



# IPR-A

Релейный блок защиты  
и измерения тока



Защита для фидеров,  
генераторов и промышленного  
оборудования

## ОПИСАНИЕ

Реле токовой защиты (IPR-A) предназначено для измерения тока линии и действующего значения тока на землю в нормальных условиях или при наличии помех. Измерение тока производится с помощью трансформаторов тока (ТТ) на каждой линии. Эта информация обрабатывается внутренним микропроцессором для выполнения защитных функций согласно нормам ANSI, IAC или IEC.

## НАЗНАЧЕНИЕ

- Первичная или резервная защита для фидеров, электростанций и промышленных систем распределения энергии.
- Защита трансформаторов, ЛЭП, кабелей и генераторов.
- Позволяет разомкнуть разъединитель в пределах своей мощности, оставляя функцию прерывания цепи плавким предохранителям в случаях короткого замыкания.

## ЗАЩИТА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

- **(50)** Максимальная токовая в фазах.
- **(50N/50G)** Максимальная токовая на землю.
- **(51)** Максимальная токовая в фазах с обратной временной зависимостью
- **(51N/51G)** Максимальная токовая на землю с обратной временной зависимостью
- Включены кривые по ANSI, IAC или IEC/BS142: Слабо обратная временная зависимость  
Нормальная обратная временная зависимость.  
Сильная обратная временная зависимость.  
Чрезвычайно сильная обратная временная зависимость.  
Заданное время (независимая характеристика).
- Уровень аварийной сигнализации при перегрузке.
- Остаточный ток (кА) на фазе при срабатывании выключателя.

## СВЯЗЬ

- Удаленная связь с использованием ПК или ПЛК через 1 порт RS232 и 2 порта RS485.
- Дистанционное программирование уставок.
- Применяемый протокол: Modbus RTU.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон первичной обмотки, регулируется шагами по 5 А (10 А ÷ 5000 А).
- Измерение тока линии и среднеквадратичного тока на землю.
- 1 отключающее реле и 2 программируемых дополнительных реле.
- Отсутствие вспомогательного питания или внутренняя неисправность реле.
- Цифровые входы: 1 состояние выключателя и 3 программируемых
- Программирование с сенсорной панели
- Работа выключателя и отказ срабатывания

## СИГНАЛИЗАЦИЯ

- Индикация на ЖКД и светодиодами.
- Индикация фазового тока и тока на землю
- Причина последнего срабатывания и сохранение значений
- Индикация и запись в память состояния нарушений и значений неисправности.
- Светодиод уровня срабатывания для 50/50N, 51/51N.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по запросу)

- Группа из 3 уставок для МТЗ в фазах и на землю
- Автомат. повторное включение в 2 цикла
- Управление срабатыванием при «холодной» нагрузке

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы:	Однофазная и трехфазная (3-х или 4-х проводная)
Частота	50 и 60 Гц
Напряжение:	69 кВ максимум



