



Hand in hand for tomorrow



Спецификация изделия

Универсальный захват PGL-plus-P 10

Гибкость. Прочные. Безопасность

Универсальный захват PGL-plus-P

Универсальный двухпальцевый параллельный захват с большим ходом губок, со встроенной системой датчиков и высокой полезной нагрузкой за счет использования многореберной направляющей

Область применения

Пневматический универсальный захват для манипулирования разнообразными заготовками в различных технологических процессах. Герметичная конструкция позволяет использовать захват как в условиях чистой, так и загрязненной рабочей среды.

Преимущества – Ваша выгода

Надежное, сертифицированное исполнение с контролем усилия захвата, GripGuard Надежно удерживает захваченную заготовку и обеспечивает постоянную силу захвата не менее 80 % даже при падении давления. Благодаря этому также исключается опасное, неконтролируемое движение губок в случае падения давления.

+ Встроенная система датчиков для точного и технологически надежного мониторинга полного хода захвата через IO-Link

Большой ход кулачков позволяет осуществлять гибкую обработку широкого спектра деталей

Защита от грязи в стандартной комплектации имеет класс защиты IP 64 благодаря металлическому корпусу и дополнительному уплотнению на базовых кулачках

Прочная встроенная многореберная направляющая для высокого крутящего момента и использования длинных захватных пальцев

в стандартной комплектации используется смазка, пригодная для применения в пищевой промышленности в качестве удобного стартового решения для использования с медицинской техникой, автоматизации лабораторий, а также в фармацевтической и пищевой промышленности. Требования EN 1672-2:2020 не полностью соблюдены.

Крепление винтами с двух сторон захвата в четырех направлениях для универсального и гибкого монтажа захвата

Подача воздуха через бесшланговое прямое соединение или для подключения к пневматической системе



Размеры
Количество: 5



Масса
0.46 .. 7.9 kg



Усилие захвата
145 .. 1900 N



Ход на губку
10 .. 25 mm

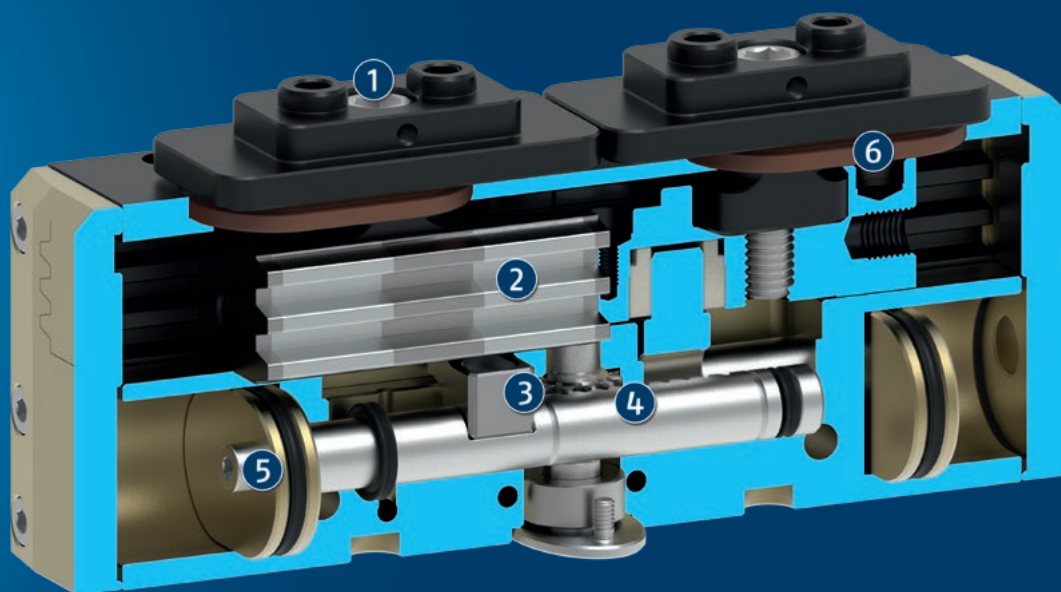


Масса заготовки
0.72 .. 7 kg

Функциональное описание

При подаче давления на противоположные приводные поршни базовые кулачки с многореберными направляющими приводятся в действие с помощью прямого соединения с приводом. Движение базовых

губок синхронизирует реечный механизм. Это обеспечивает мощное и центрированное открытие и закрытие захвата.

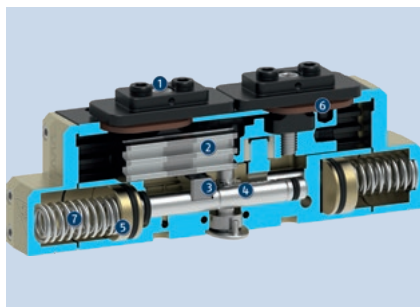


- ① **Базовая губка**
со стандартной системой крепежных отверстий для присоединения адаптированных к заготовке пальцев. Центрирующие втулки закреплены таким образом, что не могут выпасть при замене кулачков
- ② **Многореберная направляющая**
Максимальный срок службы благодаря наличию смазочных пазов в прочной многореберной направляющей и способности воспринимать большие усилия и моменты за счет большой опоры
- ③ **держатель**
Прямая передача усилия от приводных поршней к пальцам захвата через надежное крепление приводного типа

- ④ **Кинематика**
Реечный механизм обеспечивает синхронизацию базовых кулачков и симметричное зажатие
- ⑤ **Пневматический поршневой привод**
Максимальное усилие создается двумя овальными пневматическим поршнями
- ⑥ **Пылезащитный кожух**
Захват помещен в металлическую оболочку и дополнительно герметизирован манжетным уплотнением на базовых кулачках, вследствие чего он пригоден для универсального использования, даже в грязных средах.

Подробное функциональное описание

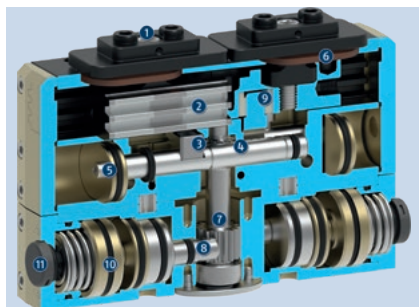
Исполнение с поддержанием усилия захвата AS/IS



Стандартное исполнение с механическим поддержанием усилия захвата с помощью пружин обеспечивает минимальное необходимое захватное усилие в случае падения давления. В исполнении AS оно работает как усилие закрывания, а в исполнении IS — как усилие открывания. На изображении показано исполнение AS. Система поддержания усилия захвата может также использоваться для увеличения усилия захвата или для захвата с односторонним приводом.

- 1** Базовая губка
со стандартной системой крепежных отверстий для присоединения адаптированных к заготовке пальцев. Центрирующие втулки закреплены таким образом, что не могут выпасть при замене кулачков
- 2** Многореберная направляющая
Максимальный срок службы благодаря наличию смазочных пазов в прочной многореберной направляющей и способности воспринимать большие усилия и моменты за счет большой опоры
- 3** держатель
Прямая передача усилия от приводных поршней к пальцам захвата через надежное крепление приводного типа
- 4** Кинематика
Реечный механизм обеспечивает синхронизацию базовых кулачков и симметричное зажатие
- 5** Пневматический поршневой привод
Максимальное усилие создается двумя овальными пневматическими поршнями
- 6** Пылезащитный кожух
Захват помещен в металлическую оболочку и дополнительно герметизирован манжетным уплотнением на базовых кулачках, вследствие чего он пригоден для универсального использования, даже в грязных средах.
- 7** Поддержание силы захвата с помощью пружины сжатия
Стандартное исполнение с механическим поддержанием усилия захвата с помощью пружин обеспечивает минимальное необходимое захватное усилие в случае падения давления. В исполнении AS оно работает как усилие закрывания, а в исполнении IS — как усилие открывания. На изображении показано исполнение AS. Система поддержания усилия захвата может также использоваться для увеличения усилия захвата или для захвата с односторонним приводом.

GripGuard: надежное, сертифицированное исполнение с контролем усилия захвата, исполнение ASC/ISC



Надежное поддержание усилия захвата GripGuard также обеспечивает постоянное усилие захвата не менее 80 % даже при падении давления. В исполнении ASC оно работает как усилие закрывания, а в исполнении ISC — как усилие открывания. По сравнению с обычным поддержанием усилия зажатия с помощью пружин этот вариант GripGuard обеспечивает значительно более высокое усилие зажатия. Кроме того, поддержание усилия зажатия является постоянным по всей длине хода кулачка. Поскольку основные губки не перемещаются бесконтрольно в случае падения давления, риск травмирования с помощью этого захвата также отсутствует. Это упрощает оценку риска, поскольку поддержание захватного усилия сертифицировано как функция безопасности (PLd Cat. 3).

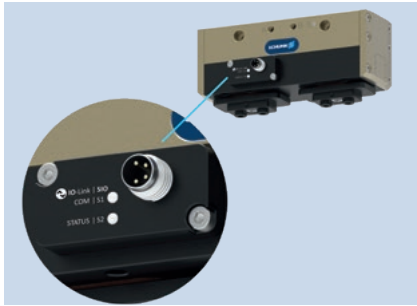
- ❶ Базовая губка
- ❷ Многореберная направляющая
- ❸ держатель
- ❹ Кинематика
- ❺ Пневматический поршневой привод
- ❻ Пылезащитный кожух
- ❼ Вал шестерни
Цельная конструкция вал-шестерня соединяет шестерню синхронизации кулачка с механизмом обеспечения безопасного усилия захвата.
- ❽ Зажимной элемент
В случае падения давления, когда заготовка не зажата, зажимной элемент предотвратит проворот шестерни. Это предотвратит любые потенциально опасные перемещения пальцев захвата.
- ❾ Эластомер
Если во время зажатия заготовки давление падает, заготовка надежно удерживается силой захвата, хранящейся в эластомере (накопление энергии). В таких случаях зажимной элемент предотвратит размыкание пальцев захвата.
- ❿ Подпружиненный пневматический поршень
При нормальной работе захвата пневматический поршень обычно приводится в действие сжатым воздухом. Для этого не требуется отдельного источника воздуха. В случае неисправности, то есть при внезапном падении давления, поршень отталкивается пружинным узлом, а зажимной элемент блокирует вал-шестерню, так что пальцы захвата больше не могут двигаться.
- ⓫ Компенсационный клапан давления
Компенсационный клапан давления обеспечивает сброс избыточного давления, накапливающегося внутри В то же время он предотвращает попадание внутрь грязи или жидкости.

Сертифицированное исполнение с контролем усилия захвата



Сертификат выдан Ассоциацией страхования от несчастных случаев Германии (DGUV). Сертификат испытаний DGUV удостоверяет поддержание безопасного усилия захвата GripGuard в случае перебоев в электропитании для захватов серии PGL-plus-P в исполнении ASC и ISC. Захватные системы отвечают соответствующим положениям Директивы 2006/42/EC (Директива по машинному оборудованию). Защитная функция разработана в соответствии с категорией 3 и PLd согласно EN ISO 13849-1:2015.

