

Minebea

ミネベアミツミ株式会社
MinebeaMitsumi Inc.

Hybrid Stepping Motors

ハイブリッドステッピングモータ

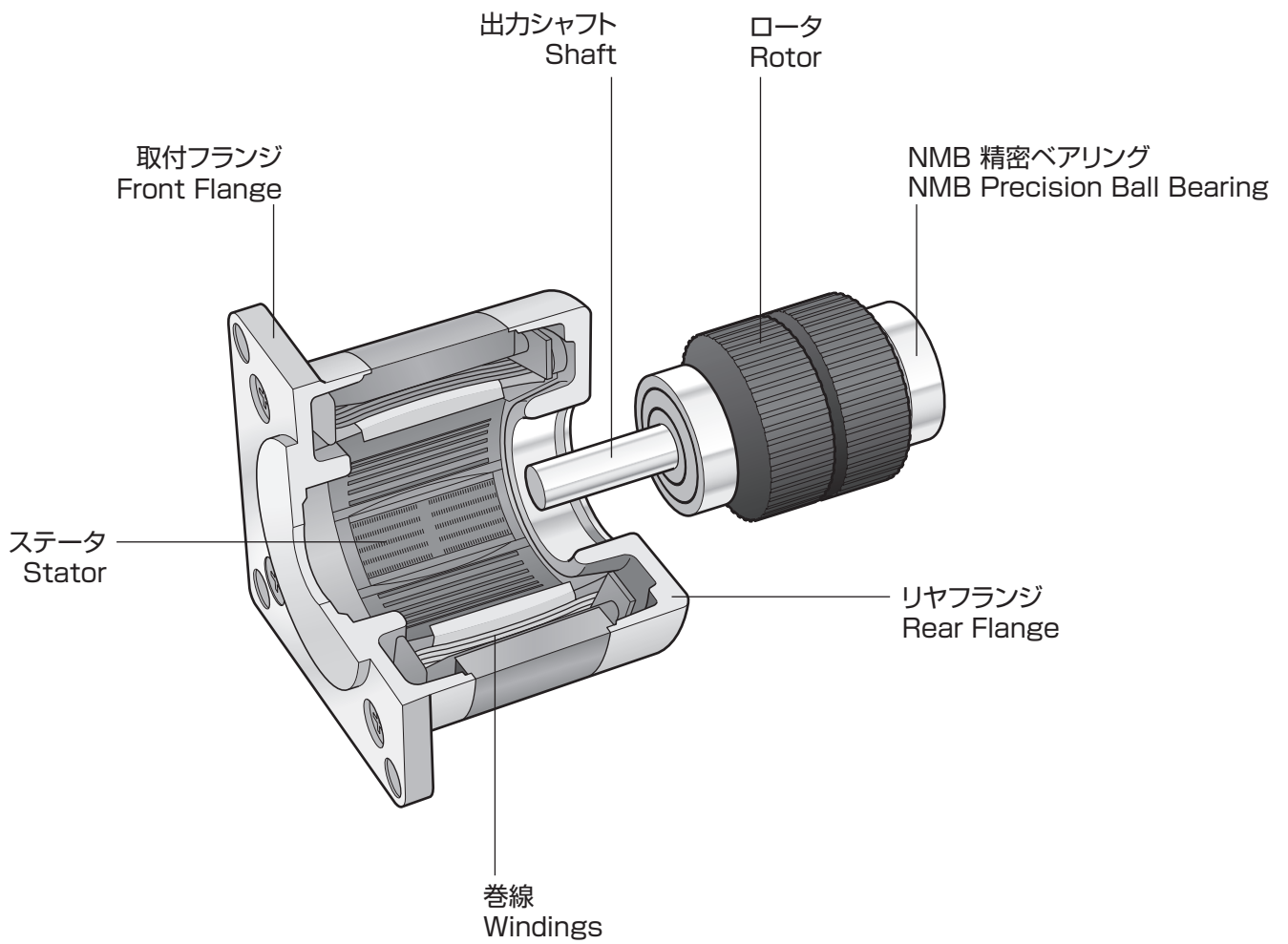
rev. **5.3**

RoHS 指令適合品
RoHS Compliant

<http://www.eminebea.com/>



ハイブリッドステッピングモータの構造 Structure of Hybrid Stepping Motor



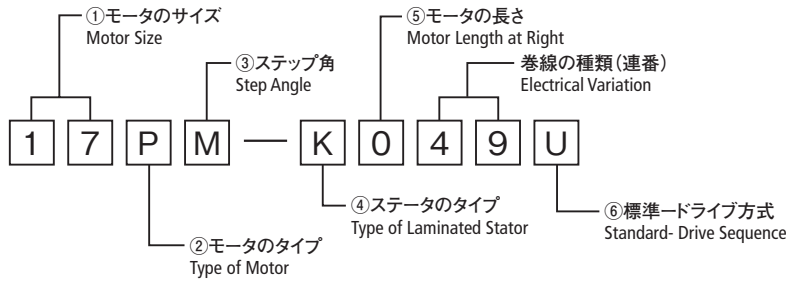
CONTENTS

インデックス		
Index		2
型式番号、一般仕様、結線及びスイッチングシーケンス		
Part Numbering System , General Specifications , Wiring Connection Diagram and Switching Sequence		4
08PM-K	20□ 1.8°	6
10PM-K	25□ 1.8°	8
11PM-K	28□ 1.8°	10
14PY-Z	35□ 0.9°	12
14PM-F	35□ 1.8°	14
17PY-Z	42□ 0.9°	16
17PM-K	42□ 1.8°	20
17PM-F	42□ 1.8°	24
23KY-K	56□ 0.9°	26
23KM-K	56□ 1.8°	28
23KM-H	56□ 1.8°	32
29SM-K	71○ 1.8°	36
34KM-K	85□ 1.8°	40
ハイブリッドステッピングモータ 標準品シリーズ		
Hybrid Stepping Motor Standard Type		42
ハイブリッドステッピングモータ 標準品シリーズ (トルクアップ品)		
Hybrid Stepping Motor Standard Type (High Torque Type)		46
ハイブリッドステッピングモータ リニア駆動タイプ		
Hybrid Stepping Motor Captive Linear Actuator		54
ハイブリッドステッピングモータ 中空シャフトタイプ		
Hybrid Stepping Motor with Hollow Shaft		56
ハイブリッドステッピングモータ 高寿命タイプ		
Hybrid Stepping Motor Long-Life Type		60
ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付 ローバックラッシュタイプ (GT Series) 42 □		
Hybrid Stepping Motor with Gearbox Low Backlash Type (GT series) 42 □		62
ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付 ローバックラッシュタイプ (GT Series) 56 □		
Hybrid Stepping Motor with Gearbox Low Backlash Type (GT series) 56 □		64
ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付 (GS Series) 42 □		
Hybrid Stepping Motor with Gearbox (GS series) 42 □		66
ハイブリッドステッピングモータ ホールIC付		
Hybrid Stepping Motor with Hall Sensor		68
ハイブリッドステッピングモータ エンコーダ付 IG シリーズ		
Hybrid Stepping Motor with Encoder (IG Series)		72
Optional feature		78
ステッピングモータ選定		
Guide for Stepping Motor Selection		79
技術用語説明		
Glossary for Technical Terms		80
慣性モーメントの計算、負荷トルクの計算、ステッピングモータ必要トルクの計算		
Moment of inertia calculations , Load Torque Calculations , Torque Calculation		81
単位の換算表		
Conversion factors		82
サンプルリクエストシート		
Sample Request Sheet		83
お願いと注意事項		
Warning and Precautions		84

モータタイプ	型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量	ページ
Motor Type	Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass	Page
Size		(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g-cm ²)	(mNm)	(g)	
20□タイプ	08PM-K049B	1.8	BI-POLAR	0.5	8.5	20	3.8	1.6	2.0	50	6
	08PM-K139B	1.8	BI-POLAR	0.6	6.5	36	3.2	2.9	2.5	70	6
25□タイプ	10PM-K013B	1.8	BI-POLAR	0.21	47.0	49	30.0	3	2.5	70	8
	10PM-K006B	1.8	BI-POLAR	0.8	2.6	49	1.7	3	2.5	70	8
	10PM-K105B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.2	90	1.0	8	4.0	110	8
	10PM-K106B	1.8	BI-POLAR	1.0	3.0	90	2.5	8	4.0	110	8
	10PM-K202B	1.8	BI-POLAR	0.7	3.8	33	2.0	2	2.0	55	8
	10PM-K267B	1.8	BI-POLAR	0.5	7.7	33	3.5	2	2.0	55	8
	10PM-K405B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.6	120	1.6	12	5.0	150	8
	10PM-K406B	1.8	BI-POLAR	1.0	3.8	120	3.6	12	5.0	150	8
	10PM-K701B	1.8	BI-POLAR	0.63	5.8	62	5.4	5	3.0	90	8
	10PM-K712B	1.8	BI-POLAR	0.9	3.1	62	2.8	5	3.0	90	8
28□タイプ	11PM-K043U	1.8	UNI-POLAR	1.1	2.5	75	1.2	8	4.4	100	10
	11PM-K142U	1.8	UNI-POLAR	1.1	2.9	105	1.2	13	5.4	130	10
	11PM-K241U	1.8	UNI-POLAR	1.1	3.4	145	1.8	16	8.0	200	10
	11PM-K043B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.3	100	1.2	8	4.4	100	10
	11PM-K142B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.5	145	1.2	13	5.4	130	10
	11PM-K241B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.7	200	1.8	16	8.0	200	10
35□タイプ	14PY-Z047U	0.9	UNI-POLAR	0.8	2.4	40	2.4	8	2.0	120	12
	14PY-Z064U	0.9	UNI-POLAR	0.4	9.0	40	9.3	8	2.0	120	12
	14PY-Z247U	0.9	UNI-POLAR	0.8	1.9	22	1.2	5	1.8	105	12
	14PY-Z264U	0.9	UNI-POLAR	0.4	7.0	22	4.6	5	1.8	105	12
	14PY-Z047B	0.9	BI-POLAR	0.6	4.8	55	9.3	8	2.0	120	12
	14PY-Z247B	0.9	BI-POLAR	0.6	3.8	35	4.6	5	1.8	105	12
	14PM-F647B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.2	130	1.2	15	5.3	150	14
	14PM-F150B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.8	230	2.6	20	8.2	180	14
	14PM-F447B	1.8	BI-POLAR	1.5	2.2	400	3.7	43	13.7	290	14
42□タイプ	17PY-Z049U	0.9	UNI-POLAR	1.0	3.1	220	4.4	37	11.0	200	16
	17PY-Z064U	0.9	UNI-POLAR	0.6	8.3	220	11.1	37	11.0	200	16
	17PY-Z142U	0.9	UNI-POLAR	1.4	2.3	300	4.7	62	11.8	300	16
	17PY-Z149U	0.9	UNI-POLAR	1.0	4.3	300	8.7	62	11.8	300	16
	17PY-Z249U	0.9	UNI-POLAR	0.8	2.7	120	3.8	24	4.4	180	16
	17PY-Z264U	0.9	UNI-POLAR	0.6	6.9	120	9.7	24	4.4	180	16
	17PY-Z342U	0.9	UNI-POLAR	1.4	2.0	280	3.5	50	12.0	250	16
	17PY-Z349U	0.9	UNI-POLAR	1.0	3.6	280	6.5	50	12.0	250	16
	17PY-Z442U	0.9	UNI-POLAR	1.4	2.8	450	4.5	75	18.7	350	16
	17PY-Z449U	0.9	UNI-POLAR	1.0	4.9	450	8.4	75	18.7	350	16
	17PY-Z749U	0.9	UNI-POLAR	0.9	2.2	48	1.9	11	3.0	150	16
	17PY-Z764U	0.9	UNI-POLAR	0.6	5.6	48	4.9	11	3.0	150	16
	17PY-Z049B	0.9	BI-POLAR	0.7	6.2	270	17.5	37	11.0	200	16
	17PY-Z142B	0.9	BI-POLAR	1.0	4.6	390	18.6	62	11.8	300	16
	17PY-Z249B	0.9	BI-POLAR	0.6	5.4	160	15.2	24	4.4	180	16
	17PY-Z342B	0.9	BI-POLAR	0.9	4.0	340	13.8	50	12.0	250	16
	17PY-Z442B	0.9	BI-POLAR	0.9	5.6	540	18.0	75	18.7	350	16
	17PY-Z749B	0.9	BI-POLAR	0.6	4.4	63	7.8	11	3.0	150	16
	17PM-K044U	1.8	UNI-POLAR	1.2	2.3	200	2.2	37	11.0	200	20
	17PM-K049U	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.2	200	3.2	37	11.0	200	20
	17PM-K064U	1.8	UNI-POLAR	0.6	8.3	200	8.1	37	11.0	200	20
	17PM-K142U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.3	280	3.2	62	11.8	300	20
	17PM-K149U	1.8	UNI-POLAR	1.0	4.3	280	6.0	62	11.8	300	20
	17PM-K249U	1.8	UNI-POLAR	0.8	2.7	100	3.0	24	4.3	180	20
	17PM-K264U	1.8	UNI-POLAR	0.6	6.9	100	7.4	24	4.3	180	20
	17PM-K342U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.0	250	2.5	50	11.3	250	20
	17PM-K349U	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.6	250	4.7	50	11.3	250	20
	17PM-K442U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.8	400	3.4	75	16.7	350	20
	17PM-K449U	1.8	UNI-POLAR	1.0	4.9	400	6.5	75	16.7	350	20
	17PM-K749U	1.8	UNI-POLAR	0.9	2.2	50	1.6	11	2.8	150	20
	17PM-K764U	1.8	UNI-POLAR	0.6	5.6	50	4.1	11	2.8	150	20
	17PM-KA39U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.9	485	4.0	120	21.6	490	20
	17PM-KA46U	1.8	UNI-POLAR	1.0	5.6	485	8.1	120	21.6	490	20
	17PM-K053B	1.8	BI-POLAR	1.2	2.2	270	4.6	37	11.0	200	21
	17PM-K058B	1.8	BI-POLAR	1.0	3.0	270	6.4	37	11.0	200	21
	17PM-K046B	1.8	BI-POLAR	0.8	5.0	270	10.3	37	11.0	200	21
	17PM-K049B	1.8	BI-POLAR	0.7	6.4	270	12.8	37	11.0	200	21
	17PM-K051B	1.8	BI-POLAR	0.65	7.8	270	15.9	37	11.0	200	21
	17PM-K149B	1.8	BI-POLAR	1.4	2.2	380	6.1	62	11.8	300	21
	17PM-K142B	1.8	BI-POLAR	1.0	4.6	380	12.9	62	11.8	300	21
	17PM-K249B	1.8	BI-POLAR	0.6	5.4	140	12.0	24	4.3	180	21
	17PM-K348B	1.8	BI-POLAR	1.4	1.8	310	4.3	50	11.3	250	21
	17PM-K353B	1.8	BI-POLAR	1.2	2.5	310	6.2	50	11.3	250	21
	17PM-K342B	1.8	BI-POLAR	0.9	4.2	310	9.9	50	11.3	250	21
	17PM-K349B	1.8	BI-POLAR	0.7	7.4	310	18.0	50	11.3	250	21
	17PM-K448B	1.8	BI-POLAR	1.5	2.4	500	5.8	75	16.7	350	21
	17PM-K442B	1.8	BI-POLAR	0.9	5.6	500	13.6	75	16.7	350	21
	17PM-K749B	1.8	BI-POLAR	0.6	4.4	65	6.4	11	2.8	150	21
	17PM-KA45B	1.8	BI-POLAR	1.5	2.7	610	7.5	120	21.6	490	21
	17PM-KA39B	1.8	BI-POLAR	1.0	6.0	610	15.9	120	21.6	490	21
17PM-F848B	1.8	BI-POLAR	1.1	2.7	310	4.2	76	14.7	300	24	
17PM-F856B	1.8	BI-POLAR	0.9	4.7	310	6.9	76	14.7	300	24	

モータタイプ	型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量	ページ
Motor Type	Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass	Page
Size		(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g-cm ²)	(mNm)	(g)	
42□タイプ	17PM-F140B	1.8	BI-POLAR	1.7	1.4	340	2.2	84	18.6	320	24
	17PM-F144B	1.8	BI-POLAR	1.4	2.1	340	3.3	84	18.6	320	24
	17PM-F148B	1.8	BI-POLAR	1.1	3.0	340	4.8	84	18.6	320	24
	17PM-F156B	1.8	BI-POLAR	0.9	5.5	340	8.5	84	18.6	320	24
	17PM-F438B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.1	430	2.3	110	23.5	380	24
	17PM-F442B	1.8	BI-POLAR	1.6	1.9	430	3.8	110	23.5	380	24
	17PM-F452B	1.8	BI-POLAR	1.0	5.0	430	9.0	110	23.5	380	24
	17PM-F449B	1.8	BI-POLAR	1.2	3.6	430	6.9	110	23.5	380	24
	17PM-FA38B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.8	690	3.7	162	39.2	510	24
17PM-FA49B	1.8	BI-POLAR	1.3	4.5	690	9.2	162	39.2	510	24	
56□タイプ	23KY-K066U	0.9	UNI-POLAR	1.0	7.0	890	19.0	200	43	680	26
	23KY-K050U	0.9	UNI-POLAR	2.0	1.8	890	5.6	200	43	680	26
	23KY-K044U	0.9	UNI-POLAR	3.0	0.9	890	2.4	200	43	680	26
	23KY-K267U	0.9	UNI-POLAR	1.0	6.3	470	10.0	120	22	470	26
	23KY-K251U	0.9	UNI-POLAR	1.8	1.6	470	3.2	120	22	470	26
	23KY-K244U	0.9	UNI-POLAR	3.0	0.7	470	1.1	120	22	470	26
	23KY-K762U	0.9	UNI-POLAR	1.0	8.6	1250	23.0	360	50	1050	26
	23KY-K748U	0.9	UNI-POLAR	2.0	2.3	1250	6.5	360	50	1050	26
	23KY-K743U	0.9	UNI-POLAR	3.0	1.1	1250	2.9	360	50	1050	26
	23KY-K050B	0.9	BI-POLAR	1.4	3.6	1050	20.0	200	43	680	26
	23KY-K040B	0.9	BI-POLAR	2.8	0.9	1050	3.8	200	43	680	26
	23KY-K251B	0.9	BI-POLAR	1.4	3.0	580	11.0	120	22	470	26
	23KY-K241B	0.9	BI-POLAR	2.8	0.8	580	2.4	120	22	470	26
	23KY-K748B	0.9	BI-POLAR	1.4	4.5	1580	24.0	360	50	1050	26
	23KY-K740B	0.9	BI-POLAR	2.8	1.35	1580	5.7	360	50	1050	26
	23KM-K044U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.85	760	1.8	200	34	680	28
	23KM-K055U	1.8	UNI-POLAR	1.5	3.3	760	6.7	200	34	680	28
	23KM-K144U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.0	1050	2.2	290	49	900	28
	23KM-K155U	1.8	UNI-POLAR	1.5	3.9	1050	8.0	290	49	900	28
	23KM-K249U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.3	420	1.9	120	20	470	28
	23KM-K255U	1.8	UNI-POLAR	1.5	2.3	420	3.6	120	20	470	28
	23KM-K349U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.5	650	2.9	180	29	590	28
	23KM-K355U	1.8	UNI-POLAR	1.5	2.9	650	5.5	180	29	590	28
	23KM-K744U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.15	1200	2.7	360	50	1050	28
	23KM-K755U	1.8	UNI-POLAR	1.5	4.6	1200	10.2	360	50	1050	28
	23KM-K044B	1.8	BI-POLAR	2.2	1.7	1000	7.2	200	25	680	28
	23KM-K144B	1.8	BI-POLAR	2.1	2.0	1250	8.7	290	49	900	28
	23KM-K249B	1.8	BI-POLAR	1.4	2.4	540	7.7	120	20	470	28
	23KM-K349B	1.8	BI-POLAR	1.4	3.0	800	11.8	180	29	590	28
	23KM-K744B	1.8	BI-POLAR	2.0	2.3	1500	10.6	360	50	1050	28
	23KM-H050U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.8	1000	4.2	320	54	680	32
	23KM-H044U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.9	1000	1.7	320	54	680	32
	23KM-H250U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.4	590	1.8	180	47	470	32
23KM-H244U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.7	590	0.9	180	47	470	32	
23KM-H349U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.6	900	2.6	275	49	590	32	
23KM-H344U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.8	900	1.3	275	49	590	32	
23KM-H749U	1.8	UNI-POLAR	2.0	2.5	1620	5.3	550	93	1050	32	
23KM-H743U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.2	1620	2.2	550	93	1050	32	
23KM-H056B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.7	1330	7.3	320	54	680	32	
23KM-H049B	1.8	BI-POLAR	3.0	0.9	1330	3.7	320	54	680	32	
23KM-H256B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.3	750	3.8	180	47	470	32	
23KM-H248B	1.8	BI-POLAR	3.0	0.6	750	1.7	180	47	470	32	
23KM-H355B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.5	1020	5.4	275	49	590	32	
23KM-H348B	1.8	BI-POLAR	3.0	0.7	1020	2.6	275	49	590	32	
23KM-H755B	1.8	BI-POLAR	2.0	2.3	2200	10.5	550	93	1050	32	
23KM-H748B	1.8	BI-POLAR	3.0	1.2	2200	4.9	550	93	1050	32	
71○タイプ	29SM-K050U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.85	1236	3.7	390	37	900	36
	29SM-K149U	1.8	UNI-POLAR	2.0	2.13	1569	4.7	515	49	1180	36
	29SM-K250U	1.8	UNI-POLAR	1.6	2.0	672	3.3	220	22	660	36
	29SM-K379U	1.8	UNI-POLAR	1.9	1.75	1000	3.1	330	32	820	36
	29SM-K450U	1.8	UNI-POLAR	2.0	3.1	2550	7.8	770	74	1600	36
	29SM-K550U	1.8	UNI-POLAR	1.5	2.1	500	3.1	165	12	570	36
	29SM-K649U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.5	843	2.4	260	25	720	36
	29SM-K711U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.0	1961	2.2	660	59	1390	36
	29SM-K050B	1.8	BI-POLAR	2.8	0.97	1569	3.7	390	37	900	36
	29SM-K149B	1.8	BI-POLAR	2.8	1.12	2079	4.7	515	49	1180	36
	29SM-K250B	1.8	BI-POLAR	2.3	1.0	902	3.3	220	22	660	36
	29SM-K379B	1.8	BI-POLAR	2.7	0.9	1373	3.1	330	32	820	36
	29SM-K450B	1.8	BI-POLAR	2.8	1.6	3295	7.8	770	74	1600	36
	29SM-K550B	1.8	BI-POLAR	2.1	1.1	667	3.1	165	12	570	36
	29SM-K649B	1.8	BI-POLAR	2.8	0.75	1108	2.4	260	25	720	36
	29SM-K711B	1.8	BI-POLAR	2.2	2.0	2550	8.5	660	59	1390	36
85□タイプ	34KM-K006U	1.8	UNI-POLAR	4.8	0.45	2500	1.5	1200	130	1800	40
	34KM-K106U	1.8	UNI-POLAR	4.8	0.65	4800	3.0	2400	240	2900	40
	34KM-K206U	1.8	UNI-POLAR	4.8	0.85	6700	4.4	3700	340	4000	40
	34KM-K006B	1.8	BI-POLAR	3.4	0.9	3300	6.4	1200	130	1800	40
	34KM-K106B	1.8	BI-POLAR	3.4	1.3	6400	12.8	2400	240	2900	40
34KM-K206B	1.8	BI-POLAR	3.4	1.7	9200	18.0	3700	340	4000	40	

型式番号 Part Numbering System



① モータのサイズ Motor Size

直径の10倍をインチで表示 (角型は一辺の長さ)
Motor O.D. in tenth of an inch (EX: Size17=1.7" Dia)

② モータのタイプ Type of Motor

- P □42mm以下のラミネーションタイプ Laminated Stack Stepping Motor □42 and below
- K □56mmと□85mmのラミネーションタイプ Laminated Stack Stepping Motor □56 and □85
- S ○71mmのラミネーションタイプ Laminated Stack Stepping Motor ○71

③ ステップ角 Step Angle

M … 1.8° Y … 0.9°

④ ステータのタイプ Type of Laminated Stator

- F 2相ハイブリットタイプ (高トルク) 2 Phase Hybrid (High Torque)
- H 2相ハイブリットタイプ (高トルク) 2 Phase Hybrid (High Torque)
- K 2相ハイブリットタイプ (低ノイズ 低振動) 2 Phase Hybrid (Low Noise, Low Vibration)
- Z 2相ハイブリットタイプ (高分解能) 2 Phase Hybrid (High Resolution)

⑤ モータの長さ Motor Length

モータの長さ Motor Length	□内の文字 (Variation)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	A
型式 Model No.										
08PM-K□**	30.5	40.5								
10PM-K□**	27.5	40.5	23.5		51.5			33		
11PM-K□**	32.5	41	52							
14PY-Z□**	26		22							
14PM-F□**		36			51		32			
17P*.*□**	34	42	30	38	48			26	40	60
23KM/Y-K□**	54	67	42	50				76		
23KM-H□**	55		43	51				77		
29SM-K□**	55.5	67.5	43.5	51.5	87.5	39.5	46.5	77.5		
34KM-K□**	68	96	124							

単位: Unit=mmMAX

⑥ 標準ードライブ方式 Standard - Drive Sequence

- U … Unipolar
- B … Bipolar

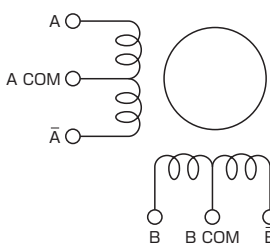
一般仕様 General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C ~ +50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100MΩ MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
ラジアルプレイ	Radial Play	20μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])
エンドプレイ	End Play	80μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])

