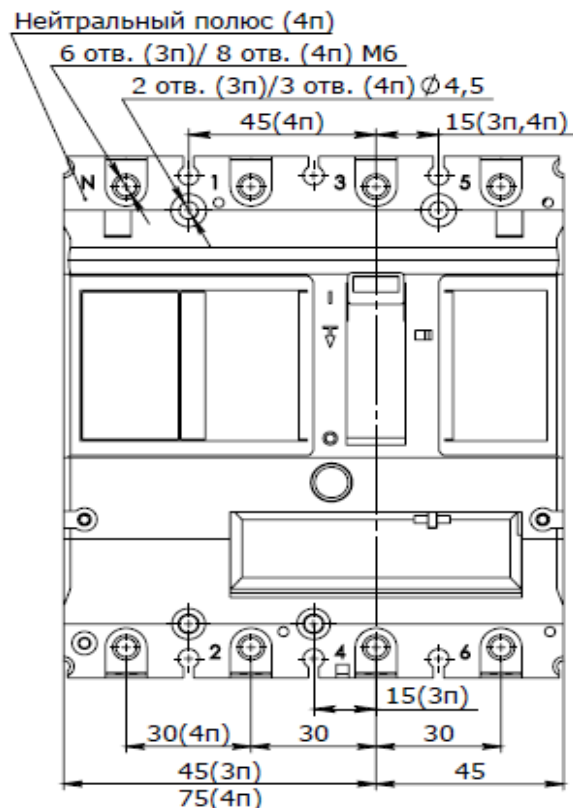
8 Особые отметки

[illegible]

Приложение А
(обязательное)
Геометрические размеры выключателей
2-х полюсный выключатель.



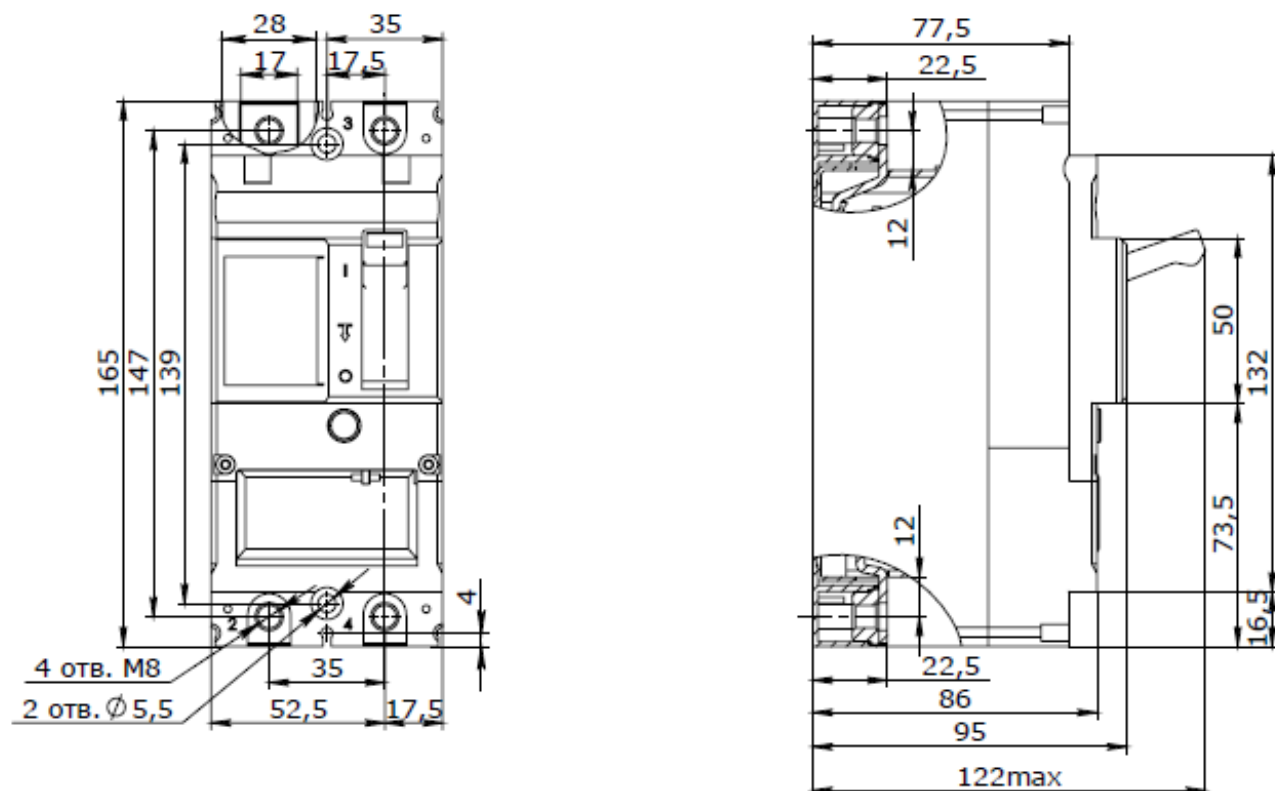
3-х и 4-х полюсные выключатели,
остальное см. 2-х полюсный выключатель.



Рекомендации по монтажу:
Использовать винты M4; $M=1,2 \text{ N*m}$

Рисунок А.1 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей MNX-125, MNX-160 L, M, H

2-х полюсный выключатель.



3-х и 4-х полюсные выключатели, остальное см. 2-х полюсный выключатель.

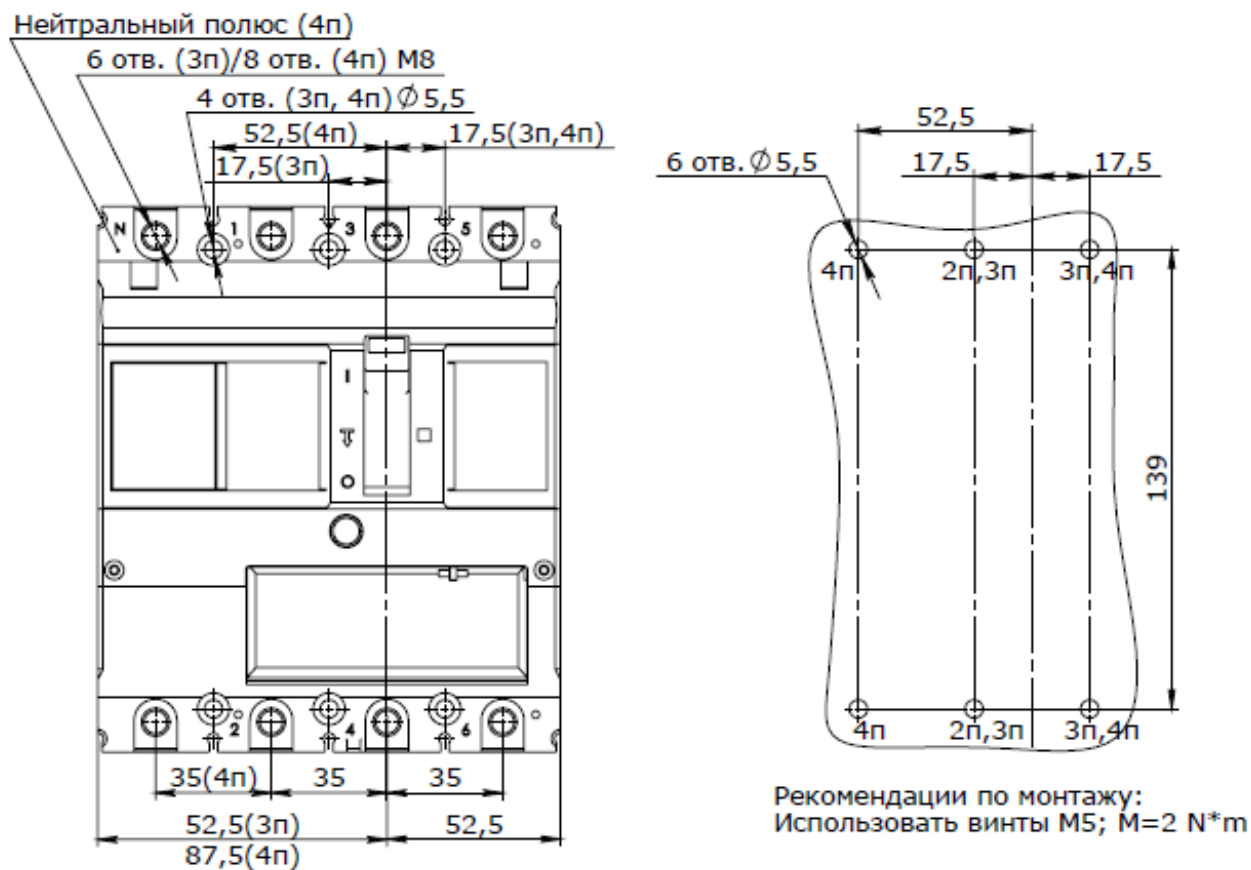
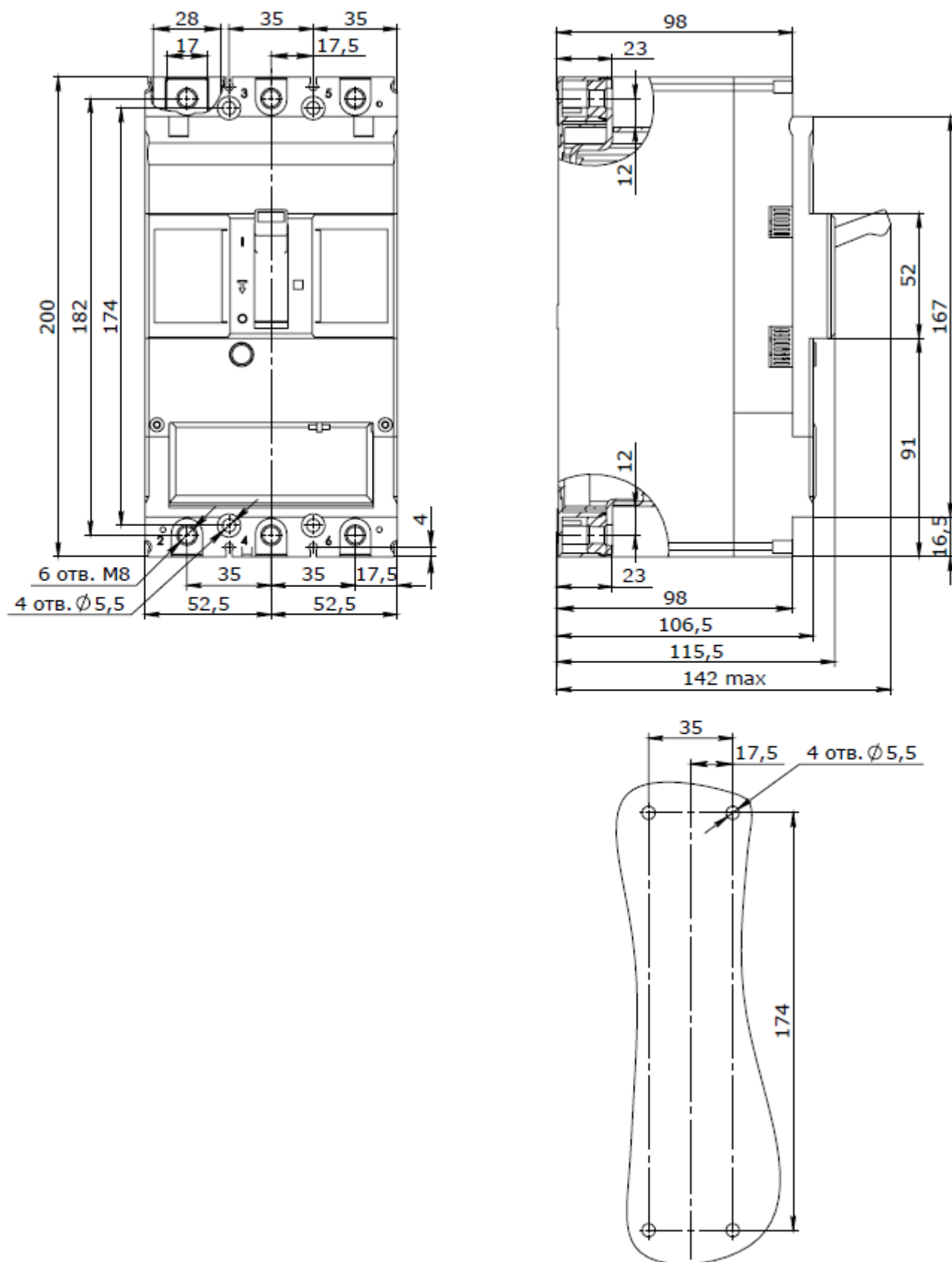


