

КОЛИС

КОЛИС

КОЛИС

КОЛИС

**ИЗМЕРИТЕЛЬ ЦИФРОВОЙ
МОДЕЛЬ 4118А, 4120А**

КОЛИС

**Руководство по эксплуатации
Паспорт**

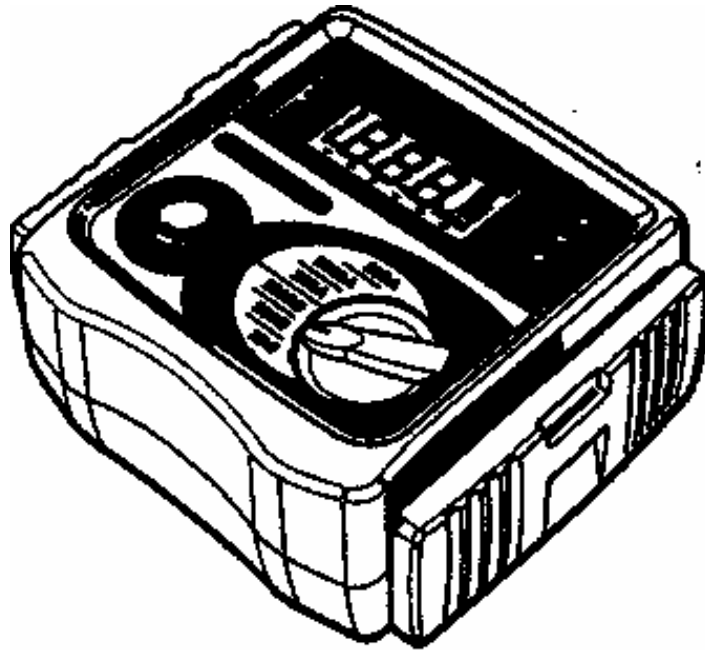
КОЛИС

КОЛИС

КОЛИС

СОДЕРЖАНИЕ

1	Меры техники безопасности	3
2	Подготовка прибора к работе	4
3	Назначение изделия	4
3.1	Внешний вид прибора	4
3.2	Измерительные щупы	5
3.3	Основные технические характеристики приборов	5
4	Технические характеристики измерений	7
5	Проведение измерений	8
5.1	Начальные проверки	8
5.2	Измерение полного контурного сопротивления	9
5.3	Измерение тока короткого замыкания	9
6	Подробные объяснения	10
6.1	Измерение полного контурного сопротивления КЗ и ожидаемого тока короткого замыкания	11
6.2	Измерения в системе ТТ старого образца	13
6.3	Измерение полного линейного сопротивления и ожидаемого тока короткого замыкания	13
7	Обслуживание	14
8	Ремень и футляр для переноски	14
9	Поверка	14
10	Свидетельство о приемке, поверке и гарантии	14
11	Свидетельство о сертификации	14
12	Утилизация	15
13	Сведения о результатах периодических проверок	15






**ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ И
СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЕТЛИ ФАЗЫ НУЛЬ 4118А, 4120А**


1 МЕРЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ


Электричество может быть опасно для жизни. При обращении с прибором соблюдайте максимальную осторожность. Если вы не уверены в дальнейших действиях, остановитесь и посоветуйтесь с квалифицированным специалистом. Данная инструкция содержит меры техники безопасности, которые должен соблюдать пользователь для того, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию прибора и его сохранность. Поэтому, прежде чем приступить к эксплуатации прибора, внимательно прочитайте данную инструкцию.

ВАЖНО:

1. Прибор должен использовать квалифицированный, обученный специалист в строгом соответствии с инструкцией. Компания «Kyoritsu» не несет ответственности за любые повреждения и травмы, вызванные неправильным использованием прибора, несоблюдением положений инструкции или мер безопасности.
2. Необходимо прочитать и понять правила безопасности, содержащиеся в данной инструкции. Их нужно соблюдать при использовании прибора.
3. Знак  указанный на приборе, означает, что следует обратиться к инструкции, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию прибора. Необходимо прочитать все рекомендации после знака  данного руководства.

 **ОПАСНО** Указано в тех случаях, когда действия опасны для здоровья и жизни.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Указано в тех случаях, когда действия опасны для здоровья и жизни.

