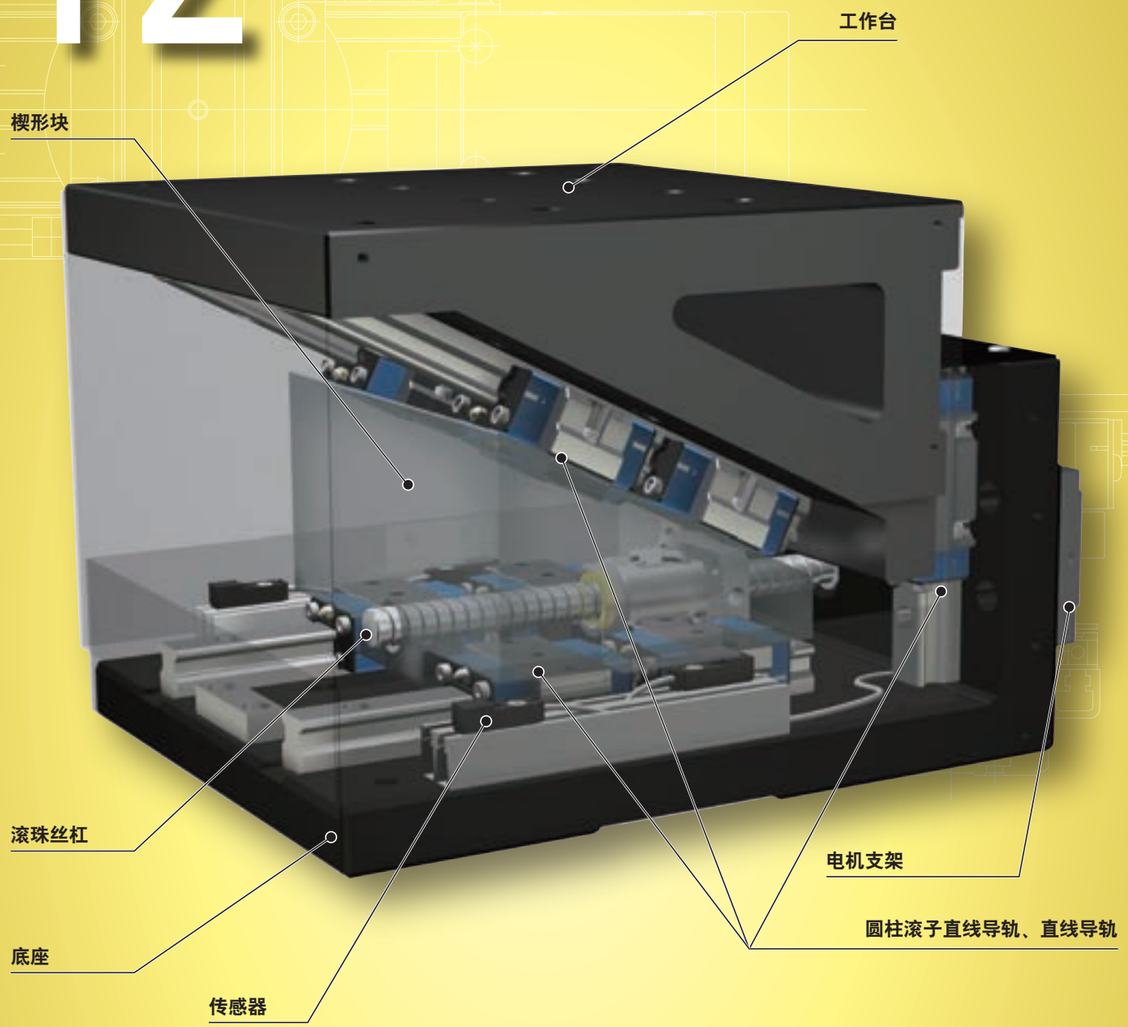
TZ

TZ

滚珠丝杠
直线



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	圆柱滚子直线导轨(圆柱滚子型) 直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件
工作台、底座的材质	铝制挤压件(阳极氧化处理)
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.001
定位精度	0.005
无效运动	0.001
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

