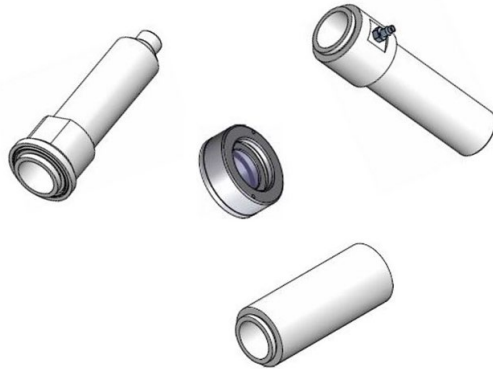


Краткое руководство по эксплуатации Принадлежности для зонда Rxn-20



Содержание

1	Информация о настоящем документе	4
1.1	Оговорка	4
1.2	Предупреждения	4
1.3	Символы	5
1.4	Соответствие экспортному законодательству США	5
2	Основные указания по технике безопасности.....	6
2.1	Требования к персоналу.....	6
2.2	Назначение	6
2.3	Техника безопасности на рабочем месте.....	7
2.4	Эксплуатационная безопасность.....	7
2.5	Техника безопасности при обслуживании.....	8
2.6	Важные меры предосторожности	8
2.7	Безопасность изделия	8
3	Описание изделия.....	9
3.1	Адаптер линзы.....	10
3.2	Линзовая трубка	10
3.3	Погружная оптика	11
4	Приемка и идентификация изделия.....	12
4.1	Приемка	12
4.2	Идентификация изделия	12
5	Монтаж.....	13
6	Ввод в эксплуатацию.....	14
6.1	Приемка принадлежностей.....	14
6.2	Калибровка и проверка	14
7	Эксплуатация	15
8	Диагностика и устранение неисправностей	16

1 Информация о настоящем документе

1.1 Оговорка

Настоящий документ является кратким руководством по эксплуатации. Он не заменяет руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

1.2 Предупреждения

Структура информации	Значение
<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Причины (последствия) При необходимости последствия несоблюдения (если применимо)</p> <p>► Корректирующее действие</p>	<p>Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить такую ситуацию, она может привести к серьезным или смертельным травмам.</p>
<p>⚠ ОСТОРОЖНО!</p> <p>Причины (последствия) При необходимости последствия несоблюдения (если применимо)</p> <p>► Корректирующее действие</p>	<p>Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить опасную ситуацию, она может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.</p>
<p>ℹ ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>Причина / ситуация При необходимости последствия несоблюдения (если применимо)</p> <p>► Действие / примечание</p>	<p>Данный символ предупреждает о ситуации, которая может привести к повреждению имущества.</p>

Таблица 1. Предупреждения

1.3 Символы





Символ	Описание
	Символ лазерного излучения предупреждает пользователя о риске воздействия опасного видимого лазерного излучения при использовании системы.
	Символ высокого напряжения, предупреждающий о наличии электрического потенциала, достаточного для получения травм или повреждений. В некоторых отраслях высоким напряжением считается напряжение выше определенного порога. Оборудование и проводники, которые находятся под высоким напряжением, требуют соблюдения особых правил и процедур безопасности.
	Символ WEEE указывает на то, что изделие не следует выбрасывать вместе с несортированными отходами, его надлежит отправить в отдельный сборный пункт для утилизации и переработки.
	Маркировка CE указывает на соответствие стандартам здравоохранения, безопасности и защиты окружающей среды для изделий, реализуемых в Европейской экономической зоне (ЕЭЗ).

Таблица 2. Символы

1.4 Соответствие экспортному законодательству США

Политика компании Endress+Hauser заключается в строгом соблюдении законов США об экспортном контроле, подробно изложенных на веб-сайте [Бюро промышленности и безопасности](#) Министерства торговли США.

2 Основные указания по технике безопасности

Информация по технике безопасности в данном разделе относится к принадлежностям, предназначенным для работы с зондом рамановской спектроскопии Rхп-20. Дополнительная информация по технике безопасности при работе с зондом и лазером приведена в *руководстве по эксплуатации зонда рамановской спектроскопии Rхп-20*.

