

MPS 机器人工具快换系统 负载可达 55 kg


适用于各工业领域的高效解决方案



目录


系统结构	4	MPS 015/025	
		MPS 015 COMPLETE	18
工具支架技术	5	MPS 025 COMPLETE	19
		MPS 015/025 MODULAR	20
快换技术	6	MPS 015/025 工具支架	24
MPS Safety+	8	MPS 035/055	
		MPS 035 COMPLETE	28
解决方案的能力	10	MPS 055 COMPLETE	29
理想的机器人使用性能	10	MPS 035/055 MODULAR	30
独特且多样的技术可实现最高生产率	11	MPS 035/055 工具支架	34
手臂末端工具	12	MPS 015/025/035/055 传输模块	38
		FTM 气动和真空传输模块	40
选择系统尺寸	14	ROK 气动传输模块	44
适用于所有机器人的最佳工具快换系统	14	用于屏蔽和接地保护的接地插针模块	46
		工具编号传输模块	47
负载概述	16	用于数据和信号传输的电气模块	48
		信号和数据传输模块D-SUB	49
		相机应用视觉传输模块DuraDock Vision	50
		超声波应用传输模块DuraDock Ultra	51
		信号和数据传输模块DuraDock Giga10	52
		RFID传输模块	54
		工具悬挂模块	55
		Safety+模块	56
		Safety+阀单元	58
		MPS 015/025/035/055 附件	60
		MPS 定制化解决方案	62


R 锁紧单元
机器人侧

 **生产过程安全性**
设备和操作人员的最大生产过程
安全性

 **经济效益**
用于成本效益和
可持续生产过程

T 锁紧单元
工具侧

 **灵活性**
用于机器人生产过程中的最大功能
多样性

 **生产效率**
在生产过程中的
持续创新和质量优化

三种解决方案

我们的系统满足 生产过程灵活性的需求

史陶比尔机器人工具快换系统是根据模块化产品理念而设计，能确保不同的多功能性和最佳集成到所有机器人系统中。

基于不同负载的机器人侧和工具侧的锁紧单元，史陶比尔为您提供三种高效工具快换解决方案。



MPS COMPLETE

即用型解决方案

- 机器人工具快换模块适用于全球最常见的生产过程
- 即用型解决方案产品的交货期非常短
- 可随时增加新的传输模块
- 实现与机器人管线包简便连接
- 根据需要重新定位传输模块

MPS MODULAR

模块化解决方案

- 可任意配置的传输模块
- 交付组装完成后的机器人工具快换系统
- 简单的配置系统辅助您完成下单
- 单个部件交货期最短
- 传输模块定位灵活，便于管线包连接
- 可根据未来需要，重新定位传输模块

MPS CUSTOMIZED

定制化解决方案

- 根据性能数据，材料质量和连接要求提供个性化设计
- 所有组件均可定制
- 独立的工具支架可实现系统与机器人生产线的最佳集成
- 传输模块定位灵活，便于管线包连接
- 可根据未来需要，重新定位传输模块

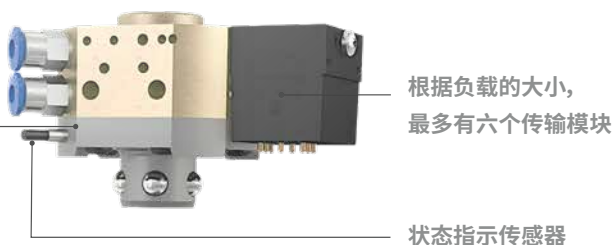
系统结构

开放式产品系统 便于轻松集成

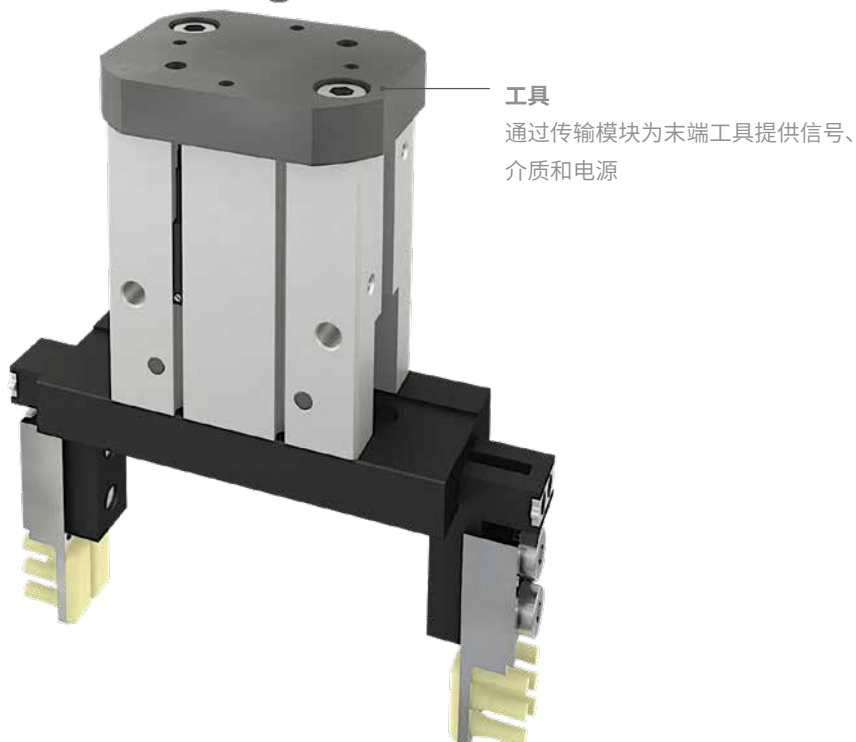
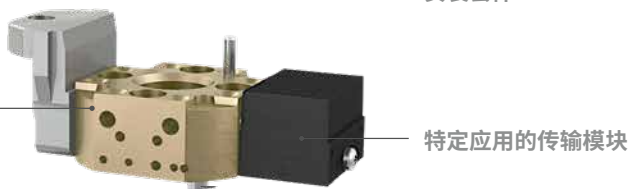


机器人
法兰标准 ISO9409-1

R 机器人侧
锁紧单元
安装工具法兰符合 ISO9409

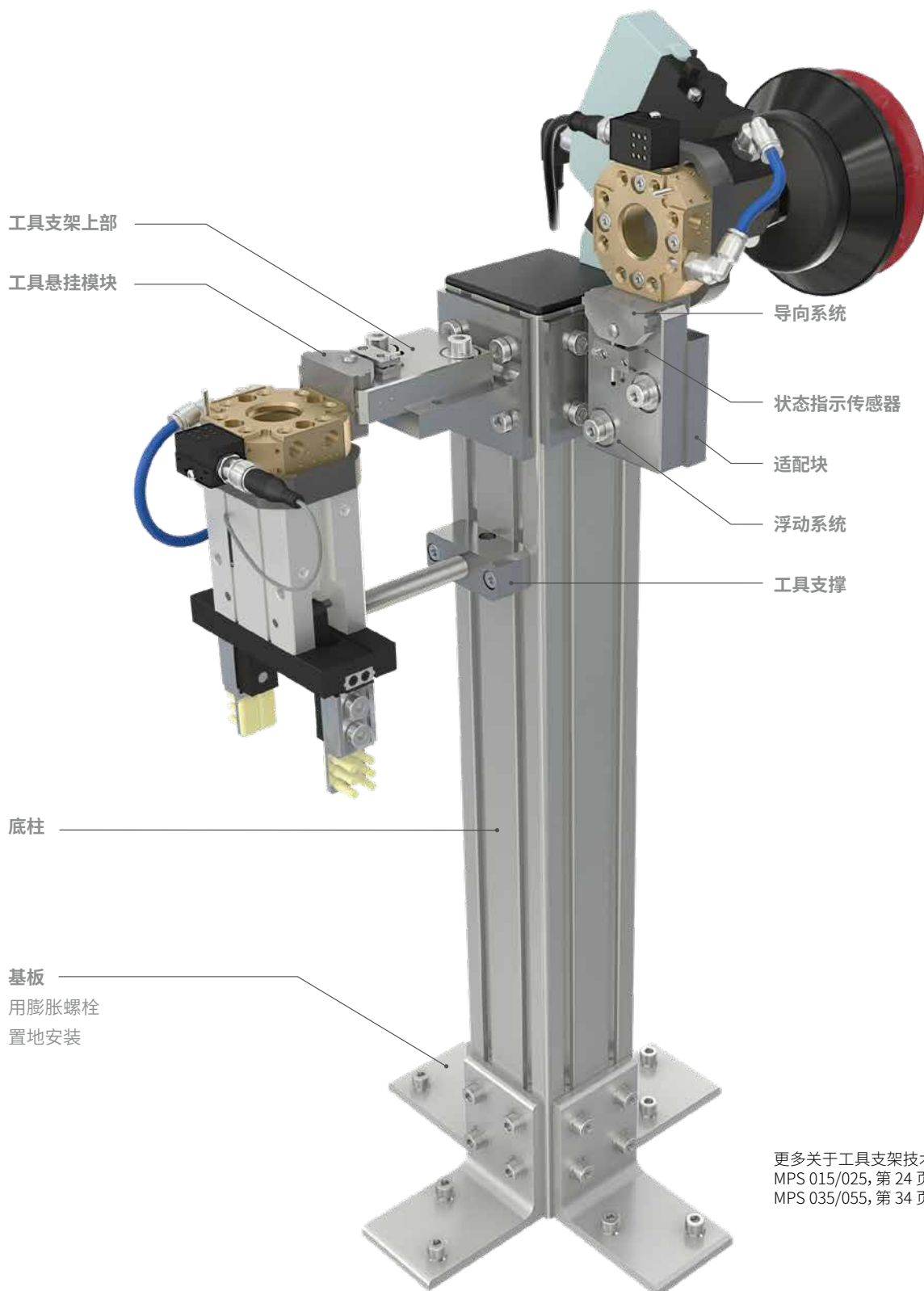


T 工具侧
锁紧单元
安装机器人法兰符合ISO9409



工具支架技术

最佳系统集成 实现最高效率



工具支架上部

工具悬挂模块

导向系统

状态指示传感器

适配块

浮动系统

工具支撑

底柱

基板

用膨胀螺栓
置地安装

更多关于工具支架技术的信息请见：
MPS 015/025, 第 24 页
MPS 035/055, 第 34 页

快换技术

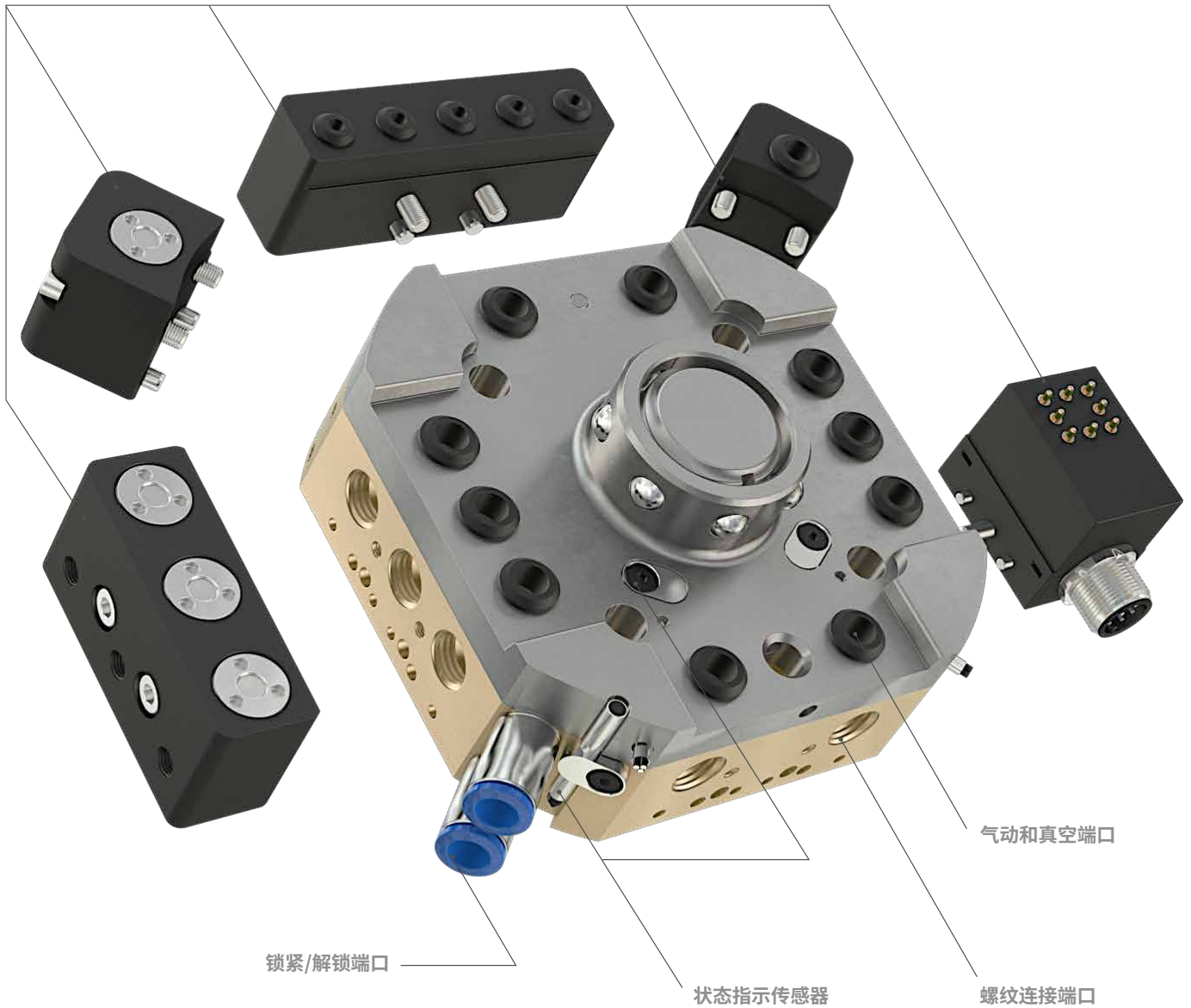
机器人工具快换系统 负载可达55 kg

R

锁紧单元
机器人侧

传输模块用于：

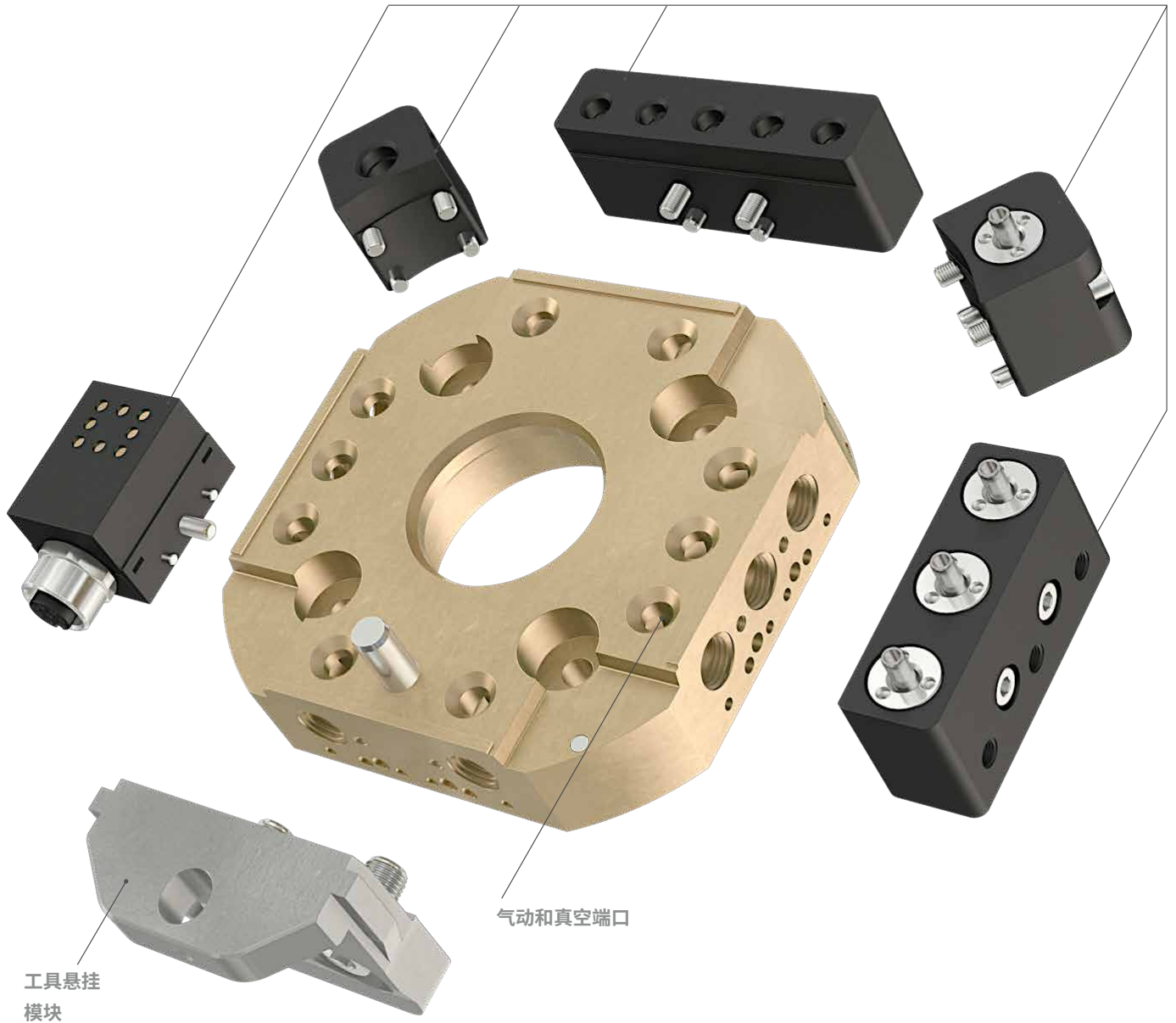
- 气动
- 真空
- 屏蔽和接地保护
- RFID和工具编号
- 数据和信号传输
- 超声波应用
- 模拟摄像头信号



传输模块用于：

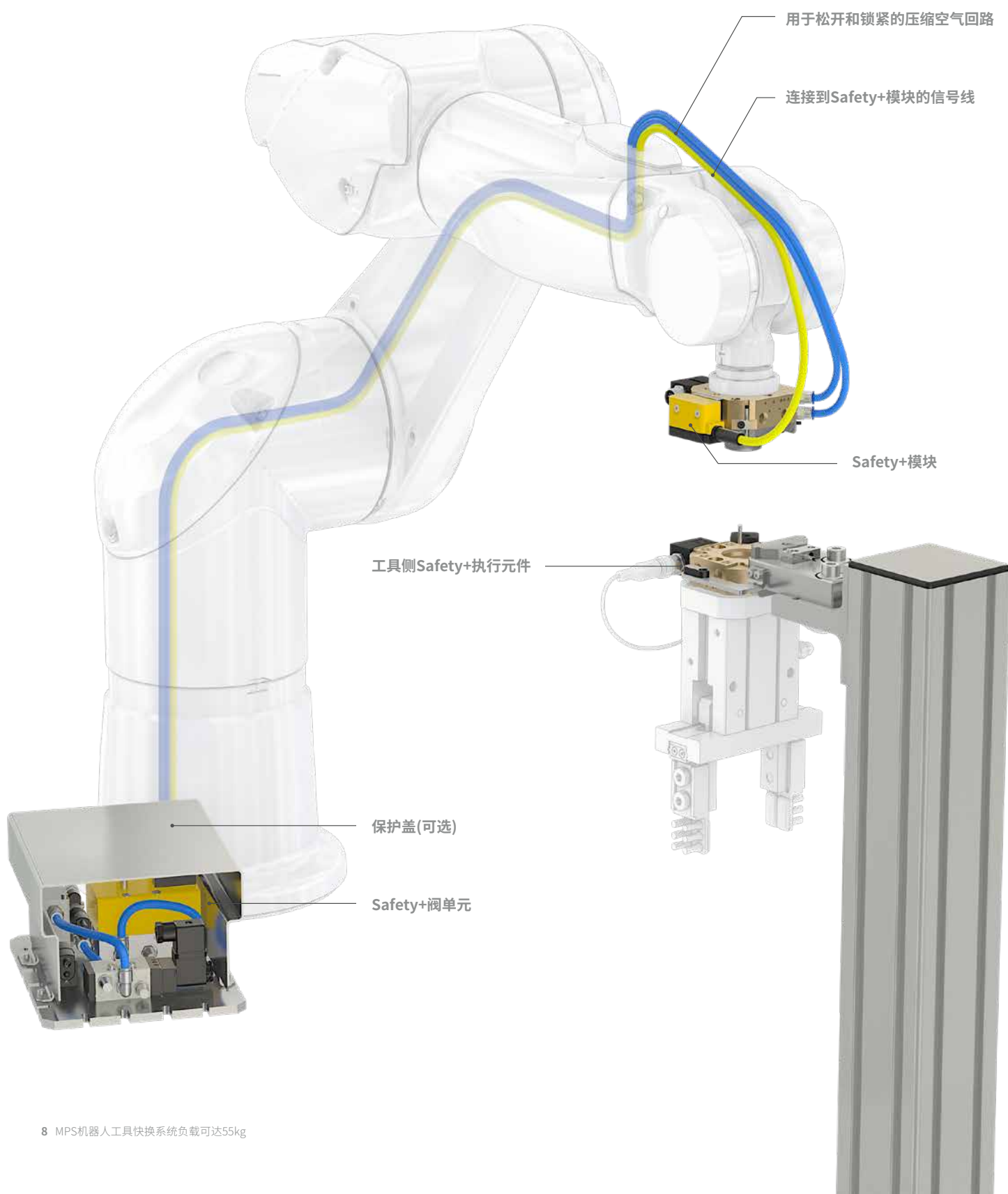
- 气动
- 真空
- 屏蔽和接地保护
- RFID和工具编号
- 数据和信号传输
- 超声波应用
- 模拟摄像头信号