Points

●紧凑的精密升降工作台

1 采用创新的楔形结构，小巧紧凑、可实现高精度上下方向定位的升降工作台。

●可根据用途选择的2种类型、2种尺寸

2 装有圆柱滚子型直线导轨设备的高精度、高刚性型与性价比出色的标准型，这两种类型分别备有□120mm和□200mm的工作台尺寸。备有2种楔形减速比，可实现最大行程24mm的上下方向定位。

●通过安装线性编码器，可实现更高1级的定位

3 可作为选项指定带线性编码器，进行全闭环控制，由此可实现更高精度的定位。

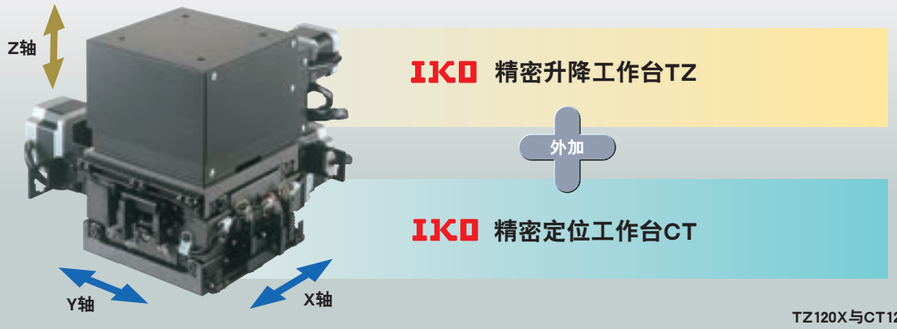
●标配传感器

4 标配限位传感器、原点/原点前传感器。传感器紧凑地内置于主体内部，方便组装到机械、装置中。

●可作为多轴构成的Z轴使用

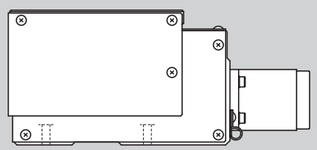
5 可设置在精密定位工作台的滑台上，作为多轴工作台的Z轴定位机构使用。

使用精密升降工作台TZ的XYZ定位工作台组合例



TZ120X与CT125/125的组合

产品群

形状	型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸 (mm)	直线导轨设备的形式	楔形减速比
	TZ120X-2	□120	圆柱滚子型	1 : 2
	TZ120X-4			1 : 4
	TZ200H-2	□200	滚珠型	1 : 2
	TZ200H-4			1 : 4
	TZ200X-2		圆柱滚子型	1 : 2
	TZ200X-4			1 : 4

公称型号

公称型号的排列例

①	②	①		③		④	⑤	⑥
TZ	120	X	-	2	/	AT901	Y3	1

① 型号 II-361页

② 大小尺寸 II-361页

③ 楔形 II-361页

④ 电机安装板的指定 II-361页

⑤ 线性编码器的指定 II-361页

⑥ 线性编码器的安装方向 II-361页

公称型号和规格的说明

① 型号

TZ···H：精密升降工作台(适用于大小尺寸200)
TZ···X：精密升降工作台 高精度、高刚性型(适用于大小尺寸120、200)

② 大小尺寸

120：工作台宽度尺寸 □120mm
200：工作台宽度尺寸 □200mm

③ 楔形

2：楔形减速比 1：2
4：楔形减速比 1：4

表示相对于滚珠丝杠进给量的上下方向移动量的减速比。

④ 电机安装板的指定

电机安装板从表1中选择。

· 电机由用户自备。
· 请指定适用于所用电机的电机安装板。
· 表2所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
· 指定AC伺服电机用的安装板时，不附带原点传感器。

⑤ 线性编码器的指定

无标记：无线性编码器
指定线性编码器时，请参照表3。

· 带线性编码器时，仅适用于AC伺服电机。适用的型号和电机安装板请参照表1。

⑥ 线性编码器的安装方向

无标记：从反电机侧看配置于右侧
1 ：从反电机侧看配置于左侧

· 仅适用于在⑤中选择了F时。
· 线性编码器的安装方向和传感器线的引出方向相同。

公称型号和规格的说明

表1 电机安装板的适用

电机型号					法兰边长 mm	电机安装板	
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TZ120X	TZ200H TZ200X
AC伺服电机	(株)安川电机	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AT901	–
			SGM7A-A5A			AT901	–
			SGM7J-01A	100		AT901	AT902
			SGM7A-01A			AT901	AT902
			SGM7A-C2A	150		–	AT902
	三菱电机(株)	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AT901	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AT901	–
			HG-MR13	100		AT901	AT902
			HG-KR13/HK-KT13W			AT901	AT902
	松下(株)	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AT903	–
			MSMF01	100		AT903	AT904
步进电机	东方电机(株)	α步进	ARM46		□42	AT905	–
			ARM66		□60	–	AT906
			ARM69		□60	–	AT906
		CRK	CRK54		□42	AT907	–
			CRK56(1)		□60	–	AT908