Встроенная система датчиков IOL



Модель захвата «IOL» со встроенной системой датчиков обеспечивает точный и надежный контроль полного хода захвата через IO-Link. Теперь не требуется покупать, устанавливать и настраивать дополнительные внешние датчики. В дополнение к стандартным функциям IO-Link, таким как отображение температуры и технологических параметров, эта интегрированная система датчиков предлагает два дополнительных стандартных режима, которые идеально подходят для применения в системах захвата: режим точки захвата (Gripping Point Mode) и режим диапазона захвата (Gripping Range Mode). Непосредственно в профиле датчика можно сохранить до восьми предварительных настроек (положений или диапазонов). Значения зоны нечувствительности и гистерезиса уже имеются в профиле датчика, но при необходимости могут быть настроены индивидуально. Однако в большинстве случаев это не требуется, поскольку можно использовать значения по умолчанию.

В режиме SIO этот вариант захвата также может использоваться без ведущего устройства IO-Link для управления двумя произвольно настраиваемыми точками переключения. Положения «захват открыт» и «захват закрыт» предварительно настроены и могут быть индивидуально отрегулированы клиентом.

Система внешних датчиков с магнитными переключателями



Для контроля с помощью магнитных переключателей захват оснащен двумя пазами, в которые устанавливаются датчики. Можно использовать различные датчики: 1-точечные, 2-точечные переключатели и любые другие компактные аналоговые датчики, которые устанавливаются в С-образный паз. На рисунке показан запрос положения «захват открыт» и «захват закрыт» с двумя датчиками MMS 22.

Внешняя сенсорная система с индуктивными бесконтактными переключателями



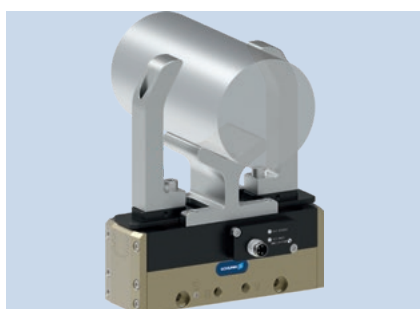
Вариант захвата «IN» поставляется с предварительно установленным комплектом креплений для монтажа двух индуктивных бесконтактных переключателей. Предварительно установленные настройки — «захват открыт» и «захват закрыт». Бесконтактные переключатели должны заказываться отдельно; они вставляются в корпус до упора и фиксируются там. Оба датчика могут быть настроены индивидуально для контроля любого другого положения, например, «заготовка зажата». Дополнительно еще один монтажный комплект для двух индуктивных бесконтактных переключателей может быть установлен на задней стороне захвата, что в общей сложности позволяет устанавливать четыре датчика.

Прецизионное исполнение Р



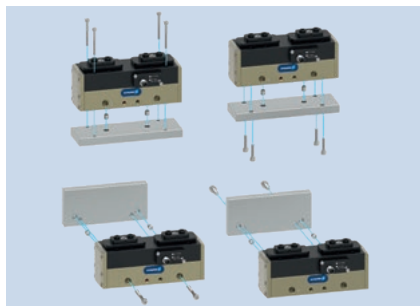
В исполнении захвата «Р» с высокой точностью базовые кулачки дорабатываются на полностью собранном захвате. В результате можно компенсировать отклонения, связанные с допусками и достигать минимальных допусков по положению и форме. Это позволяет использовать захваты в прецизионных системах и с высокой точностью выполнять замену захватов без повторного выравнивания.

Дополнительные варианты монтажа для специализированных дополнительных устройств



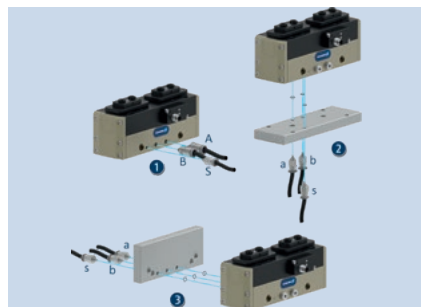
В верхней части захвата имеются четыре резьбовых отверстия и посадочных места. При необходимости их можно использовать для установки специализированных устройств или реализации дополнительных функций. На рисунке показан пример конструкции с дополнительным центрированием или опорой для заготовки.

Варианты центрирования и монтажа узла захвата



Захват можно монтировать с двух сторон винтами по четырем направлениям. Благодаря этому возможен разнообразный и гибкий монтаж захвата во всех возможных вариантах.

Пневматические соединения для подачи питания



К захвату сжатый воздух может подаваться с трех сторон.

- ❶ Через главные пневмосоединения А и В спереди с помощью патрубков и пневматических шлангов. По желанию через S может осуществляться продувка воздухом.
- ❷ С нижней стороны через прямые соединения а и b посредством прямого бескамерного соединения и использования уплотнительных колец из комплекта поставки. Подвод пневматики осуществляется через адаптерную плиту. По желанию через s может осуществляться продувка воздухом.
- ❸ С задней стороны через прямые соединения а и b посредством прямого бескамерного соединения и использования уплотнительных колец из комплекта поставки. Подвод пневматики осуществляется через адаптерную плиту. По желанию через s может осуществляться продувка воздухом.

Общие замечания о серии

Принцип работы: Двойной поршневой привод с синхронизацией шестерня-рейка

Материал корпуса: Алюминий

Материал базовой губки: Сталь

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

Гарантия: 36 месяцев

Комплект поставки: Захват в заказанном исполнении, комплект принадлежностей (центрирующие гильзы, уплотнительные кольца для прямого соединения / подробное содержание см. в руководстве по эксплуатации) и информация по технике безопасности. Инструкции по эксплуатации конкретного изделия можно загрузить на сайте schunk.com/downloads-manuals.

Поддержание удерживающего усилия: благодаря сертифицированному, безопасному исполнению с поддержкой захватного усилия или стандартному варианту с пружиной или с помощью клапана поддержания давления SDV-P

Усилие захвата: – это арифметическая сумма отдельных сил, приложенных к каждой губке на расстоянии Р (см. рисунок).

Длина пальца: измеряется как расстояние Р от контрольной поверхности в направлении главной оси.

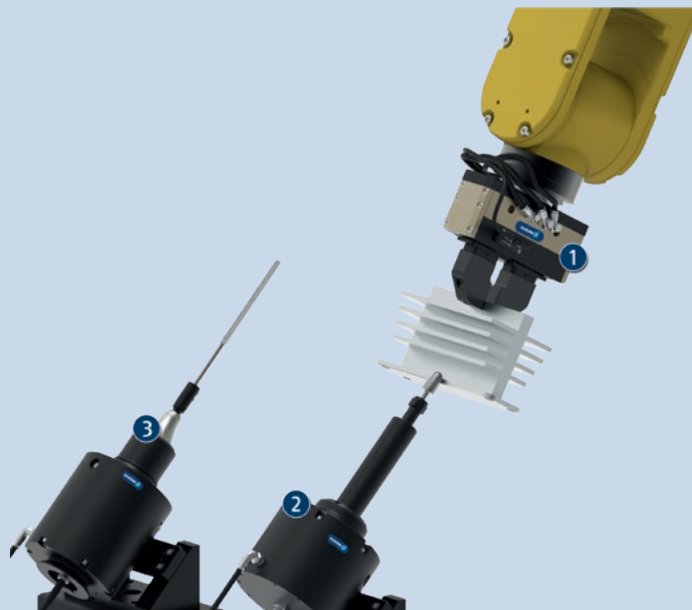
Максимальная допустимая длина пальца относится к номинальному рабочему давлению. При более высоких давлениях длина пальца должна быть уменьшена пропорционально изменению давления.

Приметная разность заготовок: указывает наименьшую различимую разницу между двумя захваченными заготовками. Значение применимо при давлении 6 бар, температуре 23 °С, длине пальца на расстоянии Р и при эксплуатации без продувки воздухом. Отклонения от заданных параметров могут повлиять на точность.

Повторяемость: определяется как разброс конечного положения по 100 последовательным ходам.

Масса заготовки: рассчитывается для силового зажатия с коэффициентом трения покоя 0,1 и коэффициентом надежности с точки зрения выскальзывания заготовки 2 при ускорении свободного падения g. Захват с геометрическим замыканием допускает манипулирование значительно более тяжелыми заготовками.

Время закрывания и открывания: представляет собой время перемещения базовых кулачков без специальных пальцев захвата. Время переключения клапана, время заполнения шланга и время реакции ПЛК не входят в эту величину и должны учитываться при расчете времени выполнения цикла.



Пример применения

Надежный грязезащищенный универсальный захват PGL-plus-P, помимо обычных процессов обработки, также может использоваться для удержания заготовок во время простых операций механической обработки. В показанном примере заготовка удерживается пальцами захватного устройства. Робот перемещает заготовку вдоль неподвижного шпинделя для удаления заусенцев. Продувка сжатым воздухом предотвращает попадание грязи в захват.

- 1 Универсальный захват PGL-plus-P
- 2 Шпиндель для снятия заусенцев RCV
- 3 Пневматический шлифовочный инструмент CRT

SCHUNK предлагает больше...

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



Поворотный блок



Устройство смены инструмента



Компенсирующий блок



Клапан поддержания давления



Индуктивный бесконтактный выключатель



Магнитные переключатели



Система быстрой смены кулачков



Заготовка пальца

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

Опции и специальная информация

ASC/ISC для надежного поддержания захватного усилия: Надежное, сертифицированное поддержание усилия захвата GripGuard также обеспечивает усилие захвата не менее 80 % даже при падении давления. В исполнении ASC оно работает как усилие закрывания, а в исполнении ISC — как усилие открывания.

Исполнение с поддержанием усилия захвата AS/IS: Стандартное исполнение с механическим поддержанием захватного усилия с помощью пружин обеспечивает минимальное необходимое захватное усилие в случае падения давления. В исполнении AS оно работает как усилие закрывания, а в исполнении IS — как усилие открывания.

Высокотемпературное исполнение V: для использования в условиях высоких температур

Прецизионное исполнение P: для обеспечения высочайшей точности

Встроенная система датчиков IOL: Встроенная в него система датчиков обеспечивает точный и надежный контроль полного хода захвата через IO-Link.

Система внешних датчиков: Наряду с моделью захвата со встроенными датчиками можно использовать и обычные внешние датчики. Выпускаются различные магнитные и индуктивные бесконтактные выключатели.

Дополнительные исполнения: Возможны сочетания различных опций.

