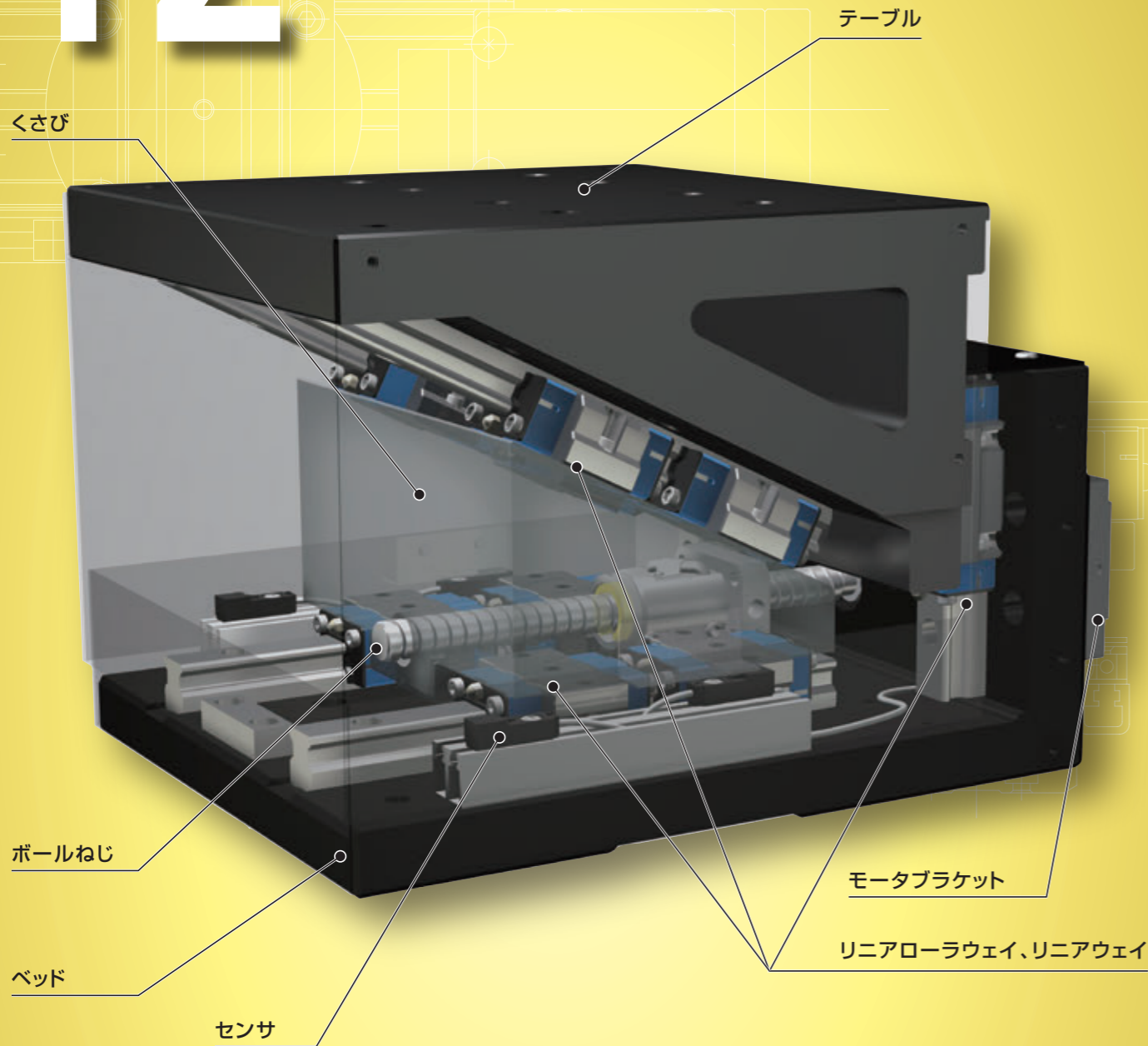


TZ

TZ



主な製品仕様

駆動	精密ボールねじ
直動案内機器	リニアローウェイ(ローラタイプ) リニアウェイ(ボールタイプ)
潤滑部品の内蔵	潤滑部品「Cループ」内蔵
テーブル・ベッドの材質	アルミ押出材(アルマイト)
センサ	標準装備

精度

繰返し位置決め精度	±0.001
位置決め精度	0.005
ロストモーション	0.001
テーブル運動の平行度A	-
テーブル運動の平行度B	-
姿勢精度	-
真直度	-
バックラッシュ	-

単位 mm

Points

●コンパクトな精密昇降テーブル

独自のくさび機構を採用した、コンパクトで高精度な上下方向の位置決めを行う昇降テーブルです。

●用途で選べる2タイプ・2サイズ

ローラタイプの直動案内機器を組み込んだ高精度・高剛性タイプと、コストパフォーマンスに優れたスタンダードタイプの2タイプに、テーブル寸法□120mmと□200mmをラインナップ。2種類のくさび減速比が用意されており、最大ストローク24mmの上下方向の位置決めが可能です。

