



Superior Clamping and Gripping



Сведения о продукте

Система быстрой смены оснастки SWS 005

Модульный. Прочные. Гибкость.

Система быстрой смены оснастки SWS

Пневматическая система смены инструмента с запатентованным механизмом фиксации

Область применения

Может использоваться везде, где необходима быстрая переналадка с манипулятора на инструмент (спутник, захват)

Преимущества – Ваша выгода

Полноценная серия модулей 14 размеров для оптимального выбора размеров и широкого спектра применений

Запатентованный безотказный механизм блокировки для надежного соединения ведущей части и адаптера системы быстрой смены оснастки

Возможна ручная аварийная разблокировка без преодоления сил пружин

Все функциональные элементы изготовлены из закаленной нержавеющей стали. для высокой механической устойчивости системы смены оснастки

Широкий ассортимент электрических, пневматических и жидкостных модулей для обеспечения универсальных возможностей передачи энергии

Встроенное пневматическое сквозное соединение для надежного энергоснабжения манипулирующих модулей и инструмента

Возможность передачи сред с возможностью применения самоуплотняющихся соединений

Возможна кодировка адаптера через штекерный соединитель

Подходящие стойки для хранения для всех размеров для оптимальной адаптации к любым задачам

Схема крепления ISO для простого монтажа на роботах большинства типов без дополнительных адаптерных плит



Размеры
Количество: 16



Грузоподъемность
1.4 .. 300 kg



Нагрузочный момент
Mx
2.8 .. 7170 Nm

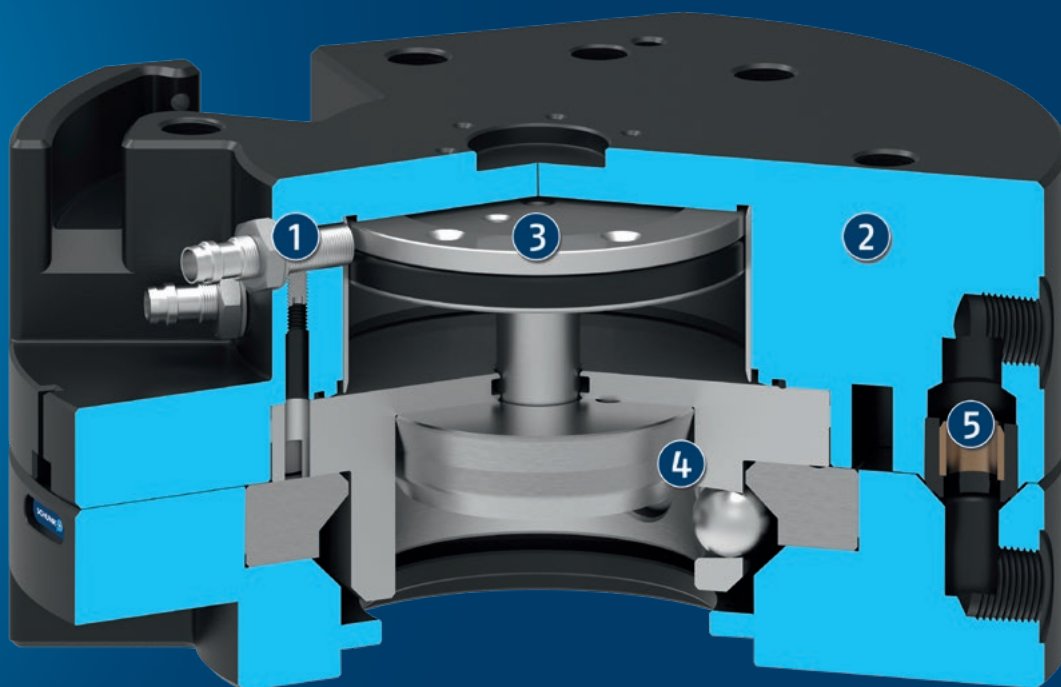


Нагрузочный момент
Mz
3.45 .. 3800 Nm

Функциональное описание

Автоматическая смена исполнительных устройств (например, захвата, паллеты, вакуумных захватных систем, инструментов с пневматическим или электрическим приводом, сварочных пистолетов и т. д.) повышает функциональную гибкость робота. Система быстрой смены оснастки (SWS) состоит из ведущей части (SWK) и адаптера (SWA). SWK монтируется

на стороне робота и сцепляется с SWA, монтируемым на инструменте. Пневматический фиксирующий поршень запатентованной конструкции обеспечивает надежное соединение. После подключения сквозные пневматические и электрические соединения надежно снабжают энергией исполнительное устройство робота.



