



**F-SENSO 2.**  
OT RÖHM.



**ПРИБЛИЖАЯСЬ К ПРЕДЕЛУ,  
ПОЧЕМУ БЫ ВАМ НЕ  
ИЗМЕРЯТЬ, НАСКОЛЬКО  
ДАЛЕКО ВЫ УЖЕ  
ПРОДВИНУЛИСЬ В ЭТОМ  
НАПРАВЛЕНИИ.**

# DAS F-SENSO 2. OT RÖHM.

F-SENSO 2 – модульная система измерения зажимного усилия зажимных устройств. Система применяется в мастерских, на производственных участках или в лабораториях для контроля зажимного усилия перед и после обслуживания или ремонта зажимного устройства, а также для проверки систем зажимных приспособлений металлообрабатывающих станков. Система F-SENSO 2 представляет собой сенсорный модуль с измерительной головкой, которая может отличаться в зависимости от зажимного устройства. Результаты измерений выводятся на экран входящего в комплект поставки планшетного компьютера.

Существует система F-SENSO 2 с измерительной головкой F-Senso Module Chuck для измерения зажимного усилия в ручных и механизированных зажимных патронах, а также в тисках. F-Senso Module HSK позволяет осуществлять измерение зажимного усилия в зажимных комплектах с полым коническим хвостовиком.

Комплект F-SENSO 2 в прочном пластиковом контейнере включает в себя сенсорный модуль, измерительную головку и планшетный компьютер с программным обеспечением для визуализации и архивирования данных. Дополнительные измерительные головки доступны в виде дополнительных наборов, также в прочном пластиковом контейнере.

Система F-SENSO 2 заменяет собой приборы для измерения зажимного усилия F-Senso Chuck и F-Senso Spindle.

## ГДЕ?

Тиски, ручные и механизированные зажимные патроны, зажимные комплекты HSK на производственных участках, в ремонтных мастерских или лабораториях.

## ДЛЯ ЧЕГО?

Измерение и контроль зажимного усилия, в том числе и в режиме вращения.

## ПОЧЕМУ?

- Модульная система, один сенсорный модуль для всех измерительных головок
- Измерения статические или в режиме вращения
- Прочная конструкция
- Беспроводная передача данных измерений
- Комплексный программный пакет для визуализации, архивирования, управления

## СКОЛЬКО?

### F-SENSO 2 MODULE CHUCK

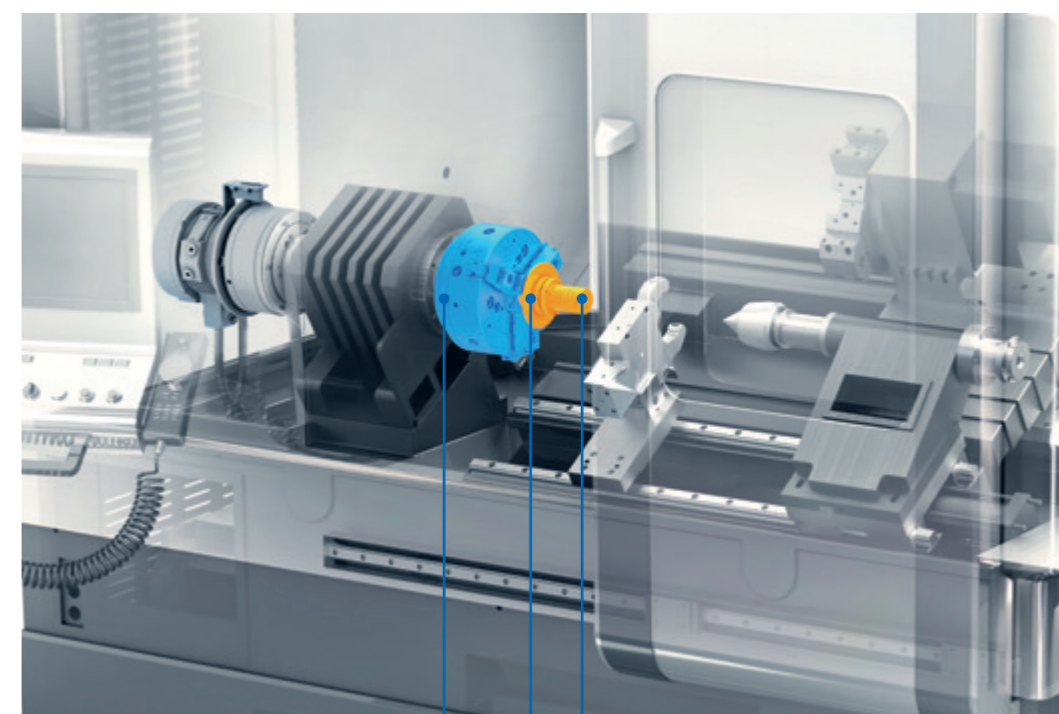
- диаметр зажима от 32 до 120 мм
- до 225 кН (размер 65, трехлапчатый)