Встроенное соединение для продувки воздухом: препятствует проникновению грязи в захват. Благодаря сочетанию с продувкой воздухом степень защиты повышается с IP 64 до IP 67

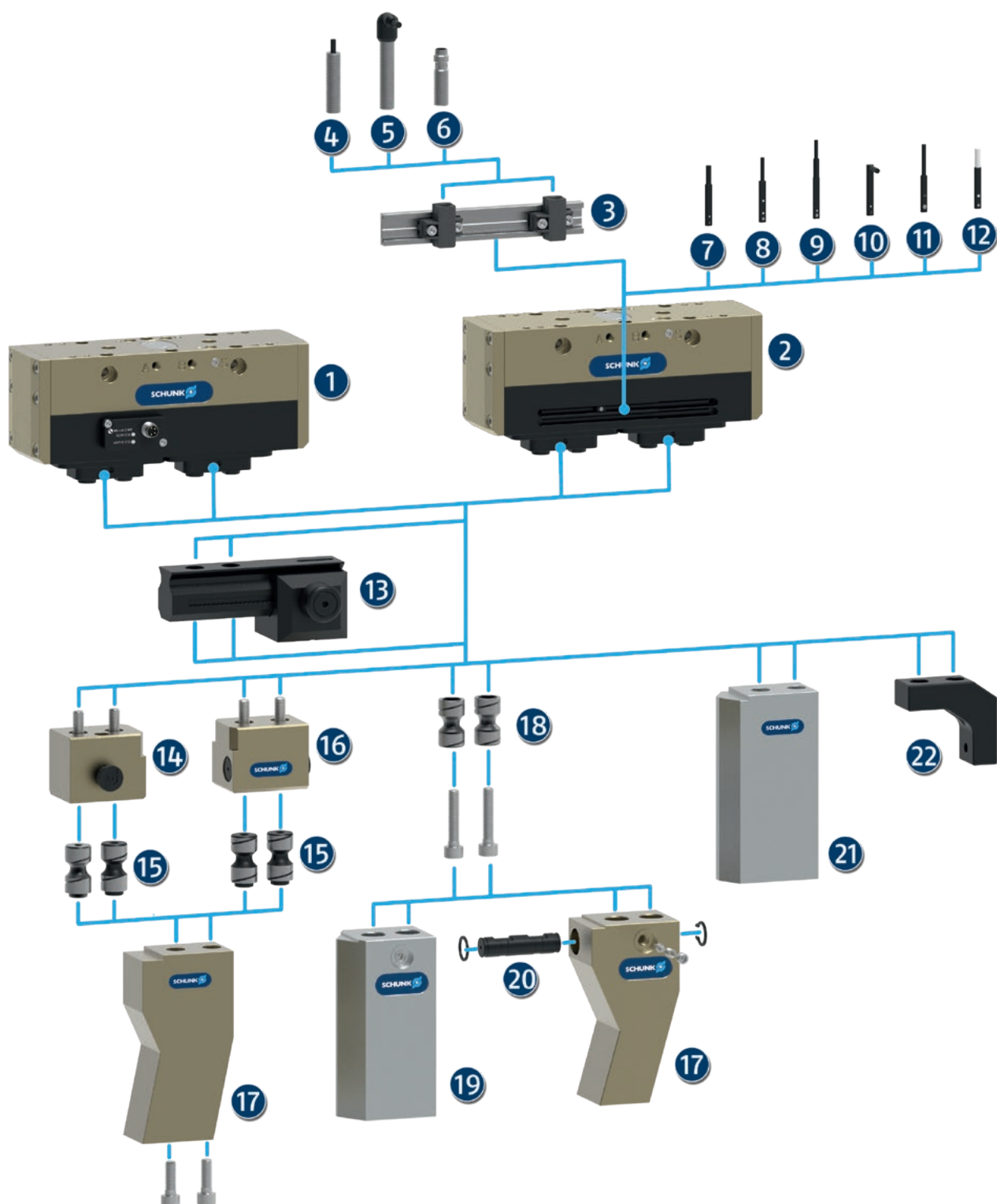
Смазка пищевого качества: Продукт в стандартной комплектации содержит совместимые с пищевыми продуктами смазочные материалы. Требования EN 1672-2:2020 не полностью соблюдены. Получить соответствующие сертификаты NSF можно на сайте <https://info.nsf.org/USDA/Listings.asp>, используя данные о смазочных материалах, приведенные в руководстве по эксплуатации.

Пример заказа PGL-plus-P

	PGL-plus-P	13	-	AS	-	V	-	P	-	IOL
Описание										
PGL-plus-P										
Размер										
10 = ход кулачка 10 мм										
13 = ход кулачка 13 мм										
16 = ход кулачка 16 мм										
20 = ход кулачка 20 мм										
25 = ход кулачка 25 мм										
Поддержание удерживающего усилия										
без поддержания усилия захвата										
AS = зажатие по внешнему диаметру с пружиной										
IS = зажатие по внутреннему диаметру с пружиной										
ASC4 = GripGuard: сертифицированный надежный захват по наружному диаметру (рабочее давление 4 бар)										
ASC6 = GripGuard: сертифицированный надежный захват по наружному диаметру (рабочее давление 6 бар)										
ISC4 = GripGuard: сертифицированный надежный захват по внутреннему диаметру (рабочее давление 4 бар)										
ISC6 = GripGuard: сертифицированный надежный захват по внутреннему диаметру (рабочее давление 6 бар)										
Диапазон температур										
5–90 °C (IOL макс. 70 °C)										
V = высокотемпературное исполнение 5–130 °C										
Точность										
Стандартные										
P = прецизионное исполнение										
Интерфейс связи/контроль датчиков										
без датчиков (подготовлено для MMS)										
IN = без датчиков (установленный монтажный комплект для IN 80)										
IOL = Связь IO-Link (со встроенными датчиками)										

Захват SCHUNK PGL-plus-P

Обзор принадлежностей



1 PGL-plus-P-IOL

Универсальный двухпальцевый параллельный захват с большим ходом губок, со встроенной системой датчиков и высокой полезной нагрузкой за счет использования многореберной направляющей

2 PGL-plus-P

Универсальный двухпальцевый параллельный захват с большим ходом губок и высокой полезной нагрузкой, достигаемой за счет использования многореберной направляющей

Система датчиков**3 AS-IN 80**

Крепежный комплект для индуктивного бесконтактного выключателя

4 IN ...

Индуктивный бесконтактный выключатель с литым кабелем и осевым выводом кабеля

5 IN ...-SA

Индуктивный бесконтактный выключатель с литым кабелем и боковым выводом

6 IN-C 80

Индуктивный бесконтактный выключатель, с прямым подключением

7 MMS 22

Магнитный переключатель с прямым кабельным выходом для контроля положения

MMS 22-PI1

Магнитный переключатель с прямым кабельным выходом для контроля произвольного программируемого положения

8 MMS 22-PI2

Магнитный переключатель с прямым кабельным выходом для контроля двух произвольного программируемых положений

9 MMS 22-PI1-HD

MMS 22-PI1, прочная конструкция

MMS 22-PI2-HD

MMS 22-PI2, прочная конструкция

10 MMS 22-SA

Магнитный переключатель с боковым кабельным выходом для контроля положения

MMS 22-PI1-SA

Магнитный переключатель с боковым кабельным выходом для контроля произвольного программируемого положения

11 MMS 22-IOL

Магнитный выключатель для определения положения кулачка захвата с помощью связи IO-Link

12 MMS-A

Аналоговый магнитный выключатель с прямым кабельным выходом для измерения положения зажимного кулачка с аналоговым выходом и функцией обучения

Принадлежности для пальцев**13 UZB**

Универсальная промежуточная губка предусматривает быструю и надежную установку и регулировку накладных губок на захвате без инструмента.

14 BSWS-BM

Основание системы быстрой смены со встроенным блокировочным механизмом для быстрой смены верхних кулачков с помощью шестигранного торцевого ключа

15 BSWS-A

Соединительный штифт системы быстрой смены губок для установки нестандартных пальцев

16 BSWS-B

Основание системы быстрой смены со встроенным блокировочным механизмом для быстрой смены верхних кулачков с помощью шестигранного торцевого ключа

17 Нестандартные пальцы**18 BSWS-AR**

Соединительный штифт системы быстрой смены кулачков для быстрой смены накладных кулачков вручную

19 BSWS-ABR

Заготовка пальца из алюминия с сопряжением с системой быстрой смены кулачков

BSWS-SBR

Стальная заготовка пальца с сопряжением с системой быстрой смены кулачков

20 BSWS-UR

Фиксирующий механизм для сопряжения системы быстрой смены кулачков с нестандартными пальцами

21 ABR/SBR

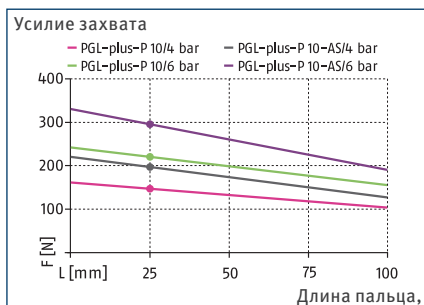
Заготовки пальцев из стали или алюминия со стандартной схемой установки монтажных винтов

22 ZBA

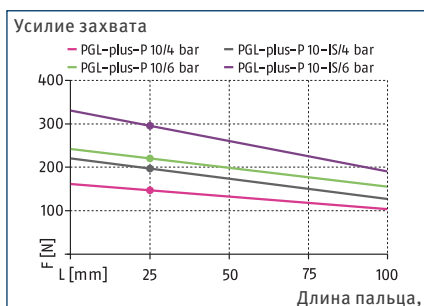
Промежуточные губки для переориентации установочной поверхности



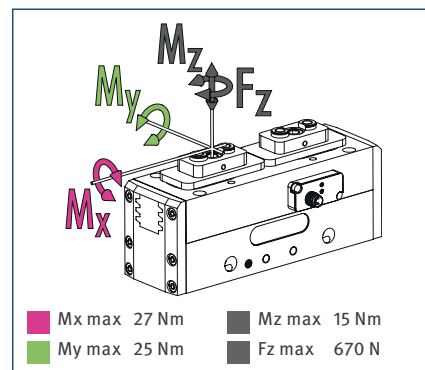
Усилие захвата, наружный захват



Усилие захвата, внутренний захват



Макс. нагрузки



① Указанные моменты и силы являются статическими значениями, прикладываются к каждому базовому кулачку и могут действовать одновременно. Нагрузки могут возникать в дополнение к моменту, создаваемому собственно силой захвата.