- ① **Контроль устройства блокировки с помощью датчиков**
дополнительно, для надежного контроля состояния фиксации в технологическом процессе
- ② **Корпус**
это облегченная конструкция благодаря использованию высокопрочного алюминиевого сплава
- ③ **Привод**
пневматический, эффективный и простой в обращении
- ④ **Механизм фиксации**
блокировка и разблокировка без усилия, отказоустойчивость в заблокированном состоянии
- ⑤ **Сквозное воздушное соединение**
без выступающих частей благодаря встраиванию в корпус. Также подходит для вакуума.

Подробное функциональное описание

Вид в разрезе SWS-001



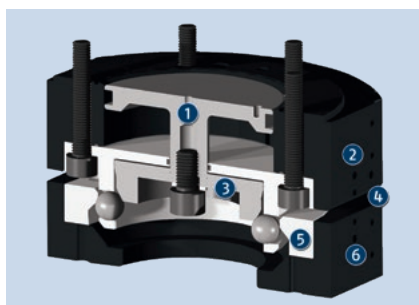
- ❶ Привод пневматический, эффективный и простой в обращении
- ❷ Механизм фиксации блокировка и разблокировка без усилия, отказоустойчивость в заблокированном состоянии
- ❸ Корпус это облегченная конструкция благодаря использованию высокопрочного алюминиевого сплава
- ❹ Возможности центрирования и монтажа за счет использования стандартизированного сопряжения для роботов ISO 9409
- ❺ Сквозное электрическое соединение без выступающих частей, благодаря встраиванию в корпус
- ❻ Сквозное воздушное соединение без выступающих частей благодаря встраиванию в корпус. Также подходит для вакуума.

Система быстрой смены оснастки в разблокированном положении



- ❶ Адаптерная плита
- ❷ Базовый адаптер системы быстрой смены оснастки SWK
- ❸ Электрический модуль, сторона робота
- ❹ Механизм фиксации
- ❺ Фиксирующее кольцо
- ❻ Адаптер для системы быстрой смены оснастки SWA
- ❼ Электрический модуль, сторона инструмента

Вид в разрезе в положении готовности к блокировке



- ❶ Поршень
- ❷ Базовый адаптер системы быстрой смены оснастки SWK
- ❸ Фиксирующий поршень
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Фиксирующее кольцо
- ❻ Адаптер для системы быстрой смены оснастки SWA

Фиксирующий шарик в положении готовности к фиксации



- ❶ Закаленный фиксирующий шарик находится на первом конусе замка. Первый конус позволяет отделять инструмент от головки при фиксации.

Вид в разрезе системы быстрой смены оснастки в заблокированном положении



- ❶ При срабатывании поршня фиксирующие шарики давят на кольцо из закаленной стали, и адаптер садится на головку.

Фиксирующий шарик в положении фиксации



- ❶ Закаленные стальные шарики на втором конусе замка создают очень большие блокирующие усилия.
- ❷ Перевернутый предохранительный конус
- ❸ Первый конус конического замка

Вид в разрезе системы быстрой смены оснастки в безопасном положении



- ❶ Ведущая часть и адаптер в состоянии самоблокировки могут отделяться друг от друга только когда на поршень действует давление разблокировки.

Фиксирующий шарик в безопасном положении



- ❶ В случае падения давления фиксирующий поршень удерживается на месте цилиндрической частью. Трение в уплотнении поршня предотвращает его перемещение под действием собственного веса и вибрации. Отсоединение головки от адаптера возможно только при подаче на поршень сжатого воздуха.
- ❷ Перевернутый предохранительный конус
- ❸ Первый конус конического замка

Общие замечания о серии

Привод: пневматический, на отфильтрованном сжатом воздухе согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Принцип работы: фиксирующие шарики приводятся в действие блокировочным поршнем

Передача энергии: посредством различных присоединяемых модулей сквозного соединения, в зависимости от размера

Корпус: Корпус изготовлен из высокопрочного алюминиевого сплава с твердым покрытием. Все рабочие детали изготовлены из закаленной стали.

