BINDER

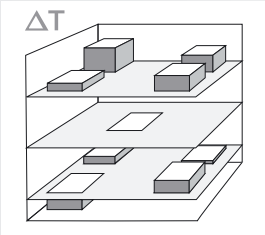
FED | FP | M

Даже для простых испытаний материалов нужен первоклассный материал

Не для каждого испытания требуется полный набор доступных в настоящее время технических решений и характеристик испытательного оборудования, но их высочайшее качество необходимо всегда. Если вам нужна максимальная точность контроля температуры, но вы можете обойтись без "бантиков", то эта серия является экономичной альтернативой дорогостоящему испытательному оборудованию.

APT.line®: Инновационная технология
Принудительной циркуляции воздуха

APT.line® Нагревательные камеры
Факты, которые следует знать:

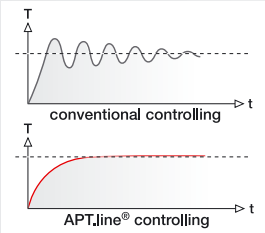


► **APT.line®: Абсолютная точность при температуре от + 5°C выше окружающей до 300°C.** Точность контроля температуры, которую может обеспечить только BINDER и которая является стандартом для всего нашего оборудования. Абсолютно точный контроль температуры для универсальных испытаний с бесценным преимуществом исключительно быстрого нагревания и короткого времени восстановления температуры после открывания двери.

FED/FP/M

► **Принудительная конвекция – совсем как естественная, но только лучше.** Мы разработали лучшую воздушную турбину из представленных на рынке. Если быть точными, мы лучше на 20%. В сочетании с концепцией Горизонтального Воздушного Потока эта турбина создает особенно высокую скорость потока воздуха, которую, кроме того, можно регулировать от 0 до 100%, также как и скорость воздухообмена.

FED/FP/M

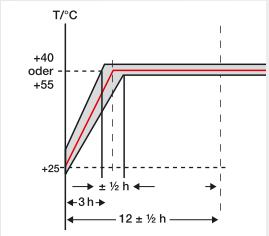


► **Электронный контролер по технологии APT.line®: Стандарт для качества.** В наши дни электронные контролеры используются повсеместно. Однако когда дело касается качества температурной обработки, то два фактора особенно важны: эффективность температурной технологии и точность метода контроля. В нашей APT.line® камере предварительного нагрева идеально сочетаются оба фактора.

FED/FP/M

► **MCS Контролер: профессиональный контроль для индивидуального программирования.** Широкий набор функций позволяет легко и быстро программировать даже самые сложные режимы испытаний. Система обладает четкой структурой и гарантирует сохранность результатов благодаря цифровой технологии хранения данных.

M



► **Строжайшее соблюдение стандартов.** Мы знаем, что Ваши работы должны выполняться в соответствии с самыми строгими стандартами и инструкциями. Мы тоже соблюдаем эти стандарты и инструкции, учитывая их требования при проектировании нашего оборудования. С помощью программного обеспечения APT-COM® DataControlSystem Вы сможете документально оформить результаты проведенных работ.

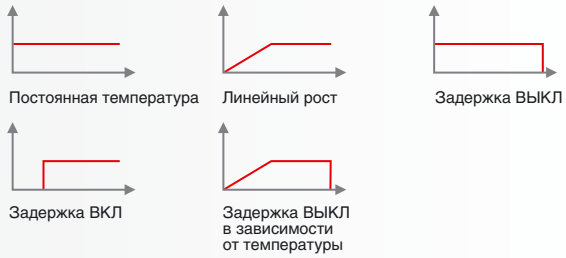
FED/FP/M

► **Калибровка: Важная предпосылка для поддержания условий испытаний с высокой точностью.** Мы оказываем профессиональные, быстрые и экономически эффективные услуги калибровки оборудования, как на заводе, так и на месте установки оборудования.

