

ЛИДЕР ПРОДАЖ: КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ESPEC TABAI MC-711, MC-811

Павел Масич
info@ostec-smt.ru

О КОМПАНИИ ESPEC TABAI — ПИСЬМО ПРЕЗИДЕНТА, Г-НА СУСУМУ НОДЖИ:

«Наш первый президент, Горо Табай, основал в июле 1947 года компанию, которая начала разработку и изготовление оборудования для научных исследований. Позднее, в 1954 году, появилось официальное название «Tabai Manufacturing Co.». В 1983 году название было изменено на «ESPEC TABAI Corporation». С 1960 года мы ведем разработки эффективного и экологичного оборудования для испытаний в Японии. С 1963 года компания начала поставлять в Советский Союз климатические камеры и с тех пор поставила на территорию бывшего Советского



President
SUSUMU NOJII

Союза и современной России тысячи единиц оборудования.

В течение последних 60 лет ESPEC TABAI разработан комплекс оборудования, не имеющего аналогов в мире, основное назначение которого — проведение климатических испытаний, и мы благодарны нашим клиентам за высокую оценку, которую получала и получает наша продукция.

Компания ESPEC TABAI предлагает эффективные и надежные камеры для климатических испытаний и также предоставляет возможность нашим клиентам из различных отраслей промышленности испытывать свои изделия в наших испытательных лабораториях.

Постоянно думая о будущем, компания стремится непрерывно разрабатывать и внедрять самые современные технологии и расширять спектр предлагаемого оборудования.»

Самыми применяемыми климатическими камерами производства компании ESPEC TABAI являются компактные камеры особо низких температур MC-711/811 (Рис. 1). Этот тип

рекомендует потребителям — испытательным и производственным отделам предприятий — самое главное — высокую надежность японского производителя. Японское оборудование отличает использование эргономичных технологий, обеспечивающих комфортную работу оператора, высокая функциональность, экологичность и низкое энергопотребление.

Климатические камеры линейки MC предназначены для создания особо низких, до -75°C / -85°C и высоких — $100^{\circ}\text{C}/180^{\circ}\text{C}$ температур и обеспечивают различные способы задания воздействий: «Р» инструментарий обеспечивает программирование режимов, «Т» инструментарий, предназначен для испытаний при постоянной температуре.

Линейка оборудования состоит из четырех моделей. В ней представлены два температурных диапазона и два вида инструментария, что дает возможность выбора установок в соответствии с

требованиями испытаний и особенностями изделий.

В случае инструментария «Р» необходимый температурный режим интерактивно устанавливается на жидкокристаллическом 6.5» дюймовом экране (рис. 2).

Возможен выбор из 10 уже запрограммированных режимов и хранение 20 индивидуально заданных оператором алгоритмов испытаний. Работу оператора существенно упрощают широкое разнообразие функций, таких, как графическое отображение параметров испытаний в реальном времени, таймер и система подсказок. «Т» инструментарий предназначен для испытаний при постоянной температуре (рис. 3).

В системе охлаждения камер используются хладагенты R404A/R508A, не вступающие во взаимодействие с озоном, что обеспечивает необходимую экологическую безопасность оборудования.

Камеры серии MC в стандартном варианте оснащаются

системой E-PILOT 2.1. Она позволяет централизованно эксплуатировать климатические камеры: дистанционно измерять параметры образца и рабочей зоны, удаленно управлять работой камер.

В камерах серии MC применен ряд технических решений, обеспечивающих безопасность работы оператора, функционирования камеры и сохранность образца. К ним относятся: разъем для подключения питания испытываемых образцов, автомат отключения по току, контур по защите от перегрузки, аварийный сигнал по достижении значениями температуры верхнего или нижнего предела, предохранитель защиты от КЗ и некоторые другие. В случае срабатывания одного из устройств, прекращается функциони-

рование (и детальная информация о произошедшем событии отображается на дисплее).

В комплектацию камер серии MC входят: полки из нержавеющей стали, силовой кабель (5/10 м ~380В), порт



Рис. 1. Камера MC-811 последнего поколения



Рис. 2. Панель «Р»-инструментария



Рис. 3. Панель «Т»-инструментария



Рис. 4. Рабочая зона

подключение к сети (E-BUS/GP-IB/RS-232C/RS-485), колеса, обеспечивающие мобильность, аварийный автомат отключения. Общий вид рабочей зоны камеры представлен на рис. 4.

