

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты нагрузочные измерительные с регулятором РТ-2048

Назначение средства измерений

Комплекты нагрузочные измерительные с регулятором РТ-2048 (далее - комплекты) предназначены для измерения действующего значения силы тока и временных интервалов срабатывания максимальных расцепителей автоматических выключателей (АВ) переменного тока в сетях электроснабжения до 1000 В с промышленной частотой 50 Гц с тремя видами расцепителей: максимального мгновенного действия (электромагнитного), максимального с обратной зависимой выдержкой времени (теплого) и полупроводникового.

Описание средства измерений

Принцип действия комплектов основан на регулировании тока в цепи вторичной обмотки выходного трансформатора посредством изменения фазы включения тиристорного регулятора. Чем больше задержка фазы включения тиристора, тем меньше ток во вторичной обмотке трансформатора. Управление фазой включения тиристора осуществляется при помощи микроконтроллера, на вход которому подается сигнал синхронизации, совпадающий по фазе с напряжением питающей электрической сети.

Измерение тока протекающего во вторичной обмотке производится при помощи датчика тока, который представляет собой катушку Роговского. Катушка намотана на кольцевом сердечнике из немагнитного материала в один слой, с равномерным шагом, вдоль всего сердечника. Сигнал с катушки подается на вход аналого-цифрового преобразователя микроконтроллера для обработки.

Время протекания тока измеряется посредством подсчета периодов (20 мс) электрической сети. Окончание поступления импульсов напряжения от катушки Роговского свидетельствует о том, что автоматический выключатель сработал и подсчет импульсов прекращается.

Комплекты представляют собой переносной прибор, в состав которого входят нагрузочный трансформатор (НТ), датчик индуктивный (ДИ) и пульт управления (ПУ). В зависимости от варианта исполнения (РТ-2048-01, РТ-2048-02, РТ-2048-06, РТ-2048-12) комплекты имеют в своем составе НТ-1, НТ-2, НТ-6 и НТ-12 на максимальные значения испытательного тока 1, 2, 6 и 12 кА, соответственно. Комплекты 2048-01 и РТ-2048-02 выполнены в виде моноблока - НТ, ДИ и ПУ располагаются в едином корпусе. Комплекты РТ-2048-06, РТ-2048-12 выполнены в виде трех самостоятельных единиц - блока силового (БС) со встроенным НТ, ПУ и ДИ.

ДИ предназначен для преобразования испытательного тока в измеряемый сигнал, пропорциональный производной тока di/dt , и передачи его на вход ПУ для дальнейшего преобразования.

Регулирование испытательного тока осуществляется с помощью ПУ, который обеспечивает управление режимами испытания АВ, контроль, вычисление действующего значения и цифровую индикацию силы испытательного тока и времени отключения АВ.

Комплекты обеспечивают два режима работы: кратковременный (импульсный) и длительный.

Внешний вид комплектов и место пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 - 4. Пломбирование комплектов осуществляется в виде мастичной пломбы в гнезде крепежного винта крепления крышки комплекта.



Рисунок 1 - Общий вид комплекта РТ-2048-01 и место пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 2 - Общий вид комплекта РТ-2048-02 и место пломбировки от несанкционированного доступа

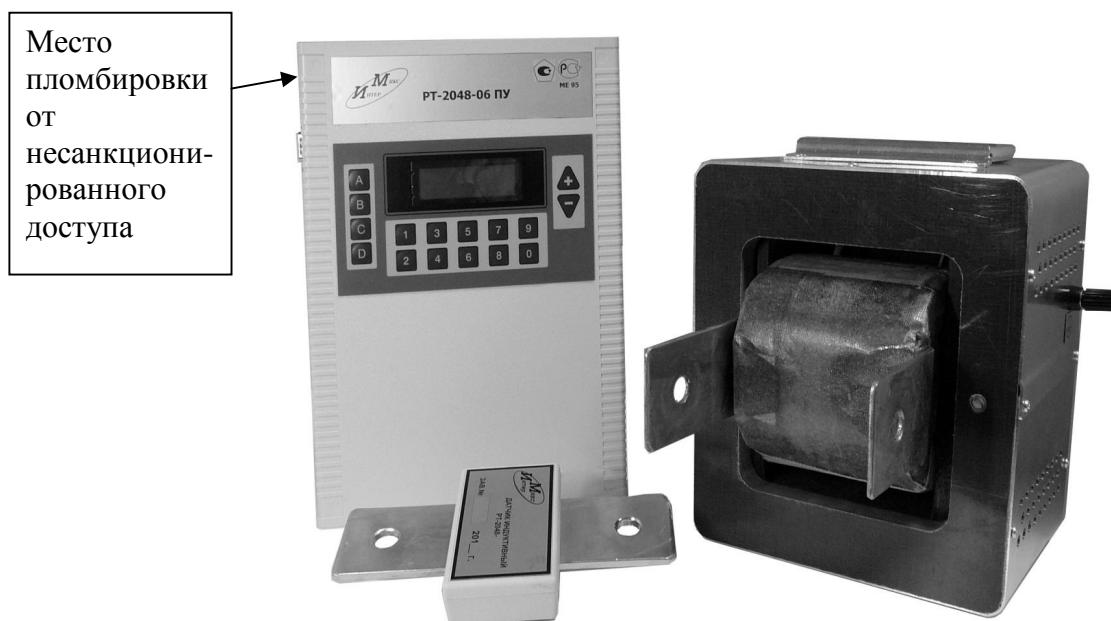


Рисунок 3 - Общий вид комплекта РТ-2048-06 и место пломбировки от несанкционированного доступа

