

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
С ТЕРМОМАГНИТНЫМИ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ
РАСЦЕПИТЕЛЯМИ
И ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ
СЕРИИ**

OptiMat T

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, правилами монтажа, эксплуатации, хранения и заказа автоматических выключателей серии OptiMat T (далее – выключатели) с терромагнитными и электромагнитными расцепителями защиты и выключателей-разъединителей OptiMat T – SD (далее – выключателей-разъединителей).

Выключатели предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50 и 60 Гц напряжением до 690 В (до 1000 В для выключателей исполнения HV) с рабочими токами от 1,5 до 630 А, для защиты от перегрузок и коротких замыканий, нечастых оперативных включений и отключений линий (до 30 включений в сутки).

Выключатели-разъединители предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50 и 60 Гц напряжением до 690 В и цепях постоянного тока напряжением до 1000 В с рабочими токами от 125 до 630 А, для проведения тока в нормальном режиме, оперативных включений и отключений указанных цепей под нагрузкой. Выключатель-разъединитель способен выдерживать токи короткого замыкания в течении заданного времени при критических режимах работы.

Выключатели и выключатели-разъединители соответствуют требованиям ГЖИК.641200.305 ТУ, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и стандартов ГОСТ IEC60947–2, ГОСТ IEC60947–3.

Выключатели и выключатели-разъединители изготавливаются в климатическом исполнении У категории размещения 3 по ГОСТ 15150–69.

2 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

2.1 Структура условного обозначения выключателей с терромагнитным расцепителем на номинальное рабочее напряжение до 690 В

OptiMat T XXX1 X2 XX3 XXX4 A X5 P

OptiMat T – Условное обозначение серии выключателей.

XXX₁ – Обозначение типоразмера выключателя по номинальному току:

- 125 – типоразмер на номинальные токи от 1,5 до 125А;
- 160 – типоразмер на номинальные токи от 125 до 160А;
- 250 – типоразмер на номинальные токи от 32 до 250А;
- 400 – типоразмер на номинальные токи от 100 до 400А;
- 630 – типоразмер на номинальные токи от 400 до 630А.

X₂ – обозначение типоразмера по предельной коммутационной способности:

- L: I_{cu} = 50 кА при U_e = 400 В;
- M: I_{cu} = 85 кА при U_e = 400 В;
- H: I_{cu} = 100 кА при U_e = 400 В;
- S: I_{cu} = 150 кА при U_e = 400 В;
- V: I_{cu} = 200 кА при U_e = 400 В;
- R: I_{cu} = 80 кА при U_e = 690 В.

XX₃ – обозначение типа расцепителя защиты:

- TM – терромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 16 до 630 А для защиты распределительных сетей;
- M – электромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 1,5 до 630 А для защиты распределительных сетей;
- TM-M – терромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 16 до 630 А для защиты электродвигателей;
- M-M – электромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 1,5 до 630 А для защиты электродвигателей;

XXX₄ – номинальный ток расцепителя защиты в амперах:

- 1,5; 2,5; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630.

X₅ – число полюсов выключателя: 3, 4.

2.2 Структура условного обозначения выключателей с терромагнитным расцепителем на номинальное рабочее напряжение до 1000 В

OptiMat T XXX1 X2 - HV XX3 XXX4 A 3P

OptiMat T – Условное обозначение серии выключателей.

XXX₁ – Обозначение типоразмера выключателя по номинальному току:

- 250 – типоразмер на номинальные токи от 32 до 250А;
- 400 – типоразмер на номинальные токи от 250 до 400А;
- 630 – типоразмер на номинальные токи от 400 до 630А.

X₂ – обозначение типоразмера по предельной коммутационной способности:

- M: I_{cu} = 30 кА при U_e = 800 В;
- I_{cu} = 15 кА при U_e = 1000 В;
- H: I_{cu} = 50 кА при U_e = 800 В;
- I_{cu} = 15 кА при U_e = 1000 В;

XX₃ – обозначение типа расцепителя защиты:

- TM – терромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 32 до 630 А для защиты распределительных сетей;
- M – электромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 32 до 630 А для защиты распределительных сетей.

XXX₄ – номинальный ток максимального расцепителя тока в амперах:

- 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630.

2.3 Структура условного обозначения выключателей-разъединителей

OptiMat T XXX1 - SD X2 P

OptiMat T – Условное обозначение серии выключателей.

XXX₁ – Обозначение типоразмера выключателя по номинальному току:

- 125; 250; 400; 630.

X₂ – число полюсов выключателя: 3, 4.

2.4 Структура условного обозначения выключателей с терромагнитным расцепителем с защитой от токов утечки.

OptiMat T XXX1 X2 - XXX3 XX4 XXX5 A X6 P

OptiMat T – Условное обозначение серии выключателей.

XXX₁ – Обозначение типоразмера выключателя по номинальному току:

- 125 – типоразмер на номинальные токи от 1,5 до 125А;
- 250 – типоразмер на номинальные токи от 32 до 250А;

400 – типоразмер на номинальные токи от 100 до 400А;
 630 – типоразмер на номинальные токи от 400 до 630А.
X₂ – обозначение типоразмера по предельной коммутационной способности:
 L: I_{cu} = 50 кА при U_e = 400 В;
 M: I_{cu} = 85 кА при U_e = 400 В;
 H: I_{cu} = 100 кА при U_e = 400 В;
 S: I_{cu} = 150 кА при U_e = 400 В;

XXX₃ – обозначение расцепителя защиты от токов утечки:
 RCA – расцепитель защиты от токов утечки (тип утечки А);
 RCB – расцепитель защиты от токов утечки (тип утечки В);
 RCA-D – расцепитель защиты от токов утечки (тип утечки А) с дисплеем;
 RCB-D – расцепитель защиты от токов утечки (тип утечки В) с дисплеем;

XX₄ – обозначение типа расцепителя защиты:
 ТМ – термоманнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 16 до 630 А для защиты распределительных сетей;
 М – электромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 1,5 до 630 А для защиты распределительных сетей;
 ТМ-М – термоманнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 16 до 630 А для защиты электродвигателей;
 М-М – электромагнитный регулируемый расцепитель на номинальные токи от 1,5 до 630 А для защиты электродвигателей;

XXX₅ – номинальный ток расцепителя защиты в амперах:
 1,5; 2,5; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630.

X₆ – число полюсов выключателя: 3, 4.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи выключателей с термоманнитными расцепителями приведены в таблицах А1, А2, А3 приложения А. Номинальные и предельные значения параметров главной цепи выключателей-разъединителей приведены в таблице А4 приложения А.

3.2 Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями в соответствии с ГОСТ 14255-69:

- IP30 – корпус (оболочка) выключателя и расцепителей;
- IP00 – выводы выключателя без крышек силовых выводов;
- IP40 – выключатель с крышками силовых выводов, на выводе кабеля – IP20;
- IP40 – выносная поворотная рукоятка и моторный привод.

3.3 Выключатели с расцепителями защиты различаются по типу расцепителя – термоманнитный (ТМ) и электромагнитный (М), и по типу применения – распределительные сети (ТМ или М), защита электродвигателей (ТМ-М или М-М).

Время-токовые характеристики расцепителей защиты представлены в приложении Б.

3.3.1 Термоманнитный расцепитель обеспечивает защиту от токов перегрузки, и токов короткого замыкания. Регулировка рабочего тока I_R обеспечивается в диапазоне от $0,8 \cdot I_n$ до $1 \cdot I_n$.

Расцепители тока перегрузки с учетом зависимости рабочего тока от температуры окружающей среды при нагрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления – $1,05 \cdot I_R$ – в течении 2 часов расцепления не происходит (для $I_n < 63A$ в течение 1 часа);
- условный ток расцепления – $1,3 \cdot I_R$ – расцепление происходит в течении 2 часов (для $I_n < 63A$ в течение 1 часа).

Расцепители тока короткого замыкания при последовательном соединении любых двух полюсов при токе $0,8 \cdot I_n$ не вызывают размыкания выключателя в течение 0,2 с.

При нагрузке каждого полюса в отдельности током $1,2 \cdot I_n$ вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

Зависимость значений рабочих токов выключателей с термоманнитными расцепителями от температуры окружающей среды представлены на рисунках 1–4.

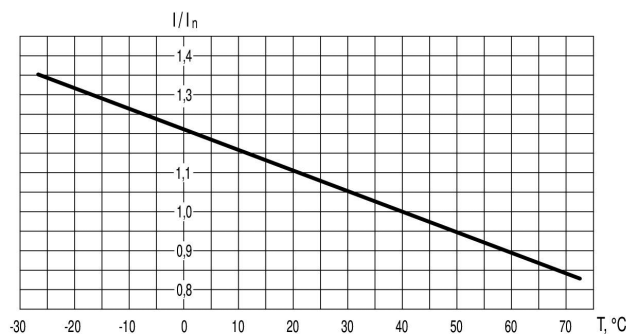


Рисунок 1 – Зависимость рабочего тока выключателей OptiMat T125 и OptiMat T160 с термоманнитными расцепителями типов ТМ и ТМ-М от температуры окружающей среды

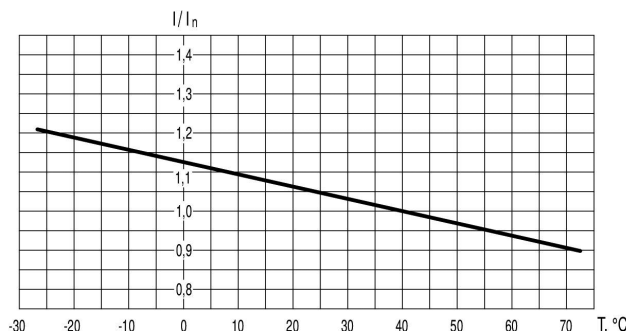


Рисунок 2 – Зависимость рабочего тока выключателя OptiMat T250 с термоманнитными расцепителями типов ТМ и ТМ-М от температуры окружающей среды

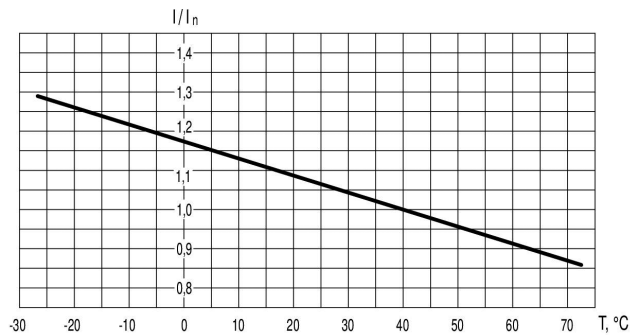


Рисунок 3 – Зависимость рабочего тока выключателей OptiMat T400 с термагнитными расцепителями типов ТМ и ТМ–М и выключателей OptiMat T630 с термагнитными расцепителями типа ТМ–М от температуры окружающей среды

