

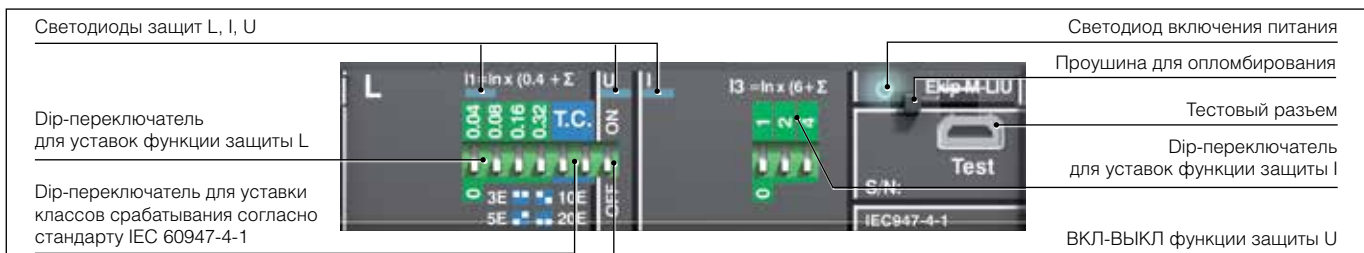
Автоматические выключатели для защиты электродвигателей

Электронные расцепители защиты

Еkip M-LIU

Основные характеристики:

- доступные для ХТ2 и ХТ4 в трехполюсном исполнении, эти расцепители предназначены для защиты электродвигателей. Функция L защищает от перегрузок, в соответствии с указаниями и классами, определенными в стандарте IEC 60947-4-1;
- защита:
 - от перегрузок (L): регулируемый порог $0,4...1 \times I_n$. Время срабатывания устанавливается путем выбора класса срабатывания, определенного в стандарте IEC 60947-4-1: класс 3E, 5E, 10E, 20E;
 - от короткого замыкания (I): регулируемый порог $6...13 \times I_n$ с мгновенным срабатыванием;
 - от перекоса фаз (U): защита может быть выбрана в положении ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ). Когда переключатель режима находится в положении ВКЛ, порог составляет $50\% I_1$, с фиксированным временем срабатывания;
- ручная настройка с помощью соответствующих dip-переключателей на передней панели расцепителя;
- светодиоды:
 - светодиод с непрерывным зеленым свечением указывает на подачу питания и нормальное функционирование. Светодиод включается, когда ток в любой из фаз защищаемой цепи превышает $0,2 \times I_n$;
 - красный светодиод для каждой защиты:
 - L: светодиод с непрерывным красным свечением является предаварийной сигнализацией при превышении током порога $0,9 \times I_1$;
 - I: светодиод с мигающим красным свечением сигнализирует о превышении заданного порога тока;
 - LIU: светодиод с непрерывным красным свечением указывает на срабатывание защиты. После отключения автоматического выключателя следует подсоединить аксессуар Еkip TT или Еkip T&P для определения функции защиты, которая вызвала срабатывание расцепителя;
 - расцепитель Еkip M-LIU оснащен устройством диагностики цепи отключающей катушки, которое обнаруживает возникновение обрыва, при этом одновременно мигают все светодиоды;
- тестовый разъем на передней панели расцепителя:
 - для подсоединения блока тестирования Еkip TT, с помощью которого осуществляется проверка срабатывания расцепителя, проверка светодиодов и сигнализация о последнем срабатывании;
 - для подсоединения блока Еkip T&P, с помощью которого осуществляется считывание измерений, проверка срабатывания расцепителя и проверка функции защиты;
- тепловая память всегда активирована;
- автономное питание при минимальном токе в любой из фаз защищаемой цепи выше $0,2 \times I_n$.