Quality certified ISO 9001:2000

Protection relay  
IPR-A\_RUBR\_050805

## ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

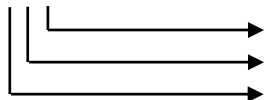
<b>ПИТАНИЕ</b> 24÷310 В пост.тока, -15%, +10% 24÷240 В пер.тока, -15%, +10%, 50/60 Гц	<b>МАКС. ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ</b> 12 ВА (7 Вт)
<b>ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ</b> рабочая: от 0 °С до +50 °С хранения: от -20 °С до +70 °С	<b>ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ</b> максимальная: 90% (без конденсата)
<b>ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ</b> 2 кВ пер.тока 60 сек	<b>ТЕРМОИСПЫТАНИЕ</b> 48 часов при 50 °С
<b>КОНСТРУКЦИЯ</b> По нормам VDE, UL, CEI.	<b>ВЫХОДНОЙ КОНТАКТ</b> Номинальная нагрузка: 8А пост.тока 150 Вт резистивная или 90 Вт индуктивная (L/R=40 мсек) пер.тока 2000 ВА резистивная или 800 ВА индуктивная (факт.мощн.=0,4) Макс. рабочее напряжение: 250 В пер.тока, 125 В пост.тока
<b>СВЯЗЬ</b> Тип: 1 порт RS232 + 2 порта RS485, Полудуплекс, 1200 → 19200 бод Протокол: Modbus RTU Функции: Чтение / запись порогов Чтение фактических значений Исполнение команд	<b>СВЕТОДИОДЫ-ИНДИКАТОРЫ</b> Состояние реле: Отключено Тревога Сервис Состояние системы: выключат. замкн, выключат. разомкн., выключат. заземл., значение срабат. 50, значение срабат. 51, значение срабат. 50N/G, значение срабат. 51N/G. Дисплей (ЖКД): 16 x 2 цифры
<b>ЦИФРОВОЙ ВХОД</b> Тип: Только сухие контакты, макс. сопротивление при ВКЛ 500 Ом (12 В пост.тока при 10 мА, обеспечиваемых реле)	<b>КЛЕММНИК</b> Неподвижный, клеммы заднего соединения для кабеля сечением 4 мм <sup>2</sup> (10 AWG).
<b>КОРПУС</b> Из самозатухающего противоударного пластика ABS с передней панелью из поликарбоната (IP54).	<b>МОНТАЖ</b> Реле соединяется с крепежной конструкцией винтовым кронштейном.
<b>РАЗМЕРЫ</b> 144 x 144 x 141 мм  <b>ВЕС</b> 1,5 кг	<b>ОТВЕРСТИЕ В ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ ЩИТА</b> 137 x 137 мм
<b>ВХОДЫ ТТ ФАЗЫ И УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ</b> ТТ-источник (Вход): ТТ (Вх) 5÷5000 А, Шаг: 5 А. Втор. обмотка ТТ: ТТ 1 А или 5 А (указать в заказе). Выборка: факт. среднеквадратичное значение при 16 отсчетах/сек. Потребление ТТ: 0,25 ВА на фазу при номинальном токе вторичной обмотки. Длительн. нагрузка: 2хI <sub>n</sub> . Кратковр. нагрузка: 20-кратн. I <sub>n</sub> в течение 1 сек. Точность: при ≤ 1хСТ => ± 0,5% от 1хТТ при > 1хСТ => ± 0,5% от 20хТТ	<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА В ФАЗАХ</b> Значение срабат.: 4%÷300% ТТ, Шаг: 1% Временной множитель: 0,1÷20,0 для кривой каждой формы Значение сброса: Время сбрасывается на ноль при каждом падении уровня тока ниже предела срабатывания. Точность: Срабат.: ±3% уставки. По времени: ±3% времени срабатывания или ±20 мсек

<p><b>ТОКОВАЯ ОТСЕЧКА В ФАЗАХ</b>  Значение срабатыв: 4±1800% тока ТТ, Шаг: 1% или 10%  Время задержки: 0÷2000 мсек, шаг: 10 мсек  Точность: <b>Срабатывания:</b> ±3%.  <b>По времени:</b> макс. +35 мсек</p>	<p><b>МАКСИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА НА ЗЕМЛЮ</b>  Значение срабатыв: 4±1800% тока ТТ, Шаг: 1%  Временной множител: 0,1÷20,0 для кривой каждой формы  Reset: Время сбрасывается на ноль при каждом падении уровня тока ниже предела срабатывания.  Точность: <b>Срабатывания:</b> ±3%.  <b>По времени:</b> ±3% врем. сраб. или ±20 мсек</p>
<p><b>ТОКОВАЯ ОТСЕЧКА НА ЗЕМЛЮ</b>  Значение срабатыв: 4±1800% ТТ, Шаг: 1% или 10%  Время задержки: 0÷2000 мсек, шаги по 10 мсек  Точность: <b>Знач. срабатывания:</b> ±3%.  <b>По времени:</b> +35 мсек максимум</p>	<p><b>КРИВЫЕ ТОКА ПЕРЕГРУЗКИ</b>  Фазный ток или ток на землю: ANSI, IAC или IEC  слабо обратная зависимость, нормально обратная зависимость, сильная обратная зависимость, чрезвычайно сильная обратная зависимость, заданное время (независимая характеристика)</p>

<p><b>ИСПЫТАНИЯ НА ИЗЛУЧЕНИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Радиационное излучение</u>  Справочные нормы: EN 55011; Источник: корпус;  Класс А, при 10 мин</li> <li>• <u>Излучение проводников</u>  Справочные нормы: EN 55011;  Источник: питание пер.тока; Класс А</li> </ul>	<p><b>ИСПЫТАНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Радиочастотные помехи проводимости</u>  Справочные нормы: EN 61000-4-6; Источник: питание пер.тока и сигнальные линии</li> <li>• <u>Излучение радиомагнитного поля</u>  Справочные нормы: EN 61000-4-3; Источник: корпус</li> <li>• <u>Электростатические разряды</u>  Справочные нормы: EN 61000-4-2; Источник: корпус</li> <li>• <u>Быстрые переходы</u>  Справочные нормы: EN 61000-4-4; Источник: питание пер.тока и сигнальные линии</li> <li>• <u>Импульс</u>  Справочные нормы: EN 61000-4-5 ; Источник: питание пер.тока</li> <li>• <u>Просадка напряжения и краткие прерывания</u>  Справочные нормы : EN 61000-4-11 ; Источник: питание пер.тока</li> </ul>
--	--