FED/FP/M

► **Детали: Ваш ключ к успеху.** Если вам необходимы точность, скорость и постоянство контроля температуры, то очень важны именно мелочи: детали, которые придают продукту завершенность образа. В частности, мы предлагаем:
Хорошую тепловую изоляцию: исключает потери тепла внутри камеры и, кроме того, оставляет холодными стенки внешней камеры.
Дверь специальной конструкции с 2-точечным закрыванием: обеспечивает идеальное уплотнение двери даже при максимальной температуре.
Программируемую вентиляционную заслонку для воздуха: уникальное отличие серии M, обеспечивающее быстрый нагрев и охлаждение; может индивидуально программироваться для сложных работ.

FED/FP/M

Продукт	Характеристики контроллера	Зависимости "температура - время"
Серия FED	- MS Контролер - Постоянный контроль температуры - Функция линейного нарастания - Встроенный таймер с несколькими функциями, например, задержка ВЫКЛ от 0 до 99 ч 59 мин, задержка ВКЛ от 0 до 99 ч 59 мин, задержка ВЫКЛ в зависимости от температуры от 0 до 99 ч 59 мин, - Устройство защиты от перегрева с независимой регулировкой, класс 2 (DIN 12880) с визуальной сигнализацией - Цифровая настройка температуры с точностью в один градус	
Серия FP	**Дополнительные функции по сравнению с серией FED:** - MP контролер - 2 программы по 10 секторов в каждой или 1 программа с 20 секторами - Временные интервалы секторов одной программы можно регулировать максимально до 99 ч 59 мин или 999 ч 59 мин	
Серия M	**Дополнительные функции в сравнении с серией FP:** - MCS Контролер с 25 сохраняемыми в памяти программами, по 100 секций в каждой, рассчитан максимально на 500 программных сегментов - Удобный в использовании жидкокристаллический дисплей - Простое и понятное меню - Встроенный электронный самописец - Разнообразные варианты графического отображения параметров процесса - Часы с индикацией реального времени	

Серия FED:
Сушильные шкафы с индивидуальными характеристиками максимальной производительности

Серия FED поистине является «мастером на все руки». Она обладает практически неограниченной производительностью и подходит для самых разнообразных видов испытаний со специальными требованиями. Вентилятор с цифровым управлением позволяет поддерживать идеальную температуру и скорость циркуляции воздуха.

► **Рабочие характеристики и комплектность стандартного оборудования:**

- Запатентованная APT.line® камера предварительного нагрева с электронным контролем
- Принудительная конвекция воздуха
- Температурный диапазон: от +5°C выше окружающей до 300 °C
- MS контролер с несколькими функциями таймера: задержка ВКЛ, задержка ВЫКЛ, задержка ВЫКЛ в зависимости от температуры
- Цифровая настройка температуры с точностью до одного градуса
- Функция линейного нарастания температуры
- Регулирование скорости вентилятора (от 0 до 100%)
- Устройство защиты от перегрева с независимой регулировкой, класс 2 (DIN 12880) с визуальной сигнализацией
- Регулируемая вентиляция камеры при помощи заднего вытяжного канала ∅50 мм с вентиляционной заслонкой и передней вентиляционной задвижкой
- Интерфейс RS 422 для программного обеспечения APT-COM®DataControlSystem или переключатель выхода на принтер с конвертором интерфейса RS 232 / RS 422
- Регулируемые интервалы времени печати для принтера
- Камеры емкостью до 115 л можно ставить друг на друга
- 2 хромированные полки