 **ВНИМАНИЕ** Указано в тех случаях, когда действия могут повлечь травмы и привести к поломке прибора.

ОПАСНО

- Этот прибор предназначен для работы при 230 В +10% - 15% в однофазной цепи переменного тока фаза – земля, а также для работы в системах ТТ старого образца.
- Во время проведения измерений не прикасайтесь к незащищенным металлическим частям тестируемой цепи, так как подобные элементы могут быть под напряжением.
- Будьте осторожны во время проведения измерений – не прикасайтесь к незащищенной части измерительных щупов.
- По окончании работы с прибором не забудьте отсоединить измерительные щупы от тестируемой схемы. Не оставляйте прибор подключенным к тестируемой цепи на долгое время.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Никогда не открывайте корпус прибора.** Если корпус прибора поврежден, верните прибор местному дистрибьютору для диагностики и ремонта.
- Если на индикаторе прибора отображается символ «перегрев» - отсоедините прибор от сети для того, чтобы он остыл.
- Не приступайте к измерениям, если вы заметили какие-либо повреждения типа неисправности индикатора, трещин корпуса или измерительных щупов и др., а так же если на индикаторе прибора отображаются непонятные показания. В подобном случае следует вернуть прибор для ремонта местному дистрибьютору.
- Никогда не используйте прибор, если его поверхность или ваши руки влажные.
- Не меняйте положение Переключателя диапазонов, если нажата Кнопка проведения измерений.

ВНИМАНИЕ

- При пользовании прибором, в котором нет схемы D-LOCK (модель 4118A) все УЗО (RCCB, ELCB) цепи должны быть отсоединены на время проведения испытаний (за исключением тестирования контура – диапазон 2000 Ом).
- Во время проведения измерений может произойти мгновенное понижение показаний из-за присутствия в тестируемой схеме чрезмерных импульсов или разрядов. Если это произошло, необходимо повторить измерения для получения верных результатов. Если вы не знаете что делать, проконсультируйтесь у местного дистрибьютора.
- Для чистки прибора используйте влажную тряпку или нейтральное моющее средство. Не используйте абразивы или растворители.

2 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Модели 4118А и 4120А оснащены специальной крышкой для защиты прибора от внешних воздействий, загрязнения индикатора и разъемов для подсоединения измерительных щупов. Во время проведения измерений крышку можно снять и закрепить на тыльной части прибора.

2.1 Как снять крышку

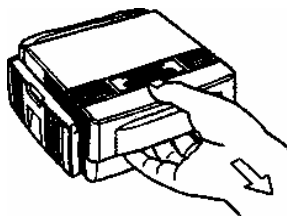


Рис.1

2.2 Как закрепить крышку

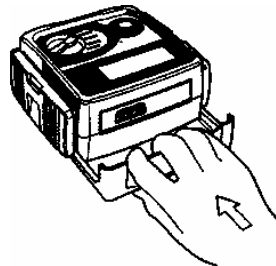
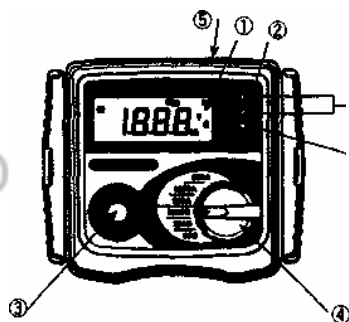


Рис.2

3 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Внешний вид прибора



Светодиоды правильности подсоединения (Зеленые светодиоды)

Загорается при неправильном подсоединении (Красный светодиод)

- 1 ЖКИ (жидко-кристаллический индикатор)
- 2 Проверка правильности подсоединения
- 3 Кнопка проведения измерений
- 4 Переключатель диапазонов
- 5 Разъем для подсоединения измерительных щупов



ЖКИ



Разъем

Рис. 3

⚠ ОПАСНО

- Используйте только измерительные щупы производства KYORITSU.
- Максимально допустимое напряжение между контрольными выводами сети и землей составляет 300В
- Этот прибор предназначен для однофазного режима работы при 230 В +10 % - 15 % АС 50 Гц, а также для работы в системах ТТ старого образца.

3.2 Измерительные щупы

Прибор поставляется с измерительным щупом Модель 7125 (для проведения измерений в розетках) и с распределительным измерительным щупом Модель 7121.

(1) Модель 7125



(2) Модель 7121 (Поставляется с 4118А и 4120А. Для 4116А это дополнительный аксессуар).