T 锁紧单元
工具侧



MPS SAFETY+

保护人员和系统安全性的系统





机器人侧Safety+模块



工具侧Safety+执行元件



Safety+ 阀单元

人员和设备的安全始终是重中之重。每个机器人工具快换系统在它的整个使用寿命内都必须满足这一要求。

根据标准 ISO 10218-2, 必须确保能量损失或误操作不会导致危险。安全设备诸如安全栅栏, 并不总能保证足够的安全性。

性能等级d, 类别3的MPS Safety+系统

日常维护或示教情景在保护区域打开时需要一个安全功能, 以防止在提供的停靠位置之外断开工具连接。这适用于人和机器人协同工作的任何地方。

史陶比尔MPS Safety+系统提供了完全满足需求的安全性。

工作原理

机器人侧的Safety+模块配备了一个应答器编号安全开关, 对应的是安装在工具支架上的Safety+执行器。只有当Safety+模块位于执行器的安全检测区域时, 机器人上的阀组才会打开压缩空气供给管路以解锁 MPS。

只有这样才能松开和锁紧工具快换系统。用于压缩空气供给的阀单元必须由客户的停靠装置或机器人控制装置来进行监控。史陶比尔Safety+系统就是以此来确保性能等级d类别3所需的高安全性。

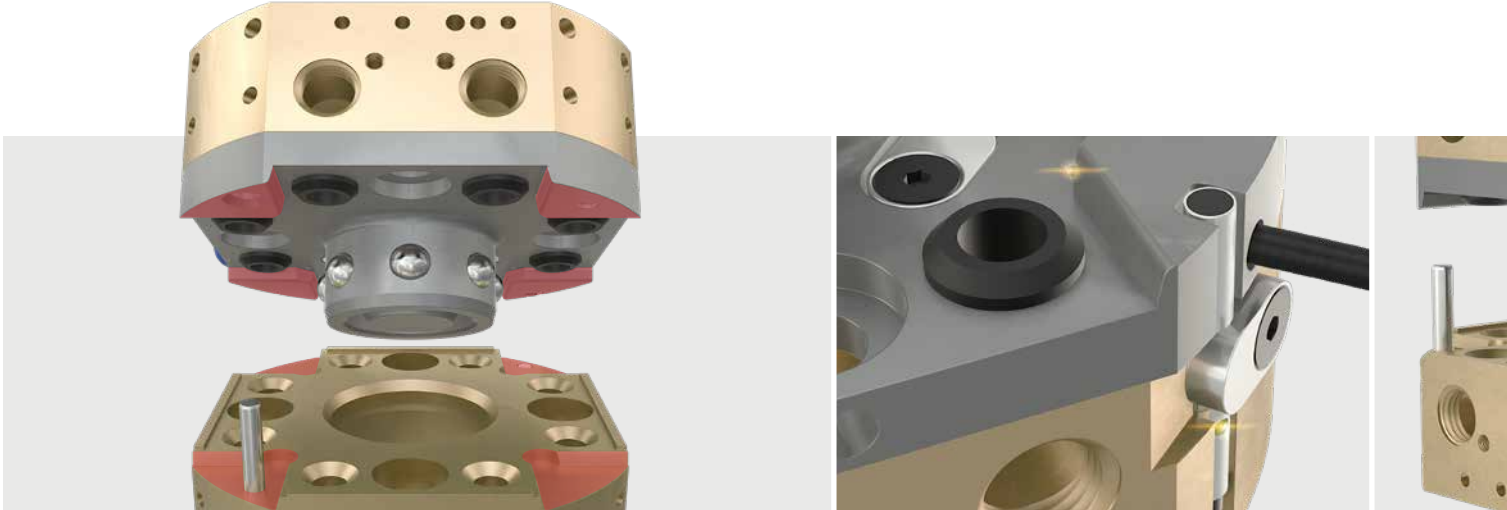


优势

- 保证人员和系统安全
- 无需改造现有系统, 可直接安装
- 完善系统解决方案
- 免维护组件
- 性能等级d, 类别3

解决方案的能力

理想的机器人使用性能



强大的锁紧系统结合横向作用导向面, 确保精准定位和重复性。

可选配用于状态监测的接近开关, 可直接集成, 以节省空间。

得益于数十年来在机器人和连接器制造领域中积累的经验, 史陶比尔在机器人工具快换系统领域拥有全面的专业知识。基于对机器人生产线的工业要求方面有深入的了解, 并掌握了与之相关的技术知识和专业经验, 我们开发了适用于所有机器人品牌的工具快换解决方案。

史陶比尔MPS系统适用于全球范围内所有机器人手臂, 无论其类型、制造商或生产年份。工具快换系统法兰可直接安装在ISO 9409标准的机器人法兰上, 并且工具组装的钻孔模式也基于该标准。可选状态监测功能可直接集成到快换系统中, 以节省空间。

因此, 连接后的快换系统总高度可以保持最低。这对工具的惯性具有积极的影响, 并实现机器人有效负载的最佳利用。



生产力

史陶比尔的机器人工具更换系统可确保机器人侧和工具侧之间的摩擦锁定和高精度连接。这种智能化的结构在确保快换系统的绝对精度和长使用寿命的同时, 还能保证安全无误的流程。



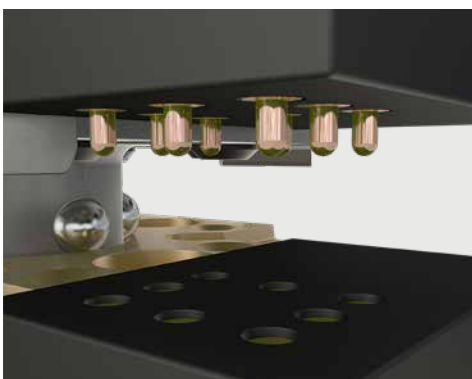
过程安全

定位系统保证了快换过程的重复定位精度(各个方向 $\pm 0.0015\text{mm}$)。十字形的定位面确保即使经过很多次工具切换, 工具也始终可以进入其100%精确的工作位置。

独特且多样的技术 可实现最高生产率



RFID模块, 用于工具编号或数据存储



紧凑的电气模块, 可实现灵活的
数据和信号传输



ROK 气动模块, 截止阀

MPS系列产品以其先进的模块化设计理念, 为打造高度灵活且功能丰富的系统构筑了一个理想平台。该系列产品针对所有机器人应用都有适用的传输模块, 且能够很方便地集成到机器人工具快换系统中。

即使没有传输模块, 快换系统的基础单元也已配备了用于气动或真空的集成馈通。

除了不同尺寸的换枪盘外, 还配备一系列模块供于选择, 包含气动和真空传输模块, 信号、数据和电源传输模块, 屏蔽和接地保护模块、工具编号以及数据存储模块(概览见38页)。



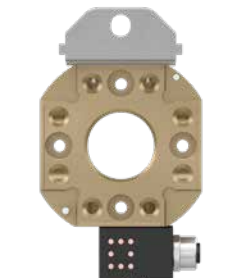
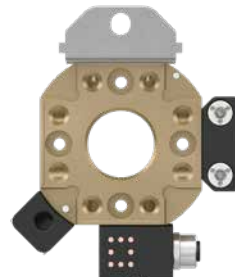
经济效益

MPS工具快换系统仅在机器人侧配备所有应用所需的模块。在工具侧, 只需配备操作相应工具的传输模块。因此您的投资将降至最低。



灵活性

模块化设计可让您随时调整该系统。通过这种方式您可以灵活的设计更改机器人生产过程而不受任何限制。机器人工具快换系统的功能可以适应不断变化的要求和新技术。



适合于各种应用类型的机器人 手臂末端工具解决方案



史陶比尔可为所有自动化制造流程中的机器人搬运提供全面且高度灵活的手臂末端工具解决方案。我们拥有广泛的产品组合，能够一站式提供适用于全球所有机器人的夹持、真空、切割等末端工具解决方案，包括手动或自动机器人工具快换系统。

一站式提供用于机器人物料搬运的广泛产品组合

将机械与真空夹持技术相结合，并与工具快换系统共同使用，满足机器人物料搬运的日常要求。史陶比尔能够一站式提供适用于全球所有机器人的全系列手臂末端工具解决方案。

广泛的产品系列将确保您能通过一家专业公司采购到手臂末端工具所需的全部组件，不仅可以简化采购流程，降低您与供应商的协调成本，还可以最大限度减少因多源采购而造成的组件不兼容风险。

灵活耐用的系统，助力生产力持续提升

手臂末端工具兼具耐用性和灵活性，这对于长期的投资回报至关重要。

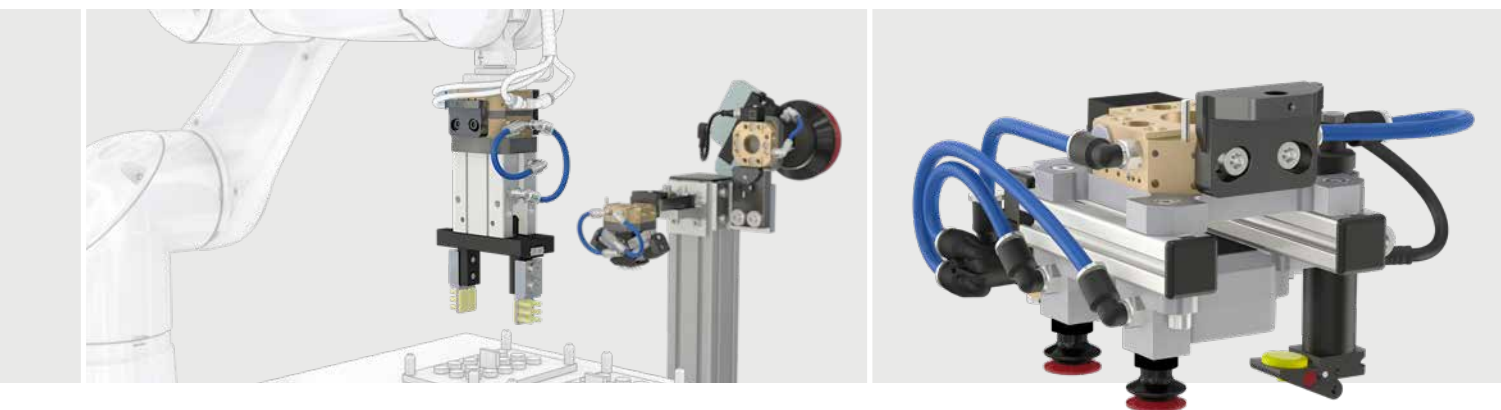
史陶比尔产品是高精度、高品质、长使用寿命的代名词。我们的解决方案非常灵活，即使您的工艺和需求发生变化，也能确保您的投资具备长期可用性。

史陶比尔专注于通过手臂末端工具，助力您的生产力持续提升。

手臂末端工具

机器人物料搬运





始终为您的需求量身定制解决方案

您是否需要一个经验丰富的合作伙伴为您开发手臂末端工具?您的生产流程是否缺乏一套专为机器人应用而设计的定制化解决方案?您是否需要有关单独使用手臂末端工具组件的优化建议?

我们经验丰富的项目规划团队乐意随时为您效劳,协助您开发完美满足您需求的解决方案。我们会根据您的整体情况和应用要求,负责整个系统的完整定义和CAD规划工作。

我们可以根据您的要求,提供能够自行组装的所有组件。您也可以选择我们的完整解决方案,我们会在组装完成后交付给您。让我们一起找到适合您的解决方案。



优势

- 始终根据您的要求提供量身定制的解决方案
- 一站式提供广泛的物料搬运技术组合
- 灵活且耐用的系统,可保证持久的生产力
- 以最高的咨询和服务质量服务全球

我们战略合作伙伴FIPA的全面的专业技术可以由史陶比尔集成并统一提供。FIPA是一家国际化公司,专注于开发和制造高质量的产品并为物料搬运系统提供创新性的解决方案。

FIPA
challenge accepted

选择系统尺寸

适用于所有机器人的最佳工具快换系统

我们的MPS即用型和MPS模块化解决方案提供了几乎无限多种的技术组合。可为所有自动化或机器人生产过程中的每个应用和需求提供理想的配置。

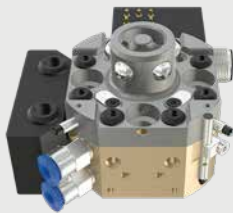
如果您还有其他特殊要求, 我们的MPS定制化解决方案或其他负载尺寸是您正确的选择。更多的信息见第62页。

有效负载最大为55kg的四种MPS COMPLETE 即用型和MPS MODULAR 模块化解决方案均与以下机器人参数精准匹配:

MPS 015

节圆直径 \varnothing 31.5 mm
负载 10 kg

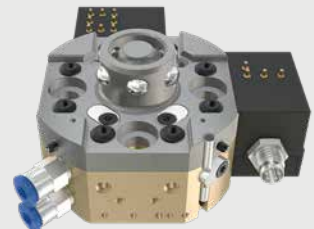
COMPLETE 见第 18 页
MODULAR 见第 22 页



MPS 025

节圆直径 \varnothing 40 mm
负载 20 kg

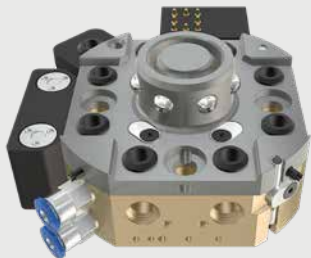
COMPLETE 见第 19 页
MODULAR 见第 23 页



MPS 035

节圆直径 \varnothing 50 mm
负载 35 kg

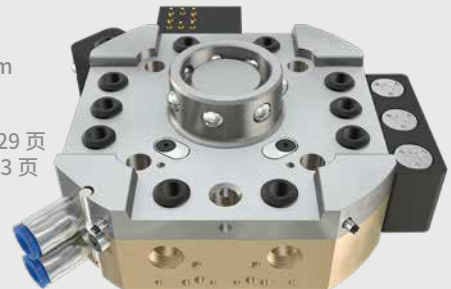
COMPLETE 见第 28 页
MODULAR 见第 32 页

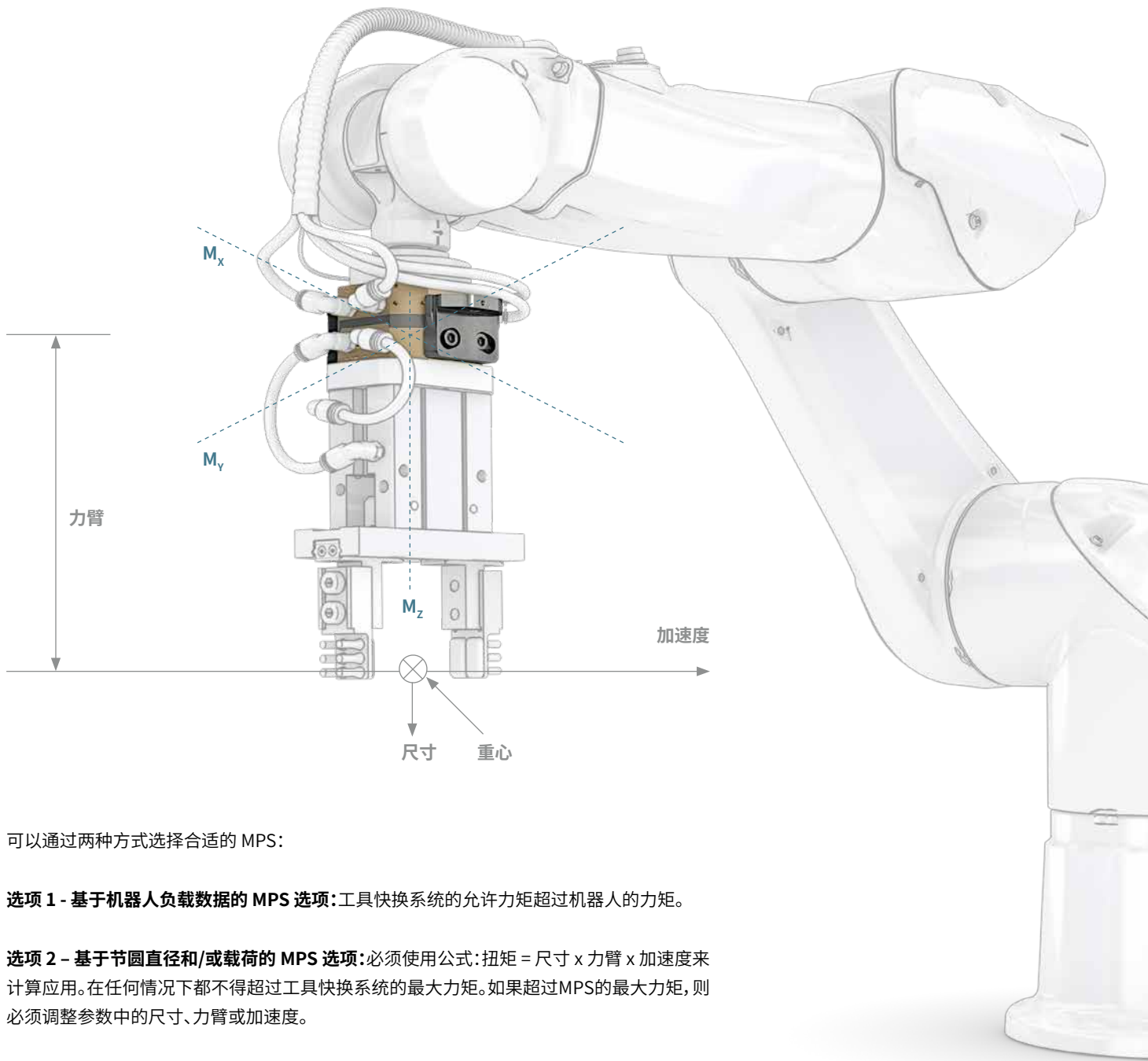


MPS 055

节圆直径 \varnothing 63 mm
负载 55 kg

COMPLETE 见第 29 页
MODULAR 见第 33 页





可以通过两种方式选择合适的 MPS:

选项 1 - 基于机器人负载数据的 MPS 选项:工具快换系统的允许力矩超过机器人的力矩。

选项 2 - 基于节圆直径和/或载荷的 MPS 选项:必须使用公式: $\text{扭矩} = \text{尺寸} \times \text{力臂} \times \text{加速度}$ 来计算应用。在任何情况下都不得超过工具快换系统的最大力矩。如果超过MPS的最大力矩, 则必须调整参数中的尺寸、力臂或加速度。

