

# Электроэнцефалограф-регистратор компьютеризированный «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» (основная модификация)

Регистрационное удостоверение федеральной  
службы по надзору в сфере здравоохранения  
№ ФСР 2007/00124 от 07.11.2014 г.

Европейский сертификат CE 538571  
Британского института стандартов (BSI)

## Краткое руководство по выбору варианта поставки полисомнографа

с применением  
иллюстрированного каталога  
для электроэнцефалографа-  
регистратора «Энцефалан-ЭЭГР-19/26»



## МЕДИКОМ МТД

347900 Россия, Ростовская область,  
г. Таганрог, ул. Фрунзе, 68  
Телефоны: +7 (8634) 62-62-42, 62-62-43,  
62-62-44, 62-62-45, 38-34-67

[www.medicom-mtd.com](http://www.medicom-mtd.com)

e-mail: office@medicom-mtd.com  
Сервисная служба:  
e-mail: service@medicom-mtd.com  
Факс: +7 (8634) 61-54-05  
(круглосуточно)

Производство лицензировано Федеральной службой  
по надзору в сфере здравоохранения

Система управления качеством производства  
сертифицирована  
по европейским  
стандартам

V05062017



FM 538691

MD 540857

**Полисомнографы соответствуют 1-му или 2-му типу (Type I, Type II) по классификации AASM и CMS** – стационарные или мобильные полисомнографические системы с расширенным набором регистрации показателей. Полисомнографы характеризуются увеличенным количеством каналов для регистрации ЭЭГ (6, 20, 32 отведения) с целью определения сопутствующих нарушений сна у пациентов с различными неврологическими нарушениями, в том числе эпилепсии. Возможно расширение количества каналов для регистрации ЭКГ, ЭМГ, двигательной активности и других показателей (КГР, ФПГ, температура, влажность, кровяное давление косвенным методом и др.) Исследования могут проводиться **как в стационарном**, под контролем специалиста (attended), с возможностью синхронизированного с регистрируемыми показателями видеомониторинга, **так и в автономном** (unattended), с записью данных на карту памяти регистратора по холтеровскому типу, режимах.

### Режимы использования электроэнцефалографов-регистраторов основной модификации для ПСГ-исследований

- **телеметрический** – передача данных в компьютер по беспроводному интерфейсу технологии Bluetooth®);
- **автономный** (по холтеровскому типу)– запись данных на карту памяти.

### Электроэнцефалографы-регистраторы для ПСГ-исследований поставляются в 3 исполнениях:

Исполнение	Особенности исполнения
«Энцефалан-ЭЭГР-19/26» <b>АТ-ПСГ</b>	Автономный, телеметрический или автономно-телеметрический режимы проведения полисомнографических исследований.
«Энцефалан-ЭЭГР-19/26» <b>АТ-ПСГ-Видео</b>	Автономный, телеметрический или автономно-телеметрический режимы проведения полисомнографических исследований с дополнительной регистрацией видеоданных синхронно с регистрацией ЭЭГ и других показателей.
«Энцефалан-ЭЭГР-19/26» <b>АТ-ПСГ-Видео-Поли</b>	Автономный, телеметрический или автономно-телеметрический режимы проведения полисомнографических исследований с дополнительной регистрацией видеоданных синхронно с регистрацией ЭЭГ и расширенного набора показателей по полиграфическим каналам беспроводных блоков и модулей электроэнцефалографа-регистратора.

Таблица 1. **Полисомнографы на базе электроэнцефалографов-регистраторов «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» (основной модификации)**

обеспечивают многоканальную регистрацию различных физиологических показателей и сигналов (по выбору см. таблицу 2) с помощью беспроводных блоков и модулей, а также электродов и датчиков к ним:

Датчики, принадлежности и электродные системы	Беспроводные блоки регистрации						Регистрируемые сигналы или параметры	Сокращенное обозначение
	Блок пациента АБП-26	Блок пациента АБП-10 в режиме ПОЛИ-10	Модуль пульс-оксиметра БМП	Модуль ПОЛИ-4 (основной)	Модуль ПОЛИ-4 (дополнительный)	Модуль респираторных датчиков МРД		
	регистрация по выбору	регистрация по выбору	регистрация стандартная	регистрация по выбору	регистрация стандартная	регистрация стандартная		
Электродная система ЭС-ЭЭГ-6-3 или электродная система ЭС-ЭЭГ-6-3(ч) (6 отведений ЭЭГ и 6 полиграфических каналов)	√	-	-	-	-	-	Электроэнцефалограмма (6 отведений)	ЭЭГ
							Электромиограмма от подбородка (3 отведения)	ЭМГпдб
							Электроокулограмма (2 отведения)	ЭОГ
							Электрокардиограмма	ЭКГ
Электродная система ЭС-ЭЭГ-11-3 Или электродная система ЭС-ЭЭГ-11-3(ч) (11 отведений ЭЭГ и 6 полиграфических каналов)	√	-	-	-	-	-	Электроэнцефалограмма (12 отведений)	ЭЭГ
							Электромиограмма от подбородка	ЭМГпдб
							Электроокулограмма (2 отведения)	ЭОГ
							Электрокардиограмма	ЭКГ
Электродная система ЭС-ЭЭГ-19-3 или электродная система ЭС-ЭЭГ-19-3(ч) (19 отведений ЭЭГ и 1 полиграфический канал по выбору)	√	-	-	-	-	-	Электроэнцефалограмма (20 отведений)	ЭЭГ
							Электромиограмма от подбородка	ЭМГпдб
							Электроокулограмма (2 отведения)	ЭОГ
							Электрокардиограмма	ЭКГ
Кабель-адаптер АЭ-37-Г1,5 (6 отведений ЭЭГ)	√	-	-	-	-	-	Полиграфический канал по выбору	
							Электроэнцефалограмма (6 отведений)	ЭЭГ
							Электромиограмма от подбородка (3 отведения)	ЭМГпдб
							Электроокулограмма (2 отведения)	ЭОГ
Коннектор ЭЭГ-20	√	-	-	-	-	-	Электрокардиограмма	ЭКГ
							6 полиграфических сигналов по выбору	
							Электроэнцефалограмма (20 отведений)	ЭЭГ
							Электромиограмма от подбородка	ЭМГпдб
Кабель-адаптер АЭ-37-Г1,5 (32 отведения)	√	√	-	-	-	-	Электроокулограмма (2 отведения)	ЭОГ
							Электрокардиограмма	ЭКГ
							Электроэнцефалограмма (32 отведения)	ЭЭГ
							Электромиограмма от подбородка	ЭМГпдб

Таблица 1. (продолжение) **Полисомнографы на базе электроэнцефалографов-регистраторов «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» (основной модификации)**

обеспечивают многоканальную регистрацию различных физиологических показателей и сигналов (по выбору см. таблицу 2) с помощью беспроводных блоков и модулей, а также электродов и датчиков к ним:

Датчики, принадлежности и электродные системы	Беспроводные блоки регистрации						Регистрируемые сигналы или параметры	Сокращенное обозначение
	Блок пациента АБП-26	Блок пациента АБП-10 в режиме ПОЛИ-10	Модуль пульсоксиметра БМП	Модуль ПОЛИ-4 (основной)	Модуль ПОЛИ-4 (дополнительный)	Модуль респираторных датчиков МРД		
	регистрация по выбору	регистрация по выбору	регистрация стандартная	регистрация по выбору	регистрация стандартная	регистрация стандартная		
Электроды ЭКГ для 1 отведения ЭКГ	√	√	–	√	–	–	Электрокардиограмма	ЭКГ
Электроды ЭОГ для 2-х отведений ЭОГ	√	√	–	√	–	–	Электроокулограмма (2 отведения)	ЭОГ
Электроды ЭМГ для отведения ЭМГ от подбородка	–	–	–	√	–	–	Электромиограмма от подбородка	ЭМГпдб
Пульсоксиметрический датчик	–	–	√	–	–	–	Сатурация кислорода	SpO2
							Фотоплетизмограмма	ФПГ
							Частота пульса	ЧП
							Перфузионный индекс	Перфи
Датчик потока дыхания по давлению	–	–	√	–	–	–	Поток дыхания по давлению	ПДд
							Храп (через канюлю, датчик ПДд)	Храп(ПДд)
							Скорость потока дыхания	Скорость потока
Т-адаптер	–	–	√	–	–	–	Давление от СИПАП аппарата	Д СИПАП
Акселерометрический датчик двигательной активности (встроенный)	–	–	√	–	–	–	Двигательная активность	ДВА (актиграфия)
							Положение тела	ПТ
Проводные датчики движения конечностей (2 шт.)	*	–	–	√	–	–	Двигательная активность	ДДА
Датчик рекурсии дыхания (2 шт.)	*	√	–	√	–	√	Рекурсия дыхания грудная,	РД (гр),
							Рекурсия дыхания абдоминальная	РД (абд)
Термисторный датчик потока дыхания (ороназальный)	*	√	–	–	–	√	Поток дыхания по температуре	ПДт.
Датчик храпа от гортани	*	√	–	–	–	√	Храп	Храп
Электромиографические датчики (2 шт.)	*	√	–	√	–	–	ЭМГ от мышц ног	ЭМГ
Датчик влажности (для выявления энуреза)	*	√	–	√	–	–	Влажность	Влажность
Коннектор ПГ-ЭКГ	–	√	–	√	–	–	Электрокардиограмма (от трех грудных отведений)	ЭКГ
							Импедансная пневмограмма	РПГ
Сигнал постоянного тока от внешних устройств	–	–	–	–	√	–	Постоянный ток (по 4 гальванически изолированным каналам)	DC
N-электрод	–	√	–	√	–	–	Дополнительный электрод при регистрации ЭМГ	N

\* отмечены датчики физиологических показателей, которые могут быть подключены в полиграфические каналы электродных систем, кабель-адаптера АЭ-37-Г1,5 или коннектора ЭЭГ-20.

Таблица 2. Типовые варианты поставки полисомнографов  
на базе электроэнцефалографов-регистраторов «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» (основная модификация),  
исполнения АТ-ПСГ, АТ-ПСГ-Видео, АТ-ПСГ-Видео-Поли с ПО «Энцефалан ПСГ» (вариант «максимальный»)