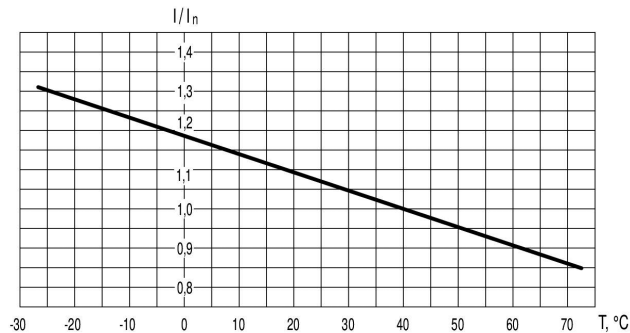


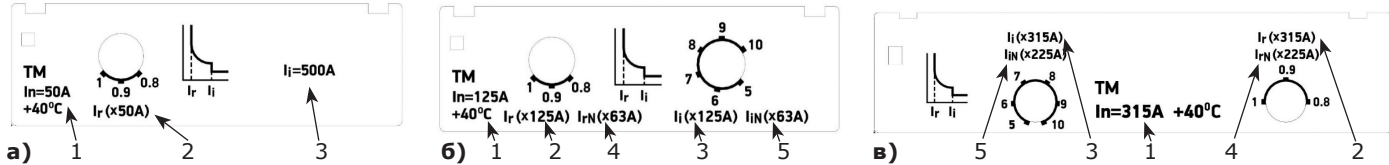
Рисунок 4 – Зависимость рабочего тока выключателей OptiMat T630 с термагнитными расцепителями типа ТМ от температуры окружающей среды

Значения уставок термагнитных расцепителей защиты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Значения уставок термагнитных расцепителей защиты ТМ для защиты распределительных сетей и ТМ–М для защиты электродвигателей

Функция защиты	Типоразмер	Номинальный ток расцепителя	Значения уставок тока
Защита от токов перегрузки	OptiMat T125-TM OptiMat T125-TM-M	$16 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I_r = (0,8; 0,9; 1,0) \cdot I_n$
	OptiMat T160-TM OptiMat T160-TM-M	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 160 \text{ A}$	
	OptiMat T250-TM OptiMat T250-TM-M	$32 \text{ A} \leq I_n \leq 100 \text{ A}$ $125 \text{ A} \leq I_n \leq 250 \text{ A}$	$I_r = I_n$
	OptiMat T400-TM OptiMat T400-TM-M	$250 \text{ A} \leq I_n \leq 400 \text{ A}$	$I_r = (0,8; 0,9; 1,0) \cdot I_n$
	OptiMat T630-TM OptiMat T630-TM-M	$400 \text{ A} \leq I_n \leq 630 \text{ A}$	
Защита от токов короткого замыкания	OptiMat T125-TM OptiMat T125-TM-M	$16 \text{ A} \leq I_n \leq 50 \text{ A}$	$I_i = 10 \cdot I_n$
			$I_i = 12 \cdot I_n$
	OptiMat T125-TM OptiMat T125-TM-M	$63 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
			$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
	OptiMat T160-TM OptiMat T160-TM-M	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 160 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
			$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
	OptiMat T250-TM OptiMat T250-TM-M	$32 \text{ A} \leq I_n \leq 100 \text{ A}$	$I_i = 10 \cdot I_n$
			$I_i = 12 \cdot I_n$
	OptiMat T250-TM OptiMat T250-TM-M	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 250 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
			$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
	OptiMat T400-TM OptiMat T630-TM	$250 \text{ A} \leq I_n \leq 400 \text{ A}$ $400 \text{ A} \leq I_n \leq 630 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
	OptiMat T400-TM-M OptiMat T630-TM-M		
			$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
Допустимое отклонение			$\pm 20\%$
Защита нейтрали ¹⁾	OptiMat T125-TM	$16 \text{ A} \leq I_n \leq 63 \text{ A}$	$I'_N = I_r; I'_N = I_i;$
		$80 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I'_N = I_r/I_n \cdot 63$ $I'_N = I_i/I_n \cdot 63$
	OptiMat T160-TM	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 160 \text{ A}$	$I'_N = I_r/I_n \cdot 80$ $I'_N = I_i/I_n \cdot 80$
		OptiMat T250-TM	$32 \text{ A} \leq I_n \leq 63 \text{ A}$
	$80 \text{ A} \leq I_n \leq 100 \text{ A}$		$I'_N = I_r/I_n \cdot 63$ $I'_N = I_i/I_n \cdot 63$
	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 250 \text{ A}$		$I'_N = I_r/I_n \cdot 125$ $I'_N = I_i/I_n \cdot 125$
	OptiMat T400-TM	$250 \text{ A} \leq I_n \leq 400 \text{ A}$	$I'_N = I_r/I_n \cdot 225$ $I'_N = I_i/I_n \cdot 225$
	OptiMat T630-TM	$400 \text{ A} \leq I_n \leq 630 \text{ A}$	$I'_N = I_r/I_n \cdot 400$ $I'_N = I_i/I_n \cdot 400$
¹⁾ для четырехполюсных выключателей			

Лицевые панели терромагнитных расцепителей изображены на рисунке 5.



1 – обозначение расцепителя, значение номинального тока, контрольная температура; 2 – регулятор уставки тока защиты от перегрузки; 3 – регулятор уставки тока защиты от короткого замыкания; 4, 5 – значение защиты нейтрали для четырехполюсных выключателей.

Рисунок 5 – Лицевые панели терромагнитных расцепителей TM и TM–M:

- а) выключателей OptiMat T125, OptiMat T250 без регулировки уставки тока короткого замыкания;
- б) выключателей OptiMat T125, OptiMat T160, OptiMat T250 с регулировкой уставки тока короткого замыкания;
- в) выключателей OptiMat T400, OptiMat T630.

3.5.2 Электромагнитный расцепитель обеспечивает защиту от токов короткого замыкания.

Расцепители тока короткого замыкания при последовательном соединении любых двух полюсов при токе $0,8 \cdot I_i$ не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

При нагрузке каждого полюса в отдельности током $1,2 \cdot I_i$ вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

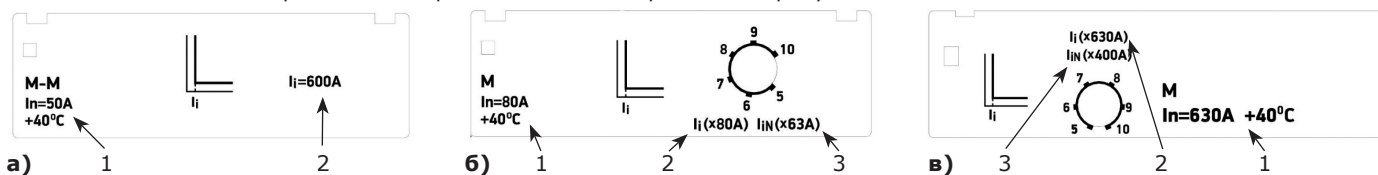
Значения токовых уставок электромагнитных расцепителей защиты указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Значения уставок электромагнитных расцепителей защиты M для защиты распределительных сетей и M–M для защиты электродвигателей

Функция защиты тока	Типоразмер	Номинальный ток расцепителя	Значения уставок
Защита от токов короткого замыкания	OptiMat T125-M	$1,5 \text{ A} \leq I_n \leq 50 \text{ A}$	$I_i = 10 \cdot I_n$
	OptiMat T125-M-M	$1,5 \text{ A} \leq I_n \leq 50 \text{ A}$	$I_i = 12 \cdot I_n$
	OptiMat T125-M	$63 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
	OptiMat T125-M-M	$63 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
	OptiMat T160-M	$63 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
	OptiMat T160-M-M	$63 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
	OptiMat T250-M	$32 \text{ A} \leq I_n \leq 100 \text{ A}$	$I_i = 10 \cdot I_n$
	OptiMat T250-M-M	$32 \text{ A} \leq I_n \leq 100 \text{ A}$	$I_i = 12 \cdot I_n$
	OptiMat T250-M	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 250 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
	OptiMat T250-M-M	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 250 \text{ A}$	$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
	OptiMat T400-M	$250 \text{ A} \leq I_n \leq 400 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
	OptiMat T630-M	$400 \text{ A} \leq I_n \leq 630 \text{ A}$	$I_i = (5; 6; 7; 8; 9; 10) \cdot I_n$
	OptiMat T400-M-M	$250 \text{ A} \leq I_n \leq 400 \text{ A}$	$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$
OptiMat T630-M-M	$400 \text{ A} \leq I_n \leq 630 \text{ A}$	$I_i = (10; 12; 14) \cdot I_n$	
Допустимое отклонение			$\pm 20\%$
Защита нейтрали ¹⁾	OptiMat T125-M	$1,5 \text{ A} \leq I_n \leq 63 \text{ A}$	$I_{IN} = I_i$
		$80 \text{ A} \leq I_n \leq 125 \text{ A}$	$I_{IN} = I_i / I_n \cdot 63$
	OptiMat T160-M	$125 \text{ A} \leq I_n \leq 160 \text{ A}$	$I_{IN} = I_i / I_n \cdot 80$
		OptiMat T250-M	$32 \text{ A} \leq I_n \leq 63 \text{ A}$
	$80 \text{ A} \leq I_n \leq 100 \text{ A}$		$I_{IN} = I_i / I_n \cdot 63$
	OptiMat T400-M	$250 \text{ A} \leq I_n \leq 400 \text{ A}$	$I_{IN} = I_i / I_n \cdot 225$
OptiMat T630-M	$400 \text{ A} \leq I_n \leq 630 \text{ A}$	$I_{IN} = I_i / I_n \cdot 400$	

¹⁾ для четырёхполюсных выключателей

Лицевые панели электромагнитных расцепителей изображены на рисунке 6.



1 – обозначение расцепителя, значение номинального тока, контрольная температура; 2 – регулятор уставки тока защиты от короткого замыкания; 3 – значение защиты нейтрали для четырехполюсных выключателей.

Рисунок 6 – Лицевые панели электромагнитных расцепителей M и M–M:

- а) выключателей OptiMat T125, OptiMat T250 без регулировки уставки тока короткого замыкания;
- б) выключателей OptiMat T125, OptiMat T160, OptiMat T250 с регулировкой уставки тока короткого замыкания;
- в) выключателей OptiMat T400, OptiMat T630.

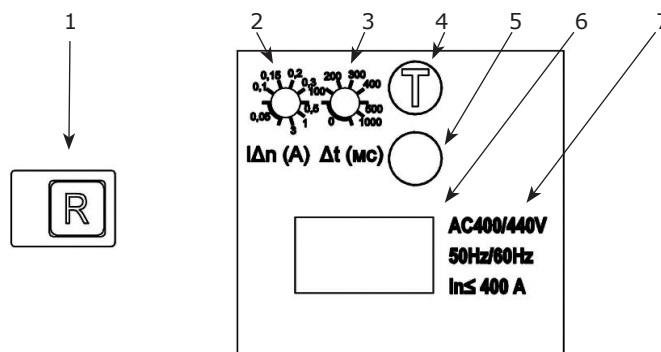
3.5.3. Выключатели OptiMat T с блоком защиты от токов утечки обеспечивают защиту от токов утечки на землю.

Значения уставок блока защиты от токов утечки указаны в таблице 3.

Таблица 3

Типоразмер		OptiMat T125	OptiMat T250	OptiMat T400	OptiMat T630
Тип блока защиты от токов утечки		RCA	RCA	RCA	RCA
Номинальный отключающий ток утечки $I_{\Delta n}$, А	С задержкой срабатывания	0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0; 3,0			
Номинальный неотключающий ток утечки, $I_{\Delta n0}$		$1/2 \cdot I_{\Delta n}$			
Время срабатывания при токе утечки на землю					
Ток утечки		$I_{\Delta n}$	$2 I_{\Delta n}$	$5 I_{\Delta n}$	$10 I_{\Delta n}$
Задержка срабатывания	Максимальное время срабатывания (мс)	80 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 1200		80 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 1200	
	Регулируемая выдержка времени несрабатывания Δt (мс)	0 / 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 1000			

Лицевая панель блока защиты от токов утечки RC изображена на рисунке 7.