Еkip M-LIU

Функция защиты	Порог срабатывания	Кривая срабатывания ⁽¹⁾	Возможность отключения	Функция	Тепловая память
L От перегрузок со срабатыванием с обратной зависимой длительной задержкой по времени в соответствии со стандартом IEC 60947-4-1	Ручная настройка: $I_1 = 0,4...1 \times I_n$, шаг 0,04 Точность: срабатывание между $1,05...1,2 \times I_1$ (IEC 60947-4-1)	Ручная настройка: Класс срабатывания: 3E, 5E, 10E, 20E; Точность: $\pm 10\%$ при $I \leq 4I_n$ $\pm 20\%$ при $I > 4I_n$	–	$t = k/I^2$	Да
I От коротких замыканий с регулируемым порогом и мгновенным срабатыванием	Ручная настройка: $I_3 = 6...13 \times I_n$, шаг 1 Точность: $\pm 10\%$	≤ 20 мс	–	$t = k$	–
U От перекоса фазного тока или обрыва фазы, с независимой выдержкой времени	Ручная настройка: $I_6 = \text{ON (ВКЛ) / OFF (ВЫКЛ)}$ Если ВКЛ, $I_6 = 50\% I_1$ Точность: $\pm 15\%$ (IEC 60947-4-1)	Ручная настройка: Если ВКЛ, $t_6 = 2$ с Точность: $\pm 10\%$	Да	$t = k$	–

⁽¹⁾ Точность приведена для следующих условий:

- автономное питание расцепителя защиты при полной мощности;
- двух- или трехфазное питание.

Точность срабатывания для условий, отличающихся от рассмотренных выше:

Функция защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
L	срабатывание между $1,05$ и $1,2 \times I_1$	$\pm 20\%$
I	$\pm 15\%$	≤ 60 мс
U	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$

Еkip M-LRIU

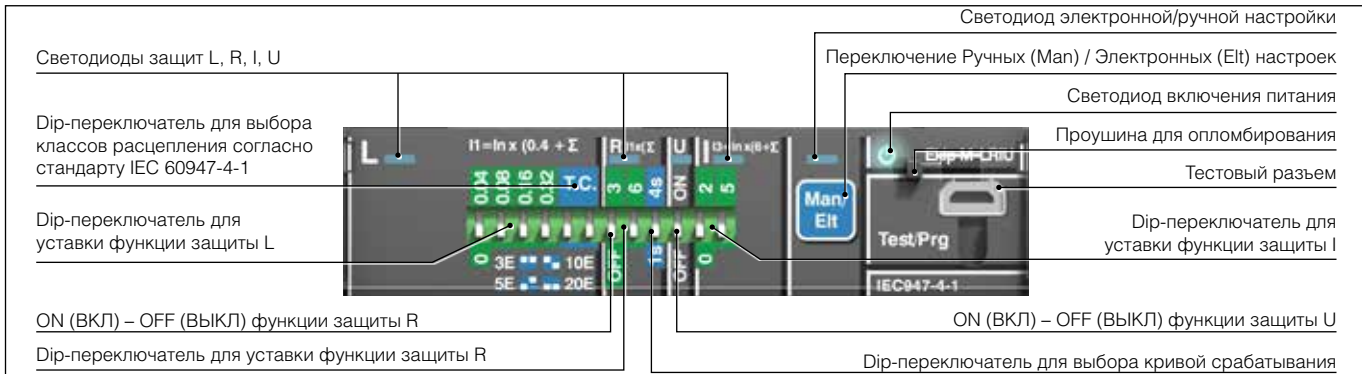
Основные характеристики:

- доступные для XT2 и XT4 в трехполюсном исполнении, эти расцепители предназначены для комплексной защиты электродвигателей.
- защита:
 - от перегрузок (L): регулируемый порог $0,4...1xI_n$. Время срабатывания устанавливается путем выбора класса расцепления, определенного в стандарте IEC 60947-4-1;
 - от заклинивания ротора (R): отключается в положении OFF (ВЫКЛ) или выбирается от $3...9xI_1$, с настраиваемым временем срабатывания;
 - от короткого замыкания с мгновенным срабатыванием (I): регулируемый порог от $6...13xI_n$ с мгновенным срабатыванием;
 - от перекоса и обрыва фаз (U): с регулируемым порогом в положениях ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ);
- настройка:
 - ручная настройка с помощью соответствующих dip-переключателей на передней панели расцепителя защиты, что позволяет задать уставки даже при отключенном расцепителе защиты;
 - электронная настройка, как локальная с помощью аксессуара Еkip T&P или Еkip Display, так и дистанционная с помощью блока Еkip Com. Электронная настройка позволяет активировать другие функции:
 - функция защита от замыкания на землю (G): регулируемый порог защиты $0,2...1xI_n$, кривая срабатывания с постоянным временем;
 - тип рабочего режима нормальный (Normal) / тяжёлый (Heavy):
 - нормальный рабочий режим предусматривает использование автоматического выключателя и контактора. В случае срабатывания некоторых из защит, расцепитель Еkip M-LRIU посылает команды на отключение контактора через блок PR212/CI;
 - в тяжелом рабочем режиме используется только автоматический выключатель. Расцепитель посылает команды на отключение непосредственно на автоматический выключатель;
 - функция резервной защиты BACK UP
 - эта защита предусмотрена на случай невыполнения в нормальном рабочем режиме команды отключения, посланной на контактор, через блок PR212/CI, т. е. контактор не сработал. В этом случае, после определенной задержки по времени, расцепитель Еkip M-LRIU посылает команду отключения непосредственно на автоматический выключатель. Временная задержка между командой на контактор и командой резервной защиты на автоматический выключатель необходима для компенсации времени активации контактора;
 - установка защиты PTC:
 - PTC: эта защитная функция контролирует внутреннюю температуру электродвигателя посредством датчика PTC. В случае перегрева расцепитель Еkip M-LRIU подает команду на размыкание контактора (в режиме «Нормальный») или автоматического выключателя (в режиме «Тяжелый»). Для реализации этой защиты необходимо заказать разъем для PTC;
- светодиоды:
 - светодиод с непрерывным зеленым свечением указывает на подачу питания и нормальное функционирование расцепителя защиты. Светодиод включается, когда ток в любой из фаз защищаемой цепи превышает $0,2xI_n$;
 - красный светодиод для каждой защиты:
 - L: светодиод с непрерывным красным свечением является предаварийной сигнализацией при превышении током порога $0,9xI_1$;
 - L: светодиод с мигающим красным свечением сигнализирует о превышении заданного порога тока;
 - светодиод ручной/электронной настройки (Man/Elt) указывает тип активированных параметров;
 - LRIU: светодиод с непрерывным красным свечением указывает на срабатывание защиты. После отключения автоматического выключателя следует подсоединить аксессуар Еkip TT или Еkip T&P для определения функции защиты, которая вызвала срабатывание расцепителя;
 - расцепитель M-LRIU оснащен устройством диагностики цепи отключающей катушки, которое обнаруживает возникновение обрыва, при этом одновременно мигают все светодиоды;
- тестовый разъем на передней панели расцепителя:
 - для подсоединения блока Еkip TT, с помощью которого осуществляется проверка срабатывания расцепителя, проверка светодиодов и сигнализация о последнем срабатывании;
 - для подсоединения блока Еkip T&P, с помощью которого осуществляется считывание измерений, проверка срабатывания расцепителя, проверка функций защиты, электронная настройка функций защиты расцепителя и параметров связи;
- тепловая память всегда активирована.

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей

Электронные расцепители защиты

- автономное питание при минимальном токе в любой из фаз защищаемой цепи выше $0,2xI_n$;
- с помощью дополнительного блока Ekip Com можно выполнять следующие действия:
 - принимать и передавать большой объем информации посредством дистанционного управления;
 - подавать команды на отключение и включение автоматического выключателя посредством моторного привода в электронном варианте (МОЕ-Е);
 - получать информацию о состоянии автоматического выключателя (отключен/включен/срабатывание) посредством дистанционного управления;
 - настраивать и программировать параметры выключателя, например, пороги тока и кривые функций защиты.



