Data sheet

T12

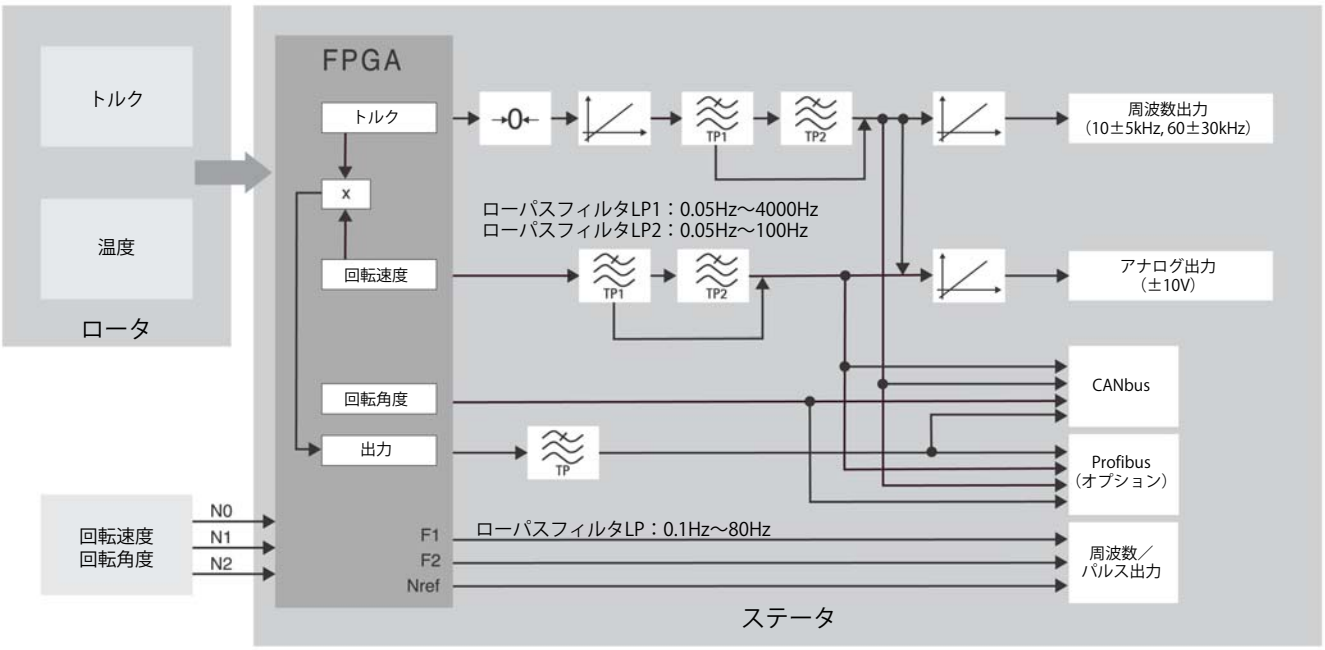
デジタルトルクフランジ

smart torque® by HBM

特長

- 公称（定格）トルク：100N·m、200N·m、500N·m、1kN·m、2kN·m、3kN·m、5kN·m、10kN·m
- 公称（定格）回転速度 10,000rpm～18,000rpm
- 広範な計測周波数範囲 6kHz（－3dB）
- 計測信号の高速デジタル転送 4,800計測値／sec
- 19bitsの高い分解能
- 自己診断機能
- 様々なオプション

ブロック図



仕様

型式		T12							
精度等級		0.03							
トルク計測システム									
公称（定格）トルクM_{nom}	N·m	100	200	500					
	kN·m				1	2	3	5	10
定格（公称）回転速度n_{nom}									
オプション3Code：L[1]	rpm	15,000		12,000				10,000	
オプション3Code：H[1]	rpm	18,000		16,000				14,000	12,000
ヒステリシスを含む非直線性 定格感度に対する比率									
フィールドバス、周波数出力10kHz/60kHz 計測タスクにおける最大トルクが 以下の範囲内の場合：									
M_{nom}の0%からM_{nom}20%まで	%	<±0.006（オプション<±0.004）							
M_{nom}の20%からM_{nom}60%まで	%	<±0.013（オプション<±0.007）							
M_{nom}の60%からM_{nom}100%まで	%	<±0.02（オプション<±0.01）							
電圧出力：									
M_{nom}の0%からM_{nom}20%まで	%	<±0.015							
M_{nom}の20%からM_{nom}60%まで	%	<±0.035							
M_{nom}の60%からM_{nom}100%まで	%	<±0.05							
繰り返し性の標準偏差 [DIN 1319に基づく出力信号の偏差]									
フィールドバス／周波数出力	%	±0.01							
電圧出力	%	±0.03							
定格温度範囲内での使用における 10Kあたりの温度影響									
感度信号への影響 [実際のトルク値に対する比率]									
フィールドバス／周波数出力	%	±0.03							
電圧出力	%	±0.1							
ゼロ信号への影響 [定格感度に対する比率]									
フィールドバス／周波数出力	%	<±0.02（オプション<±0.01）							
電圧出力	%	±0.1							
定格（公称）感度 [ゼロ・トルクから定格（公称）トルクまでのスパン]									
周波数出力10kHz/60kHz	kHz	5/30							
電圧出力	V	10							
感度公差 [M_{nom}における実際の出力と定格（公称）感度との偏差]									
周波数出力	%	±0.05							
電圧出力	%	±0.1							
トルク＝0における出力信号									
周波数出力10kHz/60kHz	kHz	10/60							
電圧出力	V	0							
定格（公称）出力信号									
周波数出力									
正定格（公称）トルク時10kHz/60kHz	kHz	15/90（5V対称）[2]							
負定格（公称）トルク時10kHz/60kHz	kHz	5/30（5V対称）[2]							
電圧出力									
正定格（公称）トルク時	V	+10							
負定格（公称）トルク時	V	-10							
スケール範囲									
周波数出力／電圧出力	%	定格（M_{nom}）の10～1,000							
分解能									
周波数出力10kHz/60kHz	Hz	0.03/0.25							
電圧出力	mV	0.33							
残留リップル									
電圧出力	mV	3							

1) T12/P.19参照
2) RS-422規格信号、終端抵抗を参照

仕様（続き）

公称（定格）トルクM_{nom}	N·m	100	200	500					
	kN·m				1	2	3	5	10
最大変換範囲[3]									
周波数出力10kHz/60kHz	kHz	4〜16/24〜96							
電圧出力	V	-10.2〜+10.2							
負荷抵抗値									
周波数出力	kΩ	≧2							
電圧出力	kΩ	≧10							
長時間ドリフト（48時間以上の場合）									
電圧出力	mV	±3							
計測周波数範囲									
周波数出力／電圧出力 −1dB	Hz	0〜4,000							
周波数出力／電圧出力 −3dB	Hz	0〜6,000							
ローパスフィルタLP1	Hz	0.05〜4,000（4次、ベッセル、−1dB）工場設定1,000Hz							
ローパスフィルタLP2	Hz	0.05〜100（4次、ベッセル、−1dB）工場設定1Hz							
遅延時間（ローパスLP1：4kHz）									
周波数出力10kHz/60kHz	μs	320/250							
電圧出力	μs	500							
供給電源									
定格（公称）供給電圧（保護低電圧）	V	18〜30							
計測時における消費電流	A	<1（typ. 0.5）							
立ち上がり時における消費電流	A	< 4							
定格（公称）消費電流	W	< 18							
最大ケーブル長	m	50							
シャント信号		M_{nom}の約50%もしくは約10%							
シャント信号の公差（定格トルクに対する比率として）	%	±0.05							
回転速度／回転角度計測システム		**赤外線とスリット付き金属円盤による光学式**							
機械的積算数	数	360						720	
積算器の位置誤差	mm	±0.05							
スロット幅の誤差	mm	±0.05							
1回転あたりのパルス数（電気的調整）	数	360、180、90、60、45、30						720、360、180、120、90、60	
定格（公称）速度の時のパルス周波数n_{nom}									
オプション3、code：L[4]	kHz	90		72				120	
オプション3、code：H[4]	kHz	108		96				168	
パルス安定に必要な最低速度	rpm	2							
遅延時間	μs	<5（typ. 2.2）							
ロータとステータ間の相対振動に対する回転方法逆転のヒステリシス									
ロータのねじれ振動	度	<約2							
ステータの放射振動	mm	<約2							
汚れの許容度、センサフォークを通過する光線域（レンズ、ディスクのスリット）	%	<50							
スリットディスク取り付けによる旋回影響（ゼロ点において）									
オプション3、code：L[4]	%	< 0.05	< 0.03	< 0.03	< 0.02			< 0.01	
オプション3、code：H[4]	%	< 0.08	< 0.04	< 0.03	< 0.02			< 0.01	
出力信号周波数／パルス	V	5[5] 対称、位相差90° の2つの方形波							
負荷抵抗値	kΩ	≧2							