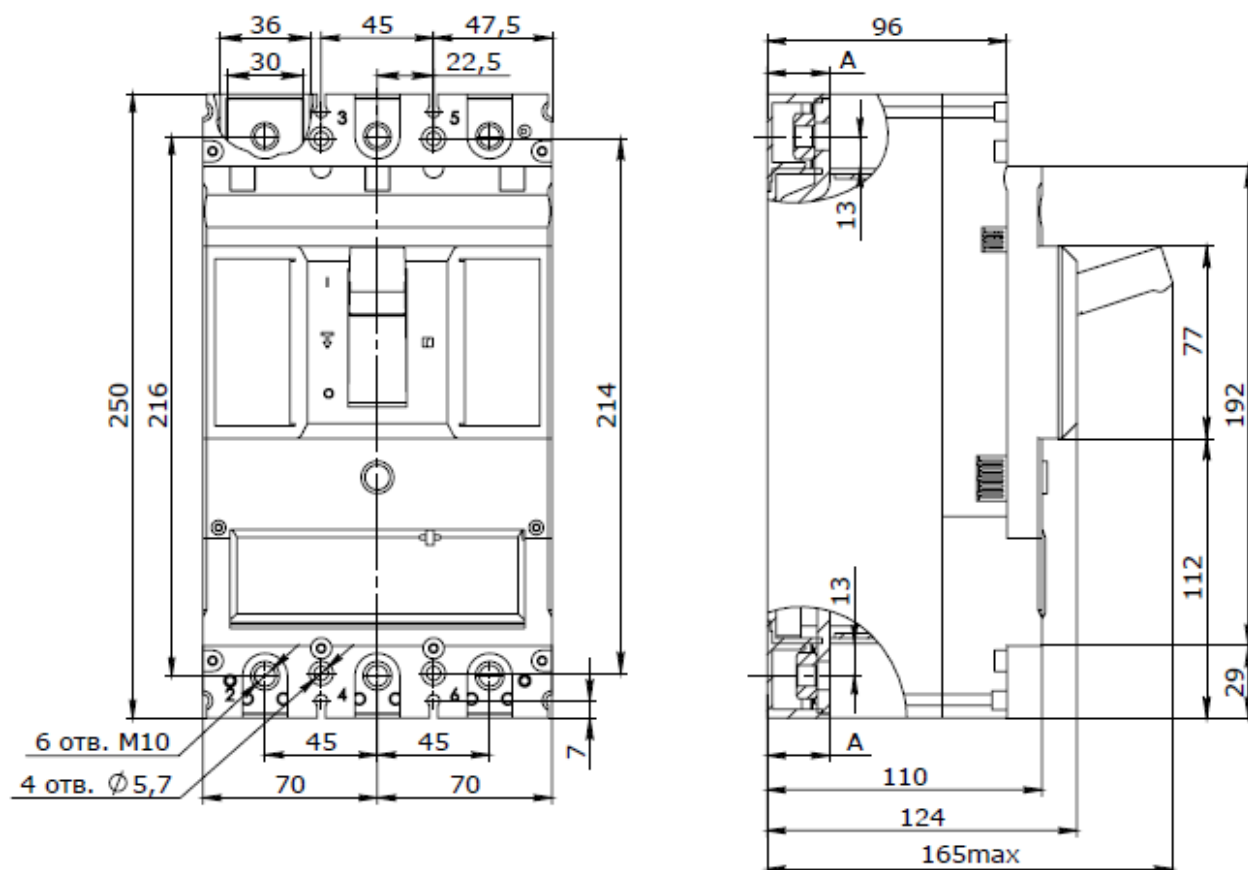
Рисунок А.2 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей MNX-250 L, M, H



Рекомендации по монтажу:
Использовать винты M5; M=2 N*m

Рисунок А.3 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей MNX-250 U, R, V

3-х полюсный выключатель



4-х полюсный выключатель, остальное см. 3-х полюсный выключатель

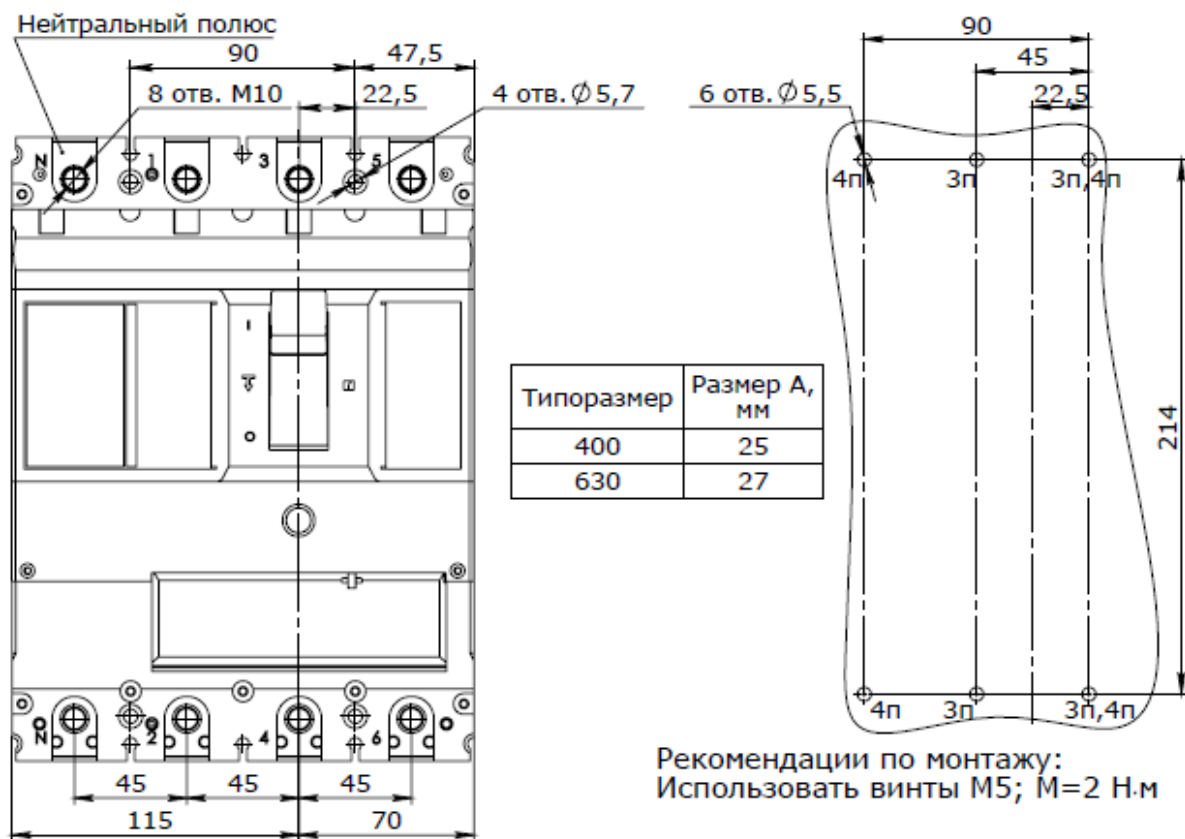


Рисунок А.4

– Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей MNX-400, MNX-630 L, M, H