注(1) 适用于电机输出轴外径φ8。
备注 电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表2 联轴器的型号

电机 安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C $\times 10^{-5}$kg·m²
AT901	UA-20C-5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT902	UA-25C-8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT903	UA-20C-5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT904	UA-25C-8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT905	UA-20C-5× 6	(株)酒井制作所	0.086
AT906	UA-25C-8×10	(株)酒井制作所	0.29
AT907	UA-20C-5× 5	(株)酒井制作所	0.086
AT908	UA-25C-8× 8	(株)酒井制作所	0.29

备注 联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

表3 线性编码器的型号

项目 \ 对象型号		TZ120X			TZ200H、TZ200X		
线性编码器的指定标记		Y3	J3	P3	Y4	J4	P4
适用驱动器的生产厂家		(株)安川电机	三菱电机(株)(1)	松下(株)	(株)安川电机	三菱电机(株)(1)	松下(株)
线性编码器	生产厂家	雷尼绍(株)			雷尼绍(株)		
	读取头	T1031-30A	V2BCY30D04F		T1031-30A	V2BCY30D04F	
	接口	Ti0000A00V	–		Ti0000A00V	–	
	光栅尺	A-9715-0004			A-9715-0007		

注(1) 驱动器请准备MR-＊＊-＊＊＊-RJ。

诸特性

表4 规格

型号及大小尺寸	楔形减速比	滚珠丝杠导程 mm	分解能(1) μm/pulse	行程长度 mm
TZ120X-2	1 : 2	4	2.0 (0.1)	10
TZ120X-4	1 : 4		1.0 (0.1)	5
TZ200H-2	1 : 2	5	2.5 (0.1)	24
TZ200H-4	1 : 4		1.25 (0.1)	12
TZ200X-2	1 : 2		2.5 (0.1)	24
TZ200X-4	1 : 4		1.25 (0.1)	12

注(1)　电机的分度数表示1000pulse/rev时的值。
备注　( )内表示选择带线性编码器、三菱电机(株)制J4/J5系列或松下(株)制MINAS A6系统时的值。

表5 精度

单位 mm

型号及大小尺寸	楔形减速比	重复定位精度	定位精度	无效运动	工作台升降时的平行度	工作台升降时的垂直度
TZ120X-2	1 : 2	±0.001	– (0.005)	0.001	0.010	0.010
TZ120X-4	1 : 4					
TZ200H-2	1 : 2	±0.001	– (0.005)	–	–	–
TZ200H-4	1 : 4					
TZ200X-2	1 : 2	±0.001	– (0.005)	0.001	0.010	0.010
TZ200X-4	1 : 4					

备注　( )内表示带线性编码器时的值。

表6 最高速度

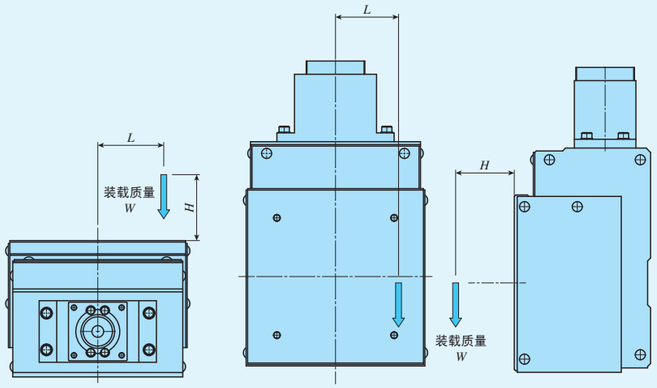
型号及大小尺寸	楔形减速比	滚珠丝杠导程 mm	最高速度 mm/s	
			AC伺服电机	步进电机
TZ120X-2	1 : 2	4	100	60
TZ120X-4	1 : 4		50	30
TZ200H-2	1 : 2	5	125	75
TZ200H-4	1 : 4		62.5	37.5
TZ200X-2	1 : 2		125	75
TZ200X-4	1 : 4		62.5	37.5