結線及びスイッチングシーケンス Wiring Connection Diagram and Switching Sequence

● ユニポーラ結線図

UNI POLAR Wiring Connection Diagram



● ユニポーラスイッチング

シーケンス
UNI POLAR Switching Sequence

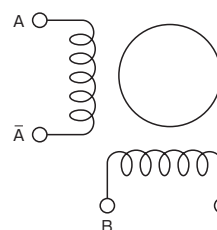
2相励磁 (Dual)

Step	A	B	Ā	B̄	A/B COM
1	-	-	0	0	+
2	0	-	-	0	+
3	0	0	-	-	+
4	-	0	0	-	+

取付面より見てCW方向
CW Rotation Facing Mounting End

● バイポーラ結線図

BI POLAR Wiring Connection Diagram



● バイポーラスイッチング

シーケンス
BI POLAR Switching Sequence

2相励磁 (Dual)

Step	A	B	Ā	B̄
1	+	+	-	-
2	-	+	+	-
3	-	-	+	+
4	+	-	-	+

取付面より見てCW方向
CW Rotation Facing Mounting End

memo

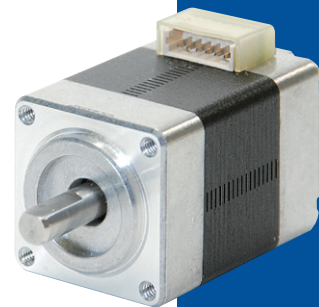
20□ 1.8°

08PM-K

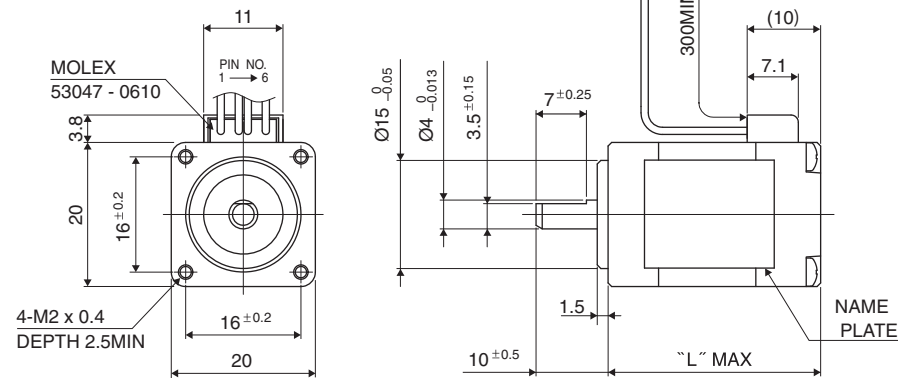
1.8°

■ 外観図 Outline

- LEAD WIRE SIDE
- HSG: 51021-0600
- PIN : 50079-8000



Hybrid



UNIT: mm (inch)

	"L"
08PM-K0**	30.5(1.20)
08PM-K1**	40.5(1.59)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

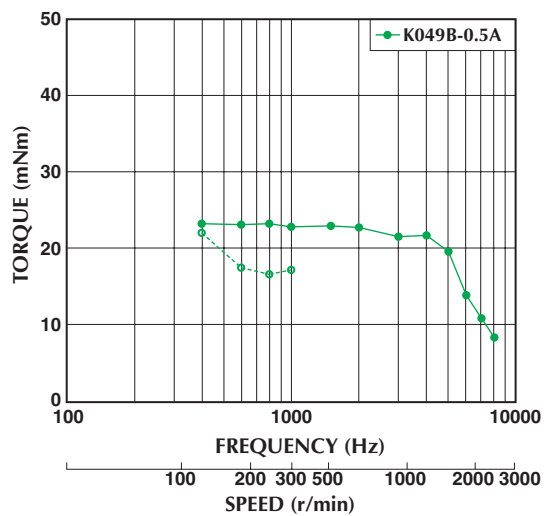
相 (PHASE)	A	B	\bar{A}	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	3	6	1

■ 仕様 Specifications

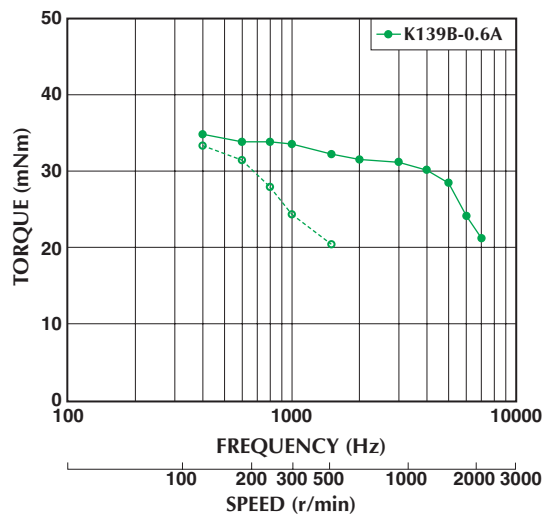
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
08PM-K049BSTDCN	1.8	BI-POLAR	0.5	8.5	20	3.8	1.6	2.0	50
08PM-K139BSTDCN	1.8	BI-POLAR	0.6	6.5	36	3.2	2.9	2.5	70

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

Model No: 08PM-K049BSTDCN
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 V (DC)



Model No: 08PM-K139BSTDCN
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 V (DC)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

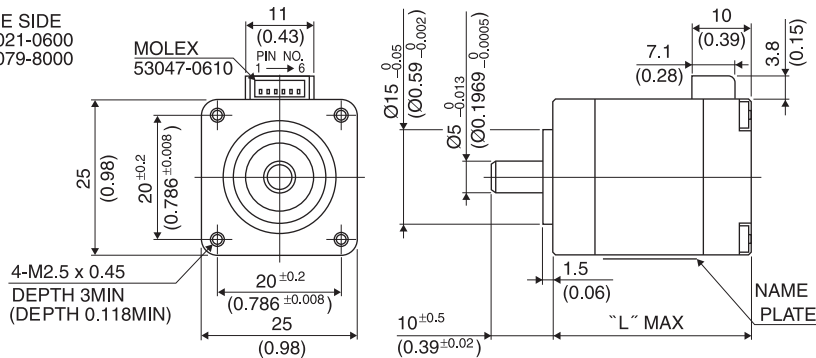
25□ 1.8°

10PM-K

1.8°

■ 外観図 Outline

- LEAD WIRE SIDE
- HSG: 51021-0600
- PIN : 50079-8000

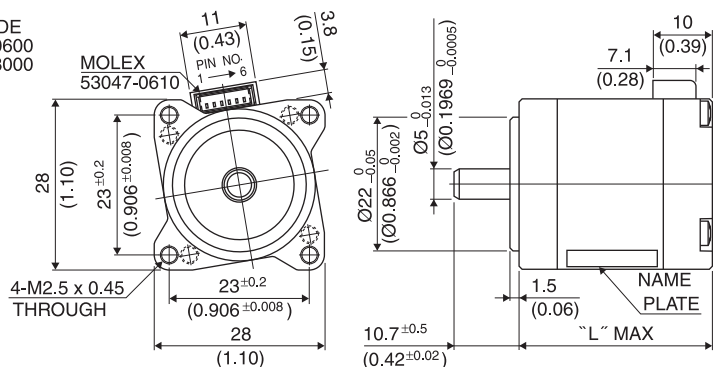


UNIT: mm
(inch)

Hybrid

取付寸法□28mmタイプも御座います。Motor frame size of 28mm is also available.

- LEAD WIRE SIDE
- HSG: 51021-0600
- PIN : 50079-8000



UNIT: mm
(inch)

	"L"
10PM-K2**	23.5(0.92)
10PM-K0**	27.5(1.08)
10PM-K7**	33(1.3)
10PM-K1**	40.5(1.59)
10PM-K4**	51.5(2.03)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

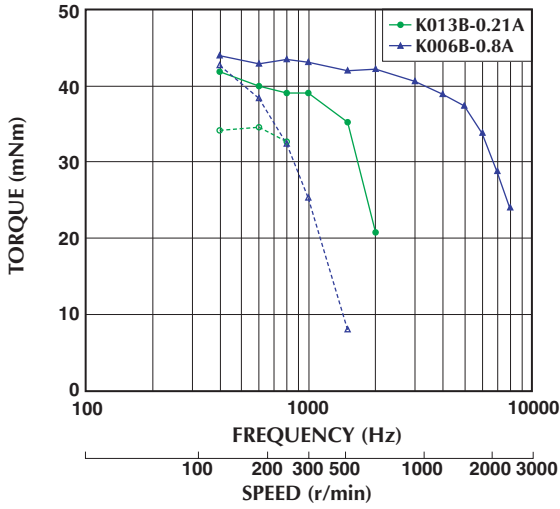
相 (PHASE)	A	B	\bar{A}	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	1	6	3

■ 仕様 Specifications

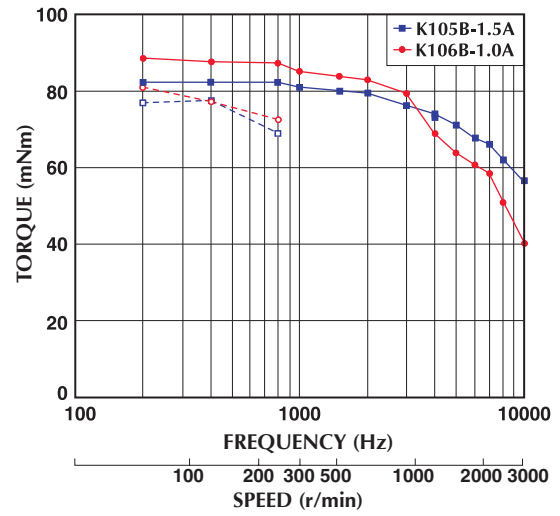
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	デテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
10PM-K013B	1.8	BI-POLAR	0.21	47.0	49	30.0	3	2.5	70
10PM-K006B	1.8	BI-POLAR	0.8	2.6	49	1.7	3	2.5	70
10PM-K105B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.2	90	1.0	8	4.0	110
10PM-K106B	1.8	BI-POLAR	1.0	3.0	90	2.5	8	4.0	110
10PM-K202B	1.8	BI-POLAR	0.7	3.8	33	2.0	2	2.0	55
10PM-K267B	1.8	BI-POLAR	0.5	7.7	33	3.5	2	2.0	55
10PM-K405B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.6	120	1.6	12	5.0	150
10PM-K406B	1.8	BI-POLAR	1.0	3.8	120	3.6	12	5.0	150
10PM-K701B	1.8	BI-POLAR	0.63	5.8	62	5.4	5	3.0	90
10PM-K712B	1.8	BI-POLAR	0.9	3.1	62	2.8	5	3.0	90

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

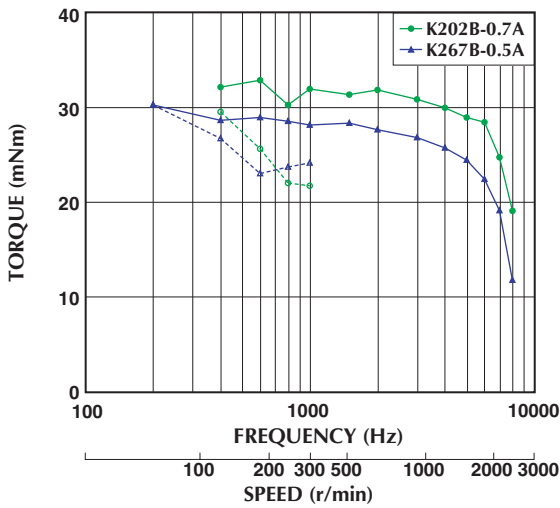
Model No: 10PM-K013B/K006B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



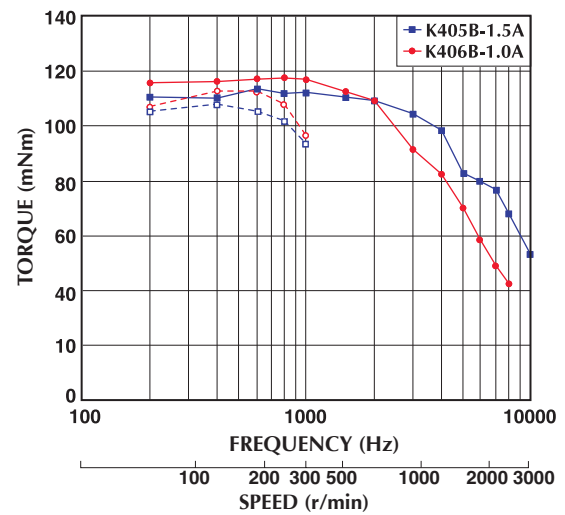
Model No: 10PM-K105B/K106B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



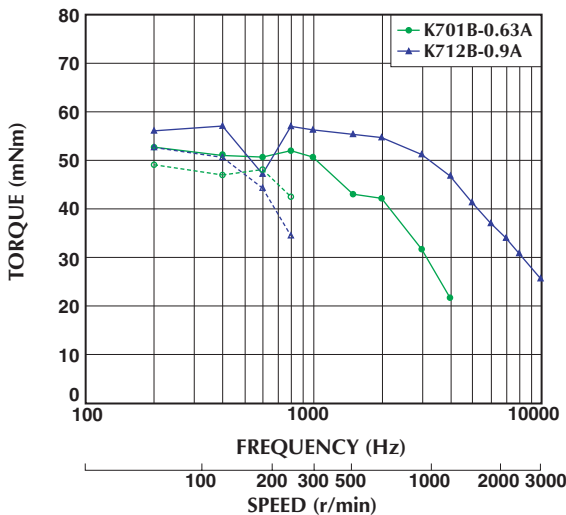
Model No: 10PM-K202B/K267B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 10PM-K405B/K406B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 10PM-K701B/K712B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

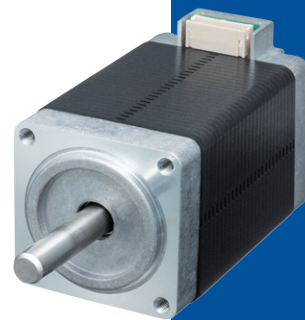
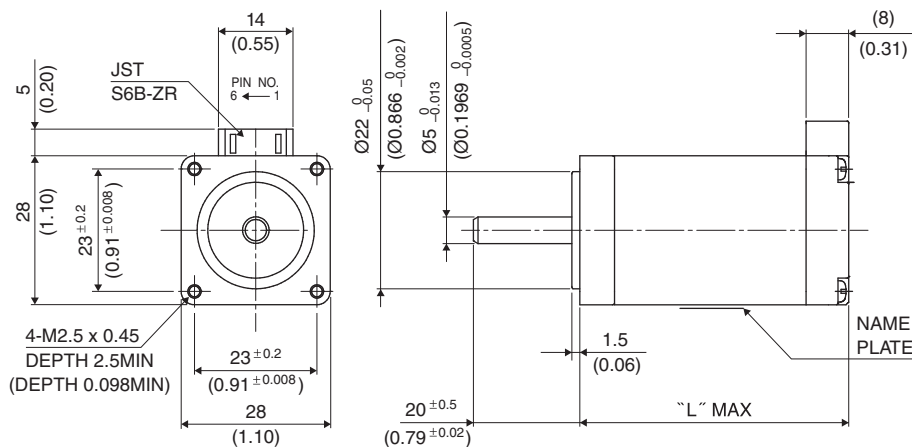
28□ 1.8°

11PM-K

1.8°

■ 外観図 Outline

- MOTOR SIDE: JST
- HSG: ZHR-6
- PIN : SZH-002T-P0.5



Hybrid

UNIT: mm (inch)

	"L"
11PM-K0**	32.5(1.28)
11PM-K1**	41.0(1.61)
11PM-K2**	52.0(2.05)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

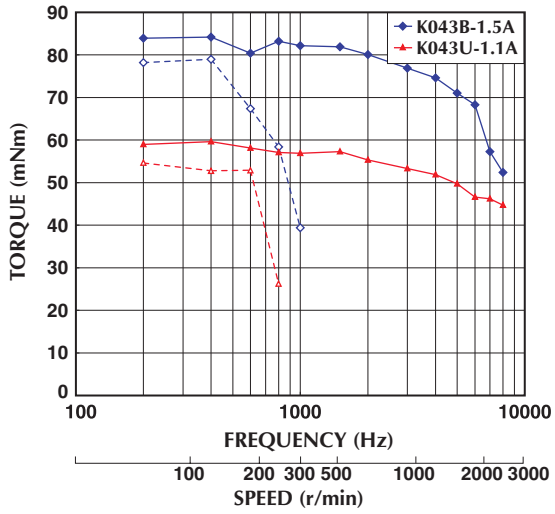
相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	5	6	3	2	1

■ 仕様 Specifications

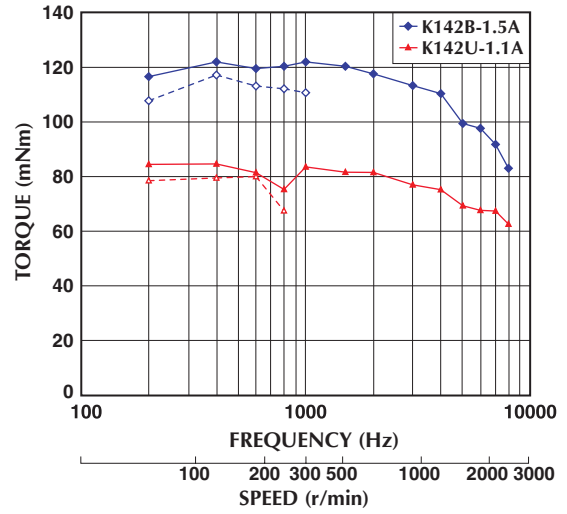
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
11PM-K043U	1.8	UNI-POLAR	1.1	2.5	75	1.2	8	4.4	100
11PM-K142U	1.8	UNI-POLAR	1.1	2.9	105	1.2	13	5.4	130
11PM-K241U	1.8	UNI-POLAR	1.1	3.4	145	1.8	16	8.0	200
11PM-K043B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.3	100	1.2	8	4.4	100
11PM-K142B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.5	145	1.2	13	5.4	130
11PM-K241B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.7	200	1.8	16	8.0	200

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

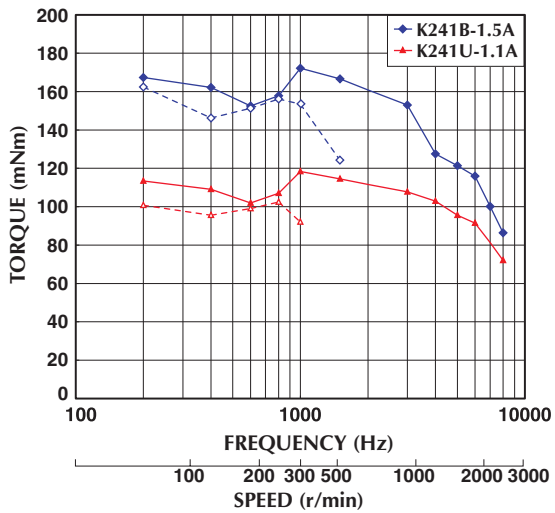
Model No: 11PM-K043B/K043U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 11PM-K142B/K142U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 11PM-K241B/K241U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

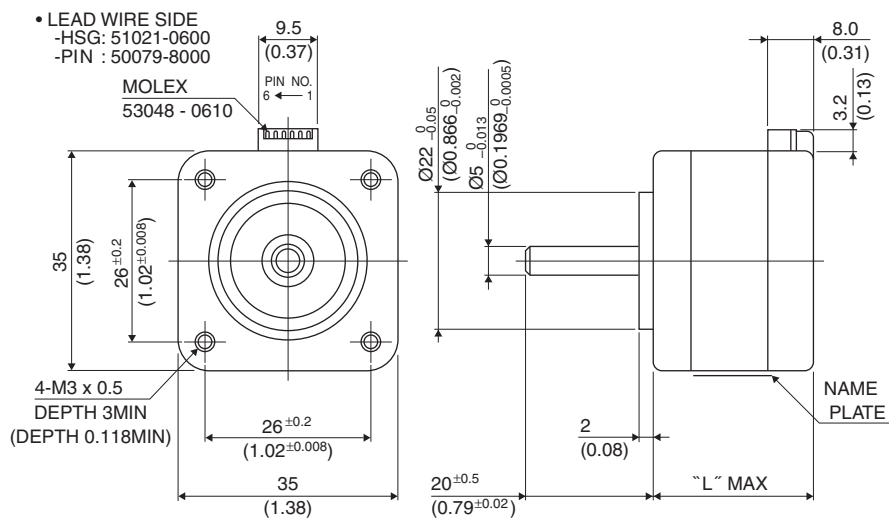


35 \square 0.9°

14PY-Z

0.9°

■ 外観図 Outline



Hybrid

UNIT: mm (inch)

	"L"
14PY-Z2**	22(0.87)
14PY-Z0**	26(1.02)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

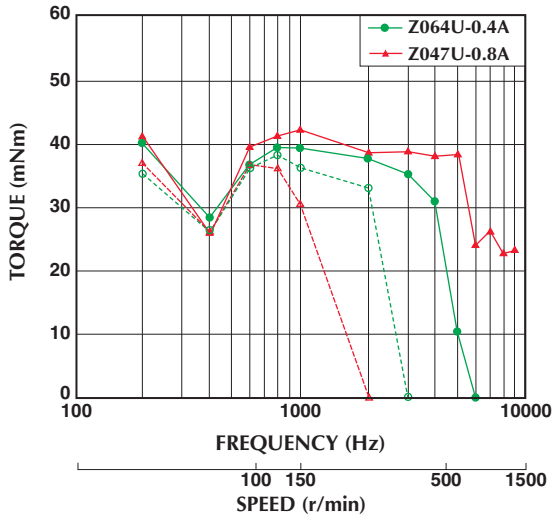
相(PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	5	6	3	2	1

■ 仕様 Specifications

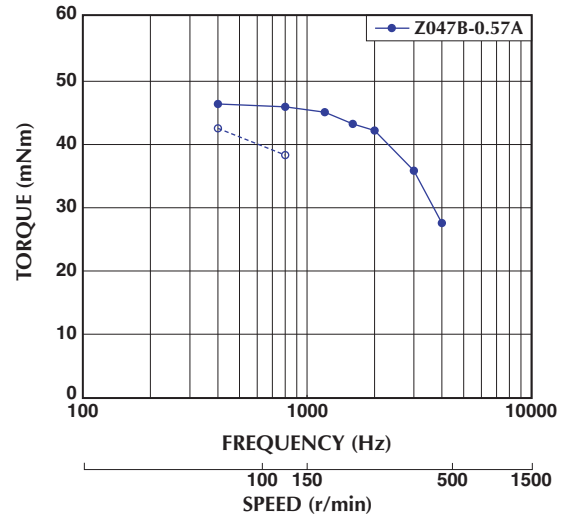
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
14PY-Z047U	0.9	UNI-POLAR	0.8	2.4	40	2.4	8	2.0	120
14PY-Z064U	0.9	UNI-POLAR	0.4	9.0	40	9.3	8	2.0	120
14PY-Z247U	0.9	UNI-POLAR	0.8	1.9	22	1.2	5	1.8	105
14PY-Z264U	0.9	UNI-POLAR	0.4	7.0	22	4.6	5	1.8	105
14PY-Z047B	0.9	BI-POLAR	0.6	4.8	55	9.3	8	2.0	120
14PY-Z247B	0.9	BI-POLAR	0.6	3.8	35	4.6	5	1.8	105

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

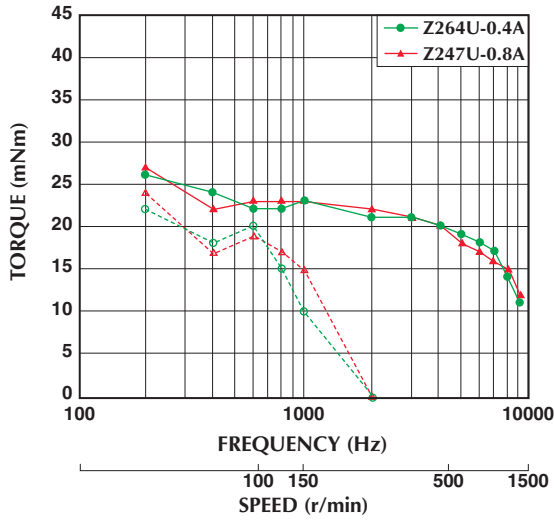
Motor TYPE: 14PY-Z064U,Z047U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 V (DC)



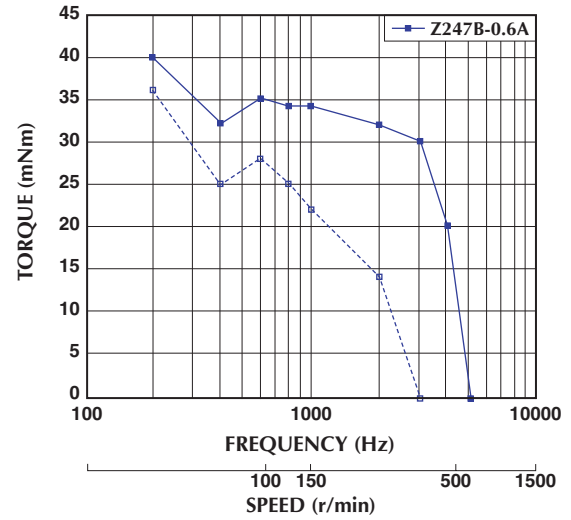
Motor TYPE: 14PY-Z047B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 V (DC)



Motor Type: 14PY-Z264U,Z247U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 V (DC)



Motor Type: 14PY-Z247B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 V (DC)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
- - - : PULL IN