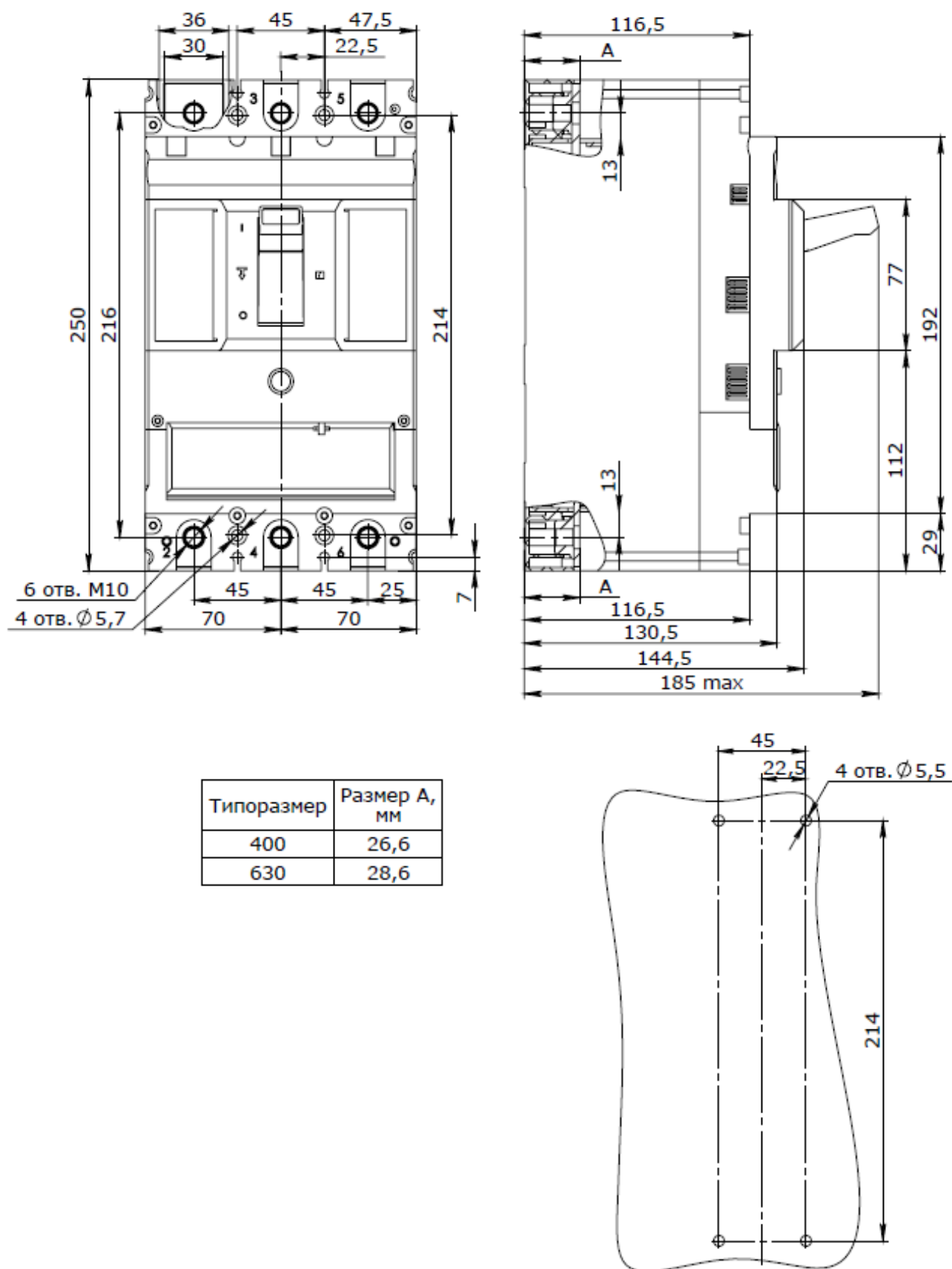
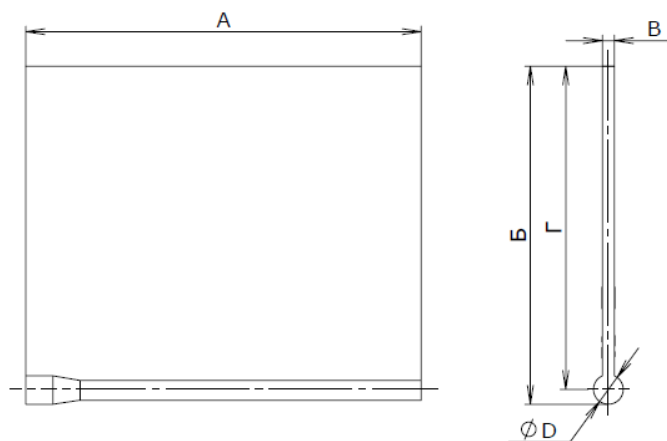


Рисунок А.5

– Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей MNX-400, MNX-630 U, R, V



Типоразмер	Размеры, мм				
	A	Б	В	Г	Ø D
125/160	73	63	2,2	60	5,5
250	77,5	62	2,2	60	3,7
400/630	95,8	113	3	110	5,4

Рисунок А.6

– Габаритные размеры изоляционных перегородок автоматических выключателей MNX-125-630

Приложение Б
(обязательное)
Принципиальные электрические схемы выключателей

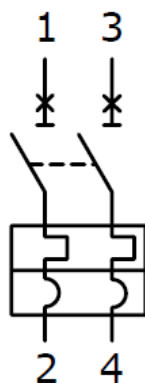


Рисунок Б.1 – Схема 2-х полюсного ВА

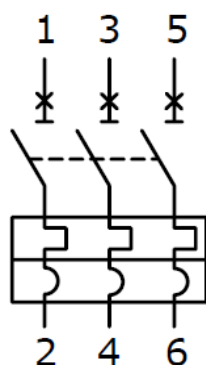


Рисунок Б.2 – Схема 3-х полюсного ВА

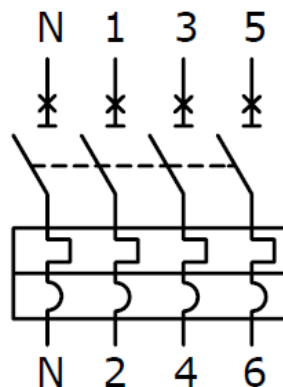


Рисунок Б.3 – Схема 4-х полюсного ВА с защитой нейтрали

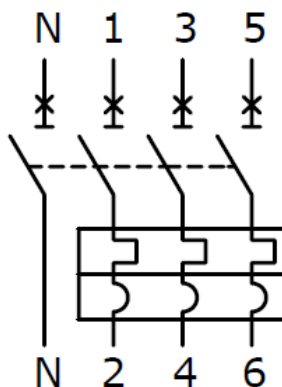


Рисунок Б.4 – Схема 4-х полюсного ВА без защиты нейтрали

Приложение В
(обязательное)
Времятоковые характеристики выключателей

Т а б л и ц а В . 1 – Зависимость тока теплового расцепителя от температуры окружающей среды

Температура	Значение I_n теплового расцепителя в зависимости от температуры окружающей среды, А																
-20 °C	20,88	26,10	32,63	41,76	52,20	65,25	82,22	104,40	130,50	163,13	208,80	285,2	356,5	451,2	564,0	690,0	869,4
-10 °C	20,02	25,02	31,28	40,03	50,04	62,55	78,81	100,08	125,10	156,38	200,16	268,8	336,0	425,6	532,0	645,0	812,7
0 °C	19,20	24,00	30,00	38,40	48,00	60,00	75,60	96,00	120,00	150,00	192,00	253,4	316,8	400,0	500,0	605,0	762,3
10 °C	18,40	23,00	28,75	36,80	46,00	57,50	72,45	92,00	115,00	143,75	184,00	238,8	298,5	377,6	472,0	575,0	724,5
15 °C	18,00	22,50	28,13	36,00	45,00	56,25	70,88	90,00	112,50	140,63	180,00	231,8	289,8	368,0	460,0	560,0	705,6
20 °C	17,60	22,00	27,50	35,20	44,00	55,00	69,30	88,00	110,00	137,50	176,00	225,2	281,5	358,4	448,0	545,0	686,7
25 °C	17,20	21,50	26,88	34,40	43,00	53,75	67,73	86,00	107,50	134,38	172,00	218,6	273,3	348,8	436,0	530,0	667,8
30 °C	16,80	21,00	26,25	33,60	42,00	52,50	66,15	84,00	105,00	131,25	168,00	212,2	265,3	339,2	424,0	520,0	655,2
35 °C	16,40	20,50	25,63	32,80	41,00	51,25	64,58	82,00	102,50	128,13	164,00	206,0	257,5	329,6	412,0	510,0	642,6
40 °C	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630