2.1 Требования к персоналу

- Монтаж, ввод в эксплуатацию, управление и техническое обслуживание зонда / оптики должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
- Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- На предприятии должно быть назначено лицо, ответственное за безопасность при работе с лазером, которое обеспечивает обучение персонала всем процедурам соблюдения техники безопасности и эксплуатации лазеров класса 3В.
- Устранение неисправностей точки измерения должно выполняться только квалифицированными специалистами, имеющими соответствующее разрешение. Ремонтные работы, не описанные в данном документе, подлежат выполнению только на заводе-изготовителе или специалистами службы сервиса.

2.2 Назначение

Зонд рамановской спектроскопии Rхп-20 предназначен для измерения твердых, полутвердых и жидких веществ в лабораторных условиях или в условиях разработки технологических процессов либо производства. Зонд предназначен для работы с широким ассортиментом принадлежностей для удовлетворения требований различных областей применения.

Принадлежности	Описание использования
Адаптер линзы	<p>Зонд Rхп-20 способен выполнять измерения при различных размерах пятна от 1 до 6 мм (от 0,04 до 0,24 дюйма) в зависимости от используемого адаптера линзы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Линзы с большим размером пятна имеют больший допуск на фокусировку, что позволяет проводить измерения неравномерных слоев твердых веществ или проб без фокусировки. ▪ Линзы с меньшим размером пятна обеспечивают репрезентативные измерения твердых веществ или мутных сред меньшего размера.

Принадлежности	Описание использования
Линзовая трубка	<p>Зонд Rxn-20 и адаптер линзы могут быть дополнены продуваемой или непродуваемой линзовой трубкой в качестве принадлежностей.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Дополнительная продуваемая линзовая трубка предназначена для пропускания небольшого потока соответствующего газа во избежание заслонения линзы зонда материалом. Линзовая трубка соединяет зонд Rxn-20 с устройством для нанесения покрытий или другими циклическими процессами, где необходимо поддерживать чистоту линзы. ▪ Дополнительная непродуваемая линзовая трубка предназначена для работы с пробоотборной камерой, что позволяет легко проводить анализ в лабораторных условиях.
Погружная оптика	<p>Еще одним дополнением к адаптеру линзы Rxn-20 является погружная оптика, которая обеспечивает прямой контакт пробы с суспензиями и жидкостями (на месте или в автономном режиме).</p>

Таблица 3. Назначение принадлежностей

Использование прибора в других целях представляет угрозу для безопасности людей и всей измерительной системы и поэтому нарушает действие гарантии.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Лица, использующие прибор, обязаны соблюдать следующие правила безопасности:

- Инструкции по монтажу
- Местные стандарты и правила электромагнитной совместимости

2.4 Эксплуатационная безопасность

Перед вводом точки измерения в эксплуатацию выполните следующие действия:

1. Проверьте правильность всех подключений.
2. Убедитесь в исправности электрических и оптоволоконных кабелей.
3. Убедитесь в том, что уровень жидкости достаточен для погружения зонда / оптики (если применимо).
4. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не работали непреднамеренно.
5. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

Во время эксплуатации соблюдайте следующие правила:

1. Если неисправности не могут быть устранены, следует прекратить использование изделия и принять меры против его непреднамеренного срабатывания.
2. При работе с лазерными устройствами всегда соблюдайте все местные протоколы безопасности при использовании лазера, которые могут включать в себя использование средств индивидуальной защиты и ограничение доступа к устройству авторизованным пользователям.

2.5 Техника безопасности при обслуживании

Следуйте инструкциям по технике безопасности вашей компании при снятии технологического зонда / принадлежностей технологического интерфейса для обслуживания. Всегда надевайте соответствующие средства защиты при обслуживании оборудования.