Рис.4

Черный – Нейтраль
Красный- Фаза
Зеленый – Земля



3.3 Основные технические характеристики приборов

3.3.1 Диапазон измерений (Функция):

Модель	М-4120А	М-4118А
Схема D-ЛОК	○	Х
Контур 0-19,99 Ом/ 0- 199,9 Ом/ /0-1999 Ом/	○	○
Ожидаемый ток короткого замыкания 0 –199,9 А/0-1999 А/0-4,00 кА	○	○

Примечание:

- *D-ЛОК- автоматически блокирует УЗО
- D-ЛОК не работает в режиме тестирования петли в диапазоне 2000 Ом.
- Напряжение сети, при котором работает D-ЛОК, показано в таблице:

Диапазон	Рабочее напряжение D-ЛОК
Петля 200 Ом / ОТКЗ 200 А	190 ~ 253 В
Петля 20 Ом / ОТКЗ 2000 А, 20 кА	205 ~ 253 В

3.3.2 Стандарты безопасности:

Работа прибора: МЭК/ЭН 61557-1, МЭК61557-3;
 Безопасность: МЭК/ЭН 61010-1 КАТ III (300 В) – прибор;
 МЭК/ЭН 61010-2-31 КАТ III (300 В) – измерительный щуп;
 Уровень защиты: МЭК60529 (IP 54).

3.3.3 Модели 4118А и 4120А имеют следующие особенности:

- **Батарея не используется:** все модели не работают от батареи, приборы работают от напряжения сети.
- **Проверка правильности подсоединения:** три светодиода указывают на правильность подсоединения тестируемой цепи. Если полярность подсоединения тестируемой цепи верна, загораются светодиоды Р-Е и Р-N. Красный светодиод горит, если фаза и нейтраль подсоединены неверно.
- **Защита от перегрева:** определяет перегрев внутреннего резистора. На индикаторе отображается символ перегрева (термометр) и проведение измерений автоматически прекращается.
- **Защита от перегрузки:** во избежание получения травм, проведение измерений прекращается автоматически, если напряжение между VL и PE превышает 260В. На индикаторе отображается "VL-PE Hi" .
- **Схема D-LOK:** Модель 4120А оснащена уникальной схемой D-LOK, что позволяет обходить большинство УЗО.
- **Измерения контурного сопротивления 15 мА:** Измерения полного контурного сопротивления в диапазоне 2000 Ом выполняются с низким испытательным током (15 мА). Такой ток на повлечет за собой срабатывание УЗО, даже если это УЗО обладает очень низким номинальным дифференциальным током. (30 мА).
- **Индикатор:** Жидко-кристаллический индикатор отображает 3½ разряда и единицы измерения Ом, А, кА, В.
- **Проведение измерений в ручном и автоматическом режиме.**

Проведение измерений в ручном режиме – нажмите и отпустите Кнопку проведения измерений. Результат будет отображаться на индикаторе в течение 3 секунд, а затем на индикаторе отобразится напряжение АС.

Проведение измерений в автоматическом режиме – Для того, чтобы заблокировать Кнопку проведения измерений в нажатом состоянии, поверните её по часовой стрелке. В данном режиме при использовании распределительного измерительного щупа M7121, тестирование проводится просто отсоединяя и повторно соединяя красный измерительный щуп «Фаза» щупа M7121 без нажатия Кнопки проведения измерений («проведение измерений без использования рук»).

 **ВНИМАНИЕ**

- Схема D-LOC не обходит некоторые УЗО и это приводит к срабатыванию УЗО, как происходит при работе с обычным измерителем контурного сопротивления. Также схема D-LOC может не работать в случае высокой чувствительности УЗО с номиналом менее 10 мА.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРЕНИЙ

- **Технические характеристики измерений**

Полное контурное сопротивление (МЭК61557-3)

Диапазон	Диапазон измерений	Номинальный испытательный ток при 0 Ом внешнего контура	Предел допускаемой основной погрешности
200 Ом	0,00~19,99 Ом	25 А / 20 мс	± (2% + 4 ед.мл.р.)
2000 Ом	0,0~199,9 Ом	2,3 А / 40 мс	
20000 Ом	0~1999 Ом	15 мА / 280 мс	

Ожидаемый ток короткого замыкания (для моделей 4118А, 4120А)

Диапазон	Диапазон измерений	Номинальный испытательный ток при 0 Ом внешнего контура	Предел допускаемой основной погрешности
200 А	0,00~19,99 Ом	2,3 А / 40 мс	Учитывая погрешность контурного сопротивления
2000 А	0,0~199,9 Ом	25 А / 20 мс	
20 кА	0~1999 Ом	25 А / 20 мс	

Напряжение

Диапазон измерений	Предел допускаемой основной погрешности
110 ~ 260 В	± (2% + 4 ед.мл.р.)