Комплект поставки: Руководство по эксплуатации и обслуживанию, декларация производителя

Гарантия: 24 месяца

Жесткие условия окружающей среды: Обратите внимание на то, что в агрессивных средах (например, в среде смазочно-охлаждающей жидкости, литейной или абразивной пыли) срок службы модулей может значительно сокращаться, и мы снимаем с себя гарантийные обязательства. Тем не менее, во многих случаях мы можем найти решение. Свяжитесь, пожалуйста, с нами, чтобы получить консультацию.

Грузоподъемность: суммарная масса нагрузки, присоединенной к фланцу. При разработке следует учитывать допустимые значения усилий и моментов. Учтите, что превышение рекомендованных значений обрабатываемого веса приведет к сокращению срока службы.

Пример применения

Монтажный инструмент для сборки малых и средних заготовок. Инструмент может использоваться как в чистых, так и в загрязненных средах. Благодаря применению системы быстрой смены оснастки, на фланце робота могут закрепляться другие инструменты.

- 1 Система быстрой смены оснастки SWS
- 2 Сквозное электрическое соединение
- 3 Блок компенсации допусков TCU-Z
- 4 Трехпальцевый центрический захват PZN-plus



SCHUNK предлагает больше...

Следующие компоненты повышают работоспособность изделия, прекрасно дополняя высочайшую функциональность, гибкость, надежность и управляемость производственного процесса.



Компенсирующий блок



Датчики защиты от столкновений и перегрузок



Вращающееся сквозное соединение



Универсальный захват



Индуктивные бесконтактные выключатели



Электронный модуль



Стойка для хранения

① Подробные сведения об этих продуктах можно найти на страницах описания продуктов или на сайте www.schunk.com.

Опции и специальная информация

No-Touch-Locking™: Блокировка без касания. Гарантия надежной фиксации SWS даже в случае, если SWK и SWA не соприкасаются.

Запатентованный безотказный механизм блокировки: Большой диаметр поршня и внешний замок увеличивают допустимый максимальный момент. Стальные детали изготовлены из низкокоррозионной Rc 58.

Выбор системы быстрой смены оснастки SWS

1. Определение размера

Быстрый метод:

В случае, когда действуют усилия и моменты малой и средней величины, следует выбирать систему быстрой смены оснастки SCHUNK с полезной нагрузкой, сопоставимой с полезной нагрузкой используемого вами робота.

Если на систему действуют моменты и усилия значительной величины, используйте для выбора системы быстрой смены оснастки SCHUNK указанный ниже метод, являющийся более точным.

Более точный метод:

Усилия и моменты являются основными факторами при выборе подходящей быстросменной системы. Чтобы оценить наиболее неблагоприятный момент, выполните следующее:

- Рассчитайте приблизительное положение центра тяжести (ЦТ) самого тяжелого исполнительного устройства, которое предполагается использовать. Рассчитайте расстояние (D) от ЦТ до нижней части адаптера быстрой смены оснастки.
- Рассчитайте вес (W) самого тяжелого исполнительного устройства.
- Перемножьте W и D, чтобы найти приблизительную величину статического момента (M) (или момента, вызываемого ускорением 1 g).
- Выберите быстросменную систему с высоким нагрузочным моментом, равным или большим, чем значение M.

Вследствие возможных высоких ускорений роботы могут создавать моменты, превышающие значение M в два-три раза.

2. Пневматические и электрические системы

Определите необходимое количество пневматических разъемов и электрических контактов. Более крупные быстросменные системы имеют большее количество пневматических разъемов и электрических контактов.