### F-SENSO 2 MODULE HSK

- HSK 40, 50, 63, 100
- до 90 кН (HSK 100)

# ПРОСТО ЧТОБЫ ВЫ ЗНАЛИ СВОИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

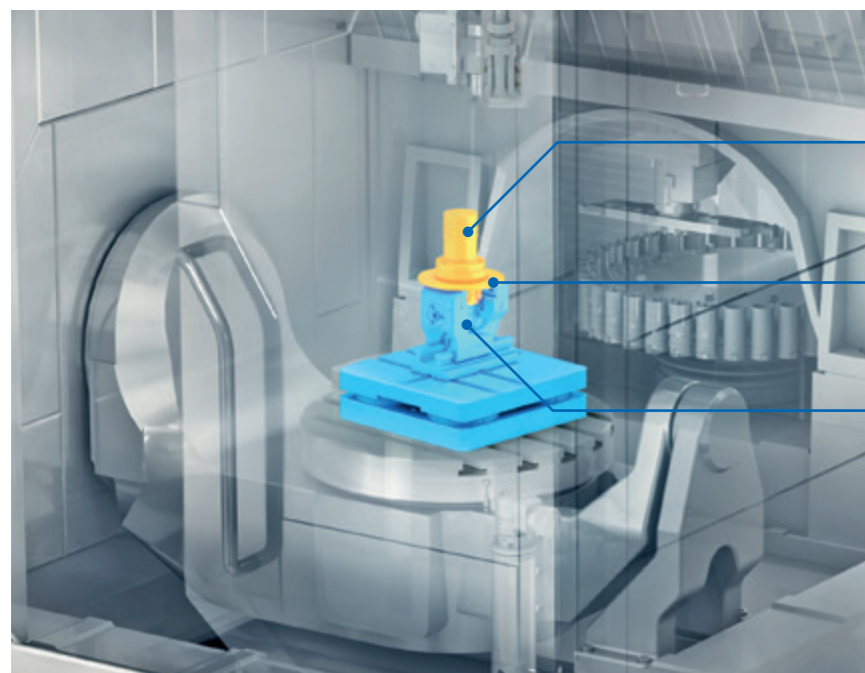
Для измерения зажимного усилия токарных патронов...



Механизированный  
зажимной патрон  
(здесь: Duro-A RC.  
От RÖHM.)

Сенсорный модуль  
F-SENSO 2  
Module Chuck

...В ТИСКАХ...