1 – кнопка сброса после срабатывания защиты; 2 – регулятор установки чувствительности по току; 3 – регулятор выдержки по времени; 4 – кнопка «тест»; 5 – кнопка дисплея (для RCA-D, RCB-D); 6 – дисплей (для RCA-D, RCB-D); 7 – характеристики блока.

Рисунок 7 – Лицевая панель блока защиты от токов утечки RC.

3.6 Выключатели-разъединители OptiMat T–SD предназначены для проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений/отключений цепей под нагрузкой.

Выключатель-разъединитель способен выдерживать токи короткого замыкания в течении заданного времени при критических режимах работы.

Выключатели-разъединители работают при напряжении постоянного и переменного тока.

Значения номинального рабочего тока стационарных выключателей с электромагнитным расцепителем защиты и выключателей-разъединителей для различных значений температуры окружающей среды приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Зависимость рабочего тока стационарных выключателей с электромагнитным расцепителем защиты и выключателей-разъединителей от температуры окружающего воздуха

Типоисполнение	Температура окружающего воздуха						
	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
OptiMat T125	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,97·I _n	0,95·I _n	0,92·I _n	0,90·I _n
OptiMat T160	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,97·I _n	0,95·I _n	0,92·I _n	0,90·I _n
OptiMat T250	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,97·I _n	0,95·I _n	0,89·I _n	0,86·I _n
OptiMat T400	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,96·I _n	0,93·I _n	0,92·I _n	0,90·I _n
OptiMat T630	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,96·I _n	0,93·I _n	0,89·I _n	0,86·I _n

Значения номинального рабочего тока втычных/выкатных выключателей с электромагнитным расцепителем защиты и выключателей-разъединителей для различных значений температуры окружающей среды приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Зависимость рабочего тока втычных/выкатных выключателей с электромагнитным расцепителем защиты и выключателей-разъединителей от температуры окружающего воздуха

Типоисполнение	Температура окружающего воздуха						
	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
OptiMat T125	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,97·I _n	0,95·I _n	0,92·I _n	0,90·I _n
OptiMat T160	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,97·I _n	0,95·I _n	0,92·I _n	0,90·I _n
OptiMat T250	1,0·I _n	0,96·I _n	0,92·I _n	0,88·I _n	0,85·I _n	0,80·I _n	0,76·I _n
OptiMat T400	1,0·I _n	1,0·I _n	1,0·I _n	0,96·I _n	0,93·I _n	0,92·I _n	0,90·I _n
OptiMat T630	0,9·I _n	0,86·I _n	0,83·I _n	0,79·I _n	0,77·I _n	0,72·I _n	0,65·I _n

3.7 Выключатели и выключатели-разъединители могут быть оснащены дополнительными аксессуарами.

3.7.1 Контакты сигнализации и дополнительные расцепители.

3.7.1.1 Расцепитель минимального напряжения UVR. Расцепитель минимального напряжения предназначен для дистанционного отключения выключателя при снижении напряжения ниже установленных норм.

3.7.1.2 Независимый расцепитель SOR. Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя.

3.7.1.3 Контакты сигнализации состояния, сигнализации срабатывания и сигнализации аварийного срабатывания.

3.7.1.3.1 Контакты сигнализации состояния AUX–CS предназначены для сигнализации о коммутационном положении главных контактов (замкнуты/разомкнуты).

3.7.1.3.2 Контакты сигнализации срабатывания AUX-TS предназначены для сигнализации об отключении выключателя с расцеплением механизма вследствие:

- срабатывания максимальных расцепителей тока;
- срабатывания расцепителя минимального напряжения или независимого расцепителя;
- нажатия кнопки тестирования;
- нажатия аварийной кнопки двигателя привода.

3.7.1.3.3 Контакты сигнализации аварийного срабатывания AUX-FTS предназначены для сигнализации о срабатывании электронного максимального расцепителя тока.

3.7.2 Моторный привод ESMO. Моторный привод предназначен для дистанционного управления выключателем. Может работать в двух режимах – электрический (автоматический) и ручной. Тип управления – с накоплением энергии.

3.7.3 Выносная поворотная рукоятка RH-E. Выносная поворотная рукоятка предназначена для дистанционного управления выключателем через дверь распределительного устройства.

3.7.4 Взаимная механическая блокировка рычагов PLIL. Взаимная механическая блокировка рычагов предназначена для предотвращения одновременного включения выключателей, размещенных рядом на монтажной панели.

3.7.5 Блокировка рукоятки в отключенном состоянии PLL. Блокировка рукоятки в отключенном состоянии предназначена для предотвращения несанкционированного включения выключателей.

3.7.6 Выводы расширенные EST. Предназначены для увеличения расстояния между выводами полюсов.

- 3.7.7 Выводы удлиненные EET. Предназначены для увеличения длины выводов на полюсах.
- 3.7.8 Выводы задние ERT. Позволяют изменить положение выводов для крепежа.
- 3.7.9 Крышки низкие силовых выводов L-TC. Обеспечивают дополнительную изоляцию выводов.
- 3.7.10 Комплект втычного исполнения RMP/PFR. Предназначен для преобразования стационарного выключателя в выключатель втычного исполнения.
- 3.7.11 Комплект выкатного исполнения WMP/WFP. Предназначен для преобразования стационарного выключателя в выключатель выкатного исполнения.

3.8. Габаритные размеры выключателей приведены на рисунках 8–13.

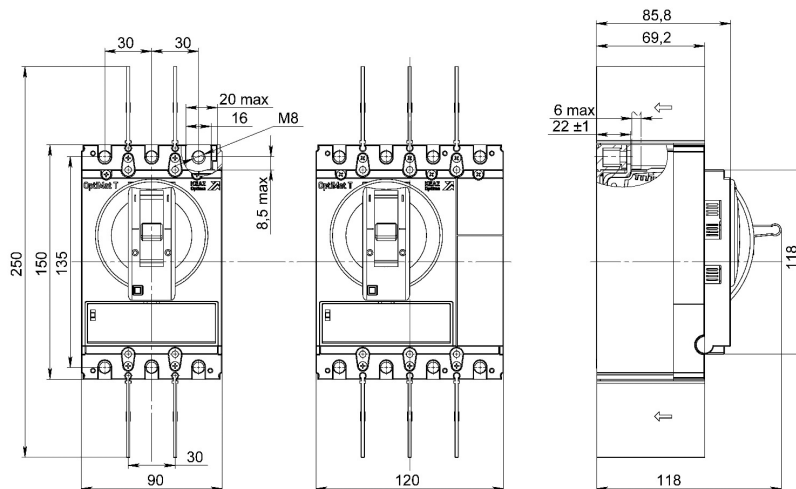


Рисунок 8 – Габаритные размеры выключателей OptiMat T125 (T160) и выключателей-разъединителей OptiMat T125-SD переднего присоединения.

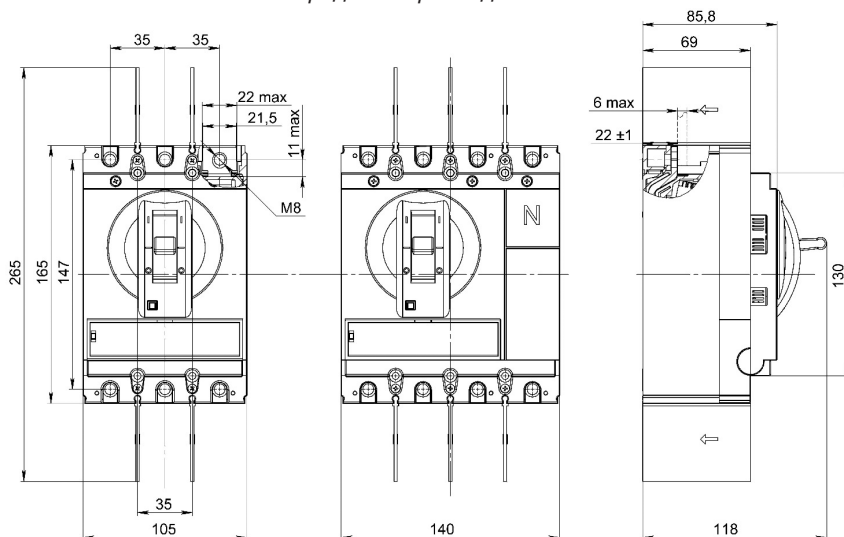


Рисунок 9 – Габаритные размеры выключателей OptiMat T250 и выключателей-разъединителей OptiMat T250-SD переднего присоединения.

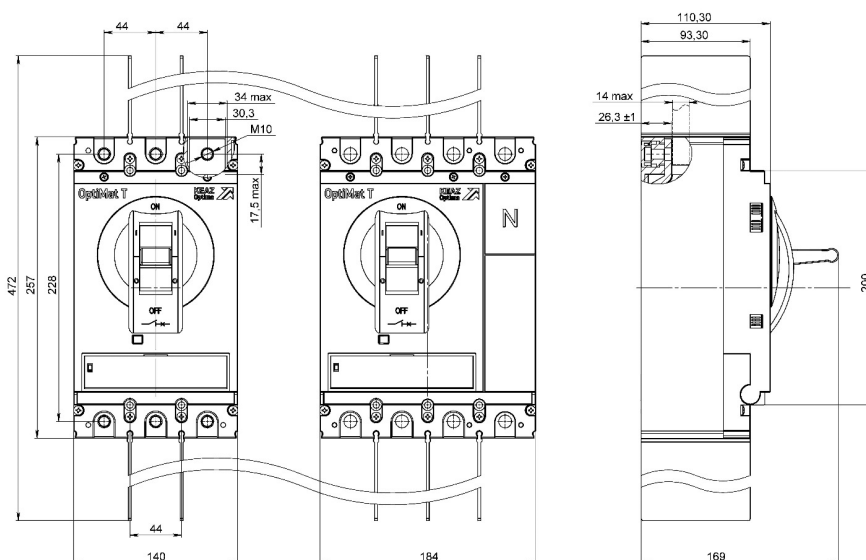


Рисунок 10 – Габаритные размеры выключателей OptiMat T400 (T630) и выключателей-разъединителей OptiMat T400-SD (T630-SD) переднего присоединения.

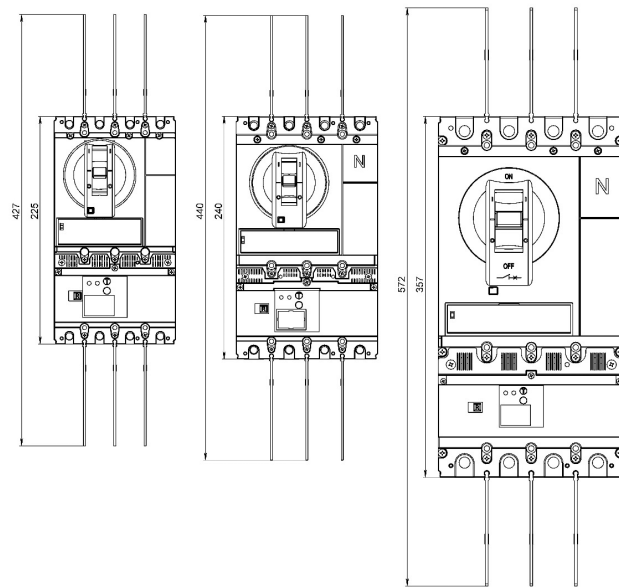


Рисунок 11 – Габаритные размеры выключателей OptiMat T125, T250, T400 (T630) с блоком защиты от токов утечки RC.