Габаритные размеры:

мм., (не более): 186 X 167 X 89;
 Вес: г., (не более) модель 4120А - 960,
 модель 4116А/ 4118А - 750;

Нормальные условия эксплуатации:

Технические характеристики основываются на следующих условиях (если не указано иначе):

1. Температура окружающей среды: 23 °С ± 5 °С;
2. Относительная влажность: от 45 % до 75 %;
3. Положение: горизонтальное;
4. Источник питания АС: 230 В, 50 Гц;
5. Высота: до 2000 метров над уровнем моря.

Рабочие температура и влажность:

от 0°С до +40°С, ОВ не более 80% (без образования конденсата).
 от -20°С до +60°С, ОВ не более 75% (без образования конденсата).

Условия хранения:**Знаки, указанные****на приборе:**

 оборудование защищено **двойной** или **усиленной** изоляцией.

 **ВНИМАНИЕ!** (следует обратиться к руководству по эксплуатации)

• **<Погрешность, вызванная нарушениями правил эксплуатации> (61557-3)**

Диапазон	Диапазон измерений, позволяющий предотвратить погрешность	Максимальный процент погрешности
20 Ом	0,20 ~ 19,99 Ом	± 30 %
200 Ом	20,0 ~ 199,9 Ом	
2000 Ом	200 ~ 1999 Ом	

Параметры, влияющие на расчет погрешности:

Температура: 0 °С и 40 °С ;

Угол фазы: Под углом фазы от 0° до 18°;

Частота сети: от 49,5 Гц до 50,5 Гц;

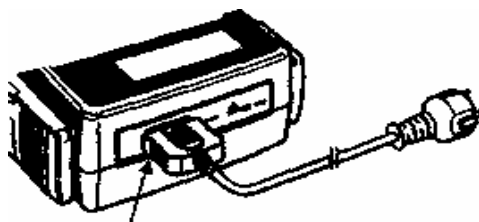
Напряжение сети: 230 В+10% -15 %.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1 Начальные проверки - Выполняются перед проведением любых измерений.

(1) Подсоединение измерительных щупов

Вставьте измерительный щуп в разъем на приборе, как показано на рисунке 5.



Разъем для подсоединения измерительного щупа

Рис.5

⚠ ВНИМАНИЕ

- Всегда проверяйте прибор и аксессуары на наличие неисправностей и поломок. Если Вы заметили какие-либо неисправности, НЕ ПРОДОЛЖАЙТЕ ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ.

(2) Подсоединение измерительных щупов

Всегда проверяйте светодиоды перед нажатием Кнопки проведения измерений

P-E Зеленый светодиод - горит;

P-N Зеленый светодиод - горит;

Красный светодиод - **НЕ** горит;

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если светодиоды НЕ ГОРЯТ в указанной последовательности, или если ГОРИТ КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД, НЕ ПРОВОДИТЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ПОСКОЛЬКУ СОЕДИНЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ НЕВЕРНЫМ. Следует найти и устранить причину неправильного подсоединения.

(3) Измерение напряжения

Если вы подсоединяете прибор к сети впервые, на индикаторе отобразится значение напряжения фаза-нейтраль, которое обновляется каждую секунду. При нажатии Кнопки проведения измерений прибор выходит из этого режима. Если напряжение фаза-нейтраль ненормальное или не соответствует ожидаемому, НЕ ПРОДОЛЖАЙТЕ ИЗМЕРЕНИЙ.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Этот прибор предназначен для однофазного режима работы при 230 В +10 % - 15 % АС 50 Гц, а также для работы в системах ТТ старого образца фаза - нейтраль.