●リニアエンコーダの取付けで1ランク上の位置決めが可能

オプションでリニアエンコーダ付きを指定し、フルクローズドループ制御を行うことで、さらに高精度な位置決めが実現できます。

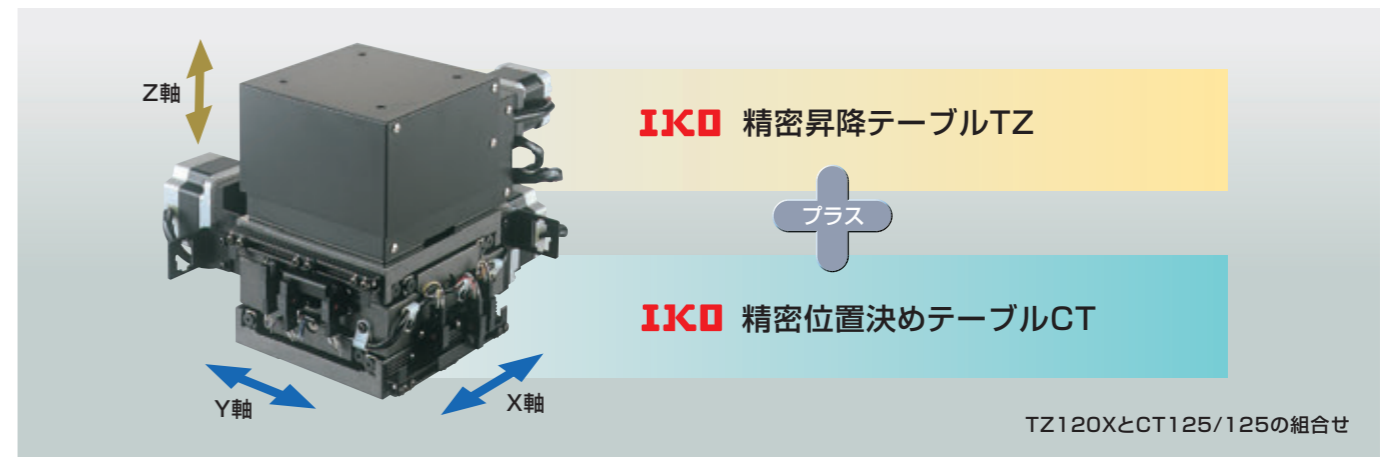
●センサ標準装備

リミットセンサ、原点・原点前センサを標準装備。センサを本体内部にコンパクトに内蔵しているため、機械・装置への組込みが容易です。

●多軸構成のZ軸として使用可能

精密位置決めテーブルのスライドテーブルの上に設置し、多軸テーブルのZ軸位置決め機構として使用できます。

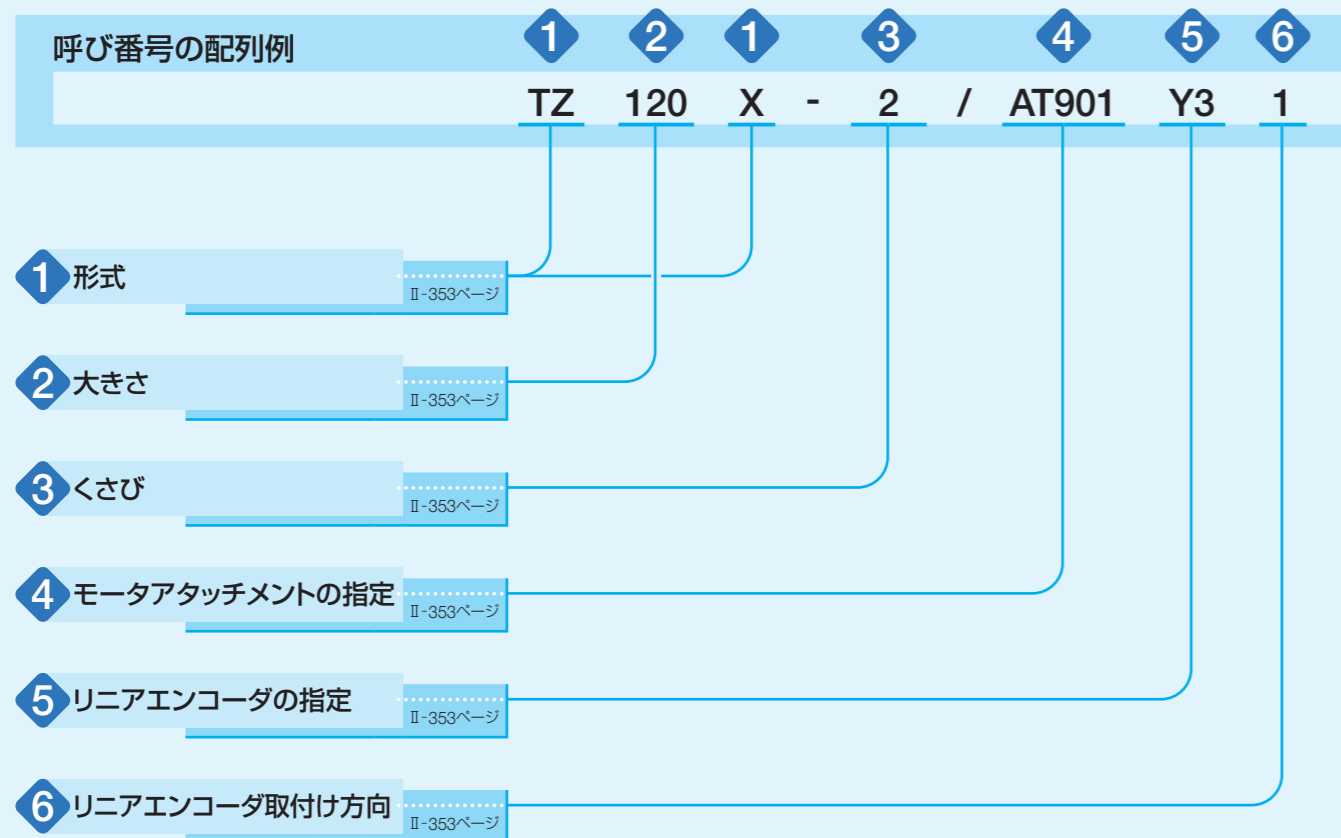
精密昇降テーブルTZを使用したXYZ位置決めテーブルの組合せ例



バリエーション

形状	形式と大きさ	テーブル幅寸法 (mm)	直動案内機器の形式	くさび減速比
	TZ120X-2	□120	ローラタイプ	1:2
	TZ120X-4			1:4
	TZ200H-2	□200	ボールタイプ	1:2
	TZ200H-4			1:4
	TZ200X-2		ローラタイプ	1:2
	TZ200X-4			1:4