Технические характеристики серии FED

	FED 53	FED 115	FED 240	FED 400	FED 720
► **Внешние размеры**					
Ширина (мм)	634	834	1034	1234	1234
Высота (включая ножки/ролики) (мм)	617	702	822	1022	1528
Глубина (мм)	575	645	745	765	865
Плюс дверная ручка, приборная панель и вытяжной канал (мм)	105	105	105	105	105
Расстояние от стены сзади (мм)	100	100	100	100	100
Расстояние от стены сбоку (мм)	160	160	160	160	160
Наружный диаметр вытяжного канала (мм)	52	52	52	52	52
Объем парового пространства (л)	77	158	308	498	869
Количество дверей	1	1	2	2	2
► **Внутренние размеры**					
Ширина (мм)	400	600	800	1000	1000
Высота (мм)	400	480	600	800	1200
Глубина (мм)	330	400	500	500	600
Внутренний объем (л)	53	115	240	400	720
Полки, хромированные (стандартно/максимальное количество)	2/5	2/6	2/7	2/10	2/16
Нагрузка на полку (кг)	15	20	30	35	45
Допустимая общая нагрузка (кг)	40	50	70	90	120
Масса (пустого) (кг) 44 62 96 145 195					
► **Температурные характеристики**					
Температурный диапазон, от 5°C выше комн. температуры до (°C)	300	300	300	300	300
Колебания температуры по объему камеры [1]					
при 70°C (± °C)	0,8	0,7	0,8	1	1
при 150°C (± °C)	2	1,8	2	2,5	2
при 300°C (± °C)	3,7	3,9	4,3	4,8	5,5
Флуктуация температуры (± °C)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Время нагревания [2]					
до 70°C (мин)	6	7	12	18	25
до 150°C (мин)	24	30	27	35	39
до 250°C (мин)	45	49	50	60	65
Время восстановления температуры после открывания двери на 30 сек.					
при 70°C (± °C)	2	2	2	2	2
при 150°C (± °C)	5	8	10	17	20
при 300°C (± °C)	10	15	16	21	24
Воздухообмен					
при 70°C (объем/ч)	59	29	19	17	11
при 150°C (объем/ч)	64	32	20	18	12
при 300°C (объем/ч)	53	26	18	16	10
► **Электрические характеристики**					
Степень защиты корпуса по EN 60529	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Номинальное напряжение (±10 %) 50/60 Гц (В)	230/115	230/115	230/208 (3N)	400/208 (3N)	400/208 (3N)
Номинальная мощность (Вт)	1200	1600	2700	3400	5000
Энергопотребление (Вт)					
при 70°C	145	230	370	520	570
при 150°C	300	544	850	1200	1320
при 300°C	720	1100	1400	2340	2600

[1] значение без окна [2] до 98% от заданной величины

Все технические характеристики указаны для камер со стандартным оборудованием при окружающей температуре до 25°C и колебаниях напряжения ± 10%. Температурные характеристики определены в соответствии со стандартом DIN 12880, часть 2, с учетом расстояния от стен, равном 10% высоты, ширины и глубины внутренней камеры. Все численные значения являются средними величинами, типичными для серийно выпускаемых установок. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

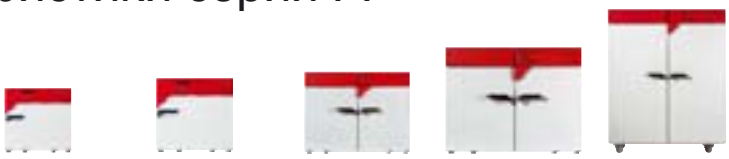
Серия FP:
Прецизионные многофункциональные температурные камеры для испытаний с различными циклами термообработки

Серия FP предназначена для самых сложных испытаний и отличается особой эффективностью благодаря расширенным возможностям программирования. Принудительная конвекция повышает эффективность процесса высушивания, а также обеспечивает исключительно быстрый нагрев даже при полностью загруженных камерах.

► **Рабочие характеристики и комплектность стандартного оборудования:**

- Принудительная конвекция воздуха
- Температурный диапазон: от +5°C выше окружающей до 300 °C
- MP контролер с 2 программами по 10 секторов в каждой или 1 программой с 20 секторами
- Временные интервалы секторов одной программы можно регулировать максимально до 99 ч 59 мин или 999 ч 59 мин.
- Функции таймера контролера: задержка ВКЛ, задержка ВЫКЛ, задержка ВЫКЛ в зависимости от температуры
- Регулируемая функция линейного изменения с помощью редактора программ
- Регулирование скорости вентилятора (от 0 до 100%)
- Индикатор прошедшего времени процесса
- Устройство защиты от перегрева с независимой регулировкой, класс 2 (DIN 12880) с визуальной сигнализацией
- Регулируемая вентиляция при помощи вытяжного канала ∅50 с вентиляционной заслонкой и передней вентиляционной задвижкой
- Интерфейс RS 422 для программного обеспечения APT-COM®DataControlSystem или переключатель на выход на принтер с конвертором интерфейса RS 232 / RS 422
- Регулируемые интервалы времени печати для принтера
- Камеры емкостью до 115 л можно ставить друг на друга
- 2 хромированные полки

