

# Руководство пользователя

## Мембранный разделитель



## Оглавление

<b>1. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>3</b>
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
<b>2. МОНТАЖ</b>	<b>4</b>
2.1 РЕЗЬБОВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ	4
2.2 ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ СОЕДИНЕНИЯ ИЛИ WAFER	4
2.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ	4
2.4 ЛИНЕЙНОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ	5
2.5 СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	5
<b>3. РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ</b>	<b>5</b>
3.1 ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	5
3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К РАБОЧЕМУ ПРОЦЕССУ	5
3.3 МАТЕРИАЛЫ	5
3.4 РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	6
3.5 ЧРЕЗМЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	6
3.6 ВРЕМЯ ОТКЛИКА	6
<b>4. НЕПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ</b>	<b>6</b>
4.1 НЕИСПРАВНОСТЬ ИЗ-ЗА КОРРОЗИИ	6
4.2 НЕИСПРАВНОСТЬ ИЗ-ЗА ВЗРЫВА	6
4.3 НЕИСПРАВНОСТЬ ИЗ-ЗА ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	6
4.4 МЕХАНИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА И ВИБРАЦИЯ	6
<b>5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>6</b>
5.1 РЕГУЛЯРНАЯ ПРОВЕРКА	7
5.2 ВНЕПЛАНОВАЯ ПРОВЕРКА	7
5.3 ПЕРЕКАЛИБРОВКА	7
<b>6. ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ</b>	<b>7</b>

## 1. Важная информация

Приборы, описанные в данном руководстве, были разработаны и производятся в соответствии со стандартами. Все компоненты приборов проверяются на соответствие стандартам качества, а так же имеют возможность дальнейшего прослеживания. Система менеджмента качества сертифицирована по стандарту ISO 9001. Это руководство содержит важную информацию об использовании и установке мембранных разделителей в безопасных условиях. Поэтому настоятельно рекомендуется внимательно прочитать следующие инструкции перед эксплуатацией прибора.

*Прибор работает в безопасных условиях, когда он правильно подобран и установлен в системе, а так же когда соблюдаются рекомендации и правила эксплуатации, разработанные производителем.*

*Персонал, ответственный за выбор и монтаж прибора, должен уметь распознать условия, которые могут негативно повлиять на работоспособность прибора и привести его к преждевременной поломке. Поэтому персонал должен быть технически квалифицированным и надлежащим образом подготовлен и должен уметь осуществлять процедуры, предусмотренные в правилах эксплуатации.*

Разделители **Nuova Fima** разработаны и изготовлены в соответствии с требованиями действующих международных стандартов безопасности. Некоторые из этих стандартов, включенных в данное руководство, должны быть изучены, перед работой по установке и настройке прибора.



- Производитель не несет ответственности в случае ущерба, причиненного неправильной эксплуатацией продукта, а также несоблюдение инструкций указанных в руководстве.
- Внимательно соблюдать специальные правила безопасности при измерении кислорода, ацетилена, токсичных, горючих газов или жидкостей.
- Отсоединяйте прибор, только после разгерметизации системы.
- Остатки технологических жидкостей в демонтированном разделителе могут повлиять на людей и окружающую среду. Настоятельно рекомендуется, принять соответствующие меры предосторожности.



- Перед установкой убедитесь, что разделитель был правильно подобран в соответствие с условиями эксплуатации, частности обратите внимание на диапазон рабочей температуры и совместимости рабочей среды и материала, из которого изготовлен прибор.
- Прибор не подлежит гарантийному ремонту в случае несанкционированного изменения и неправильного использования продукта.
- Пользователь полностью отвечает за установку прибора и его техническое обслуживание.

Для правильного выбора конструктивных и рабочих характеристик приборов рекомендуется обратиться к страницам каталога в последней версии, доступных на сайте

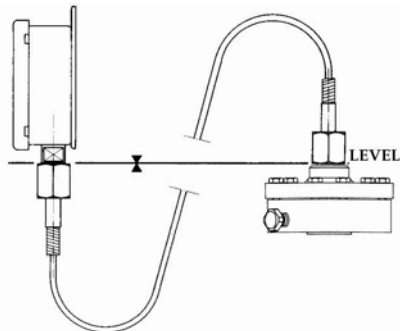
[www.nuovafima.com](http://www.nuovafima.com)

### 1.1 Назначение

Мембранный разделитель предназначен для измерения давления рабочей среды: когда температура рабочей среды не является совместимой с материалом из которого изготовлен чувствительный элемент прибора, когда химические свойства среды могут вызвать коррозию внутренней части измерительного прибора из-за контакта со средой, когда среда вязкая или содержит твердые частицы, когда она затвердевает при изменении температуры.