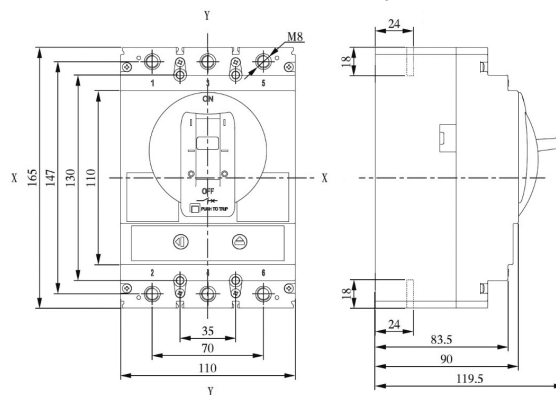


Рисунок 12 – Габаритные размеры выключателей OptiMat T250-HV на номинальное рабочее напряжение до 1000 В

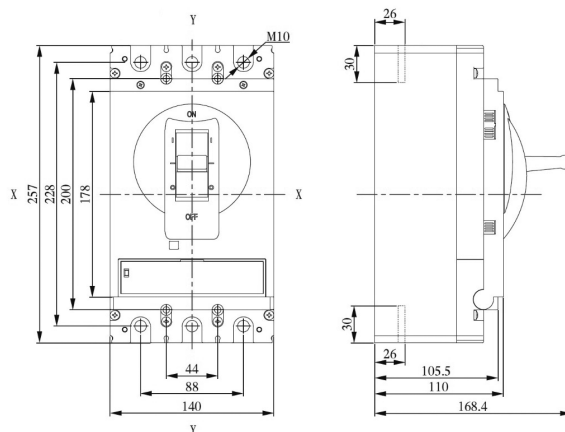


Рисунок 13 – Габаритные размеры выключателей OptiMat T400-HV (T630-HV) на номинальное рабочее напряжение до 1000 В

3.9. Электрические схемы выключателей/выключателей-разъединителей приведены в приложении В.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Во время установки и эксплуатации выключателей следует соблюдать все действующие профильные отраслевые нормы и правила по технике безопасности при эксплуатации электроустановок.

4.2 Пожарная безопасность выключателей обеспечивается как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

5 МОНТАЖ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

5.1 Выключатели устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла и дополнительного нагрева от посторонних источников энергии.

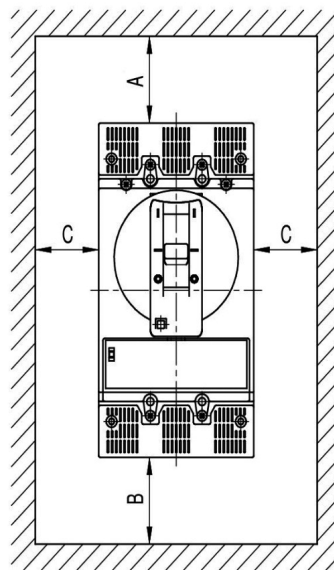
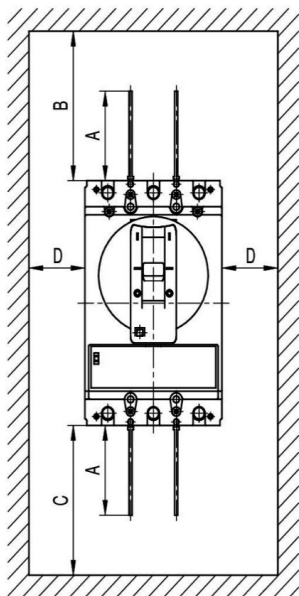
Перед монтажом выключателя необходимо убедиться, что технические данные выключателя соответствуют заказу.

5.2 Рабочее положение выключателей в пространстве – вертикальное, знаком «I» вверх. Выключатели допускают повороты в плоскости установки до 90° в плоскости установки.

Для выключателей на номинальное рабочее напряжение до 690 В допускается оба варианта подачи напряжения на зажимы главных контактов (подключение к верхним или к нижним зажимам главных контактов) без снижения рабочих характеристик.

Для выключателей на номинальное рабочее напряжение до 1000В (выключатели типоразмеров OptiMat T-HV) допускается подача напряжения только на верхние зажимы главных контактов («1», «3», «5»).

5.3 Необходимые изоляционные расстояния для установки выключателей и выключателей-разъединителей OptiMat T в металлическом отсеке и требования по использованию защит в зависимости от типоразмера выключателя и используемого типа выводов приведены на рисунках 14



Типоразмер	U ≤ 440 В				440 В < U ≤ 690 В			
	A	B	C	D	A	B	C	D
OptiMat T125-T160	50	50	50	10	50	60	60	25
OptiMat T250	50	50	50	10	50	60	60	25
OptiMat T400-T630	107,5	107,5	107,5	10	107,5	117,5	117,5	25
OptiMat T125-RC	50	50	50	10	-	-	-	-
OptiMat T250-RC	50	50	50	10	-	-	-	-
OptiMat T400-T630-RC	107,5	107,5	107,5	10	-	-	-	-

Типоразмер	U ≤ 440 В			440 В < U ≤ 690 В		
	A	B	C	A	B	C
OptiMat T125-T160	26,5	26,5	10	36,5	36,5	25
OptiMat T250	26,5	26,5	10	36,5	36,5	25
OptiMat T400-T630	24,5	24,5	10	85	85	25
OptiMat T125-RC	26,5	26,5	10	-	-	-
OptiMat T250-RC	26,5	26,5	10	-	-	-
OptiMat T400-T630-RC	24,5	24,5	10	-	-	-

Типоразмер	U ≤ 1000 В			
	A	B	C	D
OptiMat T250-HV	100	200	200	27,5
OptiMat T400-T630-HV	107,5	110	110	30

Рисунок 14 – Изоляционные расстояния для выключателей OptiMat T с передними выводами и межфазными перегородками (крышками выводов для версии HV)

Рисунок 15 – Изоляционные расстояния для выключателей OptiMat T с задними выводами и крышками выводов

6 ПОДГОТОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ К РАБОТЕ

Для проверки работоспособности выключателя необходимо вручную включить выключатель, а затем произвести операцию ручного расцепления механизма путём нажатия на кнопку «Тест».

Убедившись в том, что монтаж выполнен правильно, включите выключатель.

Убедиться, что выключатель не имеет механических или электрических повреждений. Эксплуатация повреждённого аппарата не допускается. **До этого подача напряжения запрещается!**

Для включения выключателя, находящегося в расцепленном положении, необходимо произвести операцию взвода, для чего ручку перевести до упора в сторону знака «О», а затем включить выключатель, переведя ручку в сторону знака «I».

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены каких-либо частей. При неисправности подлежат замене.

Выключатели надо содержать в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсии и т.п.

Периодически, не реже одного раза в год или после каждого отключения по короткому замыканию выключатель нужно осматривать и, при необходимости, проводить следующие операции обслуживания:

- удаление пыли, грязи или сажи сухой и чистой тряпкой;
- проверка поверхности выводов стационарного выключателя и контактов скольжения втычных/выкатных выключателей (на подвижной и неподвижной частях) на предмет механических повреждений и удаление пыли, грязи или сажи сухой и чистой тряпкой, смазка при необходимости;
- без подачи напряжения на главные контакты выключателя, произвести 8–10 раз операции «включение–отключение», срабатывание выключателя путем нажатия на кнопку «Тест»;
- проверка момента затяжки крепления токоподводящих проводников.

8 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Номинальные рабочие значения климатических воздействующих факторов – по ГОСТ 15543.1–89 и ГОСТ 15150–69 для климатического исполнения У категории размещения 3 со следующими дополнениями:

8.2 Диапазон рабочих температур для выключателей с термомангнитными расцепителями типов ТМ и ТМ–М, с электромагнитными расцепителями типа М и М–М и для выключателей-разъединителей – от минус 40 °С до плюс 40 °С;

Допускается эксплуатация выключателей/выключателей-разъединителей при температурах окружающей среды до плюс 70 °С со снижением тока, в соответствии с данными из рисунков 1–4 и таблицах 4, 5.

8.3 Высота над уровнем моря – до 2000 м;
 Зависимость электрических характеристик выключателей от высоты над уровнем моря при их установке на высоте свыше 2000 м приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Зависимость электрических характеристик выключателей и выключателей-разъединителей от высоты над уровнем моря при их установке на высоте свыше 2000 м.

Высота над уровнем моря, м		2000	2500	3000	4000	4500	5000
Выдерживаемое напряжение частоты 50/60 Гц, В	Ui=1000В	3500	3500	3150	2700	2500	2200
	Ui=800В	3000	3000	2500	2200	2100	2000
Напряжение изоляции, В	Ui=1000В	1000	1000	900	780	730	670
	Ui=800В	800	800	720	630	580	530
Максимальное рабочее напряжение, В	Ui=1000В	690	690	620	540	500	460
	Ui=800В	690	690	620	540	500	460
Коэффициент снижения номинального тока		1	1	0,98	0,95	0,94	0,93

8.4 Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69-II.

8.5 Степень загрязнения по ГОСТ IEC60947-1-2017-3.

8.6 Номинальные рабочие значения механических внешних воздействующих факторов – М3, М4, М6, М7 по ГОСТ 30631-99.

8.7 Сейсмостойкость выключателей соответствует 9 балам по MSK-64, при уровнях установки до 70 м над нулевой отметкой.

8.8 Место установки выключателей должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии и прочих агрессивных жидкостей.

Прямое воздействие солнечного и радиоактивного излучения не допускается.

8.9 Номинальный режим работы выключателей – продолжительный.

8.10 Срок службы выключателей в режимах и условиях, допускаемых настоящим руководством, если до этого срока не исчерпан ресурс по коммутационной и механической износостойкости, должен быть не менее 10 лет.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения и транспортирования выключателей и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 7

Транспортирование выключателей должно производиться крытым транспортом. При транспортировании выключателей в контейнерах допускается их перевозка открытым транспортом.

Транспортирование упакованных выключателей должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Таблица 7 – Условия хранения и транспортирования.

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150-69	Допустимые сроки сохраняемости в упаковке поставщика, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216-78	климатических факторов по ГОСТ 15150-69		
1 Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846-2002)	С	5(ОЖ4)	2(С)	5
2 Внутри страны в районы Крайнего Севера и труднодоступные по ГОСТ 15846-2002	Ж	5(ОЖ4)	2(С)	5
3 Экспортные в макроклиматически районы с умеренным климатом	С	5(ОЖ4)	2(С)	5

10 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

Примечание – Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции возможно некоторое несоответствие между описанием и изделием. Дополнительную информацию можно найти на сайте www.keaz.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Технические характеристики выключателей и выключателей – разъединителей

Таблица А.1 – Технические характеристики выключателей на номинальное рабочее напряжение до 690В.