呼び番号



呼び番号と仕様の詳細

① 形式	TZ…H：精密昇降テーブル（大きさ200に適用します） TZ…X：精密昇降テーブル 高精度・高剛性タイプ（大きさ120・200に適用します）
② 大きさ	120：テーブルの幅寸法 □120mm 200：テーブルの幅寸法 □200mm
③ くさび	2：くさび減速比 1：2 4：くさび減速比 1：4 ボールねじの送り量に対する上下方向の移動量の減速比を示します。
④ モータアタッチメントの指定	モータアタッチメントは表1より選択します。 ・モータはお客様にてご用意いただけます。 ・ご使用になるモータに適用するモータアタッチメントをご指定ください。 ・表2に示すカップリングが本体に取り付けられて出荷されます。ただし、仮固定となっていますので、最終位置調整はお客様にて行ってください。 ・ACサーボモータ用のアタッチメントを指定した場合、原点センサは付きません。
⑤ リニアエンコーダの指定	無記号：リニアエンコーダなし リニアエンコーダをご指定の場合は表3をご参照ください。 ・リニアエンコーダ付きは、ACサーボモータの場合のみ適用します。適用する形式とモータアタッチメントについては、表1をご参照ください。
⑥ リニアエンコーダ取付け方向	無記号：反モータ側から見て右側に配置 1：反モータ側から見て左側に配置 ・リニアエンコーダの取付け方向とセンサコードの引き出し方向は同一です。

呼び番号と仕様の詳細

表1 モータアタッチメントの適用

種類	メーカー	シリーズ	モータ形式		フランジ角 mm	モータアタッチメント	
			形式	定格出力 W		TZ120X	TZ200H / TZ200X
ACサーボモータ	株式会社安川電機	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AT901	-
			SGM7A-A5A			AT901	-
			SGM7J-01A	100		AT901	AT902
			SGM7A-01A			AT901	AT902
			SGM7A-C2A			-	AT902
	三菱電機株式会社	J4/J5	HG-MR053	50		AT901	-
			HG-KR053/HK-KT053W			AT901	-
			HG-MR13	100		AT901	AT902
			HG-KR13/HK-KT13W			AT901	AT902
	パナソニック株式会社	MINAS A6	MSMF5A	50		□38	AT903
MSMF01			100	AT903	AT904		
ステッピングモータ	オリエンタルモーター株式会社	αステップ	ARM46		□42	AT905	-
			ARM66		□60	-	AT906
		CRK	ARM69		□60	-	AT906
			CRK54		□42	AT907	-
			CRK56 ⁽¹⁾		□60	-	AT908

注⁽¹⁾ モータ出力軸外径φ8に適用します。

備考 モータの詳細仕様は、各モータメーカーのカatalogをご参照ください。

表2 カップリングの形式

モータアタッチメント	カップリングの形式	メーカー	カップリングのイナーシャ J_c $\times 10^{-5} \text{kg} \cdot \text{m}^2$
AT901	UA-20C-5×8	株式会社酒井製作所	0.086
AT902	UA-25C-8×8	株式会社酒井製作所	0.29
AT903	UA-20C-5×8	株式会社酒井製作所	0.086
AT904	UA-25C-8×8	株式会社酒井製作所	0.29
AT905	UA-20C-5×6	株式会社酒井製作所	0.086
AT906	UA-25C-8×10	株式会社酒井製作所	0.29
AT907	UA-20C-5×5	株式会社酒井製作所	0.086
AT908	UA-25C-8×8	株式会社酒井製作所	0.29

備考 カップリングの詳細仕様は、メーカーのカatalogをご参照ください。

表3 リニアエンコーダの形式

項目	対象形式	TZ120X			TZ200H, TZ200X		
		Y3	J3	P3	Y4	J4	P4
リニアエンコーダの指定記号		Y3	J3	P3	Y4	J4	P4
対応ドライバのメーカー		株式会社安川電機	三菱電機株式会社 ⁽¹⁾	パナソニック株式会社	株式会社安川電機	三菱電機株式会社 ⁽¹⁾	パナソニック株式会社
リニアエンコーダ	メーカー	レニシヨー株式会社			レニシヨー株式会社		
	ヘッド	T1031-30A	V2BCY30D04F		T1031-30A	V2BCY30D04F	
	インターフェイス	Ti0000A00V	-		Ti0000A00V	-	
	スケール	A-9715-0004			A-9715-0007		

注⁽¹⁾ ドライバは、MR-**-**-**R-Jをご確認ください。

諸特性

表4 仕様

形式と大きさ	くさび減速比	ボールねじのリード mm	分解能 ⁽¹⁾ μm/pulse	ストローク長さ 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⁾ モータの分割数が1000pulse/revの時の値を示します。

備考 ()内はリニアエンコーダ付きで、パナソニック(株)製MINAS A6のシステムを選択した時の値を示します。(株)安川電機製ΣVのシステムを選択した場合は、0.078125μm/pulseになります。

