

Прибор
ИТТ-1

Руководство по эксплуатации

ВЦ.411729.044 РЭ

г. Пермь

Оглавление

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.....	3
1.4	Внешний вид и органы управления прибора «ИТТ-1»	4
1.5	Принцип работы прибора «ИТТ-1»	5
2.	Работа с прибором	6
2.1	Эксплуатационные ограничения	6
2.2	Указание мер безопасности	6
2.3	Общее описание работы прибора	6
3.	Техническое обслуживание	7
4.	Хранение и транспортирование	8

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

Прибор обеспечивает формирование:

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

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
Ток проводимости изоляции	10 мА, 20 мА, 50 мА	$\pm 2,0 \%$	приведенная
Амплитуда сигналов имитации ЧР	1,0 В	$\pm 10 \%$	относительная

Условия применения:

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

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

Средняя наработка на отказ – не менее 50 000 ч.

Срок службы изделия – 150 000 часов.

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 220 В не более 0,1 А.

Масса прибора не превышает 0,42 кг.

Габаритные размеры: 126x119x37 мм.

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»

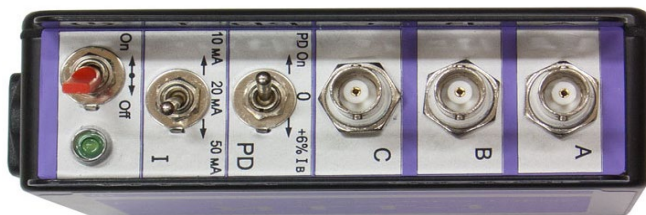


Рисунок 2 – Органы управления прибором «ИТТ-1»

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 (см. 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 сигнала (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

Прибор предназначен для работы в следующих условиях:

- температуры окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С;
- относительной влажности воздуха до 90 % при температуре плюс 25 °С.

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

2.2 Указание мер безопасности

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

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

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

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

Техническое обслуживание прибора заключается в систематическом наблюдении за правильностью работы, регулярном техническом осмотре и устранении возникающих неисправностей.

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

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 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.

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 «ДИМУС» (г. Пермь)

Россия, 614500, Пермский край,
д. Ванюки, Шоссейный въезд, д.2

Тел.: (342) 212-23-18, 212-91-93

Адрес в интернете: <http://dimrus.ru>

e-mail: dimrus@dimrus.ru