Технические характеристики PGL-plus-P

Описание		PGL-plus-P 10-IOL	PGL-plus-P 10-AS-IOL	PGL-plus-P 10-IS-IOL	PGL-plus-P 10	PGL-plus-P 10-AS	PGL-plus-P 10-IS
Идент. №		1476610	1476611	1476612	1476489	1476525	1476526
Ход на губку	[mm]	10	10	10	10	10	10
Усилие закрытия/открытия	[N]	220/220	295/-	-/295	220/220	295/-	-/295
Мин/макс. сила пружины	[N]		75/110	75/110		75/110	75/110
Масса	[kg]	0.46	0.5	0.5	0.46	0.5	0.5
Рекомендуемая масса заготовки	[kg]	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Объем цилиндра при двойном ходе	[cm³]	12	17	16	12	17	16
Мин./норм./макс. рабочее давление	[bar]	2.5/6/8	4/6/6.5	4/6/6.5	2.5/6/8	4/6/6.5	4/6/6.5
Мин./макс. давление продувки	[bar]	0.5/1	0.5/1	0.5/1	0.5/1	0.5/1	0.5/1
Время закрывания / открывания	[s]	0.04/0.04	0.03/0.06	0.06/0.03	0.04/0.04	0.03/0.06	0.06/0.03
Время закрывания/открывания с пружиной	[s]		0.06	0.06		0.06	0.06
Макс. допустимая длина пальца	[mm]	100	100	100	100	100	100
Макс. допустимая масса на палец	[kg]	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Класс защиты IP (с продувкой воздухом и без нее)		64/67	64/67	64/67	64/67	64/67	64/67
Мин./макс. температура окружающей среды	[°C]	5/70	5/70	5/70	5/90	5/90	5/90
Повторяемость	[mm]	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Мин./номинальное/макс. рабочее напряжение	[VDC]	18/24/30	18/24/30	18/24/30			
Номинальный ток	[A]	0.2	0.2	0.2			
Кабельный соединитель		Разъем M8, кодировка A, 4 контакта	Разъем M8, кодировка A, 4 контакта	Разъем M8, кодировка A, 4 контакта			
Интерфейс обмена данными/характеристики		IO-Link/V1.1	IO-Link/V1.1	IO-Link/V1.1			
Скорость передачи		COM2	COM2	COM2			
Порт		Класс A	Класс A	Класс A			
Приметная разность заготовок		До 0,1 мм	До 0,1 мм	До 0,1 мм			
Варианты исполнения и их характеристики							
Высокотемпературное исполнение					1512470	1512471	1512472
Мин./макс. температура окружающей среды	[°C]				5/130	5/130	5/130
Прецизионное исполнение		1476849	1476850	1476851	1476653	1476654	1476655
с предварительно установленным комплектом крепления для IN					1476574	1476575	1476576
Прецизионное исполнение/исполнение с индуктивным датчиком					1476709	1476543	1476710

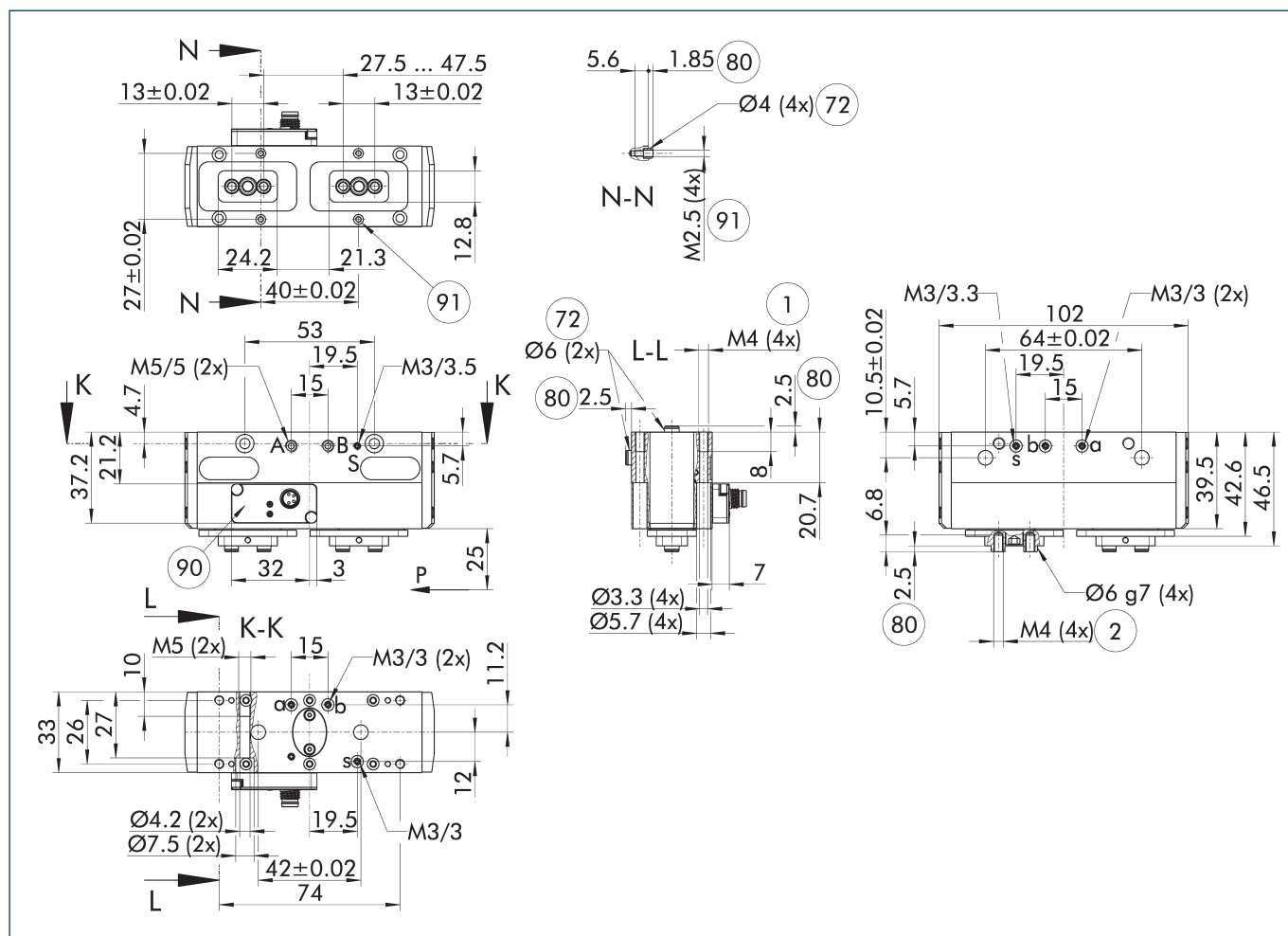
① Может потребоваться несколько сотен циклов захвата, прежде чем будет достигнуто полное усилие захвата (соответствующее таблице технических данных).

Технические характеристики PGL-plus-P с безопасным поддержанием захватного усилия

Описание		PGL-plus-P 10-ASC6	PGL-plus-P 10-ISC6	PGL-plus-P 10-ASC4	PGL-plus-P 10-ISC4
Идент. №		1476529	1476550	1476527	1476528
Ход на губку	[mm]	10	10	10	10
Усилие закрытия/открытия	[N]	220/220	220/220	145/145	145/145
Поддерживаемое усилие открытия/закрытия в случае потери давления	[N]	176/-	-/176	116/-	-/116
Масса	[kg]	0.75	0.75	0.75	0.75
Рекомендуемая масса заготовки	[kg]	1.1	1.1	0.72	0.72
Объем цилиндра при двойном ходе	[cm³]	13	13	13	13
Мин./норм./макс. рабочее давление	[bar]	5.5/6/6.5	5.5/6/6.5	3.5/4/6.5	3.5/4/6.5
Мин./макс. давление продувки	[bar]	0.5/1	0.5/1	0.5/1	0.5/1
Время закрывания / открывания	[s]	0.04/0.04	0.04/0.04	0.04/0.04	0.04/0.04
Макс. допустимая длина пальца	[mm]	100	100	100	100
Макс. допустимая масса на палец	[kg]	0.2	0.2	0.2	0.2
Класс защиты IP (с продувкой воздухом и без нее)		64/67	64/67	64/67	64/67
Мин./макс. температура окружающей среды	[°C]	5/90	5/90	5/90	5/90
Повторяемость	[mm]	0.03	0.03	0.03	0.03
Варианты исполнения и их характеристики					
Прецизионное исполнение		1476658	1476659	1476656	1476657
Исполнение с IO-Link		1476615	1476616	1476613	1476614
Мин./номинальное/макс. рабочее напряжение	[V DC]	18/24/30	18/24/30	18/24/30	18/24/30
Номинальный ток	[A]	0.2	0.2	0.2	0.2
Мин./макс. температура окружающей среды	[°C]	5/70	5/70	5/70	5/70
Кабельный соединитель		Разъем M8, кодировка A, 4 контакта	Разъем M8, кодировка A, 4 контакта	Разъем M8, кодировка A, 4 контакта	Разъем M8, кодировка A, 4 контакта
Интерфейс обмена данными/характеристики		IO-Link/V1.1	IO-Link/V1.1	IO-Link/V1.1	IO-Link/V1.1
Скорость передачи		COM2	COM2	COM2	COM2
Порт		Класс A	Класс A	Класс A	Класс A
Приметная разность заготовок		До 0,1 мм	До 0,1 мм	До 0,1 мм	До 0,1 мм
с предварительно установленным комплектом крепления для IN		1476579	1476580	1476577	1476578
Прецизионное исполнение/исполнение с индуктивным датчиком		1476713	1476714	1476711	1476712
Прецизионное исполнение/исполнение с IO-Link		1476854	1476855	1476852	1476853
Мин./макс. температура окружающей среды	[°C]	5/70	5/70	5/70	5/70

① Может потребоваться несколько сотен циклов захвата, прежде чем будет достигнуто полное усилие захвата (соответствующее таблице технических данных).

Главный вид



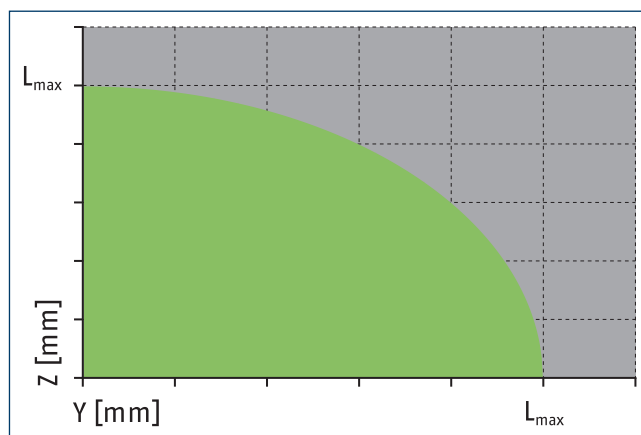
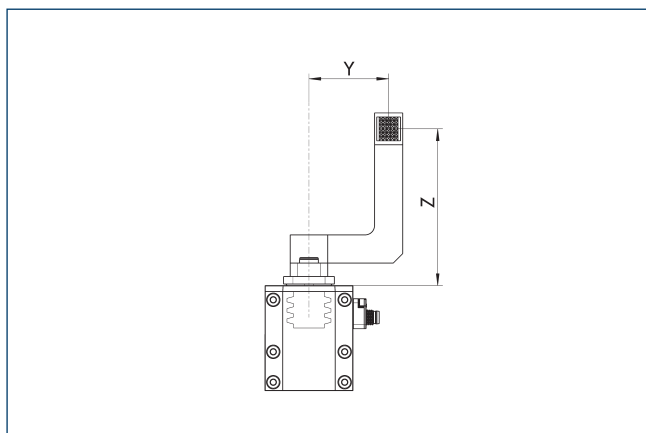
На чертеже показан захват в базовом исполнении с закрытыми губками без учета размеров описанных ниже опций.

❶ Клапан поддержания давления SDV-P может использоваться для внутреннего или наружного зажатия вместе с пружинным механическим устройством поддержания усилия захвата или вместо него (см. раздел каталога «Принадлежности»).