2.6 Важные меры предосторожности

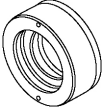
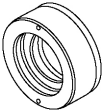
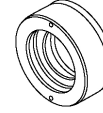
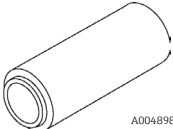
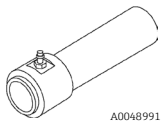
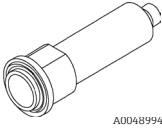

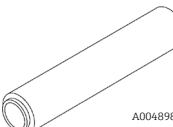
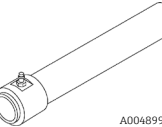


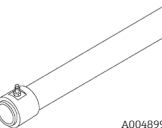
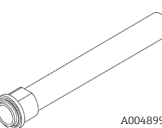
- Запрещается использовать принадлежности не по назначению.
- Не смотрите непосредственно на лазерный луч.
- Не направляйте лазер на зеркальную / блестящую поверхность или поверхность, которая может вызывать диффузные отражения. Отраженный луч так же вреден, как и прямой луч.
- Не оставляйте прикрепленные и неиспользуемые датчики незакрытыми или незаблокированными.
- Всегда используйте блокировку лазерного луча, чтобы избежать непреднамеренного рассеяния лазерного излучения.

2.7 Безопасность изделия

Изделие разработано с учетом всех текущих требований безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном рабочем состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов. Подключаемые к анализатору устройства должны соответствовать действующим стандартам безопасности анализаторов.

3 Описание изделия

Разнообразие оптики, доступной для зонда рамановской спектроскопии Rxn-20, работающего на основе технологии Kaiser Raman, обеспечивает гибкие возможности отбора проб твердых, полутвердых и жидких веществ в лабораторных условиях или на технологических установках. Принадлежности и доступные размеры приведены ниже.

Размер пятна	Адаптеры линзы диаметром 38,1 мм (1,50 дюйма)	Линзовые трубки: непродуваемые диаметром 31,8 мм (1,25 дюйма)	Линзовые трубки: продуваемые диаметром 25,4 мм (1,00 дюйма)	Погружная оптика диаметром 25,4 мм (1,00 дюйма)
	Нержавеющая сталь 316, PTFE	Алюминиевый сплав 6061-T651, анодированный черный	Нержавеющая сталь 316, с завершенным ниппелем из нержавеющей стали 303	Нержавеющая сталь 316, FFKM, PTFE, сапфировое стекло
1 мм (0,04 дюйма)	 *	X	X	X
1,5 мм (0,06 дюйма)	 *	X	X	X
3 мм (0,12 дюйма)	 A0048985	 A0048988	 A0048991	 A0048994
4,7 мм (0,19 дюйма)	 A0048986	 A0048989	 A0048992	X
6 мм (0,24 дюйма)	 A0048987	 A0048990	 A0048993	 A0048995

*Предназначен для работы с небольшой пробоотборной камерой с помощью линзовой трубки диаметром 76,2 мм (3,00 дюйма), устанавливаемой между корпусом зонда и адаптером линзы

Таблица 4. Принадлежности для зонда Rxn-20

3.1 Адаптер линзы

Зонд Rxn-20 способен выполнять измерения при различных размерах пятна от 1 до 6 мм (от 0,04 до 0,24 дюйма) в зависимости от используемого адаптера линзы. Как правило, линзы с большим размером пятна имеют больший допуск на фокусировку, что позволяет проводить измерения неравномерных слоев твердых веществ или проб без фокусировки. Линзы с меньшим размером пятна обеспечивают репрезентативные измерения твердых веществ или мутных сред меньшего размера.