Наименование и характеристика варианта	Состав
<p><b>«Минимальный»</b> (комплект начального уровня)</p> <p>для анализа структуры сна и <b>анализа ЭЭГ по 6-ти ЭЭГ отведениям</b>, а также для кардиореспираторного мониторинга.</p> <p><i>соответствует 2-му типу (Type II) по классификации AASM и CMS:</i></p>	<p><b>26-ти канальный блок пациента АБП-26:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• электродная система ЭС-ЭЭГ-6-3(ч) для регистрации 6 отведений ЭЭГ (с клеящимися чашечковыми электродами ЭЭГ), 3-х отведений ЭМГ от подбородка, 2-х отведений ЭОГ и одного отведения ЭКГ.</li> <li>• 6 универсальных полиграфических каналов электродной системы: 4 канала для датчиков: РД(гр), РД(абд), ПДт, Храп, и 2 канала для датчиков по выбору, например ЭМГ (от мышц ног), температуры, двигательной активности, КГР (КПр) и влажности.</li> </ul> <p><b>Модуль пульсоксиметра БМП</b> (стандартная конфигурация):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SpO2, ФПГ, ЧП, Перфи, ПДд, Храп(ПДд), ДвА(актиграфия), ПТ.</li> </ul>
<p><b>«Базовый»</b></p> <p>для анализа структуры сна и расширенного <b>анализа ЭЭГ по 12-ти ЭЭГ отведениям</b>, а также для кардиореспираторного мониторинга.</p> <p><i>соответствует 1-му типу (Type I) по классификации AASM и CMS:</i></p>	<p><b>26-ти канальный блок пациента АБП-26:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электродная система ЭС-ЭЭГ-11-3 с фиксацией ЭЭГ-электродов в люверсах эластичного тканевого шлема или электродная система ЭС-ЭЭГ-11-3(ч) с клеящимися чашечковыми ЭЭГ электродами или кабель-адаптер АЭ-37-Г1,5 с набором клеящихся чашечковых электродов ЭЭГ для регистрации 12 отведений ЭЭГ, а также 2-х отведений ЭОГ и отведений ЭМГ от подбородка.</li> <li>• 6 универсальных полиграфических каналов электродной системы: 5 каналов для стандартного набора датчиков: ЭКГ, РД(гр), РД(абд), ПДт, Храп и 1 канал для датчиков по выбору, например, влажности, КГР (КПр), температуры и др.</li> </ul> <p><b>Модуль пульсоксиметра БМП</b> (стандартная конфигурация):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SpO2, ФПГ, ЧП, Перфи, ПДд, Храп(ПДд), ДвА(актиграфия), ПТ.</li> </ul>
<p><b>«Оптимальный»</b></p> <p>для анализа структуры сна и углубленного анализа ЭЭГ <b>по 20-ти ЭЭГ отведениям</b>, а также для кардиореспираторного мониторинга.</p> <p><i>соответствует 1-му типу (Type I) по классификации AASM и CMS:</i></p>	<p><b>26-ти канальный блок пациента АБП-26:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• электродная система ЭС-ЭЭГ-19-3 с фиксацией ЭЭГ-электродов в люверсах эластичного тканевого шлема или кабель-адаптер АЭ-37-Г1,5 с набором клеящихся чашечковых электродов ЭЭГ для регистрации 20 отведений ЭЭГ, а также 2-х отведений ЭОГ, отведения ЭМГ от подбородка и одного канала по выбору, например ЭКГ.</li> </ul> <p><b>Модуль пульсоксиметра БМП</b> (стандартная конфигурация):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SpO2, ФПГ, ЧП, Перфи, ПДд, Храп(ПДд), ДвА(актиграфия), ПТ.</li> </ul> <p><b>Модуль респираторных датчиков МРД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• РД(гр), РД(абд), ПДт, Храп.</li> </ul>
<p><b>«Оптимальный +»</b></p> <p>для анализа структуры сна и углубленного анализа ЭЭГ <b>по 20-ти ЭЭГ отведениям</b>, а также для кардиореспираторного мониторинга и оценки выраженности синдрома беспокойных ног,</p> <p><i>соответствует 1-му типу (Type I) по классификации AASM и CMS:</i></p>	<p><b>26-ти канальный блок пациента АБП-26:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• электродная система ЭС-ЭЭГ-19-3 с фиксацией ЭЭГ-электродов в люверсах эластичного тканевого шлема или кабель-адаптер АЭ-37-Г1,5 с набором клеящихся чашечковых электродов ЭЭГ для регистрации 20 отведений ЭЭГ, а также 2-х отведений ЭОГ, отведения ЭМГ от подбородка и одного канала по выбору, например ЭКГ.</li> </ul> <p><b>Модуль пульсоксиметра БМП</b> (стандартная конфигурация):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SpO2, ФПГ, ЧП, Перфи, ПДд, Храп(ПДд), ДвА(актиграфия), ПТ.</li> </ul> <p><b>Модуль респираторных датчиков МРД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• РД(гр), РД(абд), ПДт, Храп.</li> </ul> <p><b>Универсальный беспроводной модуль ПОЛИ-4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• два датчика ЭМГ, два датчика ДДА.</li> </ul>



Таблица 2. (продолжение) Типовые варианты поставки полисомнографов на базе электроэнцефалографов-регистраторов «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» (основная модификация), исполнения АТ-ПСГ, АТ-ПСГ-Видео, АТ-ПСГ-Видео-Поли с ПО «Энцефалан ПСГ» (вариант «максимальный»)