3) 検出トルクと出力信号に再現性のある相関関係ある状態の出力信号範囲
4) T12/P.19参照
5) RS-422規格信号、終端抵抗を参照

仕様（続き）

公称（定格）トルクM_{nom}	N·m	100	200	500					
	kN·m				1	2	3	5	10
回転速度									
フィールドバス通信									
分解能	rpm	0.1							
システム精度（現在の回転速度の最大3%のねじり振動があると仮定した場合（回転パルス2逓倍））	ppm	150							
最大偏差（定格（公称）速度において（100Hzフィルタ））	rpm	1.5							
電圧出力									
測定範囲	V	±10							
分解能	mV	0.33							
スケール範囲	%	10～1000							
オーバーモジュレーションリミット	V	±10.2							
負荷抵抗値	kΩ	> 10							
非直線性	%	< 0.03							
定格（公称）消費電流	W	< 18							
最大ケーブル長	m	50							
定格温度範囲内での使用における10Kあたりの温度影響									
感度信号への影響 [実際のトルク値に対する比率]	%	< 0.03							
ゼロ信号への影響 [定格感度に対する比率]	%	< 0.03							
残留リップル	mV	< 3							
回転角度									
精度	度	1（typ. 0.1）							
分解能	度	0.01							
トルクLP1信号と回転角度の位相遅延補正（フィルタ周波数）	Hz	4,000、2,000、1,000、500、200、100							
計測範囲	度	0～360（1回転）±1,440度まで（複数回転）							
出力（POWER）									
計測周波数帯域	Hz	80（−1dB）							
分解能	W	1							
フルスケール値	W	$P_{max} = M_{nom} \cdot n_{nom} \cdot \frac{\pi}{30}$ [M_{nom}] in N·m [n_{nom}] in rpm							
定格温度範囲内での使用における10Kあたりの温度影響フルスケール値に対する比率	%	±0.05·n/n_{nom}							
ヒステリシスを含む非直線性フルスケール値に対する比率	%	±0.02·n/n_{nom}							
感度公差（フルスケール値に関連した電力信号に対する、実際の計測値信号スパンの偏差）	%	±0.05							
ロータの温度計測									
精度	K	1							
計測周波数範囲	Hz	5（−1dB）							
分解能	K	0.1							
単位	-	℃							
サンプリングレート	値／秒	40							

仕様（続き）

公称（定格）トルクM_{nom}		N·m	100	200	500					
		kN·m				1	2	3	5	10
フィールドバス通信										
CAN Bus										
プロトコル	-	CAN 2.0B、CAL/CANopenと互換性								
サンプリングレート	値／秒	最大4,800（PDO）								
ハードウェア・バス・リンク		ISO 11898に基づく								
ボーレート	kBit/s	1,000	500	250	125	100				
最大ライン長	m	25	100	250	500	600				
接続	-	5ピン、M12×1、Aコーディング（CANopen DR-303-1 V1.3）、電源及び計測から絶縁								
PROFIBUS DP										
プロトコル	-	PROFIBUS DP Slave, per DIN 19245-3								
ボーレート	MBaud	最大12								
PROFIBUSID番号	-	096C（hex）								
入力データ（最大）	bytes	最大152								
出力データ（最大）	bytes	最大40								
診断データ	bytes	18（2･4-byte モジュール診断）								
接続	-	5ピン、M12×1、Bコーディング、電源及び計測から絶縁								
更新レート 6)										
コンフィグレーション入力 ≦2	値／秒	4,800								
≦4	値／秒	2,400								
≦8	値／秒	1,200								
≦12	値／秒	600								
≦16	値／秒	300								
＞16	値／秒	150								
リミット値スイッチ（フィールドバスのみ）										
数	-	トルク信号、回転速度にそれぞれ4点								
参照レベル	-	トルク信号LP1あるいはLP2、回転速度信号LP1あるいはLP2								
ヒステリシス	%	0～100								
セッティング精度	digits	1								
応答時間（LP1=4,000Hz）	ms	typ.3								
TEDS（トランスデューサ・エレクトロニック・データ・シート）										
回数	-	2								
TEDS1（トルク）	-	電圧出力または周波数出力のどちらかを選択								
TEDS2（回転速度／回転角度）	-	周波数／パルス出力								

6) CAN PDOと同時に作動している場合、アウトプットレートは下がります

仕様（続き）

公称（定格）トルクM_{nom}	N·m	100	200	500					
	kN·m				1	2	3	5	10
一般仕様									
EMC									
エミッション（FCC47、Part 15、Subpart C）[7]	-								
エミッション（EN61326-1、Table 3）[8]									
RFI電圧	-	Class A							
RFIパフォーマンス	-	Class A							
RFIフィールド強度	-	Class A							
イミュニティ（EN61326-1、Table A.1）									
電磁場（AM）	V/m	10							
磁場	A/m	30							
静電放電（ESD）									
接触放電	kV	4							
空中放電	kV	8							
高速過渡電流（バースト）	kV	1							
インパルス電圧（サージ）	kV	1							
伝導性妨害（AM）	V	3							
EN60529に基づく保護等級		IP 54							
参照温度	℃	23							
公称（定格）温度範囲	℃	+10～+60							
許容温度範囲	℃	-10～+60							
保存温度範囲	℃	-20～+70							
DIN IEC 68、Part 227、IEC 682271987による機械的衝撃試験									
回数	n	1,000							
耐久時間	ms	3							
加速度（半正弦波）	m/s^2	650							
DIN IEC 68、Part 2-6、IEC 68-2-6-1982による振動応力試験									
周波数範囲	Hz	5～65							
耐久時間	h	1.5							
加速度（振幅）	m/s^2	50							50
限界負荷[9]									
限界トルク（静的）±	M_{nom}の%	200					160		
破壊トルク（静的）±	M_{nom}の%	> 400					> 320		
限界軸方向力（静的）±	kN	5	10	16	19	39	42	80	120
限界軸方向力（動的）振幅	kN	2.5	5	8	8.5	19.5	21	40	60
限界横力（静的）±	kN	1	2	4	5	9	10	12	18
限界横力（動的）振幅	kN	0.5	1	2	2.5	4.5	5	6	9
限界曲げモーメント（静的）±	N·m	50	100	200	220	560	600	800	1,200
限界曲げモーメント（動的）振幅	N·m	25	50	100	110	280	300	400	600
DIN 50100に基づく振動振幅 (peak-to-peak) [10]	N·m	200	400	1,000	2,000	4,000	4,800	8,000	16,000

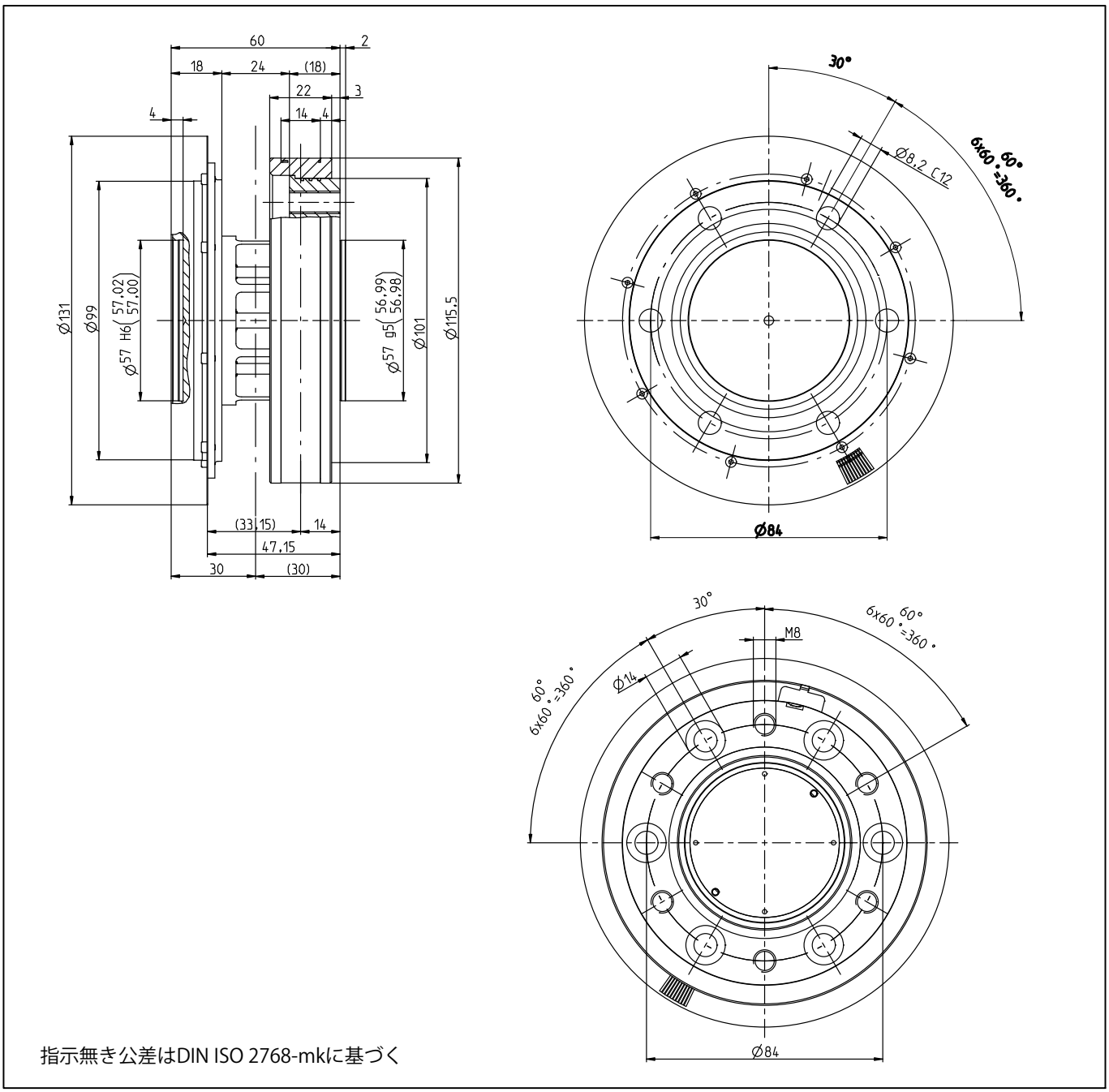
7) オプション9、コードU
8) オプション9、コードN
9) 曲げモーメント・横力・軸方向力・定格（公称）トルクの超過などの各種の寄生負荷は、他の負荷が同時に作用しなければ、静的に定められたそれぞれの限界値まで許容されます。他の負荷が同時に存在する場合、各限界値は減少します。例えば、負荷トルクが定格トルクを超過せず、曲げモーメントが限界値の30%並びに横力が限界値の30%の条件の場合、軸方向力の許容値は限界値の40%となります。許容限界の曲げモーメント・横力・軸方向力は、定格トルクの0.3%の測定誤差として影響します
10) 定格（公称）トルクを超えることはできません