- A, a Главное/прямое соединение, открытие захвата
- B, b Главное/прямое соединение, закрытие захвата
- S, s Продувка воздухом, прямое подключение
- ❶ Соединение с захватом
- ❷ Пальцевое соединение
- ❷ Подготовка под центрирующие втулки

- ❸ Глубина отверстия центрирующей втулки в ответной детали
- ❹ Встроенная сенсорная система IOL с разъемом M8, маркировка A, 4 контакта
- ❺ Винтовое соединение с фитингами для нестандартного крепления (эти центрирующие втулки не входят в комплект поставки)

Максимальный допустимый габарит пальцев

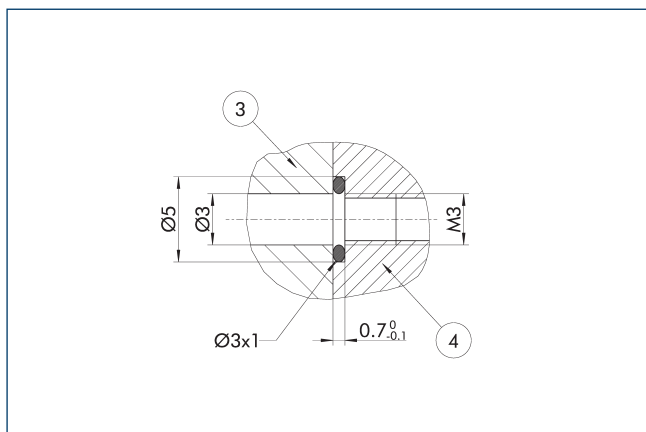


Допустимый диапазон

Недопустимый диапазон

L_{max} эквивалентна максимальной допустимой длине пальца, см. таблицу с техническими характеристиками

Прямое бесшланговое соединение M3

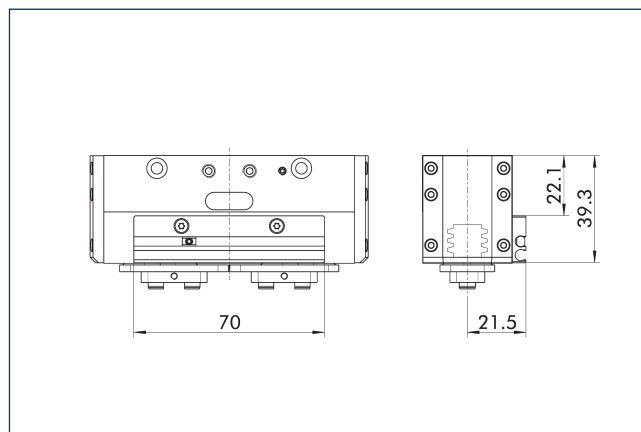


③ Переходник

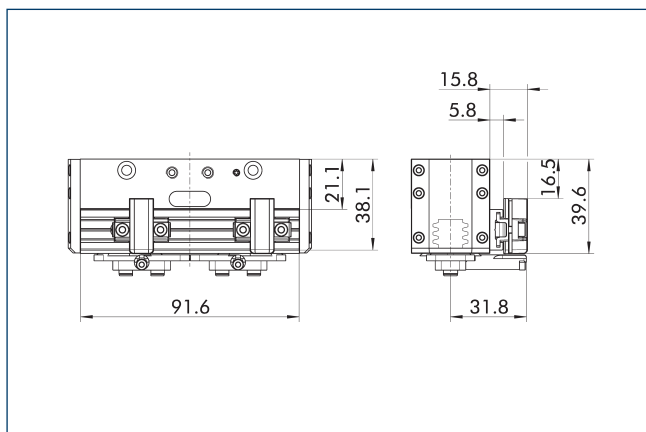
④ Захваты

Прямое соединение используется для подачи сжатого воздуха без использования ненадежных шлангов.

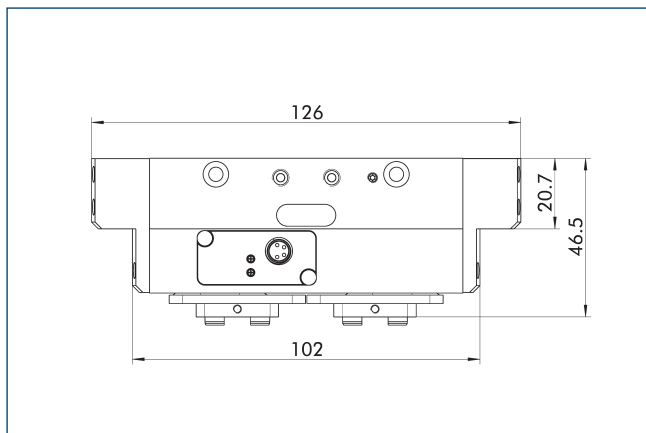
Контроль захвата с помощью магнитных выключателей



Контроль захвата индуктивными бесконтактными переключателями IN

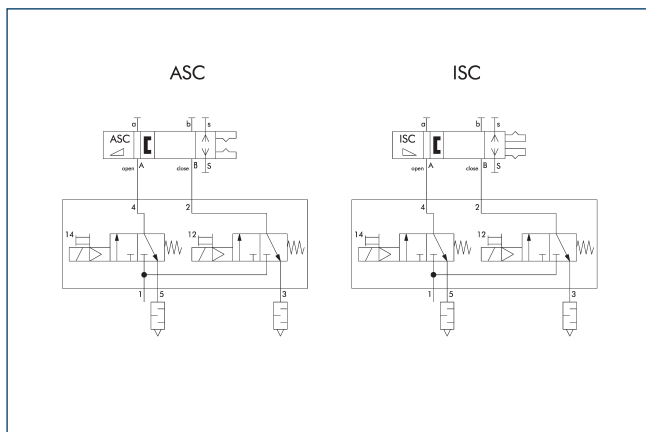


Исполнение с поддержанием усилия захвата AS/IS



Механическое устройство поддержания усилия захвата обеспечивает минимальное необходимое зажимное усилие даже в случае падения давления. В исполнении AS оно действует как усилие закрытия, в исполнении IS — как усилие открытия. Кроме этого, устройство поддержания усилия захвата может использоваться для увеличения усилия захвата или для захвата с односторонним приводом.

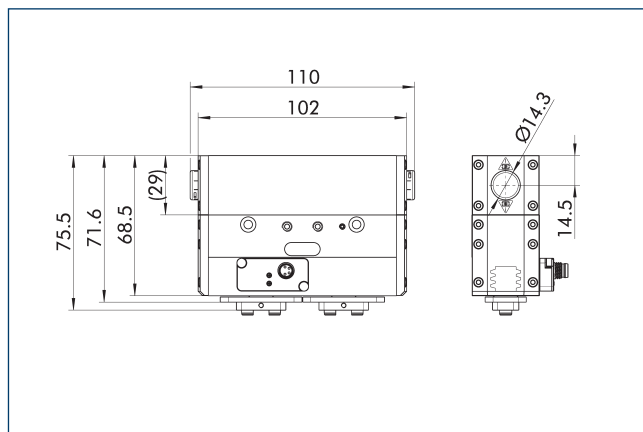
GripGuard: надежное, сертифицированное исполнение с контролем усилия захвата, ASC/ISC



Управление захватами с удержанием захватного усилия -ASC или -ISC обычно осуществляется с помощью распределителя 2х3/2.

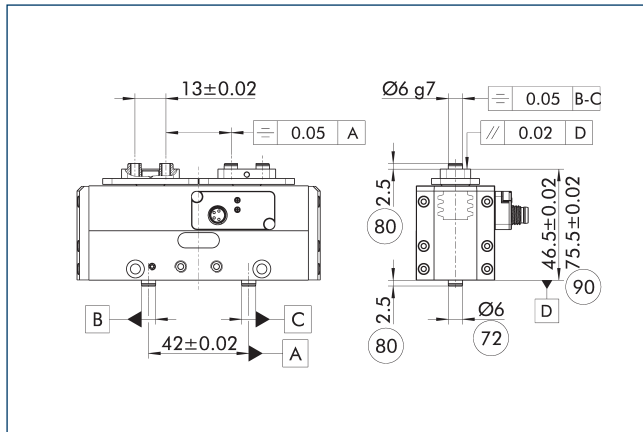
- ❶ Обязательно соблюдайте последовательность управления, указанную в руководстве по эксплуатации.

GripGuard: надежное, сертифицированное исполнение с контролем усилия захвата, ASC/ISC



Надежное поддержание усилия захвата также обеспечивает постоянное усилие захвата не менее 80 % даже при падении давления. В исполнении ASC оно работает как усилие закрывания, а в исполнении ISC — как усилие открывания.

Прецизионное исполнение



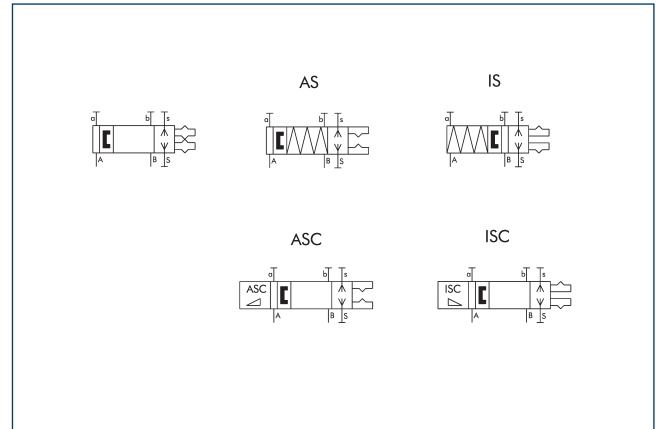
72 Подготовка под центрирующие втулки

80 Глубина отверстия центрирующей втулки в ответной детали

90 Для версии ASC/ISC

Указанные допуски относятся только к вариантам прецизионным исполнений, указанным в технических характеристиках. Все остальные варианты прецизионных исполнений доступны по запросу.

Графические обозначения электронных компонентов в соответствии с DIN ISO 1219



A, a Главное/прямое соединение, открытие захвата

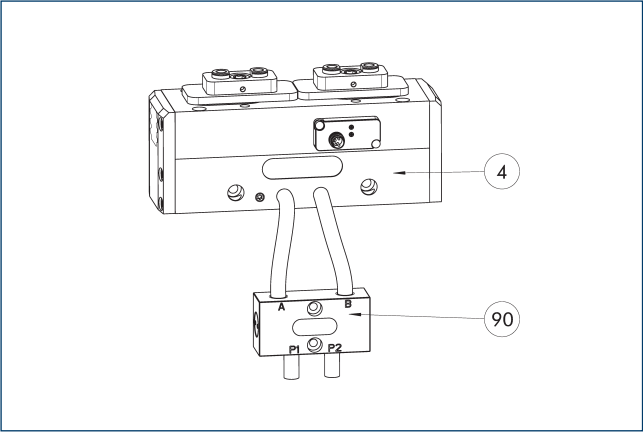
S, s Продувка воздухом, прямое подключение

B, b Главное/прямое соединение, закрытие захвата

С помощью обозначений на схеме представлены возможные способы соединения и функции пневматического захвата. «А» и «В» — это магистральные разъемы захвата, предназначенные для его размыкания и смыкания. «а» и «b» — это дополнительные прямые соединения, обеспечивающие размыкание и смыкание без использования ненадежных шланговых соединений. «S» и «s» обозначают дополнительное соединение для продувки воздухом, препятствующее попаданию грязи в захват.

