

DI MRUS

Прибор
«ИТТ-1»

Руководство по эксплуатации

г. Пермь

Содержание

1	Описание и технические параметры прибора «ИТТ-1»..	3
1.1	Назначение и область применения.....	3
1.2	Описание прибора.....	3
1.3	Основные технические данные	4
1.4	Внешний вид и органы управления прибора «ИТТ-1»	6
2	Работа с прибором.....	8
2.1	Эксплуатационные ограничения	8
2.2	Указание мер безопасности	9
2.3	Общее описание работы прибора.....	9
3	Техническое обслуживание	9
4	Хранение и транспортирование	10

1 Описание и технические параметры прибора «ИТТ-1»

1.1 Назначение и область применения

Прибор «ИТТ-1» (далее – прибор) предназначен для воспроизведения сигналов, пропорциональных токам утечки вводов трансформаторов в трехфазных электрических сетях с номинальной частотой 50 Гц или 60 Гц.

Основная область применения - проведение поверочных, настроечных и регулировочных работ, осуществляемых в процессе производства и эксплуатации приборов, измеряющих сигналы, пропорциональные токам проводимости вводов.

1.2 Описание прибора

Прибор «ИТТ-1» состоит из 3 функциональных блоков – микропроцессор, ЦАП, формирователь сигналов частичных разрядов. Конструктивно, все блоки размещены на одной плате, в одном корпусе.

Задание действующего значения тока проводимости вводов осуществляется заводом изготовителем. Заданные параметры сигналов преобразуются в аналоговую форму ЦАП.

Параметры сигналов тока проводимости формирует микропроцессор, где формируется синусоидальный сигнал 120 точек на период частотой 6 кГц, которые, в свою очередь, проходят преобразование в 12 битном ЦАП и полностью

аналогичны сигналам токов проводимости вводов трансформатора.

Одновременно с синусоидальными сигналами токов прибор имеет возможность выдавать сигналы частичных разрядов уровнем 1 В.

1.3 Основные технические данные

1.3.1 Прибор обеспечивает формирование:

- одного трехфазного набора переменного тока проводимости; общее количество сигналов - три;
- сигналов имитации частичных разрядов (ЧР).

1.3.2 Диапазон воспроизводимых электрических величин и их физических эквивалентов, пределы допускаемых погрешностей и вид погрешностей приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование воспроизводимой величины	Диапазон воспроизводимых электрических величин	Предел допускаемой погрешности	
		значение	вид
1 Ток проводимости изоляции	10 мА, 20 мА, 50 мА	± 2,0 %	приведенная
2 Амплитуда сигналов имитации ЧР	1,0 В	± 10 %	относительная

1.3.3 Условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С,
от минус 30 до 50;
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более 90;
- атмосферное давление, кПа 84 – 106,7.

Примечание: при температуре 30 °С и выше относительная влажность воздуха не должна быть более 70 %.

1.3.4 Средняя наработка на отказ - не менее 10 000 ч.

Средний срок службы - не менее 10 лет.

1.3.5 Электропитание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 100-240 В, частотой 50 Гц, при нормах качества по ГОСТ 13109.

Ток, потребляемый от сети электропитания при напряжении 220В, не более 0,1 А.

1.3.6 Масса прибора не превышает 0,42кг.

Габаритные размеры, мм 126x119x37

1.3.7 Прибор может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до + 50 °С и относительной влажности воздуха до 90 % без конденсации влаги.

1.4 Внешний вид и органы управления прибора «ИТТ-1»

Внешний вид прибора «ИТТ-1» (приведен на рисунке 1).



Рисунок 1 – Внешний вид прибора «ИТТ-1»

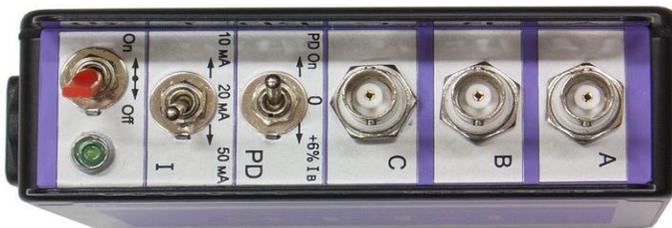


Рисунок 2 – Органы управления прибором «ИТТ-1»

On/Off – выключатель напряжения сети питания;
 10 mA / 20 mA / 50 mA – тумблер установки токов проводимости;

PD On/0/+6 % 1 В – тумблер включения сигналов ЧР или режима небаланса;

A/B/C – разъем подключения каналов токов проводимости и ЧР;

Слева от выключателя питания (Рисунок 2), на боковой стенке, расположена колодка для подключения кабеля питания. На противоположной боковой стенке находится клемма для подключения общего провода, соединяющего прибор «ИТТ-1» и испытуемый прибор.