备注　实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等相应的运行模式来探讨。

表7 最大装载质量

型号及大小尺寸	楔形减速比	装载质量的重心位置 mm　长度尺寸 L / 高度尺寸 H	最大装载质量 kg							
			水平方向				垂直方向			
			0	100	200	300	0	100	200	300
TZ120X	1:2	0	146	45	25	18	10	10	6	4.5
		100	95	37	23	16	10	7	5	3.8
		200	61	31	20	15	6	5	4.1	3.3
		300	45	26	18	14	4.4	3.7	3.2	2.8
	1:4	0	146	46	26	18	10	10	6	4.6
		100	98	37	23	16	10	8	5	3.8
		200	63	31	20	15	6	5	4.2	3.3
		300	46	26	18	14	4.5	3.8	3.2	2.8
TZ200H	1:2	0	109	59	35	25	9	9	7	5
		100	88	45	30	22	9	7	5	4.3
		200	59	36	26	20	6	5	4.2	3.6
		300	44	30	23	18	4.5	3.8	3.3	2.9
	1:4	0	109	62	37	26	10	10	8	5
		100	95	47	31	23	10	8	6	4.6
		200	62	38	27	20	7	5	4.7	3.9
		300	46	31	23	18	5	4.3	3.7	3.2
TZ200X	1:2	0	159	123	72	51	9	9	9	9
		100	159	119	71	51	9	9	9	9
		200	159	112	70	50	9	9	9	9
		300	159	103	67	49	9	9	9	9
	1:4	0	160	124	73	51	10	10	10	10
		100	160	120	72	51	10	10	10	10
		200	160	113	70	50	10	10	10	10
		300	160	105	68	49	10	10	10	10

备注1.　最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2.　长度尺寸L及高度尺寸H请参考 II -365页的装载质量的重心位置。
3.　选型时请同时确认 III -21页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)

装载质量的重心位置
(垂直方向)

表8 滚珠丝杠的规格

单位 mm

型号及大小尺寸	丝杠外径	全　长
TZ120X	8	168
TZ200H	12	215
TZ200X	12	215

表9 工作台惯量和起动扭矩

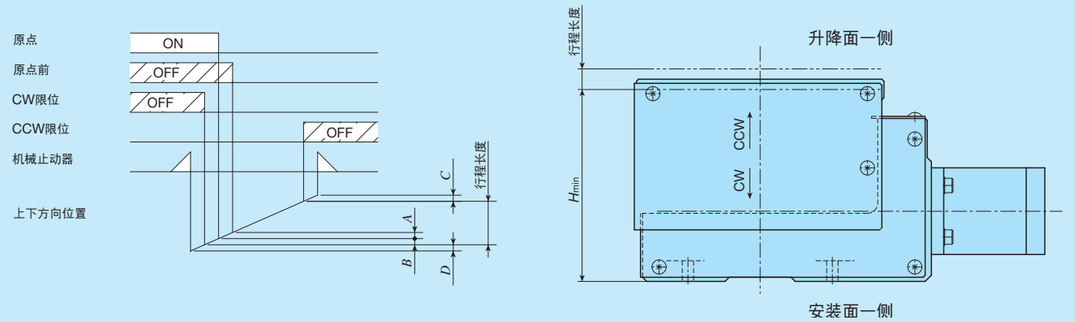
型号及大小尺寸	楔形减速比	工作台惯量 J_T $\times 10^{-5}$kg · m^2	起动扭矩 T_S N · m
TZ120X-2	1 : 2	0.076	0.03
TZ120X-4	1 : 4	0.064	0.02
TZ200H-2	1 : 2	0.581	0.07
TZ200H-4	1 : 4	0.473	0.06
TZ200X-2	1 : 2	0.581	0.07
TZ200X-4	1 : 4	0.473	0.06