仕様（続き）

公称（定格）トルクM_{nom}	N·m	100	200	500					
	kN·m				1	2	3	5	10
機械量									
ねじり剛性c_T	kN·m/rad	230	270	540	900	2,300	2,600	4,600	7,900
M_{nom}時のねじれ角	度	0.048	0.043	0.055	0.066	0.049	0.066	0.06	0.07
軸剛性c_a	kN/mm	420	800	740	760	950	1,000	950	1,600
放射方向の剛性c_r	kN/mm	130	290	550	810	1,300	1,500	1,650	2,450
放射軸方向の曲げモーメントの剛性 c_b	kN·m/deg.	3.8	7	11.5	12	21.7	22.4	43	74
限界軸方向力における最大変位	mm	< 0.02		< 0.03		< 0.05		< 0.1	
限界横力時における最大偏芯偏差	mm	< 0.02							
限界曲げモーメントにおける平行偏差（∅d_Bにて）	mm	< 0.03		< 0.05		< 0.07			
DIN ISO 1940によるバランス等級		G 2.5							
ISO 7919-3に基づく接続フランジにおける相対的な軸振動の最大限界値（peak-to-peak）[11]	µm	通常モード（連続的使用） $s_{(p-p)} = \frac{9000}{\sqrt{n}}$ 始動および停止モード／共振範囲（一時的） $s_{(p-p)} = \frac{13200}{\sqrt{n}}$ （n＝rpm）							
ロータの慣性質量モーメント									
I_V回転速度計測システム無し	kg·m²	0.0023	0.0033	0.0059		0.0192		0.037	0.097
I_V回転速度計測システム付き	kg·m²	0.0025	0.0035	0.0062		0.0196		0.038	0.0995
トランスミッタ側の慣性質量モーメントの比率（外部センタリングを装備したフランジの側面）									
回転速度計測システム無し	%	58		56		54		53	
回転速度計測システム付き	%	56		54		53		52	
ロータとステータ間の最大静偏心半径（放射状）									
回転速度計測システム無し	mm	±2							
回転速度計測システム付き	mm	±1							
ロータとステータ間の最大許容軸方向変位置	mm	±2							
概算重量　ロータ	kg	1.1	1.8	2.4		4.9		8.3	14.6
ステータ	kg	2.3				2.4		2.5	2.6

11) 半径方向の振れ、真円度、形状変形、切り込み、傷、局部残留磁気、構造変形や異なる材質による考慮、実波形から除外することが必要です

ロータの外形寸法 100 N·m - 200 N·m （単位：mm） （一角法）

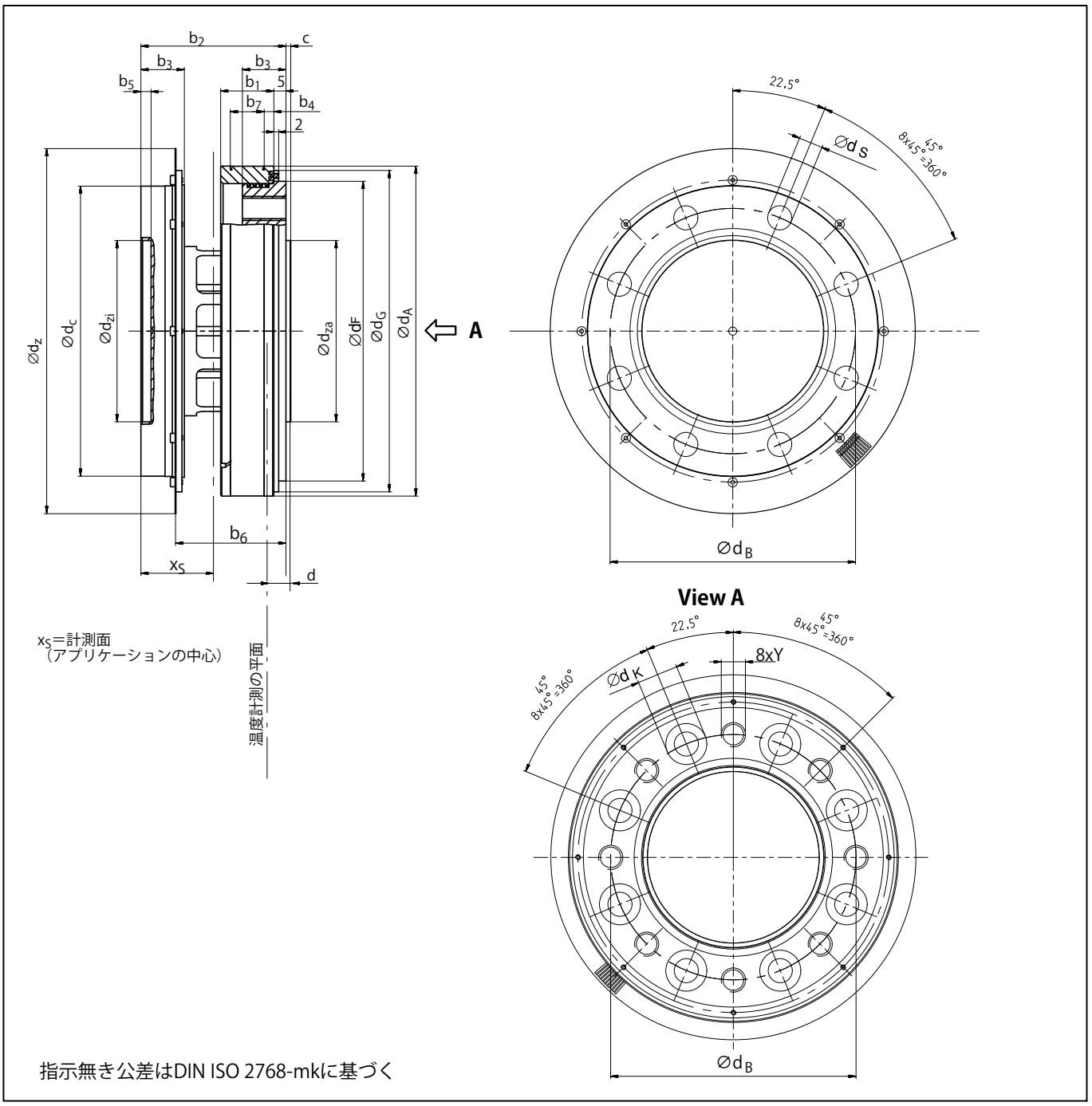


指示無き公差はDIN ISO 2768-mkに基づく

測定範囲	外形寸法（単位：mm、1mm＝0.03937 インチ）										
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	c	d	x_S	Y
100 N·m/200 N·m	22	60	18	4	4	47.15	14	2	12.5	30	M8

測定範囲	外形寸法（単位：mm、1mm＝0.03937 インチ）									
	$\varnothing d_A$	$\varnothing d_B$	$\varnothing d_C$	$\varnothing d_F$	$\varnothing d_G$	$\varnothing d_K$	$\varnothing d_S^{C12}$	$\varnothing d_Z$	$\varnothing d_{za\,g5}$	$\varnothing d_{zi}^{H6}$
100 N·m/200 N·m	115.5	84	99	101	110	14	8.2	131	57	57

