

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мост для измерений емкости и тангенса угла потерь автоматический Tettex 2877

### Назначение средства измерений

Мост для измерений емкости и тангенса угла потерь автоматический Tettex 2877 (далее – мост) предназначен для измерений электрической емкости, тангенса угла потерь, напряжения и частоты переменного тока.

### Описание средства измерений

Принцип действия моста основан на использовании мостовой измерительной цепи с электромагнитным компаратором тока. Процесс измерений автоматический.

Мост состоит из блока измерений, блока управления и ЖК-дисплея.

Конструктивно мост выполнен в металлическом корпусе, на передней панели которого расположены жидкокристаллический дисплей, органы управления и световая индикация. На задней панели расположены разъемы для подключения измерительных кабелей, кабеля питания, принтера, компьютера и предохранители.

Мост может работать только с внешним эталонным конденсатором  $C_0$ . Максимальное измеряемое рабочее напряжение определяется параметрами внешнего эталонного конденсатора.

В зависимости от емкости эталонного конденсатора  $C_0$  диапазон измерений моста в автоматическом или ручном режиме переключается на следующие поддиапазоны (далее – п/д):

1 п/д – от  $0,1 \cdot C_0$  до  $1,0 \cdot C_0$  включ.;

2 п/д – св.  $1,0 \cdot C_0$  до  $10,0 \cdot C_0$  включ.;

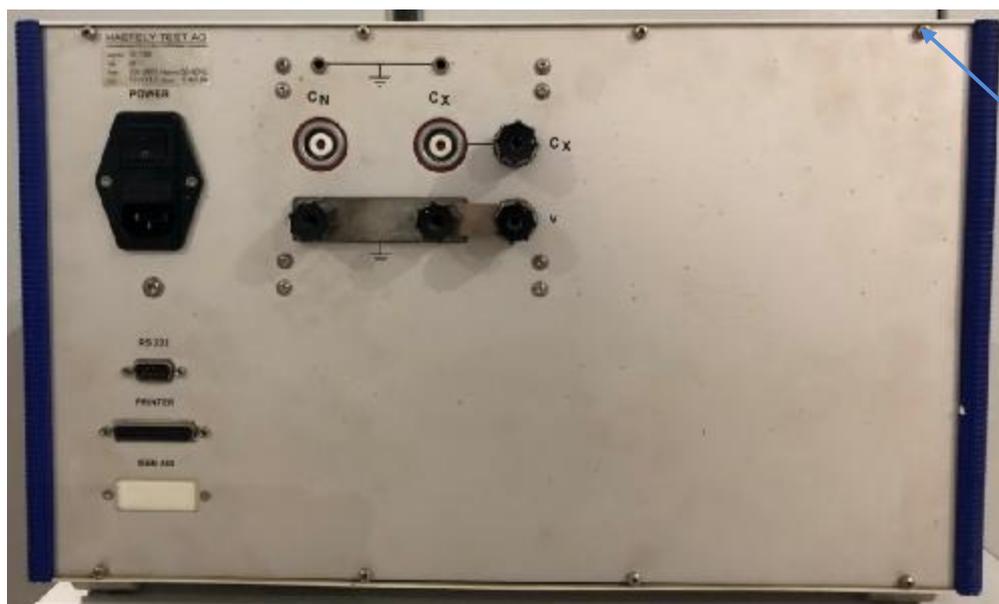
3 п/д – св.  $10 \cdot C_0$  до  $100 \cdot C_0$  включ.;

4 п/д – св.  $100 \cdot C_0$  до  $1000 \cdot C_0$  включ.

Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа приведен на рисунке 1.



Вид спереди



Место  
пломбировки

Вид сзади

Рисунок 1 - Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон допустимых значений емкости внешнего эталонного конденсатора, пФ	от 10 до 1000
Диапазон допустимых значений силы тока в цепи эталонного конденсатора $C_0$ , А	от $31 \cdot 10^{-6}$ до $15 \cdot 10^{-3}$
Диапазон допустимых значений силы тока в цепи объекта измерений $C_x$ , А	от $31 \cdot 10^{-6}$ до 15
Диапазон измерений емкости, Ф	от $10 \cdot 10^{-12}$ до $100 \cdot 10^{-6}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений емкости, %	$\pm 0,1$
Диапазон измерений тангенса угла потерь	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до 1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений тангенса угла потерь	$\pm(1,0 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-2} \cdot \text{tg}\delta_x)^*$
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от $I_{C0\text{MIN}}/(2\pi \cdot f \cdot C_0)$ до $I_{C0\text{MAX}}/(2\pi \cdot f \cdot C_0)$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, %	$\pm 1,5$
Номинальное значение частоты переменного тока, Гц	50
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,01 \cdot f_x^*$
Примечание: * $C_x$ – измеренное значение емкости, Ф; $\text{tg}\delta_x$ – измеренное значение тангенса угла потерь; $I_{C0\text{MIN}}$ и $I_{C0\text{MAX}}$ – минимальное и максимальное значения силы тока, протекающего через эталонный конденсатор, А; $f_x$ – измеренное значение частоты рабочего напряжения, Гц; $C_0$ – номинальное значение емкости эталонного конденсатора, Ф.	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение переменного тока, В	230±23
Частота переменного тока, Гц	50
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота)	540×482×290
Масса, кг	43
Условия применения - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от 20 до 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	7000

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мост для измерений емкости и тангенса угла потерь автоматический Tettex 2877, зав.№ 151138		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Мост для измерений емкости и тангенса угла потерь автоматический Tettex 2877. Методика поверки	МП 206.1-141-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 206.1-141-2019 «Мост для измерений емкости и тангенса угла потерь автоматический Tettex 2877. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 17 декабря 2019 г.

Основные средства поверки:

- меры емкости образцовые Р597, регистрационный № 2684-70;
- конденсаторы измерительные высоковольтные серии КИВ, регистрационный № 49532-12;
- мера электрической емкости и тангенса угла потерь СА6221D-30-10, регистрационный № 70020-17;
- калибратор универсальный Fluke 9100, регистрационный № 25985-09;
- аппарат высоковольтный испытательный УПУ-10М, регистрационный № 69682-17;
- делитель напряжения ДН-20э, регистрационный № 70020-17;
- вольтметр универсальный цифровой GDM-78255А, регистрационный №38428-08.

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 документы, устанавливающие требования к мосту для измерений емкости и тангенса угла потерь автоматическому Tettex 2877

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

**Изготовитель**

Haefely Test AG, Швейцария  
Адрес: Lehenmattstrasse 353, CH-4052, Basel, Switzerland  
Телефон: + 41 61 373 4111  
Web-сайт: [www.hubbell.com](http://www.hubbell.com)  
E-mail: [emc-support@haefely.com](mailto:emc-support@haefely.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сарансккабель» (ООО «Сарансккабель»)  
ИНН 7810014283  
Адрес: 430001, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Строительная, 3  
Телефон: +7 (8342) 777-677  
Web-сайт: [www.saranskkabel.ru](http://www.saranskkabel.ru)  
E-mail: [post@saranskkabel.ru](mailto:post@saranskkabel.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.