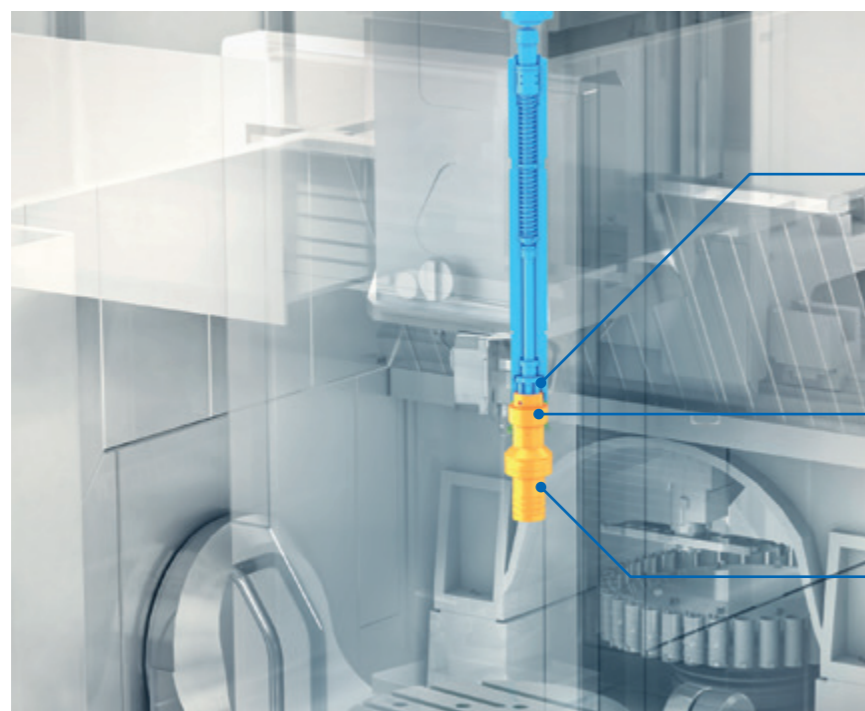


Сенсорный модуль

F-SENSO 2  
Module Chuck

Тиски  
(здесь: RZM.  
От RÖHM.)

...В ЗАЖИМНЫХ КОМПЛЕКТАХ С ПОЛЫМИ  
КОНИЧЕСКИМИ ХВОСТОВИКАМИ



Зажимный комплект  
(здесь: зажимный  
комплект HSK.  
От RÖHM.)

F-SENSO 2  
Module HSK

Сенсорный модуль

## ИЗМЕРЕНИЯ РАДИ ЗНАНИЙ

Сенсорный модуль для любых измерительных задач

F-SENSO 2 имеет модульную конструкцию. В сенсорном модуле заключены все электронные компоненты для обработки и беспроводной передачи данных. Поэтому сенсорный модуль подходит для выполнения любых измерительных задач. Вам необходим лишь сенсорный модуль и подходящая для соответствующей измерительной задачи измерительная головка.



F-SENSO 2 Module HSK просто  
навинчивается на сенсорный модуль



F-SENSO 2 Module Chuck просто  
навинчивается на сенсорный модуль

Для измерения зажимного усилия в зажимных комплектах с полыми коническими хвостовиками предлагается модуль F-SENSO 2 Module HSK четырех различных размеров.

Для измерения зажимного усилия в ручных и автоматических токарных патронах, а также в тисках предлагается модуль F-SENSO 2 Module Chuck четырех различных размеров.

У вас особая измерительная задача?  
С особыми условиями измерений?  
Мы готовы разработать и изготовить  
для вас индивидуальную измерительную  
головку. Благодаря модульной системе  
и универсальному хвостовику головка  
подойдет к имеющемуся у вас  
сенсорному модулю.

## МОНТАЖ

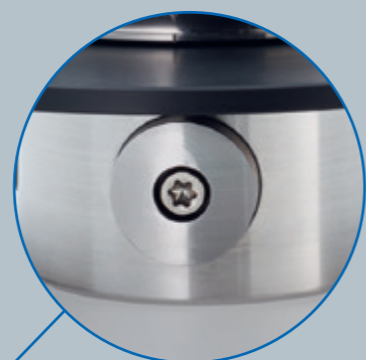
КАК УСТАНОВИТЬ  
F-SENSO 2 НА ВАШ  
МЕТАЛЛООБРАБАТЫ-  
ВАЮЩИЙ СТАНОК?