ロータの外形寸法 500 N·m - 10 kN·m （単位：mm） （一角法）

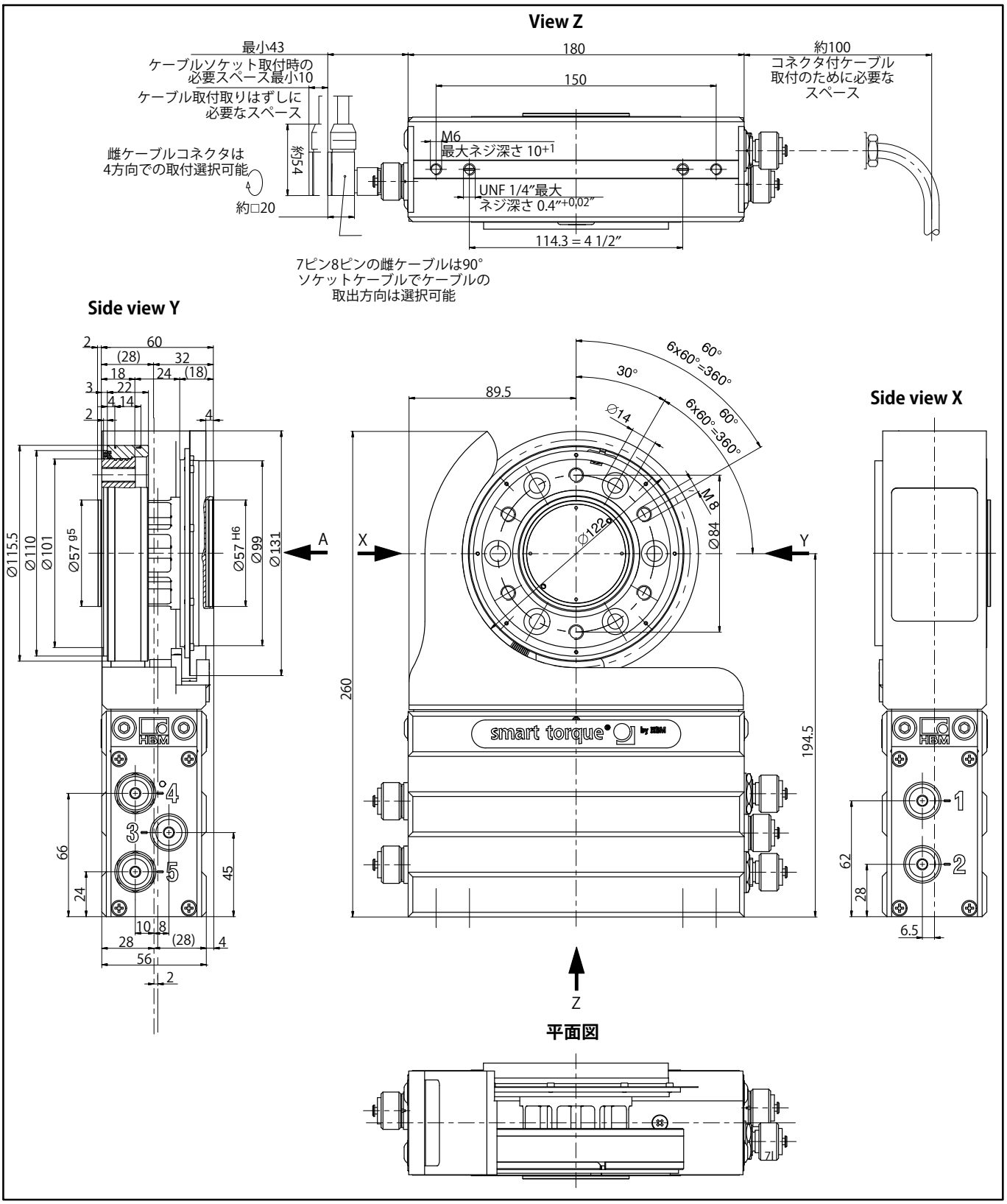


指示無き公差はDIN ISO 2768-mkに基づく

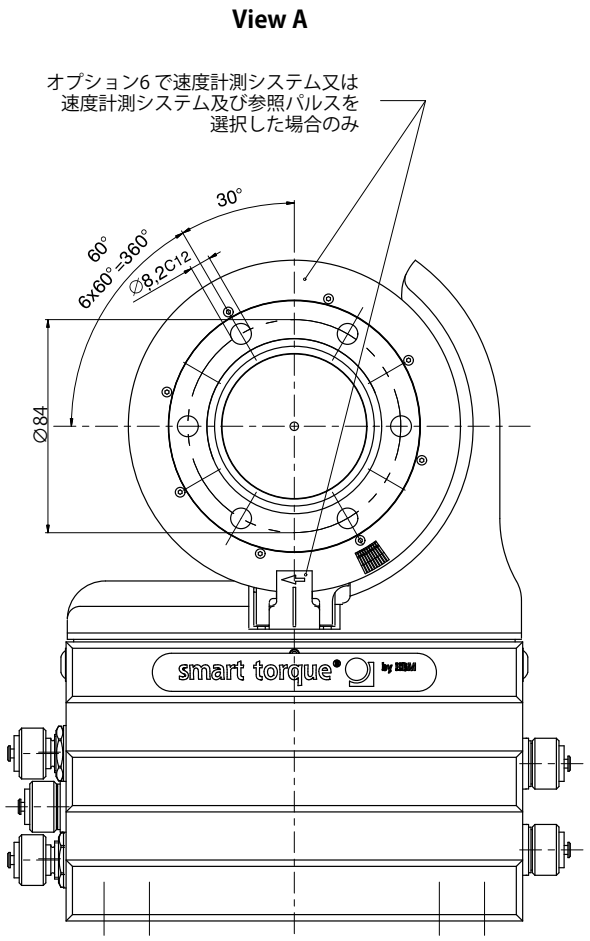
測定範囲	外形寸法（単位：mm、1mm＝0.03937 インチ）										
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	c	d	x_S	Y
500 N·m/1 kN·m	22	60	18	4	4	45.7	14	2	8	30	M10
2 kN·m/3 kN·m	23	64	20	5	4	47.7	14	2.5	8	32	M12
5 kN·m	24.8	84	26	3.3	3	62.7	17.5	2.8	8	42	M14
10 kN·m	24.8	92	30	3.3	4	66.7	17.5	3.5	10	46	M16

測定範囲	外形寸法（単位：mm、1mm＝0.03937 インチ）									
	$Ød_A$	$Ød_B$	$Ød_C$	$Ød_F$	$Ød_G$	$Ød_K$	$Ød_S^{C12}$	$Ød_Z$	$Ød_{za\ g5}$	$Ød_{zi}^{H6}$
500 N·m/1 kN·m	136.5	101.5	120	124	133	17	10.5	151	75	75
2 kN·m/3 kN·m	172.5	130	155	160	169	19	12.5	187	90	90
5 kN·m	200.5	155.5	179	188	197	22	14.5	221	110	110
10 kN·m	242.5	196	221	230	239	26	17	269	140	140

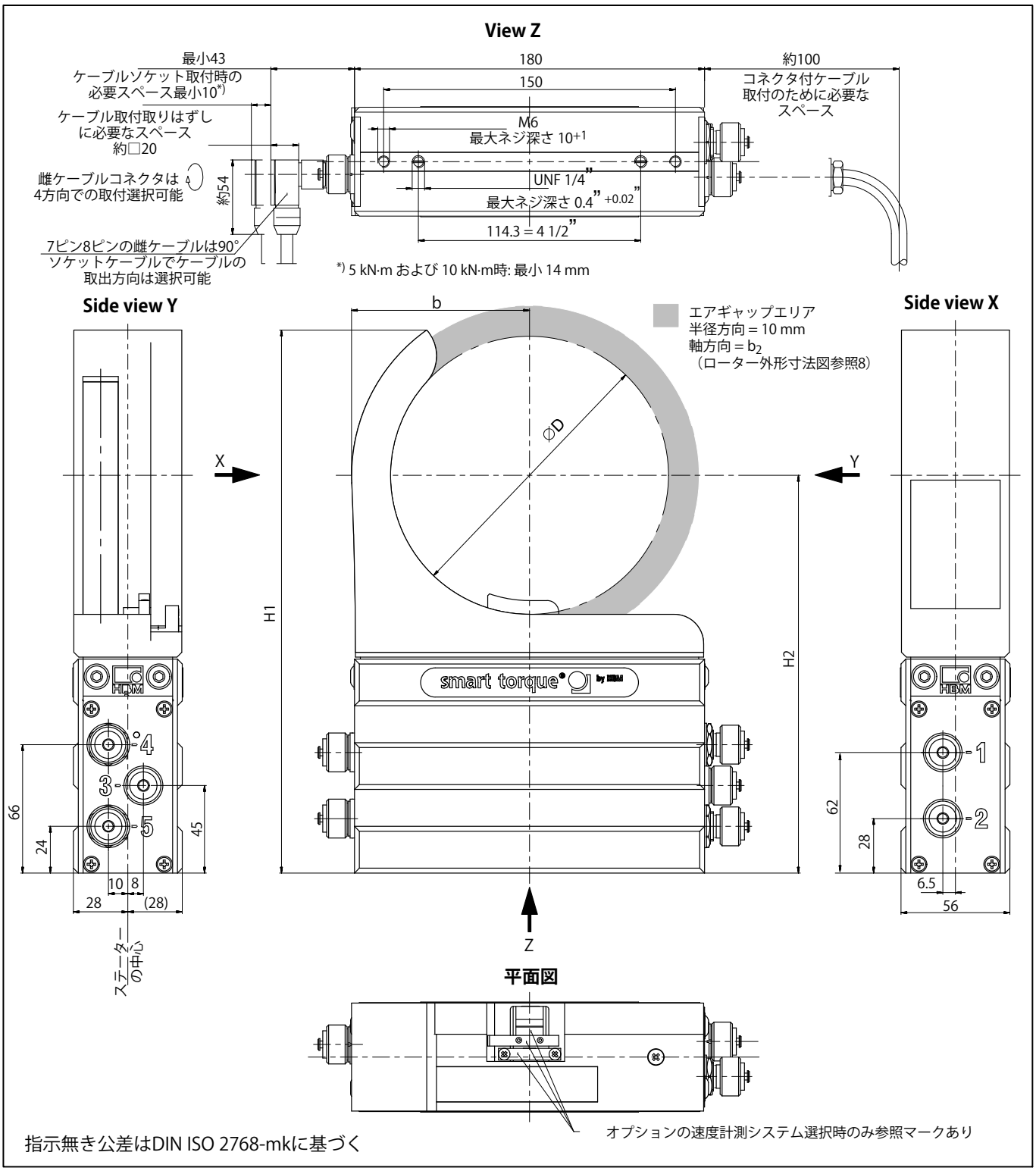
ステータの外形寸法 100 N·m - 200 N·m （単位：mm）（一角法）