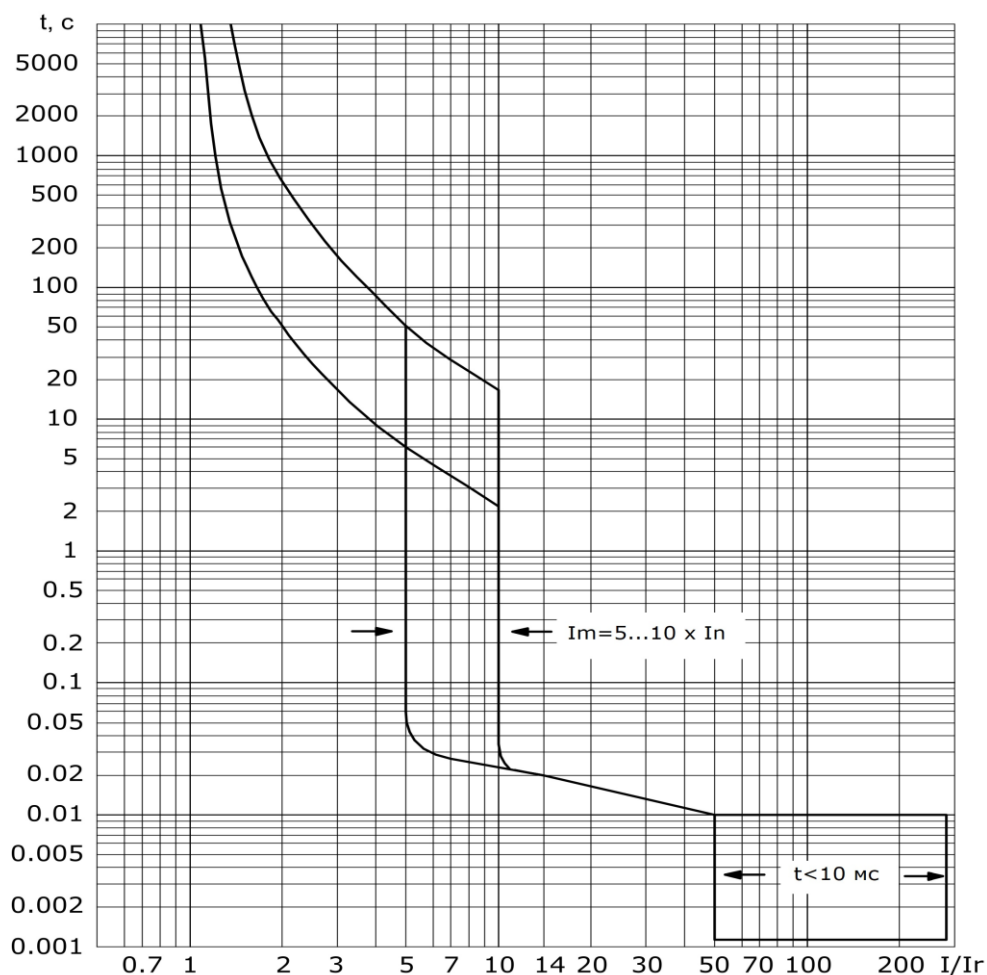


Рисунок В.1 – Времятоковая характеристика в зоне перегрузки и короткого замыкания для микропроцессорного блока ЕТА

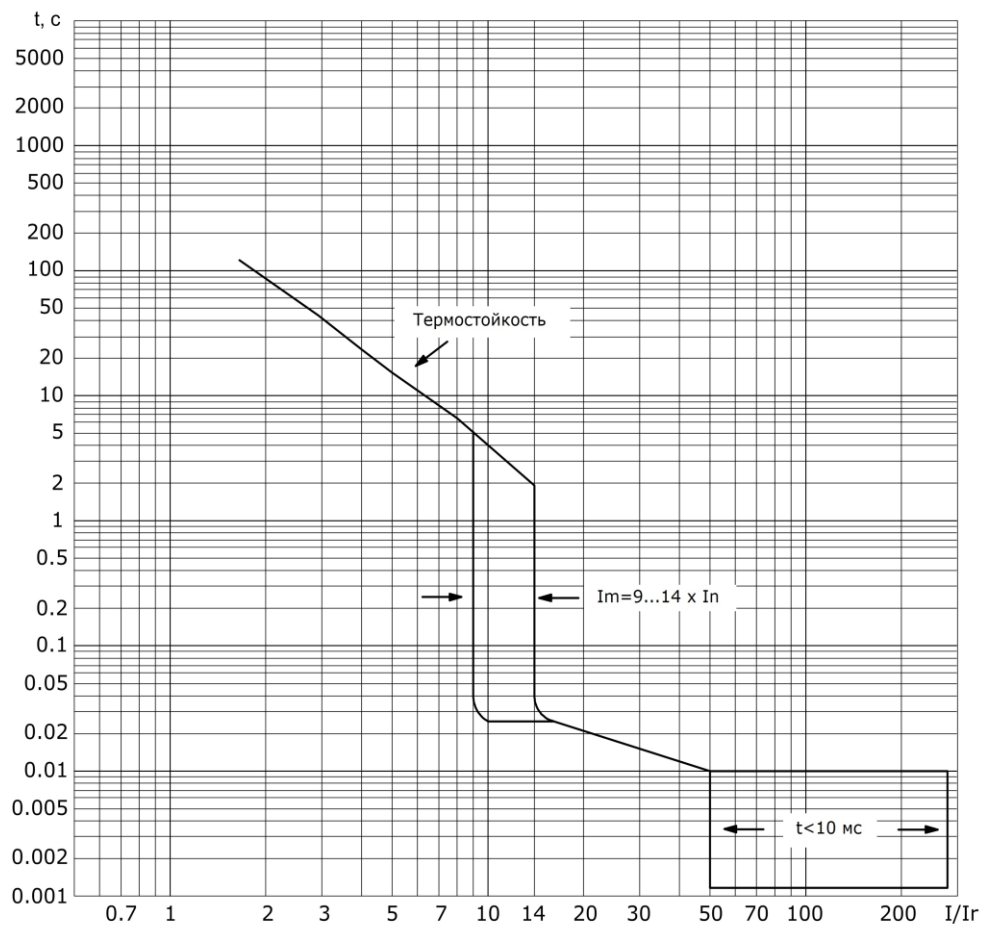


Рисунок В.2 - Времятоковая характеристика выключателей MNX-125 L, M, N с расцепителем ТММ

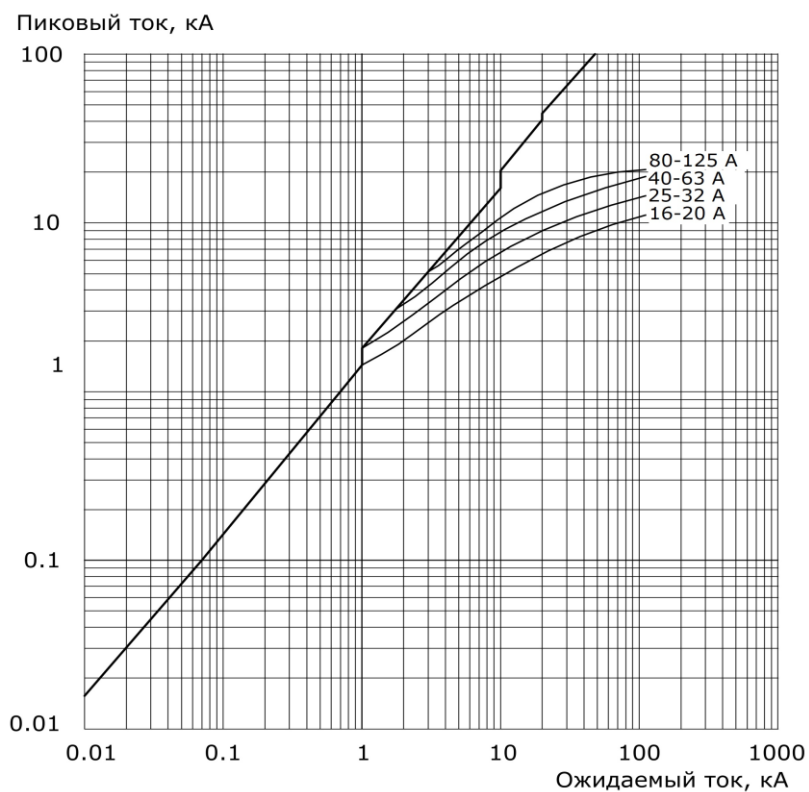


Рисунок В.3 - Характеристика тока отсечки по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-125 при напряжении 415 В.

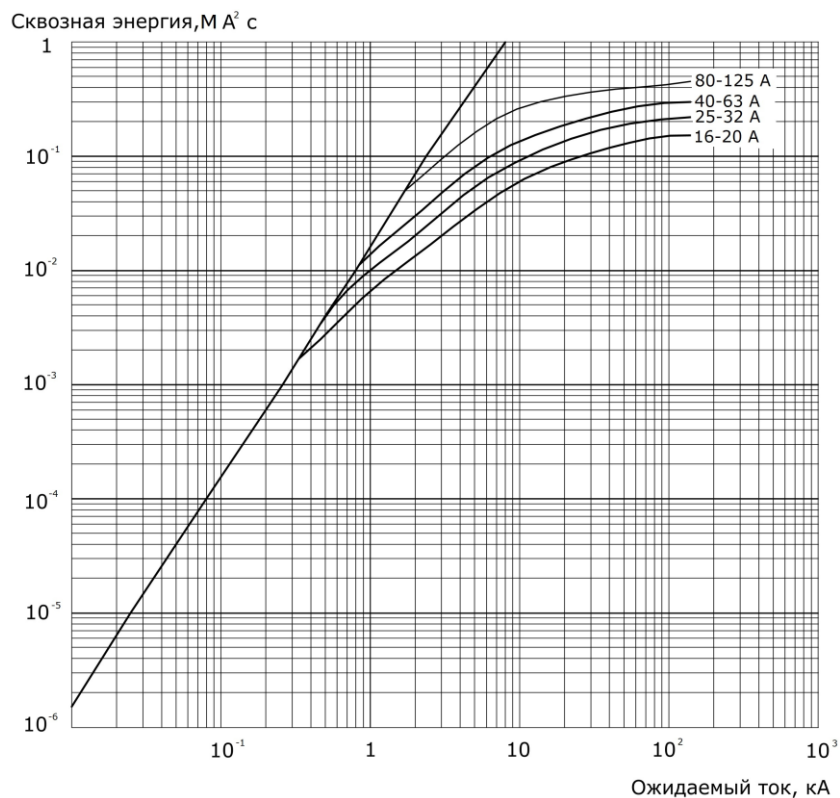


Рисунок В.4 - Характеристика сквозной энергии по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-125 при напряжении 415 В.