① SCHUNK также предоставляет данные ECAD для вашей конструкции. Вы можете выбрать, использовать ли прямой доступ с помощью программы EPLAN-Electric P8 или загрузку данных через портал EPLAN Data Portal. Дополнительные сведения можно найти на сайте SCHUNK.

Клапан поддержания давления SDV-P



④ Захваты

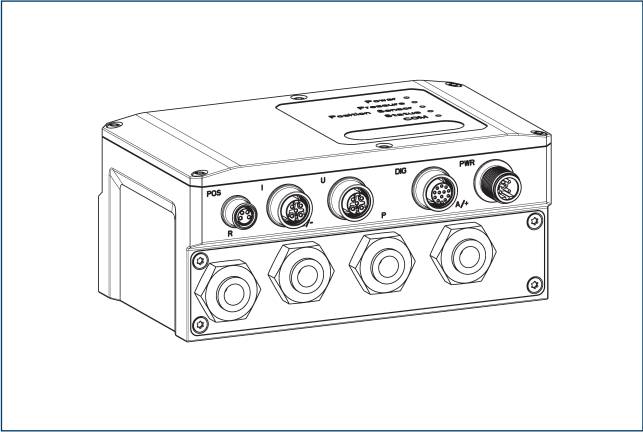
⑨0 Клапан поддержания давления SDV-P

Клапаны поддержания давления SDV-P в случае аварийной остановки обеспечивают временное поддержание давления в поршневой камере пневматического захвата, поворотного или линейного модуля и модулей быстрой смены оснастки. Клапан поддержания давления не должен использоваться в сочетании с вариантами ASC и ISC.

Описание	Идент. №	Рекомендованный диаметр шланга
		[mm]
Клапан поддержания давления		
SDV-P 04	0403130	6
SDV-P 07	0403131	8
Клапан поддержания давления с винтом сброса воздуха		
SDV-P 04-E	0300120	6
SDV-P 07-E	0300121	8

❶ Для достижения указанных для каждого варианта захвата значений времени закрывания и открывания, необходимо использовать шланг рекомендуемого диаметра. Непосредственное назначение конкретного варианта захвата для соответствующего SDV-P можно найти на сайте schunk.com.

Пневматическое позиционирующее устройство PPD

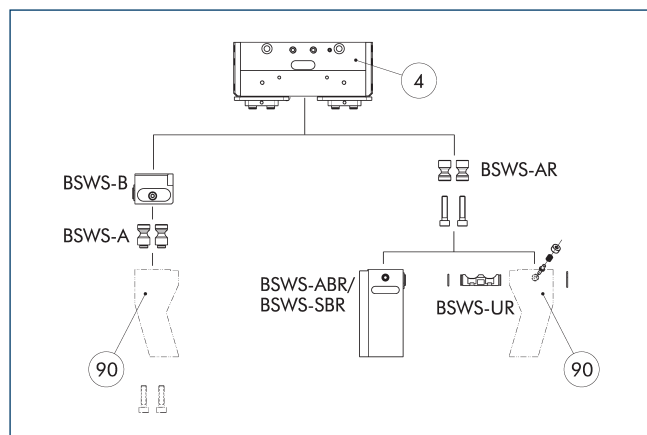


Блок PPD позволяет добиться гибкости во всех областях применения пневматических захватов за счет свободного позиционирования, регулировки силы захвата и скорости.

Описание	Идент. №	
Пневматическое позиционирующее устройство		
PPD 10-IOL	1540698	
Переходник		
A GGN0804-1204-A	1540691	
Соединительный кабель IO-Link		
KA GGN1205-1212-IOL-00100-A	1540697	
Кабель для подачи напряжения - совместимый с кабельной цепью		
KA GLN12B05-LK-01000-A	1540660	
Удлинительный кабель		
KV GGN0804-IO-00150-A	1540662	
KV GGN0804-IO-00300-A	1540663	
Сборочный комплект		
Сборочный комплект PPD	1540705	

❶ В дополнение к PPD необходим датчик положения (датчик SCHUNK IO-Link или аналоговый датчик (4–20 мА)).

Системы быстрой смены губок BSWS



④ Захваты

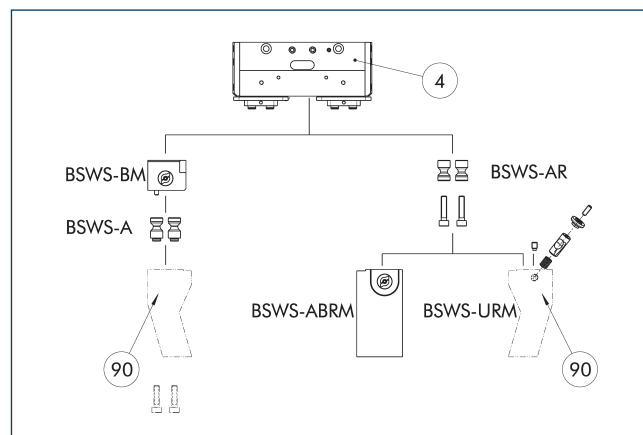
⑨⑩ Модифицированные
захватные пальцы

Существуют различные системы быстрой смены губок для захватов. Подробную информацию можно найти в описании соответствующего изделия.

Описание	Идент. №	Комплект поставки
Переходный штифт системы быстрой смены губок		
BSWS-A 64	0303022	2
BSWS-AR 10	1515447	2
Основание системы быстрой смены губок		
BSWS-B 64	0303023	1
Заготовка пальца системы быстрой смены		
BSWS-ABR-PGZN-plus 64	0300072	1
BSWS-SBR-PGZN-plus 64	0300082	1
Механизм фиксации системы быстрой смены кулачков		
BSWS-UR 64	0302991	1

- ① Если рабочее давление превышает 6 бар, следует проверить возможность использования вне заданных ограничений приложения. Могут использоваться только системы, перечисленные в таблице. В захватах серии PGL-plus-P применение заготовок для пальцев с системой быстрой замены кулачков приводит к ограничению хода закрытия. Проверьте это заранее, используя данные CAD, и соответствующим образом уточните процедуру изготовления пальцев.

Система быстрой смены губок BSWS-M



④ Захваты

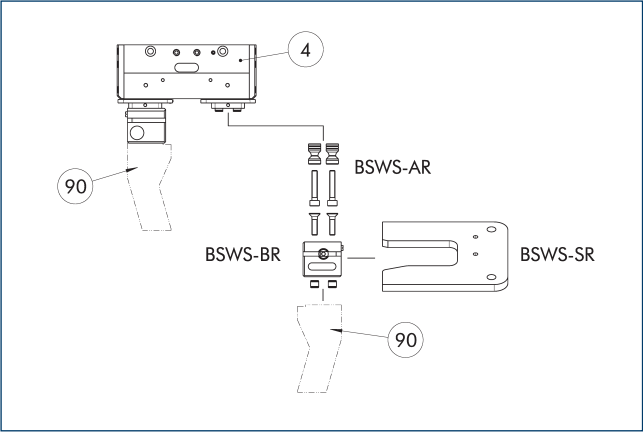
⑨⑩ Модифицированные
захватные пальцы

Существуют различные системы быстрой смены губок для захватов. Подробную информацию можно найти в описании соответствующего изделия.

Описание	Идент. №	Комплект поставки
Переходный штифт системы быстрой смены губок		
BSWS-A 64	0303022	2
BSWS-AR 10	1515447	2
Основание системы быстрой смены губок		
BSWS-BM 64	1313900	1
Заготовка пальца системы быстрой смены		
BSWS-ABRM-PGZN-plus 64	1420851	1
Механизм фиксации системы быстрой смены кулачков		
BSWS-URM 64	1398401	1

- ① Если рабочее давление превышает 6 бар, следует проверить возможность использования вне заданных ограничений приложения. Могут использоваться только системы, перечисленные в таблице. В захватах серии PGL-plus-P применение заготовок для пальцев с системой быстрой замены кулачков приводит к ограничению хода закрытия. Проверьте это заранее, используя данные CAD, и соответствующим образом уточните процедуру изготовления пальцев.

Система быстрой смены кулачков BSW-S-M



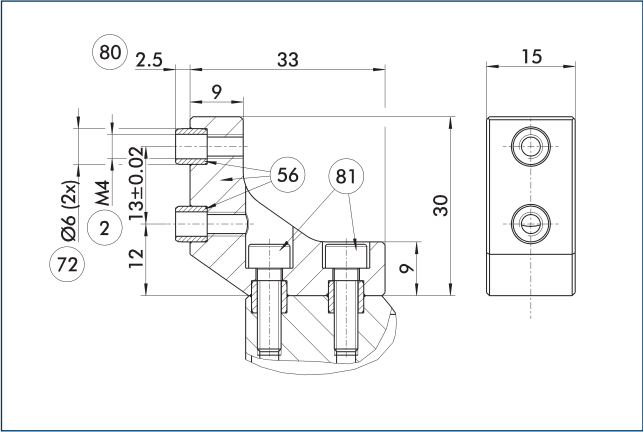
4 Захваты
90 Модифицированные захватные пальцы

Если рабочее давление превышает 6 бар, следует проверить возможность использования вне заданных ограничений приложения. Могут использоваться только системы, перечисленные в таблице. В захватах серии PGL-plus-P применение заготовок для пальцев с системой быстрой замены кулачков приводит к ограничению хода закрытия. Проверьте это заранее, используя данные CAD, и соответствующим образом уточните процедуру изготовления пальцев.

Описание	Идент. №	Комплект поставки
Система быстрой смены кулачков		
BSWS-AR 10	1515447	2
Основание системы быстрой смены губок		
BSWS-BR 64	1555914	1
Система хранения		
BSWS-SR 64	1555950	1
Монтажный комплект для бесконтактного выключателя		
AS-IN40-BSWS-SR 50/64	1561455	1
Индуктивный бесконтактный выключатель		
IN 40-S-M12	0301574	
IN 40-S-M8	0301474	
INK 40-S	0301555	

1 Могут использоваться только системы, перечисленные в таблице.

