

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Тестеры телефонных линий, аппаратов и станции ЕТТ 10, ЕТЕТ 30

#### Назначение средства измерений

Тестеры телефонных линий, аппаратов и станции ЕТТ 10, ЕТЕТ 30 (далее по тексту – тестеры) предназначены для измерения параметров линии (сопротивления, емкости, напряжения постоянного и переменного тока, постоянного тока), формирования сигналов с заданной частотой и уровнем напряжения и измерения уровней напряжения сигнала и шума, а также тестирования телефонных линий связи, станции, в том числе с интерфейсами абонентского доступа ADSL и VDSL, и телефонных аппаратов и других абонентских устройств.

#### Описание средства измерений

Тестеры имеют две модификации. Тестеры ЕТТ 10 выполнены в малогабаритном переносном корпусе. Результаты регистрируются на жидкокристаллическом цифровом табло. Тестеры ЕТЕТ 30 выполнены в корпусе, монтируемом на стене в здании телефонной станции, имеют сенсорный экран.

Принцип действия тестеров основан на измерении электрических сигналов с последующим преобразованием в цифровую форму. Тестеры включают в себя схемы для измерения сопротивления и емкости, измеритель напряжения постоянного и переменного тока и постоянного тока по шлейфу линии, а также формирования электрических сигналов для проверки работы телефонных аппаратов (посылка вызова, набор номера и громкость). Модификация ЕТЕТ 30 обеспечивает также индикацию расстояния до места повреждения с использованием метода рефлектометра, анализ спектра мешающих шумов, а кроме того, работу в режиме модема с интерфейсами абонентского доступа ADSL и VDSL - формирование и анализ цифровых импульсных сигналов для проверки возможности установления соединения на линии. Тестеры работают в режимах измерения линии, станции и пользователя (телефонного аппарата). Тестеры имеют возможность совместной работы с ПЭВМ через интерфейс USB и RJ45 (ЕТЕТ 30).

Общий вид тестеров и схема пломбировки от несанкционированного доступа (пломба, выполненная из однократно наклеиваемой ленты с фирменным знаком), представлены на рисунках 1 и 2 соответственно.

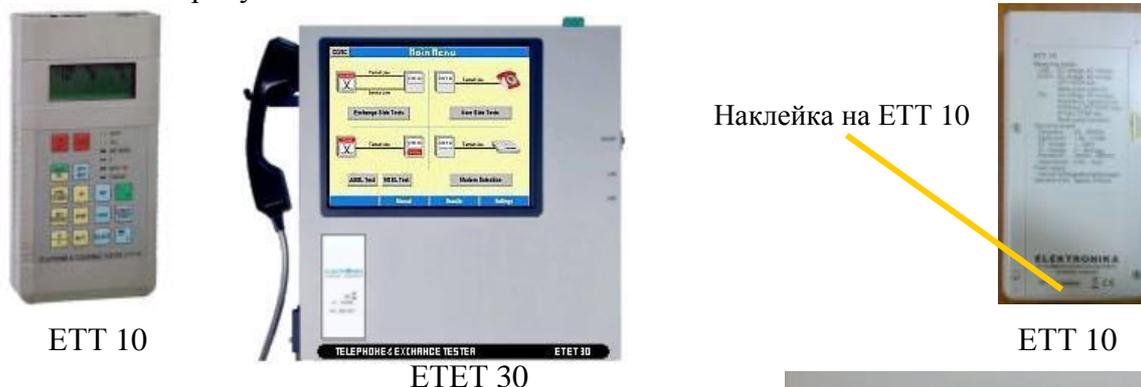


Рисунок 1- Общий вид тестеров

Место для наклейки  
на ЕТЕТ 30

Рисунок 2- Схема пломбировки тестеров



### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, с управляющими функциями.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО для: ETT 10 ETET 30	ETT 10с ETET 30с
Номер версии (идентификационный номер) ПО: ETT 10 ETET 30	V3.30 V2.36
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "высокий" в соответствии с Р 50.2.077-2014. Конструкция анализатора исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям прибора, включая процессор, защищен конструкцией тестеров и этикеткой. Модификация ПО возможна только на предприятии изготовителя.

### Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение	
	ETT 10	ETET 30
<i>Измерения в режиме мультиметра (DMM)</i>		
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm(1 - 200)$	до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, $U_{\pm}$ , В	$\pm(0,02 U_{\pm}+2)$	$\pm(0,03 U_{\pm}+1)$
Диапазон измерений эффективного значения напряжения переменного тока, В	2 - 180	до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока, $U_{\gg}$ , В	$\pm(0,02 U_{\gg}+2)$	$\pm(0,03 U_{\gg}+1)$
Диапазон частот при измерении напряжения переменного тока, Гц	20 - 200	15 - 300
Диапазон измерений тока по шлейфу, мА	-	1 - 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения тока по шлейфу $I_x$ , мА	-	$\pm(0,03 I_x+0,1)$
Диапазон измерений электрического сопротивления, кОм	1 - 5000	-
Диапазон в режиме измерений электрического сопротивления изоляции $R_{из}$ , кОм	-	10 - 10000
Диапазон в режиме измерений электрического сопротивления шлейфа линии ( <i>Целостность</i> ), кОм	-	0,1 - 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления, $R_x$ , кОм в диапазоне от 1 до 999 кОм в диапазоне от 1000 до 5000 кОм в диапазоне от 0,1 до 1 кОм (сопротивление шлейфа) в диапазоне от 10 до 100000 кОм (сопротивление изоляции)	$\pm(0,05 R_x+1)$ $\pm(0,1 R_x+20)$ - -	- - $\pm(0,03 R_x +0,005)$ $\pm(0,03 R_x +1)$ -
Диапазон измерений электрической емкости, мкФ	0,02 - 10	0,01 -10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической емкости, $C_x$ , мкФ в диапазоне от 0,02 до 0,09 мкФ в диапазоне от 0,1 до 10 мкФ в диапазоне от 0,04 -10 мкФ	$\pm(0,05 C_x+0,01)$ $\pm 0,2$ -	- - $\pm(0,03 C_x +0,003)$