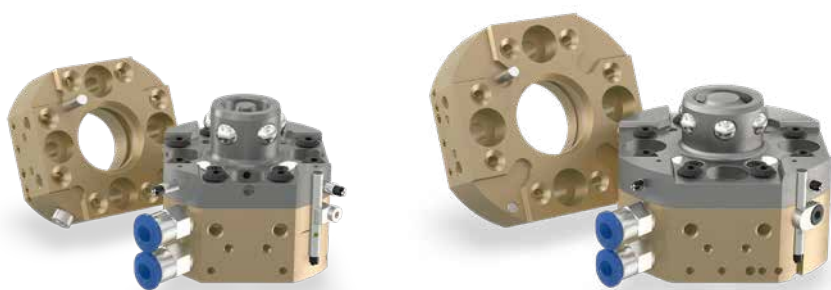


向我们提供机器人品牌、型号以及生产年份,我们会很乐意助您选择每个工具快换系统的有效负载。请联系我们:



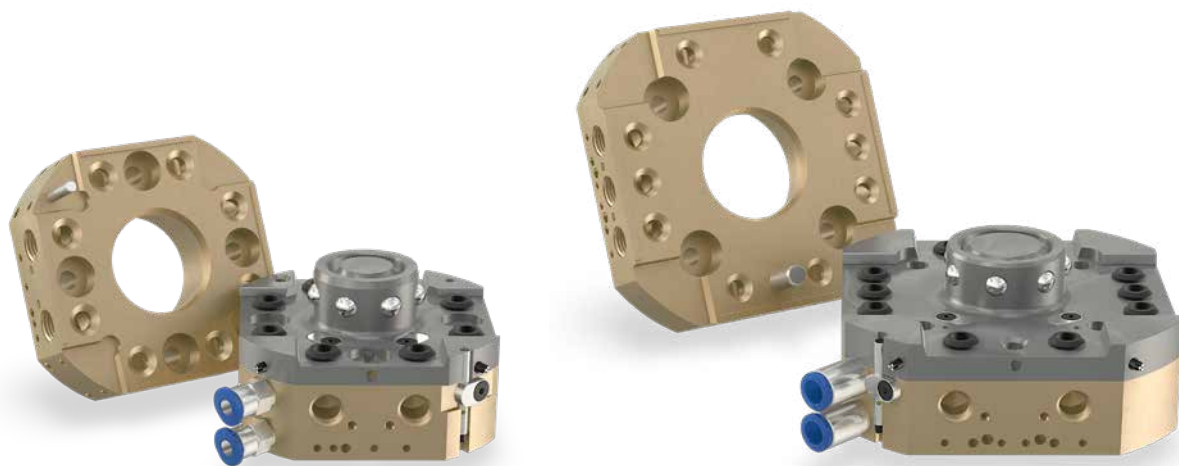
www.staubli.com

所有负载的 正确解决方案



	MPS 015		MPS 025	
	M_x / M_y	M_z	M_x / M_y	M_z
最大静态力矩*	15 Nm	15 Nm	34 Nm	34 Nm
最大动态力矩*	52 Nm	52 Nm	119 Nm	119 Nm
最大负载	10 kg		20 kg	
最大斥力	4 kN		6 kN	
最大连接力	4 kN		6 kN	
最大侧向力	2 kN		3 kN	
节圆直径 (PCD) 机器人转接法兰	ISO 9409-1-31.5-4-M5		ISO 9409-1-40-4-M6	
高度 (连接状态)	46 mm		46 mm	
重量 - 机器人侧	0.26 kg		0.4 kg	
重量-工具侧 (包括转接器)	0.14 kg		0.18 kg	
压缩空气连接方式	推入式锁紧软管-Ø 4 mm		推入式锁紧软管-Ø 4 mm	
工作压力	0.45 - 1.0 MPa 0.03 NI/ cycle at 0.6 MPa		0.45 - 1.0 MPa 0.04 NI/ cycle at 0.6 MPa	
工作温度	0 °C - +50 °C		0 °C - +50 °C	
集成直通端口	8 x M5		8 x M5	
重复精度	+/- 0,0015 mm		+/- 0,0015 mm	
系统状态查询	锁紧/解锁/连接		锁紧/解锁/连接	
紧急解锁	有		有	
驱动介质失效时的安全装置	有, 采用压缩弹簧		有, 采用压缩弹簧	
模数位数	4		4	

* 由于其潜在的高加速度, 机器人可以产生比静态力矩高几倍的动态力矩。
动态力矩会在机器人紧急停止的情况下产生。但机器人急停不常发生, 为此静态强度证明通常是足够的。



	MPS 035		MPS 055	
	M_x / M_y	M_z	M_x / M_y	M_z
最大静态力矩*	80 Nm	80 Nm	145 Nm	106 Nm
最大动态力矩*	280 Nm	280 Nm	507 Nm	371 Nm
最大负载	35 kg		55 kg	
最大斥力	10 kN		12 kN	
最大连接力	10 kN		12 kN	
最大侧向力	5 kN		6.5 kN	
节圆直径 (PCD) 机器人转接法兰	ISO 9409-1-50-4-M6		ISO 9409-1-63-4-M6	
高度 (连接状态)	46 mm		46 mm	
重量 - 机器人侧	0.5 kg		0.89 kg	
重量-工具侧 (包括转接器)	0.28 kg		0.38 kg	
压缩空气连接方式	推入式锁紧软管-Ø 4 mm		推入式锁紧软管-Ø 6 mm	
工作压力	0.45 - 1.0 MPa 0.11 NI/ cycle at 0.6 MPa		0.45 - 1.0 MPa 0.17 NI/ cycle at 0.6 MPa	
工作温度	0 °C - +50 °C		0 °C - +50 °C	
集成直通端口	8 x M5		8 x M5	
重复精度	+/- 0,0015 mm		+/- 0,0015 mm	
系统状态查询	锁紧/解锁/连接		锁紧/解锁/连接	
紧急解锁	有		有	
驱动介质失效时的安全装置	有, 采用压缩弹簧		有, 采用压缩弹簧	
模数位数	6		6	

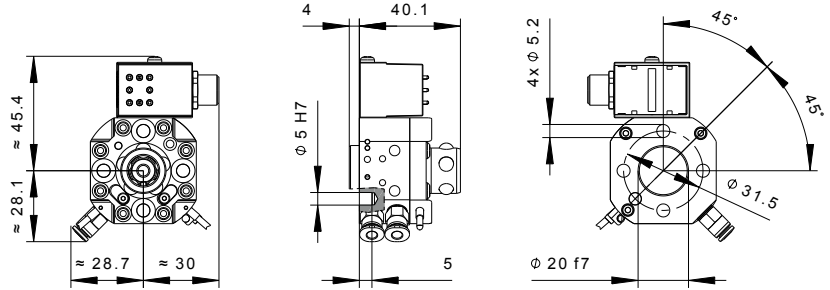
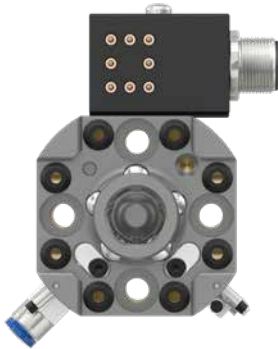
* 由于其潜在的高加速度, 机器人可以产生比静态力矩高几倍的动态力矩。
动态力矩会在机器人紧急停止的情况下产生。但机器人急停不常发生, 为此静态强度证明通常是足够的。

MPS 015 COMPLETE

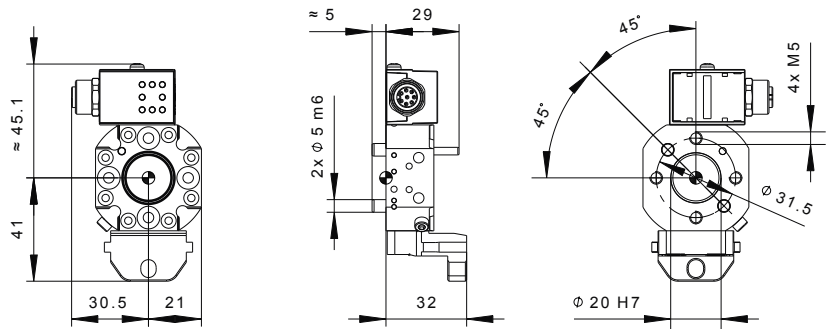
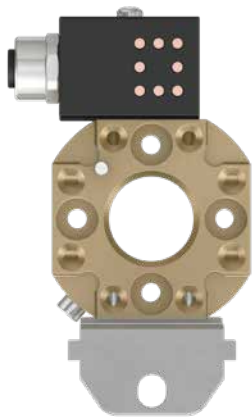
MPS 015/1

取放和夹持应用

R



T



	零件编号	解锁/锁紧端口	气动传输		数据和信号传输		传感器/连接方式
			数量	尺寸	连接方式	插针	
R	MPS015RO-0000-6A8C-0000-D1S0	2x 推入式锁紧软管-Ø 4 mm	4	M5	M12	8	-
	MPS015RC-0000-6A8C-0000-D1S0						3x PNP/ 3x M8
	MPS015RG-0000-6A8C-0000-D1S0						3x NPN/ 3x M8
T	MPS015TO-0000-6A8C-0000-D1S0	-	4	M5	M12	8	-

机器人侧和工具侧锁紧单元的技术参数参见第 22 页。

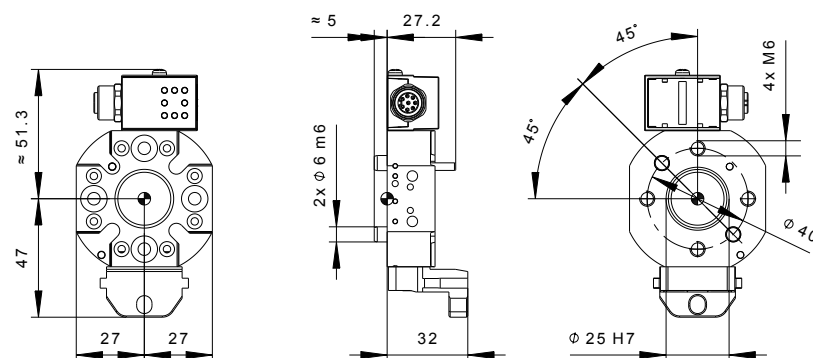
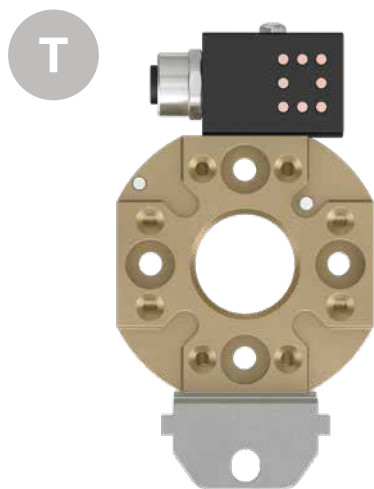
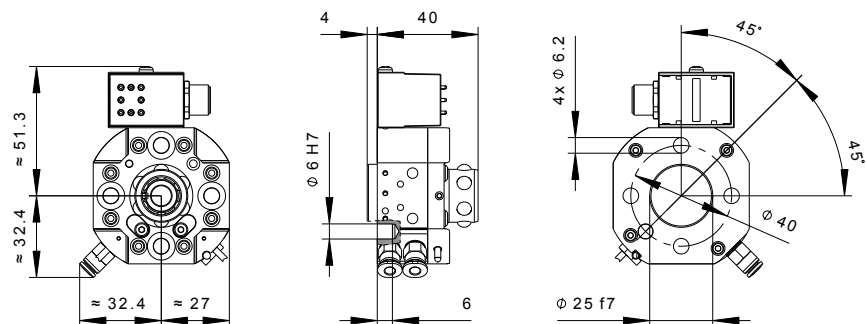
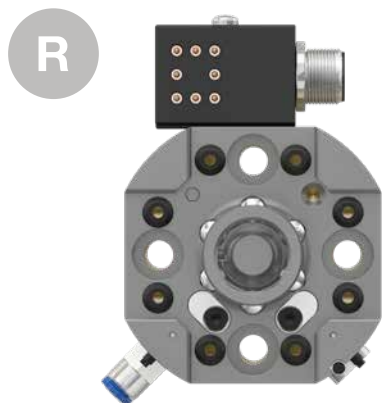
自第38页起可以找到所有传输模块的技术参数。

包含其他螺纹和插入式连接的传输模块可以随时通过我们简便的配置系统单独进行调整(参见第20页),以满足您的个性化需求。

MPS 025 COMPLETE

MPS 025/1

取放和夹持应用



零件号	解锁/锁紧端口	气动传输		数据和信号传输		传感器/连接方式
		数量	尺寸	连接方式	插针	
MPS025RO-0000-6A8C-0000-D1S0	2x 推入式锁紧软管-Ø 4 mm	4	M5	M12	8	-
MPS025RC-0000-6A8C-0000-D1S0						3x PNP/ 3x M8
MPS025RG-0000-6A8C-0000-D1S0						3x NPN/ 3x M8
T MPS025TO-0000-6A8C-0000-D1S0	-	4	M5	M12	8	-

机器人侧和工具侧锁紧单元的技术参数参见第 23 页。

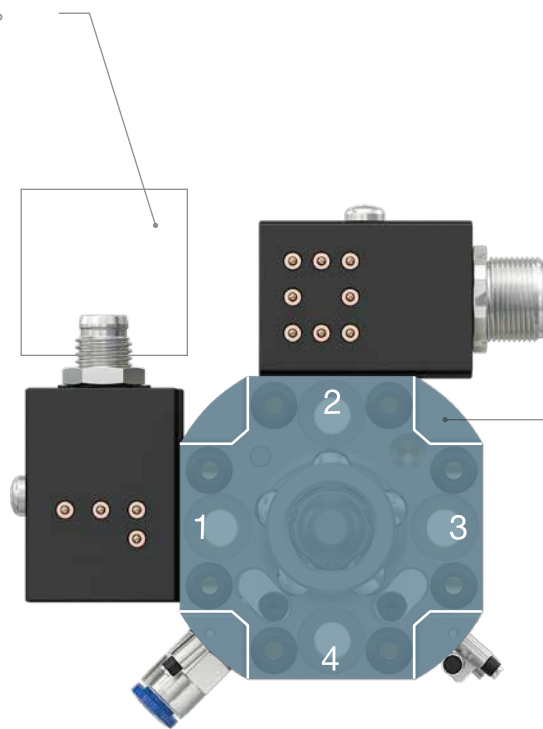
第38页起可以找到所有传输模块的技术参数。

包含其他螺纹和插入式连接的传输模块可以随时通过我们简便的配置系统单独进行调整 (参见第20页), 以满足您的个性化需求。

简单4步 完成模块化解决方案

充分利用史陶比尔模块化产品理念提供的技术多样性。
只需4个简单的步骤即可完美配置您的工具快换系统。

若在相邻的两个模块位置上
都使用电模块, 注意电缆出口不要相对。



仅MPS 035/055可以在系统边角上安装
模块, 见第30页。

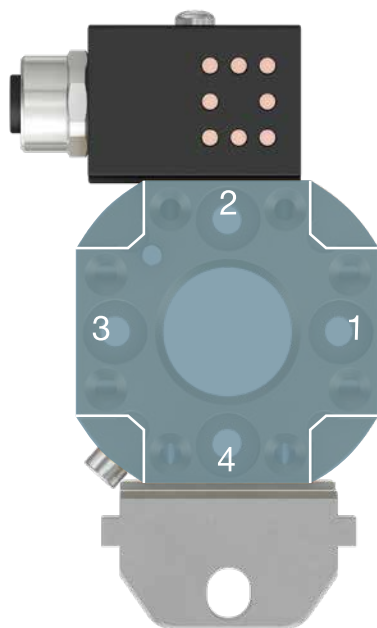
R

1 选择您的锁紧单元
(见第 22/23 页),
并记下模块采购编号。

2 选择您的传输模块 (参见第38页)。输入模块顺序编号, 即可将模块置于位置 1 至 4。请注意:

- 对于电源模块, 用C标记电缆出口方向
- 位置3: Safety+模块只能在该位置使用
- 位置4: 工具悬挂器模块D1S0只能安装在这个位置
- 位置4: 电源传输模块不能安装在此处
- 将没有用到的模块位置标记为0000

M P S 0 1 5 R C - 4 A 4 C - 6 A 8 C - 0 0 0 0 - D 1 S 0
机器人侧锁紧单元 1 2 3 4



T

3 选择工具侧所适合的**锁紧单元**(见第 22/23页)。
选择与机器人侧**传输模块**对应的模块采购编号。

M P S O 1 S T O - 0 0 0 0 - 6 A 8 C - 0 0 0 0 - D 1 S 0

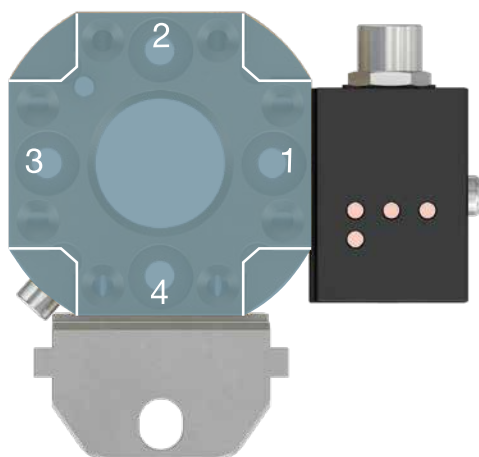
工具侧锁紧单元

1

2

3

4



T

4 通过改变工具侧及删除不必要的传输模块,可以有效**降低投资成本**
(用0000替代模块采购编号)。

M P S O 1 S T O - 4 A 4 C - 0 0 0 0 - 0 0 0 0 - D 1 S 0

工具侧锁紧单元

1

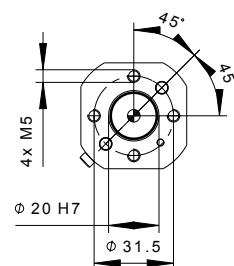
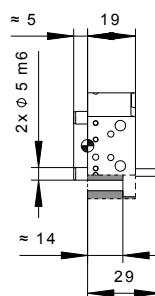
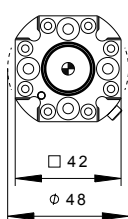
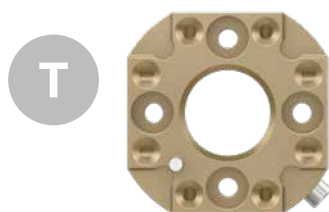
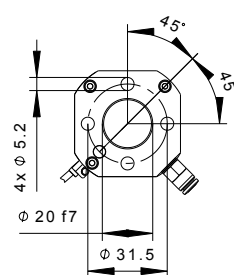
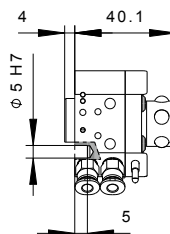
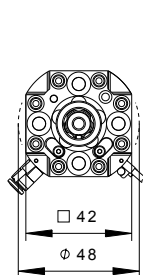
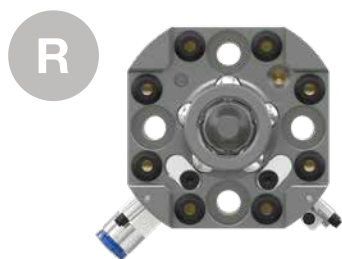
2