表5 精度

単位 mm

形式と大きさ	くさび減速比	繰返し 位置決め精度	位置決め精度	ロストモーション	テーブル昇降時の 平行度	テーブル昇降時の 直角度
TZ120X-2	1:2	±0.001	—	0.001	0.010	0.010
TZ120X-4	1:4		(0.005)			
TZ200H-2	1:2	±0.001	—	—	—	—
TZ200H-4	1:4		(0.005)			
TZ200X-2	1:2	±0.001	—	0.001	0.010	0.010
TZ200X-4	1:4		(0.005)			

備考 ()内はリニアエンコーダ付きの時の値を示します。

表6 最高速度

形式と大きさ	くさび減速比	ボールねじの リード mm	最高速度 mm/s	
			ACサーボモータ	ステッピングモータ
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

備考 実際の最高速度は使用モータや負荷条件などに応じた運転パターンの検討が必要です。

表7 最大搭載質量

形式と大きさ	くさび減速比	搭載質量の重心位置 mm 長さ寸法 L 高さ寸法 H	最大搭載質量 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
	1:4	300	45	26	18	14	4.4	3.7	3.2	2.8
		0	146	46	26	18	10	10	6	4.6
		100	98	37	23	16	10	8	5	3.8
TZ200H	1:2	200	63	31	20	15	6	5	4.2	3.3
		300	46	26	18	14	4.5	3.8	3.2	2.8
		0	109	59	35	25	9	9	7	5
	1:4	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
TZ200X	1:2	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
	1:4	300	46	31	23	18	5	4.3	3.7	3.2
		0	159	123	72	51	9	9	9	9
		100	159	119	71	51	9	9	9	9
TZ200X	1:2	200	159	112	70	50	9	9	9	9
		300	159	103	67	49	9	9	9	9
		0	160	124	73	51	10	10	10	10
	1:4	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

備考1. 最大搭載質量は、モータ回転数3000min⁻¹、加減速時間0.2sで連続運転した時に直動案内機器、ボールねじまたはベアリングの定格寿命が18000時間になる質量、および直動案内機器の基本定格荷重を基準に算出した質量を考慮した値です。