35□ 1.8°

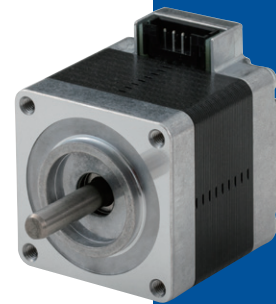
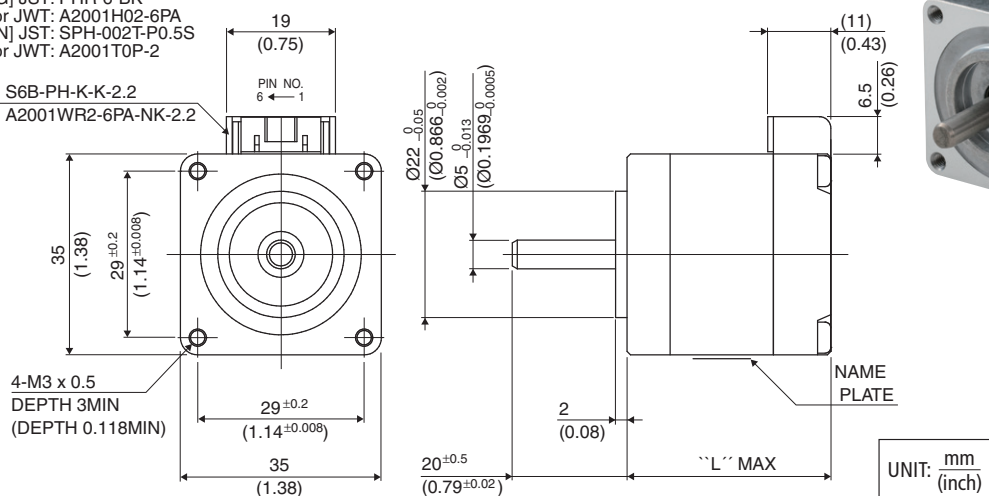
14PM-F

1.8°

■ 外観図 Outline

- LEAD WIRE SIDE
 [HSG] JST: PHR-6-BK
 or JWT: A2001H02-6PA
 [PIN] JST: SPH-002T-P0.5S
 or JWT: A2001TOP-2

[JST] S6B-PH-K-K-2.2
 or [JWT] A2001WR2-6PA-NK-2.2



Hybrid

結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	ACOM	\bar{A}	B	BCOM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	—	3	6	—	1

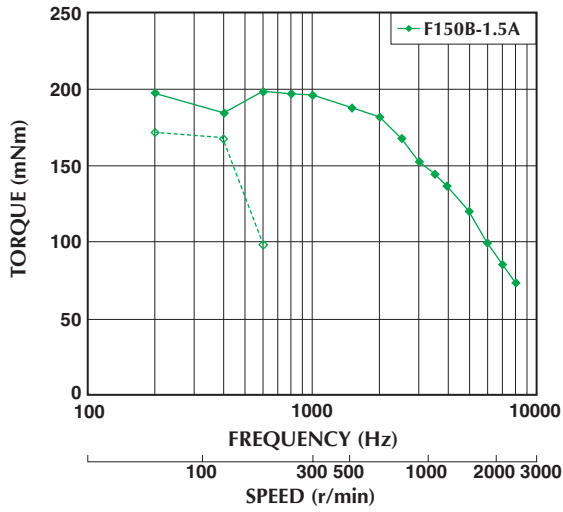
	"L"
14PM-F6**	32 (1.26)
14PM-F1**	36 (1.42)
14PM-F4**	51 (2.01)

■ 仕様 Specifications

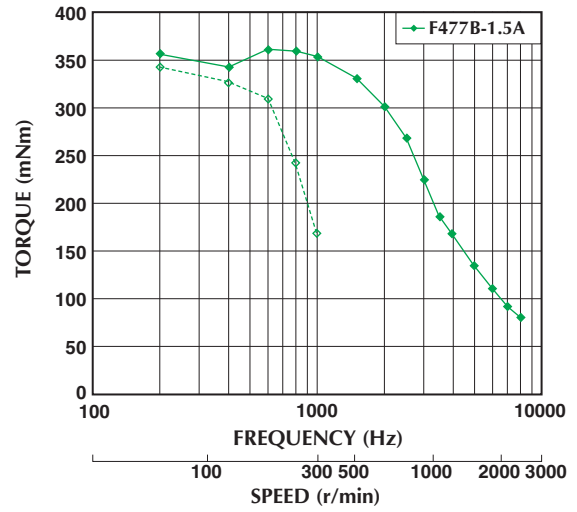
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
14PM-F647B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.2	130	1.2	15	5.3	150
14PM-F150B	1.8	BI-POLAR	1.5	1.8	230	2.6	20	8.2	180
14PM-F447B	1.8	BI-POLAR	1.5	2.2	400	3.7	43	13.7	290

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

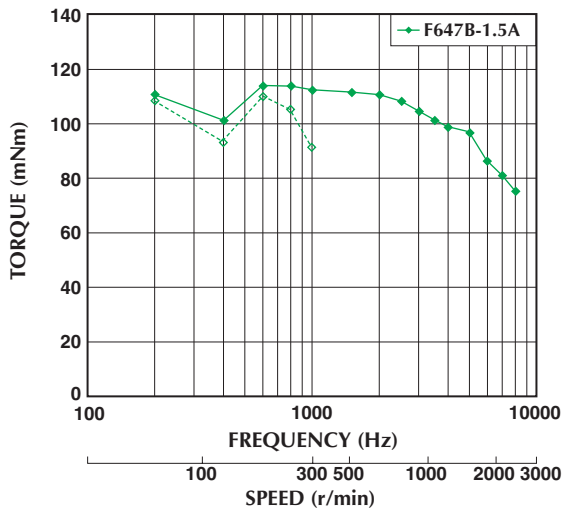
Model No: 14PM-F150B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 14PM-F447B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 14PM-F647B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

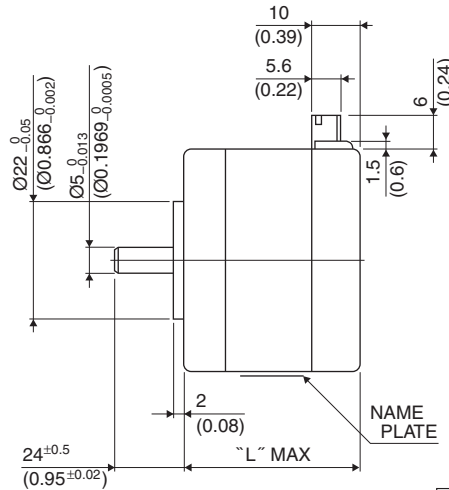
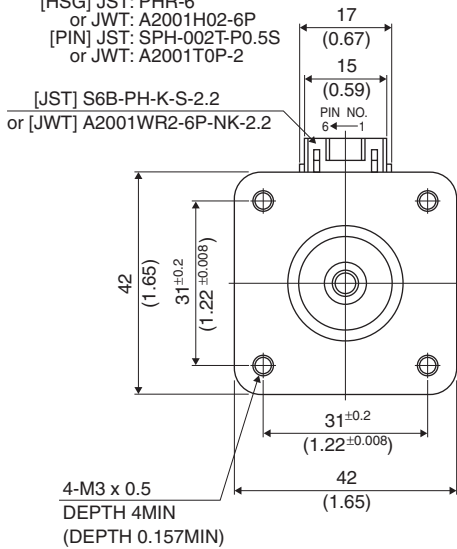
42□ 0.9°

17PY-Z

0.9°

■ 外観図 Outline

- LEAD WIRE SIDE
- [HSG] JST: PHR-6
or [JWT] A2001H02-6P
- [PIN] JST: SPH-002T-P0.5S
or [JWT] A2001T0P-2
- [JST] S6B-PH-K-S-2.2
or [JWT] A2001WR2-6P-NK-2.2



Hybrid

UNIT: mm (inch)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	5	6	3	2	1

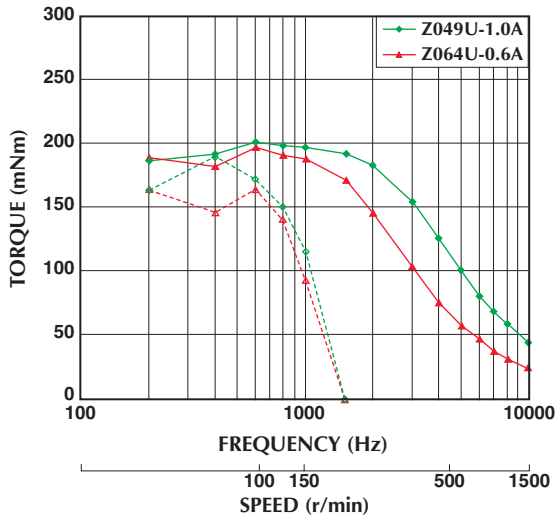
	"L"
17PY-Z7**	26 (1.02)
17PY-Z2**	30 (1.18)
17PY-Z0**	34 (1.34)
17PY-Z3**	38 (1.50)
17PY-Z1**	42 (1.65)
17PY-Z4**	48 (1.89)

■ 仕様 Specifications

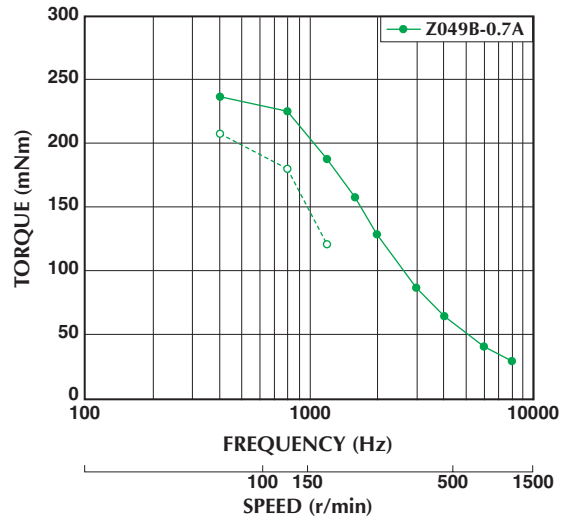
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	デテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
17PY-Z049U	0.9	UNI-POLAR	1.0	3.1	220	4.4	37	11.0	200
17PY-Z064U	0.9	UNI-POLAR	0.6	8.3	220	11.1	37	11.0	200
17PY-Z142U	0.9	UNI-POLAR	1.4	2.3	300	4.7	62	11.8	300
17PY-Z149U	0.9	UNI-POLAR	1.0	4.3	300	8.7	62	11.8	300
17PY-Z249U	0.9	UNI-POLAR	0.8	2.7	120	3.8	24	4.4	180
17PY-Z264U	0.9	UNI-POLAR	0.6	6.9	120	9.7	24	4.4	180
17PY-Z342U	0.9	UNI-POLAR	1.4	2.0	280	3.5	50	12.0	250
17PY-Z349U	0.9	UNI-POLAR	1.0	3.6	280	6.5	50	12.0	250
17PY-Z442U	0.9	UNI-POLAR	1.4	2.8	450	4.5	75	18.7	350
17PY-Z449U	0.9	UNI-POLAR	1.0	4.9	450	8.4	75	18.7	350
17PY-Z749U	0.9	UNI-POLAR	0.9	2.2	48	1.9	11	3.0	150
17PY-Z764U	0.9	UNI-POLAR	0.6	5.6	48	4.9	11	3.0	150
17PY-Z049B	0.9	BI-POLAR	0.7	6.2	270	17.5	37	11.0	200
17PY-Z142B	0.9	BI-POLAR	1.0	4.6	390	18.6	62	11.8	300
17PY-Z249B	0.9	BI-POLAR	0.6	5.4	160	15.2	24	4.4	180
17PY-Z342B	0.9	BI-POLAR	0.9	4.0	340	13.8	50	12.0	250
17PY-Z442B	0.9	BI-POLAR	0.9	5.6	540	18.0	75	18.7	350
17PY-Z749B	0.9	BI-POLAR	0.6	4.4	63	7.8	11	3.0	150

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

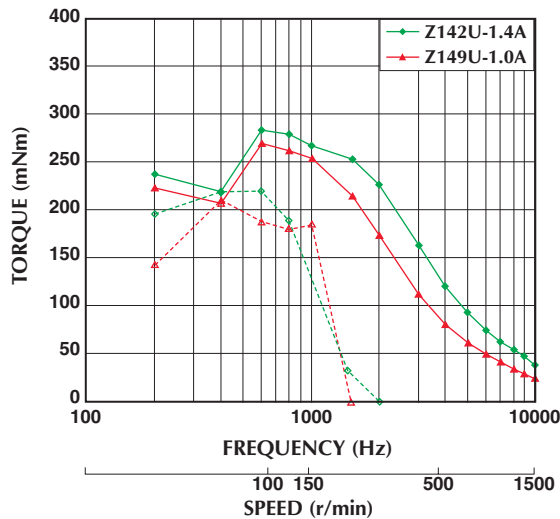
Model No: 17PY-Z049U,Z064U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



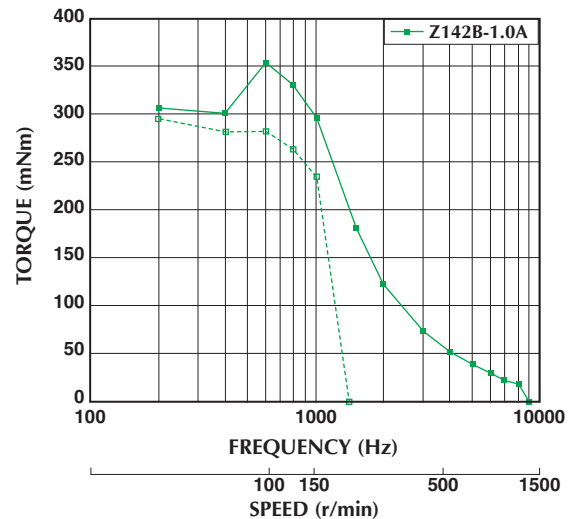
Model No: 17PY-Z049B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



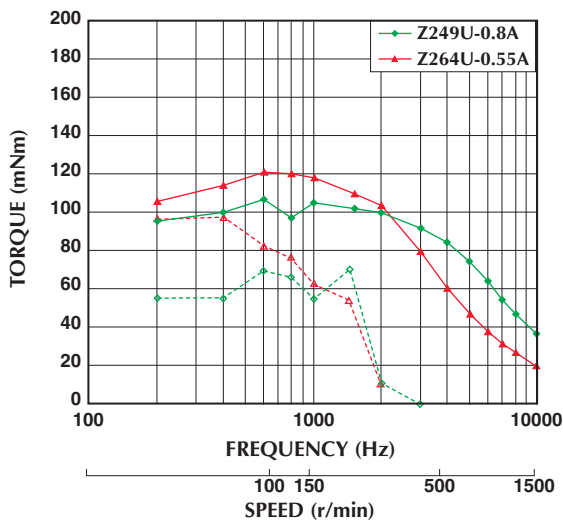
Model No: 17PY-Z142U,Z149U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



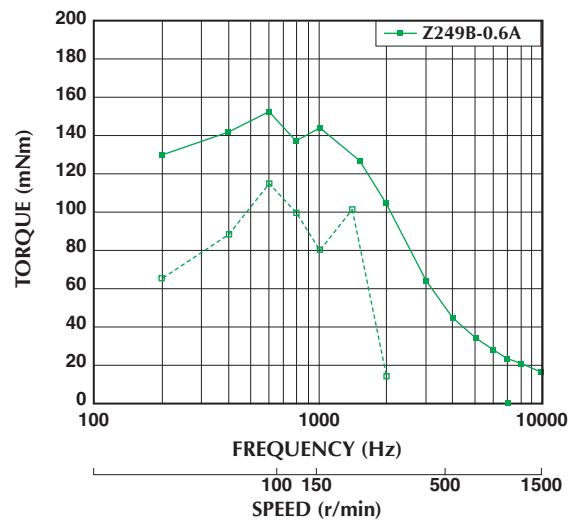
Model No: 17PY-Z142B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PY-Z249U,Z264U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PY-Z249B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

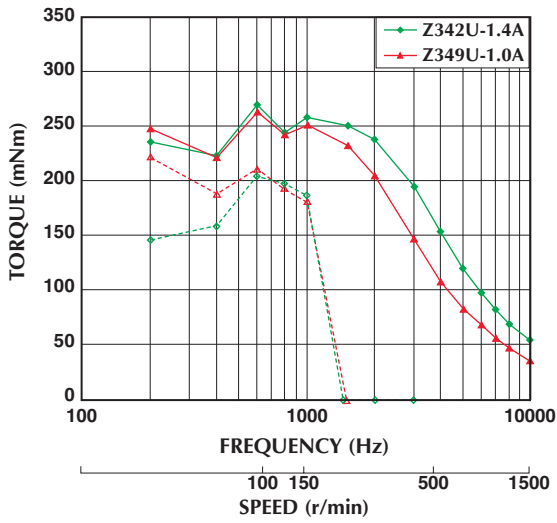


- トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
- Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
- このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- Specifications are subject to change without notice.

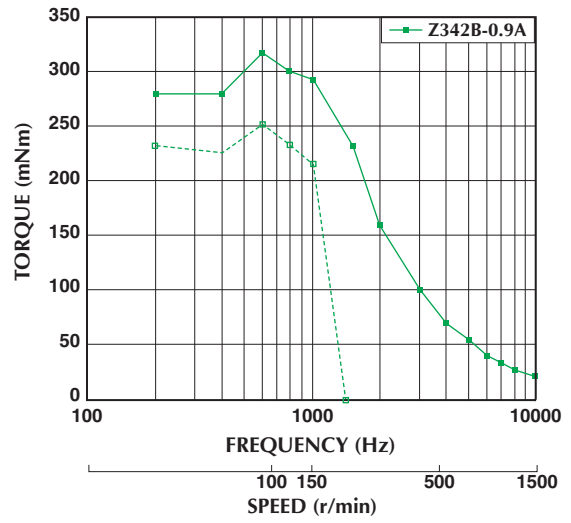
— : PULL OUT
- - - : PULL IN

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

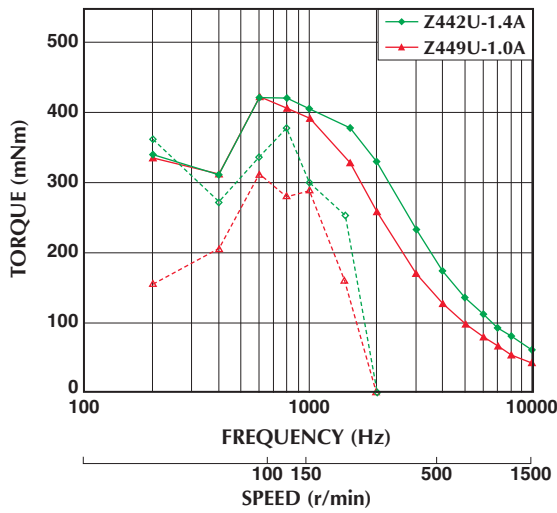
Model No: 17PY-Z342U,Z349U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



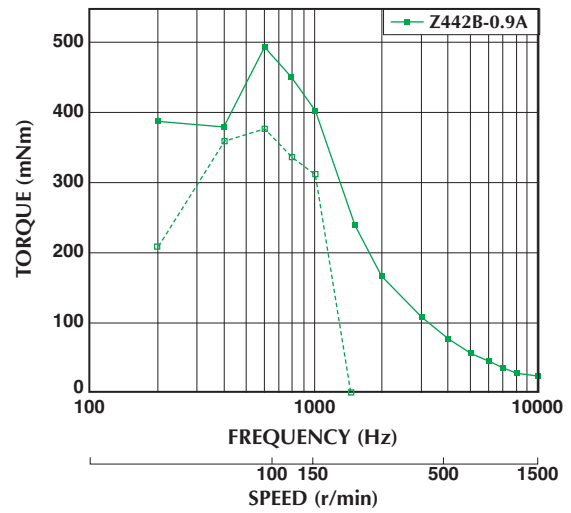
Model No: 17PY-Z342B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



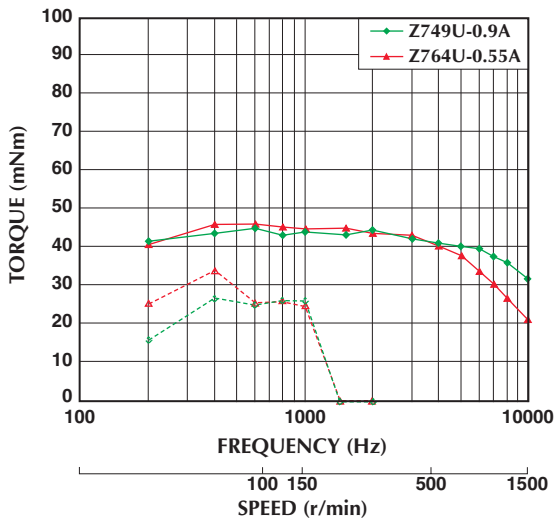
Model No: 17PY-Z442U,Z449U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



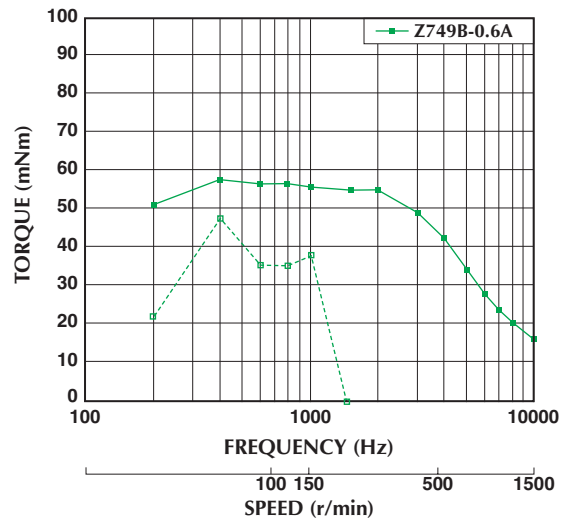
Model No: 17PY-Z442B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PY-Z749U,Z764U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PY-Z749B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
- - - : PULL IN

memo

42□ 1.8°

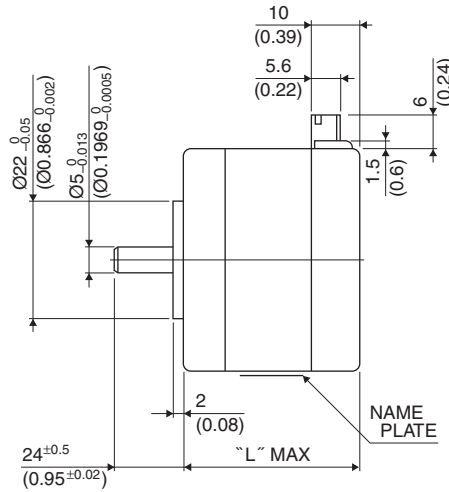
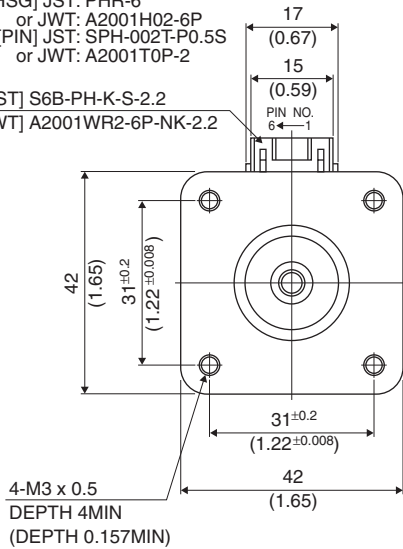
17PM-K

1.8°

■ 外観図 Outline

• LEAD WIRE SIDE
 [HSG] JST: PHR-6
 or JWT: A2001H02-6P
 [PIN] JST: SPH-002T-P0.5S
 or JWT: A2001TOP-2

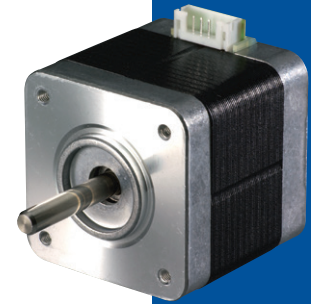
[JST] S6B-PH-K-S-2.2
 or [JWT] A2001WR2-6P-NK-2.2



UNIT: mm
(inch)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	5	6	3	2	1



Hybrid

	"L"
17PM-K7**	26 (1.02)
17PM-K2**	30 (1.18)
17PM-K0**	34 (1.34)
17PM-K3**	38 (1.50)
17PM-K1**	42 (1.65)
17PM-K4**	48 (1.89)
17PM-KA**	60 (2.36)

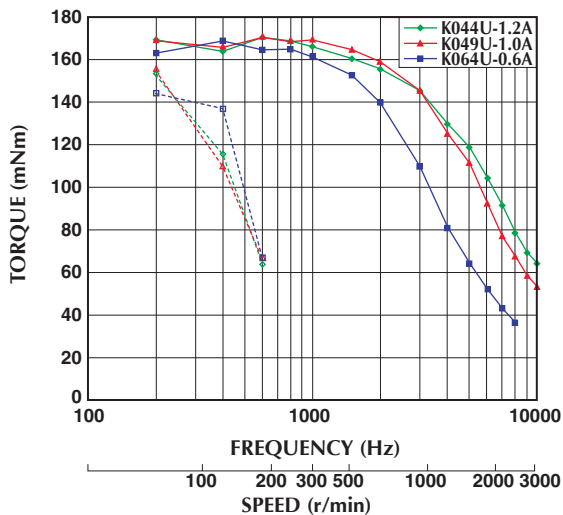
■ 仕様 Specifications

型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
17PM-K044U	1.8	UNI-POLAR	1.2	2.3	200	2.2	37	11.0	200
17PM-K049U	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.2	200	3.2	37	11.0	200
17PM-K064U	1.8	UNI-POLAR	0.6	8.3	200	8.1	37	11.0	200
17PM-K142U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.3	280	3.2	62	11.8	300
17PM-K149U	1.8	UNI-POLAR	1.0	4.3	280	6.0	62	11.8	300
17PM-K249U	1.8	UNI-POLAR	0.8	2.7	100	3.0	24	4.3	180
17PM-K264U	1.8	UNI-POLAR	0.6	6.9	100	7.4	24	4.3	180
17PM-K342U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.0	250	2.5	50	11.3	250
17PM-K349U	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.6	250	4.7	50	11.3	250
17PM-K442U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.8	400	3.4	75	16.7	350
17PM-K449U	1.8	UNI-POLAR	1.0	4.9	400	6.5	75	16.7	350
17PM-K749U	1.8	UNI-POLAR	0.9	2.2	50	1.6	11	2.8	150
17PM-K764U	1.8	UNI-POLAR	0.6	5.6	50	4.1	11	2.8	150
17PM-KA39U	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.9	485	4.0	120	21.6	490
17PM-KA46U	1.8	UNI-POLAR	1.0	5.6	485	8.1	120	21.6	490