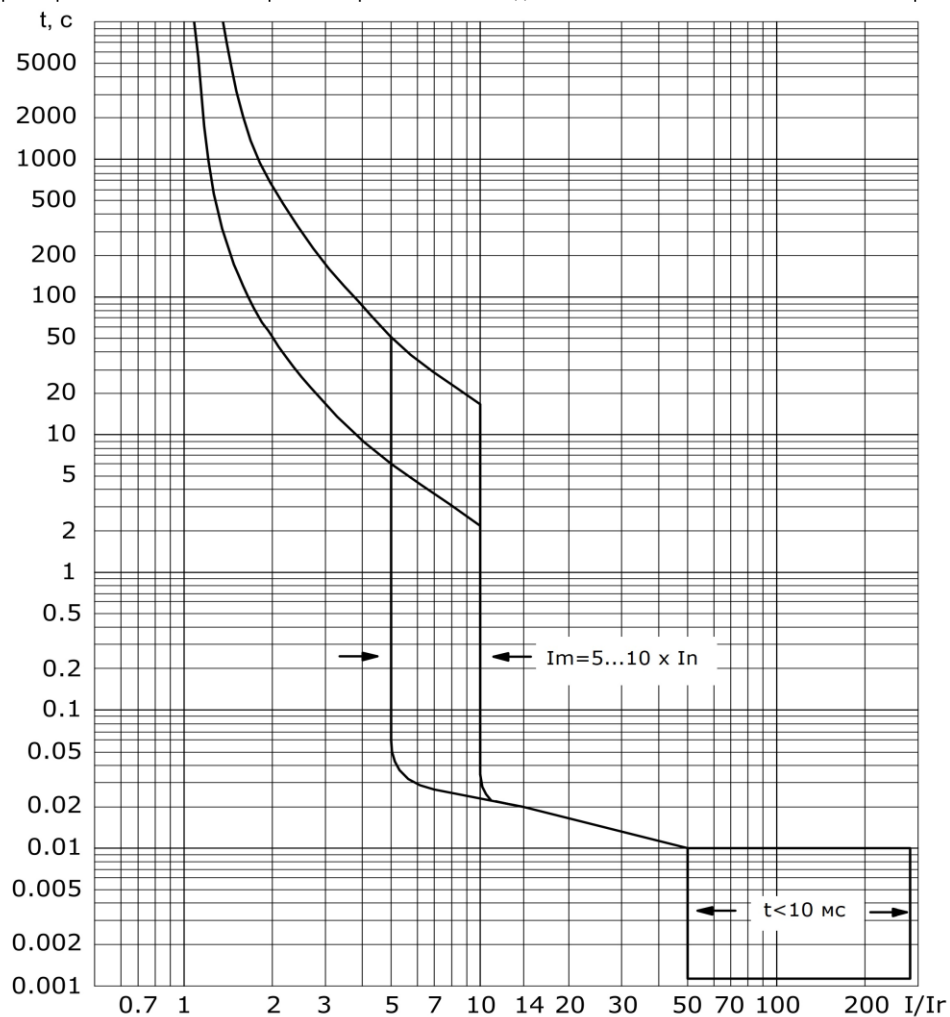


Рисунок В.5 - Времятоковая характеристика выключателей MNX-160 L, M, H с расцепителем TMD

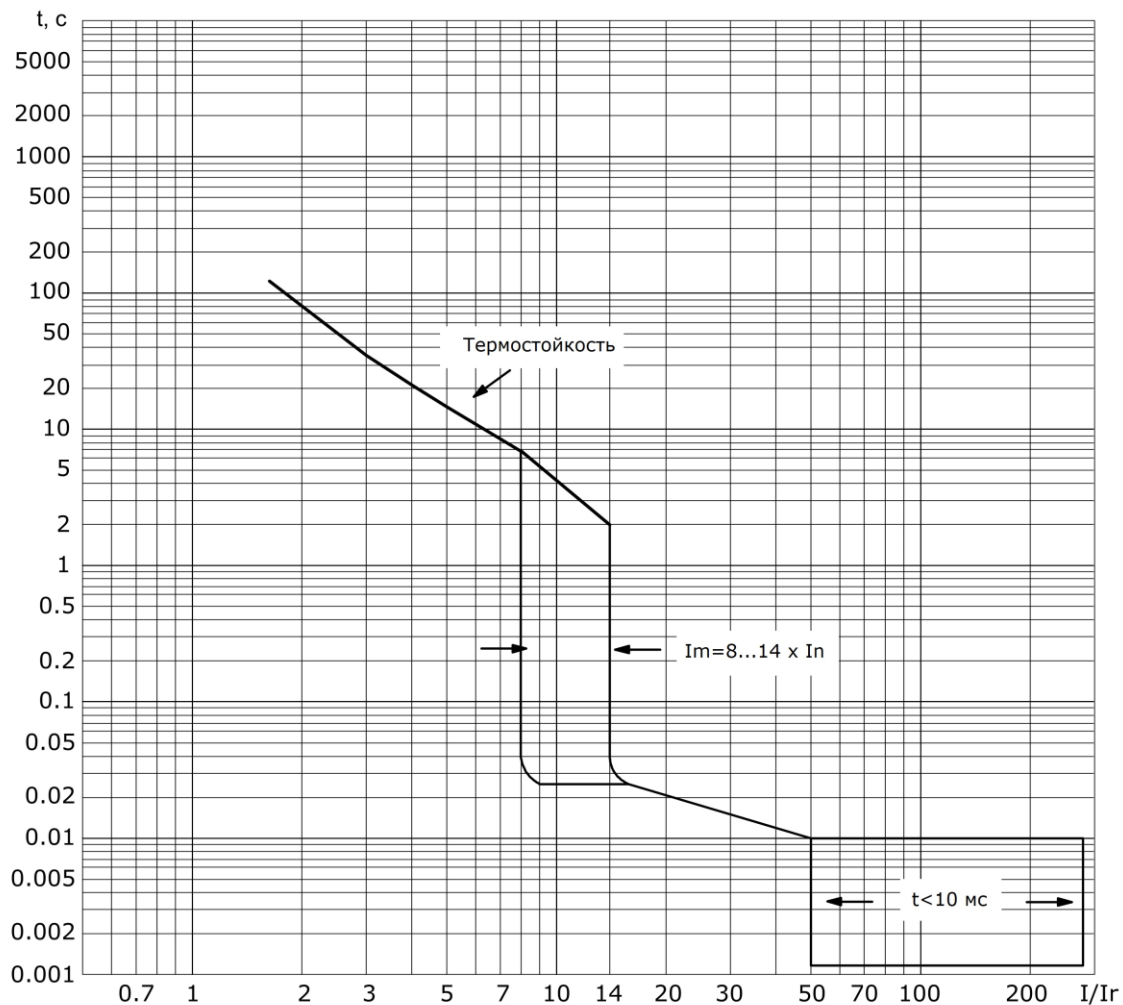


Рисунок В.6 – Время-токовая характеристика выключателей MNX-160 L, M, H с расцепителем ТММ

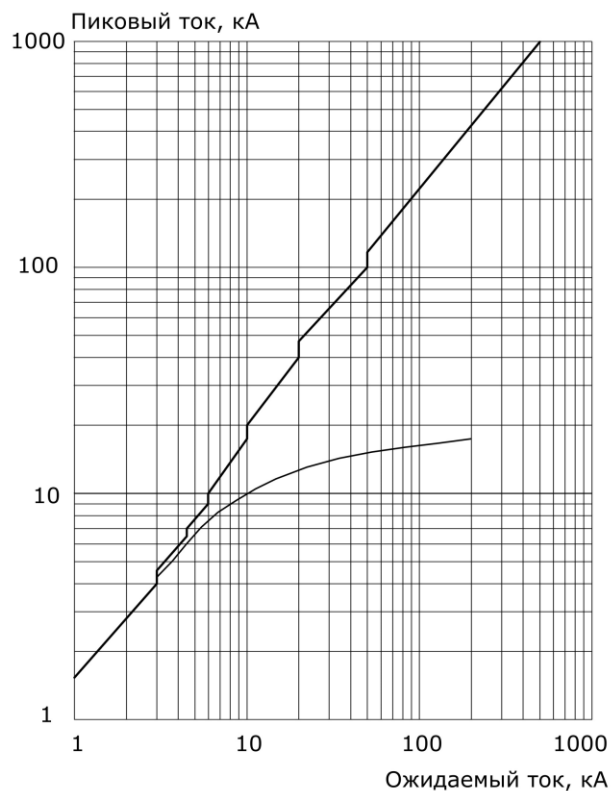


Рисунок В.7 – Характеристика тока отсечки по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-160 при напряжении 415 В.

Сквозная энергия, $\text{М А}^2 \text{ с}$

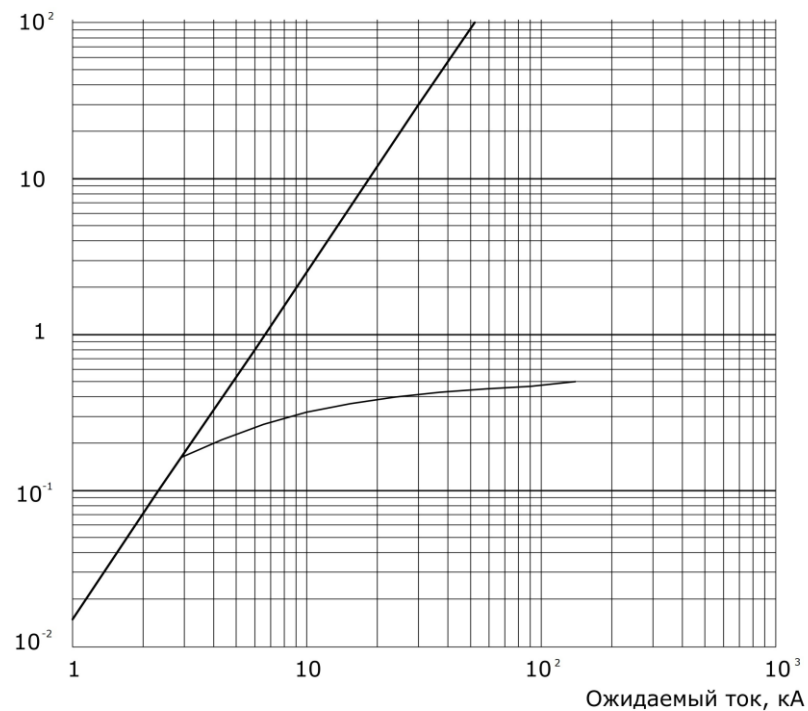


Рисунок В.8 – Характеристика сквозной энергии по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-160 при напряжении 415 В.