Очень просто:  
всего лишь зажать

Для выполнения различных измерительных задач предлагаются разные измерительные головки. После свинчивания сенсорного модуля с подходящей измерительной головкой F-SENSO 2 просто вводится в измеряемое зажимное устройство, после чего модуль зажимается. Прилагаемое зажимное усилие активирует модуль F-SENSO 2, который передает измеренные параметры на планшетный компьютер по беспроводному каналу.

Измерительный стержень для двух- или трехкулачкового измерения и разных диаметров

Для обеспечения точности измерения при помощи F-SENSO 2 Module Chuck требуются измерительные стержни, точно подогнанные под радиус измеряемого контура. Измерительные стержни просто привинчиваются к измерительной головке.

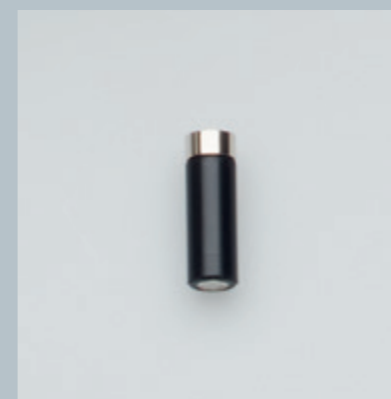


Для разных диаметров зажима предлагаются подходящие измерительные стержни, привинчиваемые к измерительной головке.

| Диаметр                                 | 32       | 32       | 42       | 52       | 65       | 65       | 80       | 100      | 120      |
|-----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| F-SENSO 2 Module Chuck 32               | x        | x        | x        | x        | x        |          |          |          |          |
| F-SENSO 2 Module Chuck 65               |          |          |          |          |          | x        | x        | x        | x        |
| Двухточечное измерение зажимного усилия | x        |          |          |          |          | x        | x        | x        | x        |
| Трехточечное измерение зажимного усилия |          | x        | x        | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Идент. №                                | 10016898 | 10016804 | 10016805 | 10016806 | 10016899 | 10016807 | 10016808 | 10016809 | 10016810 |

## Измерение частоты вращения

В сенсорном модуле размешены датчики и электронные компоненты для измерения частоты вращения. В качестве датчика частоты вращения используется магнит, входящий в комплект поставки. Он размещается стационарно (при помощи подходящего вспомогательного приспособления) в непосредственной близости к задней части сенсорного модуля.



Датчик измерения частоты вращения

## ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА



- (1) Большой контейнер жесткой конструкции с пенопластовыми вставками
- (2) Небольшой контейнер с пенопластовыми вставками для принадлежностей
- (3) Сенсорный модуль
- (4) Блок питания для сенсорного модуля с USB-кабелем
- (5) Монтажный ключ
- (6) Планшетный компьютер с клавиатурой
- (7) Блок питания
- (8) Магнит для измерения частоты вращения
- (9) F-SENSO 2 Module (в зависимости от варианта)