3

4

MPS 015 MODULAR

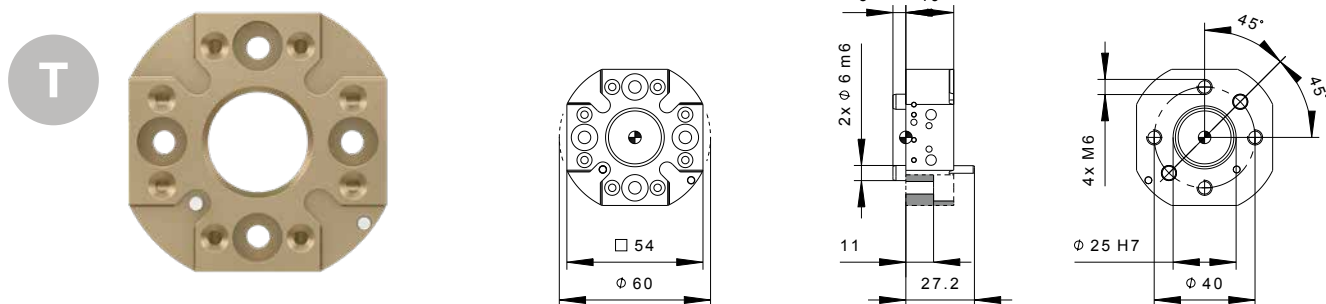
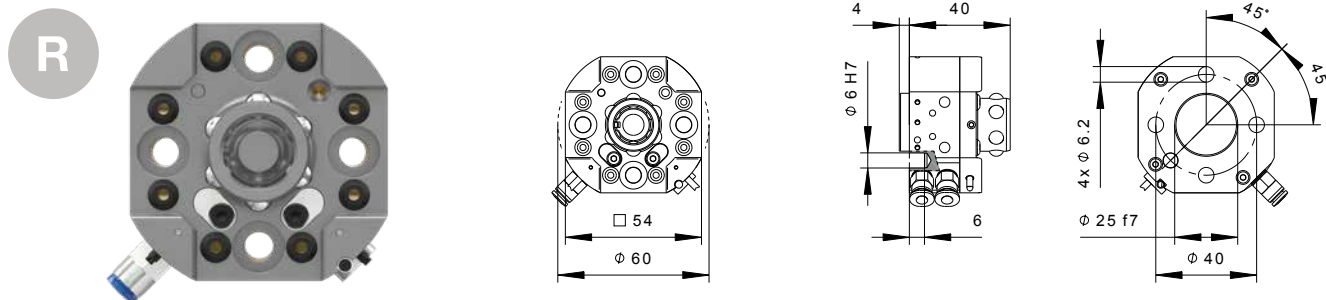
MPS015 机器人侧和 工具侧锁紧单元



	零件编号	节圆直径 (PCD)	弯矩	扭矩	工作压力	解锁/锁紧端口	气动传输		传感器/连接方式	模块采购编号
							数量	尺寸		
R	K81557761	Ø 31,5 mm	15 Nm	15 Nm	0.45-1.0 MPa	2x 推入式锁紧软管-Ø 4 mm	8	M5	-	MPS015RO
	K81557762								3x PNP/ 3x M8	MPS015RC
	K81557763								3x NPN/ 3x M8	MPS015RG
T	K81557938	Ø 31,5 mm	15 Nm	15 Nm	-	-	8	M5	-	MPS015TO

MPS 025 MODULAR

MPS 025 机器人侧和 工具侧锁紧单元



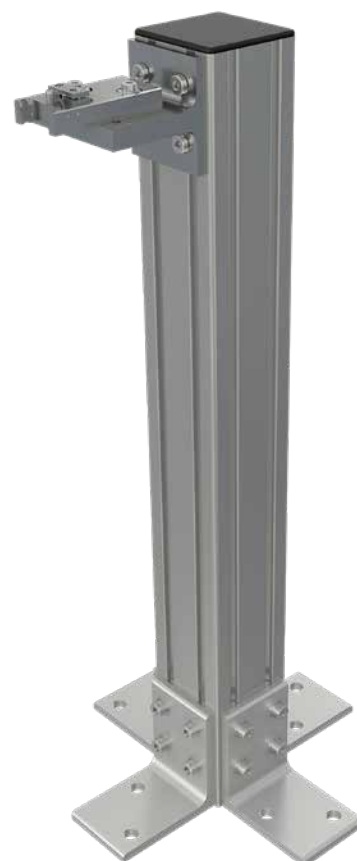
	零件编号	节圆直径 (PCD)	弯矩	扭矩	工作压力	解锁/锁紧端口	气动传输		传感器/连接方式	模块采购编号
							数量	尺寸		
R	K81557764	Ø 40 mm	34 Nm	34 Nm	0.45-1.0 MPa	2x 推入式锁紧软管-Ø 4 mm	8	M5	-	MPS025RO
	K81557765								3x PNP/ 3x M8	MPS025RC
	K81557766								3x NPN/ 3x M8	MPS025RG
T	K81557939	Ø 40 mm	34 Nm	34 Nm	-	-	8	M5	-	MPS025TO

MPS 015/025 – 工具支架

集成工具存放系统带来的灵活性和高效率

史陶比尔始终将MPS模块化理念应用于工具存放系统，每个组件的设计都是为了最大限度保证生产灵活性

- **灵活性:**独立的系统组件允许您构建个性化存放方案；
- **模块化:**可选择预先配置的完整系统，也可以选择直接与标准配置方案一起使用的单个模块；
- **使用寿命长:**浮动系统将工具保持在垂直存放位置，并且将组件承受的负载降到最小；
- **经济性:**一个工具存放系统，可以配置成垂直或90°旋转方案，提供更广的用途；
- **稳定性:**具有可调节保持力的机械固定，为工具提供额外保障，消除掉落风险，同时，该系统可选配集成传感器进行扩展，用于状态指示。



工具支架底座	工具存放数量	传感器/连接方式	零件编号	图
H = 600 mm	1	-	K85750006	1
	1	1x PNP/ 1x M8	K85750007	-
	1	1x NPN/ 1x M8	K85750008	-
H = 600 mm	2	-	K85750009	2
	2	2x PNP/ 2x M8	K85750010	-
	2	2x NPN/ 2x M8	K85750011	-

各组件技术参数参见第 26 页。

图 1

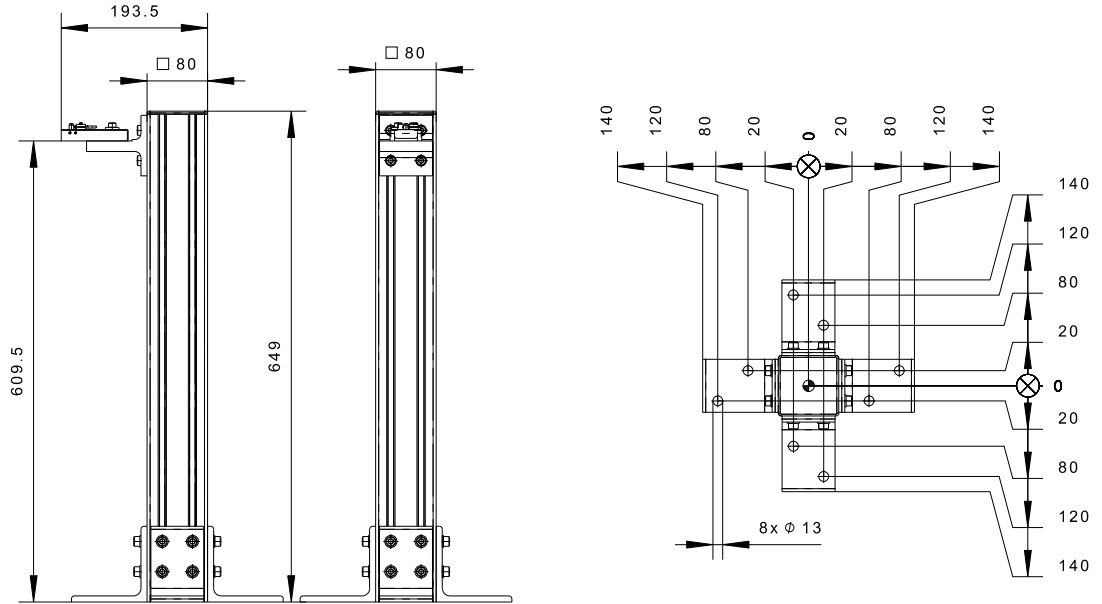
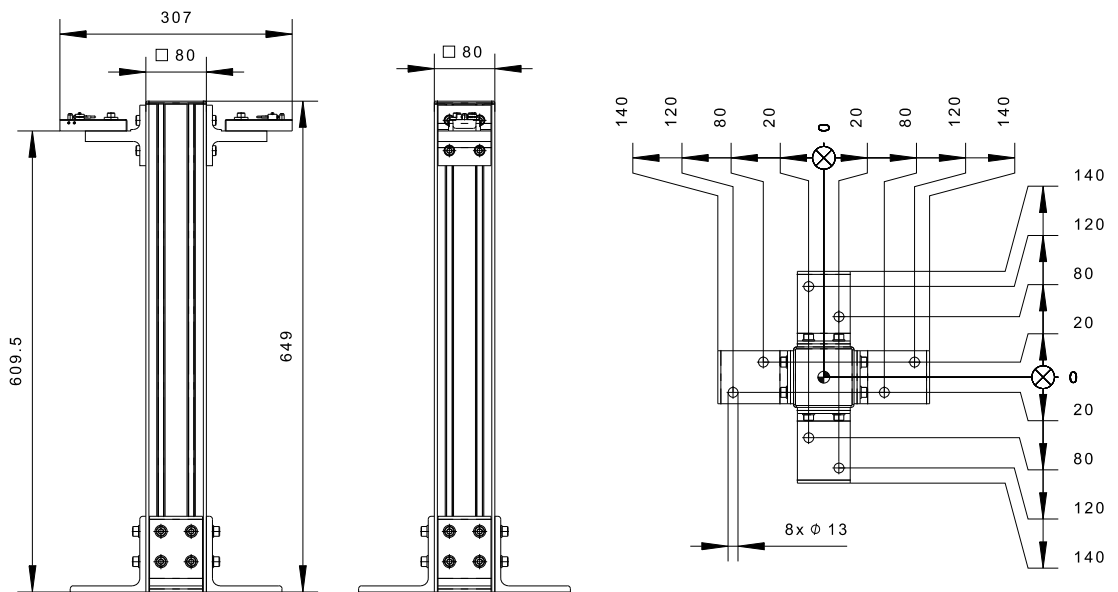
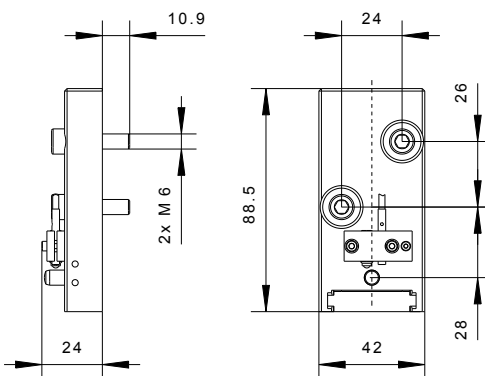


图 2



MPS 015/025 工具支架

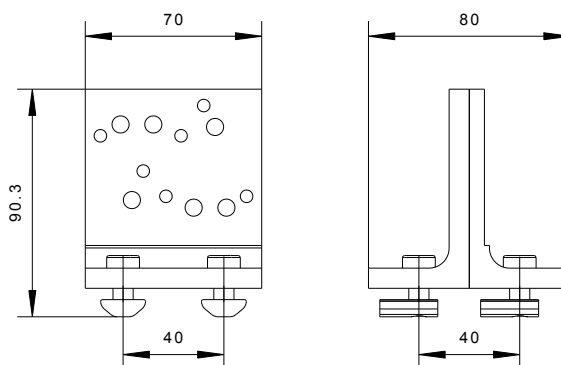
工具支架上部机构



零件编号	描述	传感器/连接方式
K85750023	工具支架上部机构, 包含安装材料	-
K85750024		1x PNP/ 1x M8
K85750025		1x NPN/ 1x M8

可以在第55页上找到用于工具侧的工具悬挂器模块。

适配块



零件编号	描述
K81560512	用于将顶架连接到任何型材和支架的固定支架

Safety+ 的扩展

图 1

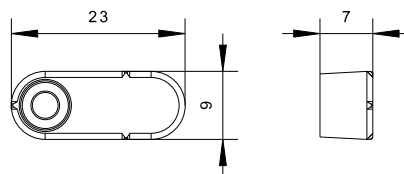


图 2

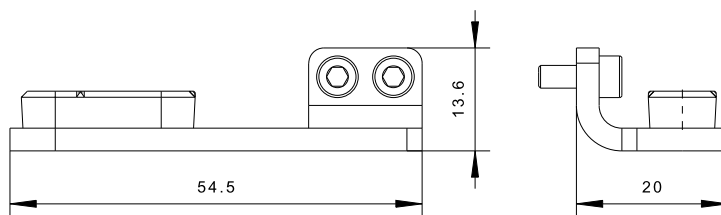
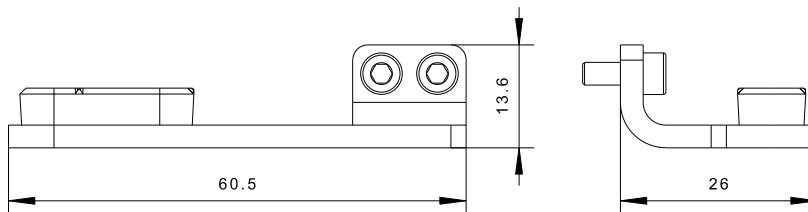


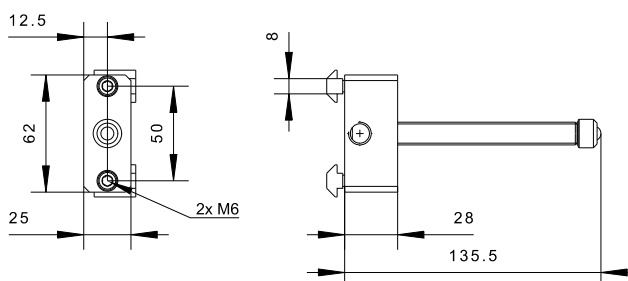
图 3



零件编号	描述	适用于	图
B27586878	用于外部工具支架系统的Safety+执行元件	MPS 015/025/035/055	1
K81579632	工具支架Safety+执行元件,用在史陶比尔工具支架上部	MPS 015	2
K81579633		MPS 025	3

机器人侧Safety+模块见第56页。

工具辅助支撑

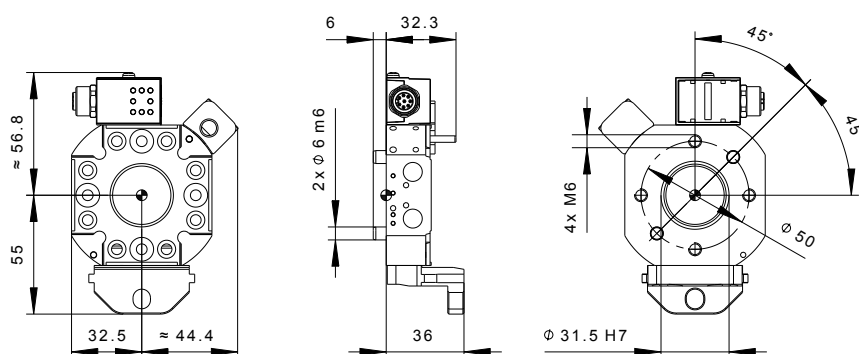
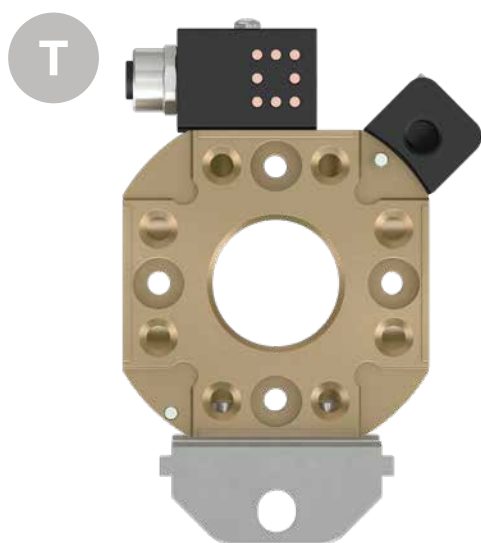
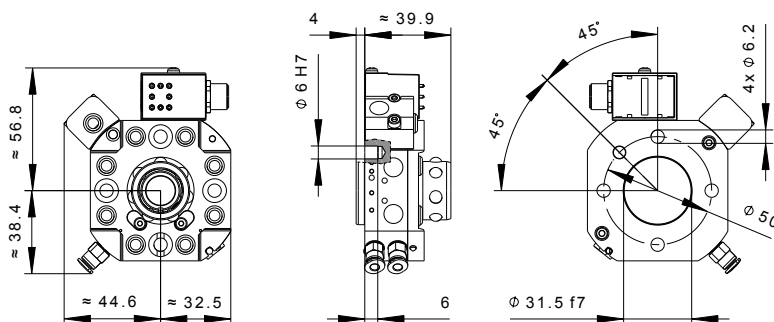
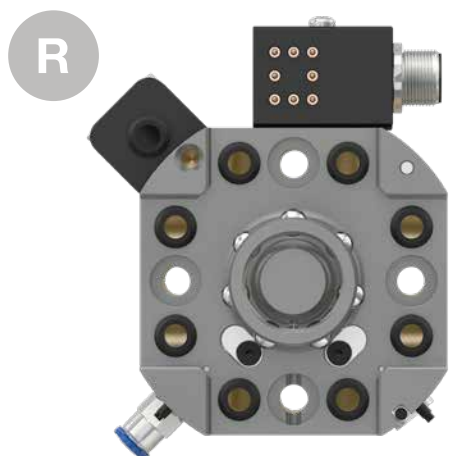


零件编号	描述
K8555070	用于工具支架上工具的通用辅助支撑

MPS 035 COMPLETE

MPS 035/1

取放和夹持应用



	零件编号	解锁/锁紧端口	气动传输		数据和信号传输		传感器/连接方式
			数量	尺寸	连接方式	插针	
R	MPS035RO-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0	2x 推入式锁紧软管- $\phi 4$ mm	5	G 1/8	M12	8	-
	MPS035RC-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0						3x PNP/ 3x M8
	MPS035RG-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0						3x NPN/ 3x M8
T	MPS035TO-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0	-	5	G 1/8	M12	8	-

机器人侧和工具侧锁紧单元的技术参数参见第 32 页。

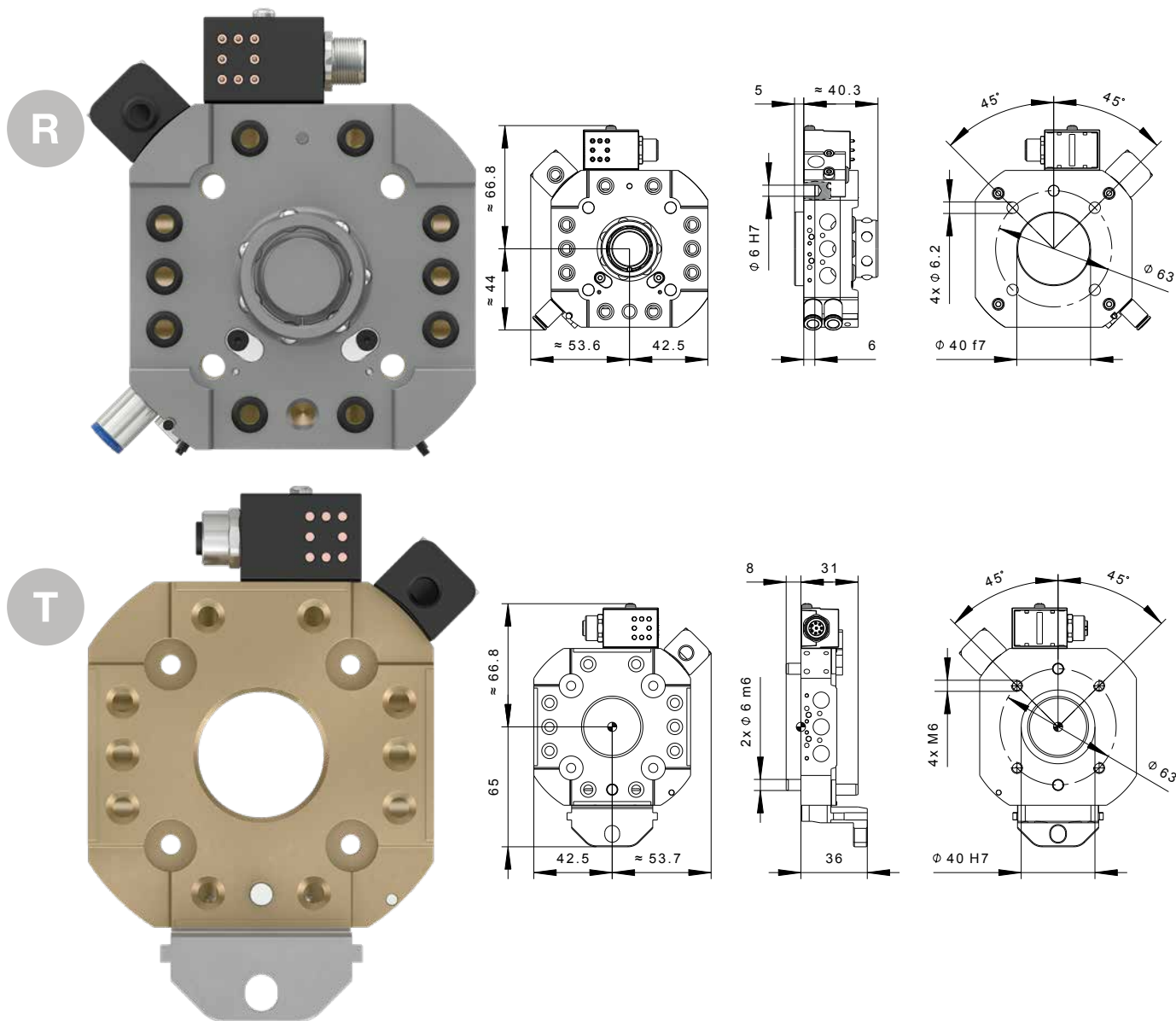
自第 38 页起可以找到所有传输模块的技术参数。

包含其他螺纹和插入式连接的传输模块可以随时通过我们简便的配置系统进行单独调整(参见第 30 页), 以满足您的个性化需求。

MPS 055 COMPLETE

MPS 055/1

取放和夹持应用



零件编号	解锁/锁紧端口	气动传输		数据和信号传输		传感器/连接方式
		数量	尺寸	连接方式	插针	
R MPS055RO-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0	2x 推入式锁紧软管-Ø 6 mm	7	G 1/8	M12	8	-
R MPS055RC-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0						3x PNP/ 3x M8
R MPS055RG-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0						3x NPN/ 3x M8
T MPS055TO-0000-PG-6A8C-00-0000-D2S0	-	7	G 1/8	M12	8	-