Промежуточные губки ZBA-L-plus 64

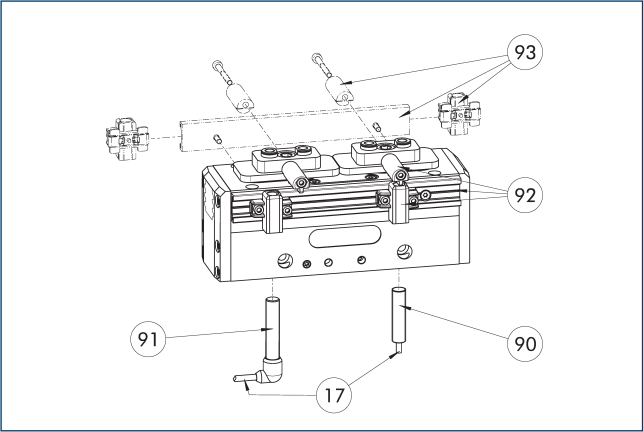


2 Пальцевое соединение
56 Входит в комплект поставки
72 Подготовка под центрирующие втулки
80 Глубина отверстия центрирующей втулки в ответной детали
81 Не входит в комплект поставки

Опциональные промежуточные губки ZBA-L-plus позволяют повернуть сетку крепежных отверстий накладных губок на 90°. Это упрощает проектирование и изготовление накладных губок (особенно в исполнениях с большой длиной), поскольку позволяют отказаться от глубоких и сквозных отверстий.

Описание	Идент. №	Материал	Сопряжение пальца	Комплект поставки
Промежуточная губка				
ZBA-L-plus 64	0311722	Алюминий	PGN-plus 64	1

Индуктивные бесконтактные выключатели IN 80



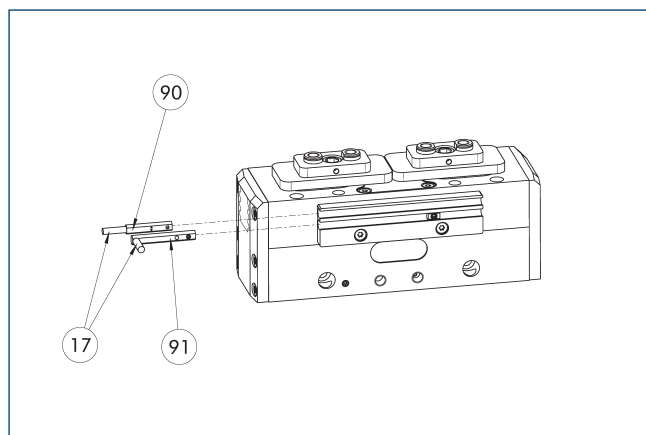
- 17 Кабельный выход
- 90 Датчик IN ...
- 91 Датчик IN..-SA
- 92 Комплект подключения средств контроля с двумя индуктивными бесконтактными выключателями
- 93 Дополнительное крепление на заднюю поверхность другого комплекта крепления для установки двух дополнительных бесконтактных выключателей

Система контроля конечного положения может быть смонтирована с помощью монтажного комплекта Или же, датчики можно устанавливать непосредственно на захватном устройстве исполнения IN.

Описание	Идент. №	Часто комбинируются
Монтажный комплект для бесконтактного выключателя		
AS-IN80-PGL-plus-P 10	1499614	
Индуктивный бесконтактный выключатель		
IN 80-O-M12	0301588	
IN 80-O-M8	0301488	
IN 80-SL-M12	0301529	
IN 80-S-M12	0301578	
IN 80-S-M8	0301478	●
IN-B 80-S-M12	0301479	
IN-C 80-S-M8-PNP	0301475	
INK 80-O	0301551	
INK 80-S	0301550	
INK 80-SL	0301579	
Индуктивный бесконтактный выключатель с боковым выводом кабеля		
IN 80-S-M12-SA	0301587	
IN 80-S-M8-SA	0301483	●
INK 80-S-SA	0301566	

① На каждый модуль требуется два датчика (нормально разомкнутых/ НР), удлинительные кабели доступны в виде опции. Этот монтажный комплект заказывается отдельно, как аксессуар. Соблюдайте требования по минимальному допустимому радиусу изгиба кабелей датчиков. Обычно он составляет 35 мм.

Электронный магнитный выключатель MMS



17 Кабельный выход

91 Датчик MMS 22...-SA

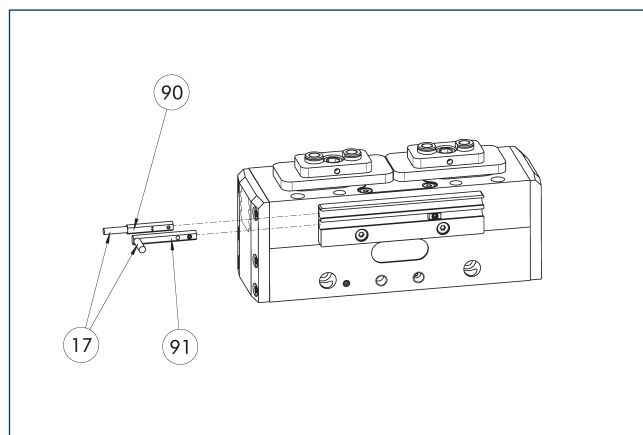
90 Датчик MMS 22..

Система контроля конечного положения для монтажа в С-образном пазе.

Описание	Идент. №	Часто комбинируются
Электронный магнитный выключатель		
MMS 22-S-M8-PNP	0301032	●
MMSK 22-S-PNP	0301034	
Электронные магнитные выключатели MMS с боковым выходом кабеля		
MMS 22-S-M8-PNP-SA	0301042	●
MMSK 22-S-PNP-SA	0301044	
Соединительные кабели		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Зажим для штекера/розетки		
CLI-M8	0301463	
Удлинительный кабель		
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
Разветвитель линий датчиков		
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

① Требуется по два датчика на узел для контроля двух положений. В качестве опции доступны удлинительные кабели и разветвители линий датчиков. Дополнительные варианты датчиков, дополнительную информацию и технические характеристики можно найти в главе каталога системы датчиков.

Программируемый магнитный выключатель MMS 22-PI1



17 Кабельный выход

91 Датчик MMS 22 ...PI1...-SA

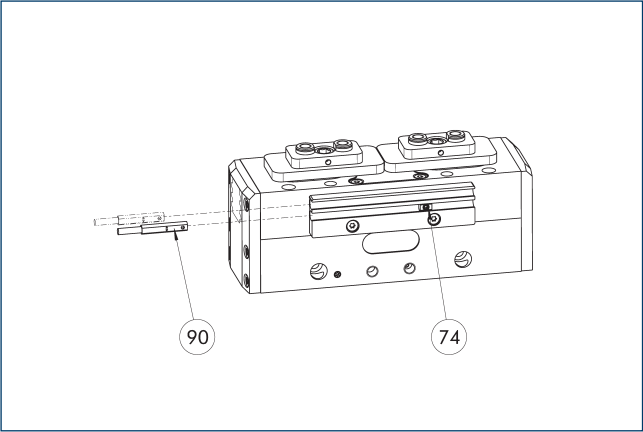
90 Датчик MMS 22 PI1-...

Контроль положения с одним программируемым положением на датчик и встроенной в датчик электроникой. Программируется с помощью магнитного приспособления для обучения MT (входит в комплект поставки, ид. № 0301030) или штекерного приспособления для обучения ST (опция). Система контроля конечного положения для монтажа в С-образном пазе. Если в приведенной таблице указано штекерное приспособление для обучения ST, обучение возможно только с использованием приспособления ST.

Описание	Идент. №	Часто комбинируются
Программируемый магнитный выключатель		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP	0301160	●
MMSK 22-PI1-S-PNP	0301162	
Программируемый магнитный выключатель с боковым выходом для кабеля		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP-SA	0301166	●
MMSK 22-PI1-S-PNP-SA	0301168	
Программируемый магнитный выключатель с корпусом из нержавеющей стали		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP-HD	0301110	●
MMSK 22-PI1-S-PNP-HD	0301112	

① Требуется по два датчика на узел для контроля двух положений. В качестве опции доступны удлинительные кабели и разветвители линий датчиков. Дополнительные варианты датчиков, дополнительную информацию и технические характеристики можно найти в главе каталога системы датчиков.

Программируемый магнитный выключатель MMS 22-PI2



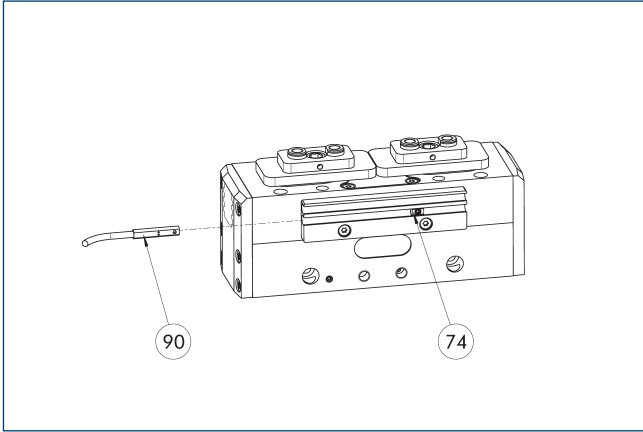
74 Ограничитель для датчика 90 Датчик MMS 22...-PI2...

Контроль положения с двумя программируемыми положениями на датчик и встроенной в датчик электроникой. Программируется с помощью магнитного приспособления для обучения MT (входит в комплект поставки, ид. № 0301030) или штекерного приспособления для обучения ST (опция). Система контроля конечного положения для монтажа в С-образном пазе. Если в приведенной таблице указано штекерное приспособление для обучения ST, обучение возможно только с использованием приспособления ST.

Описание	Идент. №	Часто комбинируются
Программируемый магнитный выключатель		
MMS 22-PI2-S-M8-PNP	0301180	●
MMSK 22-PI2-S-PNP	0301182	
Программируемый магнитный выключатель с боковым выходом для кабеля		
MMS 22-PI2-S-M8-PNP-SA	0301186	●
MMSK 22-PI2-S-PNP-SA	0301188	
Программируемый магнитный выключатель с корпусом из нержавеющей стали		
MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD	0301130	●
MMSK 22-PI2-S-PNP-HD	0301132	

① Требуется по одному датчику на узел для контроля двух положений. Удлинительные кабели и разветвители линий датчиков доступны в качестве опций. Дополнительные варианты датчиков, дополнительную информацию и технические характеристики можно найти в главе каталога системы датчиков.

Аналоговый датчик положения MMS-A



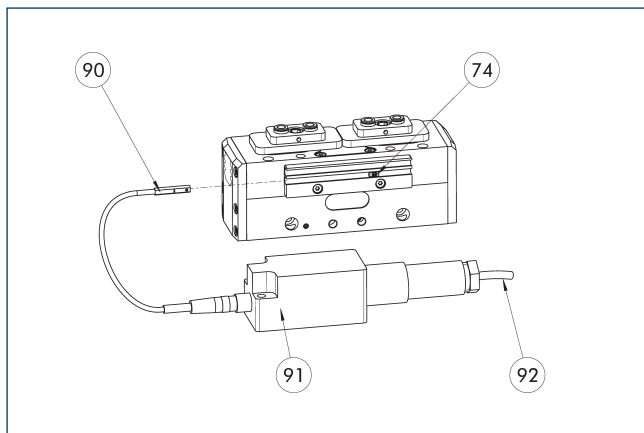
74 Ограничитель для датчика 90 Датчик MMS 22-A...