安装

精密定位工作台的固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

表10 传感器的时序图



单位 mm

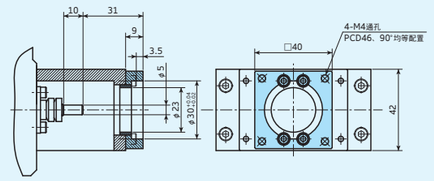
公称型号	*A*	*B*	*C*	*D*
TZ120X-2	1	1	1	1
TZ120X-4	0.5	0.5	0.5	0.5
TZ200H-2 **TZ200X-2**	1.5	1	2.5	1
TZ200H-4 **TZ200X-4**	0.75	0.5	1.25	0.5

备注　线性编码器的计数增加方向为CCW方向。

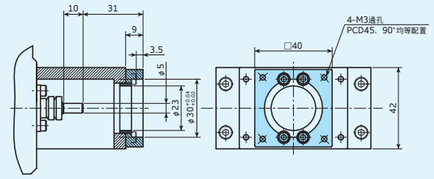
电机安装板尺寸

TZ120X

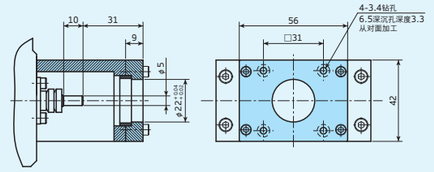
AT901



AT903

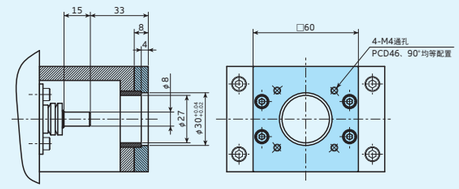


AT905