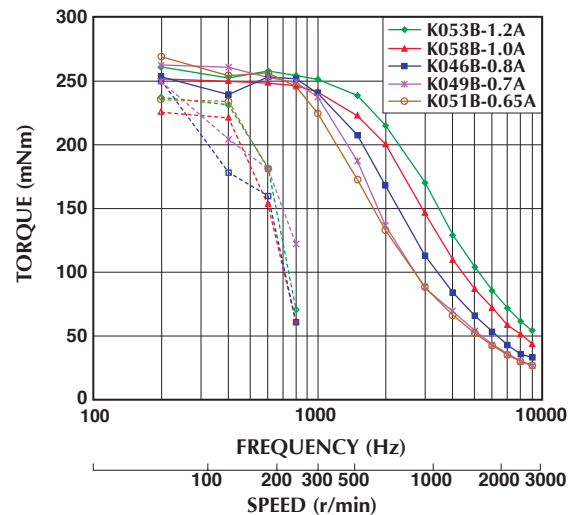
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
17PM-K053B	1.8	BI-POLAR	1.2	2.2	270	4.6	37	11.0	200
17PM-K058B	1.8	BI-POLAR	1.0	3.0	270	6.4	37	11.0	200
17PM-K046B	1.8	BI-POLAR	0.8	5.0	270	10.3	37	11.0	200
17PM-K049B	1.8	BI-POLAR	0.7	6.4	270	12.8	37	11.0	200
17PM-K051B	1.8	BI-POLAR	0.65	7.8	270	15.9	37	11.0	200
17PM-K149B	1.8	BI-POLAR	1.4	2.2	380	6.1	62	11.8	300
17PM-K142B	1.8	BI-POLAR	1.0	4.6	380	12.9	62	11.8	300
17PM-K249B	1.8	BI-POLAR	0.6	5.4	140	12.0	24	4.3	180
17PM-K348B	1.8	BI-POLAR	1.4	1.8	310	4.3	50	11.3	250
17PM-K353B	1.8	BI-POLAR	1.2	2.5	310	6.2	50	11.3	250
17PM-K342B	1.8	BI-POLAR	0.9	4.2	310	9.9	50	11.3	250
17PM-K349B	1.8	BI-POLAR	0.7	7.4	310	18.0	50	11.3	250
17PM-K448B	1.8	BI-POLAR	1.5	2.4	500	5.8	75	16.7	350
17PM-K442B	1.8	BI-POLAR	0.9	5.6	500	13.6	75	16.7	350
17PM-K749B	1.8	BI-POLAR	0.6	4.4	65	6.4	11	2.8	150
17PM-KA45B	1.8	BI-POLAR	1.5	2.7	610	7.5	120	21.6	490
17PM-KA39B	1.8	BI-POLAR	1.0	6.0	610	15.9	120	21.6	490

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

Model No: 17PM-K044U,K049U,K064U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-K053B,K058B,K046B,K049B,K051B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

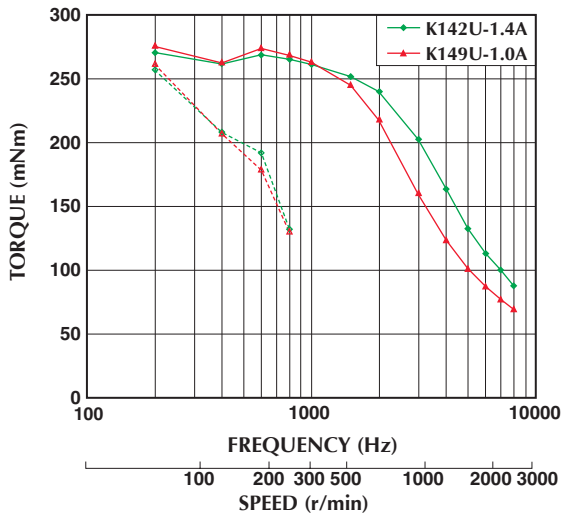


■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

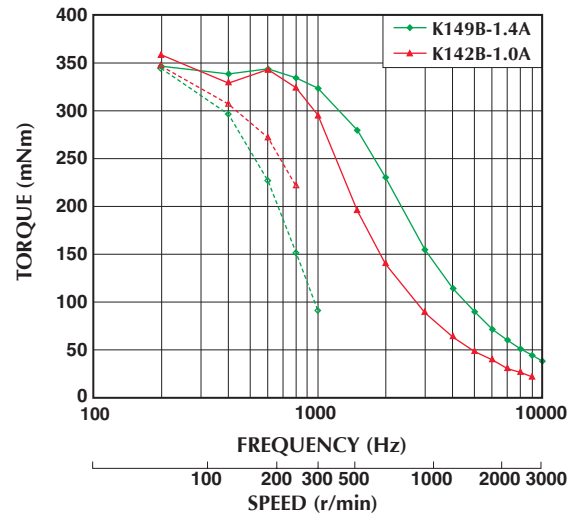
— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

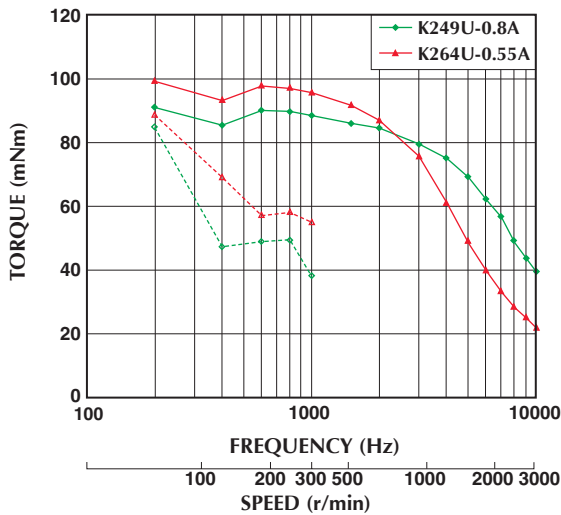
Model No: 17PM-K142U,K149U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



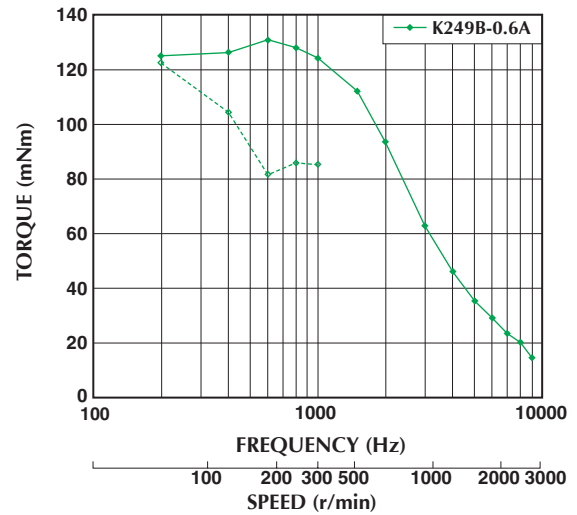
Model No: 17PM-K149B,K142B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



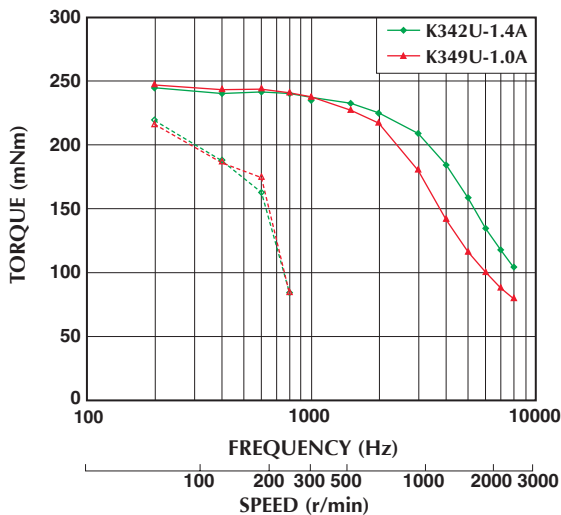
Model No: 17PM-K249U,K264U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



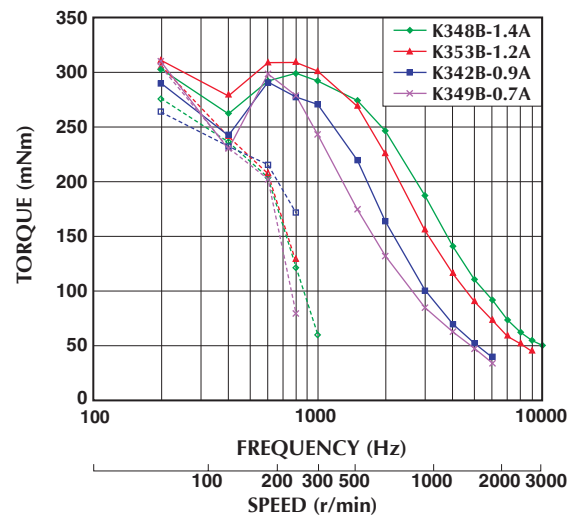
Model No: 17PM-K249B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-K342U,K349U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-K348B,K353B,K342B,K349B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



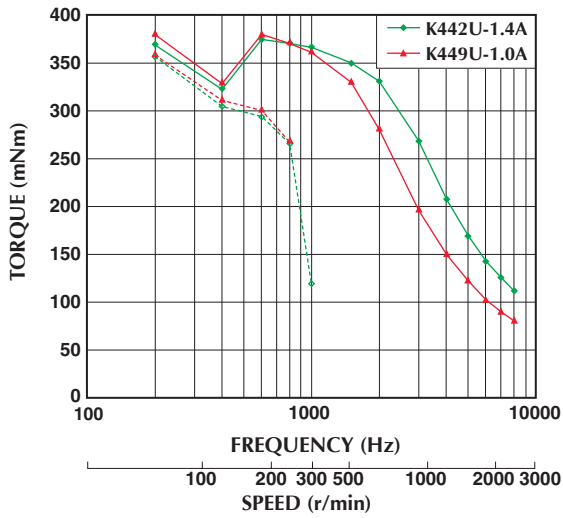
■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

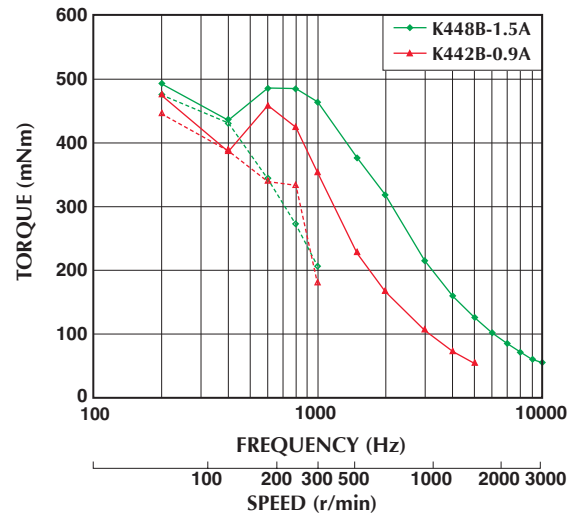
— : PULL OUT
- - - : PULL IN

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

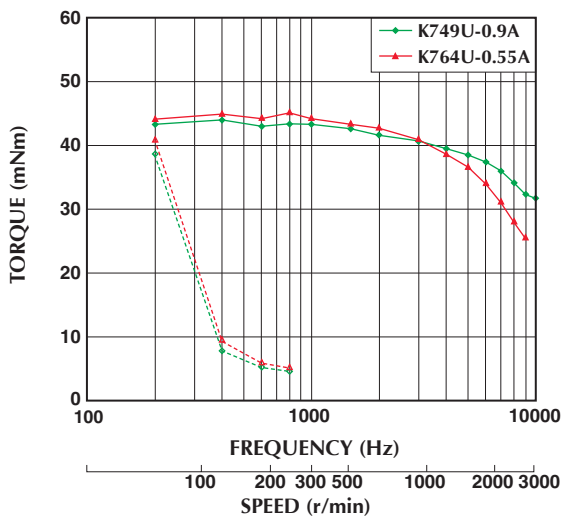
Model No: 17PM-K442U,K449U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



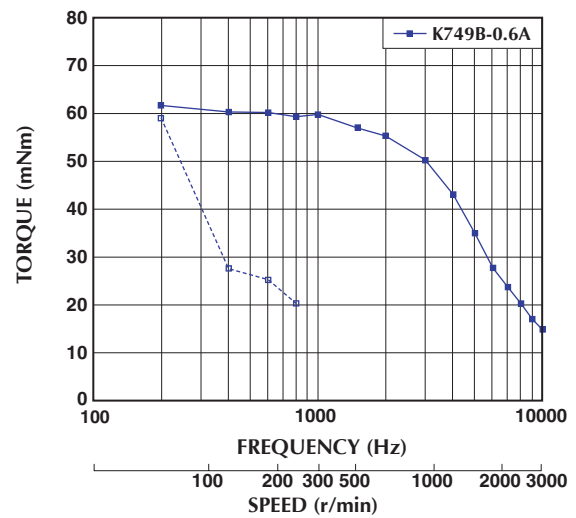
Model No: 17PM-K448B,K442B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



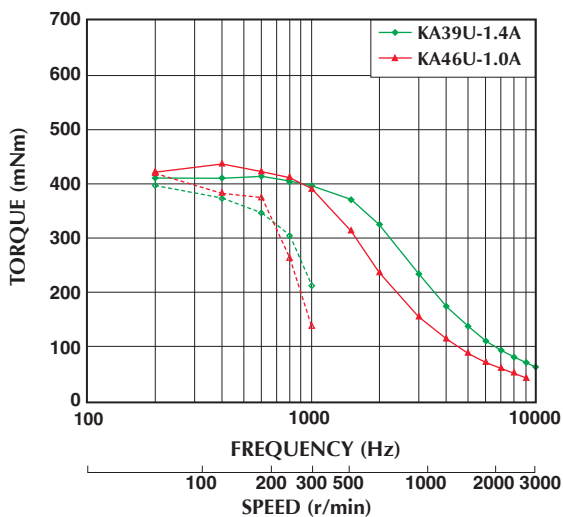
Model No: 17PM-K749U,K764U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



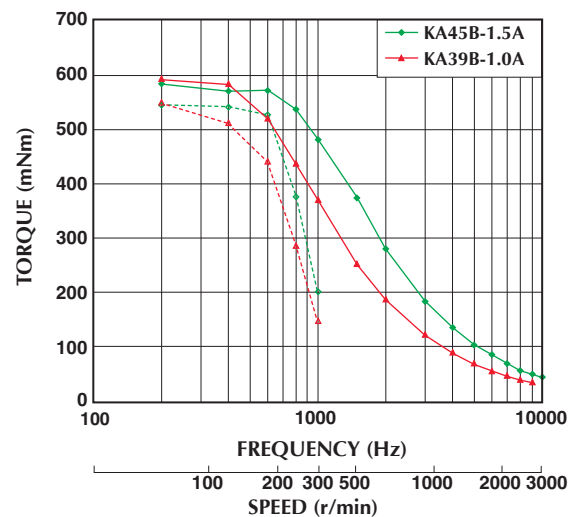
Model No: 17PM-K749B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-KA39U, KA46U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-KA45B, KA39B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



- トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
- Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
- このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
- - - : PULL IN

42□ 1.8°

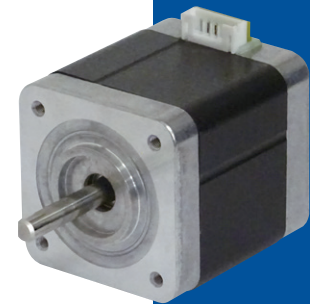
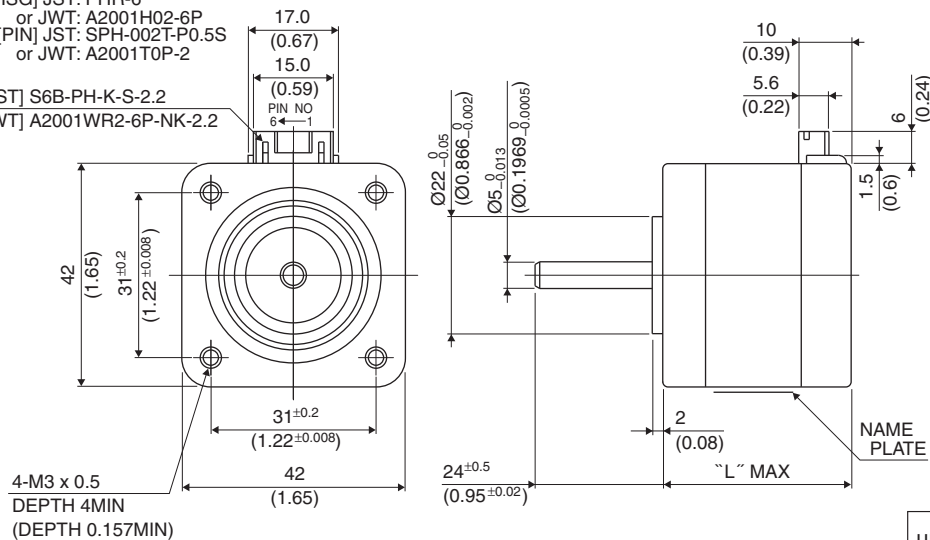
17PM-F

1.8°

■ 外觀図 Outline

• LEAD WIRE SIDE
 [HSG] JST: PHR-6
 or [JWT] A2001H02-6P
 [PIN] JST: SPH-002T-P0.5S
 or [JWT] A2001T0P-2

[JST] S6B-PH-K-S-2.2
 or [JWT] A2001WR2-6P-NK-2.2



Hybrid

UNIT: mm (inch)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	\bar{A}	B	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	4	6	3	1

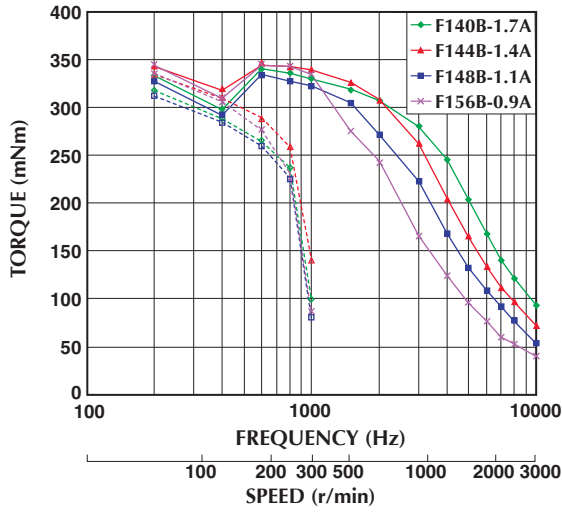
	"L"
17PM-F8**	40 (1.57)
17PM-F1**	42 (1.65)
17PM-F4**	48 (1.89)
17PM-FA**	60 (2.36)

■ 仕様 Specifications

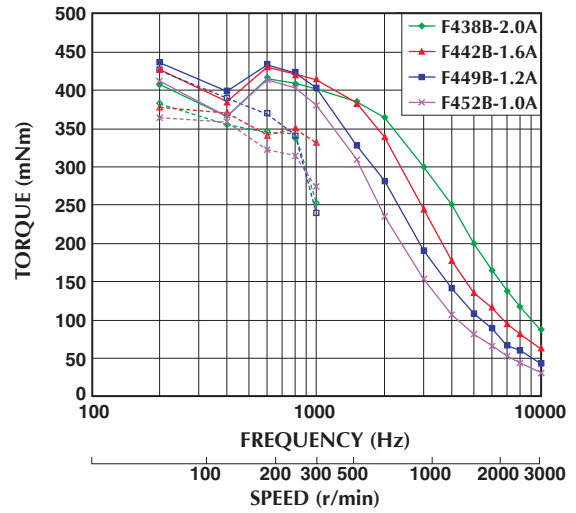
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
17PM-F848B	1.8	BI-POLAR	1.1	2.7	310	4.2	76	14.7	300
17PM-F856B	1.8	BI-POLAR	0.9	4.7	310	6.9	76	14.7	300
17PM-F140B	1.8	BI-POLAR	1.7	1.4	340	2.2	84	18.6	320
17PM-F144B	1.8	BI-POLAR	1.4	2.1	340	3.3	84	18.6	320
17PM-F148B	1.8	BI-POLAR	1.1	3.0	340	4.8	84	18.6	320
17PM-F156B	1.8	BI-POLAR	0.9	5.5	340	8.5	84	18.6	320
17PM-F438B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.1	430	2.3	110	23.5	380
17PM-F442B	1.8	BI-POLAR	1.6	1.9	430	3.8	110	23.5	380
17PM-F452B	1.8	BI-POLAR	1.0	5.0	430	9.0	110	23.5	380
17PM-F449B	1.8	BI-POLAR	1.2	3.6	430	6.9	110	23.5	380
17PM-FA38B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.8	690	2.8	162	29.4	510
17PM-FA49B	1.8	BI-POLAR	1.3	4.5	690	9.2	162	29.4	510

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

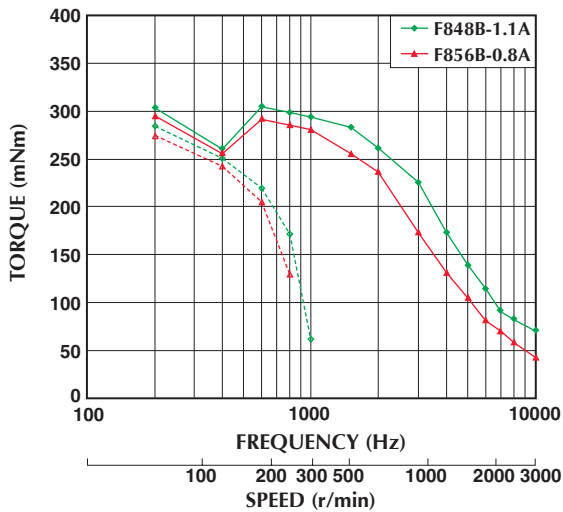
Model No: 17PM-F140B,F144B,F148B,F156B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



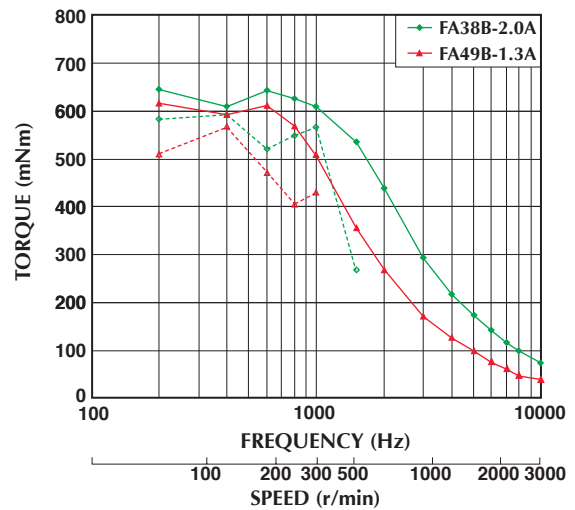
Model No: 17PM-F438B,F442B,F449B,F452B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-F848B,F856B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-FA38B,FA49B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

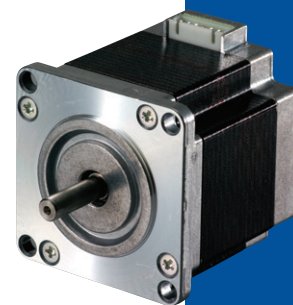
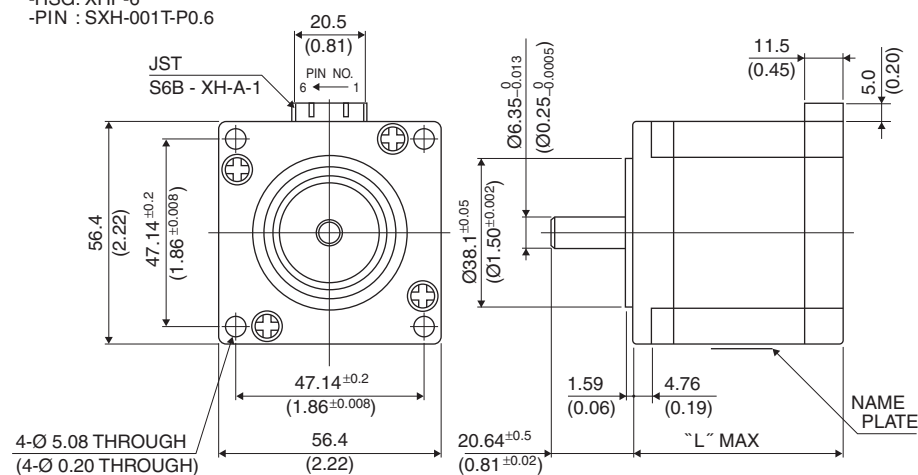
56□ 0.9°

23KY-K

0.9°

■ 外観図 Outline

- LEAD WIRE SIDE
- HSG: XHP-6
- PIN : SXH-001T-P0.6



Hybrid

*シャフト径Ø8-0.013 mmも対応可能です。 *Shaft diameter of Ø8-0.013 mm is also available.