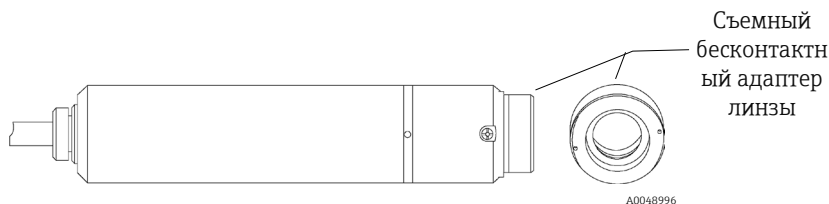


Рис. 1. Зонд Rxn-20 с адаптером линзы

3.2 Линзовая трубка

Зонд Rxn-20 и адаптер линзы могут быть дополнены продуваемой или непродуваемой линзовой трубкой в качестве принадлежностей.

- Дополнительная продуваемая линзовая трубка предназначена для пропускания небольшого потока соответствующего газа во избежание заслонения линзы зонда материалом. Линзовая трубка соединяет зонд Rxn-20 с устройством для нанесения покрытий или другими циклическими процессами, где необходимо поддерживать чистоту линзы.
- Дополнительная непродуваемая линзовая трубка предназначена для работы с пробоотборной камерой, что позволяет легко проводить анализ в лабораторных условиях.

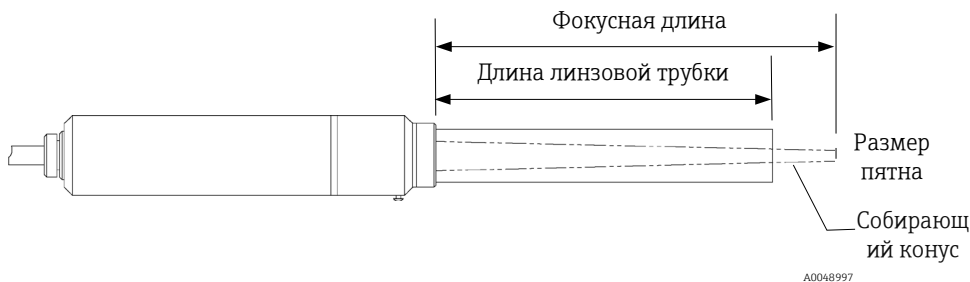


Рис. 2. Зонд Rxn-20 с адаптером линзы и непродуваемой линзовой трубкой

3.3 Погружная оптика

Еще одним опциональным дополнением к адаптеру линзы Rxn-20 является погружная оптика, которая обеспечивает прямой контакт пробы с суспензиями и жидкостями (на месте или в автономном режиме).

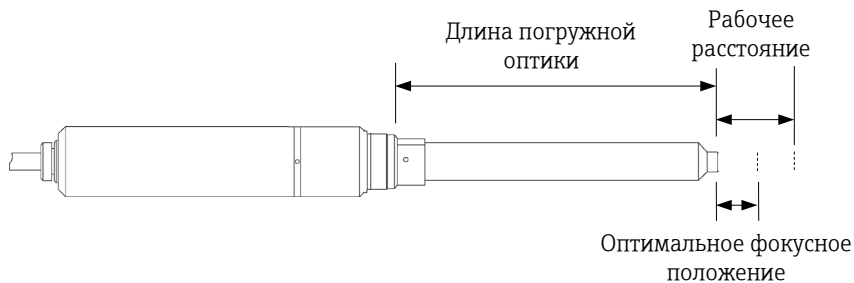


Рис. 3. Зонд Rxn-20 с адаптером линзы и погружной оптикой

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена. Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено. Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования. Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать так, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Убедитесь в том, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в местный центр продаж.

ПРИМЕЧАНИЕ

Несоблюдение условий транспортировки может привести к повреждению оптики.

4.2 Идентификация изделия

4.2.1 Табличка

На адаптеры линзы наносится как минимум следующая информация:

- Серийный номер
- Фокусная длина
- Размер пятна

Сравните данные на табличке с данными заказа.

4.2.2 Адрес изготовителя

Endress+Hauser
371 Parkland Plaza
Ann Arbor, MI 48103 USA (США)

4.2.3 Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие элементы:

- Выбранные принадлежности
- *Руководство по эксплуатации принадлежностей для зонда Rxp-20*

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в местный центр продаж.