3. Температура и химические вещества

В системах быстрой смены SCHUNK используются нитрильные уплотнители, сквозь которые пропускают воздух пневматической системы. Уплотнительные кольца герметизируют пневматический стопорный механизм. Эти уплотнительные кольца устойчивы к воздействию большинства химических веществ, а также выдерживают температуры в диапазоне от -25 до 65 °C. Чтобы получить сведения о температурных или химических воздействиях в конкретных средах, обратитесь к нам.

4. Прецизионные системы

Работая с системами, требующими высокой повторяемости, всегда строго соблюдайте технические условия.

Обратите внимание:

Система быстрой смены влияет на усилие и момент, полезную нагрузку, размер и повторяемость движений робота.

Размеры SWS

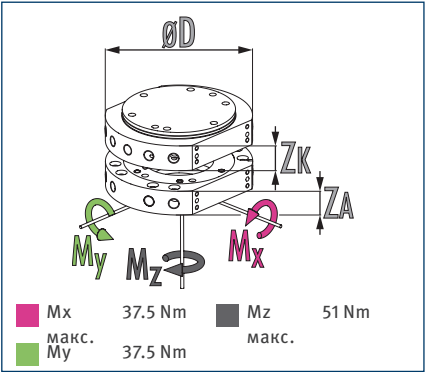
Описание	Рекомендуемая масса объекта манипулирования [кг]	Макс. момент [Нм] Mx и My	Макс. момент [Нм] Mz	Сквозное пневматическое соединение	Воздушное соединение заблокировано и разблокировано
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M5
SWS 005	8	37.5	51	6x M5	M5
SWS 007	16	75	102	5x M5	M5
SWS 011	16	75	102	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	220	12x M5	M5
SWS 021	25	169.5	230	8x G1/8"	M5
SWS 022	25	169.5	230	6x G3/8"	M5
SWS 029	35	169.5	230	2x G1/8" ; 4x M5	M5
SWS 040Q	50	471	648	8x G1/8"	G1/8"
SWS 041	50	471	648	6x G3/8" ; 4x G1/8"	G1/8"
SWS 046	50	678	882	-	G1/8"
SWS 060	75	591	326	8x G1/8"	G1/8"
SWS 071	79	1185	378	8x G1/4"	G1/8"
SWS 076	100	1626	2103	5x G3/8"	G1/8"
SWS 110	150	2352	2352	8x G3/8"	G1/8"
SWS 160	300	7170	3800	5x G3/8" ; 4x G1/2"	G1/8"
SWS-L 210	300	7600	4060	-	-
SWS-L 310	510	9900	9600	-	-
SWS-L 510	700	10900	10500	-	-
SWS-L 1210	1350	13500	16200	-	-

Пример заказа SWS

	SW	K	- 110	- R19 - G19	- SM
Описание					
SW					
Страница					
K = головка (со стороны робота)					
A = адаптер (со стороны инструмента)					
Размер					
Дополнительные модули					
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = электрический модуль					
Pxx = пневматический модуль (корпус из анодированного алюминия, не пригоден для работы с жидкостями)					
Vxx = вакуумный модуль					
Fxx = жидкостной модуль (нержавеющая сталь, самоуплотнение)					
000 = неиспользуемая опция					
Контроль с помощью бесконтактного выключателя					
SG = индуктивный бесконтактный выключатель (SWK-040Q/076)					
SM = индуктивный бесконтактный выключатель (SWK-007/022/029/110/160)					
SQ = индуктивный бесконтактный выключатель (SWK-011H/020H/021H)					
SIP-IN = готов для работы в системах контроля, индуктивный датчик положения включен в поставку (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)					
Другие исполнения по запросу					



Габариты и максимальные нагрузки



❶ Это максимальная допустимая сумма всех сил и моментов, которые могут действовать на систему смены оснастки при гарантии надлежащего функционирования.

