

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-68  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

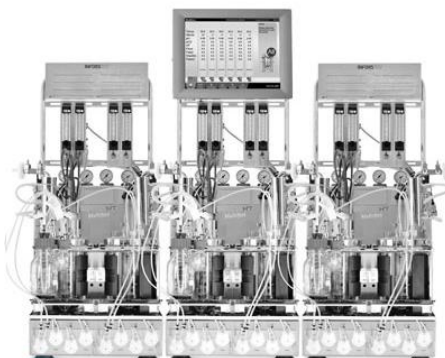
Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://infors.nt-rt.ru/> || [iso@nt-rt.ru](mailto:iso@nt-rt.ru)

## Ферментер параллельного культивирования до 6 аппаратов — «Multifors» на 180-1000 мл



### Описание

Multifors с двумя реакционными сосудами на стенде обеспечивает удобство при проведении параллельных исследований и выборе условий культивирования. Есть возможность объединять до 3-х Multifors (6 сосудов) для проведения единовременной ферментации. Ферментер имеет конструкцию облегчающую техобслуживание. Продукт швейцарских разработчиков является одним из лучших в Европе благодаря своей точности, надежности, компактности и удобству.

Представленная модель ферментера Multifors предлагается в двух модификациях:

- ◆ для бактерий, дрожжей, грибов;
- ◆ для клеточных культур от 180 до 1000 миллилитров.

Аксессуары и опции:

- ◇ контрольная панель с сенсорным управлением;
- ◇ датчики pH, полярографический растворенного кислорода, Редокс-электрод, контроля уровня жидкости;
- ◇ ПО Iris V5 для создания сети из Multifors до 4 штук;
- ◇ холодный палец;
- ◇ разные вариации смесителей газов или их подачи в раздельном режиме, барботирование O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>;
- ◇ система контроля массового газового потока;
- ◇ анализатор концентрации газов на выходе;
- ◇ пробоотборная система и другие аксессуары и опции.

## Спецификация

Название	Значение
<b>Minifors для бактерий/дрожжей/грибов</b>	
Сосуд	
Материал	боросиликатное стекло
Объем общий / рабочий, литров	0,75 / 0,5 или 1,4 / 1
Минимальный рабочий объем, литров	0,18 или 0,32
Соотношение глубины сосуда к внутреннему диаметру	2,8:1 или 2,5:1
Внешние габариты сосуда (высота x диаметр) для сосуда 0,75 / 0,5 литров, миллиметров	195×70
Внешние габариты сосуда (высота x диаметр) для сосуда 1,4 / 1 литров, миллиметров	220×90
Герметичное присоединение крышки ферментера к сосуду без какой-либо смазки	Есть
Отбойники из нержавеющей стали внутри сосуда	Есть
Перемешивание	
Скорость вращения мешалки, оборотов в минуту	100 — 1 200
Мотор мешалки	электромеханический съемный, расположен снизу
Электронный контроль работы электродвигателя	Есть
Перемешивающий элемент Раштона (перекрестный лопастной)	Есть
Температурный контроль	
Диапазон температуры	от 5-10 градусов Цельсия выше охлаждающей воды до 60 градусов Цельсия
Нагрев	прямой, осуществляется электрическим нагревательным элементом
Охлаждение	водопроводной водой через змеевик, подача холодной воды контролируется автоматическим клапаном
Дозирующие перистальтические насосы	
Электронный контроль скорости дозирования	Есть
Дозирующие головки	съемные автоклавируемые — 8 штук (по 4 штуки для каждого)

	сосуда)
Возможность изменять размещение насосов во время работы для подачи различных реагентов	Есть
<b>Барботирование</b>	
Барботирование через воздушный фильтр и инжектор контролируется ротаметром	Есть
Барботер	стандартный, без рассекателей
Контроль концентрации растворенного кислорода датчиком рО <sub>2</sub>	опция
Барботирование O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> и CO <sub>2</sub> и их смесями	опция
Подача газов	контролируется автоматическим клапаном
Система контроля массового потока газов	Есть
<b>Контролируемые параметры</b>	
Стандартно	<p>температура;  рН;  скорость вращения мешалки;  концентрация растворенного кислорода;  уровень пены;  массовый поток газов;  питание;  состав газовой смеси;  + 8 свободно настраиваемых каналов.</p>
<b>Другая информация</b>	
Стерилизация	<p>В основании ферментера есть легко извлекаемый съемный штатив, на котором размещаются сосуд, бутылки, головки перистальтических насосов, датчики, фильтры, шланги, что позволяет одновременно автоклавировать все рабочие части ферментера.</p>
Контрольная панель	<p>микропроцессорное управление на базе X-DDC;  RS232 порт для программного обеспечения Iris;  жидкокристаллический дисплей — 16 линий по 40 символов;  контроль с одного дисплея параметров в 6-ти реакционных сосудах (до 3-х Multifors);  панель легко крепится на основании ферментера или размещается рядом с ферментером;  карта памяти для хранения данных;  включение/отключение/автоматический выбор параметров;  ввод или регулирование заданных значений и критических параметров;  калибровка рН электродов, температурных датчиков и датчиков растворенного кислорода;  изменение положения насосов и скорости их вращения;  каскадное изменение скорости мешалки и клапана подачи кислорода (опционально);  настройка подачи CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub> (опционально);  указание различных уровней доступа, паролей.</p>
<b>Minifors для клеточных культур</b>	
Аналогичен Minifors для бактерий/дрожжей/грибов, но	

Дно	без отбойников внутри сосуда
Объем общий/рабочий, литров	0,75 / 0,5 или 1,0 / 0,75
Минимальный рабочий объем, литров	0,14 или 0,22
Соотношение глубины сосуда к внутреннему диаметру	2,8:1 или 2:1
Скорость вращения мешалки, оборотов в минуту	30 — 300
Перемешивающий элемент	типа «морской винт» (наклонный лопастной)
<b>Барботирование</b>	
Специальный барботер	с раскателем для создания очень мелких пузырьков
Мультивход (3+1) для подачи смеси воздуха, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> и CO <sub>2</sub>	Есть
Контроль pH осуществляется с помощью CO <sub>2</sub>	Есть
<b>Другие характеристики Minifors</b>	
Габариты без сосуда, миллиметров	350×500×850
Вес ферментера с сосудом 0,75 литра, килограмм	34
Вес ферментера с сосудом 1,4 литров, килограмм	37

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Пермь** (342)205-81-47

**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35

**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47

<https://infors.nt-rt.ru/> || [iso@nt-rt.ru](mailto:iso@nt-rt.ru)