Типоисполнение	OptiMat T125				OptiMat T160				OptiMat T250				OptiMat T400				OptiMat T630										
Номинальный ток корпуса, А	125				160				250				400				630										
Число полюсов	3, 4				3, 4				3, 4				3, 4				3, 4										
Номинальные токи In, А	1,5 ¹⁾ ; 2,5 ¹⁾ ; 6 ¹⁾ ; 10 ¹⁾ ; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125				125; 160				125; 160; 200; 250				32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250				250; 315; 400				400; 500; 630						
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	690				690				690				690				690										
Номинальная частота f, Гц	50 / 60				50 / 60				50 / 60				50 / 60				50 / 60										
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	800				800				1000				1000				1000										
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp, кВ	8				8				8				8				8										
Пригодность к разведению	да				да				да				да				да										
Класс предельной коммутационной способности	L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S	V	R	L	M	H	S	V	R	L	M	H	S	V	R	
Номинальная наибольшая включающая способность, Icm, кА	АС400 В	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330	440	-	105	187	220	330	440	-	105	187	220	330	440	-
	АС690 В	17	30	40	73,5	17	30	40	73,5	17	30	40	52,5	105	176	17	40	63	84	105	176	17	40	63	84	105	176
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, Icu, кА	АС400 В	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	200	-	50	85	100	150	200	-	50	85	100	150	200	-
	АС690 В	10	15	20	35	10	15	20	35	10	15	20	25	50	80	10	20	30	40	50	80	10	20	30	40	50	80
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность, Ics, кА	АС400 В	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	150	-	50	85	100	150	150	-	50	85	100	150	150	-
	АС690 В	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	50	80	10	20	30	40	50	80	10	20	30	40	50	80
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-2	А				А				А				А				А										
Коммутационная износостойкость, циклов ВО	АС400 В	10 000				10 000				10 000				7 500				7500									
	АС690 В	1 000				1 000				1 000				1 000				1000									
Механическая износостойкость, циклов ВО (без обслуживания / с обслуживанием)	20 000 / 40 000				20 000 / 40 000				20 000 / 40 000				15 000 / 30 000				15 000 / 30 000										
Типы расцепителей защиты	ТМ; М; ТМ-М; М-М				ТМ; М; ТМ-М; М-М				ТМ; М; ТМ-М; М-М				ТМ; М; ТМ-М; М-М				ТМ; М; ТМ-М; М-М										

¹⁾ только для выключателей с расцепителями защиты типов М и М-М (с электромагнитными регулируемыми расцепителями)

Таблица А.2 – Технические характеристики выключателей на номинальное рабочее напряжение до 1000 В.

Типоисполнение	OptiMat T250 - HV		OptiMat T400 - HV		OptiMat T630 - HV	
Номинальный ток корпуса, А	250		400		630	
Число полюсов	3		3		3	
Номинальные токи In, А	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250		250; 315; 400		400; 500; 630	
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	1000		1000		1000	
Номинальная частота f, Гц	50 / 60		50 / 60		50 / 60	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	1000		1000		1000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ	8		8		8	
Класс предельной коммутационной способности	М		Н		М	
Номинальная наибольшая включающая способность Icm, кА	АС800 В	63	105	63	105	63
	АС1000 В	30	30	30	30	30
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	АС800 В	30	50	30	50	30
	АС1000 В	15	15	15	15	15
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА	АС800 В	30	35	30	50	30
	АС1000 В	12	15	15	15	15
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-2	А		А		А	
Коммутационная износостойкость, циклов ВО	1 000		1 000		1 000	
Механическая износостойкость, циклов ВО	12 000		8 000		8 000	
Типы расцепителей защиты	ТМ, М		ТМ, М		ТМ, М	

Таблица А.3 – Технические характеристики выключателей на номинальное рабочее напряжение до 440В с защитой от токов утечки.

Типоисполнение		OptiMat T125				OptiMat T250				OptiMat T400				OptiMat T630			
Номинальный ток корпуса, А		125				250				400				630			
Число полюсов		3, 4				3, 4				3, 4				3, 4			
Номинальные токи I _n , А		1,5 ¹⁾ ; 2,5 ¹⁾ ; 6 ¹⁾ ; 10 ¹⁾ ; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125				125; 160; 200; 250				250; 315; 400				400; 500; 630			
Номинальное рабочее напряжение U _e , В		440				440				440				440			
Номинальная частота f, Гц		50 / 60				50 / 60				50 / 60				50 / 60			
Номинальное напряжение изоляции U _i , В		800				800				800				800			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp} , кВ		8				8				8				8			
Пригодность к разьединению		да				да				да				да			
Класс предельной коммутационной способности		L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S	L	M	H	S
Номинальная наибольшая включающая способность I _{cm} , кА	AC400 В	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I _{cu} , кА	AC400 В	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I _{cs} , кА	AC400 В	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-2		А				А				А				А			
Номинальный отключающий ток утечки I _{Δn} , А	RCA, RCA-D	0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0; 3,0				0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0; 3,0				0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0; 3,0				0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0; 3,0			
	RCB, RCB-D	-				0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0				0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0				-			
Номинальный неотключающий ток утечки I _{Δn0}		1/2·I _{Δn}				1/2·I _{Δn}				1/2·I _{Δn}				1/2·I _{Δn}			
Номинальная отключающая способность тока утечки в условиях короткого замыкания I _{Δm} , кА		1/4·I _{cu}				1/4·I _{cu}				1/4·I _{cu} /4·I _{cu}				1/4·I _{cu}			
Коммутационная износостойкость, циклов ВО	AC400 В	10 000				10 000				7 500				7 500			
Механическая износостойкость, циклов ВО без обслуживания / с обслуживанием		20 000 / 40 000				20 000 / 40 000				15 000 / 30 000				15 000 / 30 000			
Типы расцепителей защиты		TM; M; TM-M; M-M				TM; M; TM-M; M-M				TM; M; TM-M; M-M				TM; M; TM-M; M-M			

¹⁾ только для выключателей с расцепителями защиты типов M и M-M (с электромагнитными регулируемые расцепителями)

Таблица А.4 – Технические характеристики выключателей-разъединителей

Типоисполнение		OptiMat T125 - SD	OptiMat T250 - SD	OptiMat T400 - SD	OptiMat T630 - SD	
Число полюсов		3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	
Номинальный ток I _n , А		125	250	400	630	
Номинальное рабочее напряжение U _e , В	переменного тока частоты 50/60 Гц	690				
	постоянного тока	500/750 ¹⁾ , 750/1000 ²⁾				
Номинальное напряжение изоляции U _i , В		1000	1000	1000	1000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, U _{imp} , кВ		8	8	8	8	
Номинальный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А		125	250	400	630	
Номинальная наибольшая включающая способность I _{cm} , кА		3,6	4,9	7,1	8,5	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I _{cw} / 1с, кА		2	3,5	6	8	
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-2		AC-22A (AC690В), AC-23A (AC400В), DC-23A (DC1000В)				
Работоспособность в процессе эксплуатации	без тока, циклов ВО	AC-22A (AC690В)	-	-	-	-
		AC-23A (AC400В)	10 000	10 000	7 500	11 000
		DC-23A (DC1000В)	15 000	15 000	14 000	14 000
	с током, циклов ВО	AC-22A (AC690В)	20 000	20 000	15 000	15 000
		AC-23A (AC400В)	10 000	10 000	7 500	4 000
		DC-23A (DC1000В)	5 000	5 000	1 000	1 000
	общая		20 000	20 000	15 000	15 000

¹⁾ последовательное соединение трех полюсов

²⁾ последовательное соединение четырех полюсов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Время-токовые характеристики выключателей

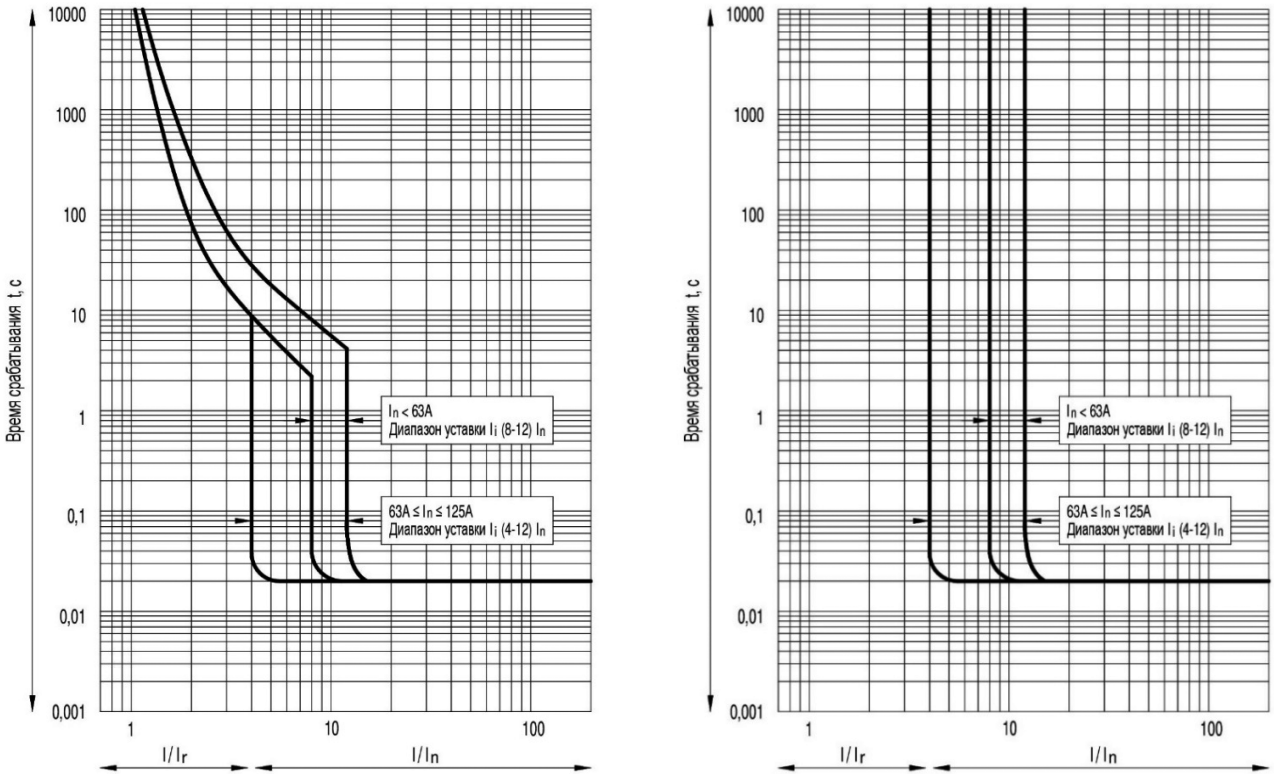


Рисунок Б.1 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T125 с терромагнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ для защиты распределительных сетей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М для защиты распределительных сетей.