**КОД ДЛЯ ЗАКАЗА:**

**IPR – AXXX**

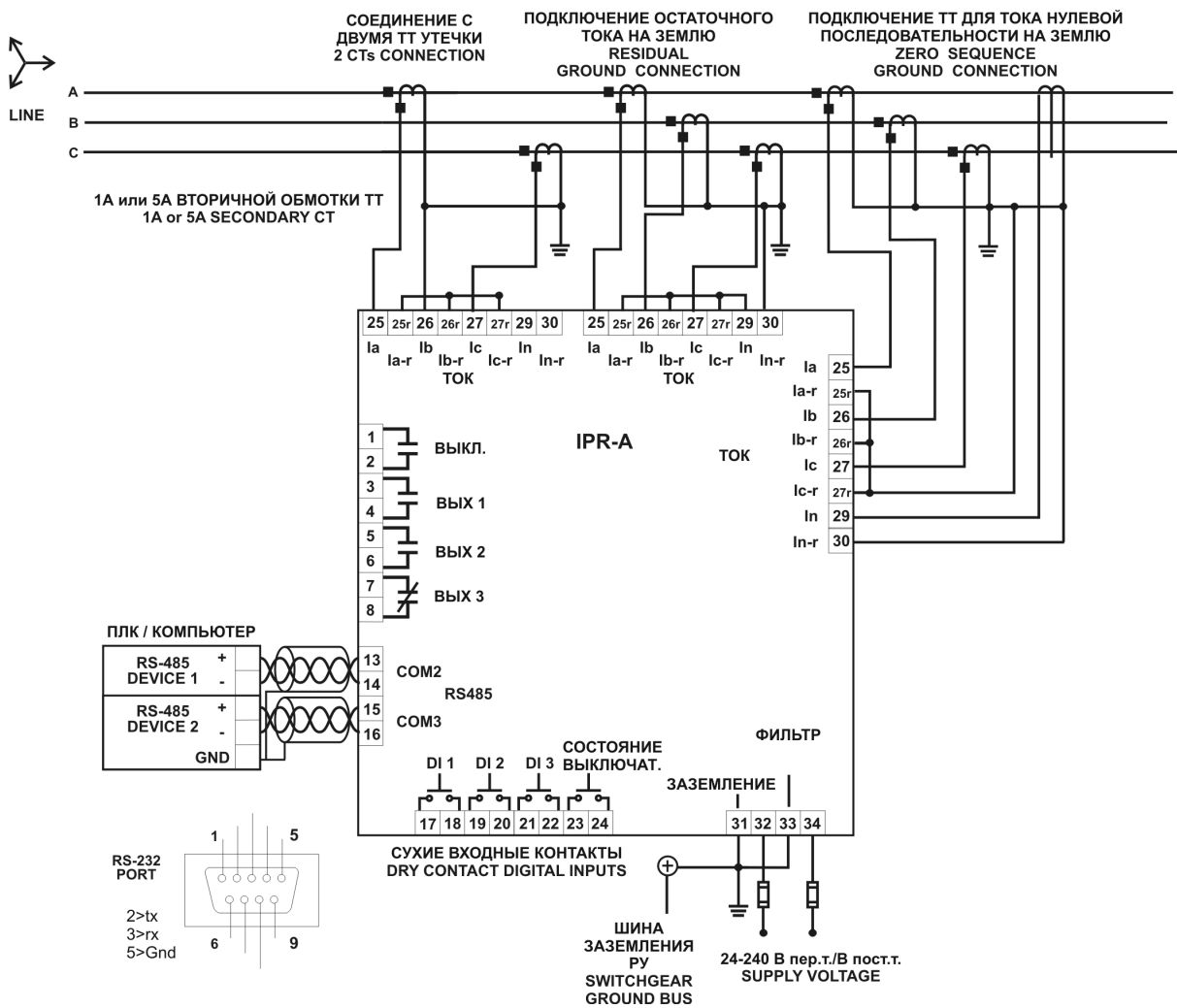


**ВТОРИЧНЫЙ ФАЗОВЫЙ ТОК И ТОК НА ЗЕМЛЮ ТТ**

1: 1 А ТТ  
1: 1 А ТТ  
1: Стандарт

5: 5 А ТТ  
5: 5 А ТТ  
X: Спец. исполнение

ВТОРИЧНЫЙ ТОК ТТ НУЛ. ПОСЛ-ТИ  
ВТОРИЧНЫЙ ТОК ТТ  
МОДЕЛЬ



**ORION ITALIA Srl**

Via G. Orsi 35, 29100 Piacenza [PC] –Italia

Телефон: + 39 0523591161 – Факс: + 39 0523593898 – [www.orionitalia.com](http://www.orionitalia.com)