Ekip M-LRIU

Функция защиты	Порог срабатывания	Кривая срабатывания ⁽¹⁾	Возможность отключения	Функция	Тепловая память
L От перегрузок с обратной зависимостью длительной задержкой срабатывания согласно стандарта IEC 60947-4-1	Ручная настройка: $I_1 = 0,4...1xI_n$ шаг 0,04 Точность: в соответствии со стандартом IEC 60947-4-1 срабатывание в диапазоне 1,05...1,2xI _n	Ручная настройка: Классы срабатывания: 3E, 5E, 10E, 20E Точность: ± 10% при I ≤ 4I _n ± 20% при I > 4I _n	–	t = k/I ²	Да
	Электронная настройка: $I_1 = 0,4...1xI_n$ шаг 0,01 Точность: в соответствии со стандартом IEC 60947-4-1 срабатывание в диапазоне 1,05...1,2xI _n	Электронная настройка: Классы срабатывания: 3E, 5E, 10E, 20E Точность: ± 10% при I ≤ 4I _n ± 20% при I > 4I _n	–	t = k/I ²	Да
R Защита от заклинивания ротора с независимой от тока задержкой срабатывания (IEC 60947-4-1)	Ручная настройка: $I_5 = \text{ОТКЛ}, 3, 6, 9xI_1$ Точность: ± 10% (IEC 60947-4-1)	Ручная настройка: $t_5 = 1, 4 \text{ с}$ Точность: ± 10% при I ≤ 4I _n ± 20% при I > 4I _n	Да	t = k	–
	Электронная настройка: $I_5 = \text{ОТКЛ}, 3...9xI_1$ шаг 0,1I ₁ Точность: ± 10% (IEC 60947-4-1)	Электронная настройка: $t_5 = 1...4 \text{ с}$ шаг 0,5 Точность: ± 10% при I ≤ 4I _n ± 20% при I > 4I _n	Да	t = k	–
I От короткого замыкания с регулируемым порогом и мгновенным срабатыванием	Ручная настройка: $I_3 = 6-8-11-13xI_n$ Точность: ± 10%	≤ 40 мс	–	t = k	–
	Электронная настройка: $I_3 = 1...13xI_n$ Точность: ± 10%	≤ 40 мс	–	t = k	–
U От небаланса токов фаз/обрыва фазы с независимой от тока задержкой срабатывания (IEC 60947-4-1)	Ручная настройка: $I_6 = \text{Вкл} / \text{Выкл}$ Если ВКЛ, $I_6 = 50\% I_1$ Точность: ± 15%	Ручная настройка: $t_6 = 2 \text{ с}$ Точность: ± 20%	Да	t = k	–
	Электронная настройка: $I_6 = \text{Вкл} / \text{Выкл}$ Если ВКЛ, $I_6 = 10\%...50\% I_1$ шаг 10% I ₁ Точность: ± 15%	Электронная настройка: $t_6 = 0...5 \text{ с}$ шаг 0,5 Точность: ± 20%	Да	t = k	–
G От замыкания на землю с независимой от тока	Электронная настройка: $I_4 = 0,2...1xI_n$ шаг 0,1I _n Точность: ± 10%	Электронная настройка: $t_4 = 0,1...0,8 \text{ с}$ шаг 0,01 с Точность: ± 15%	Да	t = k	–

⁽¹⁾ Точность приведена для следующих условий:
 – автономное питание расцепителя защиты при полной мощности;
 – двух- или трехфазное питание.
 Точность срабатывания для условий, отличающихся от рассмотренных выше:

⁽²⁾ Защита G автоматически отключается для токов, превышающих 2xI_n.

Функция защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
L	срабатывание между 1,05 и 1,2 x I ₁	± 20%
R	± 20%	± 20%
I	± 20%	≤ 60 мс
G	± 15%	± 20%
U	± 20%	± 20%

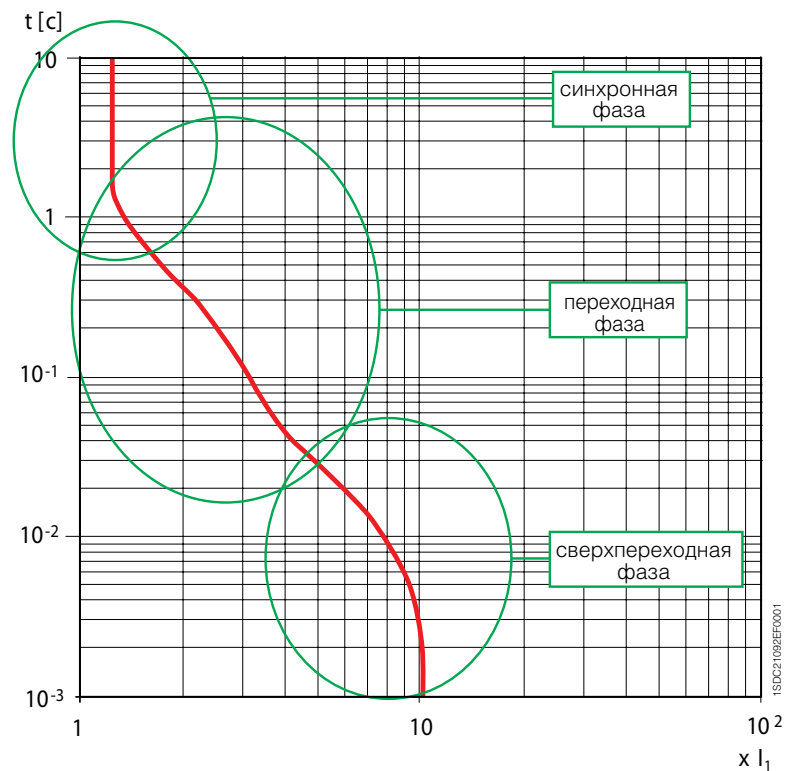
Автоматические выключатели для защиты генераторов

Основные характеристики

Автоматические выключатели SACE Tmax XT могут быть оснащены термомагнитными расцепителями защиты с низким порогом срабатывания при коротком замыкании.

