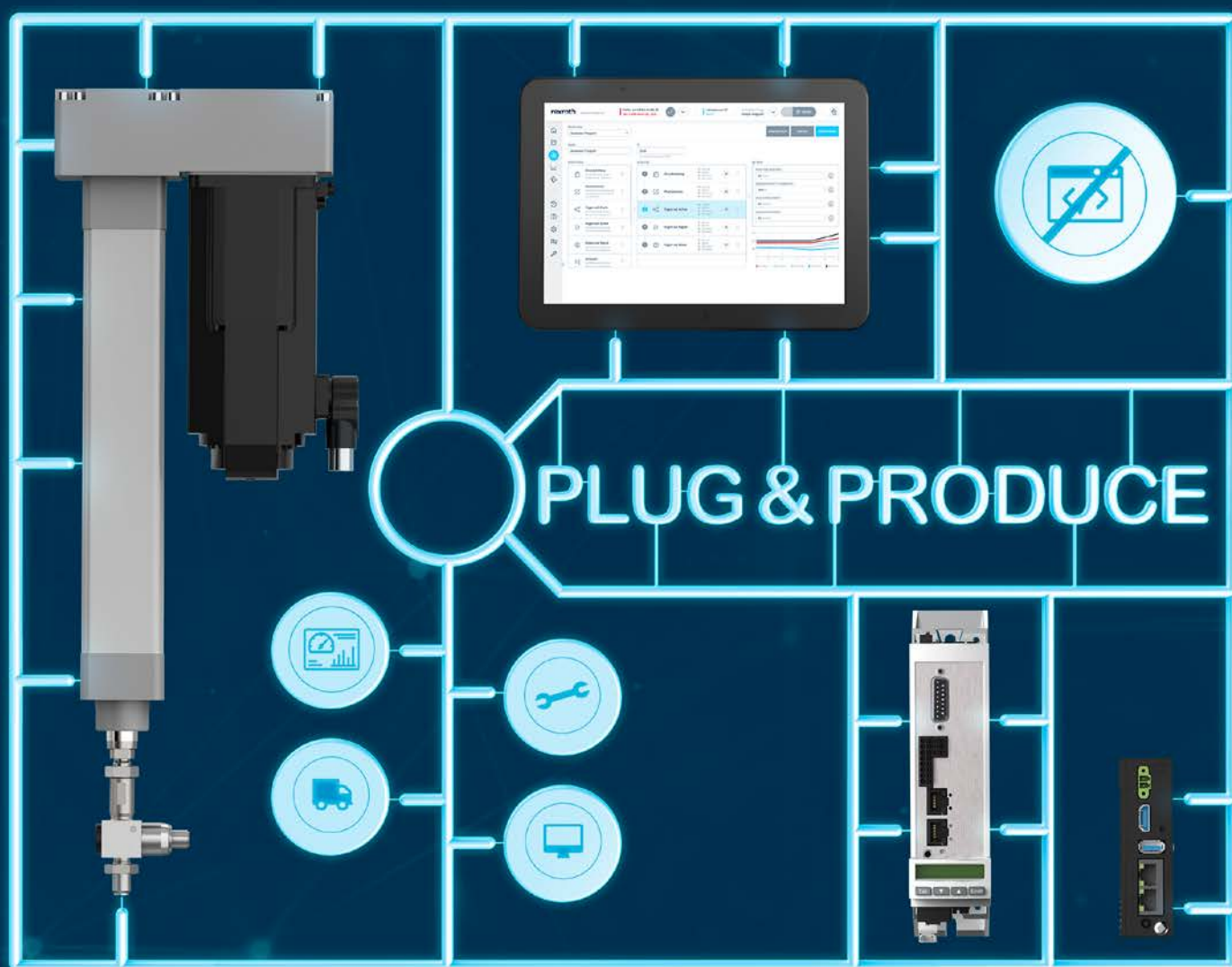


# PLUG & PRODUCE: С НОВЫМ НАБОРОМ СМАРТ-ФУНКЦИЙ



# БЫСТРЕЕ, ПРОДУКТИВНЕЕ И УМНЕЕ. НОВЫЙ НАБОР СМАРТ-ФУНКЦИЙ.

Времена меняются, как и отраслевые требования к процессам. Эта тенденция смещается от отдельных продуктов к полным системным комплектам, которые позволяют создавать простые и быстрые решения с большей самостоятельностью. То же самое относится ко всем процессам прессования и соединения на Фабрике будущего.