## 2. Монтаж

Проверка химической совместимости между средой процесса и контактирующих с продуктом деталей уточняется перед установкой. Материал из которого изготовлен разделитель, нанесена лазером на верхнюю и нижнюю части разделителя, а также на печатана на шильдике. Снимите защиту мембраны только непосредственно перед монтажом, с крайней осторожностью. Царапины на мембране подвергаются риску химической коррозии, в то время как вмятины на концентрической волнистости, влияют на правильную работу системы. Не носите измерительную систему за капилляр. Чрезмерный загиб капилляра может привести к разрушению внутреннего отверстия, к увеличению времени отклика или может привести к повреждению инструмента, полностью нарушив работу прибора. Капилляр не должен быть согнут под радиусом менее 150 мм и рекомендуется прокладывать его так, чтобы он не подвергался вибрации. Разница в высоте между прибором и разделительной диафрагмой вызывает гидростатическое воздействие на измерительный прибор, а затем вносит изменения в показания прибора. Если эта разница известна заранее, то



должна быть указана при заказе, в противном случае прибор должен быть отрегулирован на месте. Для того, чтобы было проще демонтировать прибор, рекомендуется устанавливать запорный клапан между разделителем и системой.

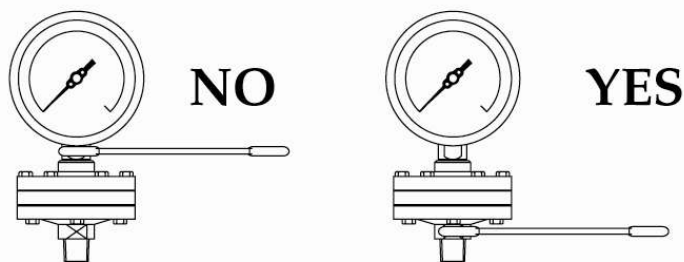
### 2.1 Резьбовое присоединение к процессу

Если разделитель монтируется к процессу с помощью цилиндрической резьбы, то между разделителем и процессом, необходимо установить уплотнительную прокладку.

Если разделитель монтируется к процессу при помощи конической резьбы, необходимо произвести хотя бы 5 полных оборотов, предварительно обмотав штуцер разделителя PTFE- лентой.

**Внимание – в качестве захвата, для удержания ключа, используйте грани расположенные на нижней части разделителя, не грани верхней части или штуцер прибора, во избежание утечки заполняющей жидкости.**

В случае резьбового соединения с открытой мембраной, необходимо использовать прокладку, которая лучше всего соответствует окружающей химической среде и температуре, при которой прибор используется.



### 2.2 Фланцевое подсоединение к процессу или WAFER

Материал разделителя должен быть подобран с учетом химической и термической совместимости со средой, а также разделитель должен подходить к месту крепления, по размеру и типу. При монтаже прокладки между разделителем сред и местом подключения к процессу (ответным фланцем), нужно внимательно следить, чтобы прокладка находилась по центру оси соединения и не перекрывала мембрану, это необходимо для предотвращения утечки среды или повреждение мембраны.



### 2.3 Присоединение для пищевых производств

Такой тип подсоединения рекомендуется для применения в пищевом производстве. Быстросъемное подключение, такое как зажимы, шкивы, фланцы и гайки не входит в комплект поставки, и они не описаны в данном руководстве.



Разделители с соединением по стандарту DIN 11851 должны монтироваться с прокладкой типа SKS.

Приборы с подключением к процессу по стандарту ISO 2853 (IDS/ISS), необходимо устанавливать с использованием прокладок, с опорным кольцом, как описано в вышеупомянутой директиве.