Технические характеристики камер серии MC и описание особенностей систем управления для различных инструментов представлены в таблицах 1 и 2.

Представленные в данной статье камеры серии MC ши-

сключко десятилетий. В современных условиях подъема Российской промышленности их наличие на предприятии является непременным условием обеспечения качества выпускаемой продукции.

Таблица 1. Технические характеристики камер MC-711/811

Модель		MC-711	MC-811
Источник питания		~380 В 3-ф 50 Гц	
Максимальный ток, А		8,3	9,2
Система управления температурой и влажностью		Система сбалансированного контроля температуры	
Рабочий диапазон температур окружающей среды		от 0 до +40°C	
Показатели Системы*	Диапазон температуры	от -75 до +100°C	от -85 до +180°C
	Точность поддержания температур	± 0,5°C	
	Точность распределения температур	±1,0°C	±1,0°C (от -85 до +100°C) ±2,0°C (от +100,1 до +180°C)
	Скорость нагрева	от +20 до +100°C за 20 минут	от +20 до +180°C за 30 минут
	Скорость охлаждения	от +20 до -70°C за 60 мин	от +20 до -80°C за 70 мин
Конструкция	Материал корпуса (наружный)	Хромированная сталь	
	Материал корпуса (внутренний)	Хромоникелевая сталь	
	Изоляция	Полиуретан, стеклоткань, термопластик	
Холодильная установка	Нагреватель	NiCr спиральный нагреватель (1 кВт)	
	Система охлаждения	Механическая каскадная система	Воздухоохлаждаемый конденсор
	Компрессор	Герметичный роторный компрессор (R404A, R508A)	
	Мощность компрессора, Вт	650Вт+400Вт	800Вт+650Вт
	Управляющие механизмы	Капиллярная система	
	Охладитель	Пластинчатого типа	
Специальные устройства		Окно наблюдения (Ø 120 мм, система антизаморозки), технологическое отверстие (Ø 50 мм), счетчик наработки часов, силовой кабель, дренажная трубка	
Внутренние размеры, мм (ШxВxГ)		400x400x400	
Внешние размеры**, мм (ШxВxГ)		900x1200x610	
Объем камеры, л		64	
Вес, кг		155	

* При температуре +23°C, без загрузки образцов. В соответствии со стандартом измерения JTM K 01-1988 Японской ассоциации испытательных машин.

**Без учета выступов.

Таблица 2. Системы управления

Работа		«Р» — инструментарий	«Т» — инструментарий
Дисплей		Цветной 6.5" ЖК-дисплей	Светодиодная панель
Программирование		Тактильный 6.5" ЖК-дисплей	Кнопочный ввод
Возможности программирования		RAM: 20 программ по 99 шагов в каждой ROM: 10 стандартных тестовых программ Возможен запуск программ с любого шага	
Задание и индикация параметров	Температура	MC-711 — минимальная -85 °C, максимальная +110 °C MC-811 — минимальная -95 °C, максильная +190 °C	
	Время	0 ~ 999 часов 59 минут	
Разрешение задания и индикации параметров	Температура	0.1 °C	
	Время	1 минута	
Точность индикации показаний (при +23 °C +/- 1 °C)	Температура	±0.3 °C	
	Время	30 сек. в месяц	
Ввод данных		Медно/медно-никелевая термопара	
Интерфейс подключения		RS-485 (опционально: RS-232C, E-BUS, GP-IB)	
Функции		<ul style="list-style-type: none"> — Создание тестовой программы — Мониторинг исполнения программы (табличный) — Мониторинг исполнения программы (графический) — Установка таймеров (автоматические запуск и прекращение циклов с указанием месяца, числа, дня недели и времени) — Выдача сигнала завершения программы 	<ul style="list-style-type: none"> — Выдача сообщений о сбоях и описаний дальнейших действий — Задание предельных параметров (операционных пределов) — Автоматический контроль состояния холодильного агрегата — Самодиагностирование камеры — Предотвращение преждевременного износа камеры