



## НРР-Серия химических реакторов высокого давления



- Реактор с мешалкой, сосуд от 50 мл до 8 л
- Рабочие условия 10,000 psi (689 Бар / 68.9 МПа) и 350°C
- Мешалка на магнитном приводе
- Защитный разрывной диск в сборе
- Встроенный контролер с цветным сенсорным экраном
- USB порты для экспорта данных
- Дополнительные модули для катализа
- Опциональные окна в сосудах (до 150°C)

◀ *НРР-серии реактор с 300 мл сосудом*

НРР-серия химических реакторов высокого давления предназначены для исследователей, которые заинтересованы в изучении возможностей давлением химических реакций или проблем с обработкой в своих лабораториях. Является ли это синтез химических реакций под высоким давлением в лабораторных условиях, учебные приложения и разработка производственного процесса НРР-серия является отличным оборудованием для ваших потребностей.

НРР серия реакторов в диапазоне размеров от 50 мл до 8 литров и может эксплуатироваться до 10000 фунтов на квадратный дюйм и 350°C. Доступны два стандартных типов сосудов высокого давления. С болтовым закрытием может эксплуатироваться до 2350 psi и 350°C. С ручными зажимами может работать до 10000 psi и 200°C. Возможны

различные сосуды для специализированных задач.

Реакторы оснащены магнитными спаренными мешалками для оптимального перемешивания. Все компоненты высокого давления ASME совместимы (код штамп имеется) и защищены разрывным диском для безопасной работы. Данные настольные лабораторные модели идеально подходят для приложений, где необходимо повторное применение. Например: в каталитических исследованиях, полимеризации, гидрирования, окисления, изомеризации и дегидрирования. Реакторы всех размеров поставляются в виде готовых к использованию инструментов, требуется только подключение к коммунальным сетям. Реакторы НРР довольно компактные инструменты, которые легко помещаются в вытяжной шкаф. Их модульная конструкция позволяет

легко и рентабельно изменять базовую конфигурацию устройства, адаптируя ее для удовлетворения новых или меняющихся потребностей.

Все функции управляются встроенным процессором с помощью цветного сенсорного экрана: закрытый контроль цикла температуры, закрытый контур управления скоростью, индикация давления, ограничитель температуры управления, линейное изменение и выдержка программированием температуры и скорости миксера. USB коммуникационный порт предоставляет возможность экспортировать данные на внешний компьютер.

Функции для работы с НРР-серии реакторов включают в себя: окна для сосудов, дополнительные порты, охлаждающие катушки, пробоотборные петли, перегородки и дополнительные модули для реакций.

### Области исследований

- Алкилирование
- Аминирование
- Биотехнологии
- Карбоксилирование
- Каталитическое восстановление
- Ферментация
- Галогенирование
- Гидролиз
- Изомеризация
- Азотирование
- Оксидирование
- Полимеризация
- Гидрирование и дегидрирование
- Сверхкритическая химия

# Спецификации химических реакторов HPR-серии

## Типичные сосуды для реакторов

**Размеры сосудов:** 50, 100, 300, 500, 1000, 2000 и 4000 мл.

**Давление:** До 10,000 psi (689 бар и 68.9 МПа) при 350°C

**Материалы сосудов:** 316 или 17-4-РН нержавеющая сталь на всех проточных частях

### Внутренние размеры (Закрытие болтами):

(Рабочее давление 2,350 psi при 350°C)

50 мл: 5,08 см ID x 8.76 см IL

100 мл: 3.81 см ID x 9.65 см IL

300 мл: 6.68 см ID x 8.89 см IL

500 мл: 6.68 см ID x 14.73 см IL

1000 мл: 9.22 см ID x 15.98 см IL

2000 мл: 9.22 см ID x 30.35 см IL

4000 мл: 13.49 см ID x 29.84 см IL

8000 мл: 16.51 см ID x 35,56 см IL

### Внутренние размеры (Ручные зажимы):

(Рабочее давление 10,000 psi при 200°C)

300 мл: 5.39 см ID x 15.24 см IL

500 мл: 5.39 см ID x 22.86 см IL

1000 мл: 7.62 см ID x 22.35 см IL

2000 мл: 10.16 см ID x 24.89 см IL

4000 мл: 13.97 см ID x 26.67 см IL

8000 мл: 13.97 см ID x 53,34 см IL

**Основная прокладка:** Самозатягивающиеся металлические прокладки или различные уплотнительные кольца материалов для низкой температуры.

**Станина:** Антикоррозийная стойка

**Питание:** 220 VAC, 50/60Hz

## Привод мешалки в сборе:

**Смесители:** Dyna / Mag модель MM-006 магнитная мешалка, 6-фунт. крутящий момент, 1/4 HP Dyna / Mag модель MM-016 магнитная мешалка, 16-фунт крутящего момента, 1/2 HP

**Привод:** DC привод с сменной скоростью, 115/1/60

**Скорость:** 0-2,500 об/мин, зависит от условий

**Рабочее давление:** 2,350 psi; 6,000 psi и 10,000 psi

## Стандартные свойства

**Нагреватель:** Нержавеющая сталь в оболочке из керамики, 220 VAC, 50-60 Hz.

**Клапаны:** 1/8" OD компрессионный фитинг, 2-прямых клапана (1/4" OD компрессионный фитинг, 2-прямых клапана)

**Защитная головка:** с разрывным диском

**Термопара:** 1/8" OD компрессионный фитинг

### ПОРТЫ СОСУДА

Мешалка:

Разрывной диск:

(2) Рабочие соединения:

Трубка для образцов:

Охл. катушка:

### РАЗМЕР/РАСПОЛОЖЕНИЕ

Верхняя загрузка, центр

1/8" OD компрессионный фитинг

1/8" OD компрессионный фитинг

1/8" OD компрессионный фитинг

1/8" OD компрессионный фитинг

## Контроллеры

Устройство использует микроконтроллер для выполнения всех PID, линейное изменение и выдержка, а также блокировка функций. Микроконтроллер и компоненты управления питанием находятся в модуле, который может находиться отдельно. Цифровой дисплей и кнопки расположены на панели управления на лицевой стороне корпуса.

- Температурный контроль закрытого цикла
- Контроль за мешалкой закрытого цикла
- Индикация давления (включая трансдюсер)
- Контроль от превышения температуры
- Програмируемы скорость и температура (5 ramp/soak сегментов)
- Температура, скорость и давление выводятся на экран
- PID автонастройка
- Система тревоги для температуры, скорости и давления с записью тревог
- USB коммуникационный порт

## Опциональные аксессуары (доступны не во всех сосудах)

Растворитель/реагент дополнительный насос

Насос для сверхкритического диоксида углерода

Охлаждающая катушка: 1/8" OD трубка

Трубка для образцов: 1/8" OD трубка

Дополнительные порты

Окна

Внутренние перегородки