## 2.4 Линейное подсоединение к процессу

В первую очередь установить сварные части, затем зафиксировать внутри разделитель с помощью прилагаемых крепежных болтов. **Внимание: как правило, разделитель металлический и создает давление на место посадки, при первой установке. Внимательно следите за силой затяжки болтов.**

## 2.5 Сдача в эксплуатацию

При первом пуске клапаны должны быть открыты медленно. Убедитесь, что соединение водонепроницаемы и аксессуары установлены и зафиксированы правильно.

## 3. Рабочие пределы

### 3.1 Температура окружающей среды

В соответствии с рекомендуемой температурой окружающей среды для присоединенного прибора.

### 3.2 Подключение к рабочему процессу

Этот инструмент работает в безопасных условиях при температуре рабочей процесс от -45 до +400 ° C в зависимости от заполняющей жидкости (см. таблицу), материала мембраны и типа подключения к процессу. При температурах с пределами выше, чем описанных в данном руководстве, пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом.

Жидкость	Рабочая температура	
	мин	Макс
Силикон <b>Типо "F"</b>	-90°C (-130°F)	150°C (302°F)
Силикон <b>Типо "A"</b>	-45°C (-49°F)	150°C (302°F)
Силикон <b>Типо "B"</b>	-40°C (-40°F)	250°C (482°F)
Силикон <b>Типо "C"</b>	-10°C (14°F)	350°C (662°F)
Силикон <b>Типо "D"</b>	-10°C (14°F)	400°C (716°F)
Фтористая жидкость <b>Типо "E"</b>	-40°C (-40°F)	150°C (302°F)
Пищевое масло <b>Типо "G"</b>	-10°C (14°F)	200°C (392°F)

При высокой температуре измерительный прибор может быть смонтирован через капилляр или охлаждающий радиатор. Когда разделитель снабжен радиатором и установлен на изолированные трубы, убедитесь, что изоляционный слой не скрывает охлаждающих ребер радиатора, в противном случае его применение не эффективно.

**Капилляр** – Капилляры позволяют дистанционно измерять давление. Они доступны различной длины от 0,5 до 6 м, разными покрытиями, в том числе, гибкой нержавеющей стальной броней.

**Радиатор** - Радиатор используется, когда приборы установлены непосредственно и когда температура рабочей жидкости находится в пределе от 100 ° C до 250 ° C.

### 3.3 Материалы

- Для мембранам покрытых PTFE максимальная температура рабочей среды не может быть выше 150 ° C (302°F)
- Что касается мембран покрытых ПФХ максимальная температура должна быть 60 ° C, при максимальном давлении в 1 бар.
- Для пищевых мембранных разделителей с креплением Tri-clamp максимальная температура может быть 130 ° C в течение 1 часа при очистке и стерилизации, и 150 ° C, при автоклавировании.

# Руководство пользователя

Мембранный разделитель

- Для разделителей сред для гомогенизаторов максимальная температура может быть 150 ° C в течение 1 часа при очистке и стерилизации.

## **3.4 Рабочее давление**

Прибор должен быть выбран с рабочим давлением в диапазоне от 25% и 75% от полного диапазона. Полный диапазон шкалы должен быть двойным, по отношению к рабочему давлению. При условии, если на циферблате помещен черный маленький треугольник, то диапазон рабочего давления может составлять 90% в случае пульсирующего давления и 100% для статических давлений.

**Точность** – При 20°C ± от 0,5 до 1% в зависимости от типа разделителя, добавляется к классу точности прибора.

## **3.5 Чрезмерное давление**

Избыточное давление такое же, как и для присоединенного прибора. Расчетная перегрузка приведена на циферблате прибора или этикетке.

## **3.6 Время отклика**

Время отклика разделителя сред, зависит от вязкости заполняющей жидкости и длины между разделителем и прибором. Установка капилляра приведет к увеличению времени отклика.

## **4. Неправильное применение**

### **4.1 Поломка из-за коррозии**

Когда материал мембраны подвержен химическому воздействию веществ, содержащихся в измеряемой среде, может возникнуть коррозия. В этом случае материал слабеет, может появиться утечка или трещины. Мембрана тонкая, и работает под механическим воздействием, поэтому необходимо рассматривать химическую совместимость с измеряемой средой. Ни один из обычных материалов не может быть застрахован от химической атаки, которая зависит от ряда элементов, таких как: концентрация, температура и сочетание различных химических веществ.