Технические характеристики серии FP



	FP 53	FP 115	FP 240	FP 400	FP 720
► **Внешние размеры**					
Ширина (мм)	634	834	1034	1234	1234
Высота (включая ножки/ролики) (мм)	617	702	822	1022	1528
Глубина (мм)	575	645	745	765	865
Плюс дверная ручка, приборная панель и вытяжной канал (мм)	105	105	105	105	105
Расстояние от стены сзади (мм)	100	100	100	100	100
Расстояние от стены сбоку (мм)	160	160	160	160	160
Наружный диаметр вытяжного канала (мм)	52	52	52	52	52
Объем парового пространства (л)	77	158	308	498	869
Количество дверей	1	1	2	2	2
► **Внутренние размеры**					
Ширина (мм)	400	600	800	1000	1000
Высота (мм)	400	480	600	800	1200
Глубина (мм)	330	400	500	500	600
Внутренний объем (л)	53	115	240	400	720
Хромированные полки (стандартно/максимальное количество)	2/5	2/6	2/7	2/10	2/16
Нагрузка на полку (кг)	15	20	30	35	45
Допустимая общая нагрузка (кг)	40	50	70	90	120
Масса (пустого) (кг)	46	62	98	145	184
► **Температурные характеристики**					
Температурный диапазон, от 5°C выше комнатной температуры до (°C)	300	300	300	300	300
Колебания температуры по объему камеры [1]					
при 70°C (± °C)	0,8	0,7	0,8	1	1
при 150°C (± °C)	2	1,8	2	2,5	2
при 300°C (± °C)	3,7	3,9	4,3	4,8	5,5
Флуктуация температуры (± °C)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Время нагревания [2]					
до 70°C (мин)	6	7	12	18	25
до 150°C (мин)	24	30	27	35	39
до 250°C (мин)	45	49	50	60	65
Время восстановления температуры после открывания двери на 30 сек.					
при 70°C (± °C)	2	2	2	2	2
при 150°C (± °C)	5	8	10	17	20
при 300°C (± °C)	10	15	16	21	24
Воздухообмен					
при 70°C (объем/ч)	59	29	19	17	11
при 150°C (объем/ч)	64	32	20	18	12
при 300°C (объем/ч)	53	26	18	16	10
► **Электрические характеристики**					
Степень защиты корпуса в соответствии с EN 60529	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Номинальное напряжение (±10 %) 50/60 Гц (В)	230/115	230/115	230/208 (3N)	400/208 (3N)	400/208 (3N)
Номинальная мощность (Вт)	1200	1600	2700	3400	5000
Энергопотребление (Вт)					
при 70°C	145	230	370	520	570
при 150°C	300	544	850	1200	1320
при 300°C	720	1100	1400	2340	2600

[1] значение без окна [2] до 98% от заданной величины

Все технические характеристики указаны для камер со стандартным оборудованием при окружающей температуре до 25°C и колебаниях напряжения ± 10%. Температурные характеристики определены в соответствии со стандартом DIN 12880, часть 2, с учетом расстояния от стен, равном 10% высоты, ширины и глубины внутренней камеры. Все численные значения являются средними величинами, типичными для серийно выпускаемых установок. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Серия M:
Нагревательные камеры для циклических испытаний

Камеры этой серии идеально подходят для испытаний старения материалов при температуре до 300°C. Исключительно мощная воздушная турбина и программируемая выхлопная вентиляционная заслонка обеспечивают быстрое время нагрева и гарантируют поддержание необходимой температуры испытания с абсолютной точностью, как этого никогда не удавалось раньше, с минимальными колебаниями по объему камеры. Обширные программные возможности охватывают весь диапазон, необходимый для испытаний при циклических нагрузках.