1.5 Принцип работы прибора «ИТТ-1»

Для проведения калибровочных работ и периодических испытаний приборов и систем контроля изоляции высоковольтных вводов и трансформаторов тока («R1500», «R1500/6», «R1600», «ТТ-Monitor», «VVTester-4», R2200 и т. д.) использовать в качестве источника испытательных сигналов промышленную трехфазную сеть нельзя. Причина этого - дрейф векторов фазных токов по амплитуде, а особенно по фазе, в промышленной сети в десятки раз превышает порог чувствительности тестируемых приборов и систем, что делает невозможным проведение калибровочных работ.

Прибор «ИТТ-1» – микропроцессорный прибор, позволяет генерировать три выходных токовых сигналов (10

мА, 20 мА, 50 мА) промышленной частоты (50 или 60 Гц).

Выходные сигналы объединены в одну трехфазную группу.

Прибор предварительно рассчитывает параметры сигналов для цифрового синтезатора с заданными параметрами, а затем непрерывно генерирует сигналы.

При включении тумблера сигналов ЧР в положение “PD On”, прибор формирует выходные сигналы совместно с сигналами ЧР. Распределение ЧР в выходном сигнале происходит от 0 до 180 гр. для канала А и далее с фазовым сдвигом в 120 гр. для каналов В и С соответственно. Частота следования импульсов при этом составляет 24 кГц.

2 Работа с прибором

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Прибор предназначен для работы в следующих условиях:

- температуры окружающего воздуха от минус 30 °С до + 50 °С;

- относительной влажности воздуха до 90 % при температуре + 25 °С.

Прибор сохраняет свои параметры после пребывания при температуре от минус 40 °С до + 60 °С.

2.2 Указание мер безопасности

2.2.1 Запрещается работать с прибором лицам, не сдавшим зачет по технике безопасности.

2.2.2 При работе с измерительными и эксплуатационными приборами, заземлите их, используя земляную клемму.

2.2.3 При работе с прибором соблюдайте «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.3 Общее описание работы прибора

Прибор включается после подачи питания от сети и включения переключателя «питание». Происходит инициализации всех компонентов прибора, а затем осуществляется подготовка к генерации сигналов в соответствии с заданными ранее положениями переключателей.

3 Техническое обслуживание

3.1 Эксплуатационный надзор за работой прибора производится лицами, за которыми закреплено данное оборудование.

3.2 Техническое обслуживание прибора заключается в систематическом наблюдении за правильностью работы,

регулярном техническом осмотре и устранении возникающих неисправностей.

3.3 Возможные неисправности и способы их устранения при работе приведены в таблице 2.

Таблица 2

Неисправность	Причина	Методы проверки и устранения
После включения прибора не загорается светодиодный индикатор	Нет напряжения в сети	Проверить наличие питания 220 В
	Поврежден сетевой шнур	Заменить шнур питания
	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
Постоянное мигание светодиодного индикатора	Неисправен микропроцессор	Обратиться на предприятие-изготовитель

Во всех остальных случаях следует обратиться на предприятие-изготовитель.

Ремонт прибора рекомендуется осуществлять на предприятии-изготовителе.

4 Хранение и транспортирование

4.1 Транспортирование приборов должно осуществляться в крытых транспортных средствах любого вида транспорта (воздушным - при условии размещения прибора в герметизированном отсеке) при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 50 °С.

Транспортирование производится в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта.

После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдерживать приборы не менее 24 ч при температуре помещения, в котором они будут эксплуатироваться.

4.2 Условия хранения приборов в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе условий хранения Л ГОСТ 15150-69.

В местах хранения не допускается наличие паров ртути, щелочей и других химических веществ, вызывающих коррозию.

Информация о предприятии – изготовителе:

ООО "Димрус" (г. Пермь)
614000, г. Пермь, ул. Пермская, 70, офис 403
Тел.: (342) 212-23-18
Факс: (342) 212-84-74
<http://www.dimrus.ru>
E-mail: dimrus@dimrus.ru