ステータの外形寸法 100 N·m - 200 N·m （単位：mm）（一角法）

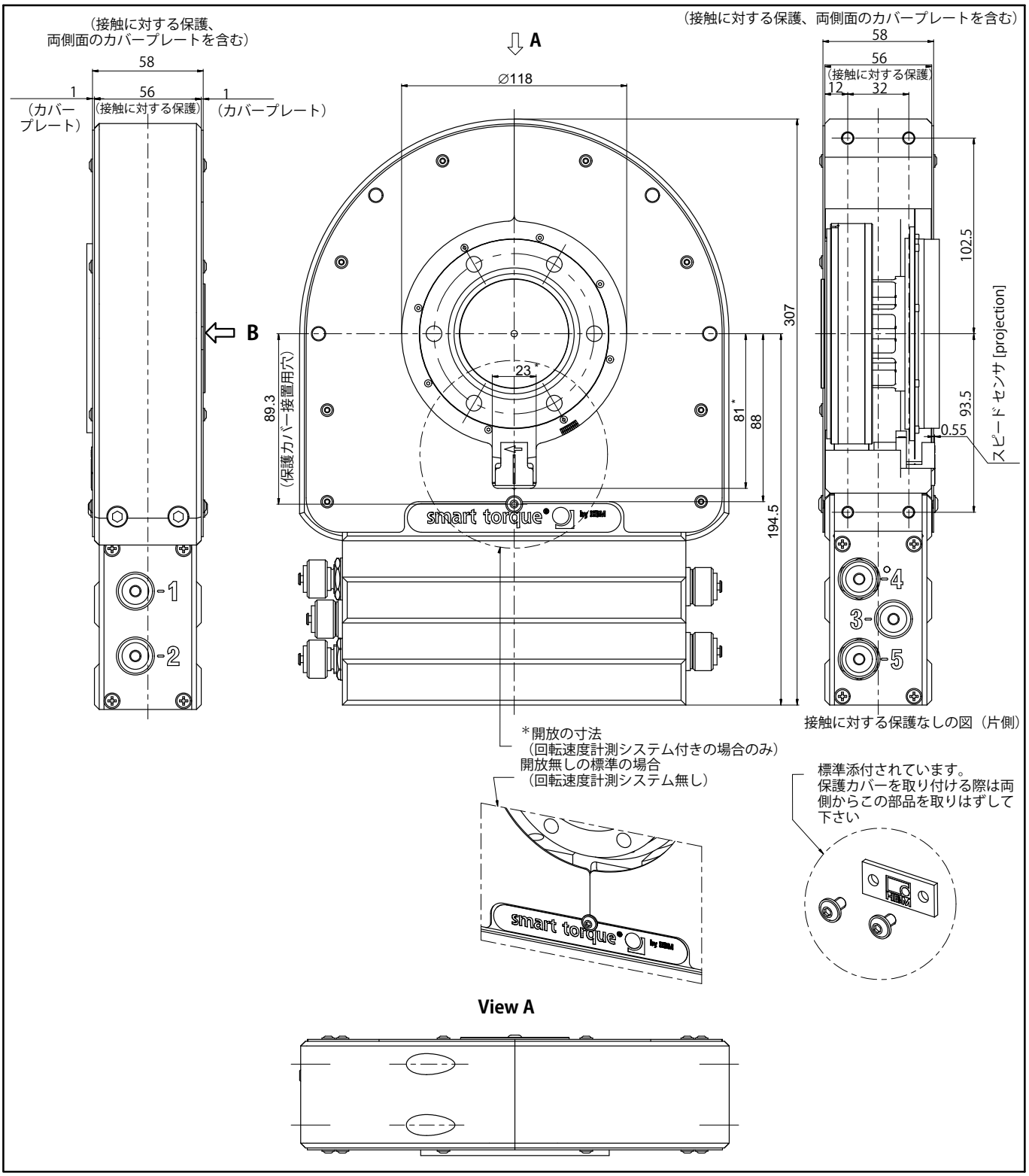


ステータの外形寸法 100 N·m - 10 kN·m （単位：mm） （一角法）

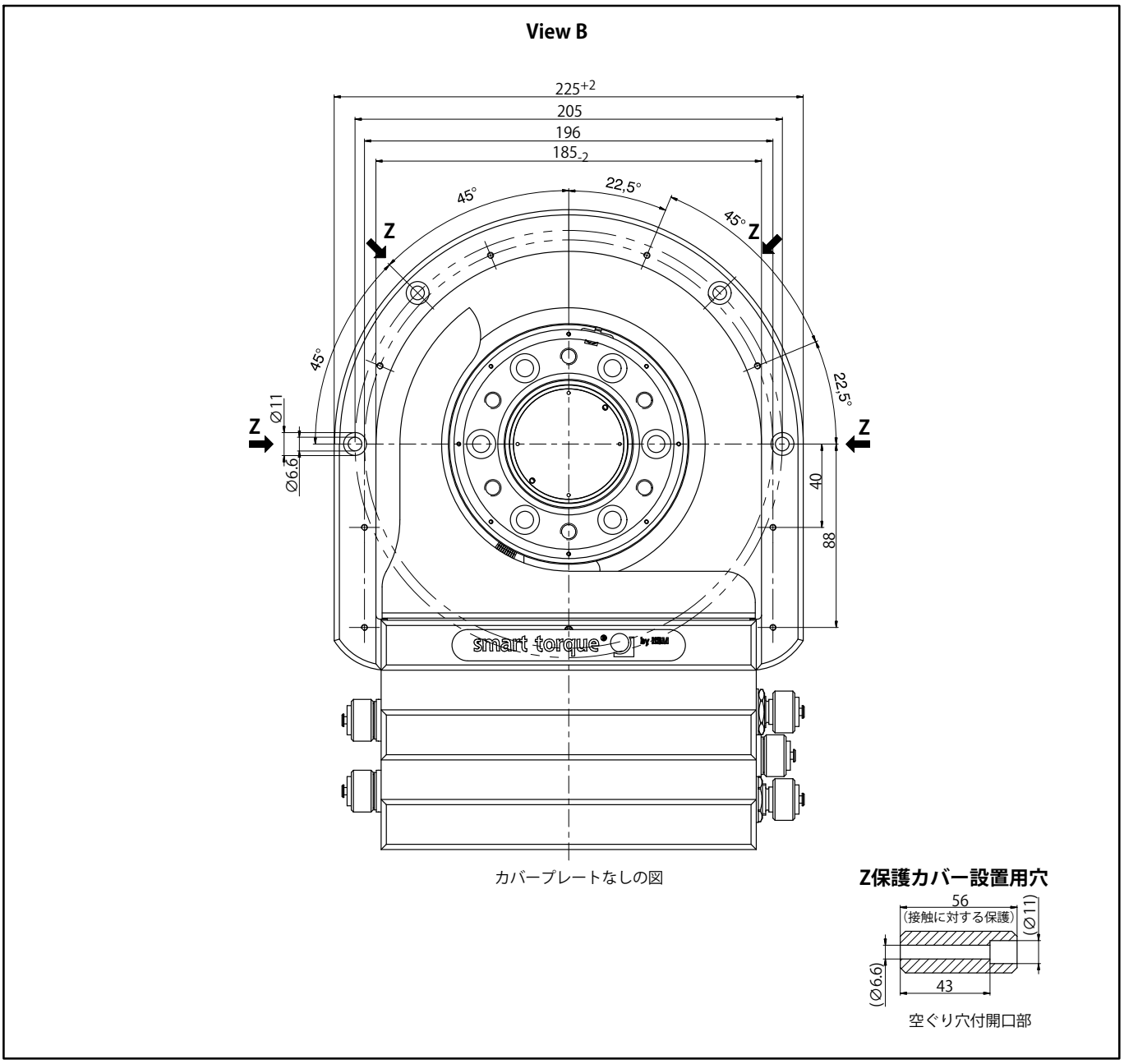


測定範囲 (N·m)	外形寸法（単位：mm、1mm＝0.03937 インチ） b	ØD	H1	H2
100 200	81	122	260	194.5
500 1 k	91.5	143	280	204.5
2 k 3 k	109.5	179	310	222.5
5 k	123.5	207	333	239.5
10 k	144.5	249	369	263.5

