

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER CABINET COUNCIL  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2237

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**преобразователи цифровые электрокардиографические "ИНТЕКАРД",  
УП "Кардиан", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 25 1831 03** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
28 января 2003 г.

*УСТМ N 01-2003 от 28.01.03.  
Оддел - Д.В. Шенякова*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Белорусского государственного центра метрологии

"



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЦИФРОВЫЕ  
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ  
"ИНТЕКАРД"

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений, прошедших испытания  
Регистрационный номер № РБ 0325 183103

Выпускаются по ТУ РБ 100370976.002-2003.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи цифровые электрокардиографические "ИНТЕКАРД" предназначены для усиления и преобразования электрокардиосигналов в цифровой код и передачи их в персональную ЭВМ.

Преобразователи в составе программно-аппаратного комплекса являются интерпретирующими цифровыми электрокардиографами, и обеспечивают получение 12 стандартных отведений ЭКС или их модификаций, отображаемых на дисплее компьютера.

## ОПИСАНИЕ

Преобразователь выполнен в пластмассовом корпусе из ударопрочного полипропилена. На лицевой поверхности корпуса размещен светодиодный индикатор функционирования изделия.

На левой боковой стороне расположен кабель отведений для подсоединения к электродам. На правой боковой стороне расположен кабель связи для подключения к USB-порту ПЭВМ.

Сигналы с электродов поступают на входы усилителей ЭКГ. В усилителе осуществляется усиление ЭКС, фильтрация помех, подавление синфазной помехи.

Аналого-цифровой сигма-дельта преобразователь (АЦП) с частотой дискретизации 1000 Гц преобразует сигналы в 22-ух разрядный цифровой код. Эти коды вводятся в микропроцессор (МП), который по USB-порту передает данные в ПЭВМ.

Работой всего прибора управляет микропроцессор по программе, находящейся в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ) микропроцессора.



# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра   | Значение  |
|--|---|
| Диапазон регистрируемых сигналов, мВ   | от 0,03 до 5  |
| Входной импеданс, МОм, не менее  | 10  |
| Коэффициент ослабления синфазных сигналов, не менее  | 100 000   |
| Постоянная времени, с, не менее  | 3,2   |
| Напряжение внутренних шумов, приведенных ко входу, мкВ, не более   | 20  |
| Неравномерность АЧХ:<br>- в диапазоне частот от 0,5 до 60 Гц;<br><br>- в диапазоне частот от 60 до 100 Гц.                     | от минус 5 % до плюс 2 %<br>линейного размера размаха<br>сигнала на частоте 10 Гц<br>от минус 25 % до плюс 2 %<br>линейного размера размаха<br>сигнала на частоте 10 Гц |
| Относительная погрешность измерения напряжения сигнала, в диапазонах, %, не более:<br>от 0,1 мВ до 0,5 мВ<br>от 0,5 мВ до 4 мВ | $\pm 5$<br>$\pm 2$  |
| Нелинейность, %, не более  | $\pm 0,5$   |
| Относительная погрешность калибровочного сигнала, %, не более  | $\pm 2$   |
| Относительная погрешность измерения интервалов времени от 0,1 до 1,0 с, %, не более  | $\pm 0,5$   |
| Постоянный ток в цепи пациента, протекающий через любой электрод, исключая нейтральный, мкА, не более                          | 0,1   |
| Габаритные размеры, мм, не более   | 165×65×35   |
| Масса, г, не более   | 300   |

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

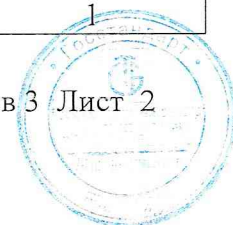
Знак Государственного реестра наносят на лицевую панель методом офсетной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки тестеров соответствует таблице 2.

Таблица 2.

| Наименование   | Обозначение           | Количество |
|--|-----------------------|------------|
| 1  | 2                     | 3          |
| Преобразователь цифровой электрокардиографический "ИНТЕКАРД" | КСАД.468351.003       | 1          |
| * Электрод присасывающий                                     | ТЕ 5.443.102          | 6          |
| * Электрод прижимной   | ТЕ 5.443.101          | 4          |
| * Упаковка   | КСАД.735351.001-95    | 1          |
| * Компьютер персональный "БЕВАЛЕКС"                          | ТУ РБ 14729963.001-95 | 1          |
| * Принтер  | LaseJet HP 1200       | 1          |



Продолжение таблицы 2

| 1                                    | 2                  | 3 |
|--------------------------------------|--------------------|---|
| Руководство по эксплуатации          | КСАД.468351.003 РЭ | 1 |
| * Программное обеспечение "ИНТЕКАРД" | ИК.20081-05        | 1 |
| Методика поверки                     | МП.МН 1292-2003    | 1 |

Примечание:  
 - указанные устройства \*) могут быть изменены изготовителем на аналогичные изделия, которые по своим техническим характеристикам и параметрам не ухудшают функционирование преобразователя и имеют соответствующую документацию, подтверждающую качество этих изделий, удостоверение о государственной гигиенической сертификации;  
 - допускается поставка преобразователей без программного обеспечения, ПЭВМ, принтера.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователя производится по методике поверки МП.МН 1292-2003.

Для поверки используется:

- блок для поверки электрокардиографов БПП1;
- блок для поверки электрокардиографов БПП2;
- блок для поверки электрокардиографов БПП3;
- генератор функциональный ГФ-05.

Межповерочный интервал 1 год.

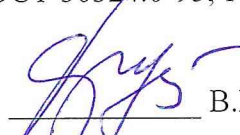
## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 19687-89, ГОСТ 20790-93, ГОСТ 30324.0-95, ГОСТ 30324.25-95, ТУ РБ 100370976.002-2003.

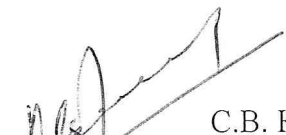
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи цифровые электрокардиографические "ИНТЕКАРД" соответствуют требованиям ГОСТ 19687-89, ГОСТ 20790-93, ГОСТ 30324.0-95, ГОСТ 30324.25-95, ТУ РБ 100370976.002-2003.

Директор УП "Кардиан"

  
 В.П. Крупенин  
 "21" 07 2003 г.

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ

  
 С.В. Курганский  
 " " " 2003 г.