2. 長さ寸法Lおよび高さ寸法Hについては、II-357ページの搭載質量の重心位置もご参照ください。

3. 選定時はII-21ページの最大可搬質量も併せてご確認下さい。

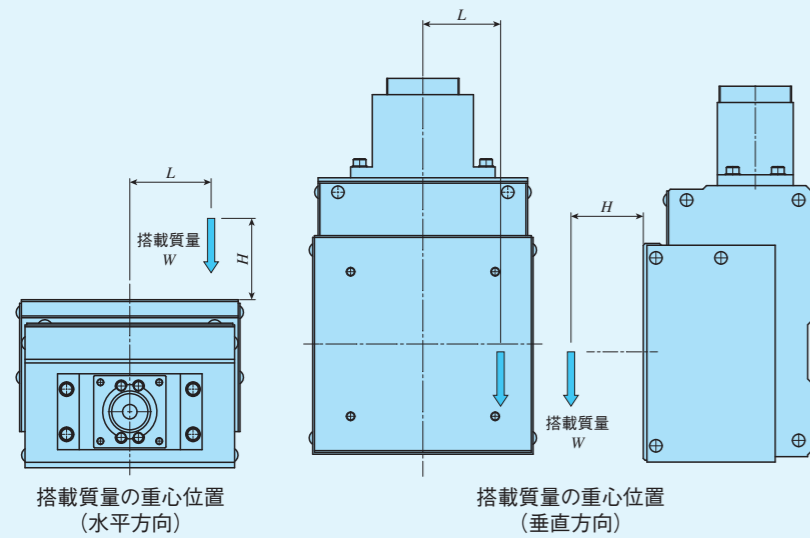


表8 ボールねじの仕様 単位 mm

形式と大きさ	ねじ外径	全長
TZ120X	8	168
TZ200H	12	215
TZ200X	12	215

表9 テーブルイナーシャと起動トルク

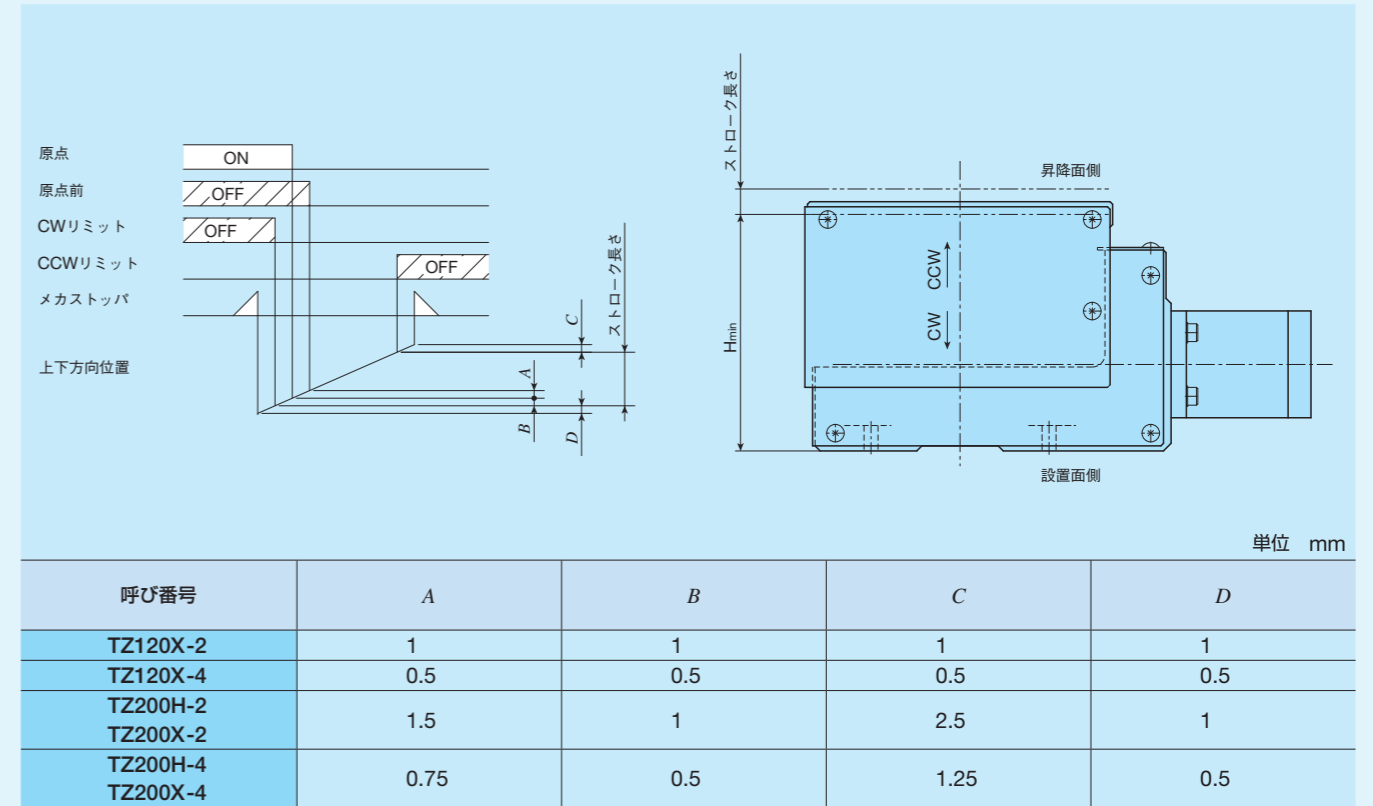
形式と大きさ	くさび減速比	テーブルイナーシャ J_T $\times 10^{-5} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	起動トルク T_s N·m
TZ120X-2	1:2	0.076	0.03
TZ120X-4	1:4	0.064	0.02
TZ200H-2	1:2	0.581	0.07
TZ200H-4	1:4	0.473	0.06
TZ200X-2	1:2	0.581	0.07
TZ200X-4	1:4	0.473	0.06