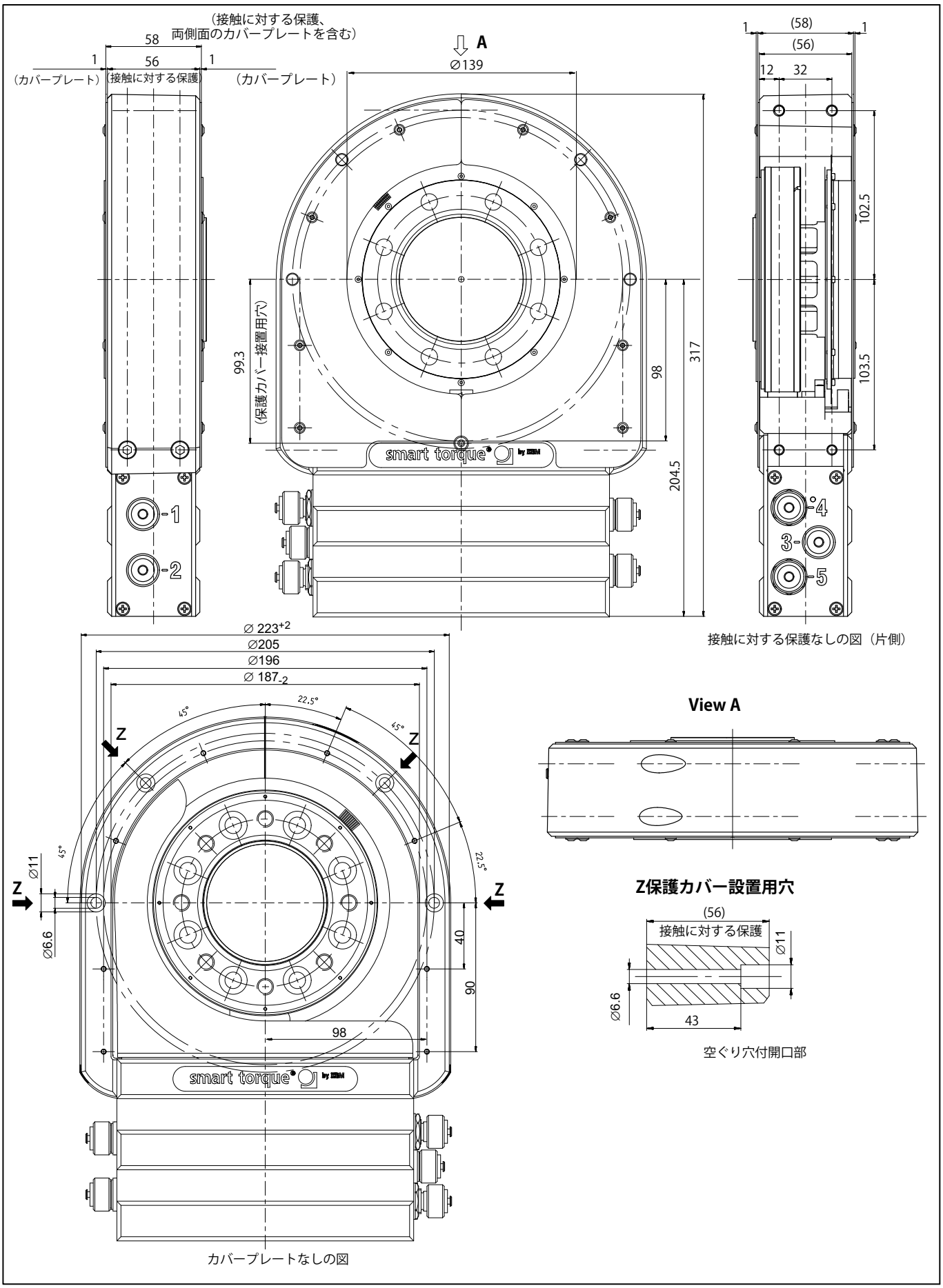
ステータの外形寸法100 N·m-200 N·m（接触に対する保護）（単位：mm）（一角法）



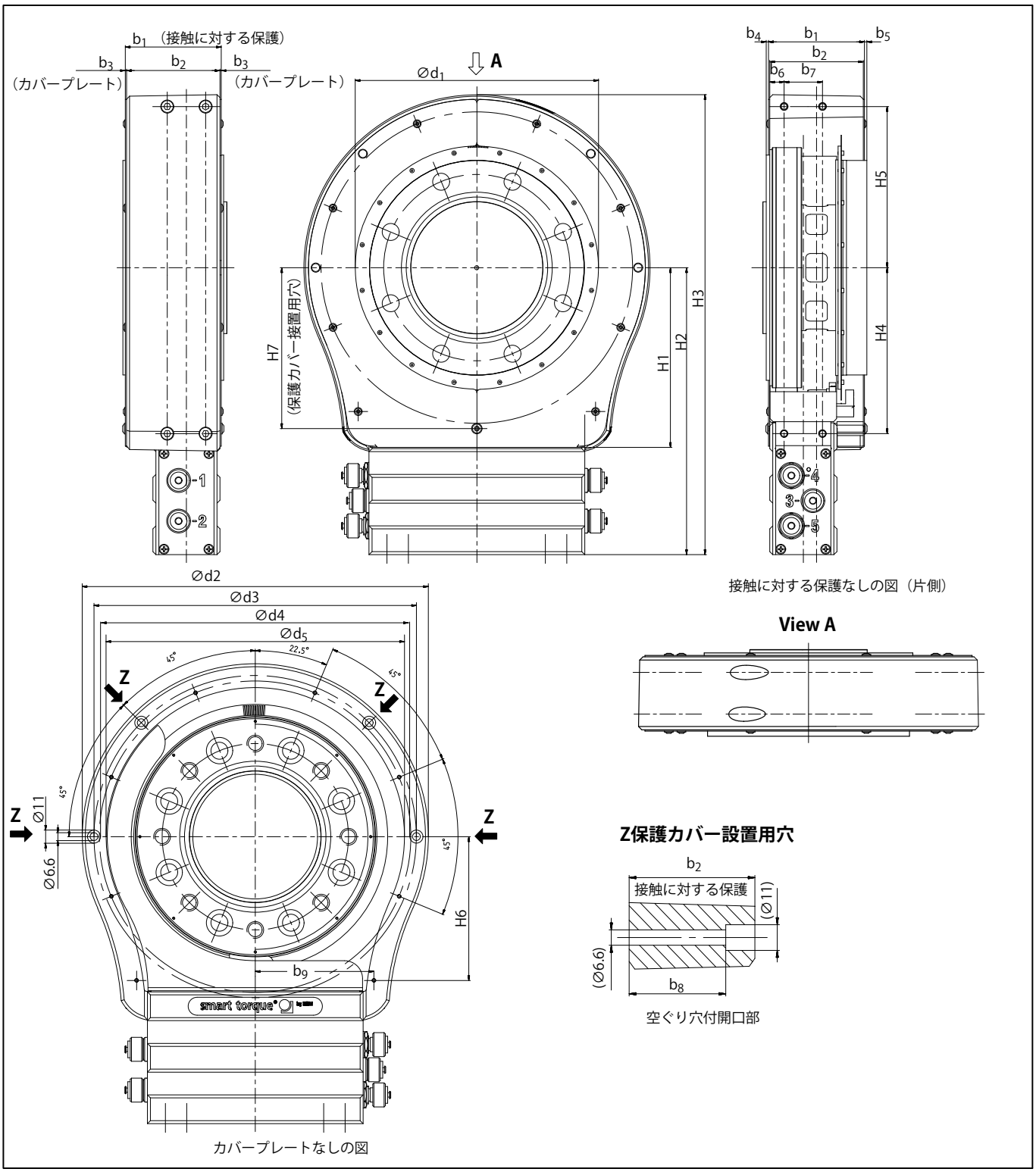
ステータの外形寸法 100 N·m - 200 N·m （接触に対する保護）（単位：mm）（一角法）



ステータの外形寸法 500 N·m - 1 kN·m （接触に対する保護）（単位：mm）（一角法）



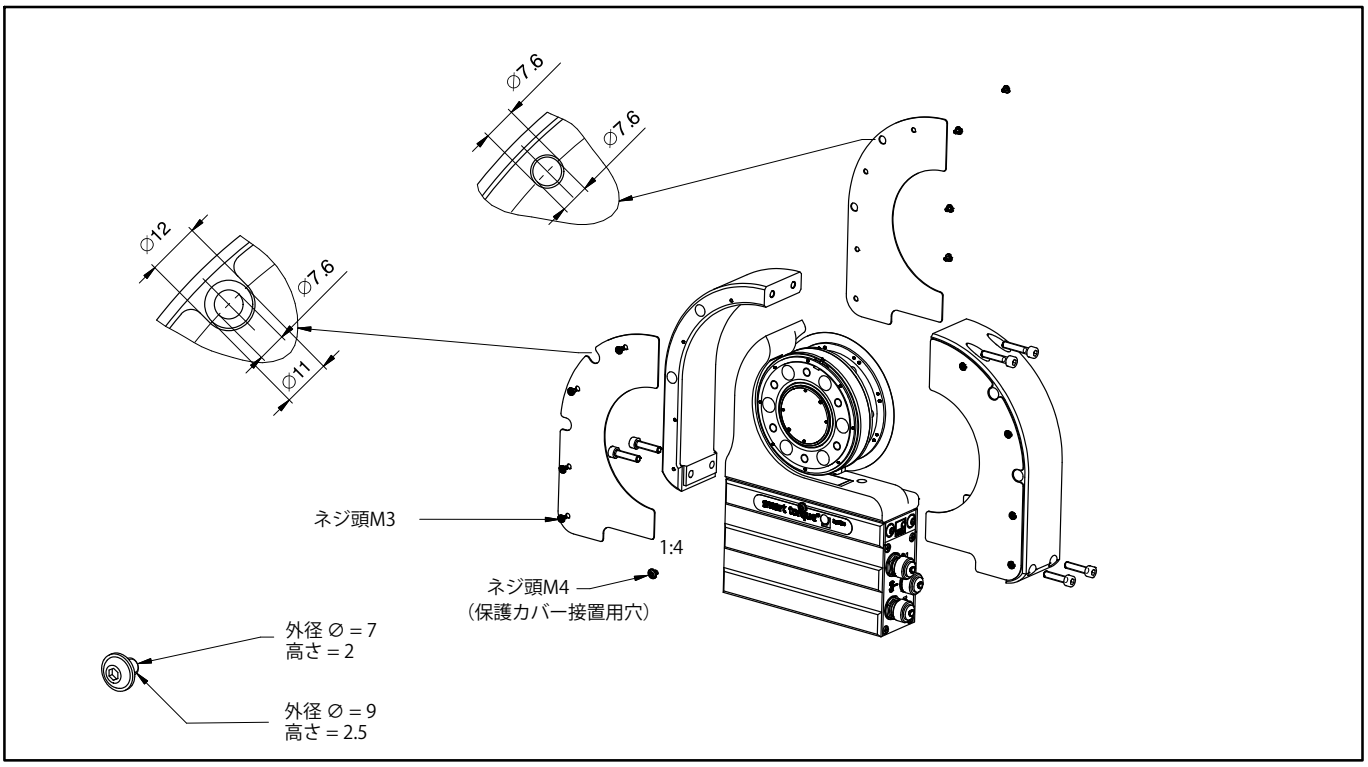
ステータの外形寸法 2 kN·m - 10 kN·m （接触に対する保護）（単位：mm） （一角法）