Этот тип расцепителя хорошо подходит для защиты небольших генераторов и распределительных систем с очень длинными кабелями (обычно имеющих невысокий ток аварии на конце линии вследствие высокого полного сопротивления).

Для защиты генераторов требуется низкий порог срабатывания по короткому замыканию, обычно равный примерно трехкратному номинальному току автоматического выключателя, так чтобы «прервать» ток короткого замыкания в «переходной» зоне спадающей кривой аварийного тока генератора. См. дополнительную информацию в «Справочнике по электрооборудованию», том 2.



Характеристики автоматических выключателей для защиты генераторов

		XT2	XT3	XT4
Типоразмер ^(G2.1)	[A]	160	250	160/250
Полюса	[кол-во]	3, 4	3, 4	3, 4
Номинальное рабочее напряжение, U_e ^(G2.4)	(Переменный ток) 50–60 Гц	[В] 690	[В] 690	[В] 690
	(Постоянный ток)	[В] 500	[В] 500	[В] 500
Номинальное напряжение изоляции, U_i ^(G2.5)	[В]	1000	800	1000
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение, U_{imp} ^(G2.6)	[кВ]	8	8	8
Исполнения		Стационарный, выкатной, втычной	Стационарный, втычной	Стационарный, выкатной, втычной
Отключающая способность		N S	N S	N S
Расцепители защиты		Термомагнитный, электронный	Термомагнитный	Электронный
TMG		■	■	
Ekip G-LS/I		▲		▲
Взаимозаменяемость		$I_n=10A, 25A, 63A, 100A, 160A$ ✓		$I_n=40A, 63A, 100A, 160A, 250A$ ✓

■ – выключатель поставляется в сборе

▲ – отдельный расцепитель защиты для самостоятельной сборки

Автоматические выключатели для защиты генераторов

Электронные расцепители защиты

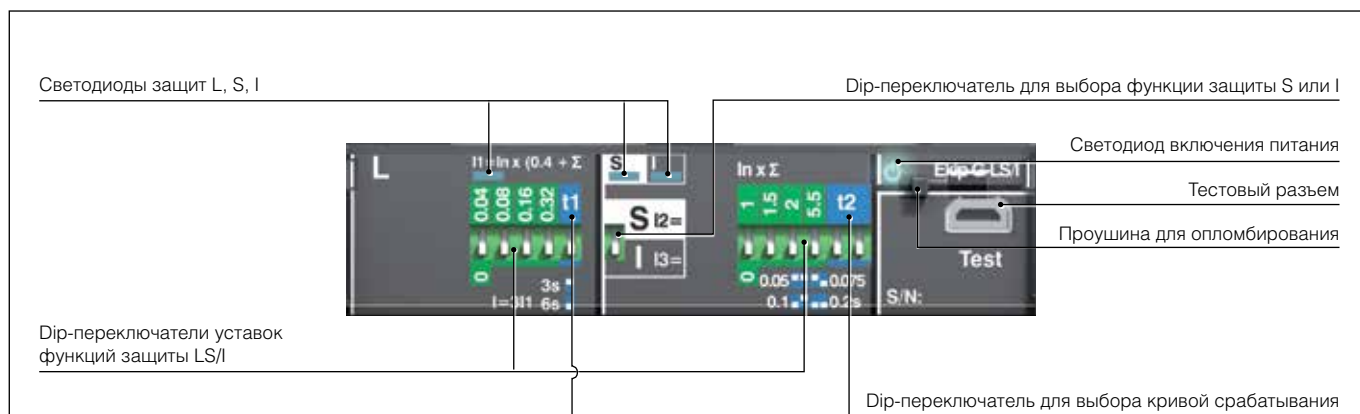
Еkip G-LS/I

Основные характеристики:

- доступны для выключателей ХТ2 и ХТ4 в трех- и четырехполюсном исполнении; обеспечивают защиту от перегрузок с широким диапазоном настроек;
- защита:
 - от перегрузок (L): $I_1 = 0,4...1xI_n$, регулируемый порог защиты, кривая срабатывания с обратнозависимой длительной выдержкой времени;
 - с селективной задержкой срабатывания при коротком замыкании (S): регулируемый порог защиты $1...10xI_n$, кривая срабатывания с регулировкой по времени (альтернатива защите I);
 - от короткого замыкания с мгновенным срабатыванием (I): регулируемый порог защиты $1...10xI_n$, с мгновенным срабатыванием (альтернатива защите S);
 - нейтрали, в четырехполюсных автоматических выключателях, с возможностью настройки в положениях ON (ВКЛ), OFF (ВЫКЛ) на 50% или 100% уставки защиты фаз;
- ручная настройка с помощью соответствующих dip-переключателей на передней панели расцепителя защиты, что позволяет выполнить ее даже при отключенном расцепителе защиты;
- светодиоды:
 - светодиод с непрерывным зеленым свечением указывает на подачу питания и нормальное функционирование расцепителя защиты. Светодиод включается, когда ток в любой из фаз защищаемой цепи превышает $0,2xI_n$;
 - красный светодиод для каждой защиты:
 - L: светодиод с непрерывным красным свечением является сигнализацией достижения током предаварийного порога;
 - L: светодиод с мигающим красным свечением является сигнализацией о достижении током заданного порога;
 - S или I: светодиод с непрерывным красным свечением указывает на срабатывание защиты. После отключения автоматического выключателя следует подсоединить аксессуар Еkip TT или Еkip T&P для определения функции защиты, которая вызвала срабатывание расцепителя;
 - расцепитель Еkip G-LS/I оснащен устройством диагностики цепи отключающей катушки, которое обнаруживает возникновение обрыва, при этом одновременно мигают все светодиоды;
- тестовый разъем на передней панели расцепителя:
 - для подсоединения блока тестирования Еkip TT, с помощью которого осуществляется проверка срабатывания расцепителя, проверка светодиодов и сигнализация о последнем срабатывании;
 - для подсоединения блока Еkip T&P, с помощью которого осуществляется считывание измерений и проверка срабатывания расцепителя;
- тепловая память, которая может быть активирована блоком Еkip T&P;
- автономное питание при минимальном токе в любой из фаз защищаемой цепи выше $0,2xI_n$ для всех номиналов, кроме $I_n=10A$. В этом случае минимальный ток равен $0,4xI_n$.

Автоматические выключатели для защиты генераторов

Основные характеристики



Еkip G-LS/I

Функция защиты	Порог срабатывания	Кривая срабатывания ⁽¹⁾	Возможность отключения	Функция	Тепловая память
L От перегрузок со срабатыванием с обратной зависимой длительной задержкой срабатывания согласно стандарта IEC 60947-2	Ручная настройка: $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ шаг 0,04 Точность: срабатывание между $1,05 \dots 1,3 \times I_1$ (IEC 60947-2)	Ручная настройка: $t_1 = 3-6$ с при $I = 3 \times I_1$ Точность: $\pm 10\%$ при $I \leq 4 I_n$ $\pm 15\%$ при $I > 4 I_n$	-	$t = k/I^2$	Да
S От короткого замыкания с независимой задержкой срабатывания	Ручная настройка: $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Точность: $\pm 10\%$ до $2 \times I_n$ $\pm 20\%$ от $2 \times I_n$	$t_2 = 0,05-0,075-0,1-0,2$ с Точность: $\pm 10\%$ при $t_2 > 0,075$ $\pm 20\%$ при $t_2 \leq 0,075$	Да	$t = k$	-
I От короткого замыкания с регулируемым порогом и мгновенным срабатыванием	Ручная настройка: $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Точность: $\pm 10\%$	≤ 20 мс	Да	$t = k$	-

⁽¹⁾ Точность приведена для следующих условий:

- автономное питание расцепителя защиты при полной мощности;
- двух- или трехфазное питание.