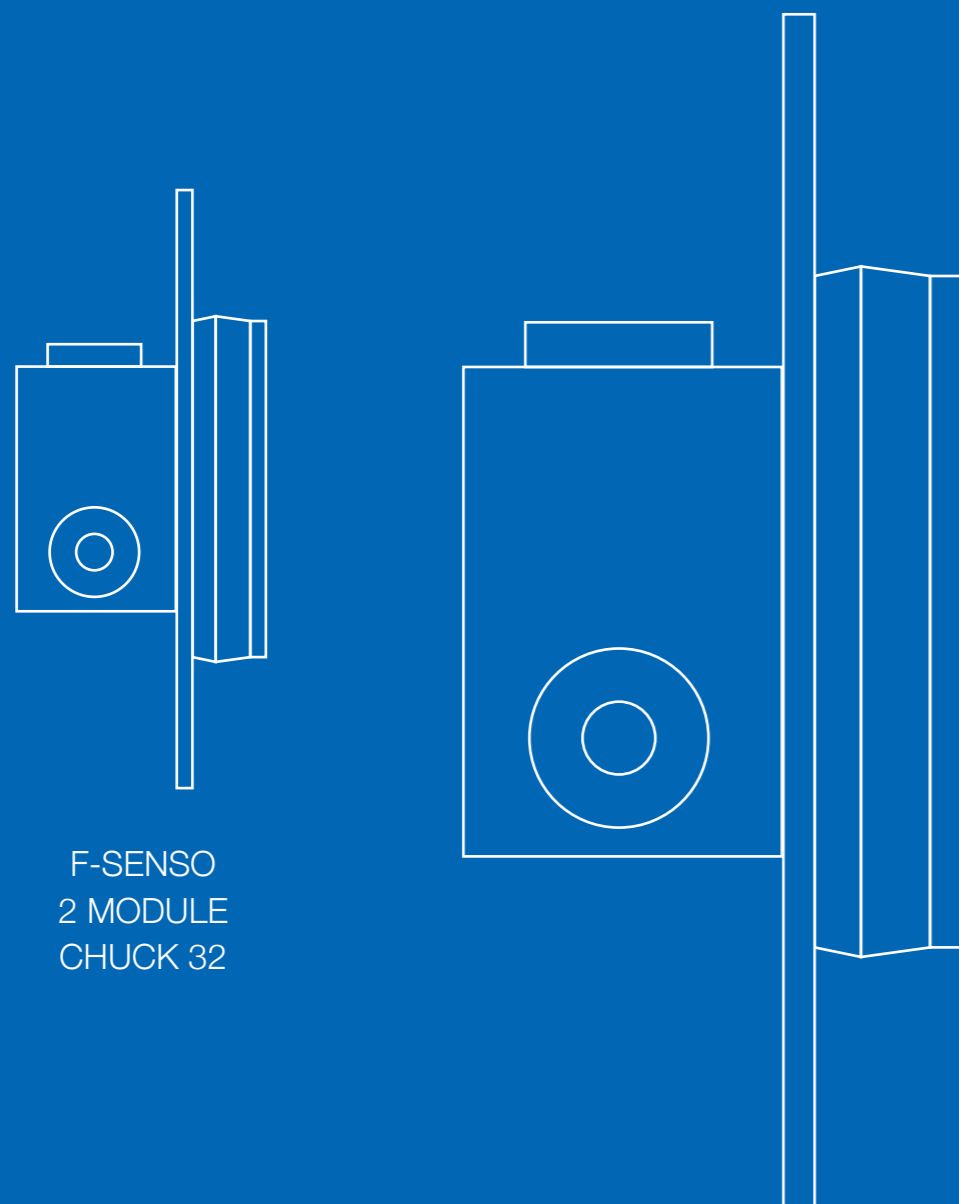
## ПРИНЦИП РАБОТЫ F-SENSO 2 ОТ RÖHM

Измерительный прибор F-SENSO 2 включает в себя сенсорный модуль (3) и измерительную головку (9), которая отличается в зависимости от геометрии измеряемого объекта. Сенсорный модуль и измерительная головка свинчиваются тремя винтами при помощи монтажного ключа (5). В измерительной головке размещены датчики для измерения усилия. Электронные компоненты для обработки сигналов, измерения частоты вращения и передачи данных размещены в сенсорном модуле. По беспроводному каналу (протокол Bluetooth) данные с сенсорного модуля передаются на планшетный компьютер (6).

Дополнительную информацию о F-SENSO 2 можно найти на нашем веб-сайте:

[roehm.biz/f-senso-2](http://roehm.biz/f-senso-2)

# ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРЕДЕЛОВ ТОКАРНЫХ ПАТРОНОВ И ЗАЖИМНЫХ КОМПЛЕКТОВ HSK



F-SENSO  
2 MODULE  
CHUCK 32

F-SENSO 2 MODULE  
CHUCK 65

## F-SENSO 2 Chuck

|                                  |          |           |           |
|----------------------------------|----------|-----------|-----------|
| <b>Размер</b>                    |          | <b>32</b> | <b>65</b> |
| Диаметр зажима                   |          | 32        | 65        |
| Диапазон измерения, трехточечный | [кН]     | 0–140     | 0–225     |
| Диапазон измерения, двухточечный | [кН]     | 0–90      | 0–150     |
| Макс. частота вращения           | [об/мин] | 8000      | 6000      |