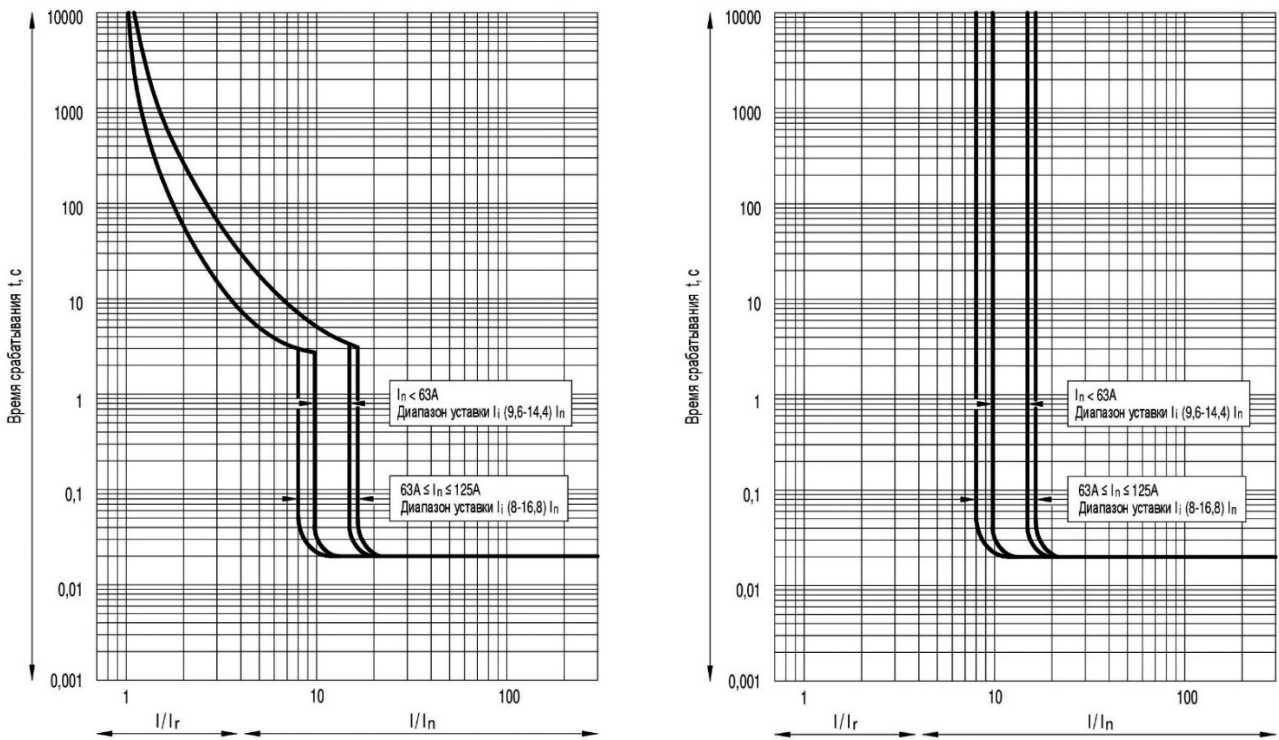


Рисунок Б.2 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T125 с терромагнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ–М для защиты электродвигателей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М–М для защиты электродвигателей.

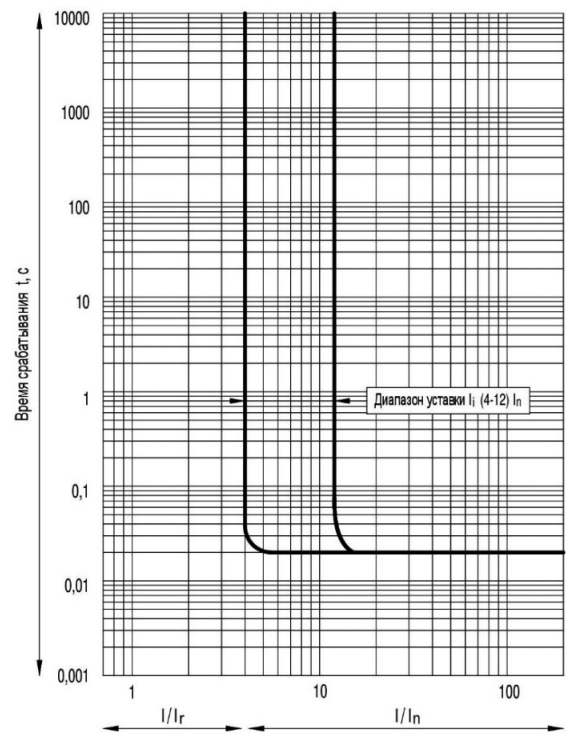
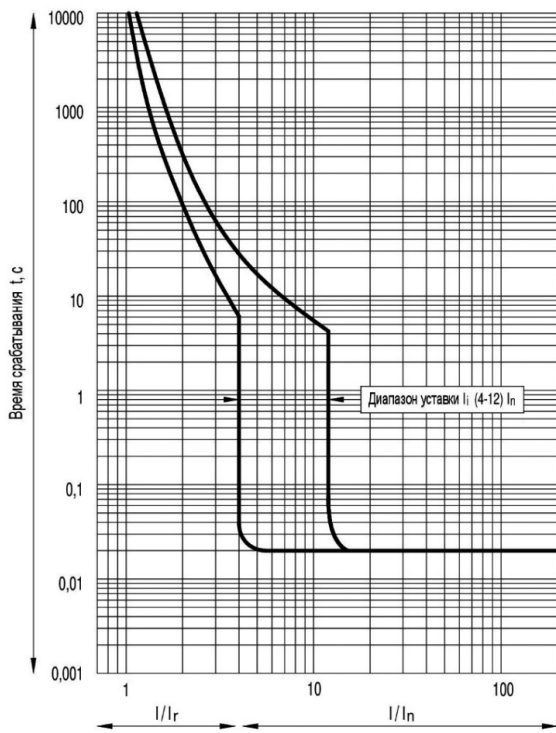


Рисунок Б.3 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T160 с термомангнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ для защиты распределительных сетей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М для защиты распределительных сетей.

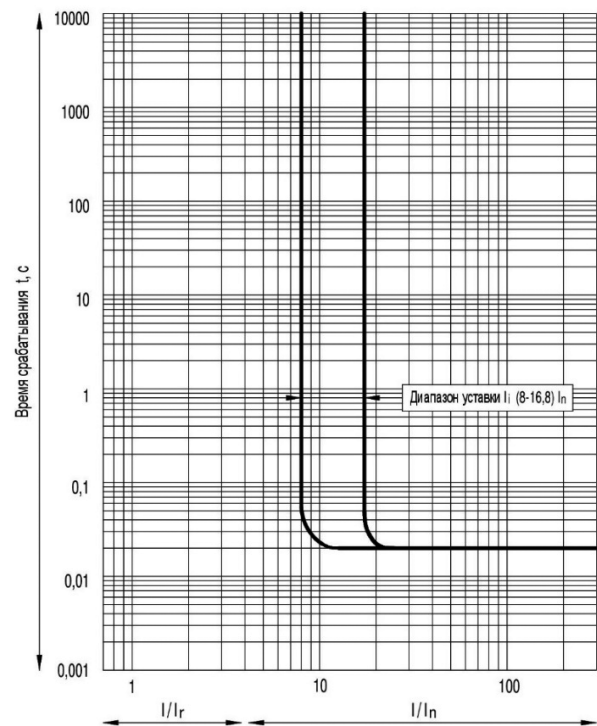
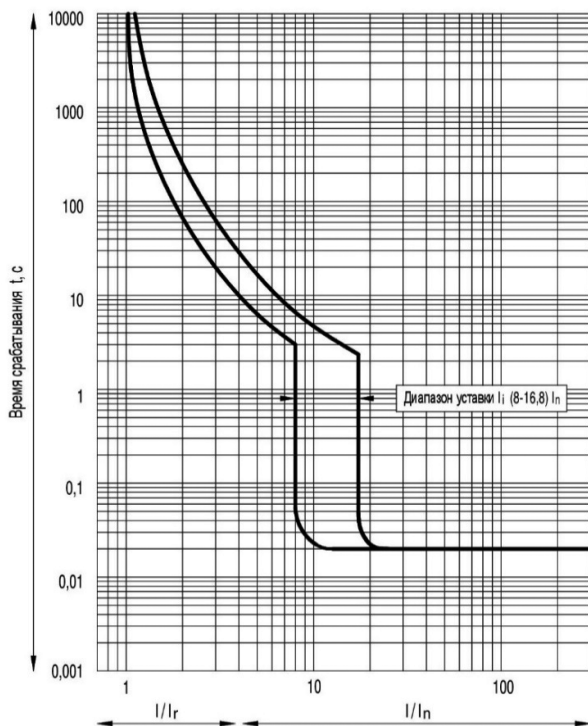


Рисунок Б.4 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T160 с термомангнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ-М для защиты электродвигателей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М-М для защиты электродвигателей.

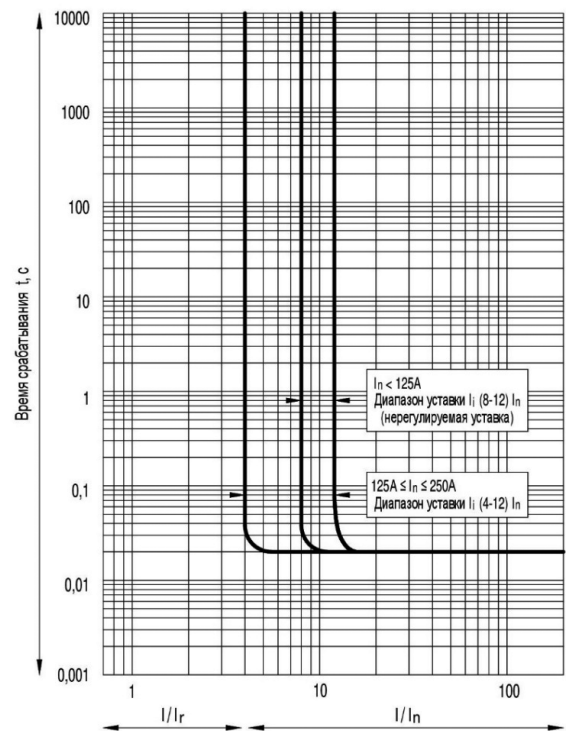
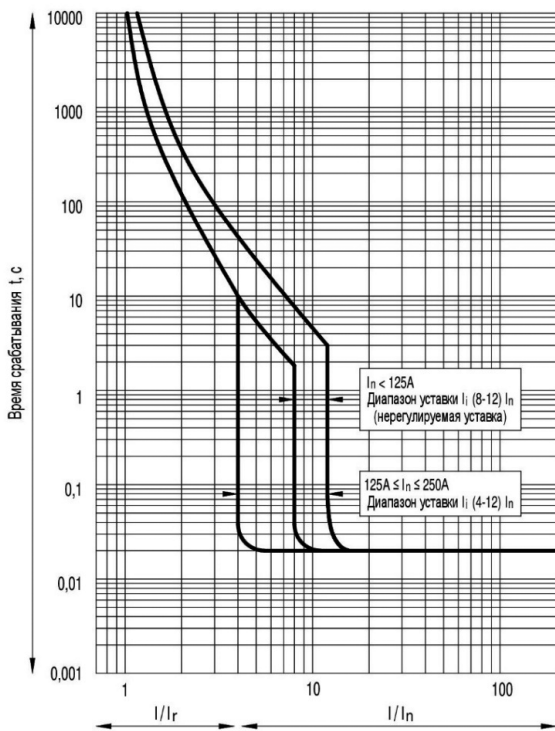


Рисунок Б.5 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T250 с термомангнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ для защиты распределительных сетей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М для защиты распределительных сетей.