## УМНЫЕ ФАКТЫ

Новый комплект Smart Function Kit от Bosch Rexroth точно соответствует отраслевым требованиям производителей машин и оборудования. Это быстрое, эффективное и комплексное решение для нескольких областей применения с функциями прессования и соединения.

Он функционирует по принципу Plug & Produce и работает с проверенными компонентами Rexroth, а также с современным пользовательским интерфейсом на основе браузера для всех типов устройств.

Время, затрачиваемое на проектирование, может быть сокращено до 95% благодаря простому выбору продукта, а также быстрому вводу в эксплуатацию и конфигурированию процесса.

**Новое программное обеспечение с интуитивно понятным, современным дизайном для I4.0 благодаря соединению через OPC-UA.**

- Все механическое и электрическое оборудование от Rexroth
- Простой, быстрый ввод в эксплуатацию с автоматической настройкой и параметризацией сервопривода. Интегрированное управление движения минимизирует количество интерфейсов
- Поддержка обработки ошибок посредством сообщений об обычных текстовых ошибках в программном обеспечении



# РАСКРОЙТЕ ВСЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



## Легкий выбор продукта

- Предварительно выбранные механические, электрические и программные компоненты объединены в различные комплекты для сил от 2 до 30 кН
- Все компоненты от одного поставщика - с проверенным качеством Rexroth