5.2 Измерение полного контурного сопротивления

- (1) Установите диапазон измерений 200 Ом или 2000 Ом.
Если прибор установлен в диапазон 20 Ом, то при измерении может возникнуть искра, несмотря на то, что прибор был разработан так, чтобы снизить вероятность возникновения искры.
- (2) Подсоедините к прибору измерительный щуп.
- (3) Подсоедините измерительный щуп для проведения измерений в розетках к разъему на приборе.
- (4) Убедитесь, что светодиоды горят в нужной последовательности (см. пункт 5.1.). Если индикаторы не горят должным образом – НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К ИЗМЕРЕНИЯМ. Проверьте правильность подсоединения.
- (5) При необходимости, обратите внимание на напряжение в сети.
- (6) Нажмите Кнопку проведения измерений. На индикаторе отобразится значение полного контурного сопротивления в соответствующих единицах измерения. По завершении измерения раздастся звуковой сигнал.
Для получения точных результатов всегда проводите измерения в самом низком из возможных диапазонов.

Например, при измерении контурного сопротивления в диапазоне 200 Ом мы получим результат 0,3 Ом, тогда как в диапазоне 20 Ом результат может быть 0,28 Ом. Если результат измерений превышает диапазон, например результат измерений в диапазоне 20 Ом оказывается больше 20 Ом, на индикаторе отобразится "OL".

Выбор слишком низкого диапазона не влияет на правильность работы прибора.

5.3 Измерение ожидаемого тока короткого замыкания.

(Модели 4118А и 4120А)

- (1) Установите диапазон измерений 20 кА .
- (2) Подсоедините измерительный щуп к прибору.
- (3) Присоедините прибор к тестируемой сети.
- (4) Убедитесь, что светодиоды горят в нужной последовательности (см. пункт 5.1.). Если индикаторы не горят должным образом – НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К ИЗМЕРЕНИЯМ. Проверьте правильность подсоединения.
- (5) Нажмите Кнопку проведения измерений. На индикаторе отобразится значение ожидаемого тока короткого замыкания (ОТКЗ) в соответствующих единицах измерения. Результат измерений будет отображаться на индикаторе в течение 3 секунд, а затем на индикаторе отобразится напряжение АС. По завершении измерения раздастся звуковой сигнал.
Для получения точных результатов всегда проводите измерения в самом низком из возможных диапазонов.

Например, при измерении ОТКЗ в диапазоне 2000 А мы получим результат 60 А, в то время как в диапазоне 200 А, он может быть 56,0 А. Для удержания полученного результата измерений, оставьте Кнопку проведения в нажатом состоянии или поверните ее по часовой стрелке для блокировки проведения измерений в автоматическом режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для полного контурного сопротивления более 210 Ом в диапазоне ОТКЗ 200 А, а также 25 Ом в диапазоне 2000 А и 20 кА, напряжение короткого замыкания может быть слишком высокими, что не безопасно из-за тока схемы D-ЛОК, поэтому прибор разработан таким образом, чтобы заблокировать измерения в режиме ОТКЗ. На индикаторе отобразится символ "Uf-Hi".

Обычно измерения ОТКЗ проводятся в точке его происхождения, то есть в распределительном щите между фазой и нейтралью.

Измерения ОТКЗ проводятся между фазой и землей в связи с установленной формой основного разъема.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Этот прибор предназначен для однофазного режима работы при 230 В +10 % - 15 % АС 50 Гц, а также для работы в системах ТТ старого образца фаза - нейтраль.

6 ПОДРОБНЫЕ ОБЪЯСНЕНИЯ

6.1 Измерение полного контурного сопротивления короткого замыкания и ожидаемого тока короткого замыкания

Если электрические установки защищены от перегрузки по току специальными устройствами или плавкими предохранителями, следует проводить измерения полного контурного сопротивления. В случае короткого замыкания, сопротивление полного контурного сопротивления короткого замыкания должно быть достаточно низким (а ОТКЗ достаточно высоким) для того, чтобы установленные защитные устройства автоматически отключили питание в пределах заданного интервала времени.

Нужно проверить каждую цепь для того, чтобы убедиться в том, что полное контурное сопротивление короткого замыкания не превышает значение, установленное для устройств защиты от тока.

Для системы ТТ полное контурное сопротивление короткого замыкания – это сумма следующих сопротивлений:

- Сопротивление вторичной обмотки силового трансформатора.
- Сопротивление фазового провода от силового трансформатора до места короткого замыкания.
- Сопротивление защитного проводника от места короткого замыкания до местной системы заземления.
- Сопротивление местной системы заземления R
- Сопротивление системы заземления силового трансформатора R_0 .