机器人侧和工具侧锁紧单元的技术参数参见第 33 页。

自第 38 页起可以找到所有传输模块的技术参数。

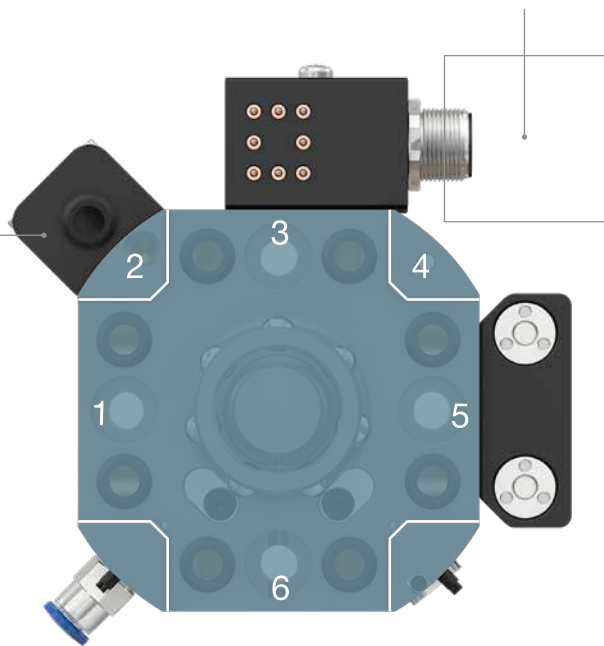
包含其他螺纹和插入式连接的传输模块可以随时通过我们简便的配置系统进行单独调整 (参见第 30 页), 以满足您的个性化需求。

简单4步 完成模块化解决方案

充分利用史陶比尔模块化产品理念提供的技术多样性，只需4个简单的步骤即可完美配置您的工具快换系统。

仅MPS 35/055可以在系统边角上安装模块，见第30页。MPS015/025参见第 20页。

若在相邻的两个模块位置上都使用电模块，注意电缆出口不要相对。



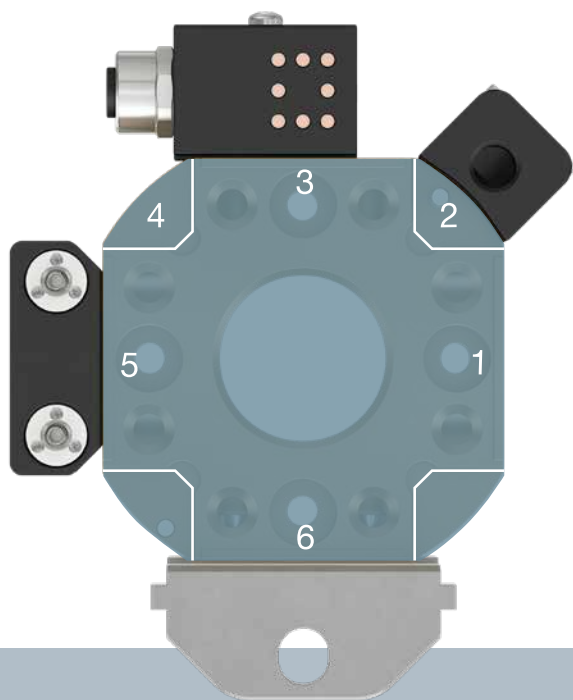
R

1 选择您的锁紧单元 (见第 32/33页)，并记下模块采购编号。

2 选择您的传输模块 (参见第 38页)。输入模块顺序编号，即可将模块置于位置 1 至 6。请注意：

- 对于电源模块，用C标记电缆出口方向
- 位置5: Safety+模块只能在该位置使用
- 位置6: 工具悬挂器模块D2S0只能安装在这个位置
- 位置6: 电源传输模块不能安装在此处
- 将没有用到的模块位置标记为00或0000

M P S 0 3 5 R C - 0 0 0 0 - P G - 6 A 8 C - 0 0 - R 2 G 8 - D 2 S 0
工具锁紧单元 1 2 3 4 5 6



T

3

选择工具侧所适合的**锁紧单元**(见第32/33页)。
选择与机器人侧**传输模块**对应的模块采购编号。

M P S 0 3 5 T 0 - 0 0 0 0 - P G - 6 A 8 C - 0 0 - R 2 G 8 - D 2 S 0

工具侧锁紧单元

1

2

3

4

5

6

T

4

通过改变工具侧及删除不必要的传输模块,可以有效**降低投资成本**(用00或0000替代模块采购编号)。

M P S 0 3 5 T 0 - 0 0 0 0 - 0 0 - 6 A 8 C - 0 0 - 0 0 0 0 - D 2 S 0

工具侧锁紧单元

1

2

3

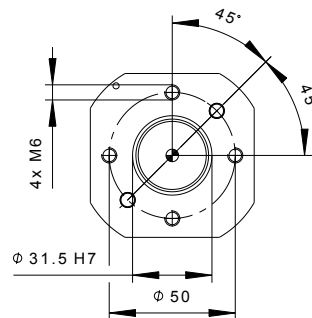
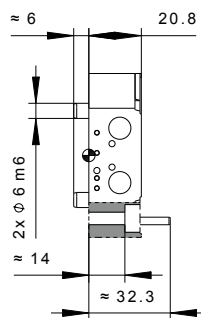
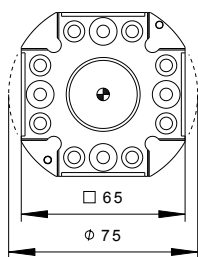
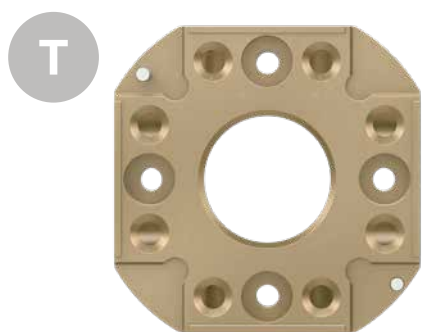
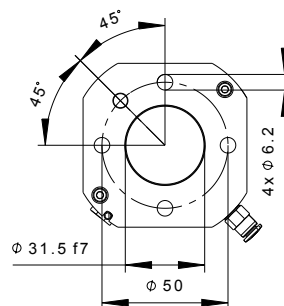
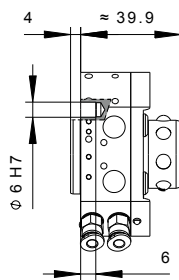
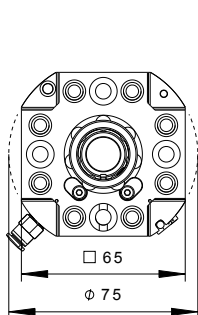
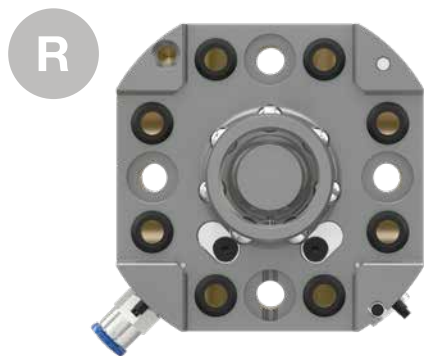
4

5

6

MPS 035 MODULAR

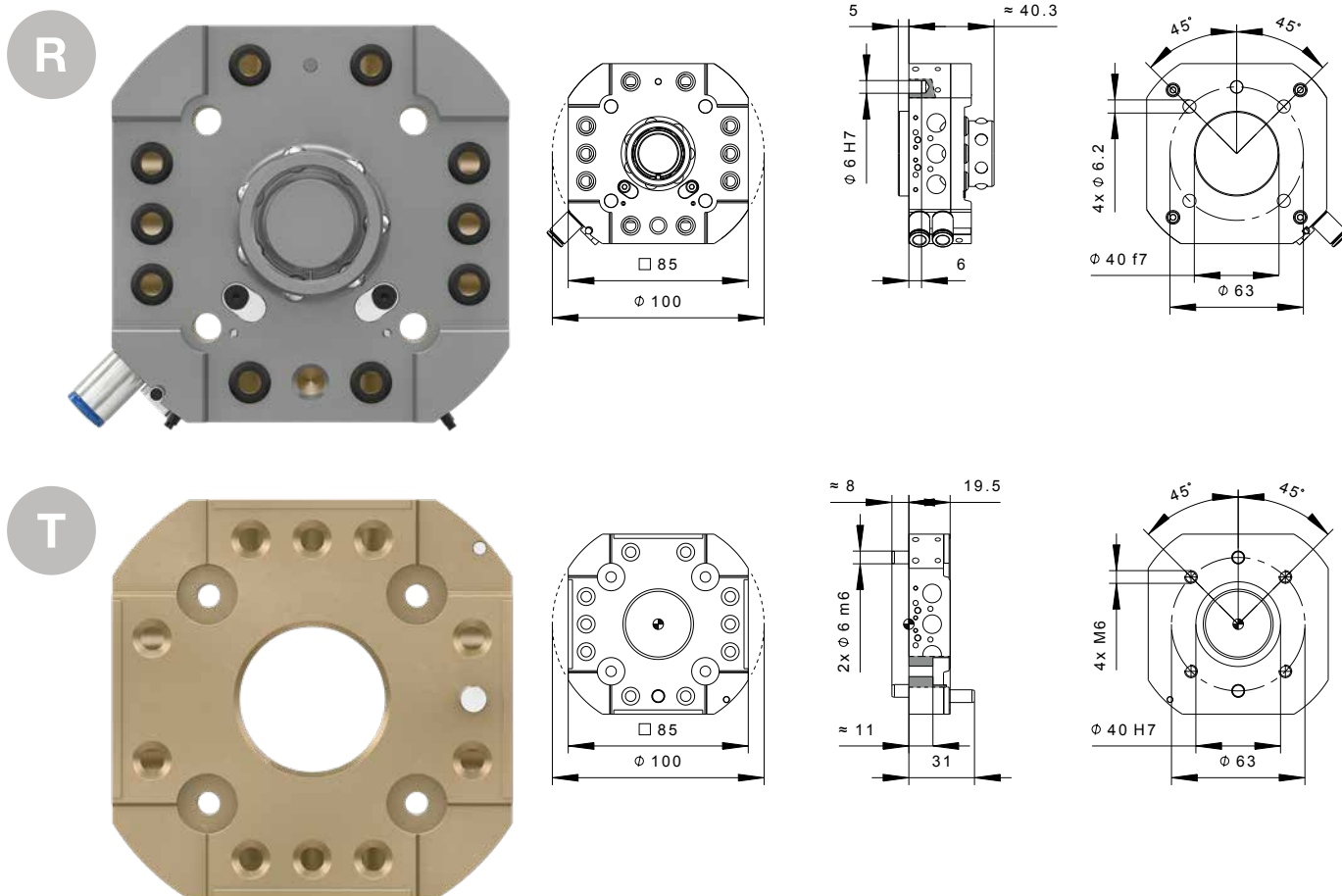
MPS 035 机器人侧和工具侧锁紧单元



	零件编号	节圆直径 (PCD)	弯矩	扭矩	工作压力	解锁/锁紧端口	气动传输		传感器/连接方式	模块采购编号
							数量	尺寸		
R	K81557767	Ø 50 mm	80 Nm	80 Nm	0.45-1.0 MPa	2x 推入式锁紧软管-Ø 4 mm	8	G 1/8	-	MPS035RO
	K81557770								3x PNP/ 3x M8	MPS035RC
	K81557773								3x NPN/ 3x M8	MPS035RG
	K81557768								-	MPS035RA
	K81557771						8	NPT 1/8	3x PNP/ 3x M8	MPS035RE
	K81557774						3x NPN/ 3x M8	MPS035RH		
	K81557769						-	MPS035RB		
	K81557772						8	Rc 1/8	3x PNP/ 3x M8	MPS035RF
K81557775	3x NPN/ 3x M8	MPS035RJ								
T	K81557940	Ø 50 mm	80 Nm	80 Nm	-	-	8	G 1/8	-	MPS035TO
	K81557941				-	-		NPT 1/8	-	MPS035TA
	K81557942				-	-		Rc 1/8	-	MPS035TB

MPS 055 MODULAR

MPS 055 机器人侧和工具侧锁紧单元



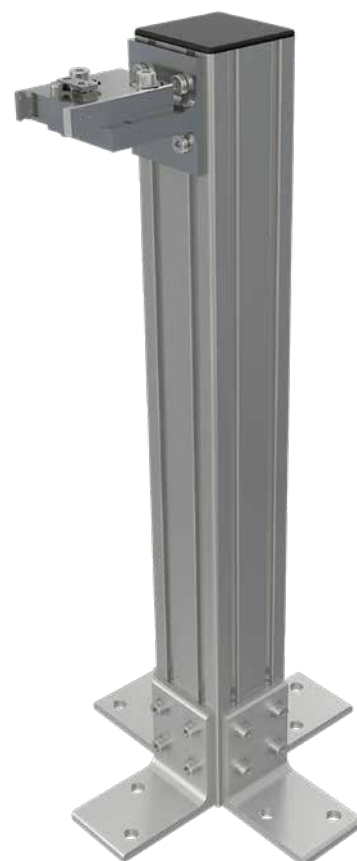
	零件编号	节圆直径 (PCD)	弯矩	扭矩	工作压力	解锁/锁紧端口	气动传输		传感器/连接方式	模块采购编号					
							数量	尺寸							
R	K81557776	Ø 63 mm	145 Nm	145 Nm	0.45-1.0 MPa	2x 推入式锁紧软管-Ø 6 mm	10	G 1/8	-	MPS055RO					
	K81557779								3x PNP/ 3x M8	MPS055RC					
	K81557782								3x NPN/ 3x M8	MPS055RG					
	K81557777													-	MPS055RA
	K81557780											10	NPT 1/8	3x PNP/ 3x M8	MPS055RE
	K81557783										3x NPN/ 3x M8			MPS055RH	
	K81557778										-			MPS055RB	
	K81557781											10	Rc 1/8	3x PNP/ 3x M8	MPS055RF
	K81557784										3x NPN/ 3x M8			MPS055RJ	
T	K81557943	Ø 63 mm	145 Nm	145 Nm	-	-	10	G 1/8	-	MPS055TO					
	K81557944				-	-		NPT 1/8	-	MPS055TA					
	K81557945				-	-		Rc 1/8	-	MPS055TB					

MPS 035/055 – 工具支架

集成工作存放系统带来的灵活性和高效率

史陶比尔坚持不懈地将MPS模块化理念应用于工具存放系统, 每个组件的设计都是为了最大限度保证生产灵活性

- **灵活性:** 独立的系统组件允许您构建个性化存放方案;
- **模块化:** 可选择预先配置的完整系统, 也可以选择直接与标准配置方案一起使用的单个模块;
- **使用寿命长:** 浮动系统将工具保持在垂直存放位置, 并且将组件承受的负载降到最小;
- **经济性:** 一个工具存放系统, 可以配置成垂直或90°旋转方案, 提供更广的用途;
- **稳定性:** 具有可调节保持力的机械固定, 为工具提供额外保障, 消除掉落风险。同时, 该系统可选配集成传感器进行扩展, 用于状态指示。



工具支架底座	工具存放数量	传感器/连接方式	零件号	图
H = 600 mm	1	-	K85750012	1
	1	1x PNP/ 1x M8	K85750013	-
	1	1x NPN/ 1x M8	K85750014	-
H = 600 mm	2	-	K85750015	2
	2	2x PNP/ 2x M8	K85750016	-
	2	2x NPN/ 2x M8	K85750017	-

各组件技术参数参见第 36页。

图 1

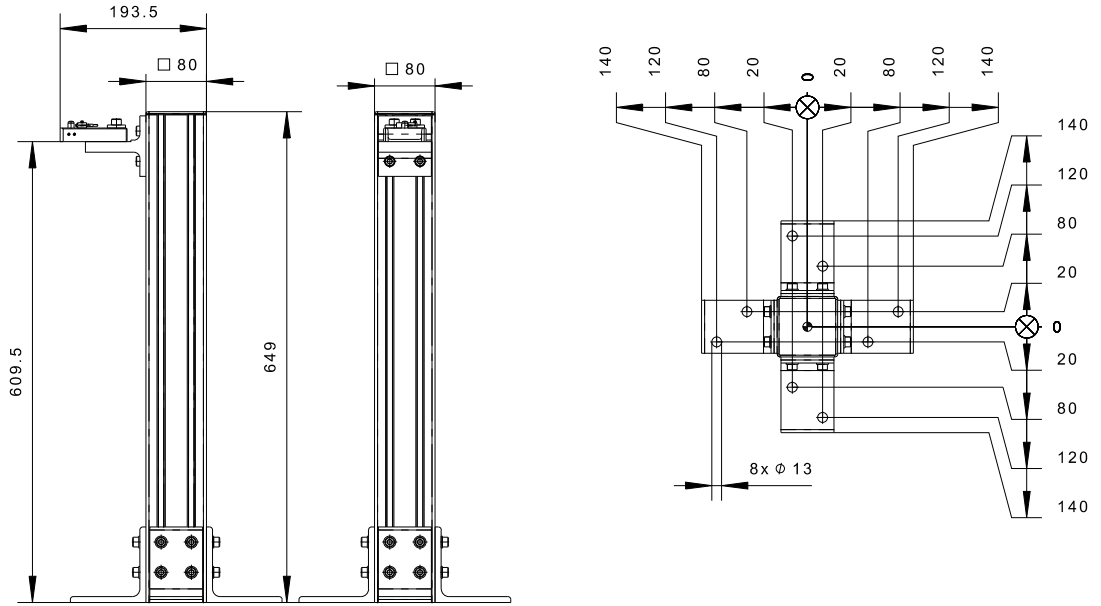
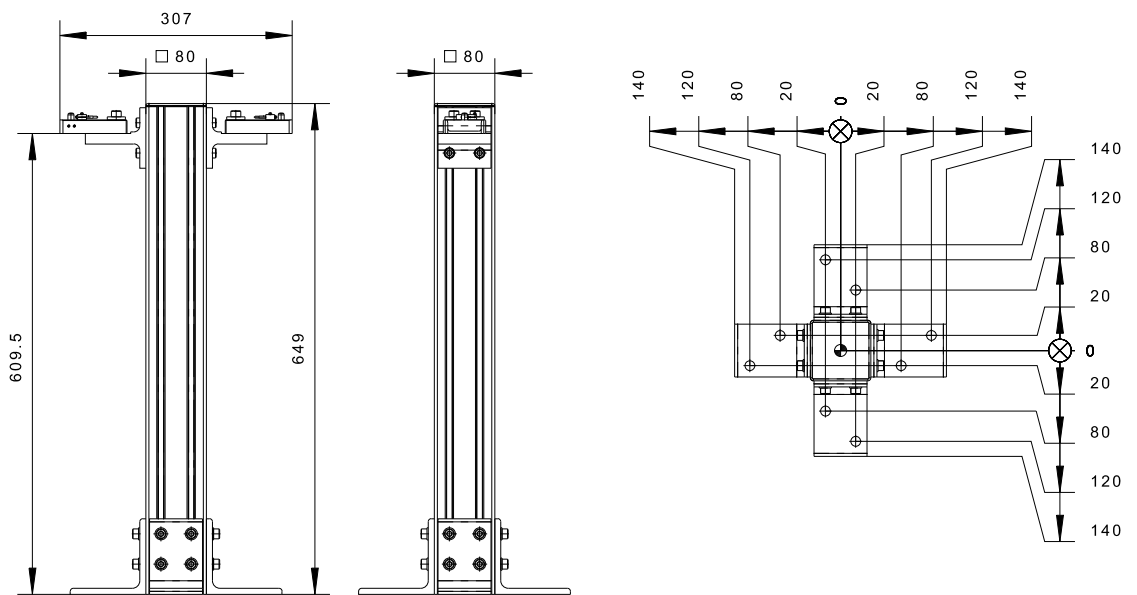
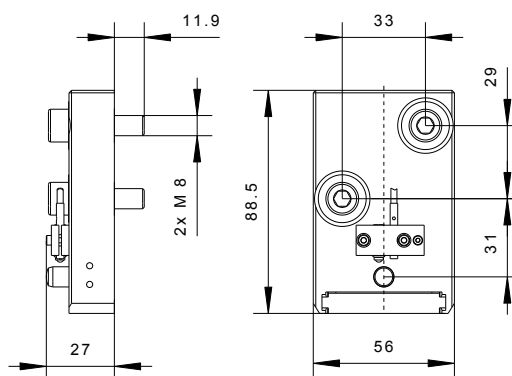