Технические характеристики

Описание		SWK-005-000-000	SWA-005-000-000
		Базовый адаптер системы быстрой смены оснастки	Адаптер для системы быстрой смены оснастки
Идент. №		0302307	0302308
Рекомендуемая масса объекта манипулирования	[kg]	8	8
Фиксирующее усилие	[N]	690	690
Повторяемость	[mm]	0.015	0.015
Масса	[kg]	0.27	0.09
Мин расстояние фиксации	[mm]	1.5	1.5
Макс. расстояние фиксации	[mm]	3	3
Резьбовое воздушное соединение для сквозной подачи сжатого воздуха		6x M5	6x M5
Закрытие/открытие главного соединения		M5	
Макс. допустимое смещение по осям XY	[mm]	±1	±1
Макс. допустимое угловое смещение	[°]	±2	±2
Мин./макс. температура окружающей среды	[°C]	5/60	5/60
Мин./макс. рабочее давление	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Размеры Ø D x Z*	[mm]	49 x 17.5	49 x 26
Схема винтовых креплений		S5	S5

* Обратите внимание на то, что высота системы смены захвата (ZK) и адаптера (ZA) различаются. Сумма равняется общей высоте системы смены.

Technical drawings of the SWK 005 and SWA 005 components, showing dimensions and callouts.

SWK 005 Dimensions:

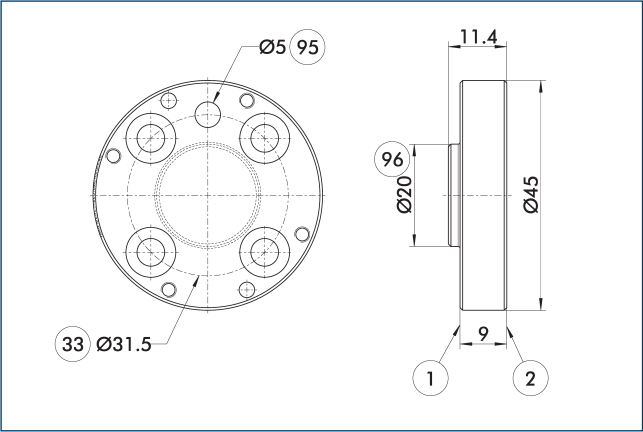
- Top View: 20, 7, 6.5, M3/8 (4x), 1, 4x90°, 25°, 30°, 45°, M5, Ø49, Ø40, 24, 21, 22.5, 19, 14, 5, Ø3/8 95, M3x25 DEI 4762 (4x).
- Side View: 43.5, 26, 17.5, 5, 47, 96, Ø33h7, 47, Ø49, 8, 32, M5 (6x) 25, M5 (6x) 25.
- Front View: 20±0.02, 19, 14, 5, Ø3/8 95, M3x25 DEI 4762 (4x), 21, 22.5, 24, Ø40, Ø49, M5, 25°, 30°, 45°, 4x90°.

SWA 005 Dimensions:

- Top View: Ø49, 20, 7.5, 3.5, M3/8 (4x), 2.
- Front View: 4x90°, 45°, 24, Ø40, 96, 22.5, 19, Ø3/6 95, M5/10 (4x), 14, 20±0.02, Ø25H8/4.

центрирования

Адаптерная плита ISO-A31.5-R



- 1 Соединение со стороны
робота

2 Соединение со стороны
инструмента

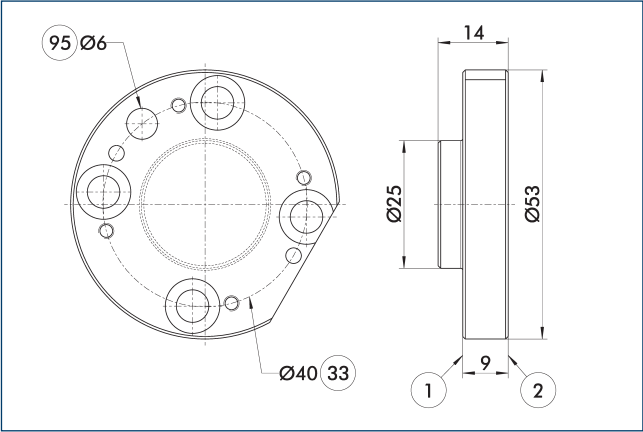
33 Окружность центров болтов
DIN ISO-9409
- 95 Посадочные места для
центрирующих штифтов