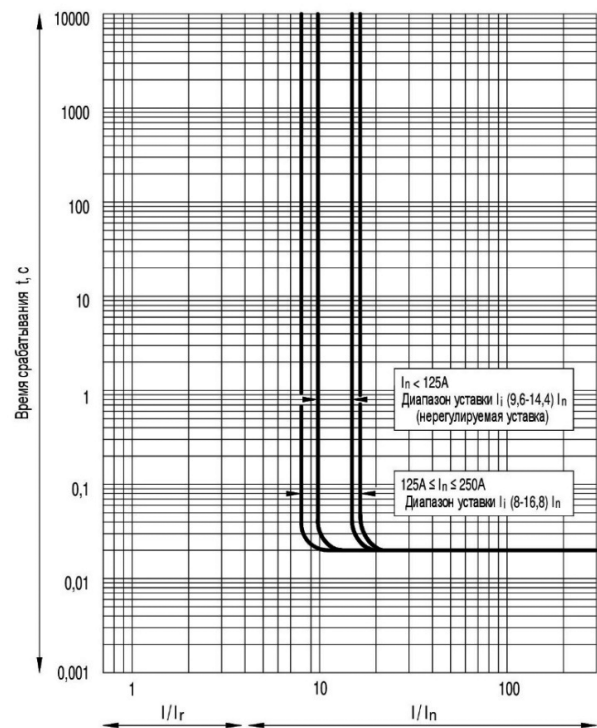
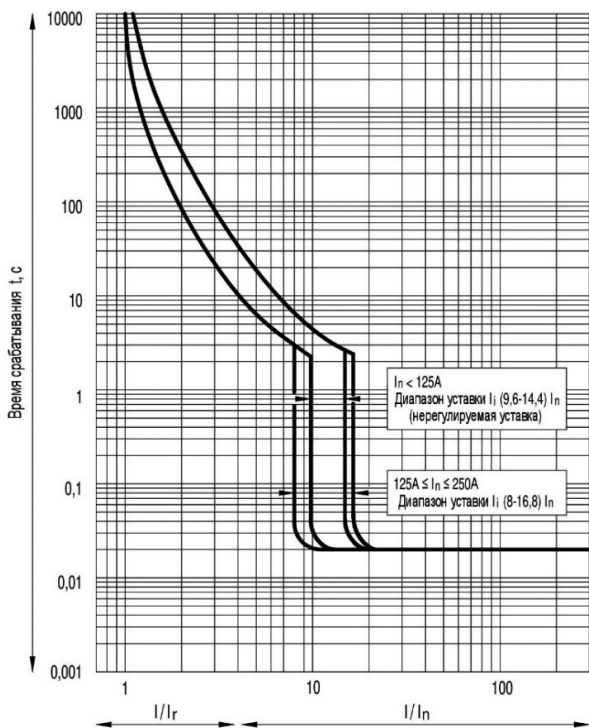


Рисунок Б.6 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T250 с термомангнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ-М для защиты электродвигателей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М-М для защиты электродвигателей.

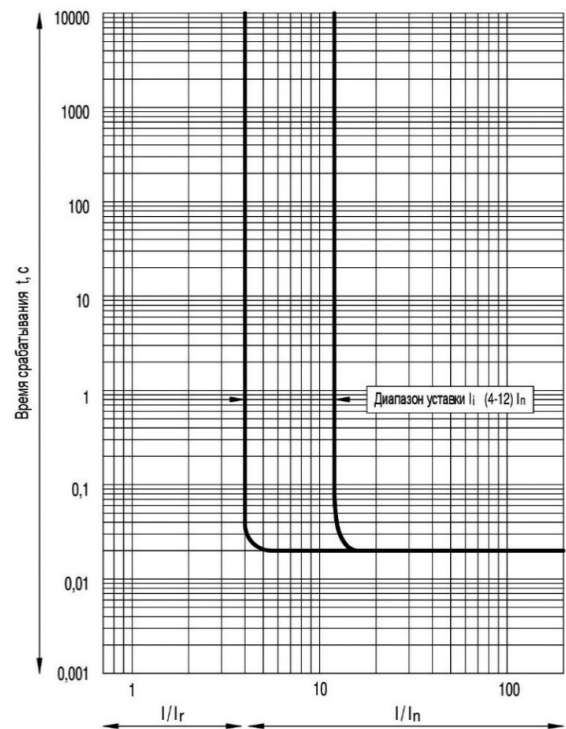
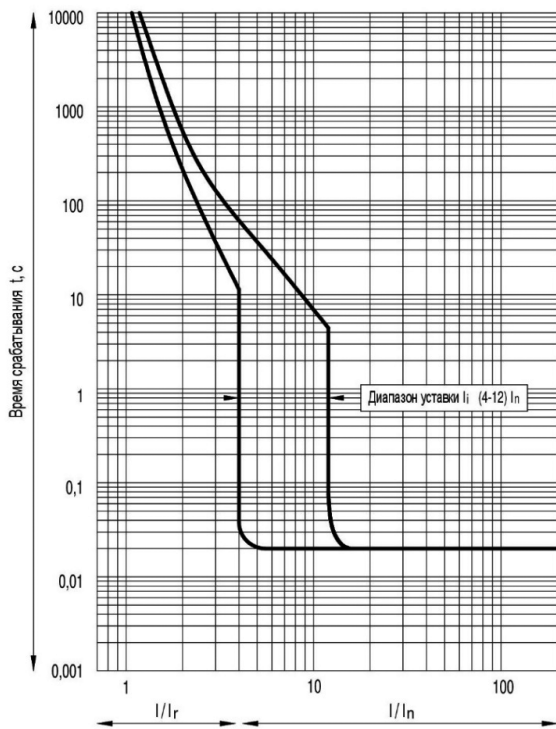


Рисунок Б.7– Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T400 терромагнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ для защиты распределительных сетей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М для защиты распределительных сетей.

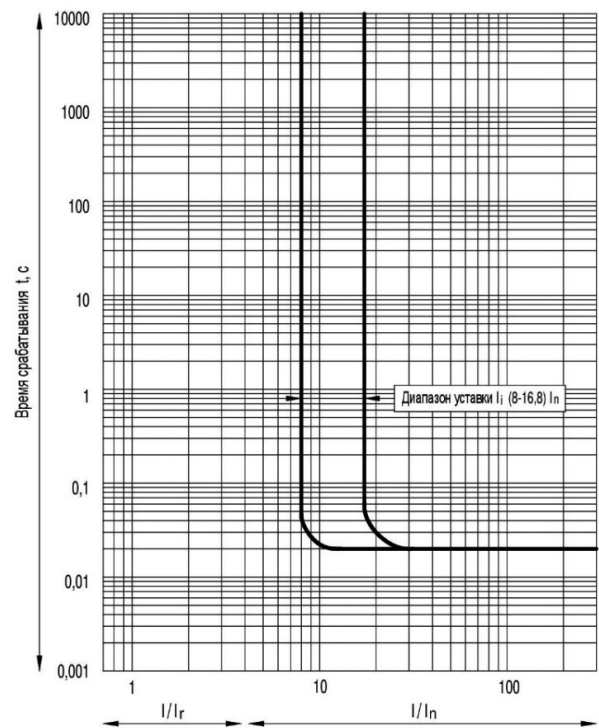
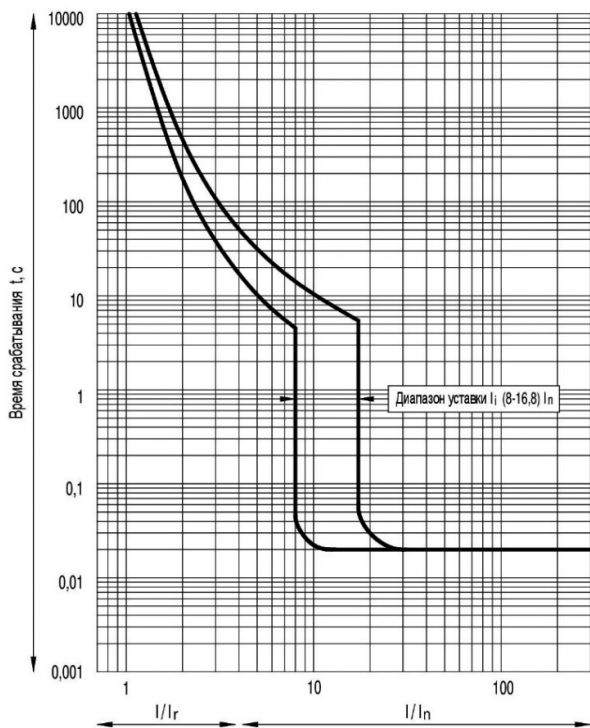


Рисунок Б.8– Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T400 с терромагнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ–М для защиты электродвигателей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М–М для защиты электродвигателей

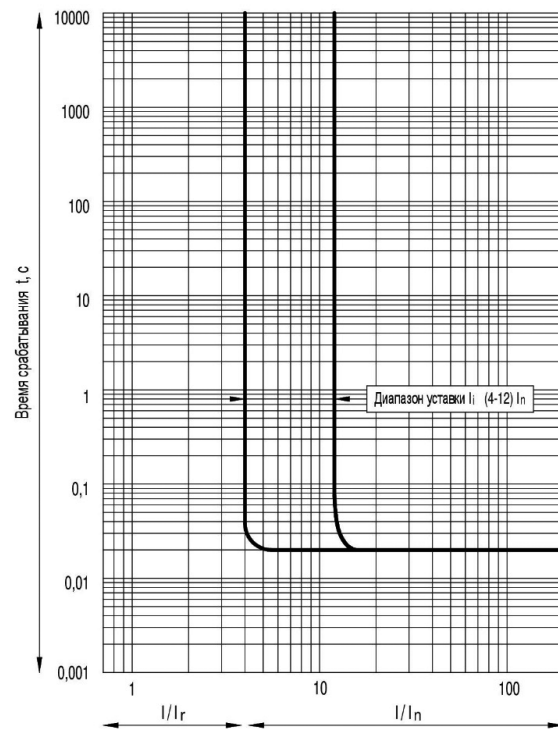
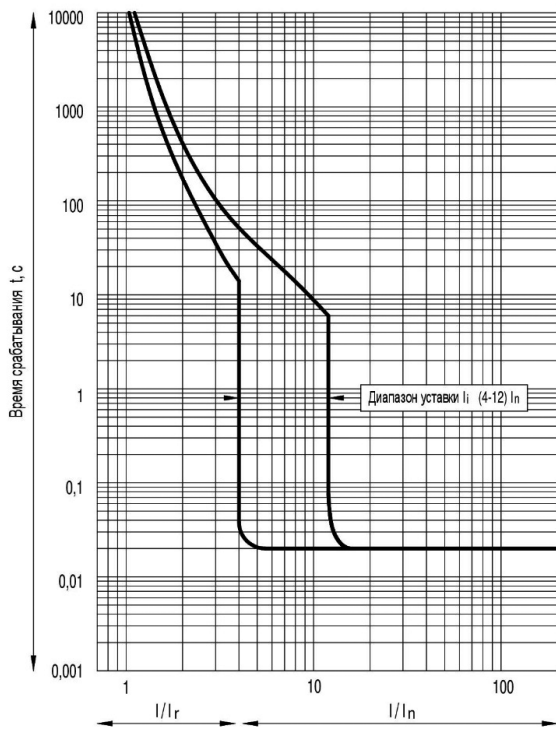


Рисунок Б.9 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T630 с терромагнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ для защиты распределительных сетей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М для защиты распределительных сетей.