取付け

精密位置決めテーブルの固定ねじの締付トルクについては、Ⅲ-35～Ⅲ-36ページをご参照ください。

センサ仕様

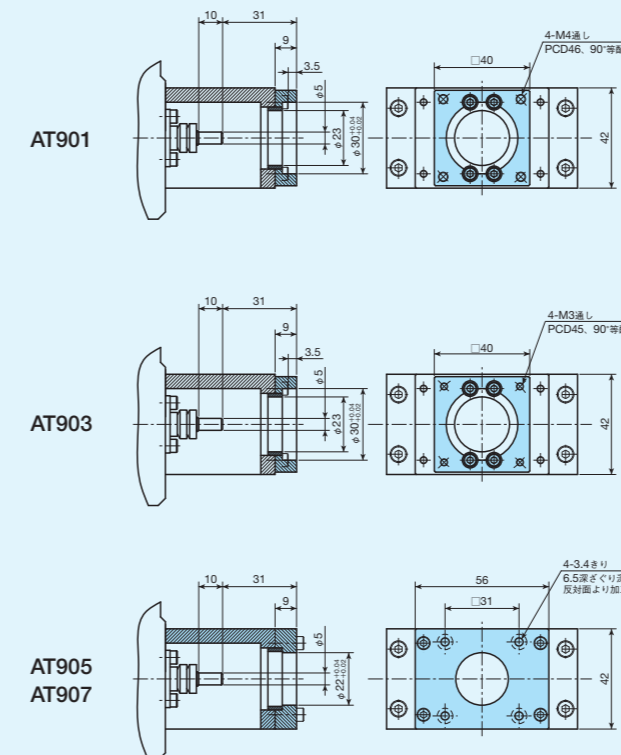
表10 センサのタイミングチャート



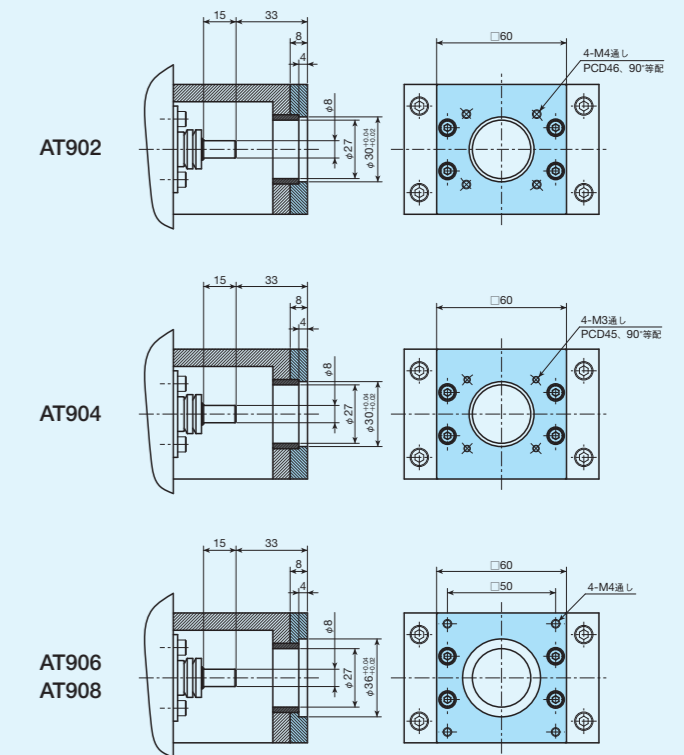
備考 リニアエンコーダのカウンタ増加方向はCCW方向です。

モータアタッチメントの寸法

TZ120X

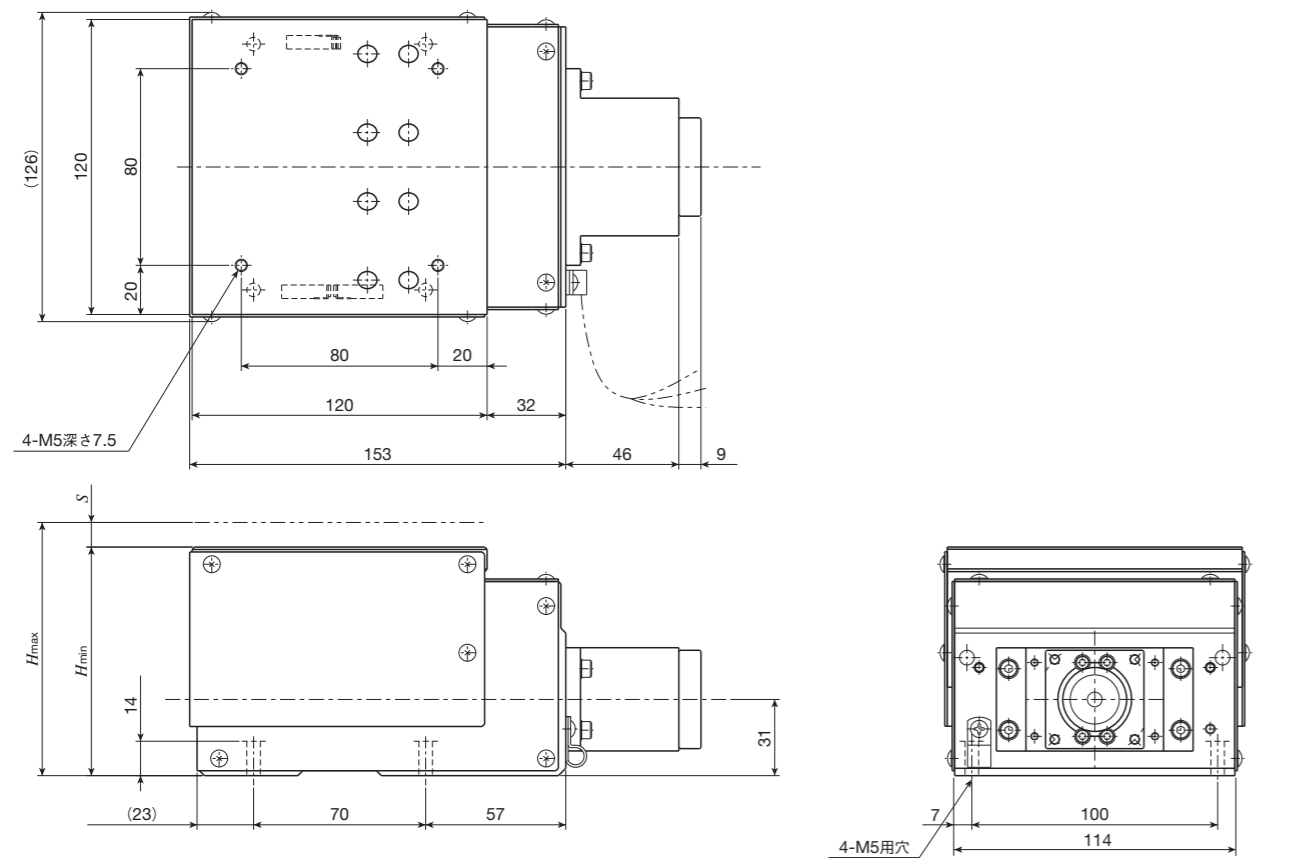


TZ200H, TZ200X



備考 モータアタッチメントの開口部は、精密昇降テーブルTZの設置面側となります。装置への設置後にモータ交換などが必要になることが想定されるときは、IKOにお問い合わせください。