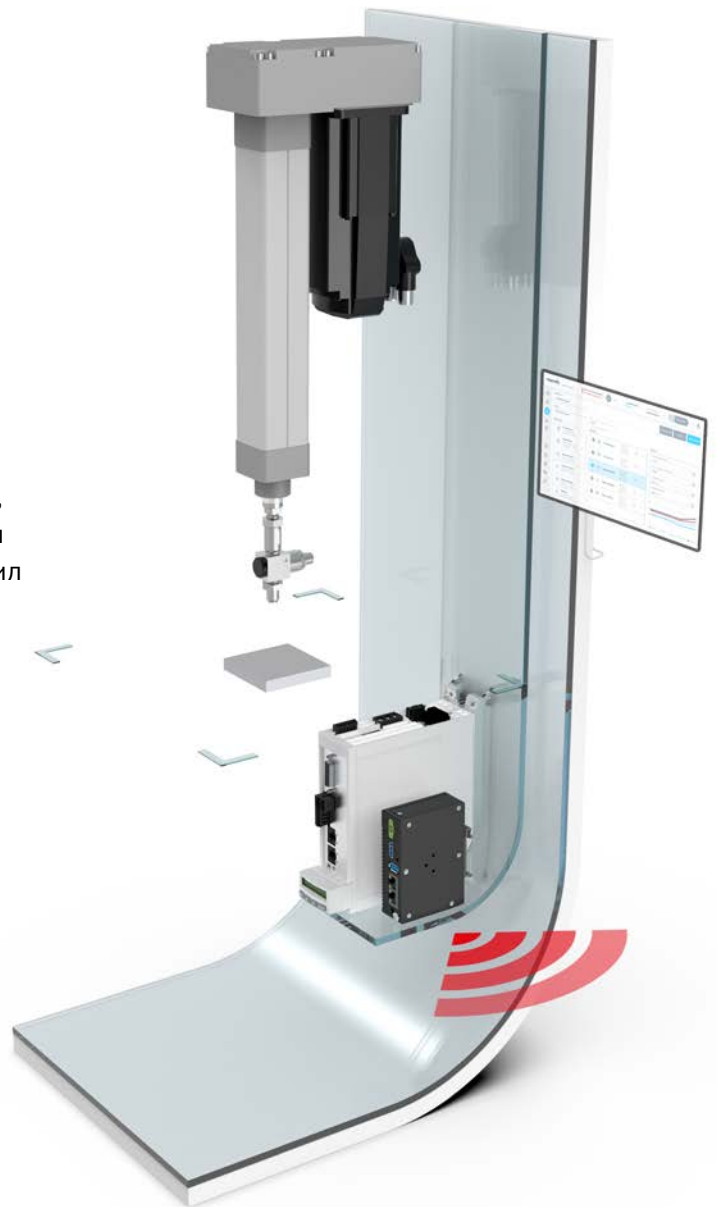
## Plug & Produce

- Поставляется в одном пакете, включая предустановленное операционное программное обеспечение
- Автоматическая параметризация сервопривода
- Небольшое количество интерфейсов (сервопривод со встроенным управлением движения)



## Отсутствие программирования

- Не требуется знаний по программированию
- Простая и логичная конфигурация процесса и элементов оценки
- HMI на базе браузера, не зависящего от устройства
- Современный и интуитивно-понятный дизайн



## Модульный комплект Smart Function Kit состоит из:

- Механика (электромеханический цилиндр и датчик усилия)
- Электрические компоненты (двигатель, сервопривод и управление движения)
- Программное обеспечение (ввод в эксплуатацию, эксплуатация и анализ процесса)

Комплект Smart Function Kit может использоваться для сборки, соединения, формовки и тестирования.

И все это с одним контактным лицом, одним инструментом для выбора, а также одним заказом и доставкой.

# ПЯТЬ ШАГОВ К ФАБРИКЕ БУДУЩЕГО С НАБОРОМ СМАРТ-ФУНКЦИЙ

Bosch Rexroth является пионером в области цифровизации технологии линейного перемещения, а также в процессах прессования и соединения. Проверенная технология Rexroth, а также инновационные продукты и решения поставляются по всей технологической цепочке. Первые решения на пути к Фарбике будущего - такие как комплект Smart Function Kit - уже доступны, и им предстоит еще многое сделать.



## 5. СЕРВИС & ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Все текущие параметры системы с первого взгляда: отчет о состоянии и качественная статистика
- Мониторинг ошибок с помощью сообщений об ошибках, отображаемых в программе в виде простого текста
- Функции прогнозирования технического обслуживания и поддержки технического обслуживания находятся на стадии разработки



## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ & ДИАГНОСТИКА

- Визуализация информации о процессе и состоянии
- Отображение в реальном времени кривых смещения сил с последующим анализом
- Визуализация результатов процесса (ОК/НОК)
- Хранение всех данных процесса с оценкой качества во внутренней базе данных
- Экспорт данных о результатах процесса через веб-интерфейс HMI
- IoT-соединение через OPC-UA





## 1. ЛЁГКИЙ ВЫБОР ПРОДУКТА И НАСТРОЙКА

- Предварительно выбранные комплекты для сил от 2 до 30 кН
- Быстрый выбор и определение размеров с помощью LinSelect
- Всего пять щелчков мыши в конфигураторе до конечного продукта.



## 2. БЫСТРЫЙ ЗАКАЗ & ДОСТАВКА

- Оптимальные сроки поставки
- Все компоненты от одного поставщика
- Все в одной упаковке и одной поставке



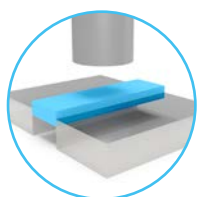
## 3. ИНТУИТИВНО-ПОНЯТНЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- Предварительно установленная рабочая программа с автоматической параметризацией сервопривода
- Только небольшое количество интерфейсов благодаря интегрированному управлению движением
- Управляемый ввод в эксплуатацию с помощью мастера настройки
- Не требуется знаний по программированию

# НАБОР СМАРТ-ФУНКЦИЙ – ПРИМЕНЕНИЯ В ОБЛАСТЯХ

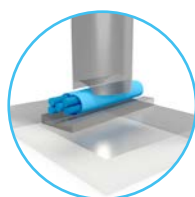
Будь то сборка и соединение, формовка, или тестирование, комплект Smart Function Kit обеспечивает легкий ввод в эксплуатацию, более короткое время вывода на рынок и максимальную производительность в производственном процессе.