Наименование и характеристика варианта	Состав
<p><b>«Профессиональный»</b></p> <p>для анализа структуры сна и углубленного анализа ЭЭГ по <b>20-ти ЭЭГ отведениям</b>, для кардиореспираторного мониторинга и оценки выраженности синдрома беспокойных ног, а также с расширенным количеством полиграфических каналов.</p> <p><i>соответствует 1-му типу (Type I) по классификации AASM и CMS:</i></p>	<p><b>26-ти каналный блок пациента АБП-26:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• электродная система ЭС-ЭЭГ-19-3 с фиксацией ЭЭГ-электродов в люверсах эластичного тканевого шлема или кабель-адаптер АЭ-37-Г1,5 с набором клеящихся чашечковых электродов ЭЭГ для регистрации 20 отведений ЭЭГ, а также 2-х отведений ЭОГ, отведения ЭМГ от подбородка и одного канала по выбору, например ЭКГ.</li> </ul> <p><b>Модуль пульсоксиметра БМП</b> (стандартная конфигурация):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SpO<sub>2</sub>, ФПГ, ЧП, Перфи, ПДд, Храп(ПДд), ДвА(актиграфия), ПТ.</li> </ul> <p><b>Дополнительный блок пациента АБП-10 в режиме ПОЛИ10:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• РД(гр), РД(абд), два датчика ЭМГ, два датчика ДДА, коннектор ПГ-ЭКГ – ЭКГ (3 отведения), РПГ (1 отведение реопневмограммы).</li> </ul>
<p><b>«Профессиональный 32-ЭЭГ»</b></p> <p>для анализа структуры сна и углубленного анализа ЭЭГ по <b>32 ЭЭГ отведениям</b>, а также для кардиореспираторного мониторинга.</p> <p><i>соответствует 1-му типу (Type I) по классификации AASM и CMS:</i></p>	<p><b>26-ти каналный блок пациента АБП- 26 с дополнительным блоком пациента АБП-10 в режиме ПОЛИ-10:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кабель-адаптер АЭ-37-Г1,5 с набором клеящихся чашечковых электродов ЭЭГ для регистрации 32 отведений ЭЭГ.</li> </ul> <p><b>Модуль пульсоксиметра БМП</b> (стандартная конфигурация):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SpO<sub>2</sub>, ФПГ, ЧП, Перфи, ПДд, Храп(ПДд), ДвА(актиграфия), ПТ.</li> </ul> <p><b>Модуль респираторных датчиков МРД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• РД(гр), РД(абд), ПДт, Храп.</li> </ul> <p><b>Универсальный беспроводной модуль ПОЛИ-4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отведения ЭМГ от подбородка, 2 отведения ЭОГ, 1 канал для регистрации ЭКГ.</li> </ul>

1. **Исполнения АТ-ПСГ-Видео и АТ-ПСГ-Видео-Поли** должны включать в себя комплект видеоборудования (для ЭЭГ/ПСГ видеомониторинга) с ПО видеомониторинга «Энцефалан-Видео». Необходимо выбрать вариант комплекта оборудования для видеомониторинга из предлагаемых ниже.
2. **С помощью дополнительного модуля ПОЛИ-4**, в режиме регистрации потенциалов с открытым входом, **также может осуществляться ввод сигналов постоянного тока (ДС)** по четырем гальванически изолированным входам. (Необходимо согласование протокола входных данных (ДС))  
**Внимание:** в комплектах полисомнографов возможна одновременная работа не более двух модулей ПОЛИ-4
3. Для расширенного анализа ЭЭГ возможно дополнение полисомнографов фоно и фото стимулятором, дополнительными аксессуарами и ПО количественных методов обработки ЭЭГ
4. В процессе полисомнографического исследования возможна регистрация уровня терапевтического давления в маске CPAP/BiPAP/AutoPAP устройства, с целью оценки влияния CPAP/BiPAP/AutoPAP терапии на качество сна. Для обеспечения этого свойства необходимо приобретение Т-адаптера с трубкой.
5. Возможно дополнительное укомплектование **электроэнцефалографов-регистраторов «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» (основной модификации)** датчиками, аксессуарами и ПО для применения по другому медицинскому назначению в дневное время (например, необходимыми датчиками и ПО функционального биоуправления с БОС «Реакор» для обучения навыкам релаксации и саморегуляции с целью улучшения качества сна) для повышения экономической эффективности использования полисомнографа (**коммерческое предложение по запросу**).