

5 Основные технические характеристики

5.1 Аппаратный модуль Titan – Технические характеристики

Медицинская маркировка CE	Маркировка CE означает, что Interacoustics A/S соответствует требованиям Приложения II Директивы по медицинским устройствам 93/42/ЕЕС. Система качества подтверждена TÜV – идентификационный № 0123	
Стандарты	Безопасность:	IEC 60601-1, внутреннее питание, рабочие части типа Тип В и ВF
	Электромагнитная совместимость:	IEC 60601-1-2
	Импеданс:	IEC 60645-5/ANSI S3.39, Тип 1
	Тестовый сигнал:	IEC 60645-1/ANSI S3.6, IEC 60645-3
	ОАЭ:	IEC 60645-6 2009, Тип 2 Отоакустические эмиссии
	КСВП:	IEC 60645-7 2009, Тип 2
Базовый блок	Безопасность:	IEC 60601-1, Класс II
	Питание:	Astrodyne ASA30M-0301 или UE24WCP
	Напряжение и частота сети:	100 – 240 В переменного тока, 47 – 63 Гц
	Потребление тока:	0,8 – 0,4 А
Аккумулятор	Использовать только:	NP120 или CGA103450
Условия работы	Температура:	15 – 35 °С
	Относительная влажность:	30 – 90%
	Давление внешней среды:	98 кПа – 104 кПа
	Время прогрева:	1 минута
Транспортировка и хранение	Температура хранения:	0 – 50°С
	Температура транспортировки:	от -20 до 50 °С
	Относ. влажность:	10 – 95%
Система импедансометрии		
Зондирующий тон	Частота:	Классическая тимпанометрия: 226 Гц, 678 Гц, 800 Гц, 1000 Гц; чистый тон; АРУ для защиты от избыточной громкости в маленьких слуховых проходах. Широкополосная тимпанометрия: 226 – 8000 Гц широкополосный стимул, 21,5/с Широкополосная тимпанометрия: 226 Гц – 8000 Гц; широкополосный стимул.
	Уровень:	226 Гц: 85 дБ УЗД (≈ 69 дБ ПС) Широкополосная тимпанометрия: 96 дБ пэУЗД (дети) / 100 дБ пэУЗД (взрослые). (100 дБ пэУЗД ≈ 65 дБ нПС)
Давление воздух	Управление:	Автоматическое.
	Индикатор:	Измеренное значение отображается на графическом дисплее.
	Диапазон:	От -600 до +300 даПа.
	Ограничение давления:	-750 даПа и +550 даПа.
	Скорость изменения давления:	Минимальная, средняя, максимальная или автоматическая с минимальной скоростью в области пика податливости. Задается в настройках.
Податливость	Диапазон:	От 0,1 до 8,0 мл при частоте зондирующего тона 226 Гц (Объем уха: от 0,1 до 8,0 мл) и от 0,1 до 15 мМо при частотах зондирующего тона 678, 800 и 1000 Гц.
Типы тестов	Тимпанометрия:	Автоматическая, начальное и конечное давление может быть запрограммировано пользователем в настройках. Ручное управление всеми функциями.
	Функция слуховой трубы 1 – Неперфорированная барабанная перепонка:	Тест Williams
	Функция слуховой трубы 2 – Перфорированная барабанная перепонка:	Тест Toynbee

	Функция слуховой трубы 3 – Зияющая слуховая труба:	Непрерывное высокочувствительное измерение импеданса в течение 30-150 с.
Индикаторы	Графический дисплей:	Податливость указана в мл, давление – в даПа. В ПК-контролируемом режиме можно распечатать полную проводимость, а также реактивный и кондуктивный компоненты. Уровень стимуляции указан в дБ ПС..
Память	Тимпанометрия:	По 1 кривой на каждое ухо в каждом тесте тимпанометрии. По 3 кривые на каждое ухо в каждом тесте функции слуховой трубы. Теоретически неограниченное число тестов в пределах каждого протокола.

Расхождений между статическим и динамическим режимами нет.

Рефлексометрия

Источники сигнала	Тон - Контра, Рефлекс:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Гц.
	Тон - Ипси, Рефлекс:	500, 1000, 2000, 3000, 4000 Гц.
	Узкополосный шум - Контра, Рефлекс:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Гц.
	Узкополосный шум - Ипси, Рефлекс:	1000, 2000, 3000, 4000 Гц.
	Шум - Контра, Рефлекс:	Широкополосный, Высокочастотный, Низкочастотный.
	Шум - Ипси, Рефлекс:	Широкополосный, Высокочастотный, Низкочастотный.
Выходы	Контралатеральный телефон:	Телефон TDH39, телефон DD45, внутриушной телефон CIR55 и/или EARTone 3A/IP30 для регистрации рефлекса.
	Ипсилатеральный телефон:	Телефон зонда, входящий в систему зонда, для регистрации рефлекса.
	Воздух:	Подключение воздушной системы к зонду.
Типы тестов	Ручная рефлексометрия:	Ручное управление всеми функциями.
	Автоматическая рефлексометрия:	Автоматическая рефлексометрия: - Отдельные интенсивности - Нарастание рефлекса
	Распад рефлекса:	Автоматически, 10 дБ над порогом, или вручную, длительность стимуляции от 10 до 30 с.
	Латентность рефлекса:	Автоматически, первые 300 мс от начала стимуляции.

Скрининг КСВП у новорожденных

Предусилитель	Одноканальный:	3 электрода. 50 см Переключаемый: Программа автоматически переключает мастоид и землю при мастоидальном расположении. Пользователю не приходится переключать электроды в процессе обследования.
	Усиление:	64 дБ
	Частотный отклик:	0,5 - 5000 Гц
	Шум:	<25 нВ/√Гц
	Отношение CMR:	>90 дБ.
	Макс. сдвиг входного напряжения:	2,5 В
	Входное сопротивление:	10 МОм/ 170 пФ
	Питание:	Изолированный источник питания
Измерение электрического сопротивления	Частота измерения:	33 Гц
	Форма стимула:	Прямоугольный
	Ток измерения:	11,25 мкА
	Диапазон:	0,5 кОм – 25 кОм ± 10 %
Стимуляция	Стимулы:	Диапазон щелчка (200 Гц -11 кГц) Диапазон CE-Chirp® (200 Гц – 11 кГц) Диапазон HiLo CE-Chirp® (Lo – до1,5 кГц) & (Hi – свыше 1,5 кГц)
	Частота предъявления:	90 Гц
	Преобразователи: (Калиброванные в соответствии со стандартом)	Внутриушной телефон EARTone ABR EARTone ABR для EarCup IP30 ABR вставка телефона IP30 ABR для EarCup