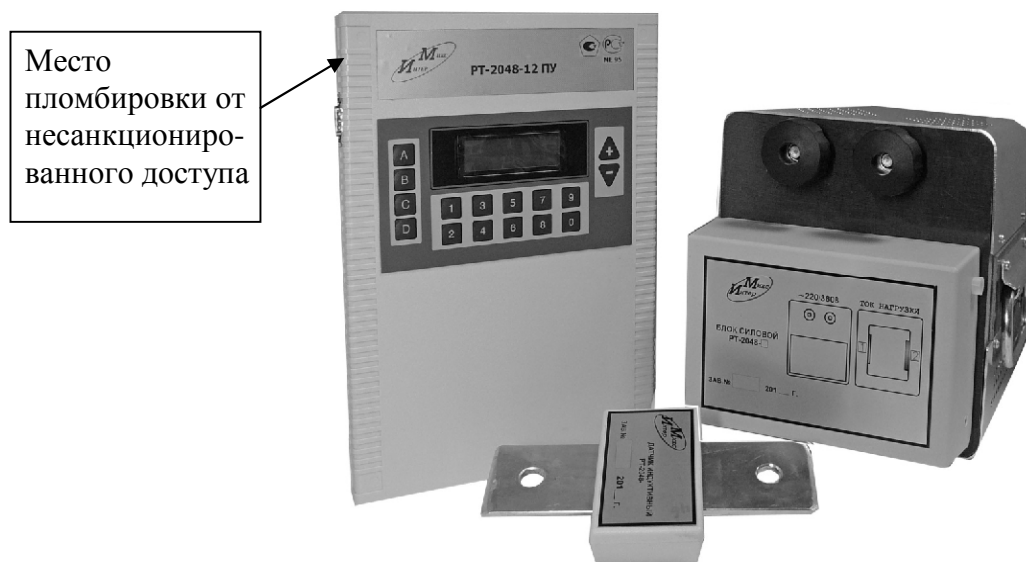


Рисунок 4 - Общий вид комплекта РТ-2048-12 и место пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование параметра	Варианты исполнения комплектов РТ-2048			
	01	02	06	12
Диапазоны измерений и регулирования силы переменного тока частотой 50 Гц, А	от 10 до 100 от 100 до 1000	от 20 до 200 от 200 до 2000	от 60 до 600 от 600 до 6000	от 120 до 1200 от 1200 до 12000
Пределы допускаемой погрешности измерения силы тока, приведенной к конечному значению поддиапазона, %	±5			
Диапазон задания и измерений временных интервалов, с	от 0,02 до 600			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения временных интервалов, %	±5			
Датчик индуктивный (ДИ)	встроенный		внешний	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	220±22 или 380±38
- частота переменного тока, Гц	50±3
Масса, кг, не более РТ-2048-01 РТ-2048-02 РТ-2048-06 РТ-2048-12	8 11 17 30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +35 80 от 84 до 106,7
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Время непрерывной работы с учетом нагрузочного режима БС, ч, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч	5000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель ПУ методом металлографии и типографским способом на титульный лист Формуляра и Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект РТ-2048		1 комплект*
Комплект принадлежностей		1 комплект*
Руководство по эксплуатации	РШГА.411911.001-01РЭ РШГА.411911.001-02РЭ РШГА.411911.001-06РЭ РШГА.411911.001-12РЭ	1 экз.**
Формуляр	РШГА.411911.001ФО	1 экз.
Методика поверки	РШГА.411911.001 МП	1 экз.
Примечания *В соответствии с договором поставки **В зависимости от исполнения заказанного прибора		

Поверка

осуществляется по документу РШГА.411911.001 МП «Комплекты нагрузочные измерительные с регулятором РТ-2048. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 09.12.2016 г.

Основные средства поверки: амперметр Д5090 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 10195-85); трансформатор тока УТТ-6 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 520-62); трансформатор тока И523 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 1868-63); осциллограф цифровой GDS-806S (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 25618-04).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам нагрузочным измерительным с регулятором РТ-2048

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 50030.2-94 Низковольтная аппаратура распределения и управления. Часть 2. Автоматические выключатели

ТУ 4224-001-46964690-2016 Комплекты нагрузочные измерительные с регулятором РТ-2048. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерМикс» (ООО «ИнтерМикс»)

ИНН 7802110071

Адрес: 194156, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 4, кв. 75

Телефон (факс): +7 (901) 970-73- 45

E-mail: intermixspb@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии и.м. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.