Бесконтактное измерение, аналоговый многопозиционный контроль для любого количества положений, простота установки в С-образный паз. Программируется с помощью магнитного приспособления для обучения MT (входит в комплект поставки, ид. № 0301030) или штекерного приспособления для обучения ST (опция). Система контроля конечного положения для монтажа в С-образном пазе. Если в приведенной таблице указано штекерное приспособление для обучения ST, обучение возможно только с использованием приспособления ST.

Описание	Идент. №	
Аналоговый датчик положения		
MMS 22-A-10V-M08	0315825	
MMS 22-A-10V-M12	0315828	

① На каждый захват требуется один датчик. Дополнительные монтажные комплекты не нужны — захват оснащен всем необходимым для установки датчика по умолчанию. Дополнительную информацию и технические характеристики можно найти в главе каталога системы датчиков.

Универсальный датчик положения с MMS-A



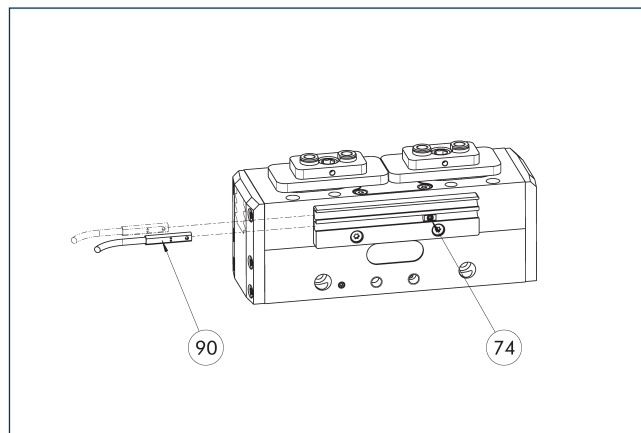
- 74 Ограничитель для датчика
 90 Датчик MMS 22-A-...
 91 Анализирующая электроника FPS-F5
 92 Соединительные кабели

Гибкий контроль положения (до пяти позиций) Для обучения датчика используется магнитное приспособление для обучения MT (входит в комплект поставки; ид. № 0301030) или штекерное приспособление для обучения ST (опция). Если в приведенной таблице указано штекерное приспособление для обучения ST, обучение возможно только с использованием приспособления ST.

Описание	Идент. №	
Аналоговый датчик положения		
MMS 22-A-05V-M08	0315805	
Анализирующая электроника		
FPS-F5	0301805	
Приспособление для обучения датчиков		
MT-MMS 22-PI	0301030	
Соединительные кабели		
KA BG16-L 12P-1000	0301801	

- ① В случае использования системы FPS на каждый захват требуются один датчик MMS 22-A-05V и один комплект анализирующей электроники (FPS-F5), а также монтажный комплект (AS), если он указан. Возможна поставка по дополнительному заказу удлинительных кабелей (KV) — см. каталог, раздел «Принадлежности».

Программируемый магнитный выключатель MMS-IO-Link



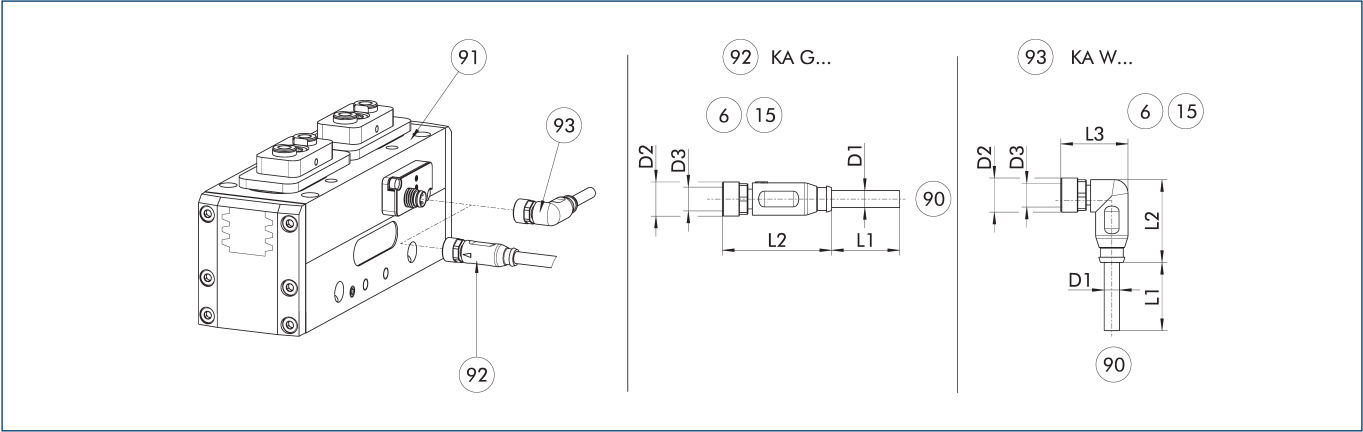
- 74 Ограничитель для датчика
 90 Датчик MMS 22-IOL-...

Датчик для многопозиционного контроля путем определения полного хода захвата. Датчик установлен прямо в С-образный слот захвата. Датчик программируется на захватном устройстве через интерфейс IO-Link, с помощью магнитного приспособления для обучения MT (входит в комплект поставки; ид. № 0301030) или штекерного приспособления для обучения ST (не входит в комплект поставки; ид. № 0301026). Для работы требуется главное устройство IO-Link.

Описание	Идент. №	
Программируемый магнитный выключатель		
MMS 22-IOL-M08	0315830	
MMS 22-IOL-M12	0315835	

- ① На каждый захват требуется один датчик. Дополнительные монтажные комплекты не нужны — захват оснащен всем необходимым для установки датчика по умолчанию. Дополнительную информацию и технические характеристики можно найти в главе каталога системы датчиков.

Соединительные кабели



- KA G...

Соединительный кабель с прямым гнездом
- KA W...

Соединительный кабель с угловым гнездом
- 6

Соединение смазочного ниппеля
- 15

Герметизирующий болт
- 90

Кабельный наконечник с прямым разъемом
- 91

Захват с встроенной системой датчиков IOL
- 92

Кабель с прямым гнездовым соединителем
- 93

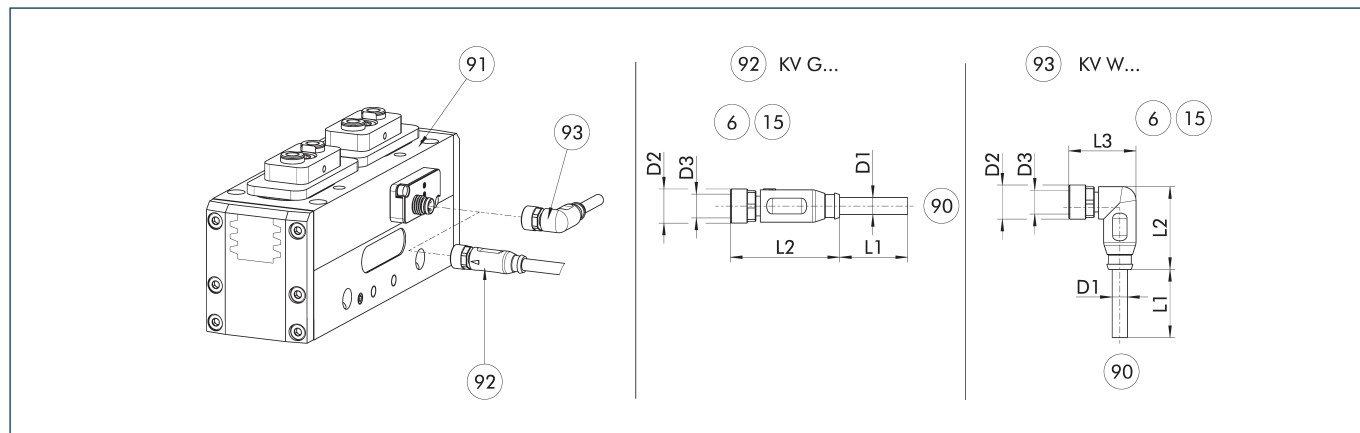
Кабель с угловым гнездовым соединителем

Такой соединительный кабель идеально подходит для подключения соответствующих компонентов к контроллеру или блоку питания. Соединительный кабель имеет на одном конце 4-штырьковое гнездо M8 и пучок проводников для подключения на другом. Соединительные кабели пригодны как для использования в кабельных цепях, а также в крутильных приложениях.

Описание	Идент. №	L1	D1	L2	D2	L3	D3	Часто комбинируются
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
Соединительный кабель источника питания / подачи сигнала — тяговая цепь и устойчивый к скручиванию разъем M8, прямой								
KA GLN0804-IO-00200-A	1310371	2	4.8	33.7	10		M8	
KA GLN0804-IO-00500-A	1310375	5	4.8	33.7	10		M8	●
KA GLN0804-IO-01000-A	1310379	10	4.8	33.7	10		M8	
KA GLN0804-IO-02000-A	1442994	20	4.5	32	10		M8	
Соединительный кабель источника питания / подачи сигнала — тяговая цепь и устойчивый к скручиванию разъем M8, угловой								
KA WLN0804-IO-00200-A	1310372	2	4.8	27.9	10	18.9	M8	
KA WLN0804-IO-00500-A	1310376	5	4.8	27.9	10	18.9	M8	
KA WLN0804-IO-01000-A	1310381	10	4.8	27.9	10	18.9	M8	
KA WLN0804-IO-02000-A	1442996	20	4.5	25	10	20	M8	

❗ Соблюдайте требования по минимальному радиусу изгиба кабелей для кабельных цепей или по максимальному углу скручивания для скручиваемых кабелей. Обычно это 10 диаметров кабеля или +/- 180°/м.

Удлинительный кабель



KV G...

Кабельный удлинитель с прямым гнездом

KV W...

Кабельный удлинитель с угловым гнездом

⑥ Соединение смазочного
ниппеля

⑮ Герметизирующий болт

⑨⑩ Кабельный наконечник с
прямым разъемом

⑨① Захват с встроенной системой
датчиков IOL

⑨② Кабель с прямым гнездовым
соединителем

⑨③ Кабель с угловым гнездовым
соединителем

Кабельные удлинители идеально подходят для соединения соответствующих компонентов к системе управления или для использования в качестве удлинительных кабелей. Кабельные удлинители имеют 4-контактный разъем M8 прямой или угловой конструкции со стороны модуля и 4-контактный разъем M12 прямой конструкции на другом конце. Кабельные удлинители пригодны для использования в кабельных цепях, а также в узлах с вращением.

Описание	Идент. №	L1	D1	L2	D2	L3	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Удлинительный кабель							
KV GGN0804-1204-IO-00500-A	1505830	5	4.5	32	10		M8
KV GGN0804-1204-IO-01000-A	1505832	10	4.5	32	10		M8
KV WGN0804-1204-IO-00500-A	1505803	5	4.5	25	10	20	M8
KV WGN0804-1204-IO-01000-A	1505806	10	4.5	25	10	20	M8

① Соблюдайте требования по минимальному радиусу изгиба кабелей для кабельных цепей или по максимальному углу скручивания для скручиваемых кабелей. Обычно это 10 диаметров кабеля или +/- 180°/м.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

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*