На рисунке пунктирной линией выделено полное контурное сопротивление короткого замыканий для ТТ-систем*

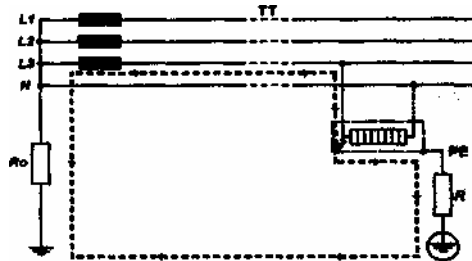
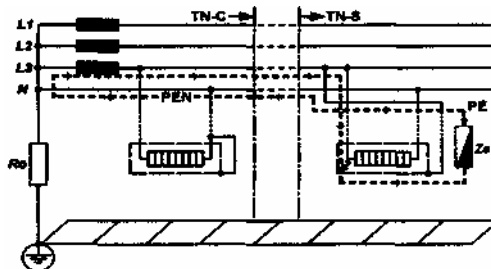


Рис. 6

Для системы TN полное контурное сопротивление короткого замыкания - это сумма следующих сопротивлений:

- Сопротивление вторичной обмотки силового трансформатора.
- Сопротивление фазового провода от силового трансформатора до места короткого замыкания.
- Сопротивление защитного проводника от места короткого замыкания до силового трансформатора.

На рисунке пунктирной линией выделено полное контурное сопротивление короткого замыкания для TN систем.



Согласно международному стандарту МЭК 60364 для ТТ-систем, для каждой цепи должно выполняться следующее условие:

$$RA \leq 50 / I_a$$

Где:

- **RA** — сумма сопротивлений локальной системы заземления R и защитного проводника, соединяющего землю с проводящей частью.
- **50** — максимальный предел контактного напряжения (в некоторых случаях может быть равен 25).
- **I_a** — ток, вызывающий автоматическое срабатывание защитного устройства в течение 5 секунд.

Если защитным устройством является УЗО, то **I_a** – **номинальный остаточный ток I_{Δn}**.

Например в ТТ- системе, защищённой УЗО, максимальные значения **RA** следующие:

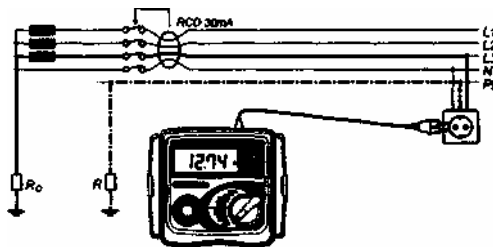
Номинальный остаточный ток Δn	10	30	100	300	500	1000	мА
RA (при 50 В)	5000	1667	500	167	100	50	Ом
RA (при 25 В)	2500	833	250	83	50	25	Ом

ПРИМЕЧАНИЕ:

Модели 4120A/ 4118A измеряют полное контурное сопротивление короткого замыкания, значение которого оказывается обычно немного выше величины RA.

Но, если электрическая установка защищена с учетом значения полного контурного сопротивления, тогда формула RA также будет работать.

Практический пример проверки защиты в ТТ-системе в соответствии требованиями международного стандарта МЭК 60364.



В данном случае максимальное значение составляет 1667 Ом, измеритель показывает 12,74 Ом. Это означает, что условие **RA ≤ 50 / I_a** выполняется.

Это подходит и для тестирования УЗО, чтобы гарантировать, что УЗО срабатывает достаточно быстро для того, чтобы обеспечить безопасность измерений. В этом случае может использоваться УЗО тестер Модель 5406А.

Согласно международному стандарту МЭК 60364 для TN-систем, для каждой цепи будет выполняться следующее условие:

$$Z_s \leq U_0 / I_a$$

Где:

- **Z_s** — полное контурное сопротивление короткого замыкания.
- **U₀** — номинальное напряжение между фазой и землей.
- **I_a** — ток, вызывающий автоматическое срабатывание защитного устройства в пределах времени, указанного в следующей таблице :

U ₀ (Вольты)	T (секунды)
120	0,8
230	0,4
400	0,2
>400	0,1

ПРИМЕЧАНИЕ:

Время срабатывания для распределительной цепи не должно превышать 5 секунд.

Если защитным устройством является УЗО, тогда I_a – это номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$.