AT907

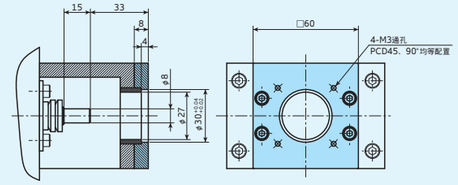


TZ200H、TZ200X

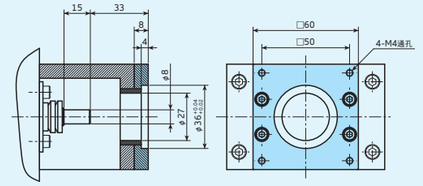
AT902



AT904

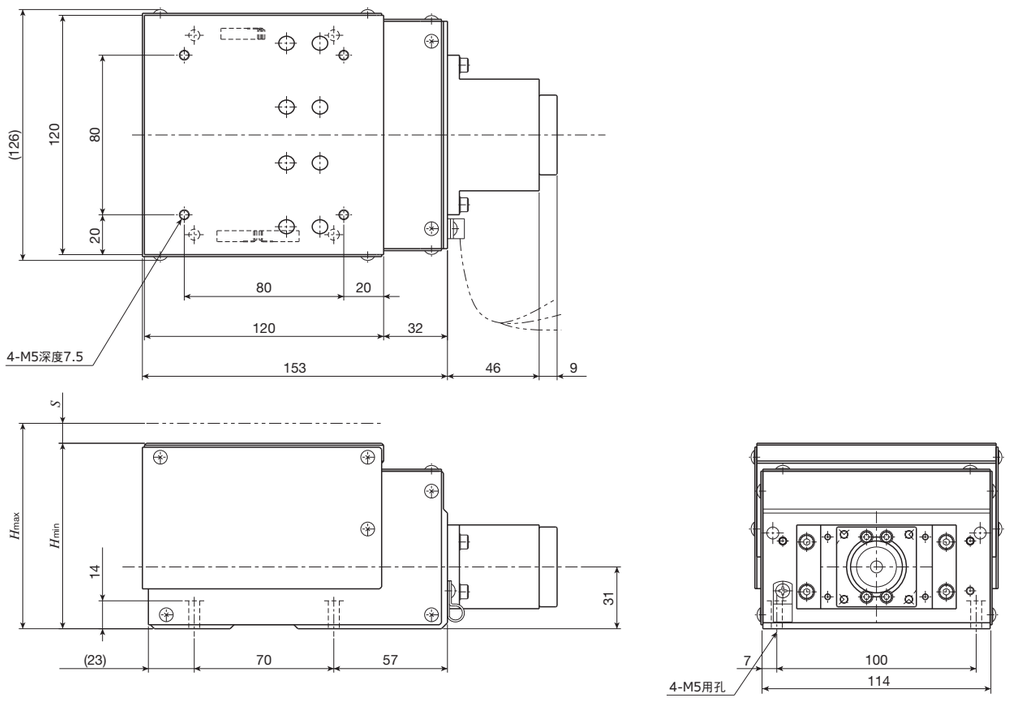


AT906
AT908



备注　电机安装板的开口部位于精密升降工作台TZ的安装面一侧。安装在设备上后，如果需要更换电机等，请向IKO咨询。

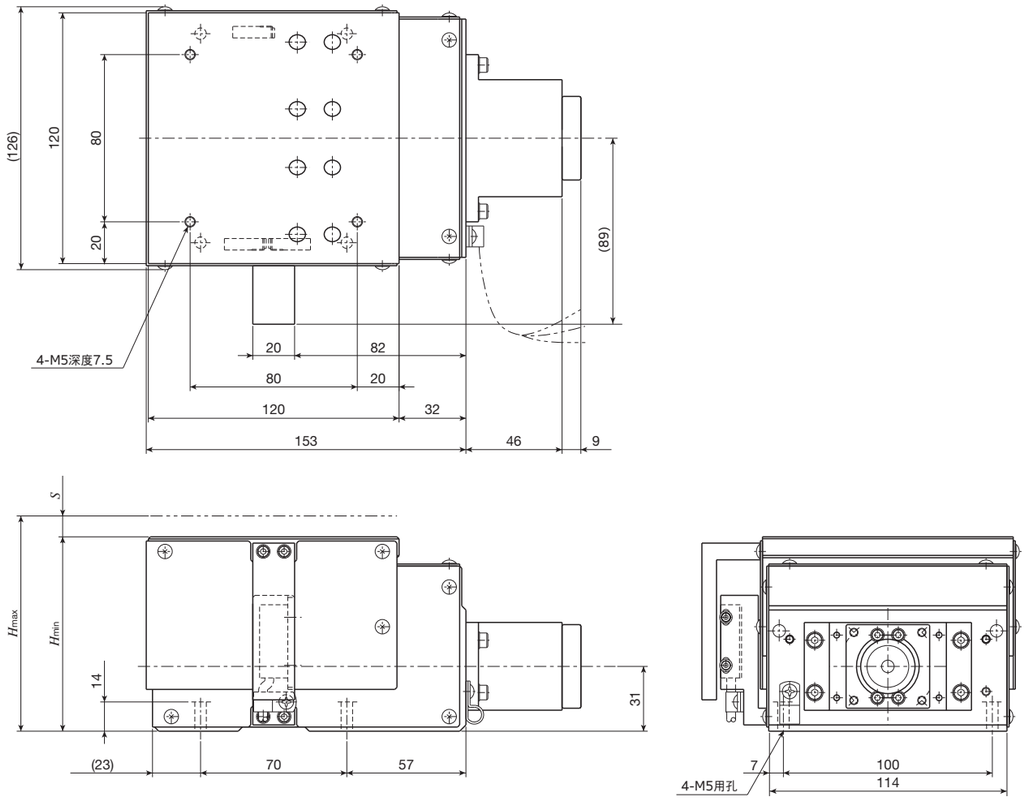
TZ120X 无线性编码器



单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸 H_{min} (CW限位位置)	高度尺寸 H_{max} (CCW限位位置)	行程长度 S
TZ120X-2	1 : 2	3.8	93	103	10
TZ120X-4	1 : 4	3.4	84.5	89.5	5