UNIT: mm (inch)

	"L"
23KY-K2**	42 (1.65)
23KY-K0**	54 (2.13)
23KY-K7**	76 (2.99)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

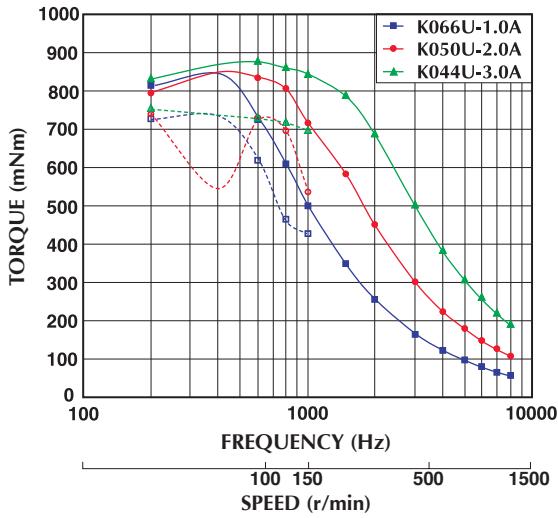
相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	1	2	3	4	5	6

■ 仕様 Specifications

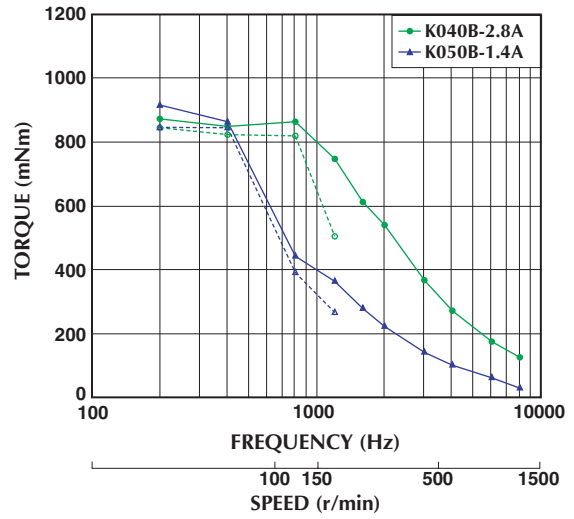
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
23KY-K066U	0.9	UNI-POLAR	1.0	7.0	890	19.0	200	43	680
23KY-K050U	0.9	UNI-POLAR	2.0	1.8	890	5.6	200	43	680
23KY-K044U	0.9	UNI-POLAR	3.0	0.9	890	2.4	200	43	680
23KY-K267U	0.9	UNI-POLAR	1.0	6.3	470	10.0	120	22	470
23KY-K251U	0.9	UNI-POLAR	1.8	1.6	470	3.2	120	22	470
23KY-K244U	0.9	UNI-POLAR	3.0	0.7	470	1.1	120	22	470
23KY-K762U	0.9	UNI-POLAR	1.0	8.6	1250	23.0	360	50	1050
23KY-K748U	0.9	UNI-POLAR	2.0	2.3	1250	6.5	360	50	1050
23KY-K743U	0.9	UNI-POLAR	3.0	1.1	1250	2.9	360	50	1050
23KY-K050B	0.9	BI-POLAR	1.4	3.6	1050	20.0	200	43	680
23KY-K040B	0.9	BI-POLAR	2.8	0.9	1050	3.8	200	43	680
23KY-K251B	0.9	BI-POLAR	1.4	3.0	580	11.0	120	22	470
23KY-K241B	0.9	BI-POLAR	2.8	0.8	580	2.4	120	22	470
23KY-K748B	0.9	BI-POLAR	1.4	4.5	1580	24.0	360	50	1050
23KY-K740B	0.9	BI-POLAR	2.8	1.35	1580	5.7	360	50	1050

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

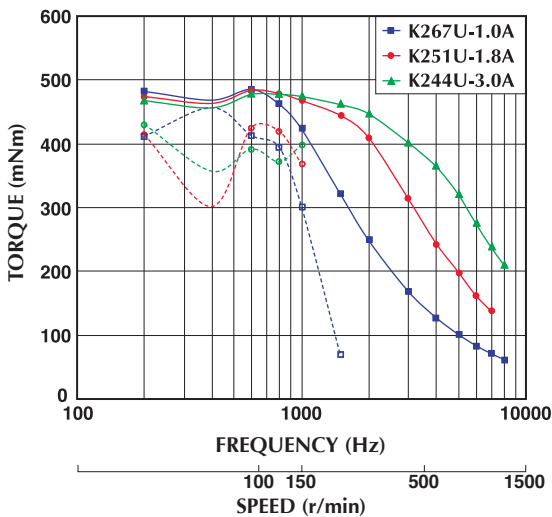
Model No: 23KY-K066U,K050U,K044U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



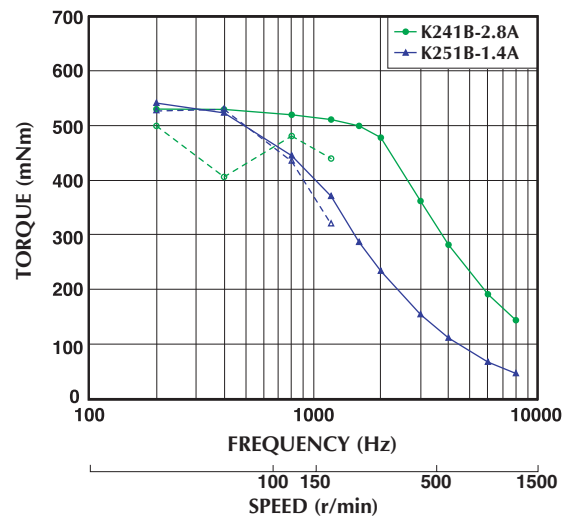
Model No: 23KY-K050B,K040B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



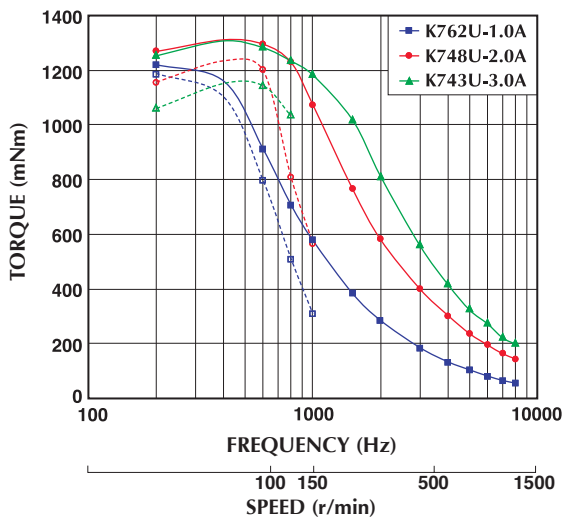
Model No: 23KY-K267U,K251U,K244U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



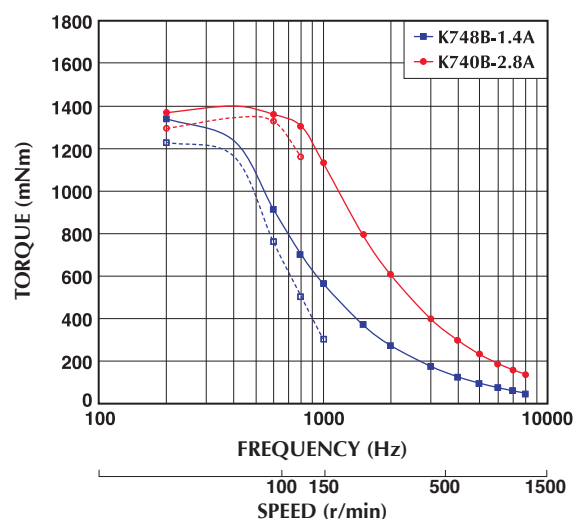
Model No: 23KY-K251B,K241B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KY-K762U,K748U,K743U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KY-K748B,K740B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
- - - : PULL IN

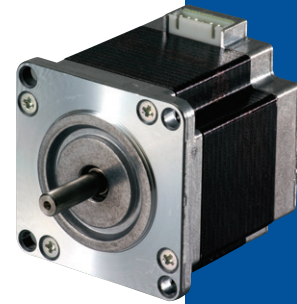
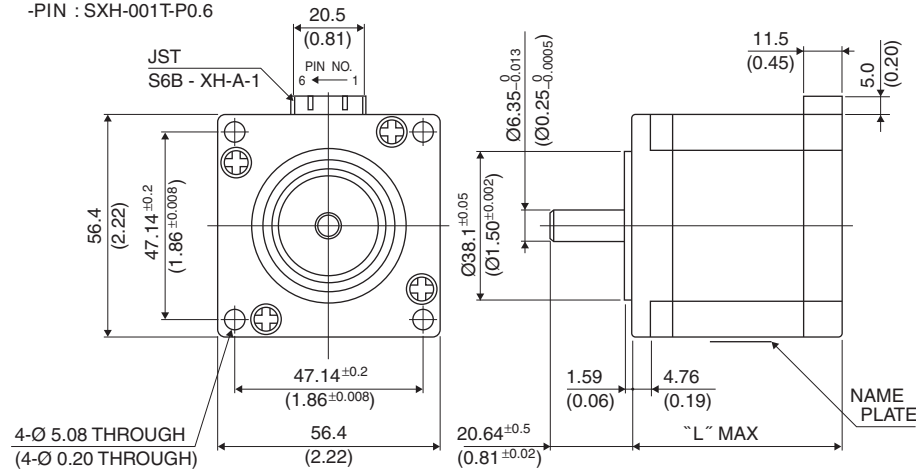
56□ 1.8°

23KM-K

1.8°

■ 外観図 Outline

- LEAD WIRE SIDE
- HSG: XHP-6
- PIN : SXH-001T-P0.6



Hybrid

*シャフト径Ø8-^{0.013}mmも対応可能です。 *Shaft diameter of Ø8-^{0.013} mm is also available.

UNIT: mm
(inch)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	1	2	3	4	5	6

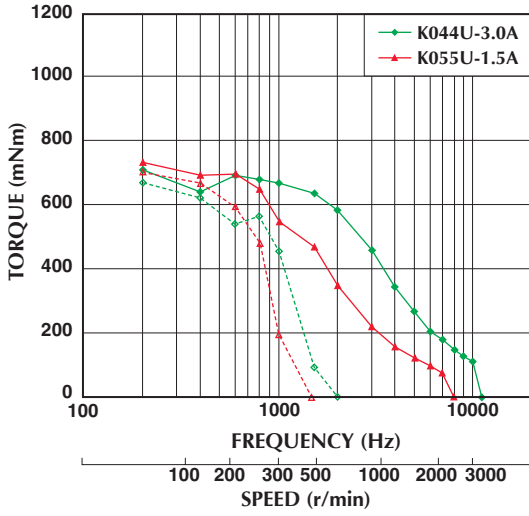
	"L"
23KM-K2**	42 (1.65)
23KM-K3**	50 (1.97)
23KM-K0**	54 (2.13)
23KM-K1**	66 (2.60)
23KM-K7**	76 (2.99)

■ 仕様 Specifications

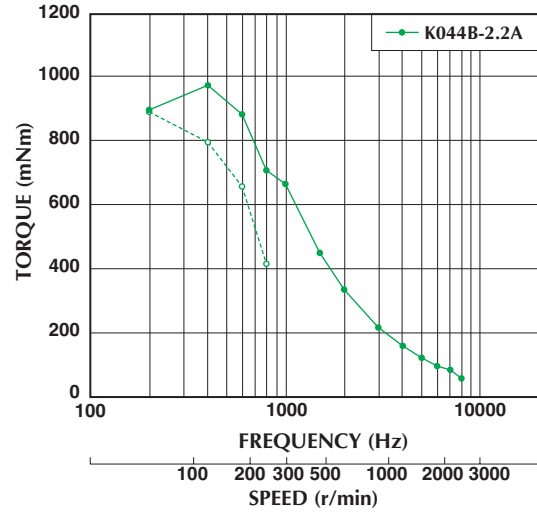
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	デットトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
23KM-K044U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.85	760	1.8	200	34	680
23KM-K055U	1.8	UNI-POLAR	1.5	3.3	760	6.7	200	34	680
23KM-K144U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.0	1050	2.2	290	49	900
23KM-K155U	1.8	UNI-POLAR	1.5	3.9	1050	8.0	290	49	900
23KM-K249U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.3	420	1.9	120	20	470
23KM-K255U	1.8	UNI-POLAR	1.5	2.3	420	3.6	120	20	470
23KM-K349U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.5	650	2.9	180	29	590
23KM-K355U	1.8	UNI-POLAR	1.5	2.9	650	5.5	180	29	590
23KM-K744U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.15	1200	2.7	360	50	1050
23KM-K755U	1.8	UNI-POLAR	1.5	4.6	1200	10.2	360	50	1050
23KM-K044B	1.8	BI-POLAR	2.2	1.7	1000	7.2	200	34	680
23KM-K144B	1.8	BI-POLAR	2.1	2.0	1250	8.7	290	49	900
23KM-K249B	1.8	BI-POLAR	1.4	2.4	540	7.7	120	20	470
23KM-K349B	1.8	BI-POLAR	1.4	3.0	800	11.8	180	29	590
23KM-K744B	1.8	BI-POLAR	2.0	2.3	1500	10.6	360	50	1050

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

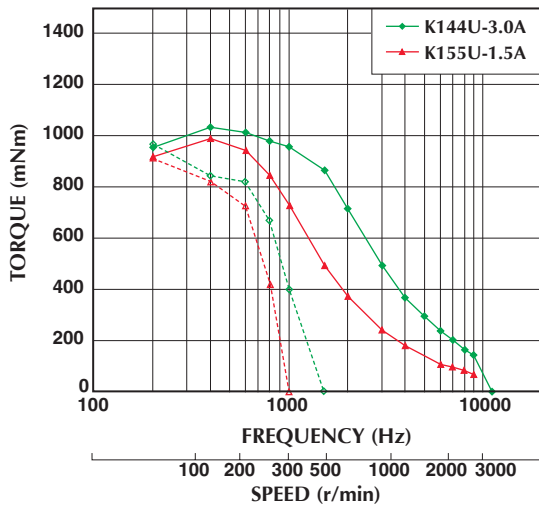
Model No: 23KM-K044U,K055U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



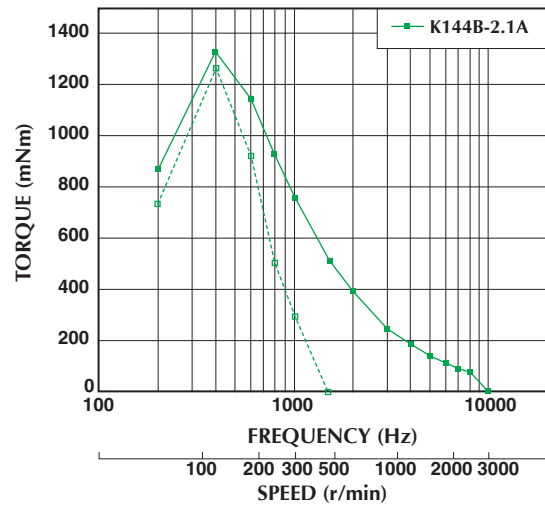
Model No: 23KM-K044B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



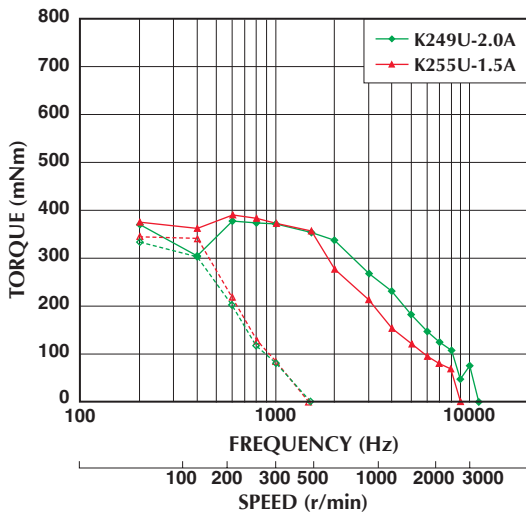
Model No: 23KM-K144U,K155U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



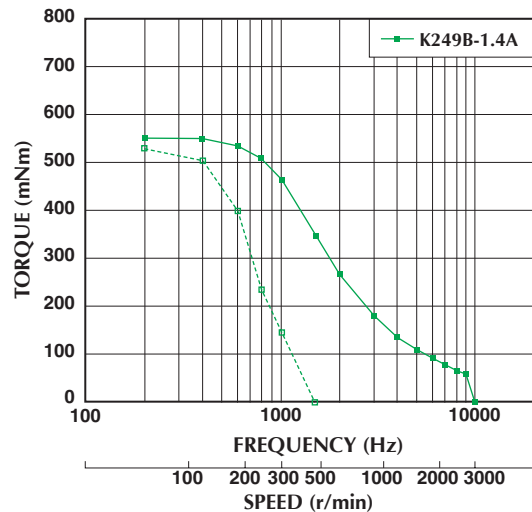
Model No: 23KM-K144B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-K249U,K255U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-K249B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



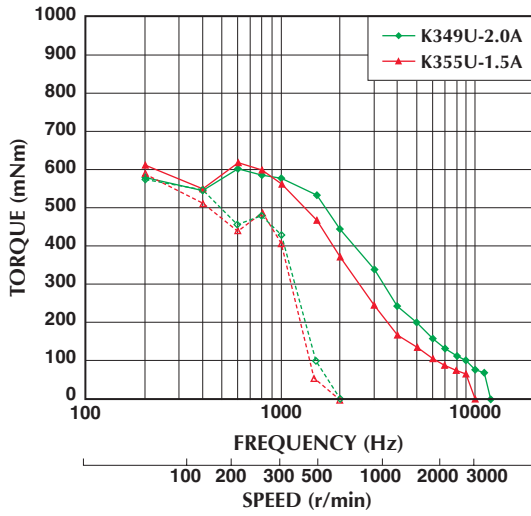
■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

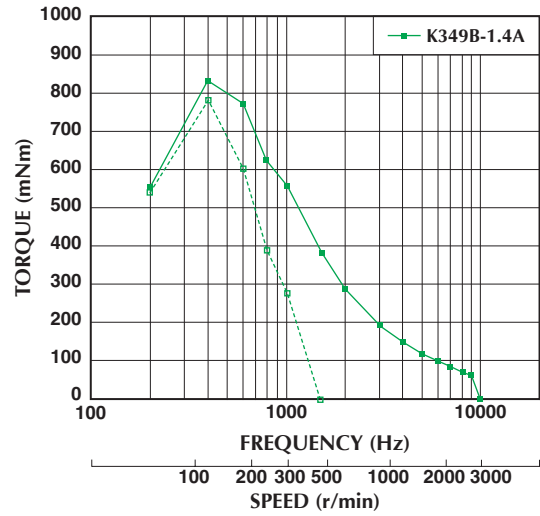
— : PULL OUT
- - - : PULL IN

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

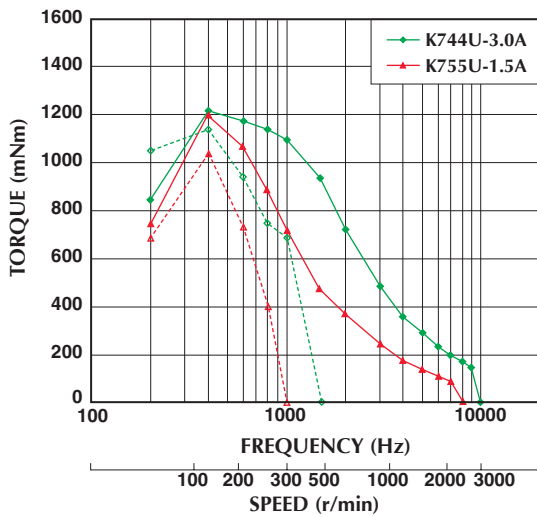
Model No: 23KM-K349U,K355U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



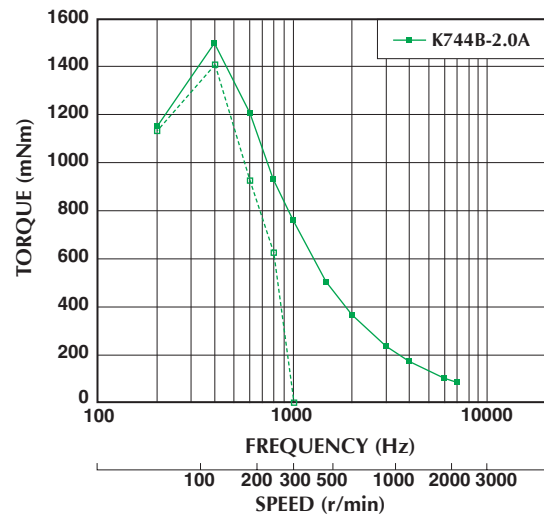
Model No: 23KM-K349B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-K744U,K755U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-K744B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

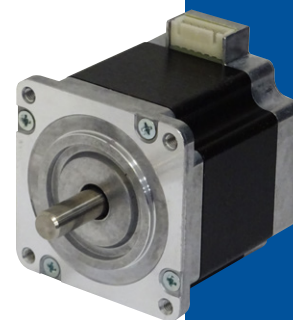
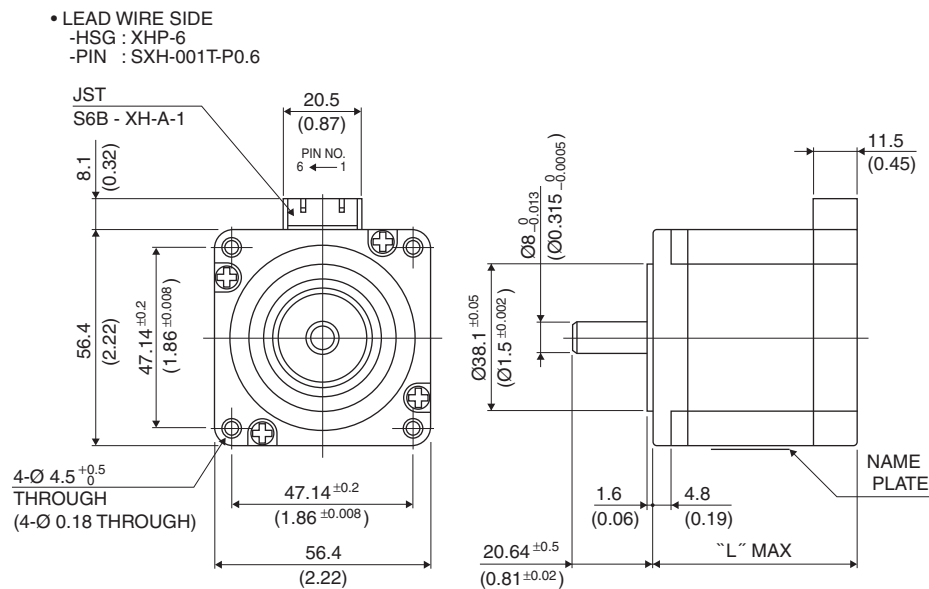
memo

56□ 1.8°

23KM-H

1.8°

■ 外觀図 Outline



Hybrid

結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	1	2	3	4	5	6

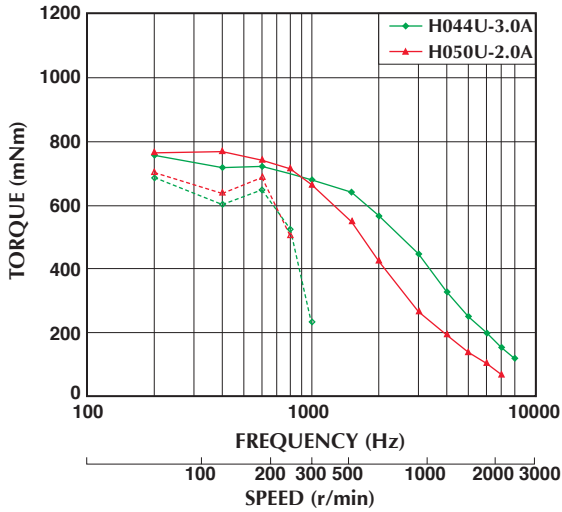
	"L"
23KM-H2**	43 (1.69)
23KM-H3**	51 (2.01)
23KM-H0**	55 (2.16)
23KM-H7**	77 (3.03)

■ 仕様 Specifications

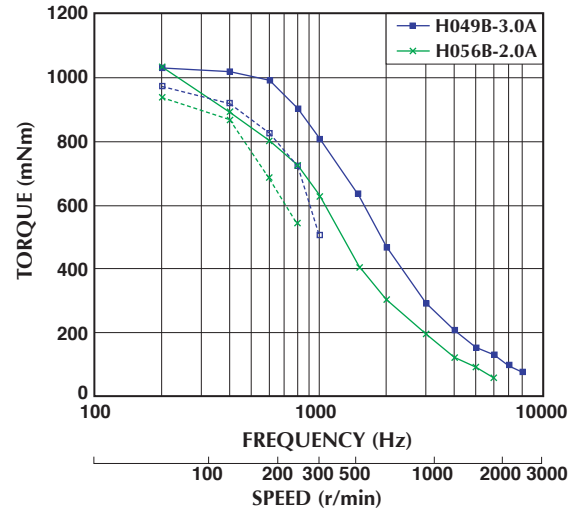
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
23KM-H050U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.8	1000	4.2	320	54	680
23KM-H044U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.9	1000	1.7	320	54	680
23KM-H250U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.4	590	1.8	180	47	470
23KM-H244U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.7	590	0.9	180	47	470
23KM-H349U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.6	900	2.6	275	49	590
23KM-H344U	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.8	900	1.3	275	49	590
23KM-H749U	1.8	UNI-POLAR	2.0	2.5	1620	5.3	550	93	1050
23KM-H743U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.2	1620	2.2	550	93	1050
23KM-H056B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.7	1330	7.3	320	54	680
23KM-H049B	1.8	BI-POLAR	3.0	0.9	1330	3.7	320	54	680
23KM-H256B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.3	750	3.8	180	47	470
23KM-H248B	1.8	BI-POLAR	3.0	0.6	750	1.7	180	47	470
23KM-H355B	1.8	BI-POLAR	2.0	1.5	1020	5.4	275	49	590
23KM-H348B	1.8	BI-POLAR	3.0	0.7	1020	2.6	275	49	590
23KM-H755B	1.8	BI-POLAR	2.0	2.3	2200	10.5	550	93	1050
23KM-H748B	1.8	BI-POLAR	3.0	1.2	2200	4.9	550	93	1050