## СБОРКА И СОЕДИНЕНИЕ



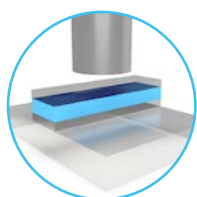
### ЗАПРЕСОВКА

Пример: статорные пакеты для электродвигателей



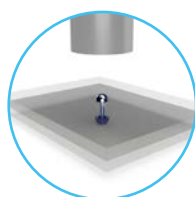
### ОБЖИМКА

Примеры: шланги, кабели и пластмассовые детали в автомобильной промышленности



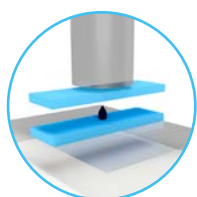
### СБОРКА

Пример: подшипник в корпусе



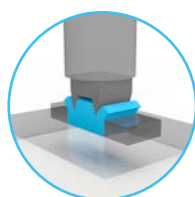
### СКЛЕПКА

Пример: экономичное соединение деталей из листового металла



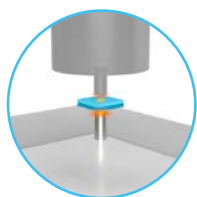
### СОЕДИНЕНИЕ

Пример: склеивание пластмассовых и композитных материалов



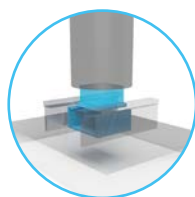
### ВСТАВКА

Примеры: интеграция магнитов в ламинационные стеки при производстве электродвигателей



### СВАРКА

Пример: сварка раскаленной пластины



### ОБРЕЗКА

Пример: контакты разъемов в корпусе штекера

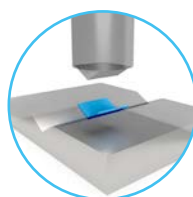
# ШИРОКИЙ СПЕКТР

## ПРИМЕНЕНИЙ

Комплект Smart Function Kit подходит для широкого спектра стандартизированных задач прессовки и соединения. Это гибкое, компактное и перспективное системное решение.

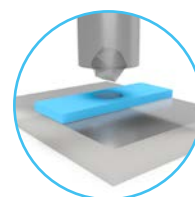
- Эффективные процессы сборки и соединения в различных отраслях промышленности
- Процессы формовки в металлургической и пластмассовой промышленности, а также в технологии упаковки
- Задачи тестирования в лабораториях по разработке, обеспечению качества и испытательных лабораториях

## ФОРМОВАНИЕ



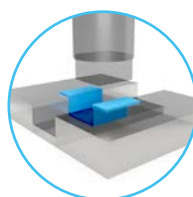
### СГИБАНИЕ

Пример: листовой металл в металлургии



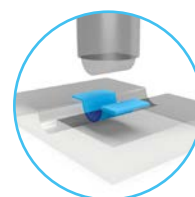
### ТИСНЕНИЕ

Пример: логотипы на пластиковой пленке в пластмассовой или упаковочной промышленности



### ГЛУБОКАЯ ВЫТЯЖКА

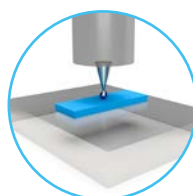
Пример: формование тонколистовых материалов



### ФОРМОВАНИЕ

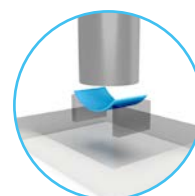
Пример: коробки в упаковочной промышленности

## ИСПЫТАНИЯ



### ИСПЫТАНИЕ / ИЗМЕРЕНИЕ

Пример: испытательные стенды для материалов



### ТЕСТИРОВАНИЕ

Примеры: испытательные установки, например, для амортизаторов, пружин, педалей тормоза.

# ОТДЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ НА ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД

Новый комплект Smart Function Kit сочетает в себе проверенные технологические компоненты для соединения Rexroth с простым, основанным на веб-технологиях программным решением.

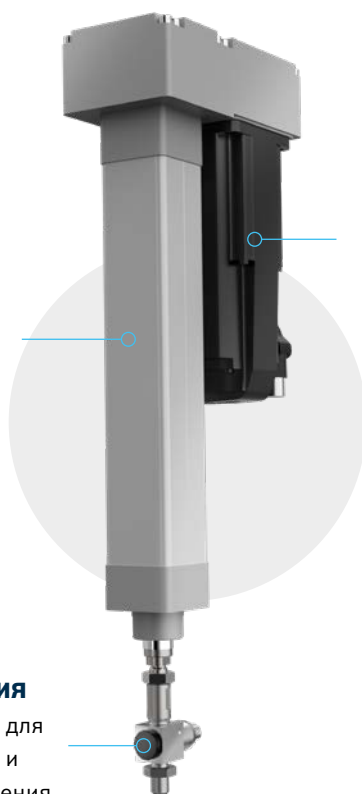
Комплект Smart Function Kit состоит из идеально подобранных аппаратных и программных компонентов и является идеальной основой для системных интеграторов и конечных пользователей.

Он может использоваться как самостоятельное решение или интегрироваться в системы более высокого уровня через Fieldbus.

## КОМПОНЕНТЫ

### ЭЛЕКТРО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ЭМС

со свободно настраиваемым ходом до 400 мм. Параллельное или осевое крепление двигателя



### ДАТЧИК УСИЛИЯ

Технология DMS для экономичного и надежного измерения усилия



### СЕРВОПРИВОД MS2N

Последнее поколение двигателей с датчиком абсолютного отсчета и тормозом



### INDRADRIVE HCS01 СЕРВОПРИВОД

со встроенным ПЛК IndraMotion MLD и функцией безопасности STO

### ГОТОВНОСТЬ К I4.0

Подключение через интерфейс OPC-UA  
Доступ к данным через интерфейс программирования ReST

**ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПК PR21**  
со встроенным веб-сервером

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЕВОЙ ШИНЫ

к высшему уровню контроля



# ГОТОВНОСТЬ К

# ИНДУСТРИИ 4.0

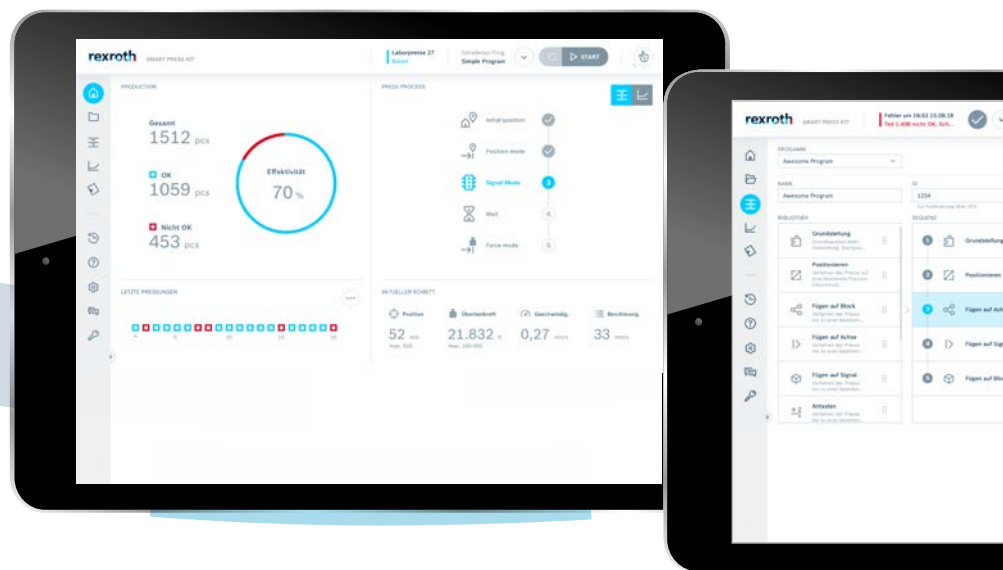
## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



Tablet not included  
in scope of delivery.

# ИНТУИТИВНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ - НЕ ТРЕБУЮЩЕЕ ЗНАНИЙ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Благодаря современному, интуитивно понятному веб-интерфейсу HMI с модульной конфигурацией процесса копирования, программное обеспечение готово к использованию без предварительных знаний. Графическое создание всех необходимых элементов оценки и анализа практически не требует пояснений. Это не может быть еще более проще и понятнее.



## Ввод в эксплуатацию с автоматической конфигурацией (PLUG & PRODUCE)

- Предварительно установленное программное обеспечение
- Мастер для простого и быстрого ввода в эксплуатацию
- Автоматическая загрузка конфигурации оборудования
- Автоматическая параметризация сервопривода
- Поддержка ввода в эксплуатацию с автоматической настройкой и режимом start-stop

### Преимущества:

- Экономия времени благодаря Plug & Produce
- Меньше ошибок и больше производительности
- Значительно уменьшенная сложность

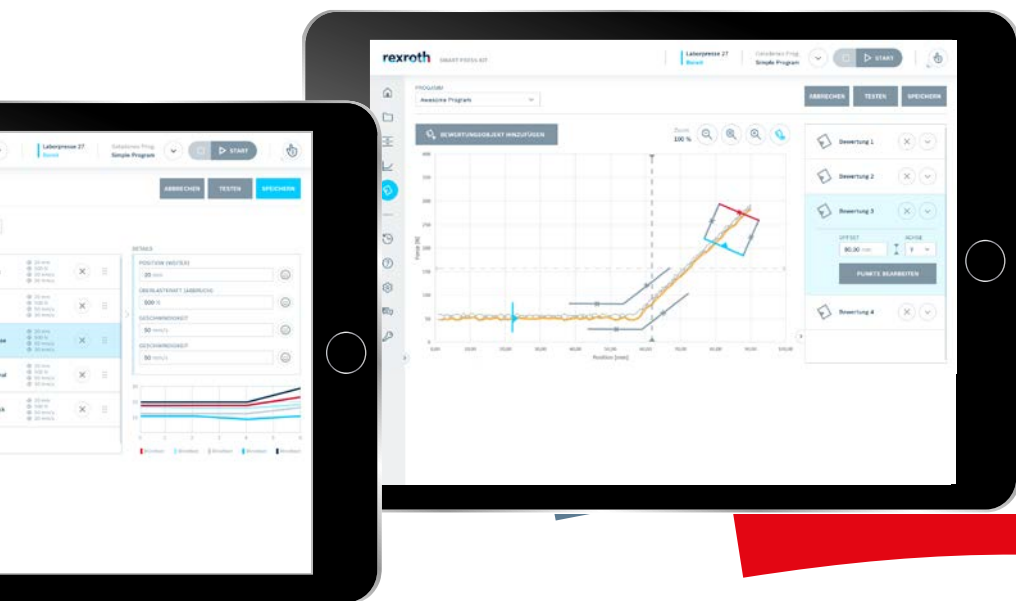


## ПРОСТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

- Модульная конфигурация процесса с копированием
- Логическая проверка входных данных
- Простое графическое создание элементов оценки и анализа
- Визуализация информации о процессе и состоянии в панели управления

### Преимущества:

- Высокий уровень удобства для пользователя - не требующих знаний программирования
- Предотвращение и уменьшение ошибок



## АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

- Анализ графических характеристик основных параметров
- Визуализация результатов процесса (OK/NOK)
- Хранение данных во внутренней базе данных для обеспечения качества
- История процессов с функцией фильтрации и экспорта
- Функции диагностики: системные параметры, а также отчеты о состоянии и статистика
- Журнал регистрации с интегрированными в программное обеспечение текстовыми сообщениями об ошибках
- Доступ к данным через интерфейс программирования ReST

### Преимущества:

- Постоянное обновление актуальных данных (положение, усилие, скорость)
- Быстрое время отклика в случае отклонений

# УМНЫЙ ВЫБОР - ПРОСТАЯ НАСТРОЙКА

Сочетание механических и электрических компонентов для создания индивидуального набора Smart Function Kit всего за пять кликов. Это не может быть быстрее или проще.

## 1. РАЗМЕР

Зависит от номинальной силы

- 002 2кН
- 004 4кН
- 007 7кН
- 012 12кН
- 019 19кН
- 030 30кН

## 2. ХОД

Зависит от размера

- 002 35 – 400мм
- 004 40 – 400мм
- 007 65 – 400мм
- 012 80 – 400мм
- 019 70 – 400мм
- 030 90 – 400мм

## 3. КРЕПЛЕНИЕ МОТОРА

- Акси-альное  MF01
- Параллельное  RV01

## 4. ДАТЧИК УСИЛИЯ

- Без датчика усилия
- С датчиком усилия

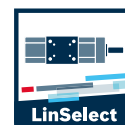
## 5. ДЛИНА КАБЕЛЯ

- 5м
- 10м

### LinSelect и онлайн-конфигуратор

Для проектирования и конфигурирования Rexroth использует инженерные инструменты и конфигураторы на основе многолетнего опыта применений. Это первый шаг на пути к оцифровке технологии линейного движения.

После выбора нужного продукта с помощью инструмента для выбора и определения размеров LinSelect выполняется простая окончательная настройка в онлайн-конфигураторе. Затем пользователи могут загрузить CAD-файлы и заказать нужную конфигурацию в интернет-магазине Rexroth. Таким образом, можно в любое время создать и заказать индивидуальный набор Smart Function Kit из любого места.



Онлайн-конфигуратор

# NOW. NEXT. BEYOND. НОВЫЙ НАБОР СМАРТ-ФУНКЦИЙ - ЭТО ТОЛЬКО ПЕРВЫЙ ШАГ.

## БУДУЩЕЕ НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ

Инновационный комплект Smart Function Kit от Bosch Rexroth представляет собой еще одну веху на пути к Фабрике будущего. Благодаря обширному системному опыту, включая программное обеспечение, мы прокладываем путь к Индустрии 4.0 для прессовки и соединения. Многие функции и услуги уже доступны вместе с проверенными компонентами техники линейных перемещений Rexroth. Другие предложения, такие как, например, решения по прогнозированию технического обслуживания, будут доступны в ближайшем будущем. Bosch Rexroth является компетентным, опытным партнером инновационных цифровых решений в области линейной технологии движения. Мы готовы - сейчас и в будущем.