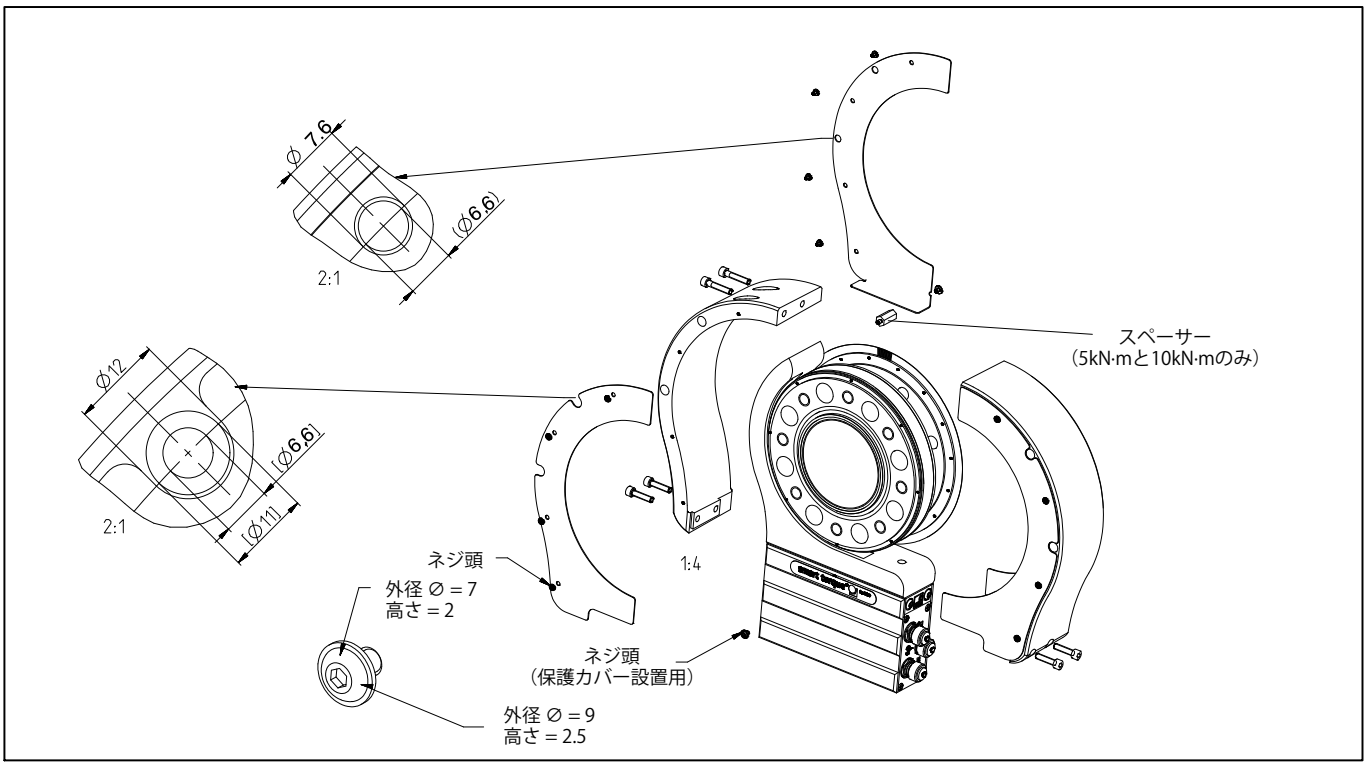
測定範囲	外形寸法（単位：mm、1mm＝0.03937 インチ）															
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8	b_9	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
2 kN·m/3 kN·m	58	56	1	2	4	12	32	43	97.5	116	222.5	353	121.5	120.5	107	117.3
5 kN·m	80	78	1	2	2	12	32	65	99	133	239.5	384	138.5	134.5	120	134.3
10 kN·m	88	86	1	2	2	12	32	73	99	157	263.5	429	162.5	155.5	145	158.3

測定範囲	外形寸法（単位：mm、1mm＝0.03937 インチ）				
	$Ød_1$	$Ød_2$	$Ød_3$	$Ød_4$	$Ød_5$
2 kN·m/3 kN·m	175	259^{+2}	241	232	223_{-2}
5 kN·m	203	289^{+2}	269	260	249_{-2}
10 kN·m	245	331^{+2}	311	302	291_{-2}

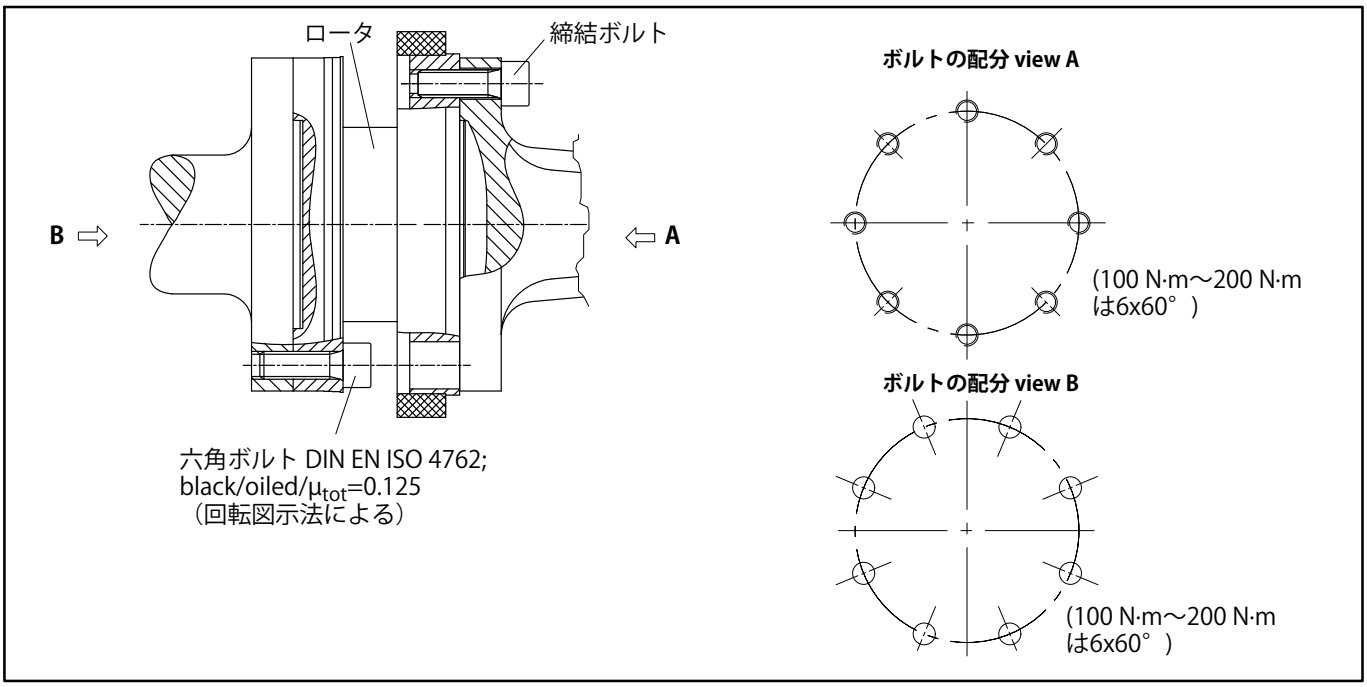
カバープレートの外形寸法 100 N·m - 200 N·m （単位：mm）（一角法）