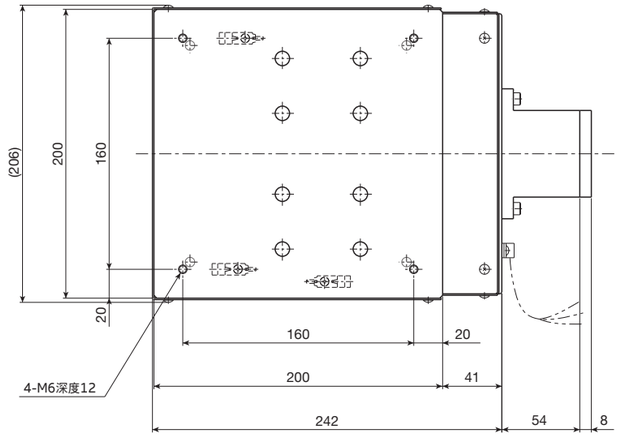
TZ120X 带线性编码器

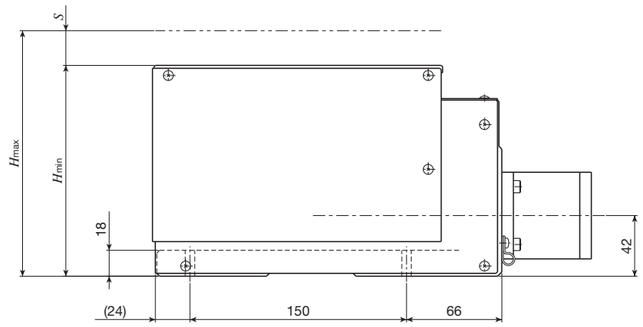


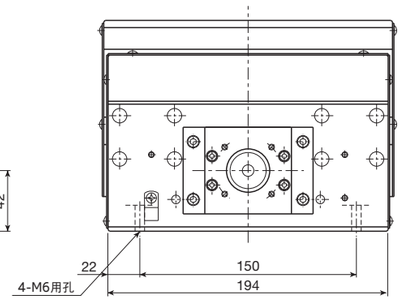
单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸 H_{min} (CW限位位置)	高度尺寸 H_{max} (CCW限位位置)	行程长度 S
TZ120X-2	1 : 2	4.5	93	103	10
TZ120X-4	1 : 4	4.1	84.5	89.5	5

TZ200H、TZ200X　无线性编码器



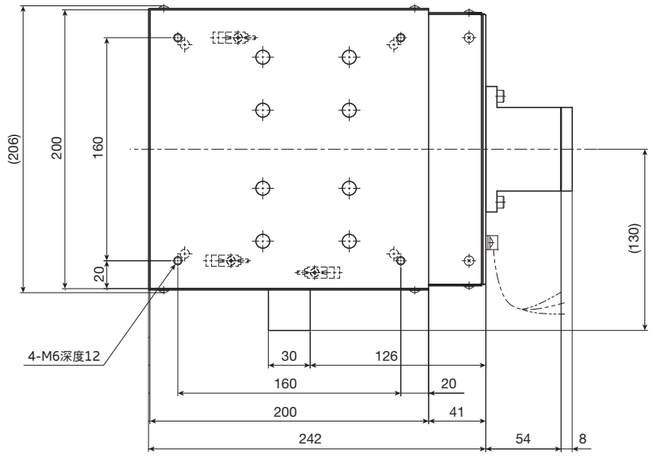


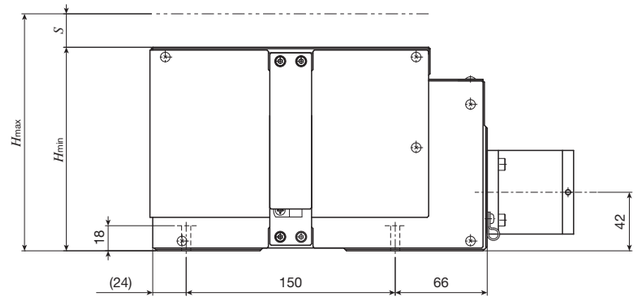


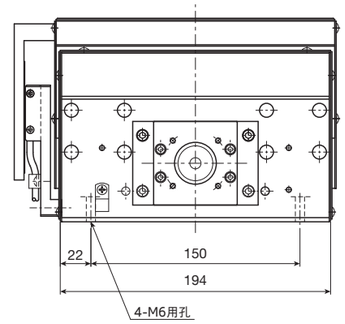
单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸 Hmin (CW限位位置)	高度尺寸 Hmax (CCW限位位置)	行程长度 S
TZ200H-2	1 : 2	13.2	146	170	24
TZ200H-4	1 : 4	12.2	132	144	12
TZ200X-2	1 : 2	13.3	146	170	24
TZ200X-4	1 : 4	12.3	132	144	12

TZ200H、TZ200X 带线性编码器







单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸 Hmin (CW限位位置)	高度尺寸 Hmax (CCW限位位置)	行程长度 S
TZ200H-2	1 : 2	14.2	146	170	24
TZ200H-4	1 : 4	13.2	132	144	12
TZ200X-2	1 : 2	14.3	146	170	24
TZ200X-4	1 : 4	13.3	132	144	12