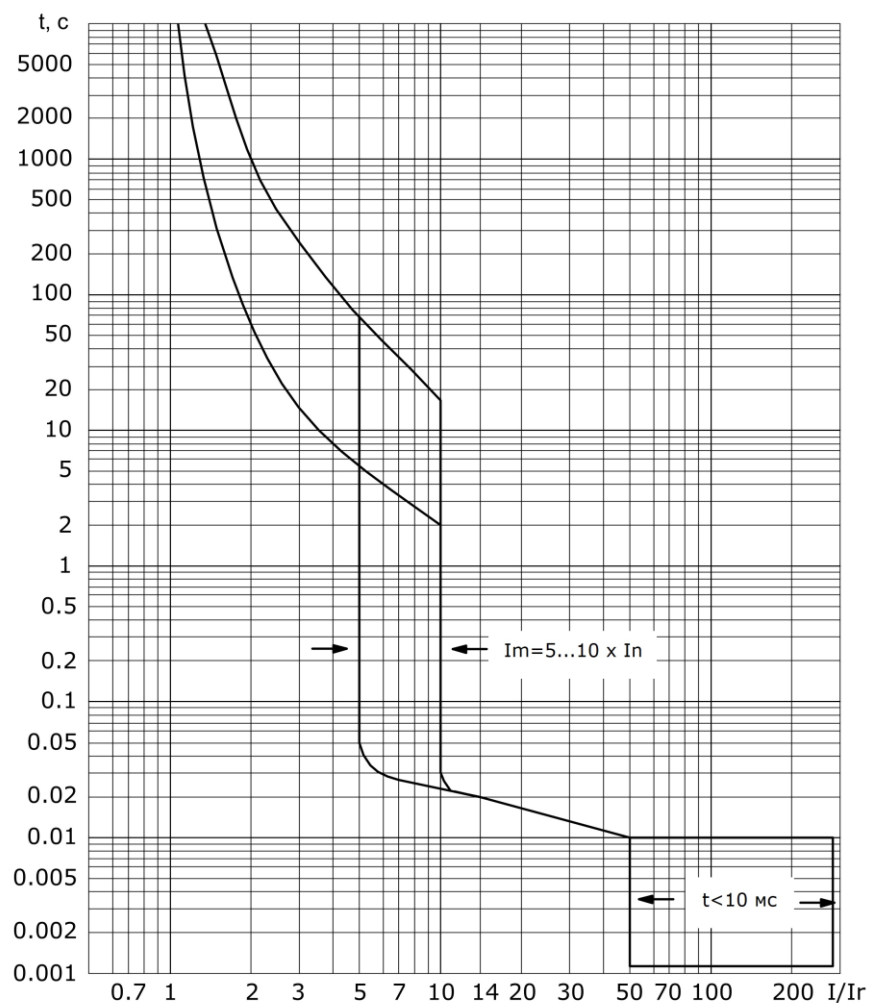


Рисунок В.9 – Времятоковая характеристика выключателей MNX-250 L, M, H, U, R с расцепителем TMD

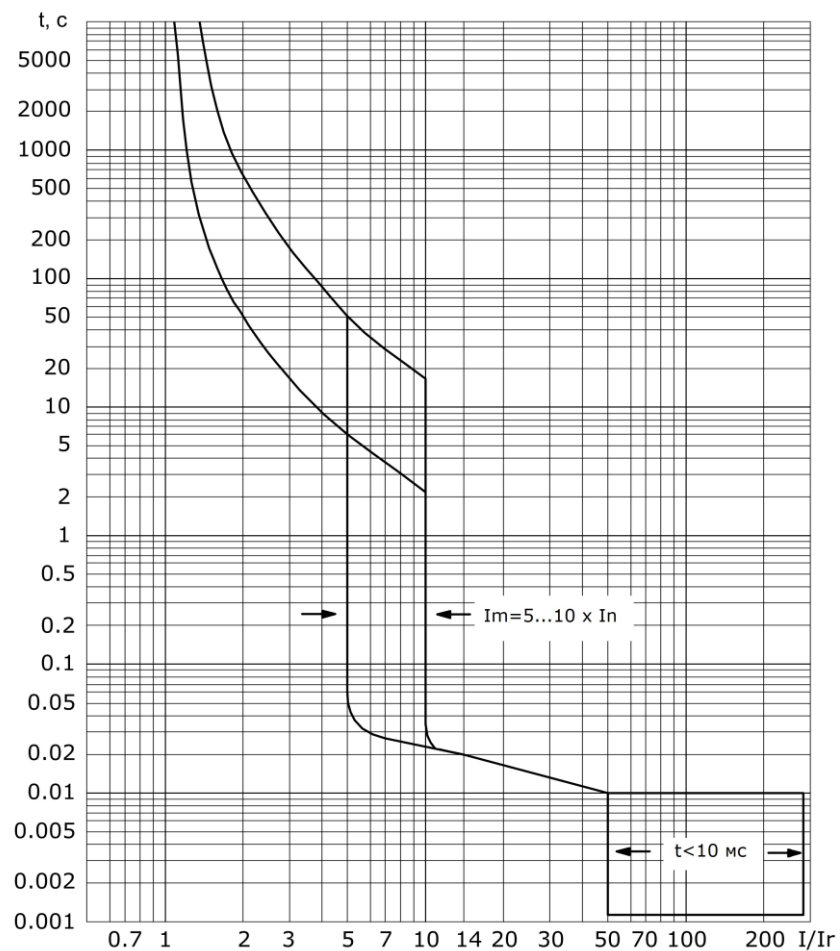


Рисунок В.10 – Времятоковая характеристика выключателей MNX-250 V с расцепителем TMD

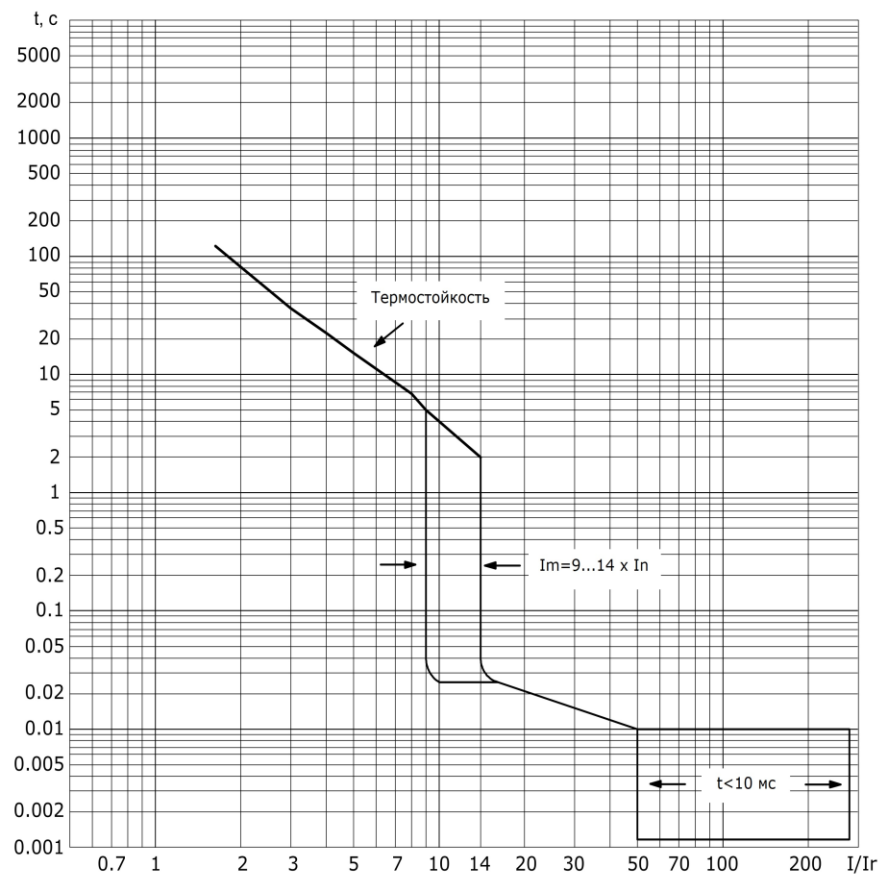


Рисунок В.11 – Времятоковая характеристика выключателей MNX-250 L, M, H, U, R, V с расцепителем TMM

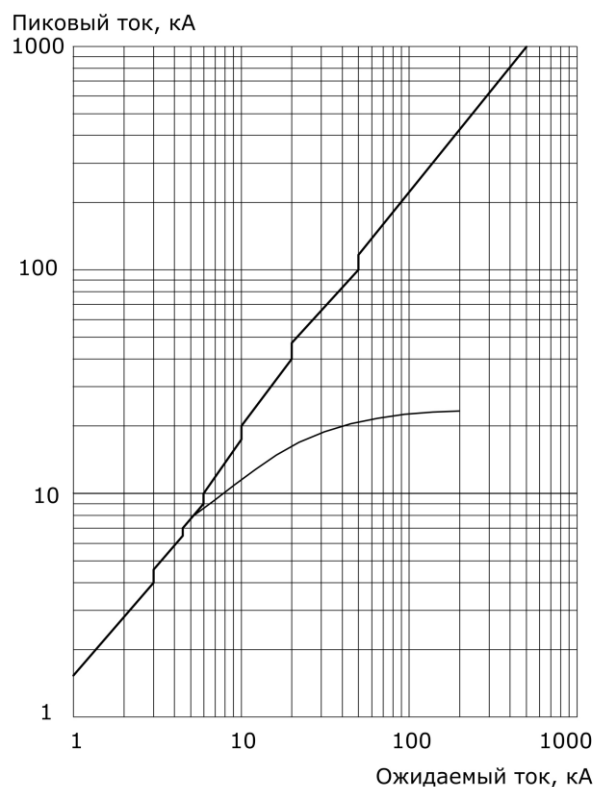


Рисунок В.12 – Характеристика тока отсечки по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-250 при напряжении 415 В