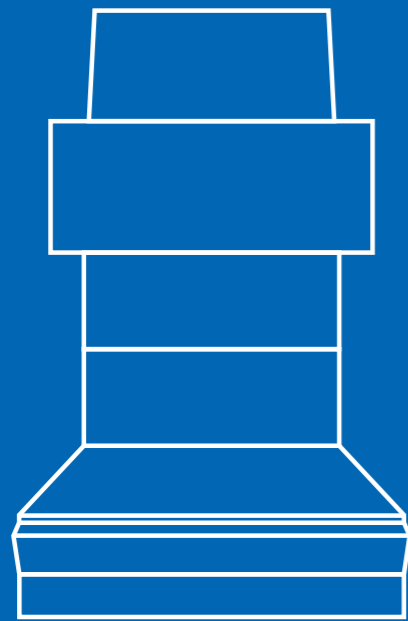
### КОМПЛЕКТ

|                                                                                                |  |                 |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| Большой, прочный контейнер жесткой конструкции с пенопластовыми вкладышами                     |  | x               | x               |
| Сенсорный модуль, с зарядным устройством                                                       |  | x               | x               |
| F-SENSO 2 Module Chuck с измерительными сегментами для двух- и трехкулачкового измерения       |  | 32              | 65              |
| Винты, монтажный ключ                                                                          |  | x               | x               |
| Планшетный компьютер с предустановленной ОС Windows 10, программным обеспечением для измерения |  | x               | x               |
| Датчик частоты вращения                                                                        |  | x               | x               |
| Сервисная книжка                                                                               |  | x               | x               |
| <b>Идент. №</b>                                                                                |  | <b>10016792</b> | <b>10016793</b> |

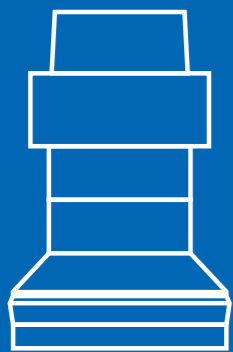
### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР

|                                                                                          |  |                 |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| Прочный контейнер жесткой конструкции с пенопластовым вкладышем                          |  | x               | x               |
| F-SENSO 2 Module Chuck с измерительными сегментами для двух- и трехкулачкового измерения |  | 32              | 65              |
| Сервисная книжка                                                                         |  | x               | x               |
| <b>Идент. №</b>                                                                          |  | <b>10016798</b> | <b>10016799</b> |

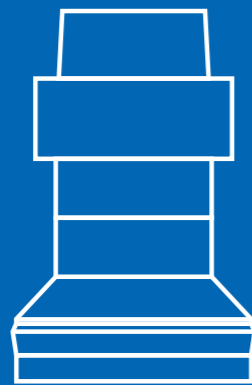
Примечание: измерительные стержни для измерения разных диаметров не входят в комплект поставки. Их необходимо заказывать отдельно.



F-SENSO 2 MODULE  
HSK100



F-SENSO 2 MODULE  
HSK40



F-SENSO 2MODULE  
HSK50



F-SENSO 2 MODULE  
HSK63

## F-SENSO 2 HSK

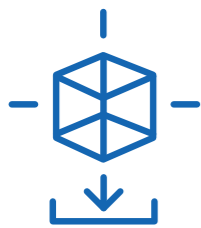
| Размер                     |      | HSK 40 | HSK 50 | HSK 63 | HSK 100 |
|----------------------------|------|--------|--------|--------|---------|
| Диапазон измерения, осевой | [кН] | 0–20   | 0–20   | 0–50   | 0–90    |