96 Подготовка для
центрирования

Адаптерная плита со стороны робота

Описание	Идент. №	
Сторона робота		
A-SWK-005-ISO-A31.5	1302326	

Адаптерная плита ISO-A40-R



- 1 Соединение со стороны
робота

2 Соединение со стороны
инструмента

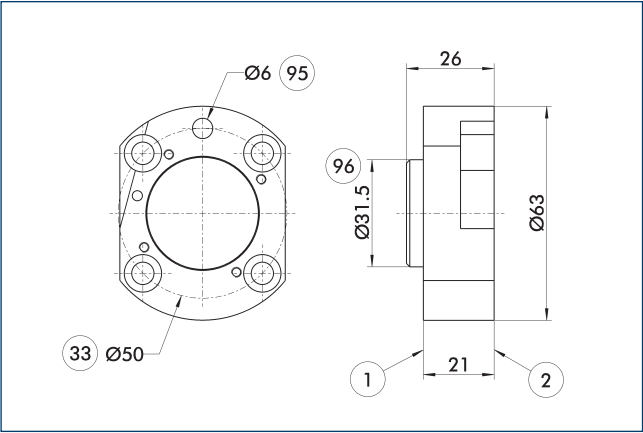
33 Окружность центров болтов
DIN ISO-9409
- 95 Посадочные места для
центрирующих штифтов

96 Подготовка для
центрирования

Адаптерная плита со стороны робота

Описание	Идент. №	
Сторона робота		
A-SWK-005-ISO-A40	1302327	

Адаптерная плита ISO-A50-R



- 1 Соединение со стороны
робота

2 Соединение со стороны
инструмента

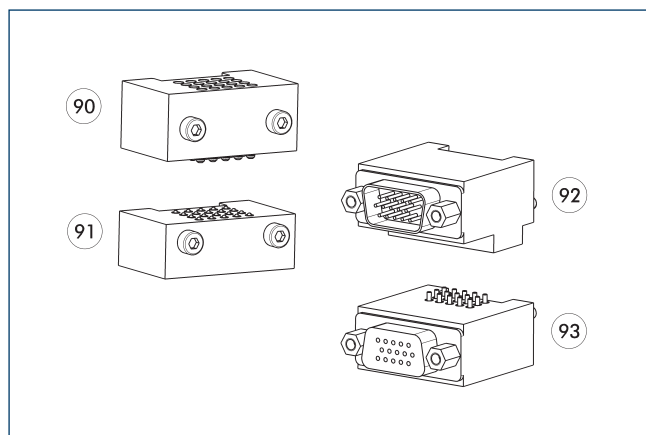
33 Окружность центров болтов
DIN ISO-9409
- 95 Посадочные места для
центрирующих штифтов

96 Подготовка для
центрирования

Адаптерная плита со стороны робота

Описание	Идент. №	
Сторона робота		
A-SWK-005-ISO-A50	0302220	

Модуль сквозного электрического соединения



90 Е..., сторона робота

92 А.../В... сторона робота

91 Е..., сторона инструмента

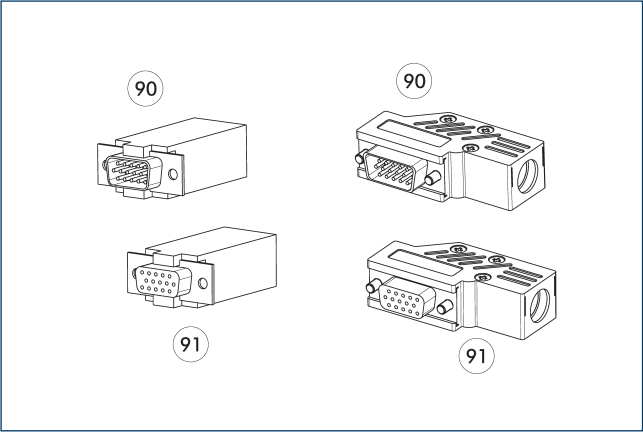
93 А.../В... сторона инструмента

Модули для передачи электрических сигналов.

