

«Утверждаю»

____ Н.Ю. Гребенщиков
« ____ » ____ 2019 года

**КЛЕЩИ
ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
КТ-1000-В**

Руководство по эксплуатации

ЯЛНИ.411521.028 РЭ

Содержание

Раздел.....	Стр.
1 Введение.....	3
2 Назначение и область применения.....	3
3 Основные технические характеристики.....	4
4 Комплект поставки.....	5
5 Устройство и работа клещей.....	5
6 Указание мер безопасности.....	5
7 Порядок установки и работа с клещами.....	6
8 Проверка технического состояния.....	6
9 Маркировка, пломбирование, упаковка.....	7
10 Транспортировка и хранение.....	7

1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом действия, устройством, техническими характеристиками и правилами эксплуатации клещей токоизмерительных КТ-1000-В (далее КТ).

2 Назначение и область применения

2.1 Назначение

Клещи токоизмерительные КТ (далее по тексту – клещи) предназначены для преобразования силы переменного тока и отображения результатов измерений на индикаторе.

Клещи питаются автономно от четырех пальчиковых батареек габарита «ААА».

Внимание. КТ являются точным измерительным инструментом их нельзя деформировать, бросать. Необходимо защищать КТ от воздействия атмосферных осадков, от попадания влаги. Необходимо следить за чистотой «губок», в случае необходимости, протирать их мягкой тканью. При работе «губки» смыкать аккуратно, не резко, с мягким щелчком. Для сохранения метрологических характеристик желательно раз в год производить их калибровку на заводе-изготовителе

2.2 Область применения

КТ предназначены для оперативного контроля силы переменного тока в цепях, находящихся под напряжением до 10 кВ.

По условиям эксплуатации устройства соответствуют требованиям к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном рабочих температур от минус 40 до плюс 50 °С и влажности до 90 % при 25°С.

3 Основные технические характеристики

3.1. Основные технические характеристики КТ

Таблица 1 – Верхний предел диапазона преобразования силы переменного тока

Модификация	Верхний предел диапазона преобразования силы переменного тока, А ¹⁾
КТ-1000-В	100, 1000
Примечания *** – верхний предел диапазона преобразования силы переменного тока, А; ¹⁾ – нижний предел диапазона преобразования силы переменного тока 0 А; Частота преобразуемой силы переменного тока 50 Гц	

Таблица 2 – Пределы допускаемой основной погрешности преобразования силы переменного тока

Модификация	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы переменного тока, % ¹⁾
КТ-1000-В	±1,0
Примечание – ¹⁾ за нормирующее значение принимается верхний предел диапазона преобразования силы переменного тока	

Таблица 3 – Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования силы переменного тока

Модификация	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования переменного силы тока для температурной группы, %		
	А	В	С
КТ-1000-В	±0,3	±0,4	±0,5

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	6
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +15 до +25 от 30 до 80 от 86,7 до 106,7 (от 650 до 800)
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - для температурной группы А - для температурной группы В - для температурной группы С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 0 до +50 от –20 до +50 от –40 до +50 до 90 при +25 °С от 86,7 до 106,7 (от 650 до 800)
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет	25

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	Размер отверстия под входную токовую шину, мм	Масса, кг
КТ-1000-В	785×435×70	54	1,5

4 Комплект поставки

Клещи КТ	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 шт.

5 Устройство и работа клещей

КТ состоят из корпуса, включающего в себя разъемный трансформатор тока, печатную плату с электронной схемой обработки сигнала, цифровой светодиодный индикатор, а также изолирующие ручки, которые прикручивают к корпусу.

При протекании тока по шине, охватываемой губками клещей, на нагрузке трансформатора тока индуцируется ЭДС, пропорциональная измеряемому току.

Сигнал с нагрузки поступает на детектор истинных среднеквадратических значений (True RMS). Сигнал преобразуется этим детектором в положительное напряжение, значение которого пропорционально истинному среднеквадратичному значению измеряемого тока. Полученное напряжение индицируется на индикаторе в единицах силы тока.

Маркировка и обозначение переключателей режимов приведены на лицевой панели клещей, заводской номер указан на задней части корпуса.

6 Указание мер безопасности

6.1 Использование КТ требует выполнения правил ПЭЭП и ПТБ электрических потребителей.

6.2 К эксплуатации клещей допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности, распространяющиеся на устройства, в составе которых они используются.

6.3 Запрещается попадание капель влаги и дождя внутрь корпуса клещей.

6.4 Запрещается работа с клещами со снятой верхней крышкой.

7 Порядок установки и работы

7.1. Перед началом работы необходимо визуально убедиться в чистоте торцов «губок». При необходимости, протереть их мягкой тканью.

7.2. Для начала работы с клещами необходимо переместить движковый переключатель диапазонов и питания в одно из положений "100А", "1000А". При этом должен включиться светодиодный индикатор.

Примечание. В случае, если клещи перед включением находятся в режиме «Сон», необходимо переместить движковый переключатель диапазонов и питания в положение «ВЫКЛ», затем в одно из положений "100А", "1000А".

При работе в условиях недостаточной освещённости можно воспользоваться функцией подсветки зоны измерения, переместив движковый переключатель подсветки вперёд.

7.3. Сжав ручки клещей, раскрыть губки и охватить ими шину с измеряемым током. Величину тока контролировать по показаниям светодиодного индикатора. В случае, если измеряемый ток превышает верхнюю границу выбранного диапазона, на индикаторе мигает символ «П» (перегрузка).

7.4. Если измеряемый ток менее 5 А, то по истечении примерно 5 мин клещи переходят в режим энергосбережения – «Сон». Электронная схема, светодиодный индикатор и светодиод подсветки отключаются. Для возврата клещей в обычный режим следует их выключить и снова включить.

7.5. Если на индикаторе попеременно отображаются показания измеряемого тока и мнемосимвол «bAt» (Батарей), то элементы питания разряжены и необходимо их заменить. Измерения с разряженными элементами питания могут быть недостоверны. Для доступа к батарейному отсеку следует отвернуть два винта крепления крышки корпуса и снять крышку.

8 Проверка технического состояния

8.1 Техническое состояние клещей оценивается внешним осмотром. При подозрении на неисправность - измерением сигнала известной величины.

8.2 В процессе работы КТ не требуют технического обслуживания.

9 Маркировка, пломбирование, упаковка

9.1 На корпусе КТ имеется маркировка, содержащая:

- обозначение датчика;
- заводской номер датчика;
- назначение органов управления.

9.2 Клещи поставляются в комплектности согласно п.4, упакованные в соответствующую транспортную тару, имеющую маркировку по ГОСТ 14192-77 и содержащую манипуляционные знаки.

10 Транспортировка и хранение

10.1 Клещи в таре предприятия-изготовителя могут перевозиться на любые расстояния всеми видами транспорта при внешних условиях в пределах:

- | | |
|--|-----------------------|
| – температура окружающего воздуха | минус 50 ÷ 70 °С; |
| – относительная влажность воздуха | 95% при 25 °С; |
| – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) | 86 ÷ 106 (650 ÷ 800); |
| – транспортная тряска, ударов в минуту | 80 ÷ 120; |
| – ускорение м/с ² | 30. |

10.2 Клещи в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться в отапливаемых хранилищах при температуре от -40 до 50 °С и относительной влажности до 80% при температуре 25 °С.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Завод-изготовитель гарантирует нормальную работу клещей в течение 24 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня изготовления при соблюдении потребителем правил эксплуатации.