### КОМПЛЕКТ

|                                                                                                |  |                 |                 |                 |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Большой, прочный контейнер жесткой конструкции с пенопластовыми вкладышами                     |  | x               | x               | x               | x               |
| Сенсорный модуль, с зарядным устройством                                                       |  | x               | x               | x               | x               |
| F-SENSO 2 Module HSK                                                                           |  | 40              | 50              | 63              | 100             |
| Винты, монтажный ключ                                                                          |  | x               | x               | x               |                 |
| Планшетный компьютер с предустановленной ОС Windows 10, программным обеспечением для измерения |  | x               | x               | x               | x               |
| Датчик частоты вращения                                                                        |  | x               | x               | x               | x               |
| Сервисная книжка                                                                               |  | x               | x               | x               | x               |
| <b>Идент. №</b>                                                                                |  | <b>10016794</b> | <b>10016795</b> | <b>10016796</b> | <b>10016797</b> |

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР

|                                                                 |  |                 |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Прочный контейнер жесткой конструкции с пенопластовым вкладышем |  | x               | x               | x               | x               |
| F-SENSO 2 Module HSK                                            |  | 40              | 50              | 63              | 100             |
| Сервисная книжка                                                |  | x               | x               | x               | x               |
| <b>Идент. №</b>                                                 |  | <b>10016800</b> | <b>10016801</b> | <b>10016802</b> | <b>10016803</b> |