Например, в TN-системе с номинальным напряжением сети $U_0 = 230\text{В}$, защищенной предохранителями gG, I_a и максимальные значения Z_s могут быть следующими:

Номинал (А)	Время срабатывания 5 с		Время срабатывания 4 с	
	I_a (А)	Z_s (Ом)	I_a (А)	Z_s (Ом)
6	28	8,2	47	4,9
10	46	5	82	2,8
16	65	3,6	110	2,1
20	85	2,7	147	1,56
25	110	2,1	183	1,25
32	150	1,53	275	0,83
40	190	1,21	320	0,72
50	250	0,92	470	0,49
63	320	0,71	550	0,42
80	425	0,54	840	0,27
100	580	0,39	1020	0,22

Используя диапазоны измерения тока в моделях 4120А и 4118А можно также измерить ожидаемый ток короткого замыкания.

Измеряемый ожидаемый ток короткого замыкания должен быть выше значения I_a задействованного защитного устройства.

Практический пример проверки защиты в TN-системе в соответствии с международным стандартом МЭК 60364.

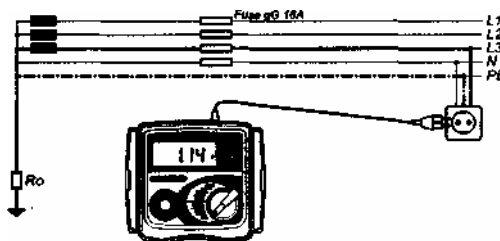


Рис.9

В данном случае максимальное значение $Z_s = 2,1$ Ом (плавкий предохранитель 16А gG, 0,4 с.), прибор показывает 1,14 Ом. Это означает, что условие $Z_s \leq U_0 / I_a$ выполняется.

Фактически Z_s 1,14Ом меньше, чем 2,1Ом (или ток короткого замыкания в 202А больше I_a в 110 А).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Этот прибор предназначен для однофазного режима работы при 230 В +10 % - 15 % АС 50 Гц, а также для работы в системах ТТ старого образца фаза - нейтраль.
- Если на индикаторе отображается символ перегрева, отсоедините прибор от источника питания и дайте ему остыть.

6.2 Измерения в "ТТ" системе старого образца.

ТТ-система старого образца – это система с напряжением фаза-фаза 220 В (вместо 400 В) и фаза-земля 127 В (вместо 230 В). Нейтраль обычно не используется.

При подсоединении измерителя контурного сопротивления к такой системе, должны загореться все три светодиода проверки правильности соединения, а на индикаторе должно отображаться значение 127 В.

Измерения можно проводить только при выполнении **всех** этих условий.

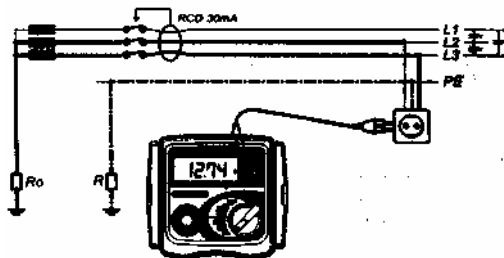


Рис.10

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (только для «ТТ» систем)

- НЕ НАЖИМАЙТЕ Кнопку проведения измерений если на индикаторе отображается значение 220В! УЗО могло сработать даже при использовании модели 4120А.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Схема D-ЛОК модели 4120А не работает при напряжении 127В между фазой и землей.

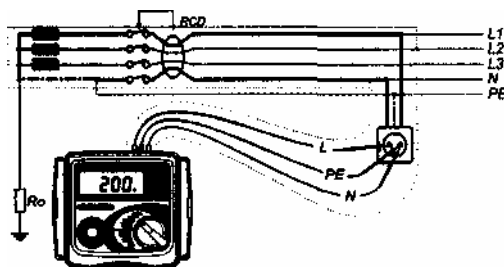
6.3 Измерение полного линейного сопротивления и ожидаемого тока короткого замыкания

Полное линейное сопротивление в однофазной системе – это полное сопротивление, измеряемое между разъемами фаза и нейтраль.

Принцип измерения, используемый в приборе точно такой же, как и при измерении полного контурного сопротивления короткого замыкания, но измерение выполняется между разъемами L и N. Емкость тока отключения установленных защитных устройств должна быть выше, чем ожидаемый ток короткого замыкания, в противном случае необходимо изменить номинальный ток используемого защитного устройства.