5 Монтаж

Информация по монтажу в данном разделе относится к принадлежностям, предназначенным для работы с зондом рамановской спектроскопии Rxn-20. Дополнительная информация по монтажу зонда приведена в *руководстве по эксплуатации зонда рамановской спектроскопии Rxn-20*.

Чтобы прикрепить принадлежности к зонду Rxn-20, просто накрутите их на зонд так, чтобы они плотно прилегали к нему.


При замене адаптера линзы или погружной оптики используйте калибровочный прибор для рамановской спектроскопии (НСА), чтобы выполнить калибровку спектральной плотности для соответствующего зонда с новыми принадлежностями.

6 Ввод в эксплуатацию

Зонд Rxn-20 поставляется с адаптером линзы с размером пятна 6 мм (0,24 дюйма). Другие адаптеры линзы и принадлежности можно приобрести отдельно, они поставляются готовыми к подключению к зонду.

Дополнительного выравнивания или настройки головки зонда не требуется. Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы ввести в эксплуатацию принадлежности для использования вместе с зондом.

6.1 Приемка принадлежностей

Выполните действия по приемке изделия, описанные в разделе 4.1 → .

6.2 Калибровка и проверка

Перед использованием зонд и анализатор должны быть откалиброваны.

6.2.1 Калибровочный прибор для рамановской спектроскопии

После монтажа или замены адаптера линзы или погружной оптики на головке зонда используйте калибровочный прибор для рамановской спектроскопии (НСА), чтобы выполнить калибровку спектральной плотности для головки зонда с новыми принадлежностями перед использованием.

Дополнительная информация о приборе НСА и адаптерах приведена в *руководстве по эксплуатации калибровочного прибора для рамановской спектроскопии*.

6.2.2 Выполнение калибровки и проверки

В руководстве по эксплуатации соответствующего анализатора Raman Rxn приведен порядок выполнения следующих действий:

- Выполнение внутренней калибровки анализатора; она может включать в себя калибровку выравнивания, полную калибровку длины волны или полную калибровку длины волны лазера в зависимости от состояния анализатора
- Выполнение калибровки зонда; требуется прибор НСА с соответствующим оптическим адаптером
- Выполнение проверки зонда; проверяются результаты калибровки с помощью стандартного эталонного образца
- Просмотр отчетов о калибровке и проверке

Программное обеспечение Raman RunTime не позволит собирать спектры без прохождения внутренней калибровки и калибровки датчика. Прохождение этапа проверки зонда не является обязательным, но настоятельно рекомендуется.

Руководство по эксплуатации анализатора Raman Rxn можно найти через поиск в разделе "Документация" на веб-сайте Endress+Hauser: <https://endress.com/downloads>


7 Эксплуатация

В настоящем руководстве содержится информация об принадлежностях, используемых с зондом рамановской спектроскопии Rxp-20 Endress+Hauser. Зонд Rxp-20 оптимизирован для измерений больших объемов, что позволяет проводить репрезентативные, бесфокусные, количественные рамановские измерения твердых, полутвердых и жидких веществ в лабораторных условиях или на технологических установках.

Зонд Rxp-20 предназначен для работы с анализаторами Endress+Hauser Raman Rxp2/Rxp4 (гибридная конфигурация), работающими на длине волны 785 нм.

С зондом Rxp-20 можно использовать различные принадлежности, включая следующее:

- Адаптеры линзы
- Линзовые трубки: непродуваемые и продуваемые
- Погружная оптика

Принадлежности устанавливаются на зонд в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе 5 → .

Информация о работе зонда с принадлежностями приведена в *руководстве по эксплуатации зонда рамановской спектроскопии Rxp-20*. Следует соблюдать стандартные меры предосторожности при работе с лазерными изделиями.

8 Диагностика и устранение неисправностей

Для устранения неисправностей зонда Rxp-20 и принадлежностей следуйте указаниям руководства по эксплуатации зонда рамановской спектроскопии Rxp-20.

www.addresses.endress.com