# НАБОР СМАРТ-ФУНКЦИЙ

## ФАКТЫ И ЦИФРЫ

Техническая информация с первого взгляда

Размер	002	004	007	012	019	030	
Ход [мм]	35...400	40...400	65...400	80...400	70...400	90...400	
Номинальное усилие [кН]	2	4	7	12	19	30	
Максимальное усилие [кН]	3	6	10	15	20	40	
Максимальная скорость [м/с]	0.38	0.32	0.55	0.5	0.37	0.5	
<b>Датчик усилия / измерение</b>							
Технология измерения	Тензодатчик						
Диапазон измерений [кН]	-0.3 ... +3	-0.6 ... +6	-1 ... +10	-1 ... +15	-1 ... +20	-1 ... +40	
Частота [Hz]	1000						
Разрешение [бит]	14						
Точность (линейность) [% FS]	+/- 0.3						
<b>Сервопривод (со встроенным управлением движения)</b>							
Блок питания [В]	1 x AC 110...230 3 x AC 110...230	1 x AC 110...230 3 x AC 110...230	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500
Функция безопасности согласно EN 61800-5-2.	Безопасное отключение крутящего момента (STO) <sup>1)</sup>						
Интерфейсный модуль	Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT, Sercos III						
<b>Функции программного обеспечения</b>							
Макс. количество программ	99						
Количество шагов на одну программу	500						
Количество цифровых входов/выходов	6 входов + 1 выход или 7 входов						
Измерение усилия	Неограниченная продолжительность, без уменьшения разрешения						
Оценочные элементы	Windows, envelopes, thresholds						
<b>Окружающая среда</b>							
Темп-ра окружающей среды (при эксплуатации) [°C]	0-50°C (потеря работоспособности при температурах выше 40°C)						
IP класс защиты	Механика: Стандартный IP54 (возможен класс защиты до IP65) Аппаратное обеспечение шкафа управления: IP20						

<sup>1)</sup> Категория 4, Уровень эффективности по стандарту EN ISO 13849-1 и SIL 3 по стандарту EN 62061.

# ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ СМАРТ-ФУНКЦИЙ

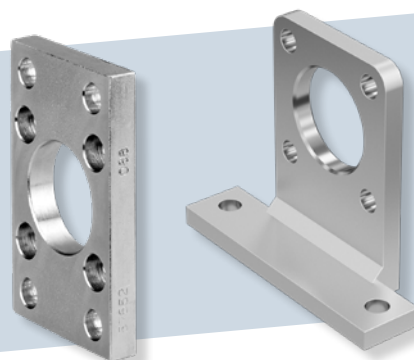
— Все, что вам может понадобиться.

Bosch Rexroth также предлагает подходящие принадлежности для комплекта смарт-функций - от монтажных элементов до электрических компонентов.

## МОНТАЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Фланцевое крепление

Крепление основания



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Бесперебойное электропитание

VAU

Сетевой фильтр

NFE/NFD

Блок питания

VAR01

Панельный ПК

VR

Ethernet-кабель 5 м

RKB



Дополнительные принадлежности: [www.boschrexroth.com/smart-function-kit](http://www.boschrexroth.com/smart-function-kit)

**ООО «Бош Рексрот»**

141400, Московская обл.,  
г. Химки, Вашутинское шоссе, вл. 24  
Тел.: +7 (495) 560 96 30  
Факс.: +7 (495) 560 99 97  
sales@boschrexroth.ru  
www.boschrexroth.ru



Торговые партнеры

**Санкт-Петербург**

ул. Маршала Говорова,  
д. 49А, офис 401  
198095, Санкт-Петербург  
Тел.: +7 (812) 449 41 02  
Факс: +7 (812) 449 41 02  
sales@boschrexroth.ru



Техническая библиотека

**Екатеринбург**

Сибирский тракт, 12,  
строение 3, 2 этаж, оф. 221  
620100, Екатеринбург  
Тел.: +7 (343) 272 99 86  
sales@boschrexroth.ru



Онлайн каталог

**Нижний Новгород**

ул. Максима Горького,  
д. 117, офис 912  
603006, Н. Новгород  
Тел.: +7 (831) 437 83 00  
sales@boschrexroth.ru

**Тольятти**

ул. Коммунальная, д. 39, офис 706  
445043, Тольятти  
Тел.: +7 (8482) 20 63 21  
Факс: +7 (8482) 20 63 22  
sales@boschrexroth.ru

Информацию, содержащуюся в настоящем документе, следует рассматривать лишь как описание изделия. В силу непрерывного совершенствования наших изделий, предоставленная информация не может служить подтверждением пригодности изделий для определённого варианта применения или определённых свойств оных. Приведённая информация не освобождает пользователя от необходимости проведения собственных испытаний и формирования своего мнения. Пожалуйста, учтите, что наши изделия подвержены процессам естественного износа и старения.