カバープレートの外形寸法 500 N·m - 10 kN·m （単位：mm）（一角法）

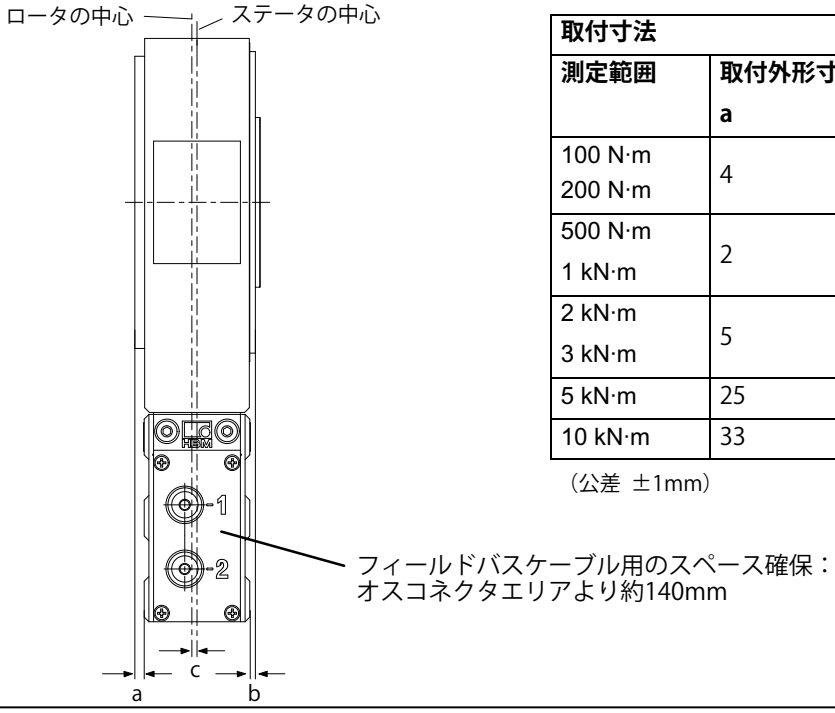


ロータのボルト締結部



定格トルク (N·m)	締結ボルト	締結ボルト等級	規定締結トルク (N·m)
100	M8	10.9	34
200	M8		
500	M10		67
1 k			
2 k	M12		115
3 k		12.9	135
5 k	M14		220
10 k	M16		340

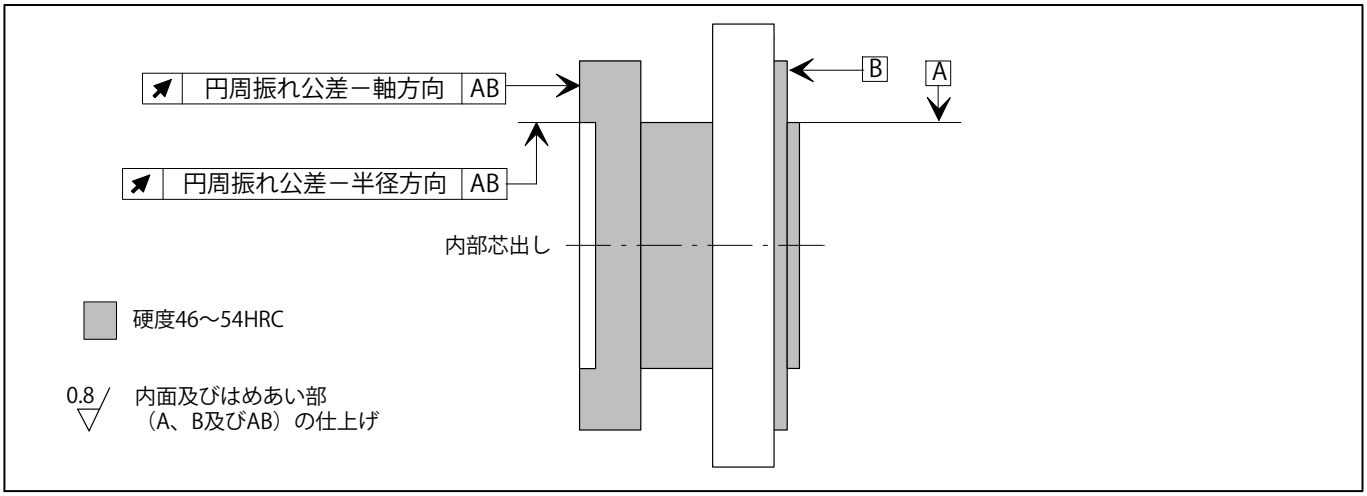
取付寸法



取付寸法			
測定範囲	取付外形寸法（mm）		
	a	b	c
100 N·m 200 N·m	4	0	2
500 N·m 1 kN·m	2	2	0
2 kN·m 3 kN·m	5	3	1
5 kN·m	25	3	11
10 kN·m	33	3	15

（公差 ±1mm）

幾何公差



計測範囲（N·m）	円周振れ公差－軸方向（mm）	円周振れ公差－半径方向（mm）
100	0.01	0.01
200	0.01	0.01
500	0.01	0.01
1 k	0.01	0.01
2 k	0.02	0.02
3 k	0.02	0.02
5 k	0.025	0.025
10 k	0.025	0.025

ご発注コード

コード	オプション1：計測範囲
S100Q	100 N·m
S200Q	200 N·m
S500Q	500 N·m
S001R	1 kN·m
S002R	2 kN·m
S003R	3 kN·m
S005R	5 kN·m
S010R	10 kN·m

コード	オプション2：ヒステリシスを含む非直線性
S	標準
G	精度向上[1)] 直線性＜±0.01 % と TK_0 ＜±0.01 %/10 K

コード	オプション3：定格速度
L	定格速度最高15,000rpmまで（定格トルクによる）
H	定格速度最高18,000rpmまで（定格トルクによる）

コード	オプション4：電気的構成
DF1	出力信号 60 kHz±30 kHz
DU2	出力信号 60 kHz±30 kHz 及び±10 V
SF1	出力信号 10 kHz±5 kHz
SU2	出力信号 10 kHz±5 kHz 及び±10 V

コード	オプション5：BUSコネクション
C	CANopen（2つのオスコネクタ）
P	CANopenとProfibus DPV1

コード	オプション6：速度計測システム
N	回転速度計測システム無し
1	光学式速度計測システム 360または720パルス/回転（定格トルクによる）
A	光学式速度計測システム 360または720パルス/回転及び参照パルス（定格トルクによる）

コード	オプション7：保護カバー
N	無し
Y	有り

コード	オプション8：MODULFLEX®カップリング[2)]
N	カップリング無し
Y	カップリング接続

コード	オプション9：カスタマイズ
N	カスタマイズ無し
U	標準品（FCC対応済）

ご発注コード

K-T12 - □□□□□ - □ - □ - □□□ - □ - □ - □ - □ - □

ご発注例：

K-T12 - S 5 0 0 Q - S - L - S F 1 - C - 1 - N - N - N

1) 電圧出力の場合、直線性＜±0.05%、TK_0 ＜±0.1%/10 K

2) 特性はカップリングの仕様書を参照
オプションコード3 コードLの場合のみ可

アクセサリ（別売）

製品	ご発注コード
コネクタ付き接続ケーブル	
トルク用	
トルクケーブル、シリーズ423-7極-D-サブ15ピンコネクタ付6m	1-KAB149-6
トルクケーブル、シリーズ423-先バラ-6m	1-KAB153-6
回転スピード用	
回転スピードケーブル、シリーズ423-8極-Dサブ15ピンコネクタ付6m	1-KAB150-6
回転スピードケーブル、シリーズ423-8極-先バラ-6m	1-KAB154-6
回転スピードケーブル、参照パルス、シリーズ423-8極-Dサブ15ピンコネクタ付6m	1-KAB163-6
回転スピードケーブル、参照パルス、シリーズ423-8極-先バラ-6m	1-KAB164-6
CANbus用	
接続ケーブル CANbus, M12 Aコード-D-Sub9極、ターミナルレジスタ接続可、6m	1-KAB161-6
コネクタ 単体	
トルク用	
423G-7S 7極ケーブルソケット（ストレート）：トルク出力用（プラグ1、プラグ3）	3-3101.0247
423W-7S 7極ケーブルソケット（90°）：トルク出力用（プラグ1、プラグ3）	3-3312.0281
回転スピード用	
423G-8S 8極ケーブルソケット（ストレート）：速度出力用（プラグ2）	3-3312.0120
423W-8S 8極ケーブルソケット（90°）：速度出力用（プラグ2）	3-3312.0282
CANbus用	
TERMINATOR M12/ターミナルレジスタ、M12、Aコード、5極、雄コネクタ	1-CANHEAD-TERM
ターミナルレジスタ CANbus M12、Aコード、5極、雌コネクタ	1-CAN-AB-M12
T-T-unit M12、Aコード、5極	1-CANHEAD-M12-T
雄／雌ケーブルコネクタ CANbus M12、5極、 雌ケーブルコネクタM12、Aコード、雄ケーブルコネクタ、5極M12、Aコード	1-CANHEAD-M12
PROFIBUS用	
接続ケーブル、Yジャンクション、M12雌、Bコード；M12雄、Bコード；M12雌、Bコード、2m	1-KAB167-2
雄／雌ケーブルコネクタ PROFIBUS M12、5極、 雌ケーブルコネクタM12、Bコード、雄ケーブルコネクタ、5極M12、Bコード	1-PROFI-M12
ターミナルレジスタ PROFIBUS M12、Bコード、5極	1-PROFI-AB-M12
T-T-unit PROFIBUS M12、Bコード、5極	1-PROFI-VT-M12
接続ケーブル 単体	
Kab8/00-2/2/2	4-3301.0071
Kab8/00-2/2/2/1/1	4-3301.0183
デバイスネットケーブル	4-3301.0180
その他のアクセサリ	
T12セットアップツールキット （T12システムCD、PCAN-USBアダプター、CANbus接続ケーブル6m）	1-T12-SETUP-USB

記載内容は変更される場合があります。本仕様書の記述はすべて当社製品の一般的な説明です。製品の補償を示すものとして理解されるべきものではなく、また、いかなる法的責任を成すものでもありません。記述に差異が有る場合にはドイツ語原本が正となります。なお含まれる図面はドイツ語原本の複製であり、すべて一角法で作成されています。

スペクトリス株式会社HBM事業部
〒101-0048 東京都千代田区神田司町2－6
司町ビル 4階
TEL 03-3255-8156 FAX 03-3255-8159
URL www.hbm.com/jp **E-mail** hbm-sales@spectris.co.jp