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

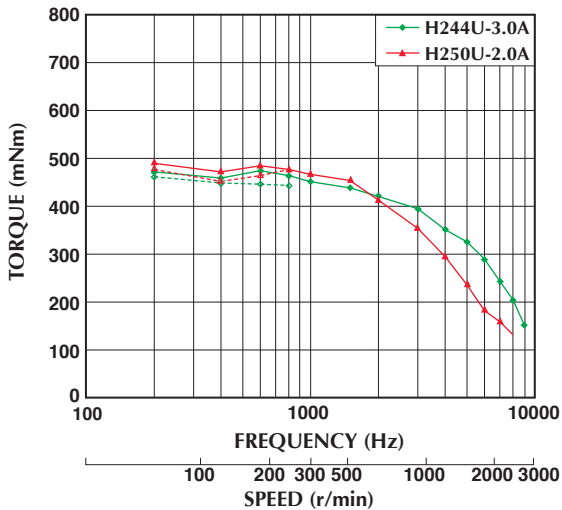
Model No: 23KM-H044U,H050U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



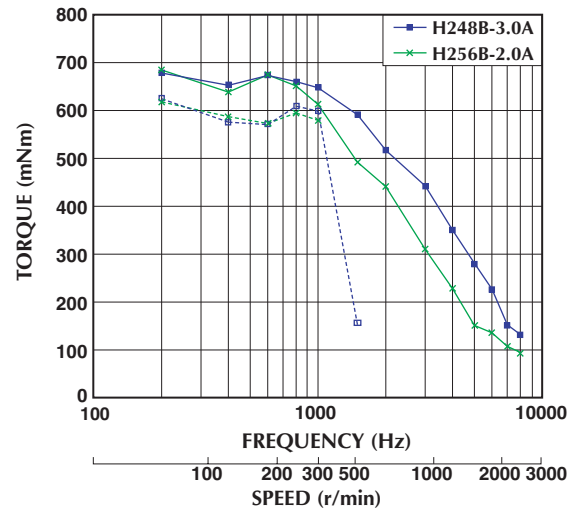
Model No: 23KM-H049B,H056B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



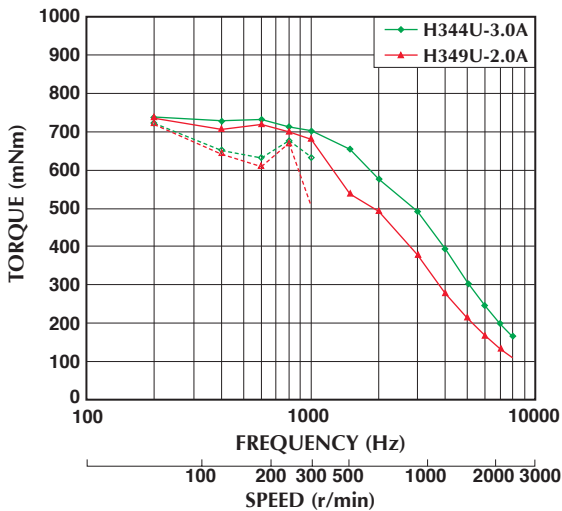
Model No: 23KM-H244U,H250U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



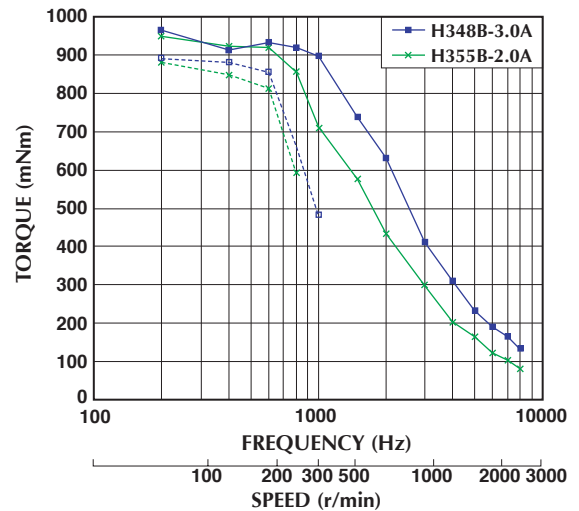
Model No: 23KM-H248B,H256B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-H344U,H349U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-H348B,H355B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



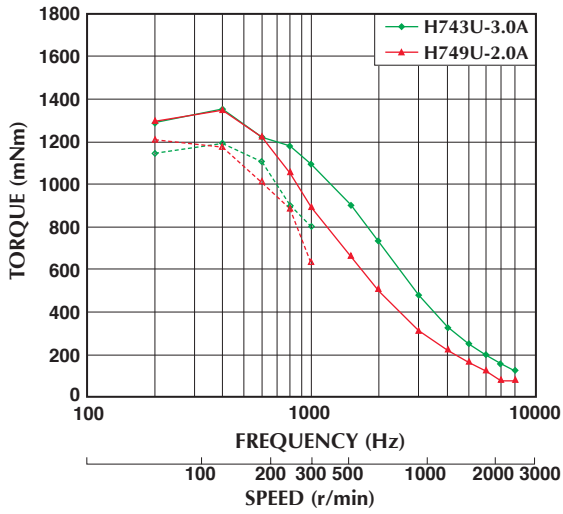
■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

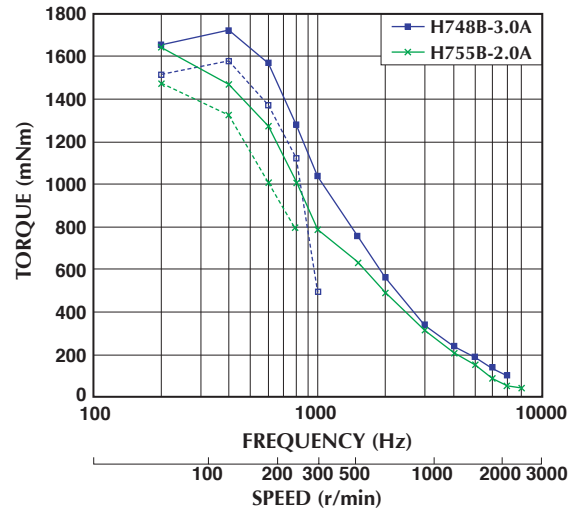
— : PULL OUT
- - - : PULL IN

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

Model No: 23KM-H743U,H749U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-H748B,H755B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



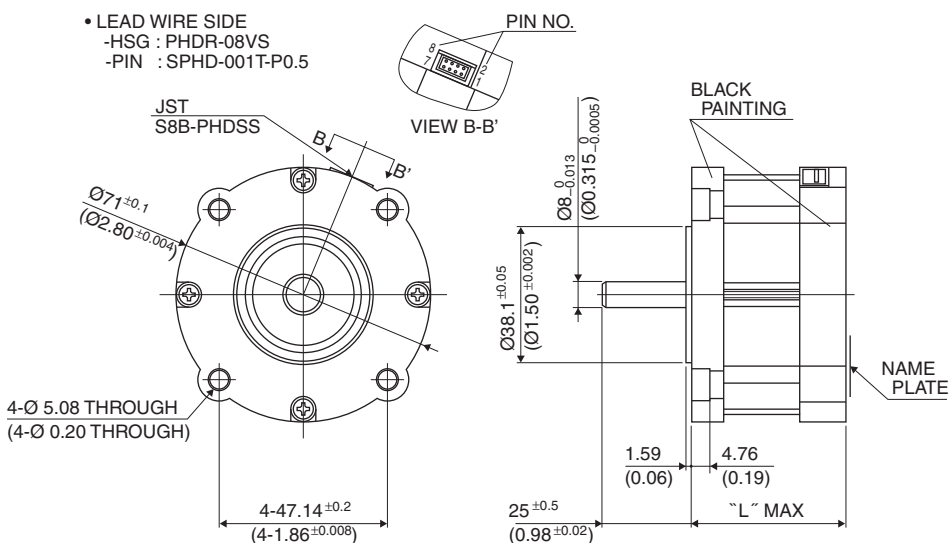
■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

memo

■ 外観図 Outline

- LEAD WIRE SIDE
- HSG : PHDR-08VS
- PIN : SPHD-001T-P0.5



Hybrid

UNIT: mm
(inch)

結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	3	1	2	8	7	5

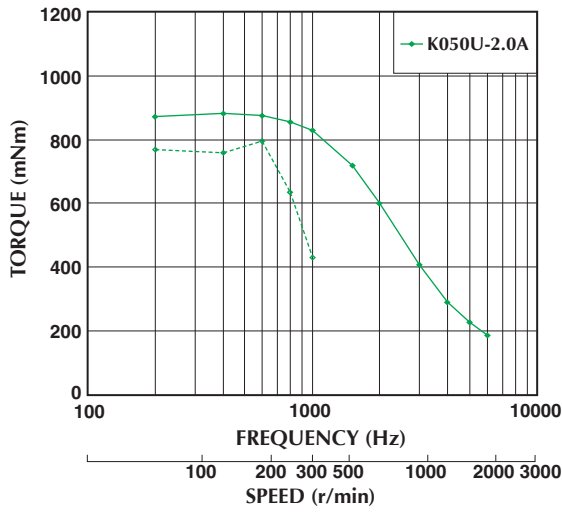
	"L"
29SM-K5**	39.5
29SM-K2**	43.5
29SM-K6**	46.5
29SM-K3**	51.5
29SM-K0**	55.5
29SM-K1**	67.5
29SM-K7**	77.5
29SM-K4**	87.5

■ 仕様 Specifications

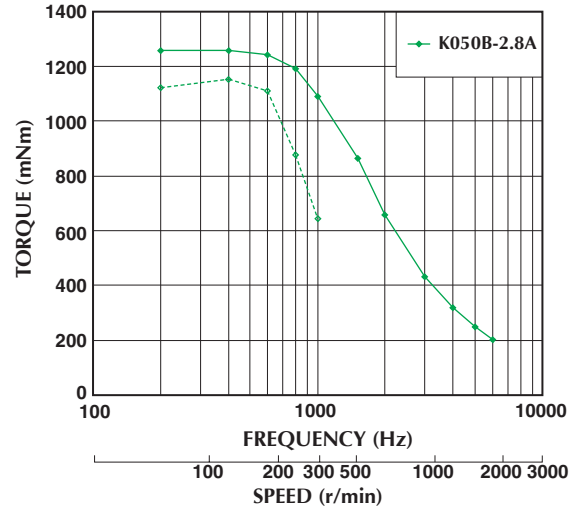
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
29SM-K050U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.85	1236	3.7	390	37	900
29SM-K149U	1.8	UNI-POLAR	2.0	2.13	1569	4.7	515	49	1180
29SM-K250U	1.8	UNI-POLAR	1.6	2.0	672	3.3	220	22	660
29SM-K379U	1.8	UNI-POLAR	1.9	1.75	1000	3.1	330	32	820
29SM-K450U	1.8	UNI-POLAR	2.0	3.1	2550	7.8	770	74	1600
29SM-K550U	1.8	UNI-POLAR	1.5	2.1	500	3.1	165	12	570
29SM-K649U	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.5	843	2.4	260	25	720
29SM-K711U	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.0	1961	2.2	660	59	1390
29SM-K050B	1.8	BI-POLAR	2.8	0.97	1569	3.7	390	37	900
29SM-K149B	1.8	BI-POLAR	2.8	1.12	2079	4.7	515	49	1180
29SM-K250B	1.8	BI-POLAR	2.3	1.0	902	3.3	220	22	660
29SM-K379B	1.8	BI-POLAR	2.7	0.9	1373	3.1	330	32	820
29SM-K450B	1.8	BI-POLAR	2.8	1.6	3295	7.8	770	74	1600
29SM-K550B	1.8	BI-POLAR	2.1	1.1	667	3.1	165	12	570
29SM-K649B	1.8	BI-POLAR	2.8	0.75	1108	2.4	260	25	720
29SM-K711B	1.8	BI-POLAR	2.2	2.0	2550	8.5	660	59	1390

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

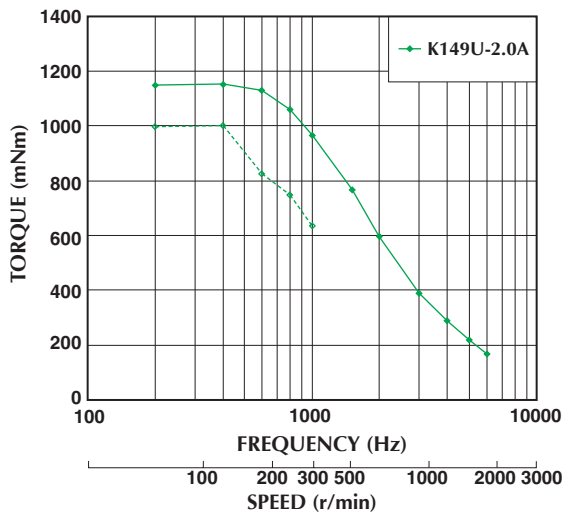
Model No: 29SM-K050U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



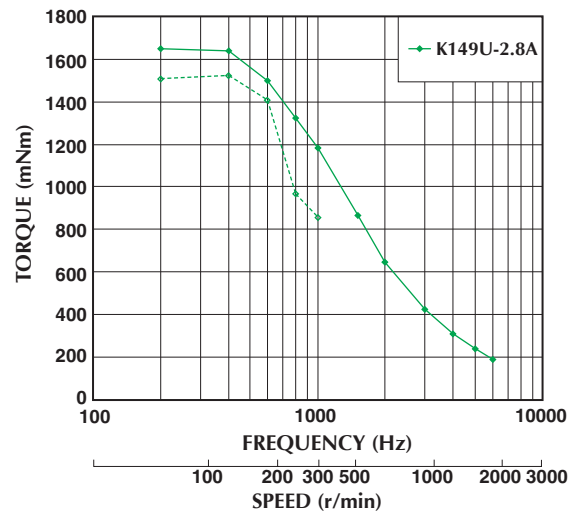
Model No: 29SM-K050B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



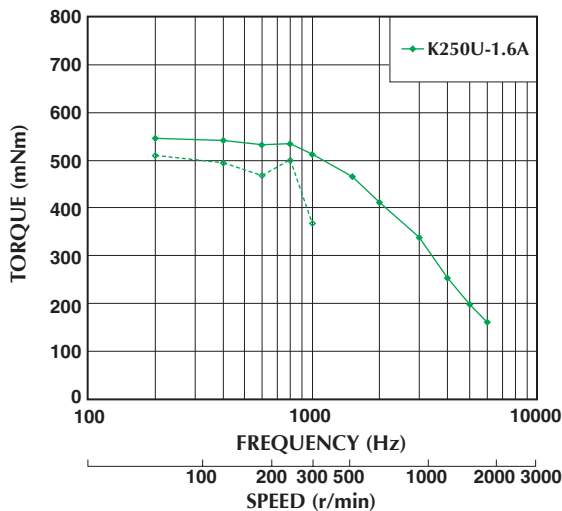
Model No: 29SM-K149U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



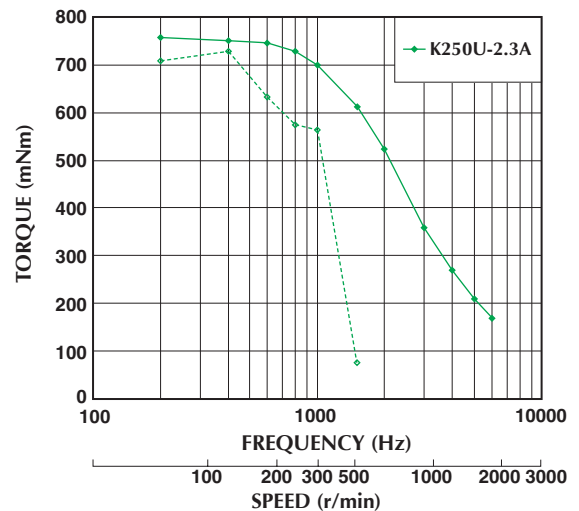
Model No: 29SM-K149B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 29SM-K250U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 29SM-K250B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



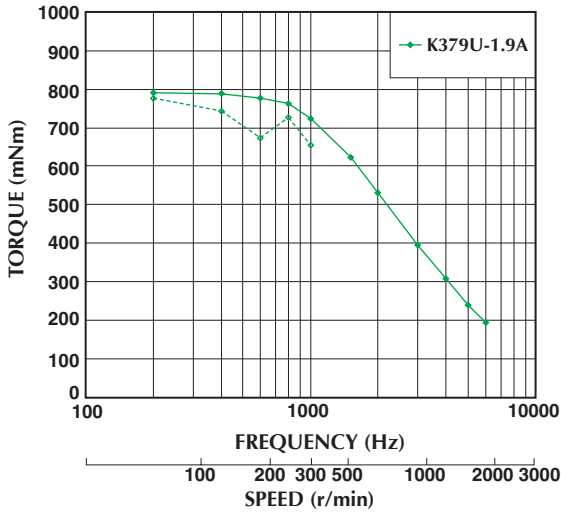
■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

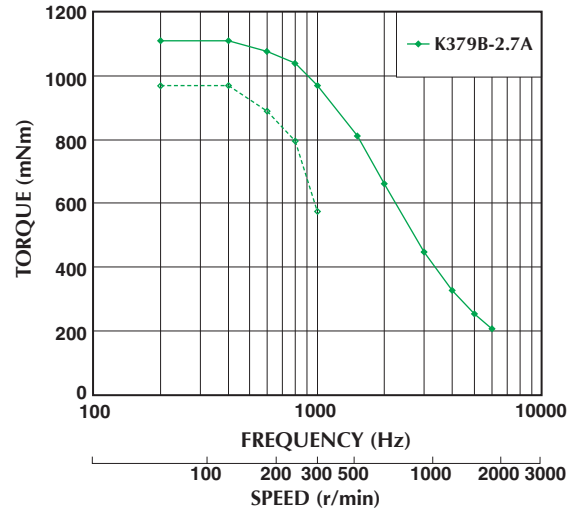
— : PULL OUT
- - - : PULL IN

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

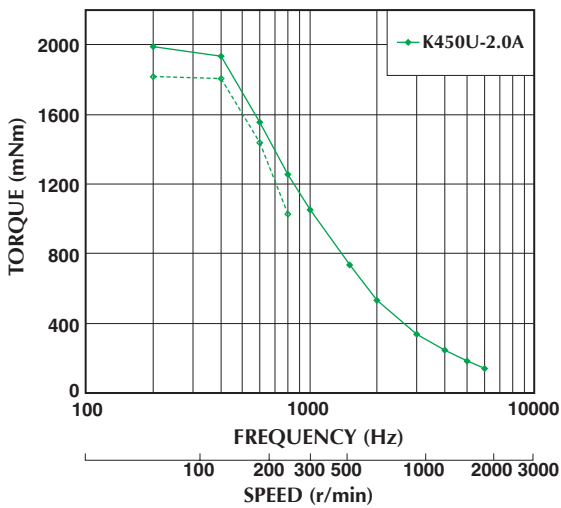
Model No: 29SM-K379U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



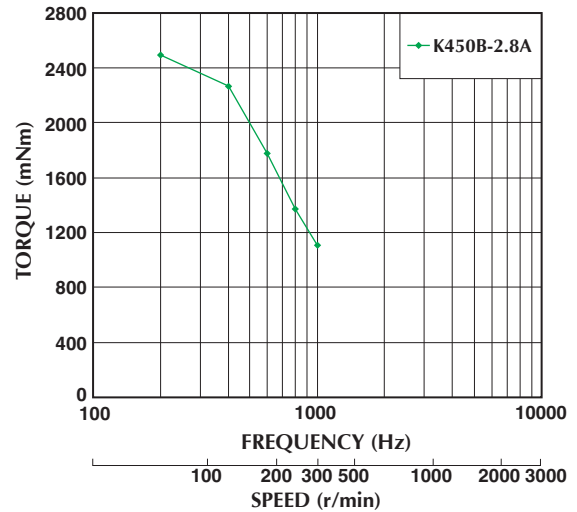
Model No: 29SM-K379B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



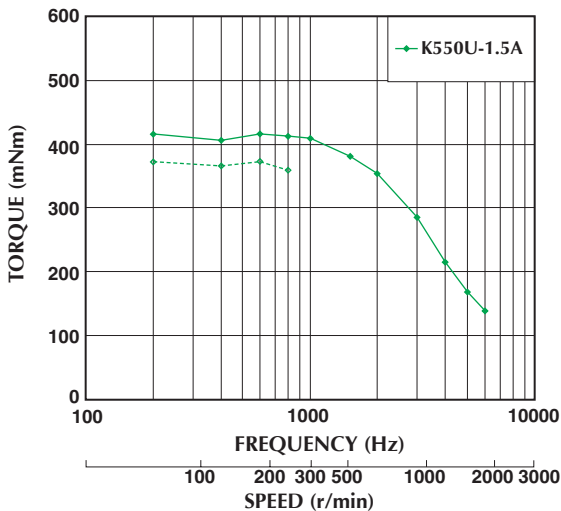
Model No: 29SM-K450U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



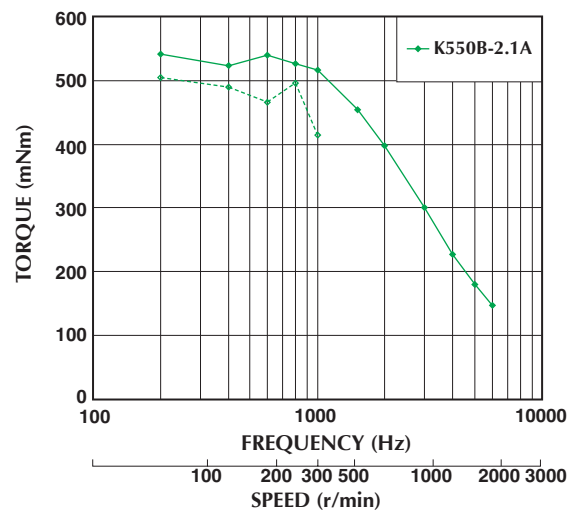
Model No: 29SM-K450B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 29SM-K550U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 29SM-K550B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

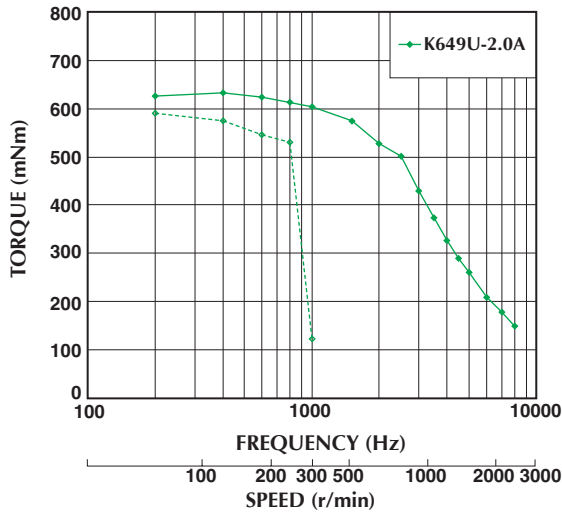


■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

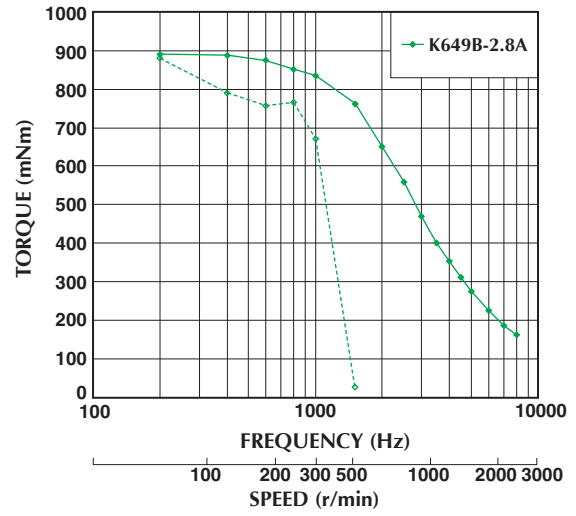
— : PULL OUT
- - - : PULL IN

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

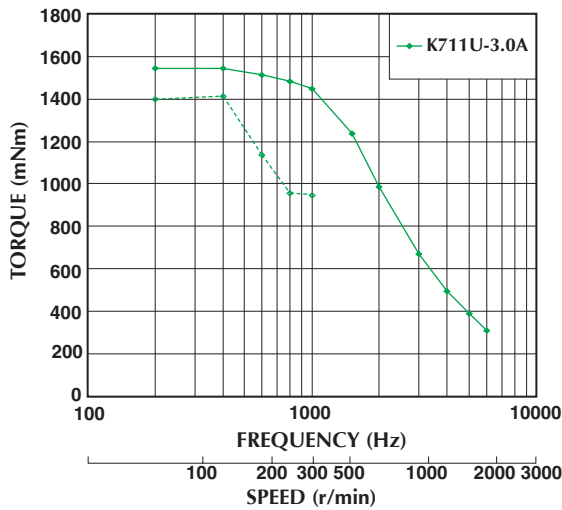
Model No: 29SM-K649U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



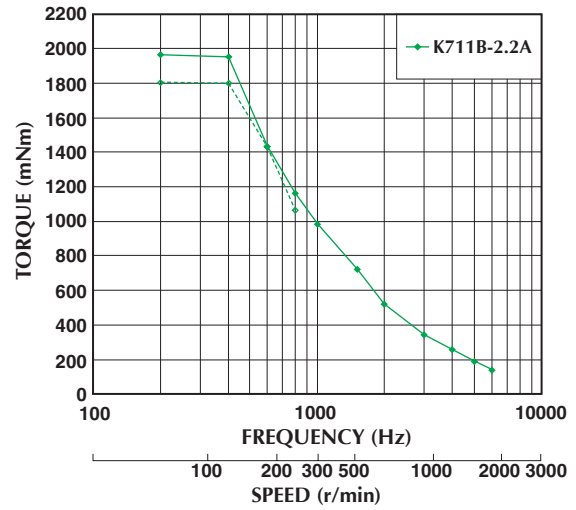
Model No: 29SM-K649B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 29SM-K711U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 29SM-K711B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



- トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
- Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
- このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- Specifications are subject to change without notice.