图 2



MPS 035/055 工具支架

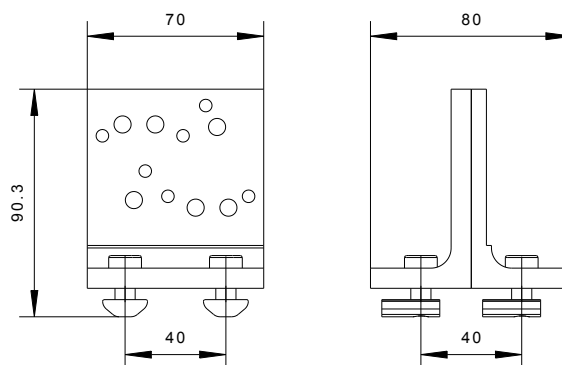
工具支架上部机构



零件号	描述	传感器/连接方式
K85750026	工具支架上部机构, 包含安装材料	-
K85750027		1x PNP/ 1x M8
K85750028		1x NPN/ 1x M8

工具侧工具悬挂器模块参见第 55 页。

适配块



零件号	描述
K81560512	用于将顶架连接到任何型材和支架的适配块

Safety+ 的扩展

图 1

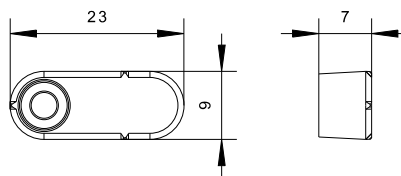


图 2

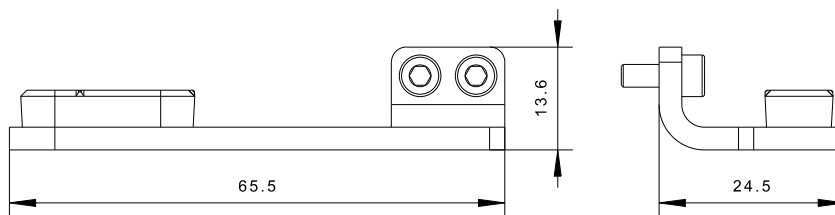
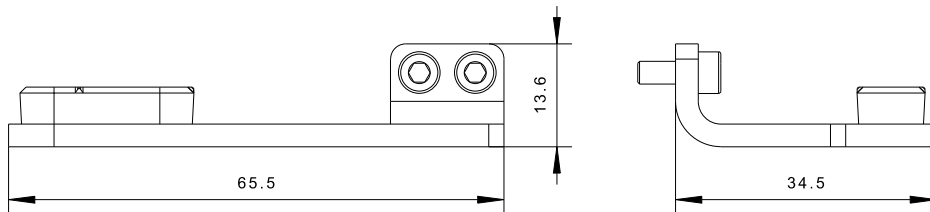


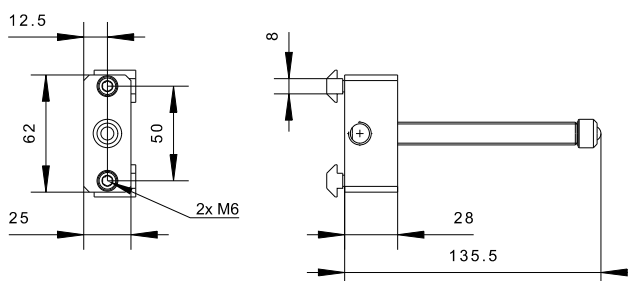
图 3



零件号	描述	适用于	图
B27586878	用于外部工具支架系统的Safety+执行元件	MPS 015/025/035/055	1
K81579634	工具支架Safety+执行元件, 用在史陶比尔工具支架上部	MPS 035	2
K81579635		MPS 055	3

机器人侧Safety+模块见第56页。

工具辅助支撑



零件号	描述
K8555070	用于工具支架上工具的通用辅助支撑

用于各种生产技术的 传输模块

气动和真空

气动

	FTM - 直通式				ROK - 单阀		
	4x Ø 2.5 mm	5x Ø 2.5 mm	1x Ø 5 mm	2x Ø 5 mm	1x Ø 2 mm	2x Ø 2 mm	3x Ø 2 mm
MPS 015	●	-	-	●	-	●	-
MPS 025	●	-	-	●	-	●	-
MPS 035	●	-	●	●	●	●	-
MPS 055	-	●	●	-	●	-	●
	第40页	第41页	第42页	第43页	第44页	第45页	第45页

用于数据和信号传输的电模块

工具支架

Safety+

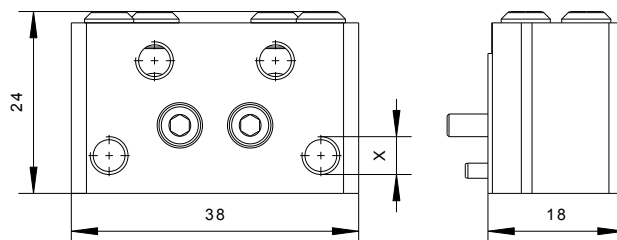
屏蔽和接地	工具编号	数据和信号传输		RFID	工具支架转接模块	Safety+模块
1x 10 mm ²	3x Initiator	M8、M12 和 D-SUB	DuraDock Vision, Ultra, Giga10	IO Link	工具悬挂器模块	非接触式安全开关
●	●	●	●	-	●	
●	●	●	●	-	●	
●	●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●	
第46页	第47页	第48页	第50页	第54页	第55页	第56页

FTM 气动和真空 传输模块

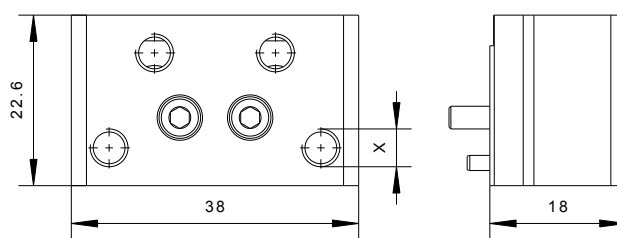
技术特性

- 直通式确保高流量低流阻
- 适用于传输高达90%的真空
- 极其坚固的设计确保高插拔次数

R



T



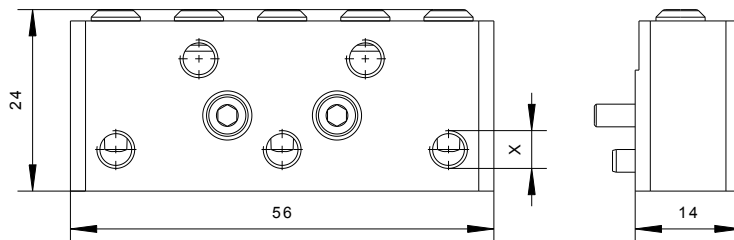
MPS 015

MPS 025

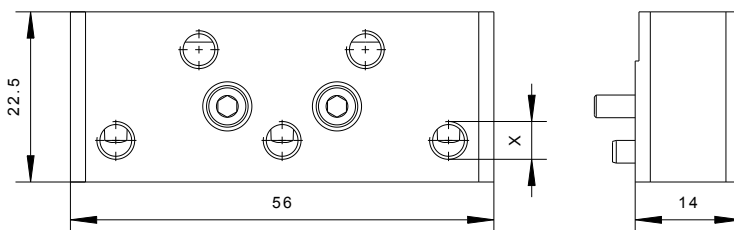
MPS 035

	零件编号	标称直径	回路	阀	压力 (最大)	流量 (最大)	连接 (X)	模块采购编号
R	K81579419	2.5 mm	4	直通式	1.0 MPa	8.7 Nm ³ /h	M5	P4M5
T	K81579420							

R



T

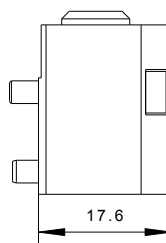
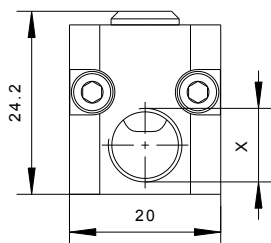


MPS 055

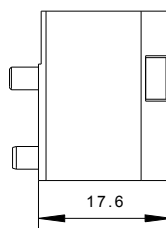
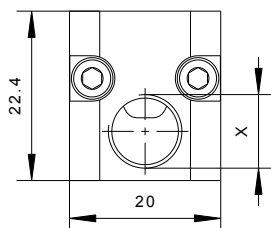
	零件编号	标称直径	回路	阀	压力 (最大)	流量 (最大)	连接 (X)	模块采购编号
R	K81579421	2.5 mm	5	直通式	1.0 MPa	8.7 Nm ³ /h	M5	P5M5
T	K81579422							

MPS 015/025/035/055 传输模块

R



T



MPS 035

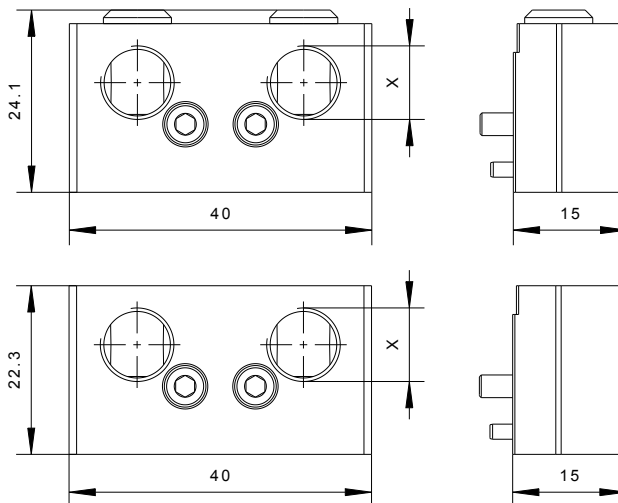
MPS 055

	零件编号	标称直径	回路	阀	压力 (最大)	流量 (最大)	连接 (X)	模块采购编号
R	K81579423	5.0 mm	1	直通式	1.0 MPa	37.32 Nm ³ /h	G 1/8	PG
T	K81579424							
R	K81579425	5.0 mm	1	直通式	1.0 MPa	37.32 Nm ³ /h	NPT 1/8	PN
T	K81579426							
R	K81579427	5.0 mm	1	直通式	1.0 MPa	37.32 Nm ³ /h	Rc 1/8	PR
T	K81579428							

R



T



MPS 015

MPS 025

MPS 035

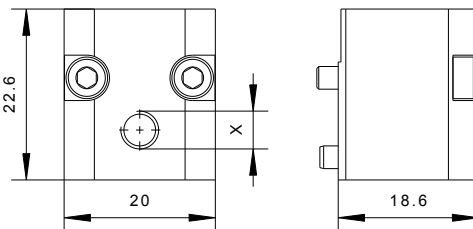
	零件编号	标称直径	回路	阀	压力 (最大)	流量 (最大)	连接 (X)	模块采购编号
R	K81579429	5.0 mm	2	直通式	1.0 MPa	37.32 Nm ³ /h	G 1/8	P2G8
T	K81579430							
R	K81579431	5.0 mm	2	直通式	1.0 MPa	37.32 Nm ³ /h	NPT 1/8	P2N8
T	K81579432							
R	K81579433	5.0 mm	2	直通式	1.0 MPa	37.32 Nm ³ /h	Rc 1/8	P2R8
T	K81579434							

ROK 气动传输模块

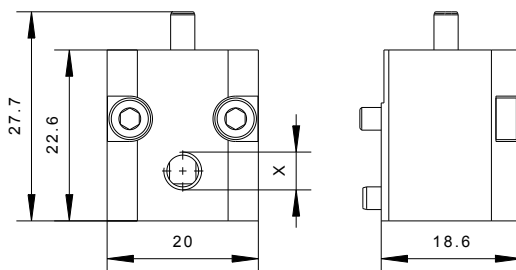
技术特性

- 连接器更换简单快速
- 大流量低阻抗
- 极其坚固的设计确保高插拔次数

R



T

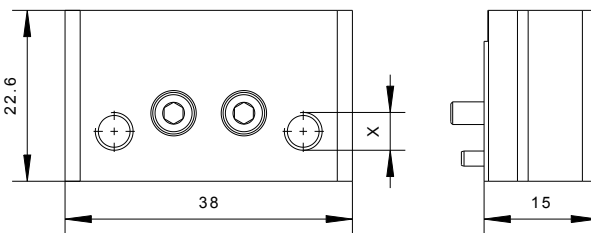


MPS 035

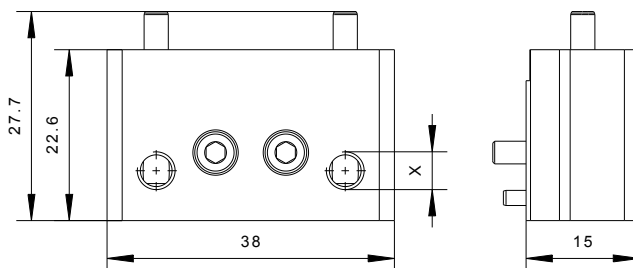
MPS 055

	零件编号	标称直径	回路	阀	压力 (最大)	流量 (最大)	连接 (X)	模块采购编号
R	K81579435	2.0 mm	1	单阀	1.0 MPa	7.90 Nm ³ /h	M5	RM
T	K81579436			直通式				

R



T



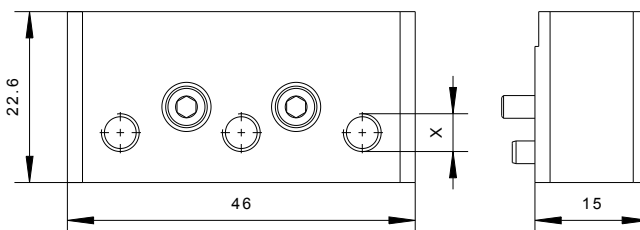
MPS 015

MPS 025

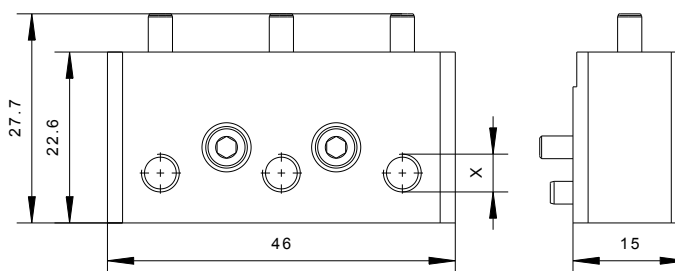
MPS 035

	零件编号	标称直径	回路	阀	压力 (最大)	流量 (最大)	连接 (X)	模块采购编号
R	K81579437	2.0 mm	2	单阀	1.0 MPa	7.90 Nm ³ /h	M5	R2M5
T	K81579438			直通式				

R



T



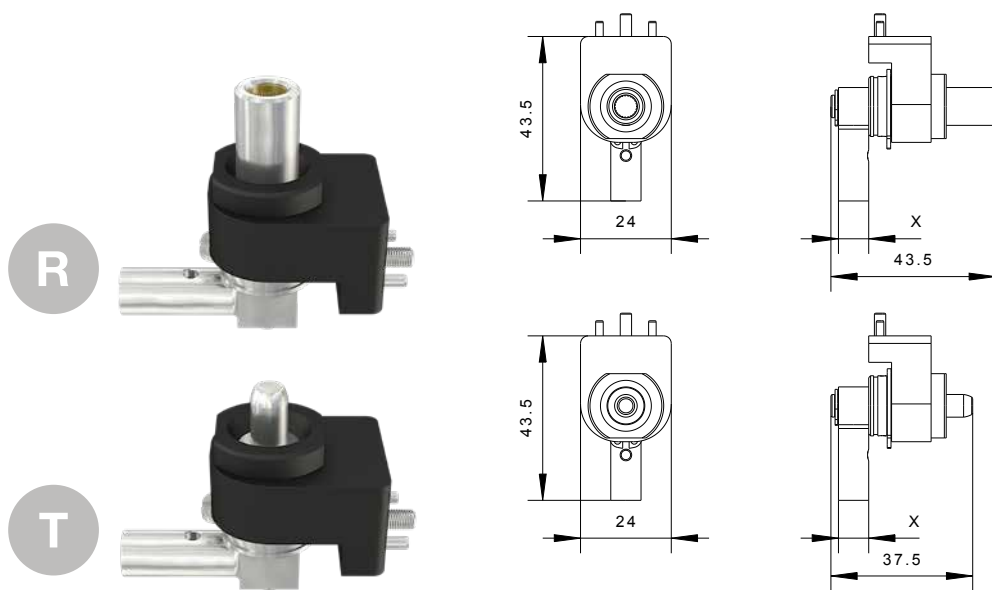
MPS 055

	零件编号	标称直径	回路	阀	压力 (最大)	流量 (最大)	连接 (X)	模块采购编号
R	K81579439	2.0 mm	3	单阀	1.0 MPa	7.90 Nm ³ /h	M5	R3M5
T	K81579440			直通式				