► Рабочие характеристики и оборудование:

- Камера предварительного нагрева с электронным управлением по технологии APT.line®
- Температурный диапазон: от 5°C (9°F) выше комнатной температуры до 300°C (572°F)
- Контролер MCS с 25 сохраняемыми в памяти программами, по 100 секций в каждой, рассчитан на максимум 500 программных сегментов
    - Удобный жидкокристаллический дисплей
    - Меню с четким указателем
    - Встроенный электронный самописец
    - Разнообразные варианты графического отображения параметров процесса
    - Часы с индикацией реального времени
- Плавная настройка параметров с помощью программного редактора
- Программно регулируемая вентиляционная заслонка
- Интенсивный воздухообмен с помощью мощного вентилятора (приблиз. +280%)
- Регулирование скорости вращения вентилятора (от 0 до 100%)
- Задняя выхлопная труба диам. 50 мм (2 дюйма)
- Устройство защиты от перегрева с независимой регулировкой, класс 2 (DIN 12880) с визуальной сигнализацией
- Интерфейс RS 422 для коммуникационной программы APT-COM® DataControlSystem
- 2 хромированные полки

Технические характеристики серии M

	M 53	M 115	M 240	M 400	M 720
Внешние размеры					
Ширина(мм)	634	834	1034	1234	1234
Высота (включая ножки/ролики) (мм)	779	863	984	1184	1692
Глубина(мм)	575	645	745	765	865
Плюс дверная ручка, (мм)	150	150	150	150	150
Расстояние от стены сзади (мм)	100	100	100	100	100
Расстояние от стены сбоку (мм)	160	160	160	160	160
Наружный диаметр вытяжного канала (мм)	52	52	52	52	52
Объем парового пространства (л)	77	158	308	498	869
Количество дверей	1	1	2	2	2
Внутренние размеры					
Ширина (мм)	400	600	800	1000	1000
Высота (мм)	400	480	600	800	1200
Глубина (мм)	330	400	500	500	600
Внутренний объем (л)	53	115	240	400	720
Полки, хромированные (стандартно/максимальное количество)	2/5	2/6	2/8	2/10	2/16
Нагрузка на полку (кг)	15	20	30	35	45
Допустимая общая нагрузка (кг)	40	50	70	90	120
Масса (пустого) (кг)	61	89	131	173	203
Температурные характеристики					
Температурный диапазон, от 5°C выше комнатной температуры до (°C)	300	300	300	300	300
Коления температуры по объему камеры [1]					
при 70°C (± °C)	0,5	0,6	0,8	0,7	0,7
при 150°C (± °C)	1,3	1,5	1,5	1,5	1,9
при 300°C (± °C)	2,8	2,6	2,8	5	4,6
Флуктуация температуры (± °C)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Время нагревания [2]					
до 70°C (мин)	5	5	6	6	7
до 150°C (мин)	15	16	19	18	21
до 250°C (мин)	35	36	42	44	51
Время восстановления после открывания двери на 30сек.					
при 70°C (± °C)	1	1	1	1	1
при 150°C (± °C)	3	3	3	3	3
при 300°C (± °C)	5	5	5	5	5
Воздухообмен					
при 70°C (объем/ч)	180	87	57	51	33
при 150°C (объем/ч)	192	96	60	54	36
при 300°C (объем/ч)	160	78	54	48	29
Электрические характеристики					
Степень защиты корпуса по EN 60529	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Номинальное напряжение (±10 %) 50/60 Гц (В)	230	230	230	400 (3N)	400 (3N)
Номинальная мощность (Вт)	1200	1600	2700	3400	5000
Энергопотребление (Вт)					
при 70°C	145	230	370	520	570
при 150°C	300	544	850	1200	1320
при 300°C	720	1100	1400	2340	2600

[1] значение без окна [2] до 98% заданной величины

Все технические характеристики указаны для камер со стандартным оборудованием при окружающей температуре до 25°C и колебаниях напряжения ± 10%. Температурные характеристики определены в соответствии со стандартом DIN 12880, часть 2, с учетом расстояния от стен, равном 10% высоты, ширины и глубины внутренней камеры. Все численные значения являются средними величинами, типичными для серийно выпускаемых установок. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.