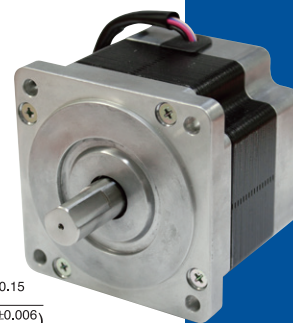
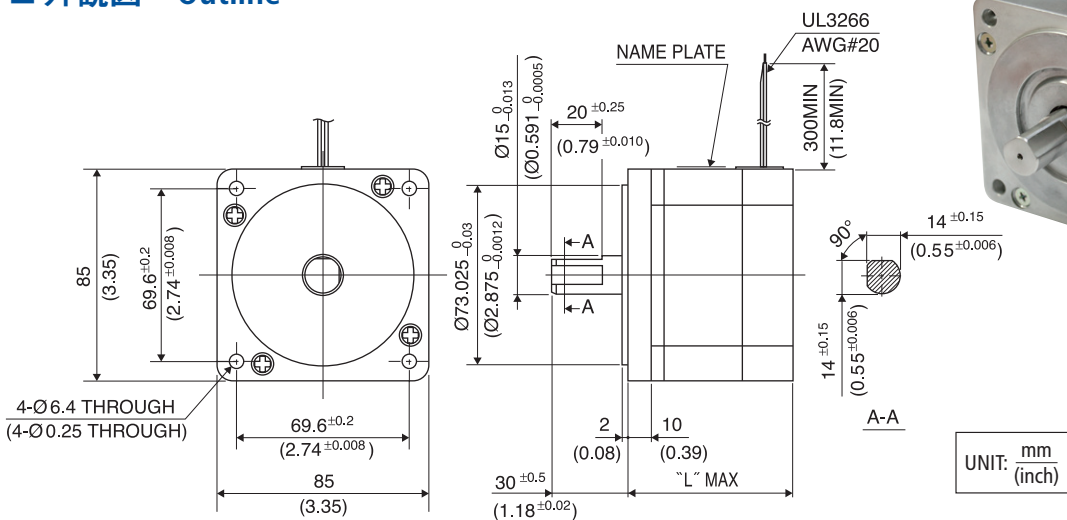
— : PULL OUT
- - - : PULL IN

85□ 1.8°

34KM-K

1.8°

■ 外観図 Outline



Hybrid

	"L"
34KM-K0**	68(2.68)
34KM-K1**	96(3.78)
34KM-K2**	124(4.88)

結線表 L/W COLOR vs. PHASE

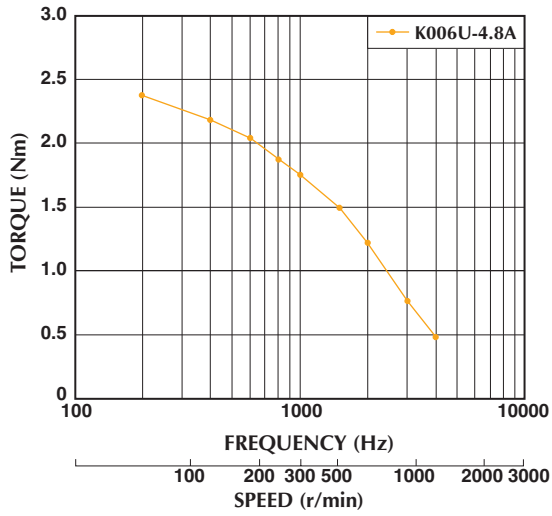
相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
リード線色 (L/W COLOR)	赤 (RED)	黒 (BLK)	黄 (YEL)	青 (BLU)	白 (WHT)	橙 (ORG)

■ 仕様 Specifications

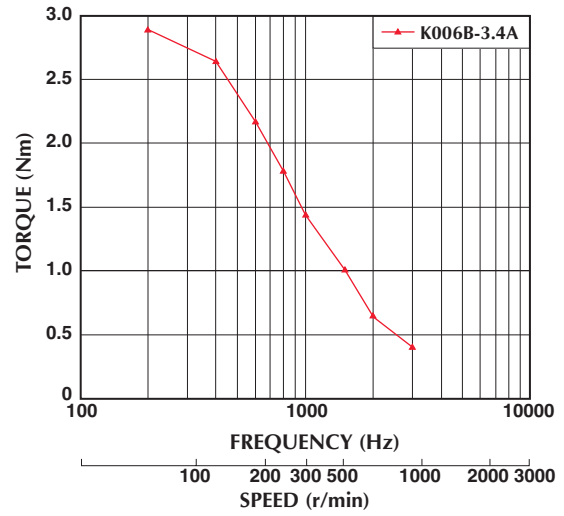
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
34KM-K006U	1.8	UNI-POLAR	4.8	0.45	2500	1.5	1200	130	1800
34KM-K106U	1.8	UNI-POLAR	4.8	0.65	4800	3.0	2400	240	2900
34KM-K206U	1.8	UNI-POLAR	4.8	0.85	6700	4.4	3700	340	4000
34KM-K006B	1.8	BI-POLAR	3.4	0.9	3300	6.4	1200	130	1800
34KM-K106B	1.8	BI-POLAR	3.4	1.3	6400	12.8	2400	240	2900
34KM-K206B	1.8	BI-POLAR	3.4	1.7	9200	18.0	3700	340	4000

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

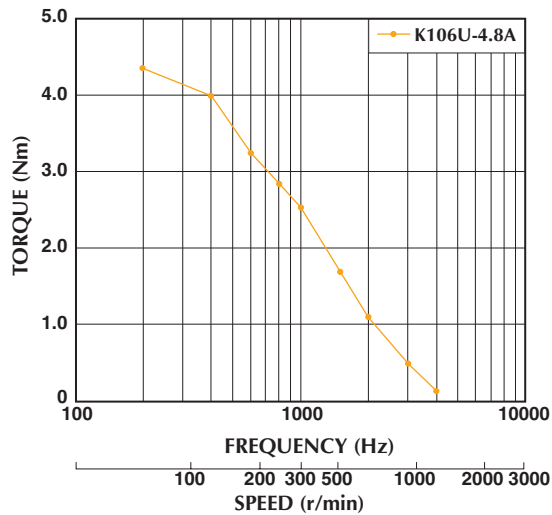
Model No: 34KM-K006U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



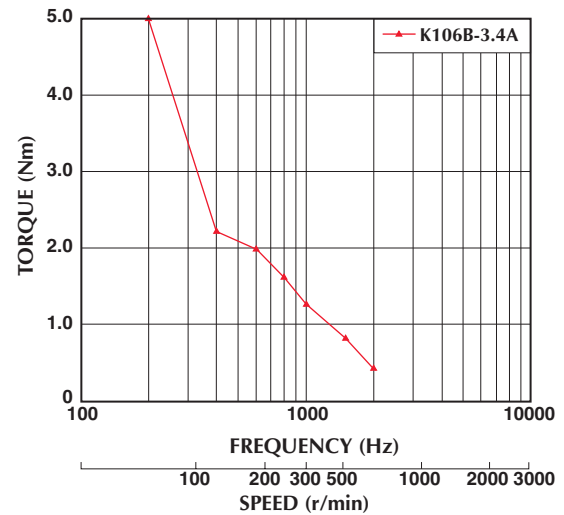
Model No: 34KM-K006B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



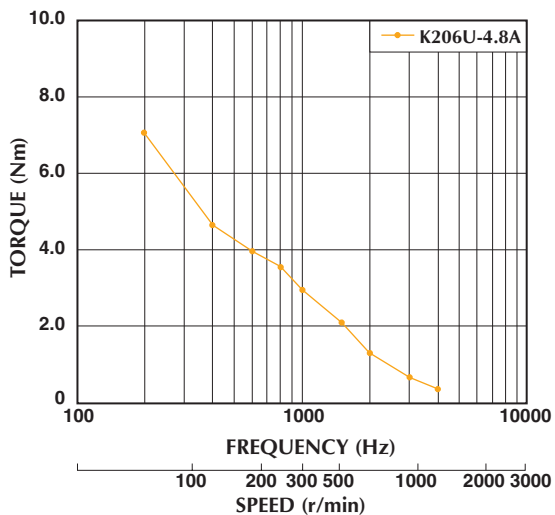
Model No: 34KM-K106U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



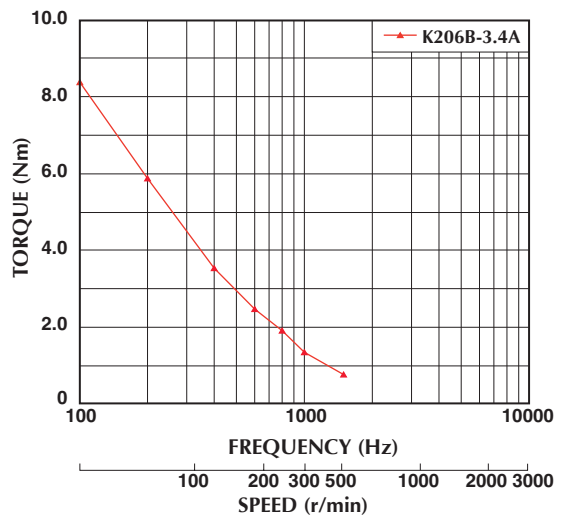
Model No: 34KM-K106B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 34KM-K206U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 34KM-K206B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT

Hybrid Stepping Motor Standard Type

ハイブリッドステッピングモータ 標準品シリーズ



■ ラインナップ Lineup

標準タイプ 1.8度ステップ Standard Type 1.8-degree/step

*00VS, 00V, 00W は片軸, 99VS, 99V, 99W は両軸
*00VS, 00V, 00W : Single shaft 99VS, 99V, 99W : Double shaft

型式 Model	モーターサイズ	ステップ角	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量	許容ラジアル荷重	許容スラスト荷重	
	Motor Size											Step Angle
	(mm)	(deg)	(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g · cm ²)	(mNm)	(g)	(N)		
17PM-K053-00VS/99VS	□42×34	1.8	0.85	4.2	170	6.0	37	6	200	20	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.	
17PM-K845-00VS/99VS	□42×40	1.8	1.2	2.9	270	4.0	55	12	250			
17PM-K858-00VS/99VS	□42×40	1.8	0.75	7.4	270	10.0	55	12	250			
17PM-K444-00VS/99VS	□42×48	1.8	1.2	3.4	340	4.1	75	20	350			
17PM-K455-00VS/99VS	□42×48	1.8	0.8	7.8	340	8.5	75	20	350			
23KM-K267-00V/99V	□56×42	1.8	0.9	5.8	480	8.2	120	20	470	54		モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.
23KM-K251-00V/99V	□56×42	1.8	1.8	1.5	480	2.4	120	20	470			
23KM-K244-00V/99V	□56×42	1.8	2.9	0.6	480	0.9	120	20	470			
23KM-K066-00V/99V	□56×54	1.8	1.0	7.0	760	15.1	200	34	680			
23KM-K049-00V/99V	□56×54	1.8	2.0	1.8	760	3.6	200	34	680			
23KM-K044-00V/99V	□56×54	1.8	3.0	0.85	760	1.8	200	34	680			
23KM-K762-00V/99V	□56×76	1.8	1.0	8.6	1,400	17.3	360	50	1,050			
23KM-K748-00V/99V	□56×76	1.8	2.0	2.3	1,400	5.0	360	50	1,050			
23KM-K743-00V/99V	□56×76	1.8	3.0	1.1	1,400	2.2	360	50	1,050			
34KM-K023-00W/99W	□85×68	1.8	1.9	2.8	2,500	8.7	1,200	130	1,800	260	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.	
34KM-K012-00W/99W	□85×68	1.8	3.0	1.0	2,500	3.5	1,200	130	1,800			
34KM-K006-00W/99W	□85×68	1.8	4.8	0.45	2,500	1.5	1,200	130	1,800			
34KM-K122-00W/99W	□85×96	1.8	1.9	3.9	4,800	16.0	2,400	240	2,900			
34KM-K112-00W/99W	□85×96	1.8	3.0	1.50	4,800	6.7	2,400	240	2,900			
34KM-K106-00W/99W	□85×96	1.8	4.8	0.65	4,800	3.0	2,400	240	2,900			
34KM-K221-00W/99W	□85×124	1.8	2.0	4.9	6,700	23.0	3,700	340	4,000			
34KM-K206-00W/99W	□85×124	1.8	4.8	0.85	6,700	4.4	3,700	340	4,000			

*ドライブ方式：ユニポーラ *Drive Sequence : Unipolar *許容ラジアル荷重は軸先端 *Permissible radial load is at the end of shaft

高分解能タイプ 0.9度ステップ High-resolution Type 0.9-degree/step

*00VS は片軸, 99VS は両軸 *00VS : Single shaft 99VS : Double shaft

型式 Model	モーターサイズ	ステップ角	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量	許容ラジアル荷重	許容スラスト荷重
	Motor Size										
	(mm)	(deg)	(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g · cm ²)	(mNm)	(g)	(N)	
17PY-Z053-00VS/99VS	□42×34	0.9	0.85	4.2	160	8.0	37	11	200	20	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.
17PY-Z845-00VS/99VS	□42×40	0.9	1.2	2.9	260	5.3	55	17	250		
17PY-Z858-00VS/99VS	□42×40	0.9	0.75	7.4	260	13.5	55	17	250		
17PY-Z444-00VS/99VS	□42×48	0.9	1.2	3.4	330	5.6	75	24	350		
17PY-Z455-00VS/99VS	□42×48	0.9	0.8	7.8	330	12.8	75	24	350		

*ドライブ方式：ユニポーラ *Drive Sequence : Unipolar *許容ラジアル荷重は軸先端 *Permissible radial load is at the end of shaft

71〇標準タイプ 1.8度ステップ 71〇Standard Type 1.8-degree/step

*00V は片軸, 99V は両軸 *00V : Single shaft 99V : Double shaft

型式 Model	モーターサイズ	ステップ角	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量	許容ラジアル荷重	許容スラスト荷重
	Motor Size										
	(mm)	(deg)	(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g · cm ²)	(mNm)	(g)	(N)	
29SM-K550-00V/99V	○71×39.5	1.8	1.5	2.1	380	3.1	165	12	570	54	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.
29SM-K250-00V/99V	○71×43.5	1.8	1.6	2.0	580	3.3	220	22	660		
29SM-K379-00V/99V	○71×51.5	1.8	1.9	1.75	820	3.0	330	30	820		
29SM-K035-00V/99V	○71×55.5	1.8	2.2	1.55	900	2.5	390	35	900		
29SM-K138-00V/99V	○71×67.5	1.8	2.6	1.25	1,200	2.9	515	40	1,180		
29SM-K711-00V/99V	○71×77.5	1.8	3.0	1.0	1,450	2.1	660	60	1,390		

*ドライブ方式：ユニポーラ *Drive Sequence : Unipolar *許容ラジアル荷重は軸先端 *Permissible radial load is at the end of shaft

*全モデルリード線付属 *Leadwires will be supplied with the motor

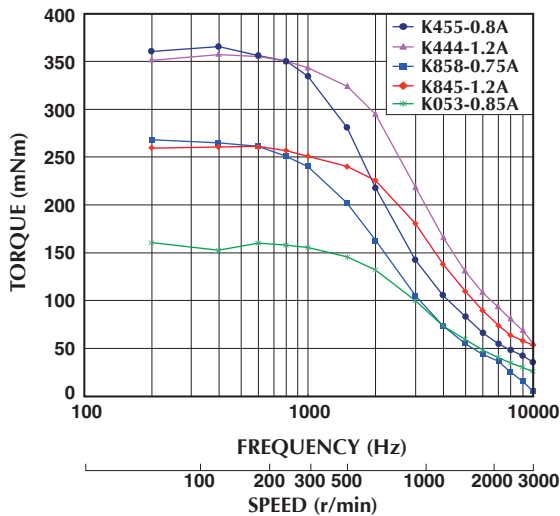
■ 一般仕様 General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C ~ +50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
ラジアルプレイ	Radial Play	20 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])
エンドプレイ	End Play	80 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

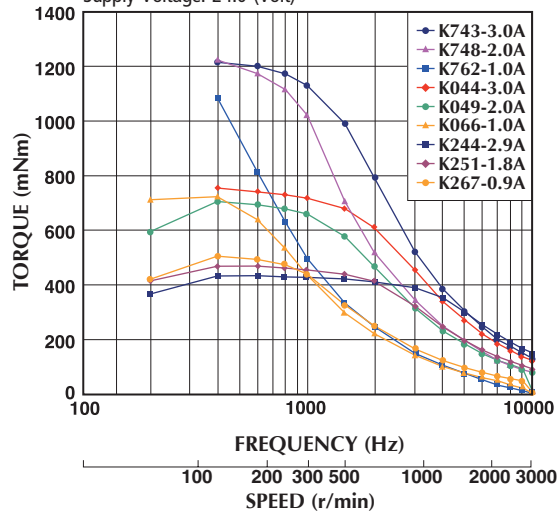
17PM-KXXX-00VS/99VS (□42 1.8°)

Model No: 17PM-K455,K444,K858,K845,K053
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



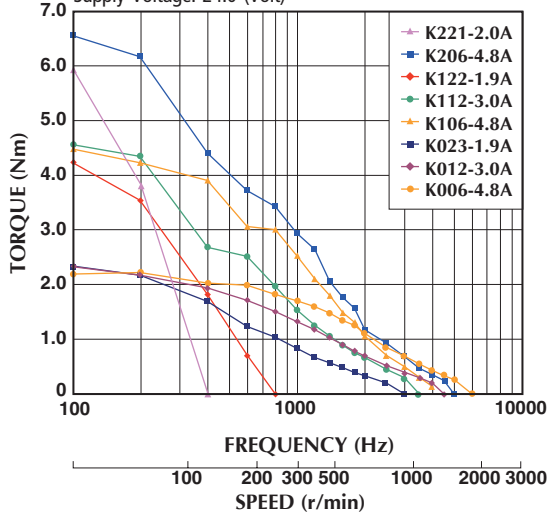
23KM-KXXX-00V/99V (□56 1.8°)

Model No: 23KM-K743,K748,K762,K044,K049,
 K066,K244,K251,K267
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



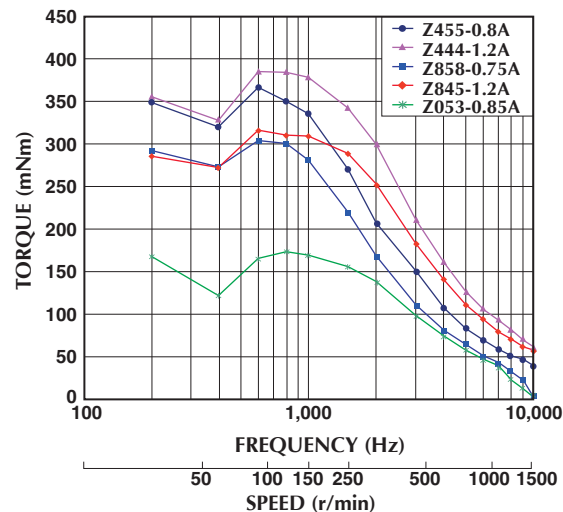
34KM-KXXX-00W/99W (□85 1.8°)

Model No: 34KM-K206,K122,K112,K106,K023,K012,
 K006,K221
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



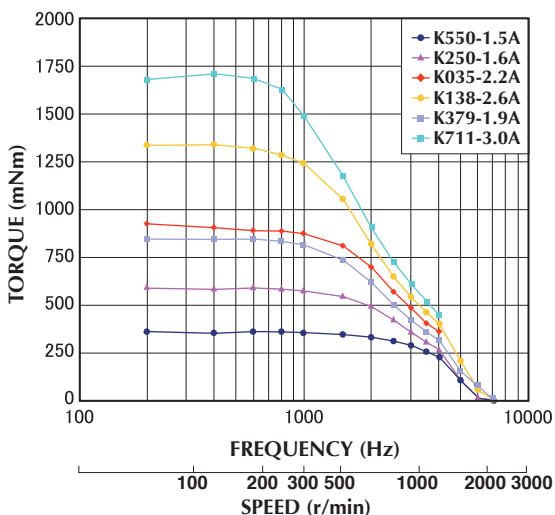
17PY-ZXXX-00VS/99VS (□42 0.9°)

Model No: 17PY-Z455,Z444,Z858,Z845,Z053
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



29SM-KXXX-00V/99V (○71 1.8°)

Model No: 29SM-K550,K250,K035,K138,K379,K711
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



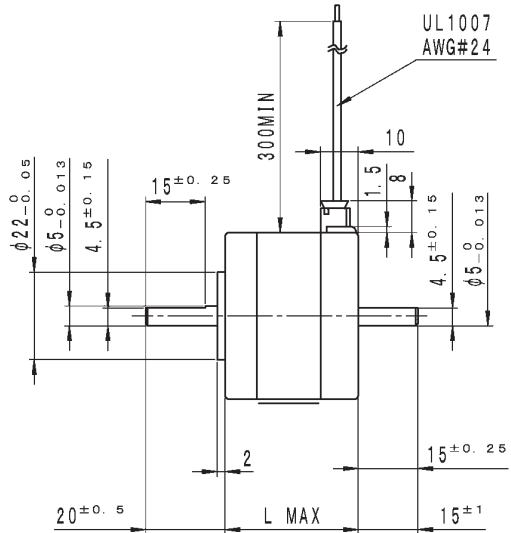
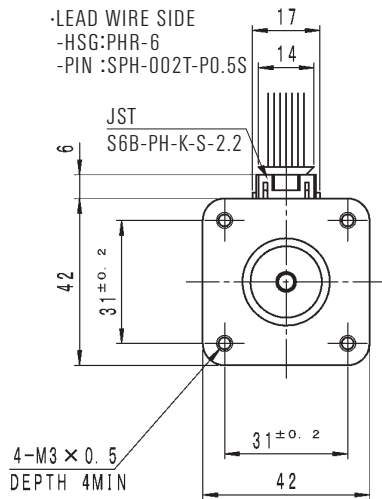
■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

17PM-KXXX-00VS/99VS (□42 1.8°)

17PY-ZXXX-00VS/99VS (□42 0.9°)

Model	Length
17PX-X0XX	34
17PX-X8XX	40
17PX-X4XX	48

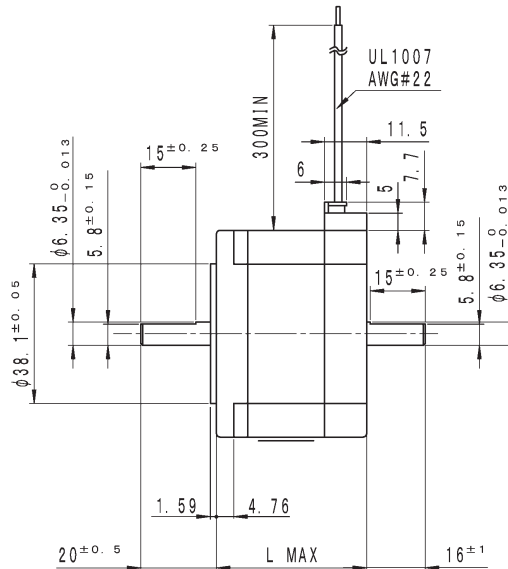
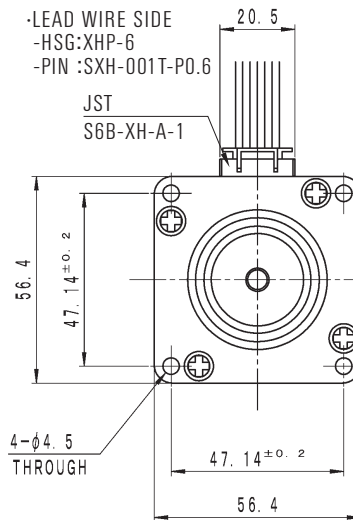
UNIT: mm



23KM-KXXX-00V/99V (□56 1.8°)

Model	Length
23KM-K2XX	42
23KM-K0XX	54
23KM-K7XX	76

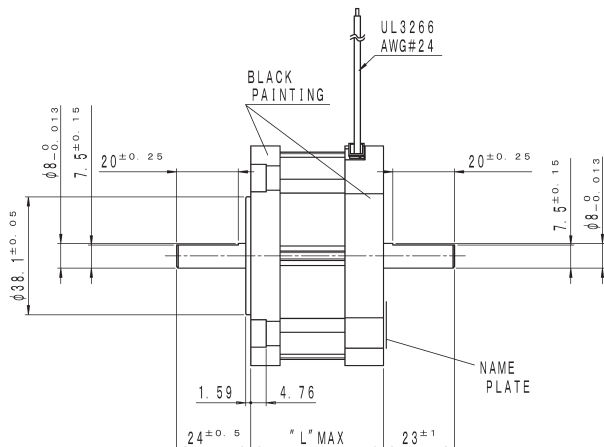
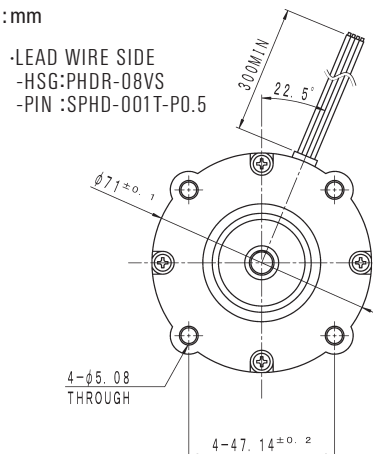
UNIT: mm



29SM-KXXX-00V/99V (○7.1 1.8°)

Model	Length
29SM-K5XX	39.5
29SM-K2XX	43.5
29SM-K3XX	51.5
29SM-K0XX	55.5
29SM-K1XX	67.5
29SM-K7XX	77.5