用于屏蔽和接地保护的 接地插针模块

技术特性

- 采用史陶比尔Multilam专利技术实现优异的电源传输
- 史陶比尔“浮动连接技术”确保无磨损连接
- 重量轻



MPS 015

MPS 025

MPS 035

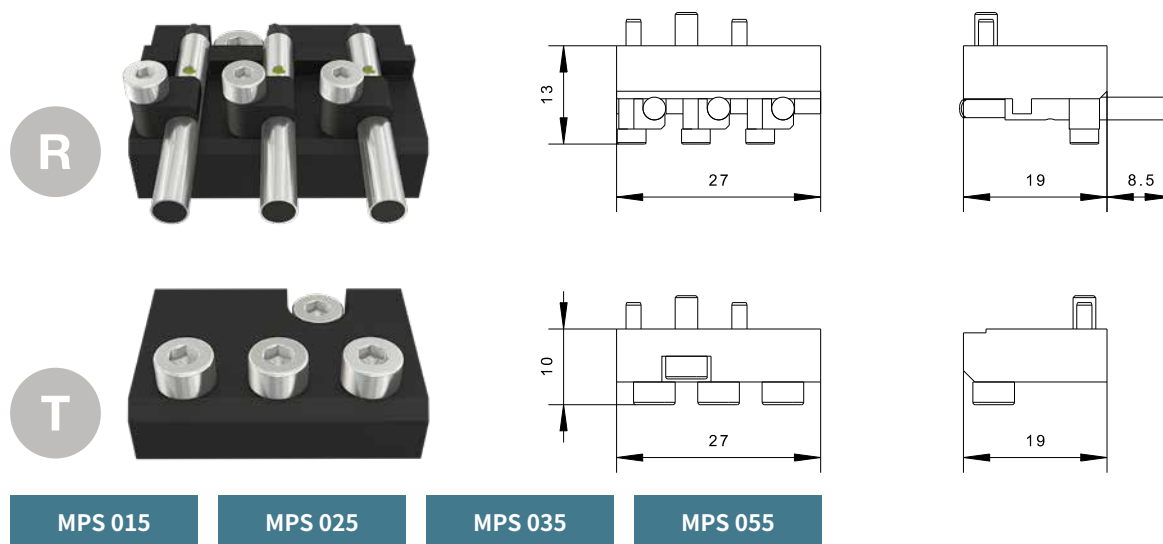
MPS 055

	零件编号	电插针	电压/电流	电缆截面	连接方式 (X)	模块采购编号
R	K81579453	1	55 VAC / 75 A	10 mm ²	Crimp barrel	P1E1
T	K81579454					

工具编号传输模块

技术特性

- 工具侧单独编号
- 在机器人侧的三个感应开关
- 在工具侧通过调节螺丝机械调节编号

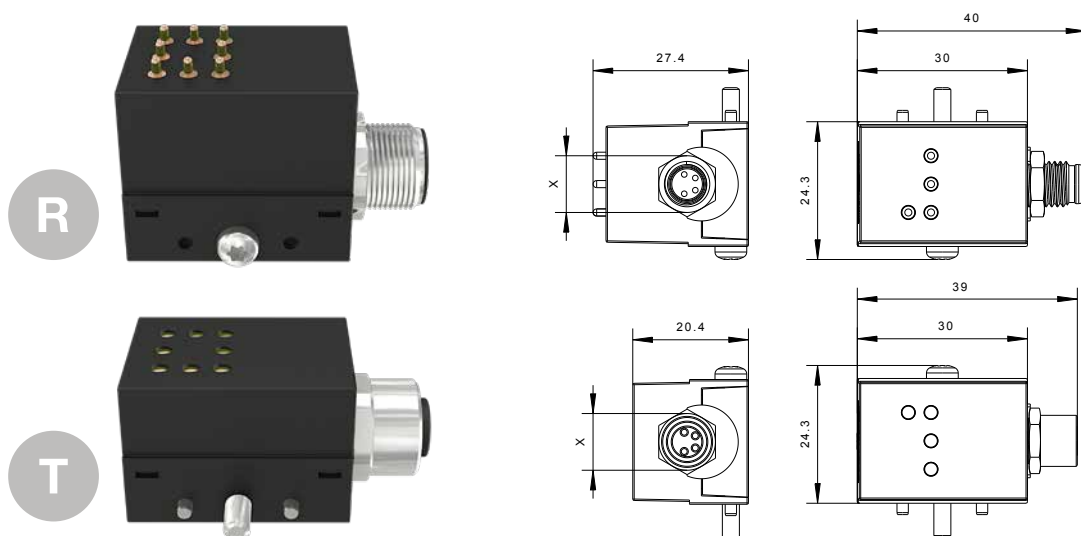


零件编号	传感器/连接方式	模块采购编号
R K81579676	PNP/ 4x M8 3-针 - 电缆长度 0.3 m	I3PP
T K81579678	机械相对面	
R K81579677	PNP/ 4x M8 3-针 - 电缆长度 0.3 m	I3NN
T K81579678	机械相对面	

用于数据和信号传输的 电气模块

技术特性

- 即插即用解决方案
- 印刷电路板防止接线错误
- 重量轻, 设计紧凑
- 高达100,000插拔次数



MPS 015

MPS 025

MPS 035

MPS 055

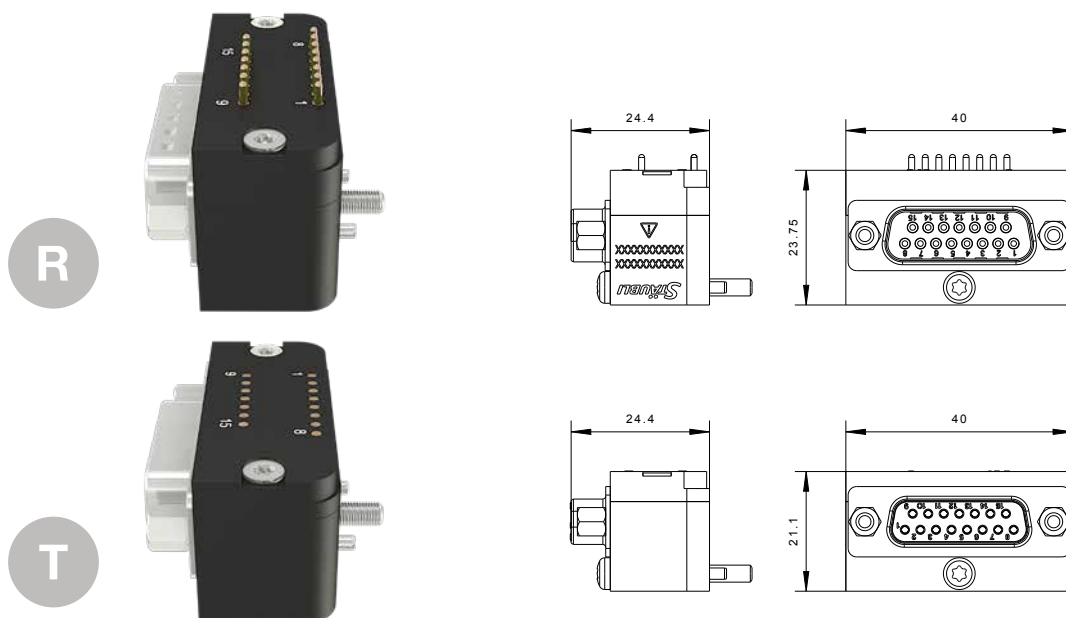
	零件编号	电极	连接方式(X)	编号	电压/电流	防护等级	描述	模块采购编号
R	33004589	3	M8-针	R	25 VAC*/ 60 VDC 最大 4 A	IP30	-	C4R3C
T	33004590		M8-插座					
R	33004148	4	M8-针	A	25 VAC*/ 60 VDC 最大 4 A	IP30	-	C4A4C
T	33004149		M8-插座					
R	33004151	4 + 屏蔽	M12-插座	D	25 VAC*/ 60 VDC 最大 4 A	IP30	ProfiNet/ Ethernet	C6D4C
T	33004150		M12-插座					
R	33004146	5	M12-针	B	25 VAC*/ 60 VDC 最大 4 A	IP30	-	C6B5C
T	33004147		M12-插座					
R	33004153	8	M12-针	A	25 VAC*/ 60 VDC 最大 2 A	IP30	-	C6A8C
T	33004152		M12-插座					

*连接状态下最高 50 VAC 触摸保护。

信号和数据传输模块D-SUB

技术特性

- 小巧轻便的塑料外壳
- 多触点应用, 最多15个触点或26个触点
- 插拔次数可达 10 万次



MPS 015	MPS 025	MPS 035	MPS 055
---------	---------	---------	---------

	零件编号	电极	连接方式	编号	电压/电流	防护等级	模块采购编号
R	33004433	15	D-SUB 15个插针	2 排	25 VAC*/ 60 VDC 最大 2.6 - 5.5 A	IP30	EDSA
T	33004432		D-SUB 15个插座				
R	33004431	26	D-SUB 26个插针	3 排	25 VAC*/ 60 VDC 最大 1.7 - 3.8 A	IP30	EDSB
T	33004430		D-SUB 26个插座				

* 连接状态下最高 50 VAC 触摸保护。

连接器配件

	零件编号	型号	连接类型	适用对象
R	B27598873	插座板 D-SUB 15	焊料杯	EDSA
T	B27598874	插针板 D-SUB 15	焊料杯	EDSA
R	B27598871	插座板 D-SUB 26	焊料杯	EDSB
T	B27598872	插针板 D-SUB 26	焊料杯	EDSB

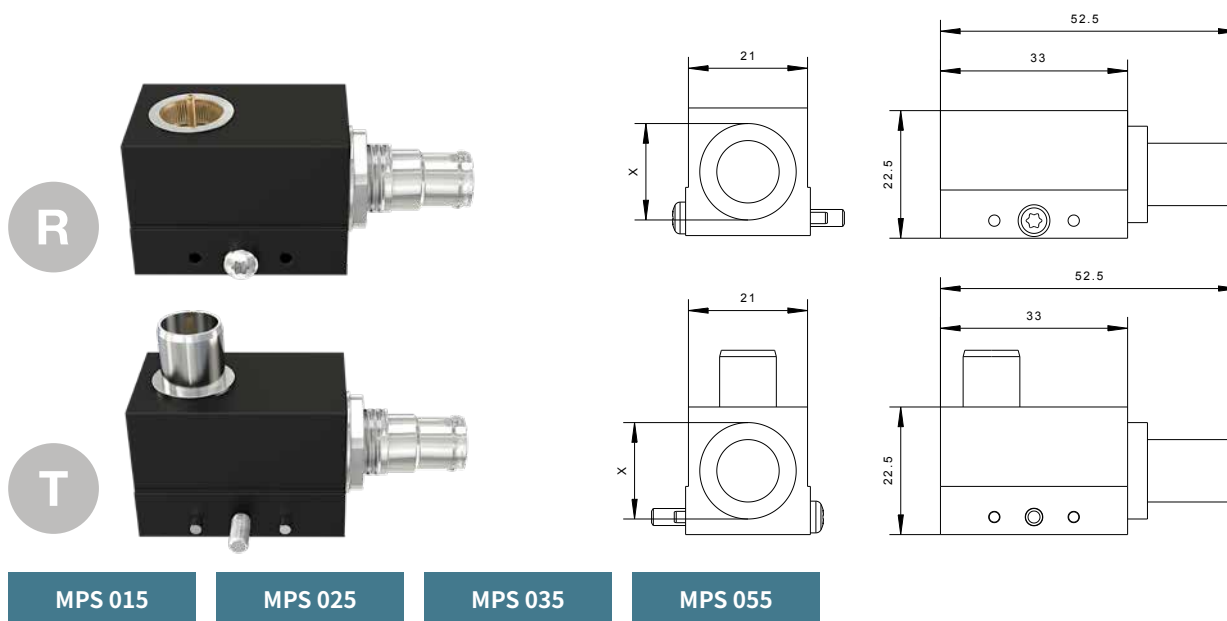
外壳配件

零件编号	型号	适用对象
B27598876	塑料外壳 D-SUB - 直连电缆输出	EDSA/ EDSB
K81453110	塑料外壳 D-SUB - 90° 电缆输出	EDSA/ EDSB

相机应用视觉传输模块 DuraDock Vision

技术特性

- 轻质塑料外壳
- 模拟图像和视频信号处理
- 适用于RG59标准电缆



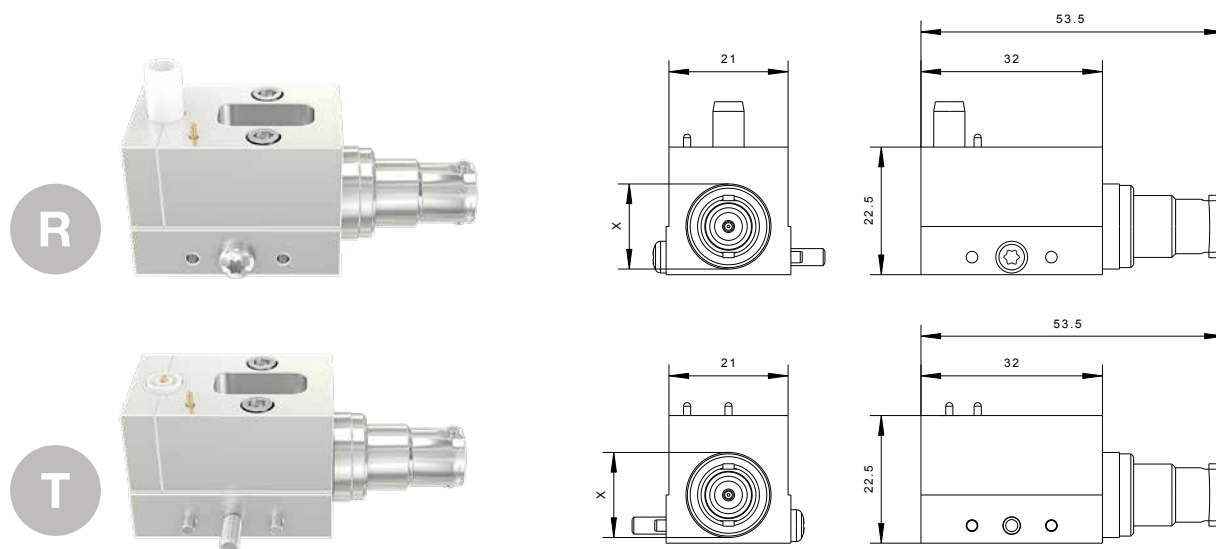
MPS 015 MPS 025 MPS 035 MPS 055

	零件编号	电极	连接方式 (x)	频率	阻抗	电压/电流	防护等级	模块采购编号
R	33004455	1	BNC	最高500 MHz	75 Ohm	24 VDC - 最大 1A	IP30	C1B1C
T	33004454							

超声波应用传输模块 DuraDock Ultra

技术特性

- 坚固的铝制外壳
- 专为使用 SHV (安全高压) 设计
- 适用于RG58标准电缆



MPS 015

MPS 025

MPS 035

MPS 055

	零件编号	电极	连接方式 (x)	电压/频率	阻抗	电流	防护等级	模块采购编号
R	33004425	1	SHV	1500 VDC bis 40 kHz 2000 VDC bis 30 kHz 3500 VDC*	50 Ohm	最大 10A	IP30	C1H1C
T	33004424							

最高可达 3500 V (相对湿度 30%、ED 10% 且频率 < 30 kHz 时)。

信号和数据传输模块

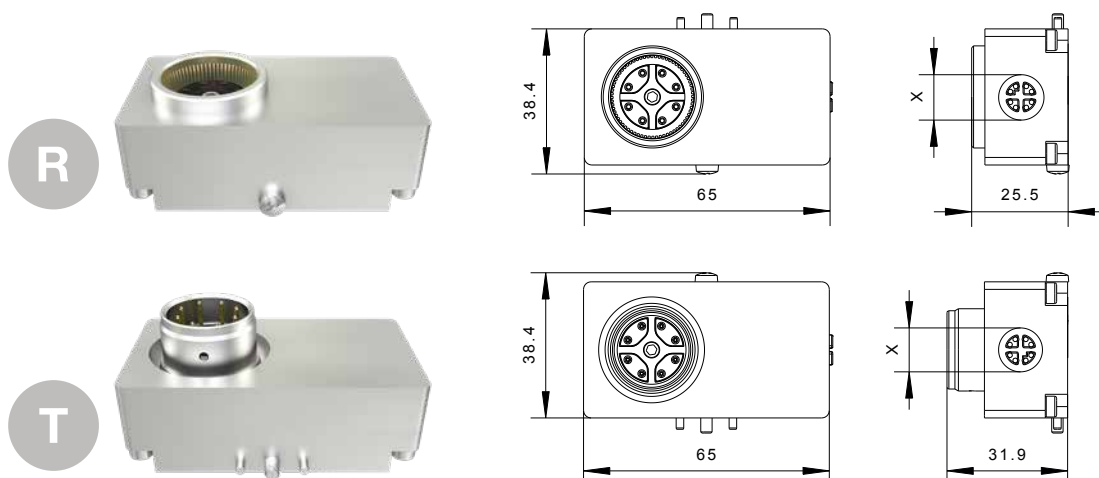
DuraDock Giga10

技术特性

- 适用于千兆位以太网应用
- 适用于停靠式摄像头系统
- 插拔次数可达100万次



工具重量必须至少为10 kg。每个锁紧单元只允许一个模块。



MPS 015

MPS 025

MPS 035

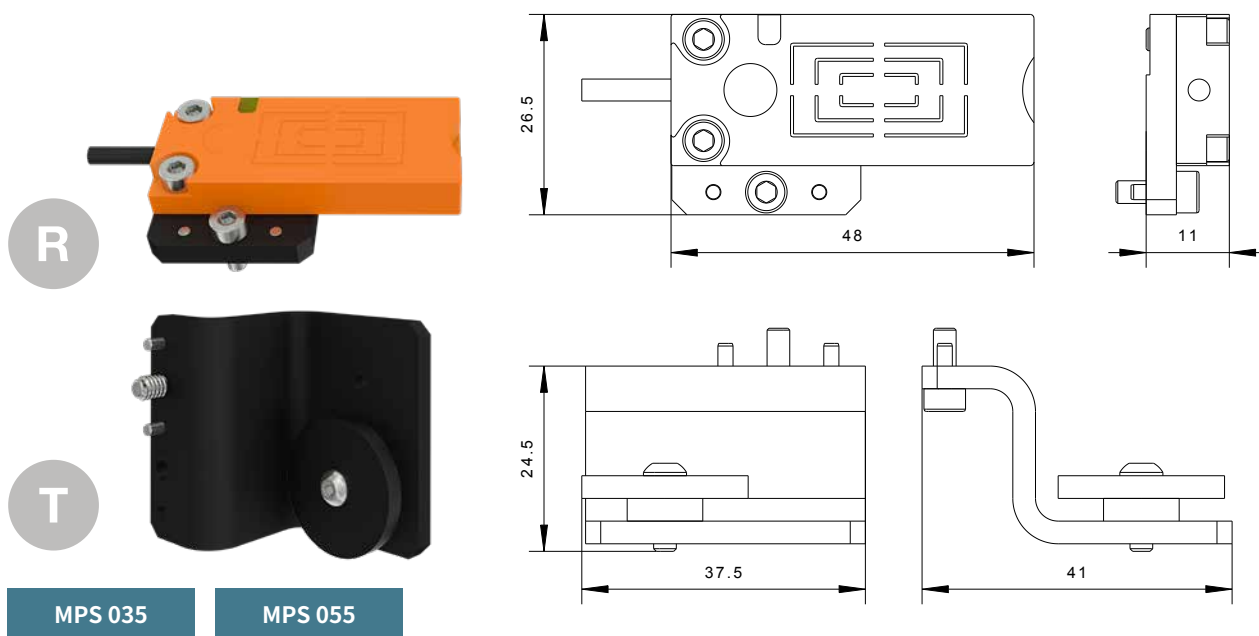
MPS 055

	零件编号	电极	连接 (x)	编号	适用于	防护等级	描述	模块采购编号
R	33004210	8	M12-插座	X	Network cable, Ethernet, CAT6A, 8 针 (10 GBit/s)	IP65	预安装和测试连接器	C6X8
T	33004213							

RFID传输模块

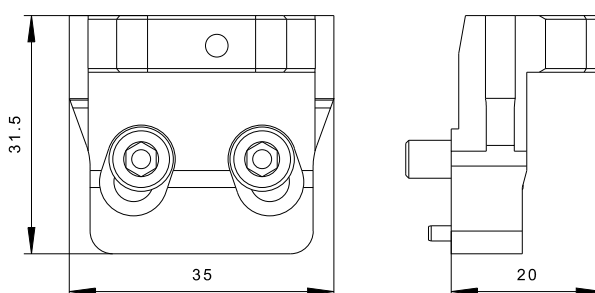
技术特性

- 物体检测
- IO-Link通信
- 无限读取次数
- 写入次数高达100,000次



	零件编号	电极	连接方式	编号	工作电压	防护等级	描述	模块采购编号
R	K81579458	3	M12-针	A	19.2 ... 28.8 VDC	IP67	RFID 读/写头	RFID
T	K81579459	-	-	-	-	IP68	RFID 标签	