Характеристика	Значение	
	ETT 10	ETET 30
<i>Измерения в режиме теста поднятия телефонной трубки</i>		
Фиксированные частоты генератора, Гц	420±1, 425±1, 2100±2	-
Уровень мощности выходного сигнала генератора, дБм	16±1	-
Диапазон измерений уровня мощности сигнала и шума, дБм	от минус 26 до +10	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения уровня мощности сигнала и шума, дБ, в диапазоне от минус 10 до +10 дБм от минус 26 до минус 10 дБм	±0,5 ±1	-
Диапазон частот при измерении уровня мощности, Гц	200 - 4000	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты, Гц	±2	-
<i>Общие характеристики</i>		
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, %	5 - 40 от 5 до 85	0 - 45 от 5 до 75
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от минус 40 до +70 от 5 до 90	от минус 40 до +70 до 95 при +45°С
Электропитание: - от встроенной NiMH аккумуляторной батареи или внешнего источника постоянного тока напряжением, В - через адаптер/зарядное устройство от сети переменного тока напряжением, В частотой, Гц - от источника постоянного тока напряжением, В	от 2 до 16  220 В ±22 50±0,5 -	-  220 В ±22 50±0,5 от 36 до 72
Габариты (длина ´ ширина ´ высота), мм	196 ´ 100 ´ 40	380 ´ 400 ´ 75
Масса, кг, не более	0,7	6

По требованиям электромагнитной совместимости прибор соответствует ГОСТ 22261-94 и ГОСТ Р 51522.1-2011 (EN 61326).

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю сторону прибора в виде наклеиваемой этикетки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

- тестер телефонных линий, аппаратов и станции ETT 10 или ETET 30	1 шт.
- комплект кабелей измерительных	1 шт.
- сетевой адаптер Y146-017	1 шт.
- сумка или коробка для переноски прибора и принадлежностей	1 шт.
- руководство по эксплуатации на русском языке:	1 шт.
OM-257-000-000R (для тестера ETT 10)	1 шт.
OM 452-011-002R (для тестера ETET 30)	1 шт.
- методика поверки 257-000-000 МП	1 шт.

## Поверка

осуществляется в соответствии с документом 257-000-000 МП «Тестеры телефонных линий, аппаратов и станции ЕТТ 10, ЕТЕТ 30. Методика поверки», утвержденным ФГУП ЦНИИС в декабре 2014 г., основные средства поверки:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (ГР 10759-86):
  - $U_{\sim} 0,1 \text{ мкВ} - 1000 \text{ В}; \pm(0,004 \% \text{ от } U + 0,001 \% \text{ от } U_M);$
  - $U_{\sim} 1 \text{ мкВ} - 700 \text{ В}; 0,1 \text{ Гц} - 100 \text{ кГц} \pm(0,1 \% \text{ от } U + 0,015 \% \text{ от } U_M);$
- магазины сопротивлений измерительные:
  - МСР-63 (2042-65): 0,01 Ом - 110 кОм, класс 0,1;
  - Р4007 (ГР 2698-71): 0,1 МОм – 1 ГОм, класс 0,1;
- магазин емкости Р5025 (ГР 5395-76): 100 пФ – 100 мкФ, класс 0,1;
- генератор GF-62 (ГР 9450-84): 200 Гц – 2,1 МГц, ( $\pm 2 \times 10^{-6} f \pm 1$ ) Гц, от -60 до +10 дБм;  $\pm 0,1 \text{ дБ}, 75/135/150/600 \text{ Ом};$
- измеритель уровня MV-62 (ГР 9449-84): 200 Гц – 2,1 МГц, ( $\pm 2 \times 10^{-6} f \pm 1$ ) Гц, от -120 до +20 дБм;  $\pm 0,1 \text{ дБ}, 75/135/150/600 \text{ Ом};$
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1 (ГР 9084-90): (0,03 – 10) В,  $\pm 5 \times 10^{-7} f \pm 1 \text{ ед. счета}; {}^3 1 \text{ МОм}.$

## Сведения о методиках (методах) измерений

Руководства по эксплуатации:

- "ЕТТ 10. Тестеры телефонных аппаратов, линий и станции (АТС). ОМ-257-000-000",
- "ЕТЕТ 30. Тестеры телефонных аппаратов, линий и станции ОМ 452-011-002R".

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам телефонных линий, аппаратов и станции ЕТТ 10, ЕТЕТ 30

Техническая документация Кооператива техники связи ELEKTRONIKA.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по обеспечению целостности и устойчивости функционирования сети связи общего пользования, оценке соответствия промышленной продукции (средств связи) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям и мероприятий государственного контроля (надзора) в сфере связи.

## Изготовитель

Кооператив техники связи ELEKTRONIKA, Венгрия  
Адрес: Н-1135, BUDAPEST, Reitter Ferenc u. 52-54  
Тел. (36-1)340-2136; Факс 340-2139 e-mail: [sales@elektronika.hu](mailto:sales@elektronika.hu)

## Испытательный центр

ФГУП ЦНИИС

Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8

Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67; e-mail: [metrolog@zniis.ru](mailto:metrolog@zniis.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

## Заместитель

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п.

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2015 г.