Практический пример измерения полного линейного сопротивления и измерения ожидаемого тока короткого замыкания:

На рисунке пунктирной линией показано полное линейное сопротивление фаза-нейтраль для TN-систем.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Этот прибор предназначен для однофазного режима работы при 230 В +10 % - 15 % АС 50 Гц, а также для работы в системах ТТ старого образца фаза - нейтраль.
- Если на индикаторе отображается символ перегрева, отсоедините прибор от источника питания и дайте ему остыть.
- При тестировании установки, которая обладает большой емкостью по току, такой, например, как линия электропередач, будьте осторожны – не закоротите провода под напряжением контактами измерительных щупов. Это может привести к удару электрическим током.

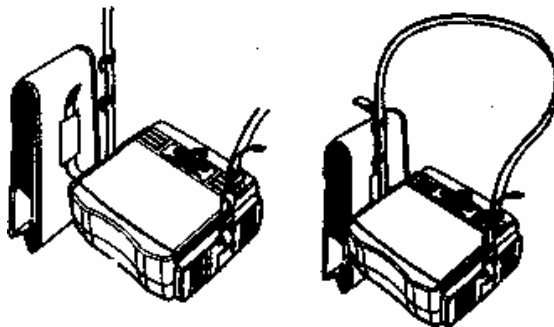
7 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если прибор не работает должным образом, верните его Вашему дистрибьютору, точно указав при этом характер поломки. Пожалуйста, предоставьте всю необходимую информацию о возникшей неисправности – это позволит быстрее отремонтировать и вернуть Вам прибор.

8 РЕМЕНЬ И ФУТЛЯР ДЛЯ ПЕРЕНОСКИ

Правильная сборка указана на Рис. 12. Использование ремня позволяет проводить испытания двумя руками

Проденьте ремень сверху вниз через боковую панель прибора.



Проденьте ремень через застежку, отрегулируйте его по длине.

Рис.12

9 ПОВЕРКА

Первичная и периодические проверки производятся органами государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц согласно ПР.50.2.006-94. Периодическая проверка производится не реже одного раза в год, а также после ремонта.

Положительные результаты государственной первичной и периодической проверки оформляют запись в паспорте и оттиском поверительного клейма или выдается свидетельство о поверке.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ, ПОВЕРКЕ, ГАРАНТИИ

Измерители цифровые модели KEW _____ заводской номер _____ признаны годными для эксплуатации в соответствии с технической документацией.

Дата изготовления _____

Начальник ОТК _____

МП

прошёл первичную поверку и признан годным к эксплуатации

Дата поверки _____

М.П.
(Клеймо)

Государственный
поверитель _____

Гарантийный срок эксплуатации – два года с момента продажи.

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Претензии предъявляются предприятию —
эксклюзивному дистрибьютору по адресу:

ООО «БрисЭнерго», г. Москва
124489, Москва, Зеленоград, Панфиловский пр., д.10;
<http://www.bris.ru>
E-mail: mail@bris.ru
Тел./факс: (499) 734 94 59/ 734 96 39

Измерители цифровые модели 4118А, 4120А, выпускаются по технической документации фирмы Kyoritsu Electrical Instruments Works, Ltd., Япония.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О СЕРТИФИКАЦИИ

Прибор сертифицирован:

1. Декларация о соответствии
Регистрационный номер РОСС RU.МЕ65.Д00050
2. Сертификат об утверждении типа средств измерений
№ Государственном Реестре Средств Измерений 28001-04 от 22.11.04.

12 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация прибора производится эксплуатирующей организацией согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ.

13 СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОВЕРОК

Дата	Результаты поверки	Подпись поверителя, клеймо поверителя	Срок очередной поверки

Дистрибьютор

ООО «БрисЭнерго»

124489, Москва ,Зеленоград, Панфиловский проспект, д.10.

Тел.: (499) 732 22 03, 734 96 39, 734 94 59

E-mail: mail@bris.ru<http://www.bris.ru>

Компания Kyoritsu оставляет за собой право изменять технические характеристики или дизайн прибора данной модели без ведома покупателя.

**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**No.5-20, Nakane 2-chome, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan

Phone : 81-3-3723-0131 Fax : 81-3-3723-0152

URL : <http://www.kew-ltd.co.jp>E-mail : info@kew-ltd.co.jp

Factories : Uwajima & Ehime