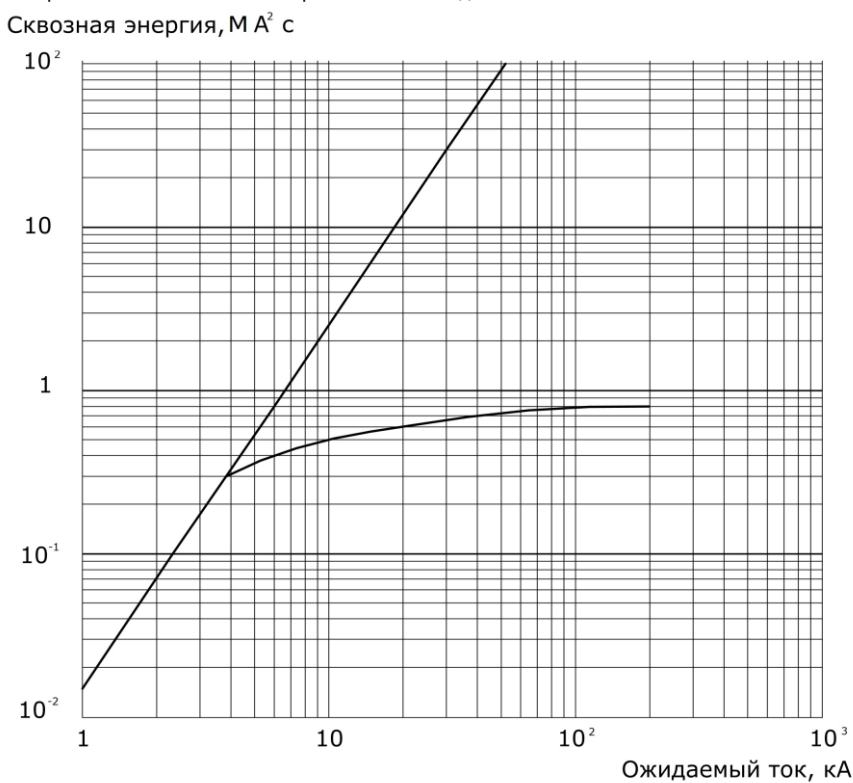


Рисунок В.13 – Характеристика сквозной энергии по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-250 при напряжении 415 В.

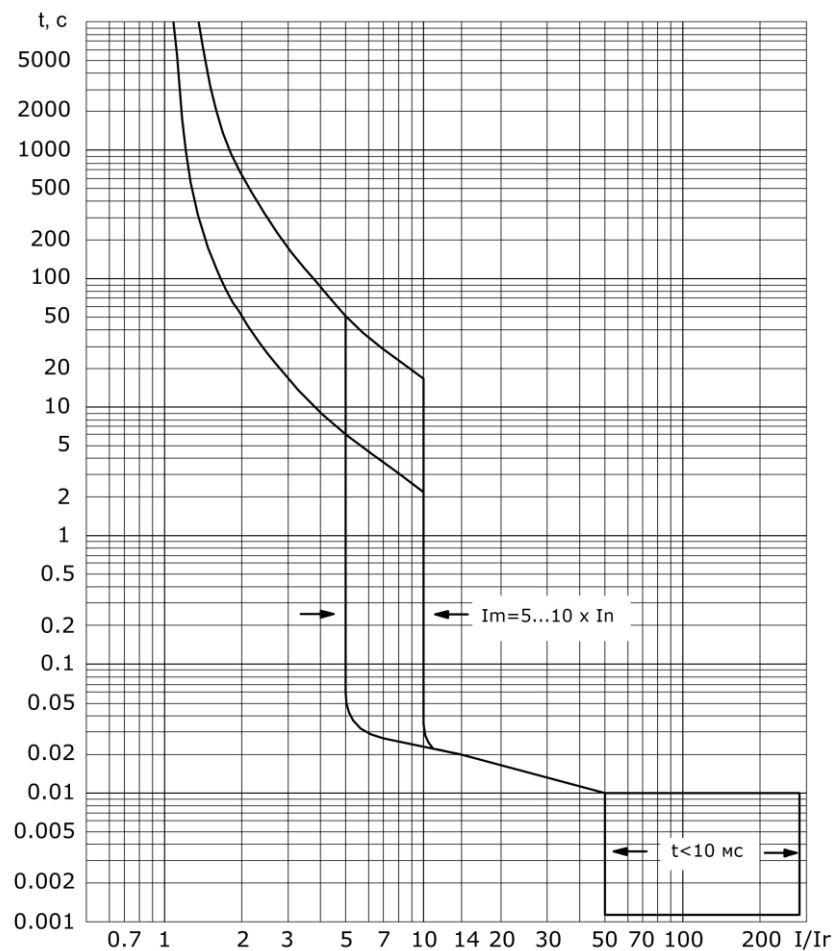


Рисунок В.14 - Времятоковая характеристика выключателей MNX-400 L, M, H, U, R, V с расцепителем TMD.

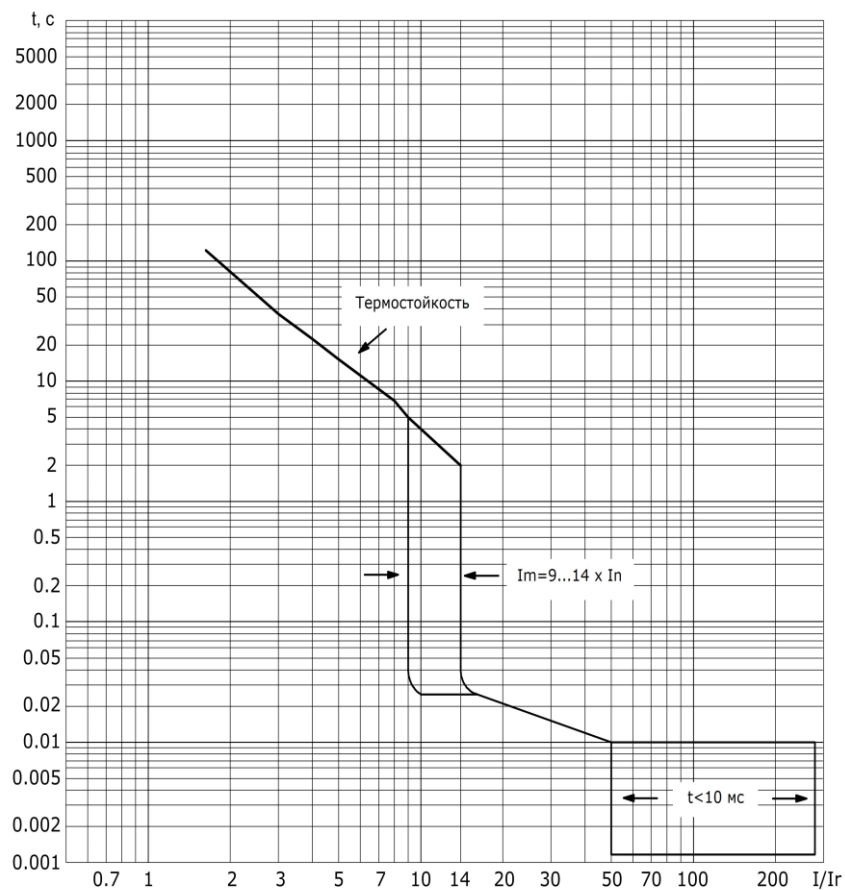


Рисунок В.15 - Времятоковая характеристика выключателей MNX-400 L, M, H, U, R, V с расцепителем TMM

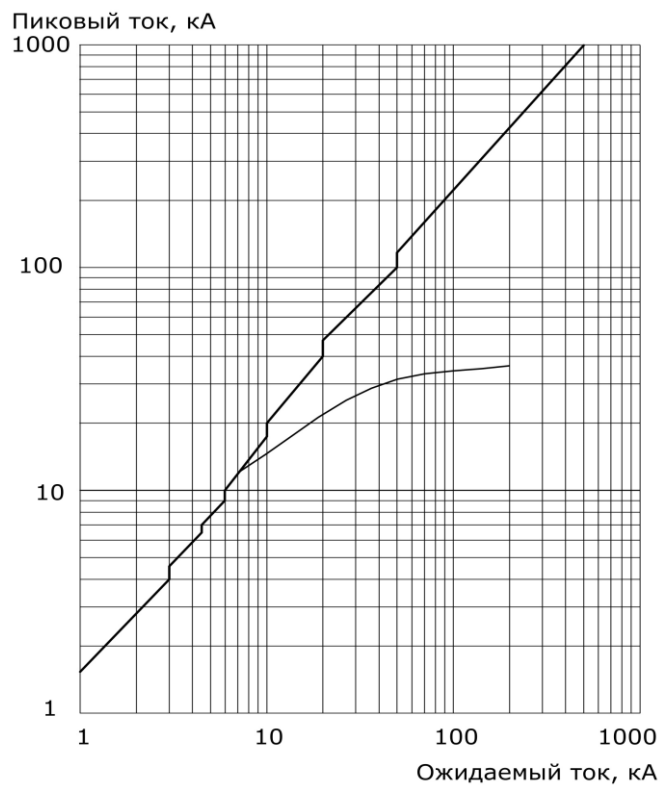


Рисунок В.16 - Характеристика тока отсечки по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-400 при напряжении 415 В.

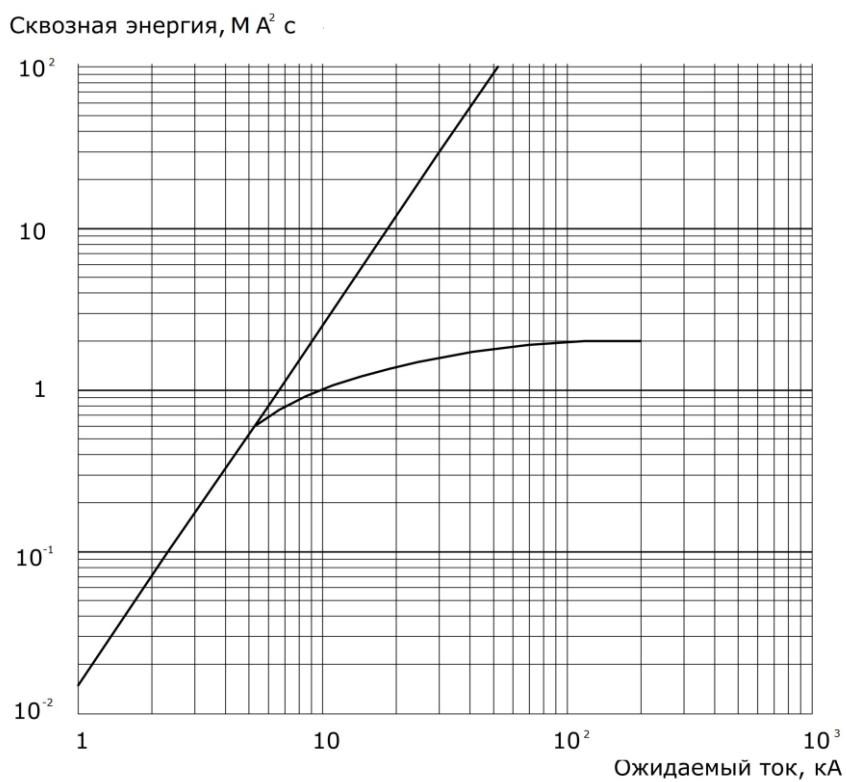


Рисунок В.17 - Характеристика сквозной энергии по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-400 при напряжении 415 В.

