

---

**ТЕСТЕРЫ ДЛЯ ПРЕОПЕРАЦИОННОГО  
КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ  
ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ  
ТПКЭ-1**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 11182—87**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 22 декабря  
1987 г.**

**Выпуск разрешен  
без срока**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Тестеры для предоперационного контроля электрокардиостимуляторов ТПКЭ-1 предназначены для измерения параметров имплантируемых и наружных электрокардиостимуляторов (ЭКС) асинхронного (АОО, VOO), R-запрещающего (VV1) и P-синхронного (VAT) типов.

ТПКЭ-1 применяется в кардиохирургических центрах и клиниках, занимающихся вопросами электрокардиостимуляции и выпускаются в соответствии с ЖШЗ. 729. 028 ТУ.

## ОПИСАНИЕ

Аппаратная реализация и программное обеспечение тестера ТПКЭ-1 обеспечивают автоматический режим измерения параметров электрокардиостимуляторов и автотестирование тестера при его включении.

Программа автотестирования обеспечивает проверку входных и измерительных трактов, исправность ОЗУ и ПЗУ. В исправном приборе после окончания теста на цифровом табло появляется сообщение «СССС», а на контрольном выходе устанавливается уровень напряжения  $(500 \pm 10)$  мВ, используемый при проверке ТПКЭ-1.

В случае обнаружения неисправности на табло выводится код неисправности устройства и код неисправного канала (разряда). При этом невозможно перейти в режим работы. Таким образом, исключается возможность проведения измерений неисправным прибором.

Контролируемый ЭКС подключается с помощью стерилизуемых проводников к колодке жгута. Жгут с помощью разъемного соединения подключается к ТПКЭ-1.

Выбор измеряемого параметра осуществляется с помощью псевдосенсорной клавиатуры.

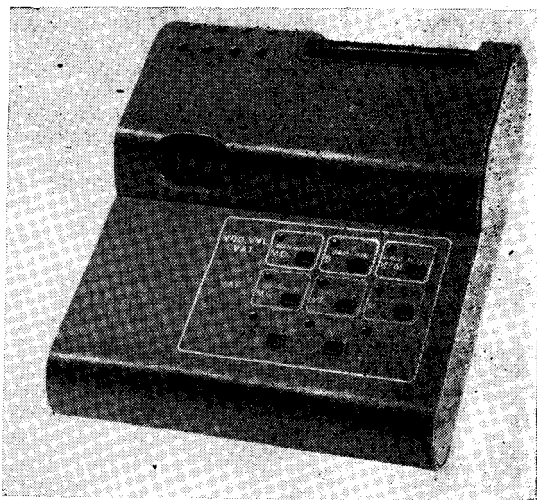
Подтверждение выбора индицируется светодиодными индикаторами (зеленый цвет), расположенными у каждого псевдосенсора. После измерения выбранного оператором параметра ЭКС измеренное значение выводится на цифровое табло. При этом изменяется зеленый цвет соответствующего светодиодного индикатора на оранжевый.

Прибор обеспечивает: измерение амплитуды, длительности и частоты следования стимулирующих импульсов для ЭКС любого типа; измерение чувствительности ЭКС R-запрещающего (VVI) и P-синхронного (VAT) типов к импульсу положительной полярности треугольной формы с длительностью по основанию 40 мс; измерение времени нечувствительности ЭКС типа VVI при тестовых сигналах-эквивалентах положительной полярности, прямоугольной формы, амплитудой 10 мВ, длительностью 40 мс; измерение времени задержки появления стимулирующего импульса частоты синхронизации у ЭКС типа VAT при тестовых сигналах-эквивалентах амплитудой 10 мВ, положительной полярности, прямоугольной формы, длительностью 40 мс.

В основу измерения длительности стимулирующих импульсов положен принцип счета временных меток в течение времени наличия импульса. В основу измерения частоты следования стимулирующих импульсов положен принцип измерения их периода следования с последующим вычислением частоты следования.

При остальных измерениях использован принцип поразрядного взвешивания. Длительность стимулирующего импульса выделяется аппаратно по уровню 0.5 от амплитуды. Амплитуда стимулирующего импульса выделяется на пиковом детекторе.

ТПКЭ-1 выполнен в виде настольного прибора. Элементы электрической схемы расположены на 4 печатных платах. Основные электрические связи между платами осуществляются с помощью кросс-платы.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения амплитуды от 1 до 10 В.

Пределы относительной погрешности измерения амплитуды  $\pm (2 + 3/x) \%$ , где  $x$  — измеряемое значение величины.

Диапазон измерения длительности стимулирующих импульсов от 0,1 до 9 мс, предел относительной погрешности измерения  $\pm (0,2 + 1/x) \%$ .

Диапазон измерения частоты следования стимулирующих импульсов от 20 до 180 мин<sup>-1</sup>, пределы погрешности  $\pm 0,1$  мин<sup>-1</sup>.

Диапазон измерения максимальной частоты синхронизации кардиостимуляторов типа VAT от 95 до 150 мин<sup>-1</sup>, пределы погрешности  $\pm 2$  мин<sup>-1</sup>.

Диапазон измерения чувствительности ЭКС типов VAT и VV1 к положительному сигналу треугольной формы с длительностью по основанию 40 мс от 0,4 до 12 мВ, пределы погрешности  $\pm 0,1$  мВ.

Диапазон измерения времени задержки электрокардиостимуляторов типа VAT от 80 до 200 мс, пределы погрешности  $\pm 2$  мс.

Диапазон измерения времени нечувствительности электрокардиостимуляторов типа VV1 от 200 до 450 мс, пределы погрешности  $\pm 10$  мс.

Входное сопротивление входов «А» и «V» 500 Ом.

Потребляемая мощность 25 В · А.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют: жгуты — 2 шт.; провода — 5 шт.; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; формуляр.

## ПОВЕРКА

Методика поверки тестера изложена в Техническом описании и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия.*