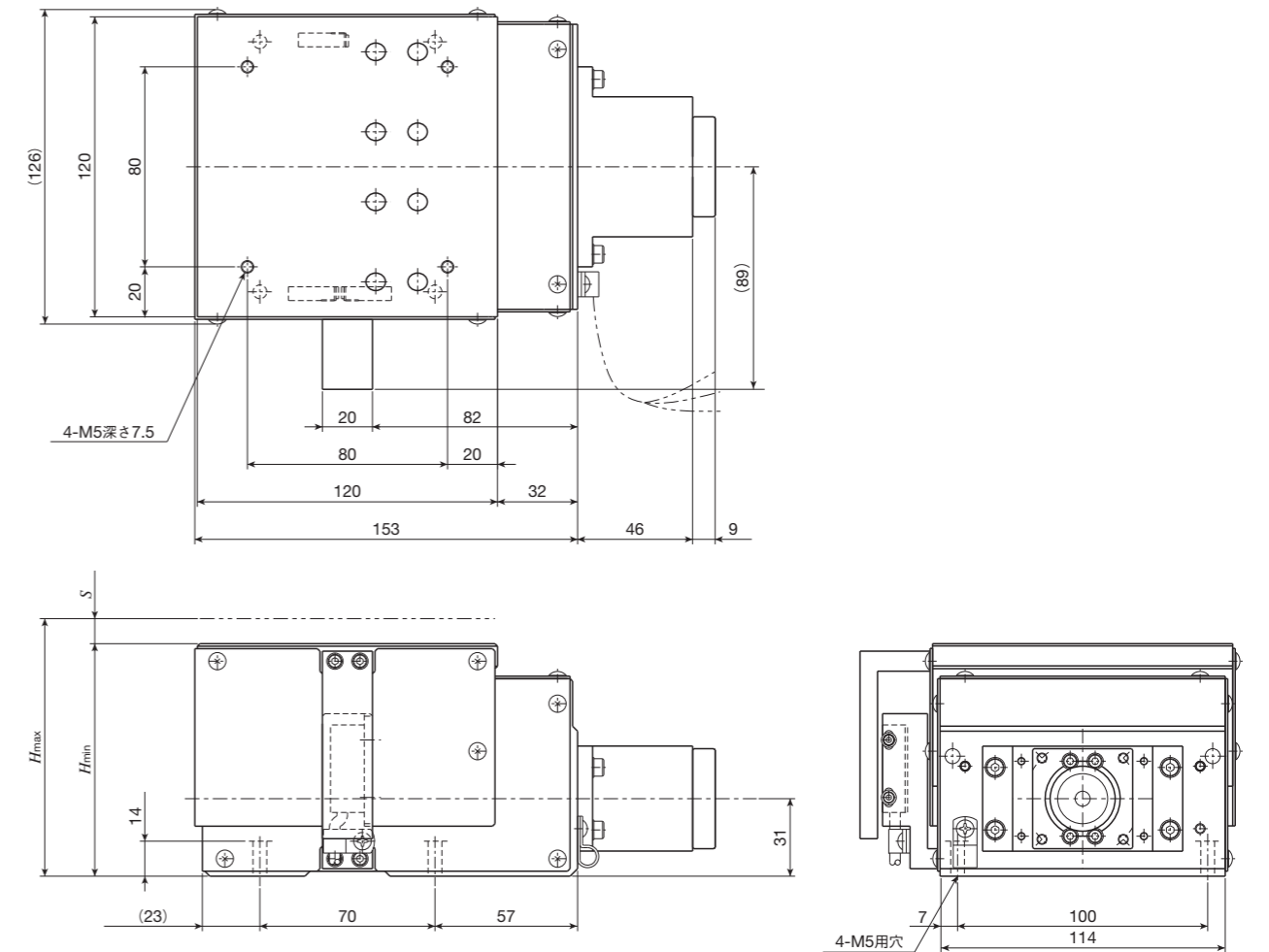
TZ120X リニアエンコーダなし



単位 mm

呼び番号	くさび減速比	質量 (参考) kg	高さ寸法		ストローク長さ S
			H_{min} (CWリミット位置)	H_{max} (CCWリミット位置)	
TZ120X-2	1 : 2	3.8	93	103	10
TZ120X-4	1 : 4	3.4	84.5	89.5	5