Точность срабатывания для условий, отличающихся от рассмотренных выше:

Функция защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
L	срабатывание между $1,05$ и $1,3 \times I_1$	$\pm 20\%$
S	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$
I	$\pm 15\%$	≤ 60 мс

Автоматические выключатели для защиты нейтрали увеличенного размера

Основные характеристики

Серия автоматических выключателей SACE Tmax XT для защиты нейтрали увеличенного размера используется в тех электроустановках, в которых гармоники или несбалансированные нагрузки, или одна фаза, создают перегрузку нейтрального проводника. В этих условиях по нейтральному проводнику может проходить большой ток. В частности, гармоники третьего порядка и соответствующие кратные воздействуют на нейтраль и вызывают протекание тока, которое может быть выше значения тока в фазных проводниках. Поэтому автоматические выключатели с нейтралью увеличенного размера обеспечивают адекватную защиту в установках, в которых нейтральный проводник имеет большее сечение, чем фазные проводники.

Основные типы оборудования, которые вызывают гармоники, указаны ниже в виде примера:

- персональные компьютеры;
- люминесцентные лампы;
- статические преобразователи;
- блоки бесперебойного питания (ИБП);
- преобразователи частоты;
- сварочные аппараты.

В общем случае, форма волны искажается из-за присутствия в нагрузке полупроводниковых устройств, способных проводить ток только в течении части полного периода, создавая нелинейности и, соответственно, порождая многочисленные гармоники.

Дополнительная информация находится в «Справочнике по электрооборудованию», том 2.

Характеристики автоматических выключателей для защиты нейтрали увеличенного размера

		XT2	XT4
Типоразмер ^(G2.1)	[A]	160	160/250
Номинальный непрерывный ток, I _n	[A]	10, 63, 100	40, 63, 100, 160
Полюса	[кол-во]	4	4
Номинальное рабочее напряжение, U _e ^(G2.4)	(Переменный ток) [В]	690	690
	50–60 Гц		
Номинальное напряжение изоляции, U _i ^(G2.5)	[В]	1000	1000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, U _{imp} ^(G2.6)	[кВ]	8	8
Исполнения		Стационарный, выкатной, втычной	Стационарный, выкатной, втычной
Отключающая способность		N S H L V	N S H L V
Расцепители защиты		Электронный	Электронный
Ekip N-LS/I		▲ I _n =63A, 100A	▲ I _n =63A, 100A
Взаимозаменяемость		✓	✓

■ – выключатель поставляется в сборе

▲ – отдельный расцепитель защиты для самостоятельной сборки

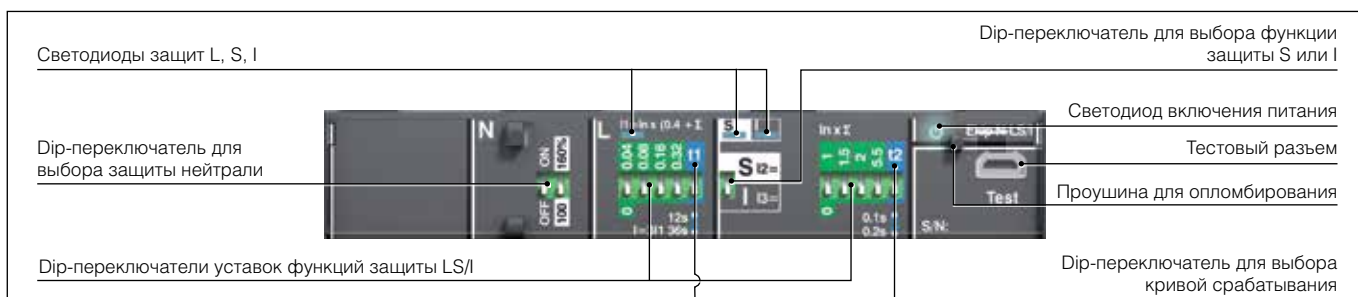
Автоматические выключатели для защиты нейтрали увеличенного размера

Электронный расцепитель защиты

Ekip N-LS/I

Основные характеристики:

- доступны для выключателей ХТ2 и ХТ4 в четырехполюсном исполнении;
- защита:
 - от перегрузки (L): $I_1=0.4...1xI_n$, регулируемый порог защиты, кривая срабатывания с обратной зависимой длительной выдержкой времени;
 - с селективной задержкой срабатывания при коротком замыкании (S): регулируемый порог защиты $1...10xI_n$, кривая срабатывания с регулировкой по времени (альтернатива защите I);
 - от короткого замыкания с мгновенным срабатыванием (I): регулируемый порог защиты $1...10xI_n$, с мгновенным срабатыванием (альтернатива защите S);
 - настройка нейтрали может быть установлена в положениях OFF (ВЫКЛ) или ON (ВКЛ), на 100% или на 160% уставки фаз;
- ручная настройка с помощью соответствующих dip-переключателей на передней панели расцепителя защиты, что позволяет выполнить ее даже при отключенном расцепителе;
- светодиоды:
 - светодиод с непрерывным зеленым свечением указывает на подачу питания и нормальное функционирование расцепителя защиты. Светодиод включается, когда ток в любой из фаз защищаемой цепи превышает $0,32xI_n$;
 - красный светодиод для каждой защиты:
 - L: светодиод с непрерывным красным свечением является предаварийной сигнализацией при достижении током порога $0,9xI_1$;
 - S или I: светодиод с мигающим красным свечением сигнализирует о превышении заданного порога тока;
 - S или I: светодиод с непрерывным красным свечением указывает на срабатывание защиты. После отключения автоматического выключателя следует подсоединить аксессуар Ekip TT или Ekip T&P для определения функции защиты, которая вызвала срабатывание расцепителя;
 - расцепитель Ekip N-LS/I оснащен устройством диагностики цепи отключающей катушки, которое обнаруживает возникновение обрыва, при этом одновременно мигают все светодиоды;
- тестовый разъем на передней панели расцепителя:
 - для подсоединения блока тестирования Ekip TT, с помощью которого осуществляется проверка срабатывания расцепителя, проверка светодиодов и сигнализация о последнем срабатывании;
 - для подсоединения блока Ekip T&P, с помощью которого осуществляется считывание измерений и проверка срабатывания расцепителя;
- тепловая память, которая может быть активирована блоком Ekip T&P;
- автономное питание при минимальном токе в любой из фаз защищаемой цепи выше $0,32xI_n$.



Ekip N-LS/I

Функция защиты	Порог срабатывания	Кривая срабатывания ⁽¹⁾	Возможность отключения	Функция	Тепловая память
L От перегрузок со срабатыванием с обратной зависимой длительной задержкой срабатывания согласно стандарту IEC 60947-2	Ручная настройка: $I_1 = 0,4...1xI_n$, шаг 0,04 Точность: срабатывание между $1,05...1,3xI_1$ (IEC 60947-2)	Ручная настройка: $t_1 = 12-36$ с при $I = 3xI_1$ Точность: $\pm 10\%$ при $I \leq 4I_n$ $\pm 15\%$ при $I > 4I_n$	–	$t = k/I^2$	Да
S От короткого замыкания с независимой по времени задержкой срабатывания ($t=k$)	Ручная настройка: $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xI_n$ Точность: $\pm 10\%$	$t_2 = 0,1-0,2$ с Точность: $\pm 15\%$	Да	$t = k$	–
I От короткого замыкания с мгновенным срабатыванием	Ручная настройка: $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xI_n$ Точность: $\pm 10\%$	≤ 20 мс	Да	$t = k$	–

⁽¹⁾ Точность приведена для следующих условий:

- автономное питание расцепителя защиты при полной мощности;
- двух- или трехфазное питание.

Точность срабатывания для условий, отличающихся от рассмотренных выше:

Функция защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
L	срабатывание между $1,05$ и $1,30 \times I_1$	$\pm 20\%$
S	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$
I	$\pm 15\%$	≤ 60 мс

Коды заказа для ХТ2

Автоматические выключатели



Отдельный расцепитель защиты ХТ2

Отдельные расцепители защиты ХТ2

Электронный – Ekip M-LIU		1SDA...R1					
		3 полюса					
	In						
Ekip M-LIU	25	067352					
Ekip M-LIU	63	067353					
Ekip M-LIU	100	067354					

Отдельные расцепители защиты ХТ2

Электронный – Ekip M-LRIU		1SDA...R1					
		3 полюса					
	In						
Ekip M-LRIU	25	067357					
Ekip M-LRIU	63	067358					
Ekip M-LRIU	100	067359					

Отдельные расцепители защиты ХТ2

Электронный – Ekip G-LS/I		1SDA...R1					
		3 полюса	4 полюса				
	In						
Ekip G-LS/I	25	067362	067368				
Ekip G-LS/I	63	067363	067369				
Ekip G-LS/I	100	067364	067370				
Ekip G-LS/I	160	067365	067372				

Отдельные расцепители защиты ХТ2

Электронный – Ekip N-LS/I		1SDA...R1					
			4 полюса				
	In						
Ekip N-LS/I	63		067375				
Ekip N-LS/I	100		067376				