

Модуль регистрации физиологических сигналов (биобраслет кистевой) (A_9108)

Модуль регистрации физиологических сигналов (ФС) (биобраслет кистевой) имеет встроенные каналы ФПГ (датчики ФПГ, КПр и ЭКГ на тыльной стороне корпуса модуля), датчик двигательной активности и карту памяти, встроенные в корпус. Модуль имеет многофункциональную кнопку, а также осуществляет подачу вибротактильного стимула.

Внешний вид модуля приведен на рисунке 1.

Многофункциональная кнопка (1) предназначена для включения или выключения питания модуля и постановки в маркерном канале ПО меток события. Возможны следующие варианты работы с кнопкой, если модуль регистрации ФС:

- выключен, то нажатие и удержание кнопки в течение 2 и более секунд вызывает его включение;

- включен и установлена связь через один из типов интерфейсных блоков с ПО в компьютере (в дальнейшем будем определять эту ситуацию как активное подключение) и светодиодный индикатор (2) непрерывно горит синим цветом, то кратковременное нажатие на кнопку (менее 2 секунд) вызывает постановку метки события;

- включен, активное подключение отсутствует, а светодиодный индикатор мигает синим цветом, то нажатие на кнопку длительностью более 2 и менее 10 секунд вызовет выключение прибора;

- включен, активное подключение отсутствует, а светодиодный индикатор мигает синим цветом, то нажатие и удержание нажатия кнопки более 10 секунд переводит модуль регистрации ФС в выключенное состояние (режим длительного хранения), выход из которого возможен только после подключения к включенному зарядному устройству.



Рисунок 1 – Модуль регистрации ФС

ВНИМАНИЕ! 1. Если присутствует активное подключение модуля по беспроводному каналу через один из типов интерфейсных блоков Комплекса и светодиодный индикатор непрерывно горит синим цветом, выключение модуля невозможно. Для выключения модуля необходимо снять активное подключение и удерживать кнопку нажатой более 2 и менее 10 секунд. В режиме активного подключения многофункциональная кнопка имеет только функцию постановки маркера.

2. Если отсутствует активное подключение более 5 минут, то модуль выключается сам. Нажатие и удержание многофункциональной кнопки в течение 2 и более секунд вновь вызывает его включение.

На тыльной стороне модуля расположены электроды съема КПр (см. рисунок 2), причем один из них одновременно является референтным электродом для канала ЭКГ. Проводник ЭКГ электрода может быть подключен к разъёму на боковой стенке модуля (3). Под ушком для ремешка расположен разъём (4) для зарядки аккумулятора. Ремни для фиксации модуля продеваются в ушки модуля и фиксируются лентой типа «велкро».

Питание модуля осуществляется от встроенного аккумулятора, зарядка которого должна выполняться от покупного зарядного устройства с USB выходом и напряжением 5 В через кабель с разъёмами USB-A и micro-B из комплекта поставки Комплекса.

Когда заряд аккумулятора опускается ниже 25%, светодиодный индикатор (2) меняет цвет на желтый. Необходимо подключить зарядное устройство к разъёму micro-B (4).

После подключения зарядного устройства, во время зарядки аккумулятора, светодиодный индикатор модуля будет менять свой цвет в зависимости от уровня заряда:

- красный (горит непрерывно) – произошла ошибка в процессе зарядки;
- желтый (мигает) – идет процесс заряда, текущий уровень заряда $25\% < 50\%$;
- зелёный (мигает) – идет процесс заряда, текущий уровень заряда $75\% < 100\%$;
- зелёный (горит) – зарядка аккумулятора завершена. Можно отключать зарядное устройство.



Рисунок 2 – Модуль регистрации ФС со стороны датчиков

Технические характеристики (основные) для Модуля регистрации ФС:

Возможность регистрации сигналов из набора: ФПГ, КПр, ЭКГ, двигательная активность	Наличие
<u>Канал ФПГ</u>	
Диапазон регистрации частоты пульса (при значении индекса перфузии не менее 0,5 %)	от 30 до 300 мин ⁻¹
Разрядность АЦП канала	не менее 18 бит
Диапазон длины волны зондового излучения	от 510 до 550 нм.
<u>Канал КПр</u>	
Диапазон регистрации электрокожной проводимости	от 1 до 100 мкСм
Частота зондирования канала	(15±1) Гц.
Уровень шума (от пика до пика)	не более 0,05 мкСм
<u>Канал ЭКГ</u>	
Диапазон регистрации сигналов ЭКГ	от 0,02 до 8 мВ
Полоса частот	от 0,5 до 70 Гц
Коэффициент подавления отключаемого фильтра сетевой помехи (50 или 60 Гц)	не менее 60 дБ
Уровень шума (СКЗ в полосе частот от 0,16 до 30 Гц)	не более 0,6 мкВ (4 мкВ от пика до пика)
Длительность вибротактильного стимула	не менее 200 мс
Время работы от аккумулятора	не менее 10 ч
Габариты	не более 50x50x20 мм (без учета ремешка)
Масса	не более 70 г