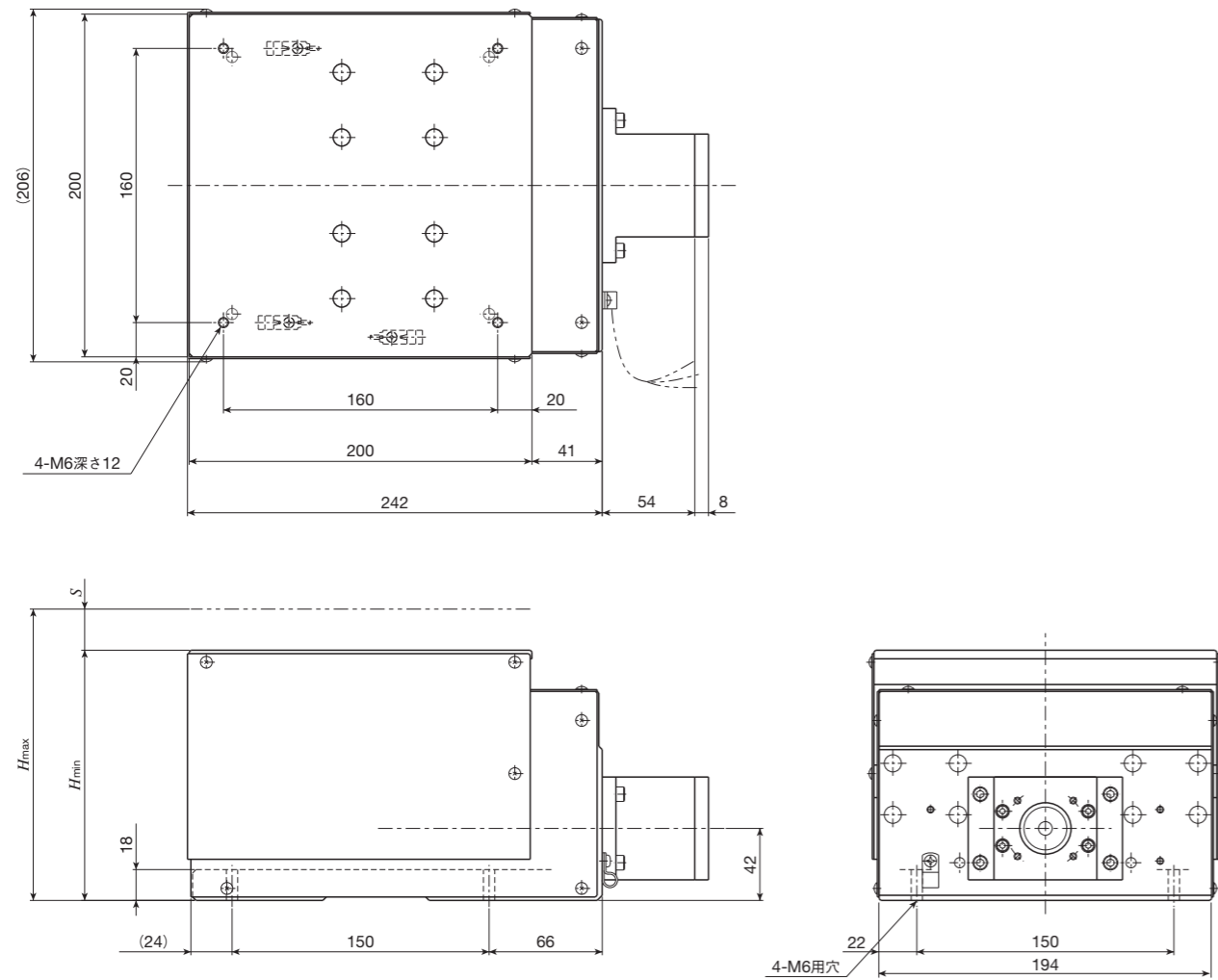
TZ120X リニアエンコーダ付き



単位 mm

呼び番号	くさび減速比	質量 (参考) kg	高さ寸法		ストローク長さ S
			H_{min} (CWリミット位置)	H_{max} (CCWリミット位置)	
TZ120X-2	1 : 2	4.5	93	103	10
TZ120X-4	1 : 4	4.1	84.5	89.5	5

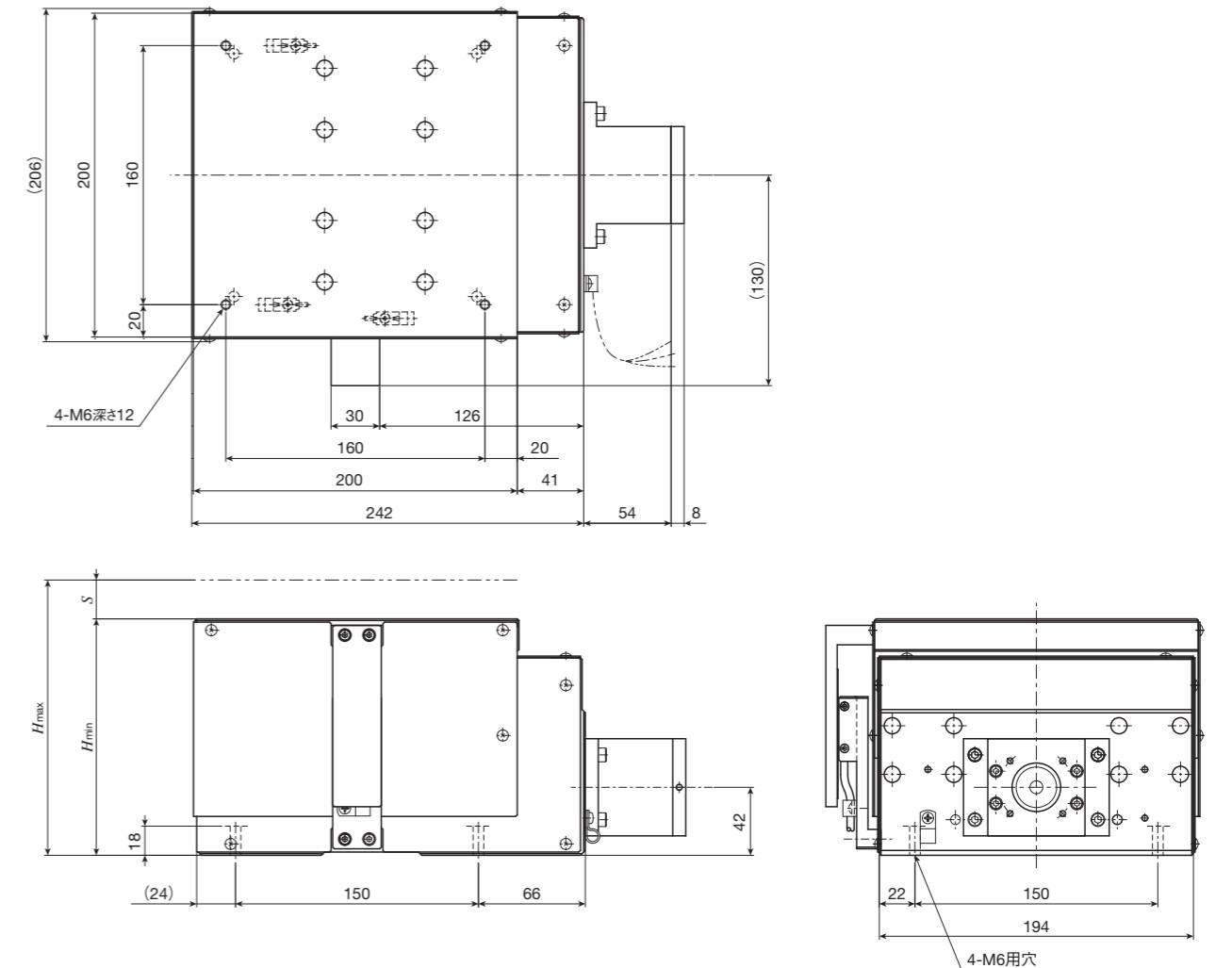
TZ200H、TZ200X リニアエンコーダなし



単位 mm

呼び番号	くさび減速比	質量 (参考) kg	高さ寸法		ストローク長さ S
			H_{min} (CWリミット位置)	H_{max} (CCWリミット位置)	
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 リニアエンコーダ付き



単位 mm

呼び番号	くさび減速比	質量 (参考) kg	高さ寸法		ストローク長さ S
			H_{min} (CWリミット位置)	H_{max} (CCWリミット位置)	
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