### **4.2 Неисправность из-за взрыва**

Силиконовое масло не должно использоваться в качестве наполнителя для измерения, таких сред как кислород, хлор, азотная кислота и перекись водорода, потому что могут возникнуть не контролируемые реакции, химический взрыв или возгорание. В таком случае, рекомендуется использовать в качестве заполняющей жидкости, фторированную жидкость.

### **4.3 Неисправность из-за высокой температуры**

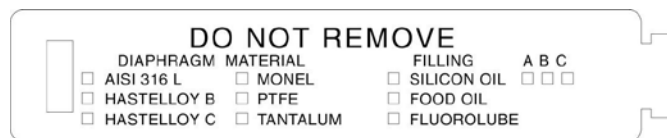
В результате высокой температуры, заполняющая жидкость может начать кипеть, в результате чего нарушится выпуклость мембраны, и сборка станет непригодной для использования.

### **4.4 Механическая нагрузка и вибрация**

Прибор не должен подвергаться механическим нагрузкам и вибрации. Если место установки подвержено механическим воздействиям, приборы должны быть установлены удаленно и подключены через капилляр.

## **5. Техническое обслуживание**

Характеристики прибора следует поддерживать в течение времени с помощью специальных программ обслуживания, которые должны быть проведены квалифицированными специалистами. Мембранные разделители должны содержаться в хороших условиях в целях предотвращения коррозии. Место сборки разделителя сред и прибора (за исключением DN63), закрыто печатной этикеткой. Если эта этикетка или сборка нарушена, соответствующая гарантия на такой прибор не распространяется.



**Внимание:** Не удаляйте и не спускайте заполняющую жидкость, и не отделять прибор от разделителя. В случае утечки, монтаж следует прекратить, а приборы должны быть возвращены для того, чтобы пройти повторное заполнение.

## 5.1 Регулярная проверка

Этикетка разделителя должна быть размещена на месте соединения с прибором. Передающая жидкость, заполняющая внутреннюю полость разделителя, не должна течь в местах соединения верхней и нижней частей разделителя, а так же в месте соединения с прибором.

## 5.2 Внеплановая проверка

Уровень коррозии и состояние герметичности прокладок, должны проверяться каждые 3-6 месяца, с демонтажем разделителя из системы, даже если это не запланировано в программе технического обслуживания. При проверке, приборы должны быть изолированы от системы, с помощью запорного клапана, давление в приборе должно быть приближено к нулю через дренажные устройства, и температура должна быть в максимально близко, к значениям температуры окружающей среды. Остатки жидкости в процессе присоединения прибора к процессу не должны быть рассеяны в окружающей среде, потому что это может быть опасно для людей и окружающей среды. При применении токсичных жидкостей, пожалуйста, соблюдайте осторожность.

## 5.3 Перекалибровка

Если после калибровки, результаты показаний отличаются от номинальных значений, процедуру калибровки следует повторить. Процедуру калибровки рекомендуется проводить в сервисном центре Nuova Fima.

**NUOVA FIMA не несет ответственности за приборы, обслуживаемые вне авторизованных сервисных центров. Кроме того, гарантийный договор и декларация соответствия СЕ будет не действительны.**

## **6. Демонтаж и утилизация**

В случае измерения, загрязненных, вязких или кристаллизующихся сред, может быть необходимо время от времени производить очистку мембраны. Для удаления отложений из разделителя пользуйтесь мягкой щеткой и подходящим растворителем. Не используйте агрессивные моющие средства. Старайтесь не повредить мембрану острыми краями инструментов. Не используйте мощные струи воды для очистки мембраны.

Некоторые модели, заранее предусматривают операций по очистке, поэтому они имеют промежуточное кольцо с отверстием для промывки.

Модели с мембраной, приваренной к верхней части тела могут быть демонтированы для очистки. Если производилась разборка разделителя, прокладка между верхней и нижней частью должна быть заменена.

Модели с механической герметичностью не должны разбираться или утилизироваться пользователем, а должны вернуться в Nuova Fima для чистки или технического обслуживания.

Мы рекомендуем, удалить стекло и резиновые пробки отверстий, а затем распорядиться корпусом, как вторичным сырьем алюминия или нержавеющей стали. Оставшиеся жидкости внутри прибора, могут быть токсичными и опасными.