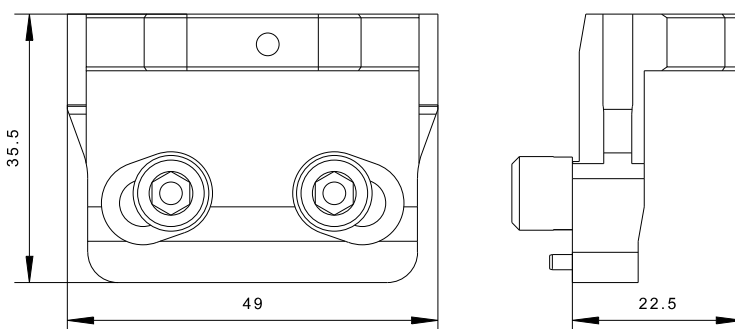
工具悬挂模块



MPS 015

MPS 025

零件编号	描述	模块采购编号
K81579441	用于工具侧安装的工具悬挂模块	D1S0



MPS 035

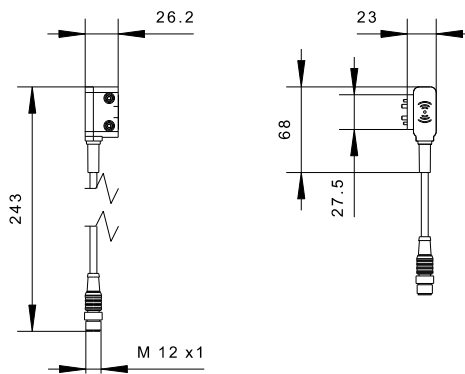
MPS 055

零件编号	描述	模块采购编号
K81579442	用于G螺纹工具侧的停靠模块	D2S0
K81579443	用于NPT螺纹工具侧的停靠模块	D2S1
K81579444	用于Rc螺纹工具侧的停靠模块	D2S2

Safety+模块

技术特性

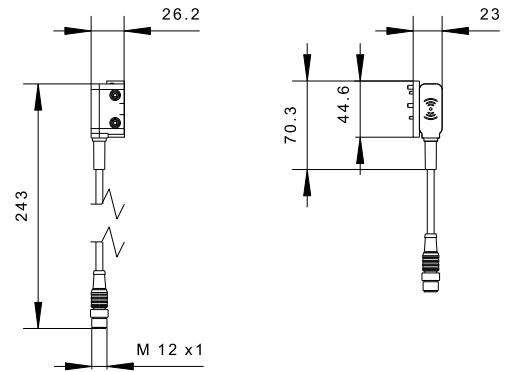
- 紧凑型设计
- 非接触式通讯
- 性能级别d, 类别3



MPS 015	MPS 025	MPS 035
---------	---------	---------

	零件编号	描述	连接	模块采购编号
R	K81579570	Safety+模块	M12 5-极 - 电缆长度 0.2 m	S1M0

Safety+ 模块只能安装在机器人侧。



MPS 055

	零件编号	描述	连接	模块采购编号
R	K81579620	Safety+模块	M12 5-极 - 电缆长度 0.2 m	S1M1

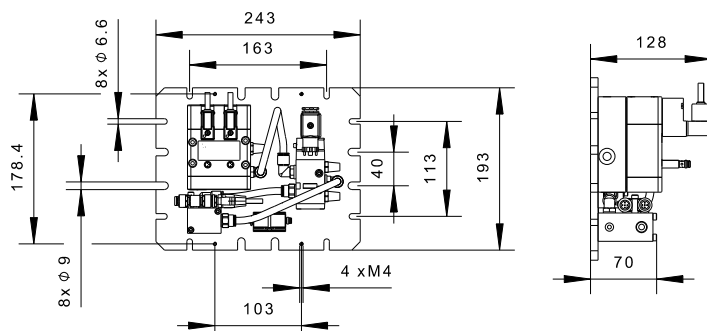
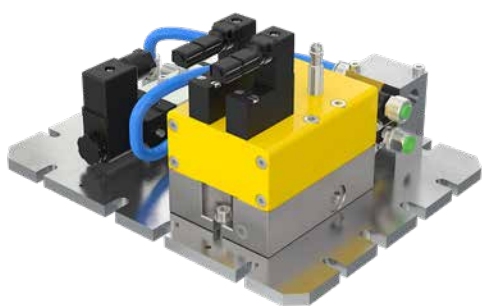
Safety+ 模块只能安装在机器人侧。

Safety+ 阀单元

技术特性

- 由客户集成到所需的机器人控制器或系统控制器中
- 仅可在工具支架的安全检测区域内断开工具连接
- 免维护组件
- 满足性能等级d, 类别3的安全要求

Safety+ 阀单元



MPS 015

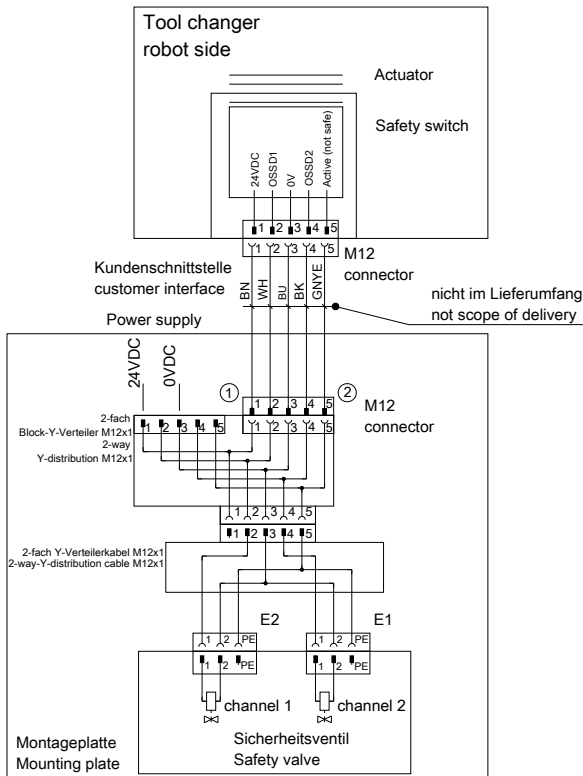
MPS 025

MPS 035

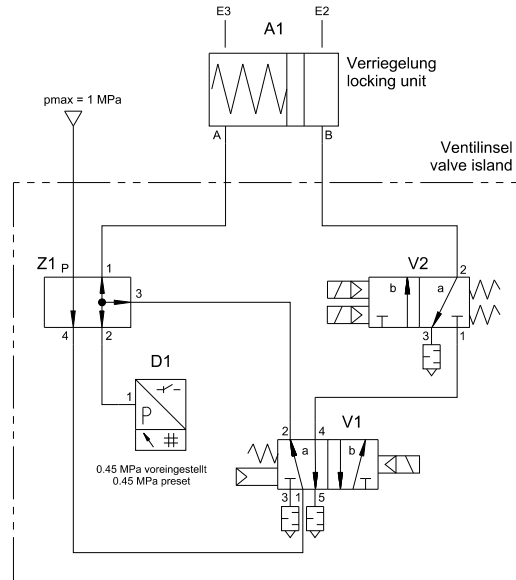
MPS 055

	零件编号	描述
R	K81569441	Safety+ 阀单元

Safety+ 阀单元可以安装在机器人手臂或地面上。

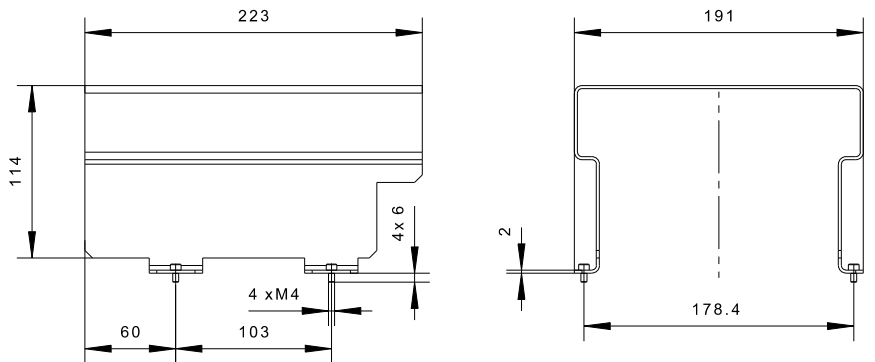


Safety+ 阀单元接线图



Safety+阀单元气动图

Safety+阀单元护盖



- MPS 015
- MPS 025
- MPS 035
- MPS 055

	零件编号	描述
R	K81579622	Safety+阀单元护盖

MPS 015/025/035/055 附件

机器人侧安装套件



零件编号	产品	节圆直径	安装材料	强度等级*	定位销
K81574214	MPS 015	Ø 31.5 mm	(4x) M5x30	12.9	(1x) 5/10
K81574215	MPS 025	Ø 40 mm	(4x) M6x30	12.9	(1x) 6/12
	MPS 035	Ø 50 mm			
K81574217	MPS 055	Ø 63 mm	(4x) M6x35	12.9	(1x) 6/12

* 必须遵守机器人制造商的规格。规格不同, 强度等级不同。

紧急解锁



零件编号	描述
K81558336	紧急解锁工具

校准工具



零件编号	产品	描述
K81557990	MPS 015	系统示教器存放于存储箱内, 箱内除示教器主体外, 还配备两个定位销套, 用于停靠站浮动系统的居中和定位, 可轻松进行机器人工具快换系统示教。
K81557992	MPS 025	
K81557994	MPS 035	
K81557996	MPS 055	

如需增订定位销套(每件需要 2 个): 零件号 K81775891 适用于 MPS 015/025, 零件号 K81775890 适用于 MPS 035/055。

机器人适配法兰

图 1

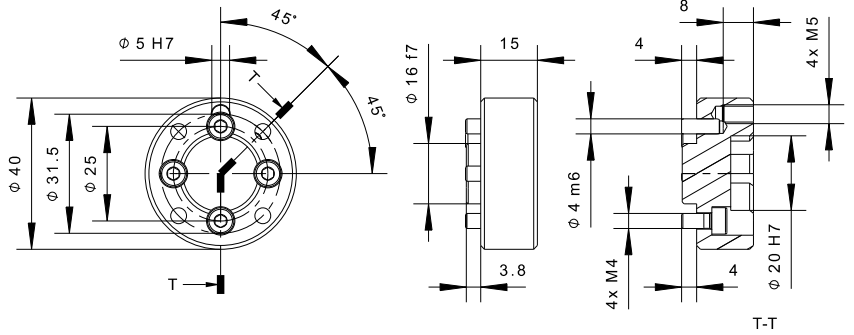


图 2

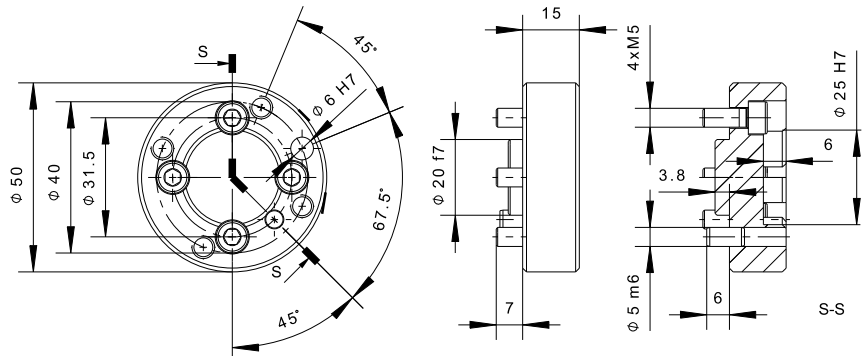


图 3

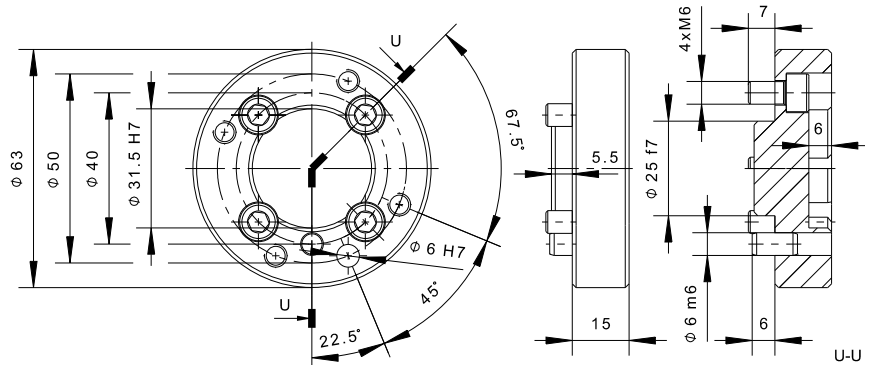
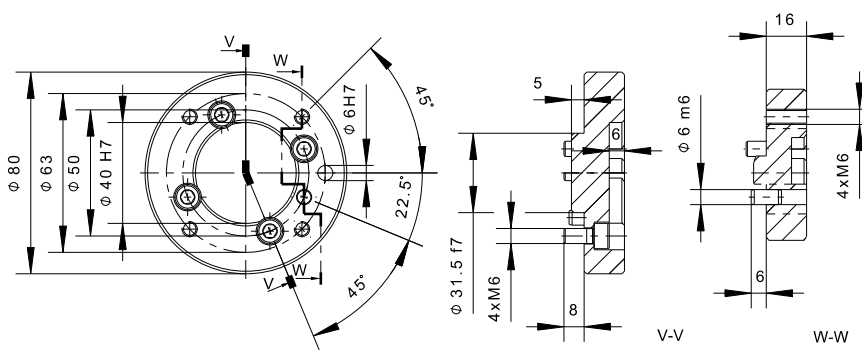


图 4



零件编号*	适配	适用于	图
K81579636	ISO 9409-1-25-4-M5	MPS 015	1
K81579637	ISO 9409-1-31.5-4-M5	MPS 025	2
K81579638	ISO 9409-1-40-4-M6	MPS 035	3
K81579639	ISO 9409-1-50-4-M6	MPS 055	4

* 包括安装材料。

定制化设计



从构件到最终解决方案的专业技术知识



所有组件均来自唯一生产商且完全统一

凭借125年的创新理念和在所有工业领域里的广泛专业知识,史陶比尔为全球客户提供定制化的解决方案。在与客户密切合作系下,开发定制的系统设计,完美地满足客户需求。

作为机器人工具快换系统领域的开发商,史陶比尔几十年来始终如一地坚持创新、采用可持续性和多样化技术。模块式工具快换系统设计成一个开放式结构,使得尽可能让客户定制构件与系统完美适配。

无论是用于特殊载荷的锁紧单元,还是根据工艺或工具存放系统的特殊解决方案重新设计的传输模块:史陶比尔通过最优化的、

技术成熟的系统解决方案,实现客户的特殊需求。

- 标称直径越大,传输速率越快
- 个性化产品加上即插即用的解决方案
- 通过使用高耐久性和优质材料,实现特殊的耐介质性和坚固性
- 特殊设计的电气连接器
- 针对特定生产技术研发新的传输模块

MPS 080/130/260

负载可达 350 kg



MPS 631

负载可达 630 kg



MPS 1530/2531

负载可达 2500 kg



全球服务团队和培训能力



拥有为遍布全球的用户提供线上或线下培训的能力和经历

史陶比尔在全球所有的工业中心均设有子公司。我们的工程师经验丰富，针对特定产品和应用具有详细的专业知识。可以为客户提供最好的建议，并确保在全球范围内快速响应客户的需求。

为客户提供正确的基本及特殊配置、改造和最优化方案，服务和建议是至关重要的。我们是您拥有完整MPS系统方案的唯一联系人。全球仓储理念确保了我们的零件和备件能够迅速地交付给在世界各地的客户。为简化维护过程，传输模块和连接器可以在MPS系统上直接更换，无需拆卸和断开机器人工具快换系统。

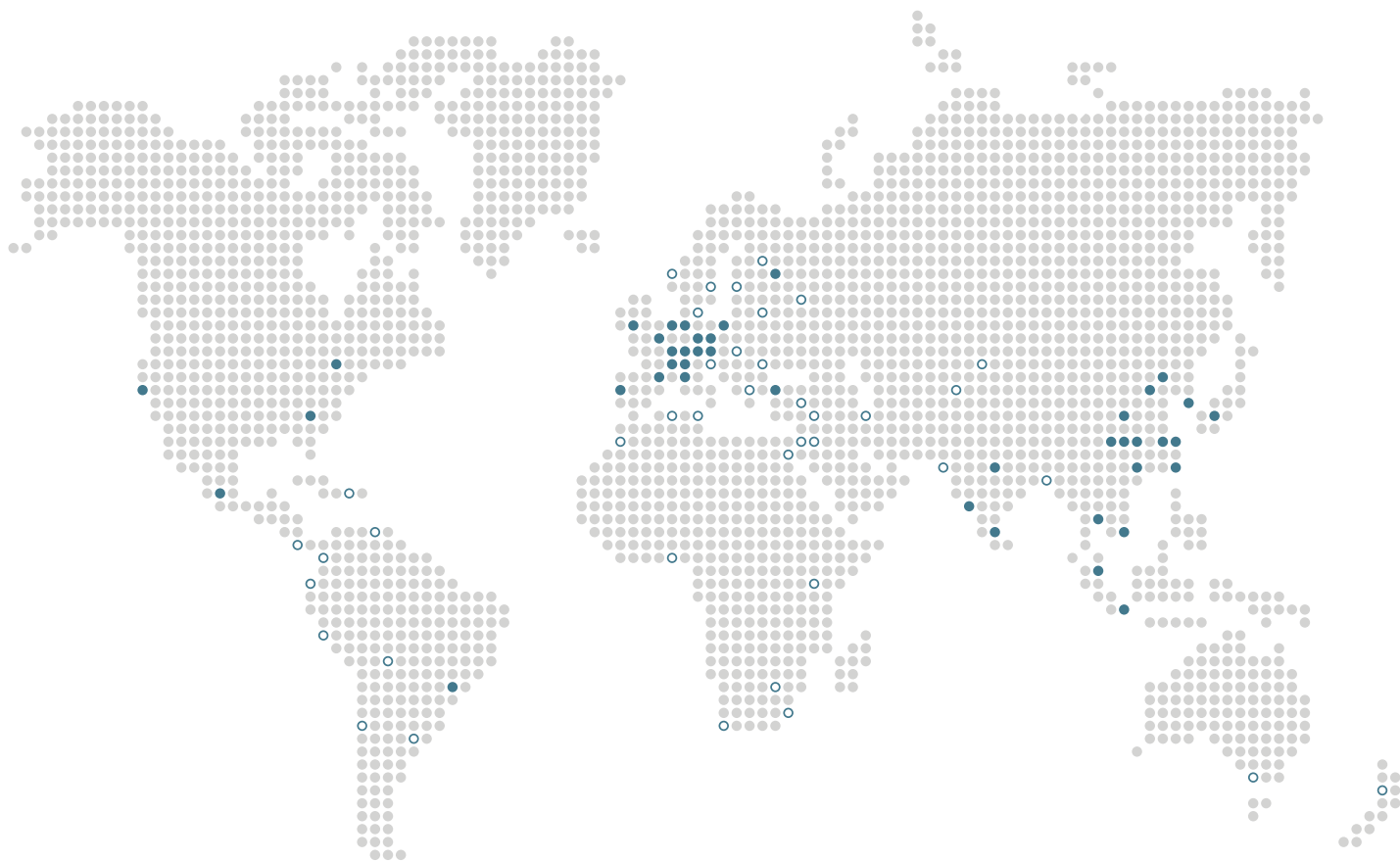
此外，史陶比尔在全球各地提供与MPS机器人工具快换系统相关的所有主题培训。学员将获得MPS机器人工具快换系统的调试、操作、维护和服务方面的重要知识。

通过这些专业知识，MPS机器人工具快换系统始终保持高生产率。培训有素的员工是系统可靠和高效运行的先决条件。



我们很乐意为您提供机器人工具快换系统3D数据。
通过网站与我们联系，并获取下载中心的个人访问：

www.staubli.com



● 史陶比尔公司 ○ 代理商

史陶比尔集团 在全球的分布

www.staubli.com