Описание	Идент. №	Кол.-во контактов
Проходной модуль для передачи сигнала на стороне робота		
SWO-B15-K	9937326	15
SWO-E10-005-K	9935799	10
SWO-E2A-K	9941289	20
SWO-E3A-K	9941631	30
SWO-EM8-005-K	9966150	8
Проходной модуль для передачи сигнала на стороне инструмента		
SWO-B15-A	9937327	15
SWO-E10-005-A	9935800	10
SWO-E2A-A	9941290	20
SWO-E3A-A	9941632	30
SWO-EM8-005-A	9966151	8

① Более подробные сведения, а также описание других модулей и кабельных разъемов можно найти в разделе каталога «SWO» или на нашем сайте.

Кабельный соединитель

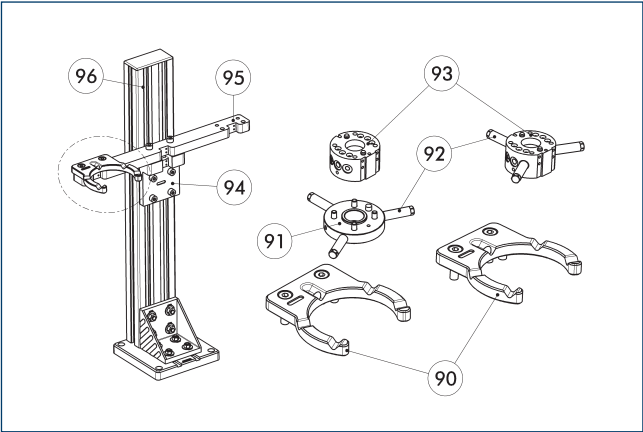


90 Разъем D-sub 91 Штекер D-sub

Описание	Идент. №	
Угловой кабельный соединитель, сторона робота		
KAS-A15-K-90	0301301	
Угловой кабельный соединитель, сторона инструмента		
KAS-A15-A-90	0301302	
Прямой кабельный соединитель, сторона робота		
KAS-A15-K-0	0301264	
Прямой кабельный соединитель, сторона инструмента		
KAS-A15-A-0	0301265	

Более подробную информацию и другие кабельные разъемы можно найти в разделе каталога «Опции» или на нашем сайте.

Стойка для хранения модульной системы смены оснастки SWM-S

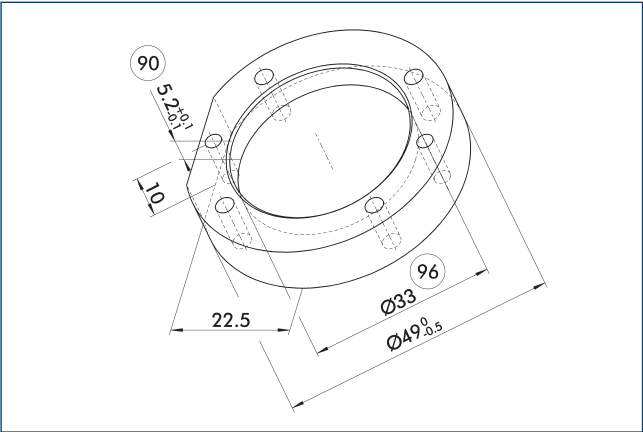


90 Плита для хранения 93 Адаптер для системы быстрой смены оснастки SWA
91 Заготовка промежуточной плиты 94 Фиксирующий элемент
92 Штифт для заготовки 95 Трехпозиционный адаптер
96 Вертикальный профиль

Модульная стойка хранения оснастки рассчитана на определенный размер. Принцип модульности, заложенный в системе, позволяет создавать индивидуальные стойки. Благодаря этому, вы получаете стойку, которая отвечает вашим индивидуальным потребностям с учетом количества, положений хранения и размера инструмента. Более подробную информацию вы сможете найти в разделе «Стойка для хранения SWM»

Описание	Идент. №	
Плита для хранения		
SWM-TSS-3310	0302571	
SWM-TSS-3312	0302573	
Штифт для заготовки		
SWM-TSS-M5-3303	0302577	
Заготовка промежуточной плиты		
SWM-TSS-3314	0302575	

Конструкция адаптерной плиты



90 Рекомендуемая глубина адаптерной плиты 96 Подготовка для центрирования

Рекомендация по конструкции адаптерной плиты. В случае использования адаптерной плиты поршневая камера снимается, а для герметизации используется сама адаптерная плита.



SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