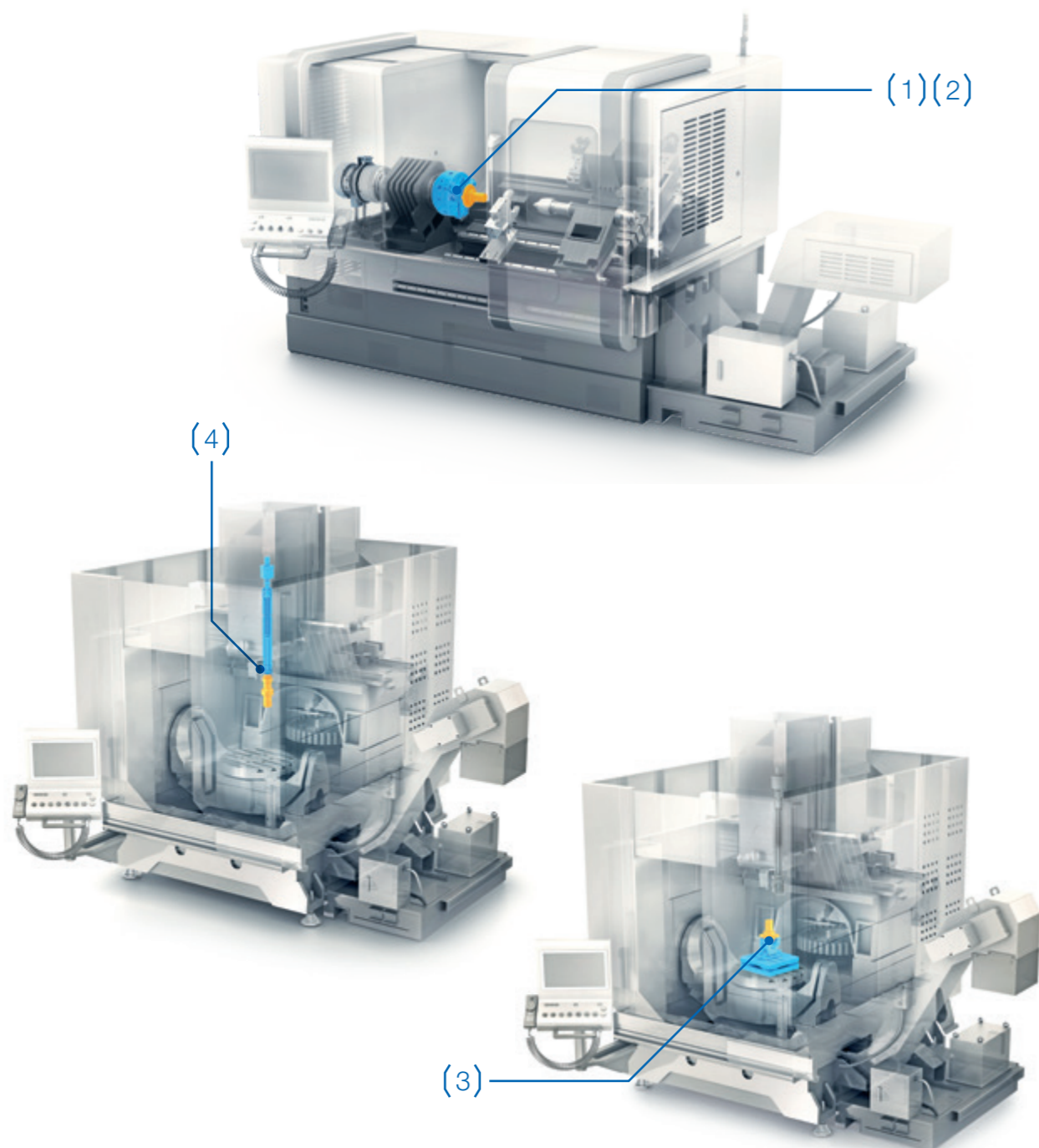


Данные CAD по F-SENSO 2 Вы найдете на нашем сайте:

[www.roehm.biz/f-senso-2](http://www.roehm.biz/f-senso-2)

## ВАМ НУЖНА ВСЯ СИСТЕМА...

F-SENSO 2 позволяет измерять и контролировать зажимные усилия ваших зажимных устройств. Однако для точного зажатия инструмента не в последнюю очередь требуются исправные зажимные устройства. Для этого мы предлагаем вам комплексную систему.



- 
- (1)  ...для ручного зажатия токарных деталей.  
Для этого RÖHM предлагает ручные токарные патроны.
- 
- (2)  ...для автоматического зажатия токарных деталей.  
Для этого RÖHM предлагает автоматические механизированные зажимные патроны. Разумеется, RÖHM предлагает также зажимные цилиндры.
- 
- (3)  ...для зажатия деталей для фрезерной обработки.  
Для этого RÖHM предлагает тиски для закрепления на столе.
- 
- (4)  ...для зажатия инструмента с хвостовиком HSK.  
Для этого RÖHM предлагает высокоэффективные зажимные комплекты для монтажа в патроны для зажима инструмента.
- 



Системы зажима и захвата от компании RÖHM можно просто найти в нашем интернет-магазине, который работает 24 часа в сутки 7 дней в неделю:

[eshop247.roehm.biz](http://eshop247.roehm.biz)



# ВОЗМОЖНО, ВАМ НУЖНО ЧТО-НИБУДЬ ДРУГОЕ ...

...так как это может понадобиться вам во время обработки.

А точнее, в режиме реального времени. Для этого мы предлагаем измерительный зажимной кулачок iLaw. Он представляет собой измерительное средство, в котором можно зажимать детали, и зажимной кулачок, который позволяет производить измерения. По беспроводному протоколу IO-Link Wireless данные передаются на межсетевой интерфейс, а оттуда на ваш станок, в облако или на смарт-устройство для визуализации, сохранения или дальнейшей обработки.



Больше по ссылке: [www.roehm-smarter-clamping.com](http://www.roehm-smarter-clamping.com).

...так как вам может понадобиться измерять монтажный контур (зажимную наклонную планку) на шпинделях для автоматических зажимных комплектов HSK. Для этого мы предлагаем штангенциркуль для всех распространенных размеров HSK.



...так как вам может понадобиться всегда знать зажимное усилие своего зажимного комплекта HSK. Для этого мы предлагаем запатентованное смазочное устройство Lubritool. Просто установите в инструментальный магазин своего станка и заменяйте в соответствии с программой. При замене смазочного инструмента автоматически подается определенное количество смазки для смазывания зажимного комплекта.