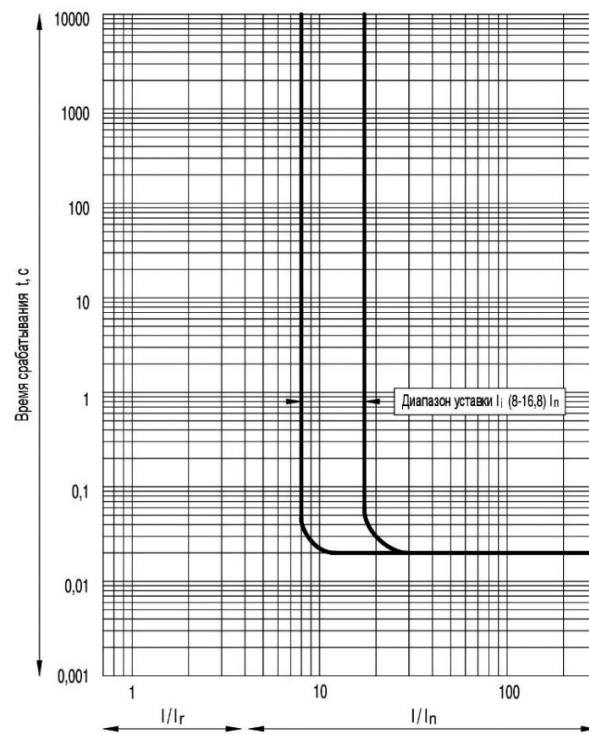
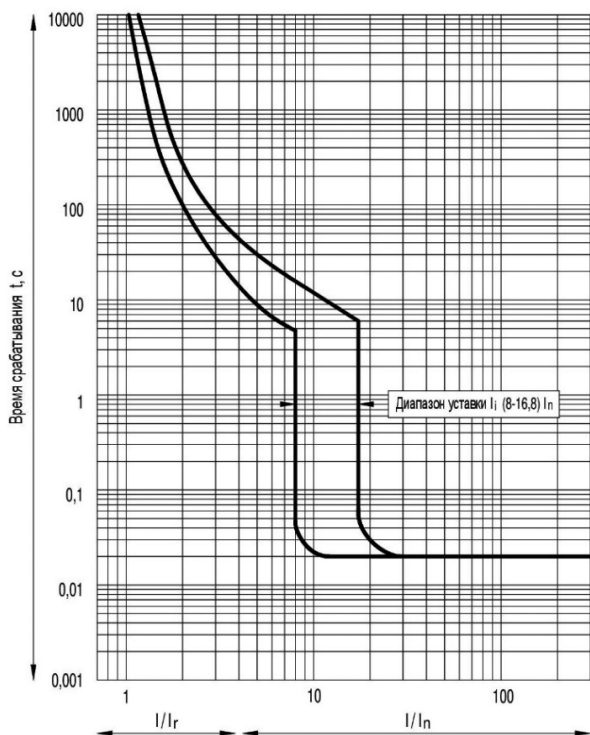


Рисунок Б.10 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat T630 с терромагнитными регулируемыми расцепителями типа ТМ-М для защиты электродвигателей и с электромагнитными регулируемыми расцепителями типа М-М для защиты электродвигателей.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Электрические функциональные схемы выключателей
и выключателей-разъединителей

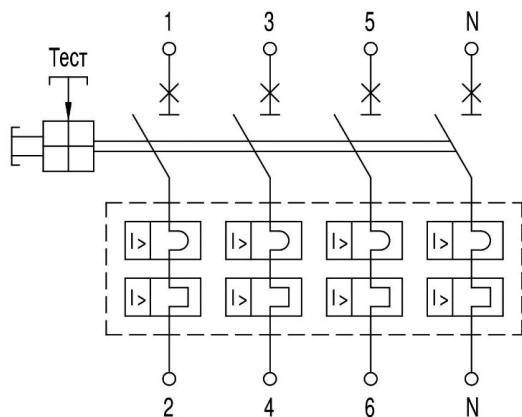


Рисунок В.1 – Электрическая функциональная схема выключателей с термагнитными расцепителями защиты

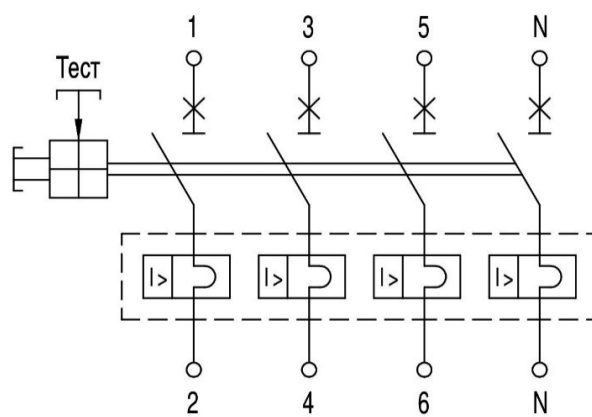


Рисунок В.2 – Электрическая функциональная схема выключателей с электромагнитными расцепителями защиты

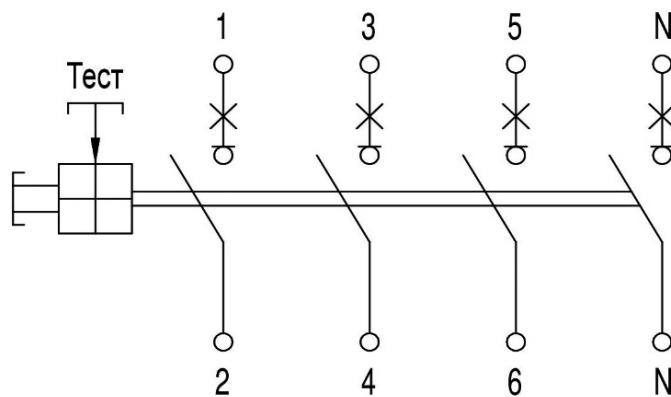


Рисунок В.3 – Электрическая функциональная схема выключателей-разъединителей

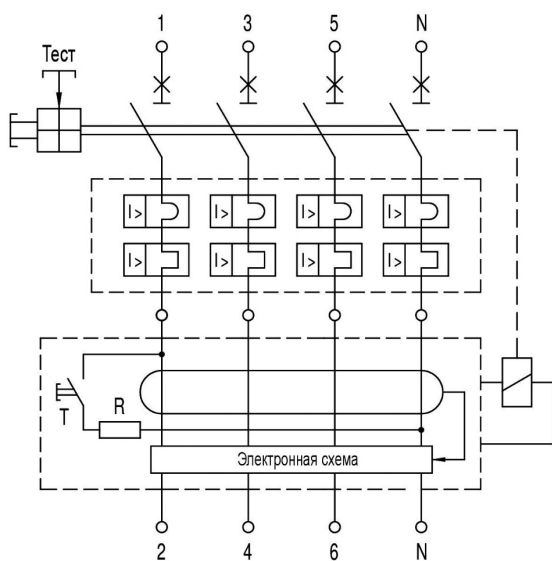


Рисунок В.4 – Электрическая функциональная схема выключателей с защитой от токов утечки и термагнитными расцепителями защиты

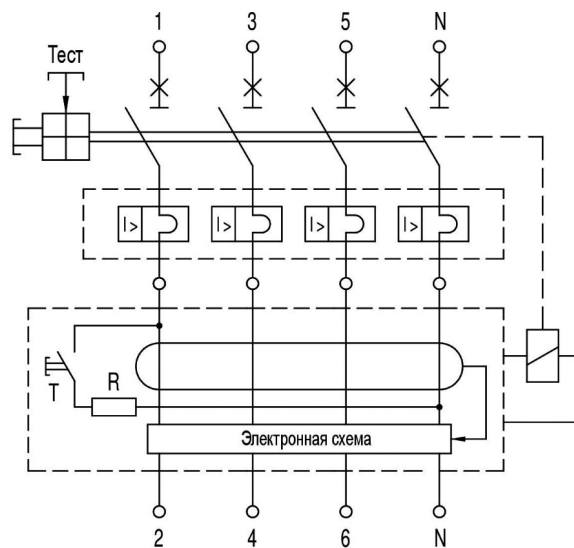


Рисунок В.5 – Электрическая функциональная схема выключателей с защитой от токов утечки и электромагнитными расцепителями защиты

ПАСПОРТ

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ
СЕРИИ OPTIMAT T**Основные данные и характеристики (маркируются на выключателе)**

Условное обозначение выключателя или выключателя-разъединителя
 Номинальное рабочее напряжение (U_e) и частота для переменного тока
 Номинальный ток расцепителя защиты или выключателя-разъединителя (I_n)
 Номинальные отключающие способности при коротком замыкании (I_{cs} , I_{cu})
 Категория применения по ГОСТ IEC60947-2
 Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw} (для выключателей-разъединителей и выключателей категории применения B)
 Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U_{imp})
 Номинальное напряжение изоляции (U_i)
 Маркировка пригодности к разъединению
 Уставки и регулировки расцепителей защиты и блоков защиты от токов утечки выключателей
 Серийный номер (S/n)
 Единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза
 Товарный знак предприятия-изготовителя

Комплектность

- выключатель	1 шт.;
- межполюсные перегородки	шт. (3 P), 6 шт. (4P);
- комплект монтажных частей для присоединения внешних проводников	1 шт.;
- комплект монтажных частей для крепления выключателя	1 шт.;
- инструкция по монтажу	1 шт.;
- маркировка с характеристиками выключателей для аксессуаров	1 шт.;
- паспорт	1 шт.

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие выключателей требованиям технических условий характеристик при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленным в руководстве по эксплуатации и инструкции по монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода выключателя в эксплуатацию, но не более 6 лет с даты изготовления.

Выключатели, которые до истечения гарантийного срока отработали общее количество циклов ВО и предельной коммутационной способности, предусмотренные техническими условиями, замене не подлежат.

Сведения об утилизации

Выключатель после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

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

Содержание драгоценных металлов

OptiMat T125-T160 3p/4p – 13,00 г / 17,33 г

OptiMat T250 3p/4p – 16,00 г / 21,33 г

OptiMat T400 3p/4p – 40,00 г / 53,33 г; OptiMat T630 3p/4p – 44,00 г / 58,67 г

Свидетельство о приемке

Выключатель OptiMat T успешно прошёл приёмо-сдаточные испытания согласно требованиям стандарта ГОСТ IEC60947-2, ГОСТ IEC60947-3 и ГЖИК.641200.305 ТУ. Выполнены следующие виды проверок и испытаний:

- Внешний осмотр;
- Испытания на механическое срабатывание;
- Проверка калибровки термоманитного и электронного расцепителя;
- Контроль падения напряжения на зажимах главной цепи;
- Проверка электрической прочности изоляции.

QR код руководства по эксплуатации OptiMat T

TM, TM-M, M, M-M,
версия SD, версия HV



ETN, ETN-M, ETA, ETA- M, ETA-COM,
ETA- M-COM, ETE, ETE- M

Дата изготовления _____

Технический контроль произведен _____



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8