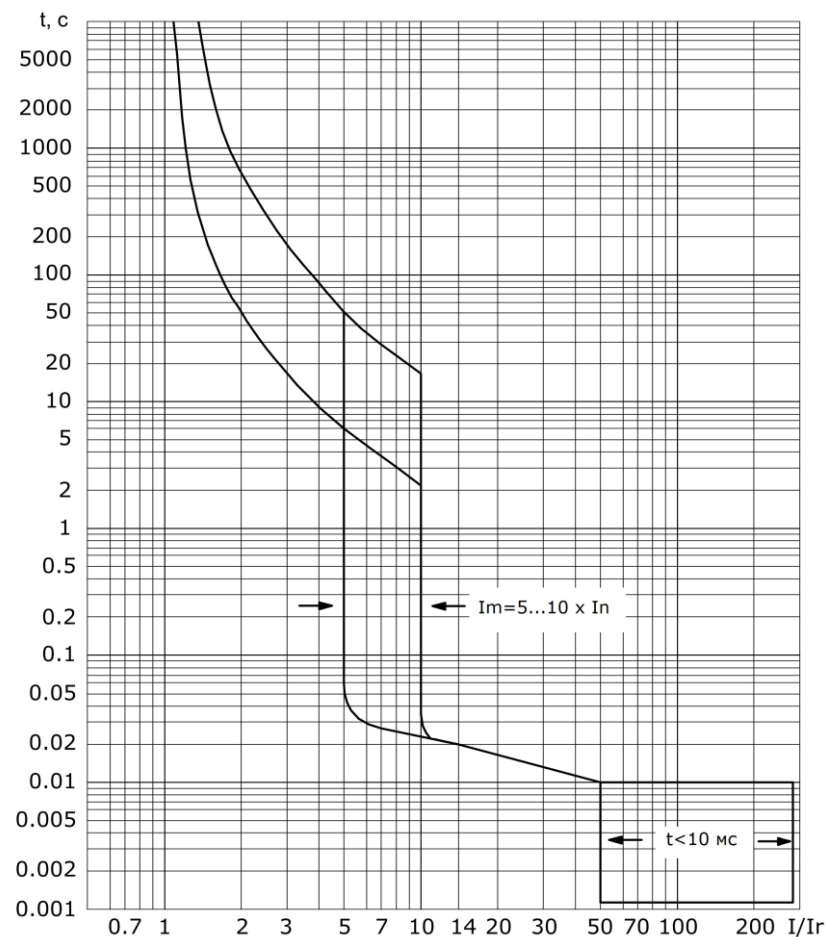


Рисунок В.18 – Времятоковая характеристика выключателей MNX-630 L, M, H, U, R, V с расцепителем TMD

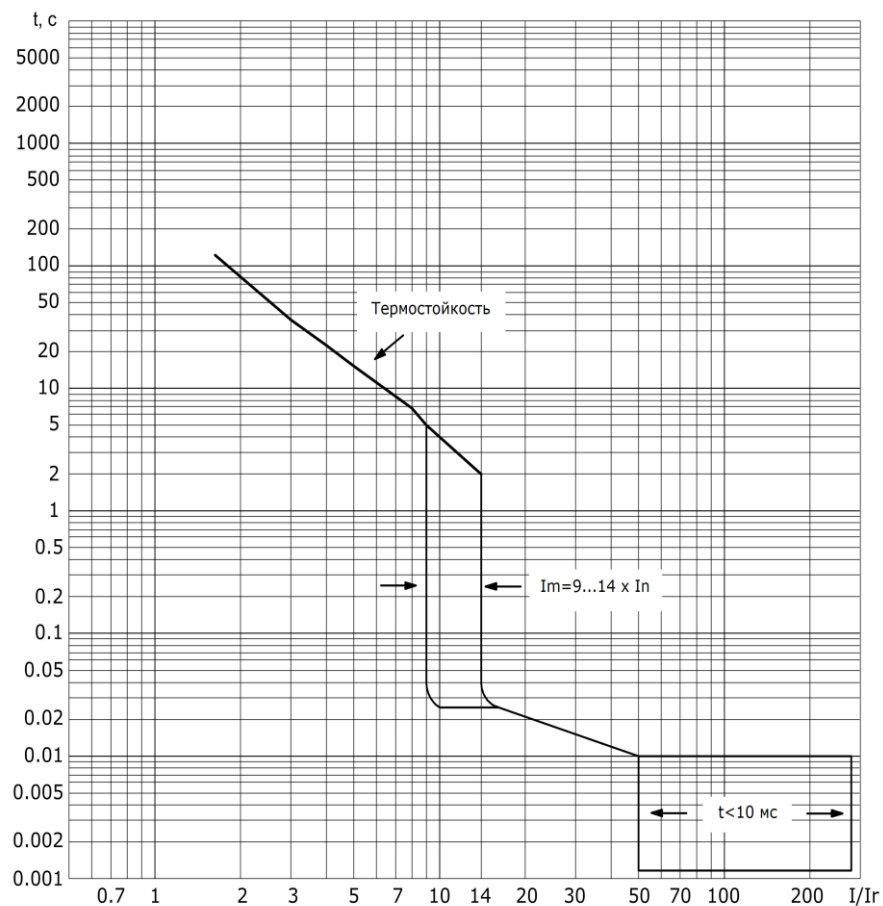


Рисунок В.19 – Времятоковая характеристика выключателей MNX-630 L, M, H, U, R, V с расцепителем TMM

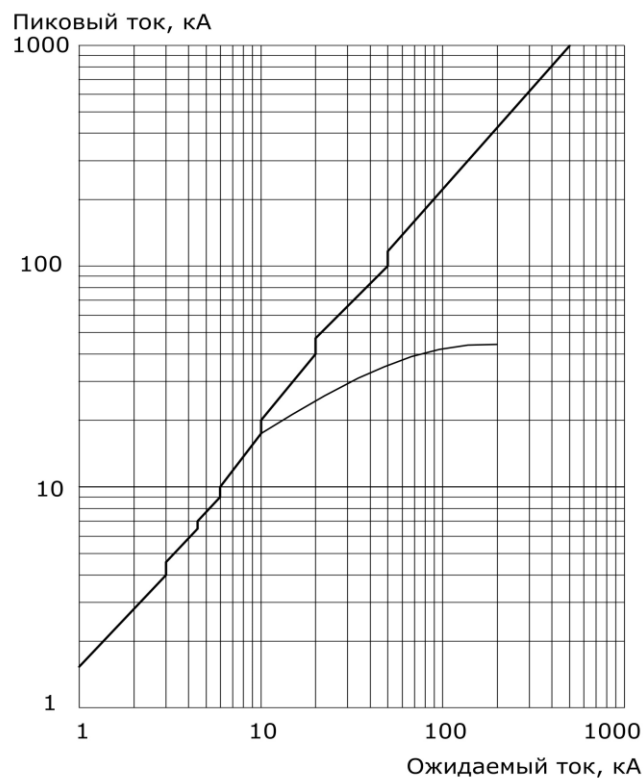


Рисунок В.20 – Характеристика тока отсечки по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-630 при напряжении 415 В

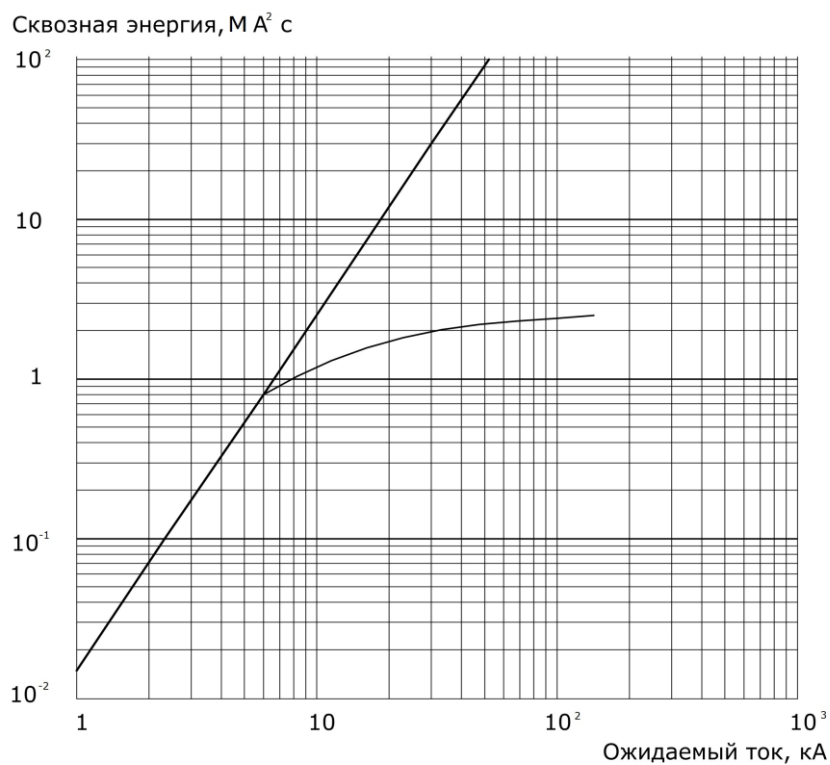


Рисунок В.21 – Характеристика сквозной энергии по сравнению с ожидаемым током выключателей MNX-630 при напряжении 415 В.