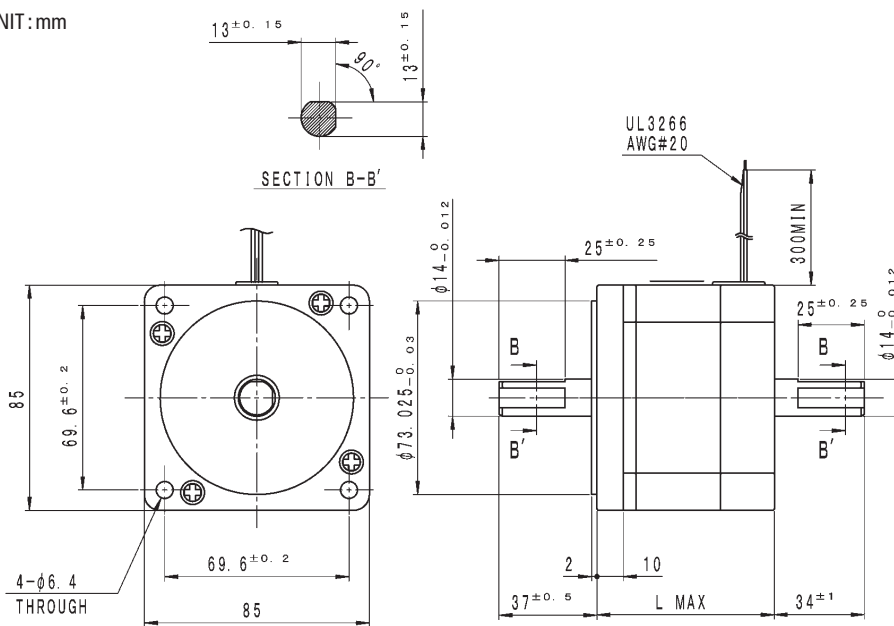
UNIT: mm



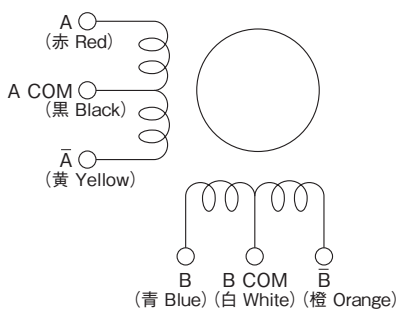
■ 外観図 Outline

34KM-KXXX-00W/99W (□85 1.8°)

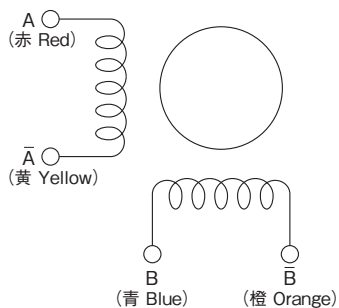
Model	Length	UNIT:mm
34KM-K0XX	68	
34KM-K1XX	96	
34KM-K2XX	124	



■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram

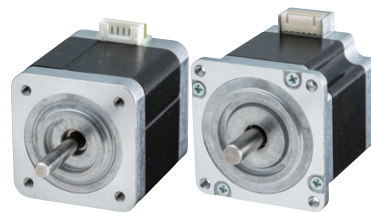


■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram



Hybrid Stepping Motor Standard Type (High Torque Type)

ハイブリッドステッピングモータ 標準品シリーズ(トルクアップ品)



■ ラインナップ Lineup

□ 42mm 標準タイプ(トルクアップ品) Standard Type (High Torque Type) 1.8degree/step
【ユニポーラ / UNI-POLAR】

100V は片軸、199V は両軸 100V : Single Shaft, 199V : Double Shaft

型式 Model	モーターサイズ	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current	巻線抵抗 Resistance	ホールディングトルク Holding Torque	インダクタンス Inductance	ロータイナーシャ Rotor Inertia	ディテントトルク Detent Torque	質量 Mass	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
	Motor Size (mm)										
17PM-K046UNVA100V/199V	□ 42×34	UNI-POLAR	1.2	2.5	270	2.5	37	12.7	200	20	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.
17PM-K054UNVA100V/199V	□ 42×34	UNI-POLAR	0.9	4.9	270	4.7	37	12.7	200		
17PM-K060UNVA100V/199V	□ 42×34	UNI-POLAR	0.8	6.8	270	6.4	37	12.7	200		
17PM-K069UNVA100V/199V	□ 42×34	UNI-POLAR	0.6	11.5	270	10.4	37	11.5	200		
17PM-K090UNVA100V/199V	□ 42×34	UNI-POLAR	0.4	31.0	270	28.0	37	12.7	200		
17PM-K849UNVA100V/199V	□ 42×40	UNI-POLAR	1.2	4.0	340	4.7	55	14.7	250		
17PM-K857UNVA100V/199V	□ 42×40	UNI-POLAR	0.8	7.2	340	8.0	55	14.7	250		
17PM-K883UNVA100V/199V	□ 42×40	UNI-POLAR	0.4	28.0	340	29.0	55	14.7	250		
17PM-K445UNVA100V/199V	□ 42×48	UNI-POLAR	1.2	3.5	400	4.7	75	22.6	350		
17PM-K455UNVA100V/199V	□ 42×48	UNI-POLAR	0.8	7.3	400	10.0	75	22.6	350		
17PM-K477UNVA100V/199V	□ 42×48	UNI-POLAR	0.5	25.2	400	32.5	75	22.6	350		
17PM-KA40UNVA100V/199V	□ 42×60	UNI-POLAR	1.6	3.0	680	4.1	120	25.5	490		
17PM-KA47UNVA100V/199V	□ 42×60	UNI-POLAR	1.2	6.0	680	6.2	120	25.5	490		

【バイポーラ / BI-POLAR】

100V は片軸、199V は両軸 100V : Single Shaft, 199V : Double Shaft

型式 Model	モーターサイズ	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current	巻線抵抗 Resistance	ホールディングトルク Holding Torque	インダクタンス Inductance	ロータイナーシャ Rotor Inertia	ディテントトルク Detent Torque	質量 Mass	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
	Motor Size (mm)										
17PM-K041CNVA100W/199W	□ 42×34	BI-POLAR	2.3	0.9	340	1.5	37	12.7	200	20	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.
17PM-K050CNVA100W/199W	□ 42×34	BI-POLAR	1.5	2.0	340	3.6	37	12.7	200		
17PM-K046BNVA100V/199V	□ 42×34	BI-POLAR	0.8	5.0	340	10.0	37	12.7	200		
17PM-K841CNVA100W/199W	□ 42×40	BI-POLAR	2.3	1.1	420	2.2	55	14.7	250		
17PM-K850CNVA100V/199V	□ 42×40	BI-POLAR	1.5	2.5	420	5.1	55	14.7	250		
17PM-K846BNVA100V/199V	□ 42×40	BI-POLAR	0.8	6.0	420	14.2	55	14.7	250		
17PM-K440CNVA100W/199W	□ 42×48	BI-POLAR	2.3	1.1	580	2.8	75	22.6	350		
17PM-K448CNVA100V/199V	□ 42×48	BI-POLAR	1.5	2.5	580	6.2	75	22.6	350		
17PM-K445BNVA100V/199V	□ 42×48	BI-POLAR	0.8	7.0	580	18.8	75	22.6	350		
17PM-KA40CNVA100W/199W	□ 42×60	BI-POLAR	2.3	1.5	850	4.1	120	25.5	490		
17PM-KA49CNVA100V/199V	□ 42×60	BI-POLAR	1.5	3.2	850	9.5	120	25.5	490		

* 許容ラジアル荷重は軸先端 *Permissible radial load is at the end of shaft

□ 56mm 標準タイプ(トルクアップ品) Standard Type (High Torque Type) 1.8degree/step
【ユニポーラ / UNI-POLAR】

* 100V、100W、200V、200W は片軸、199V、199W、299V、299W は両軸
* 100V, 100W, 200V, 200W : Single shaft 199V, 199W, 299V, 299W : Double shaft

型式 Model	モーターサイズ	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current	巻線抵抗 Resistance	ホールディングトルク Holding Torque	インダクタンス Inductance	ロータイナーシャ Rotor Inertia	ディテントトルク Detent Torque	質量 Mass	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
	Motor Size (mm)										
23KM-H267UNVA100V/199V	□ 56×43	UNI-POLAR	1.0	5.9	590	7.0	180	30	470	54	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.
23KM-H267UNVA200V/299V	□ 56×43	UNI-POLAR	1.0	5.9	620	7.0	180	33	470		
23KM-H250UNVA100V/199V	□ 56×43	UNI-POLAR	2.0	1.5	590	1.8	180	30	470		
23KM-H250UNVA200V/299V	□ 56×43	UNI-POLAR	2.0	1.5	620	1.8	180	33	470		
23KM-H244UNVA100V/199V	□ 56×43	UNI-POLAR	3.0	0.7	590	0.9	180	30	470		
23KM-H067UNVA100V/199V	□ 56×55	UNI-POLAR	1.0	8.0	1,080	15.8	320	59	680		
23KM-H062UNVA200V/299V	□ 56×55	UNI-POLAR	1.0	5.5	1,080	8.0	320	65	680		
23KM-H050UNVA100V/199V	□ 56×55	UNI-POLAR	2.0	2.0	1,080	4.2	320	59	680		
23KM-H048UNVA200V/299V	□ 56×55	UNI-POLAR	2.0	1.5	1,080	3.2	320	65	680		
23KM-H044UNVA100V/199V	□ 56×55	UNI-POLAR	3.0	0.9	1,080	1.8	320	59	680		
23KM-H763UNVA100V/199V	□ 56×77	UNI-POLAR	1.0	9.0	1,750	17.5	550	100	1050		
23KM-H763UNVA200V/299V	□ 56×77	UNI-POLAR	1.0	9.0	1,870	18.0	550	110	1050		
23KM-H749UNVA100V/199V	□ 56×77	UNI-POLAR	2.0	2.5	1,750	5.2	550	100	1050		
23KM-H749UNVA200V/299V	□ 56×77	UNI-POLAR	2.0	2.5	1,870	5.3	550	110	1050		
23KM-H743UNVA100V/199V	□ 56×77	UNI-POLAR	3.0	1.1	1,750	2.1	550	100	1050		

【バイポーラ / BI-POLAR】

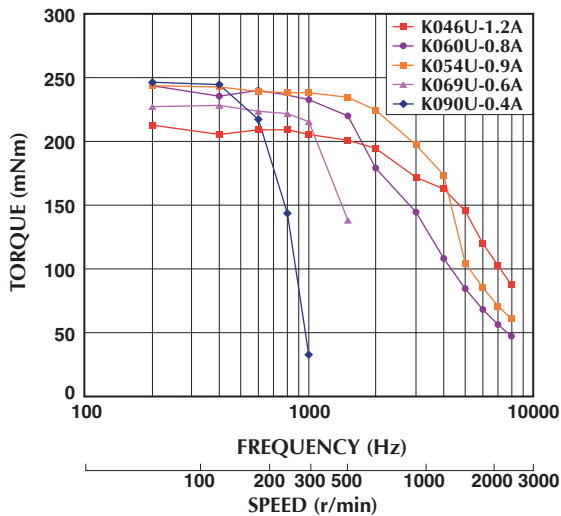
* 100V、100W、200V、200W は片軸、199V、199W、299V、299W は両軸
* 100V, 100W, 200V, 200W : Single shaft 199V, 199W, 299V, 299W : Double shaft

型式 Model	モーターサイズ	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current	巻線抵抗 Resistance	ホールディングトルク Holding Torque	インダクタンス Inductance	ロータイナーシャ Rotor Inertia	ディテントトルク Detent Torque	質量 Mass	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
	Motor Size (mm)										
23KM-H250BNVA200V/299V	□ 56×43	BI-POLAR	1.4	3.0	780	7.0	180	33	470	54	モータ自重以下 The permissible thrust load shall be no greater than the motor mass.
23KM-H250CNVA100V/199V	□ 56×43	BI-POLAR	2.8	0.7	750	1.9	180	30	470		
23KM-H250CNVA200V/299V	□ 56×43	BI-POLAR	2.8	0.7	780	1.8	180	33	470		
23KM-H244CNVA200W/299W	□ 56×45	BI-POLAR	4.2	0.4	780	0.9	180	33	470		
23KM-H048BNVA200V/299V	□ 56×55	BI-POLAR	1.4	3.0	1,300	12.5	320	65	680		
23KM-H050CNVA100V/199V	□ 56×55	BI-POLAR	2.8	1.0	1,300	4.2	320	59	680		
23KM-H048CNVA200V/299V	□ 56×55	BI-POLAR	2.8	0.75	1,300	3.0	320	65	680		
23KM-H043CNVA200W/299W	□ 56×57	BI-POLAR	4.2	0.45	1,300	1.4	320	65	680		
23KM-H749BNVA200V/299V	□ 56×77	BI-POLAR	1.4	5.0	2,350	21.0	550	110	1050		
23KM-H749CNVA100V/199V	□ 56×77	BI-POLAR	2.8	1.3	2,280	5.2	550	100	1050		
23KM-H749CNVA200V/299V	□ 56×77	BI-POLAR	2.8	1.3	2,350	5.1	550	110	1050		
23KM-H743CNVA200W/299W	□ 56×79	BI-POLAR	4.2	0.65	2,350	2.1	550	110	1050		

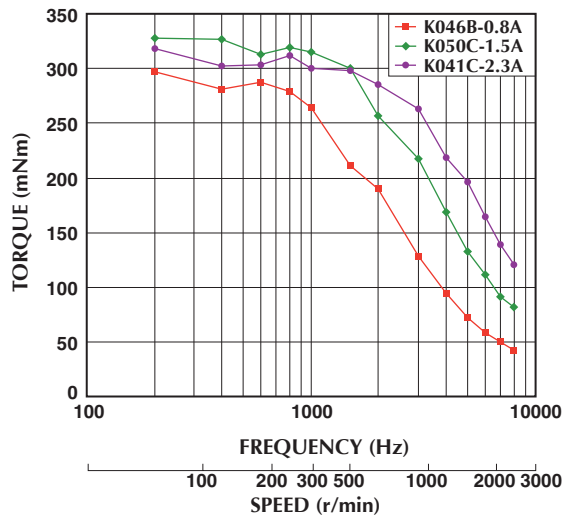
■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

17PM-K0xxxNVA1xxV (□42 1.8°)

Model No: 17PM-K046U,K060U,K054U,K069U,K090U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

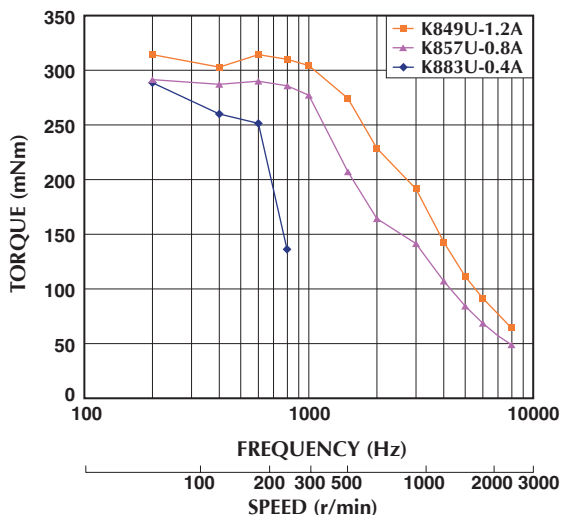


Model No: 17PM-K046B,K050C,K041C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

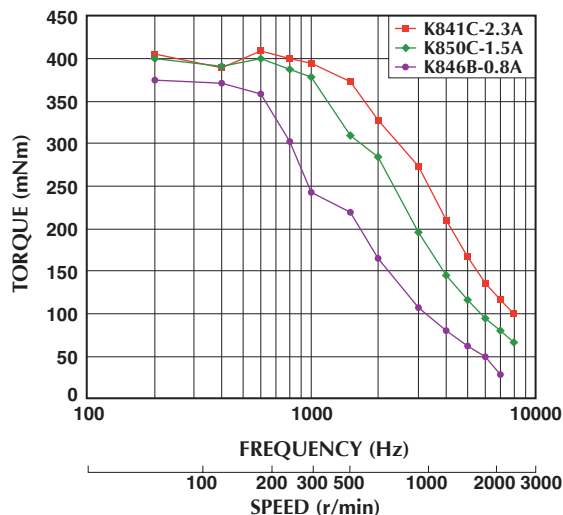


17PM-K8xxxNVA1xxV (□42 1.8°)

Model No: 17PM-K849U,K857U,K883U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

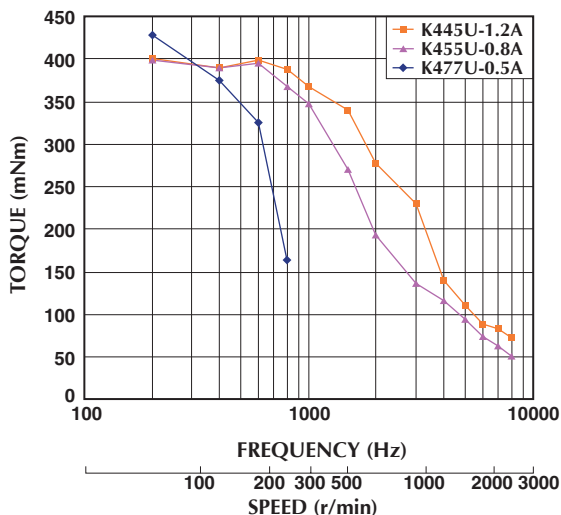


Model No: 17PM-K841C,K850C,K846B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

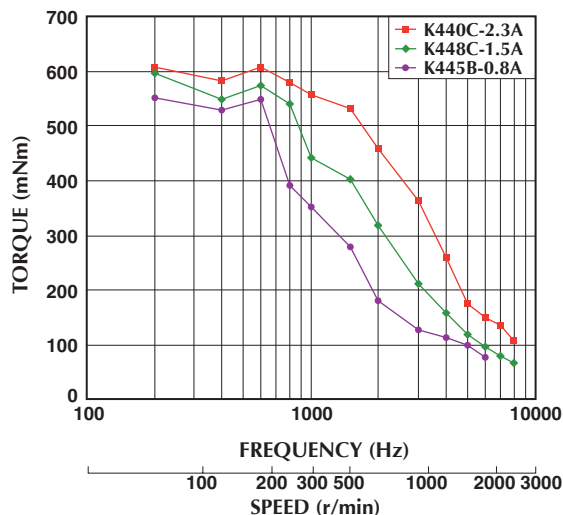


17PM-K4xxxNVA1xxV (□42 1.8°)

Model No: 17PM-K445U,K455U,K477U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 17PM-K440C,K448C,K445B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

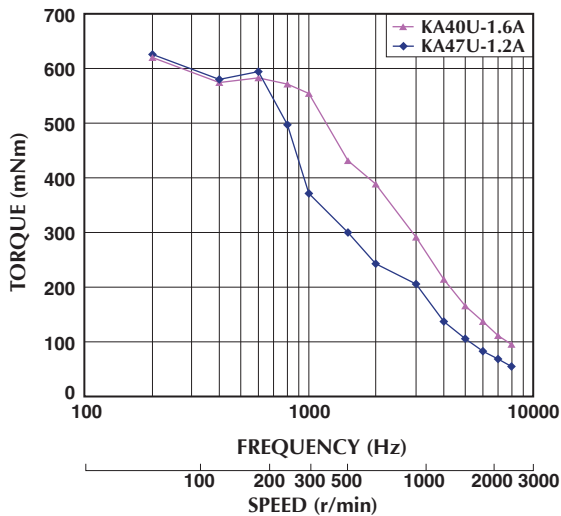


■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

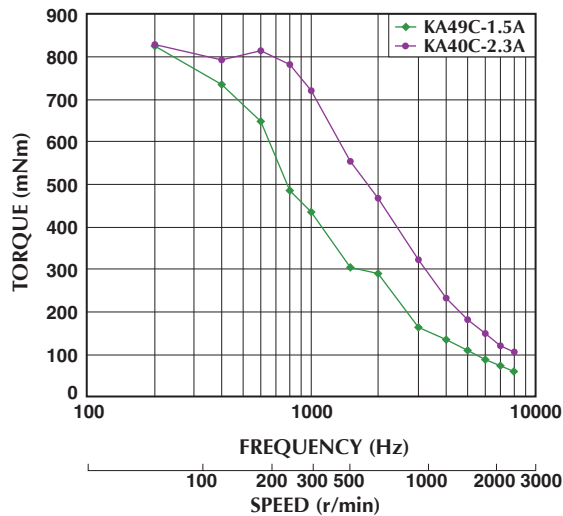
■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

17PM-KAxxNVA1xxV (□42 1.8°)

Model No: 17PM-KA40U,KA47U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

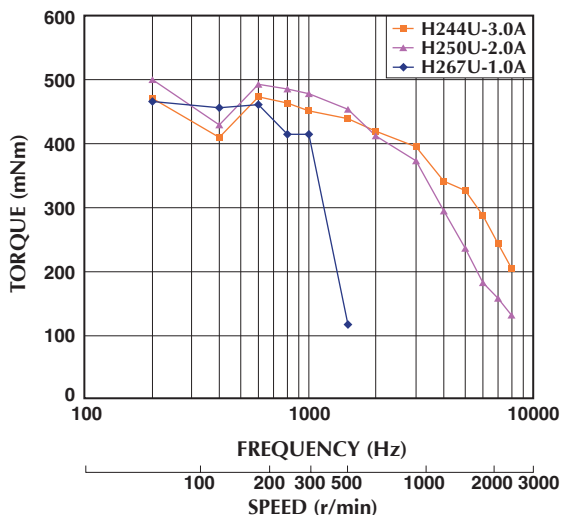


Model No: 17PM-KA49C,KA40C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

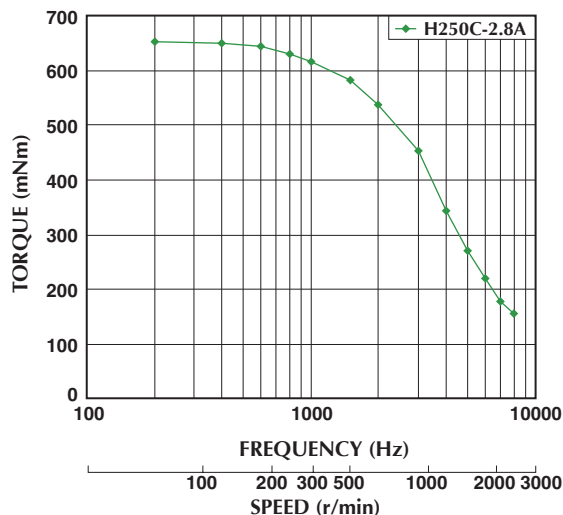


23KM-H2xxxNVA1xxV (□56 1.8°)

Model No: 23KM-H244U,H250U,H267U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

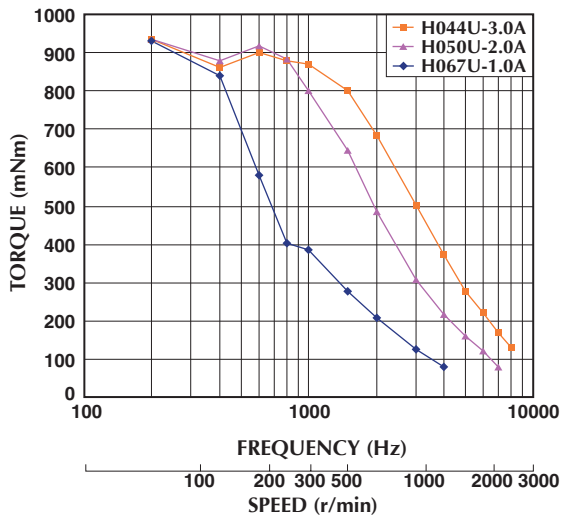


Model No: 23KM-H250C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

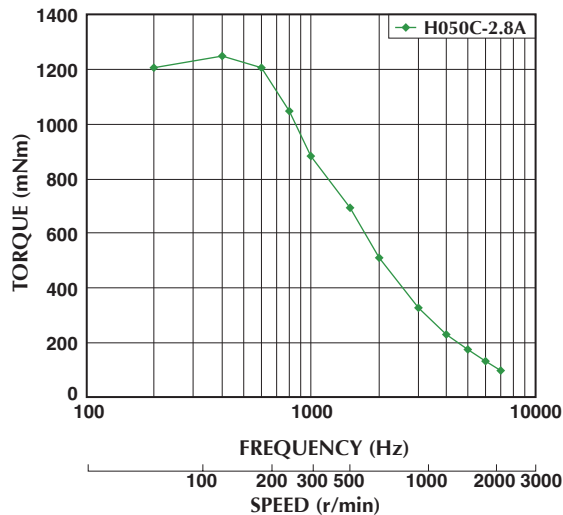


23KM-HOxxxNVANVA1xxV (□56 1.8°)

Model No: 23KM-H044U,H050U,H067U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-H050C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

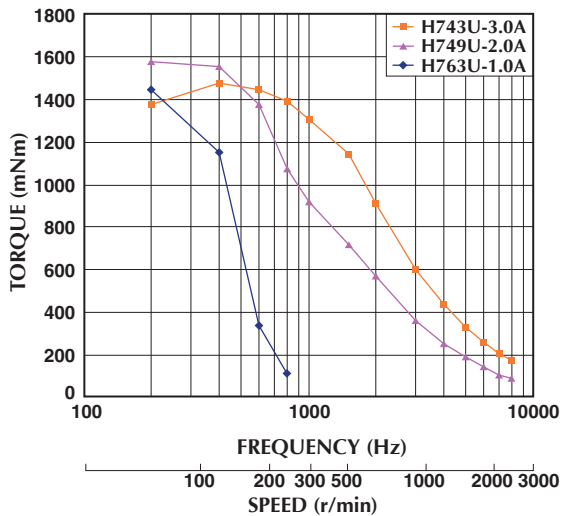


■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

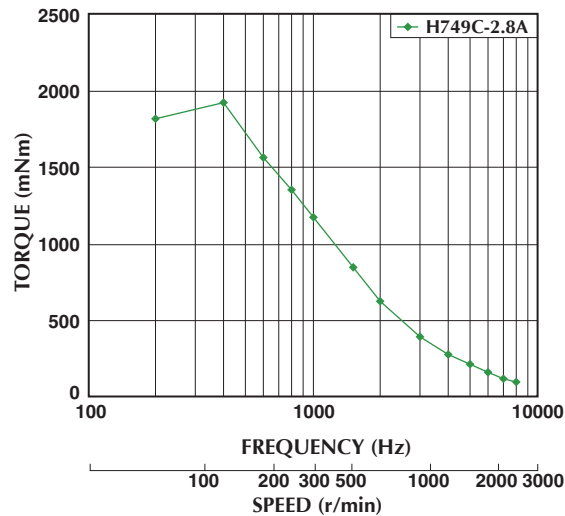
■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

23KM-H7xxxNVA1xxV,W

Model No: 23KM-H743U,H749U,H763U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

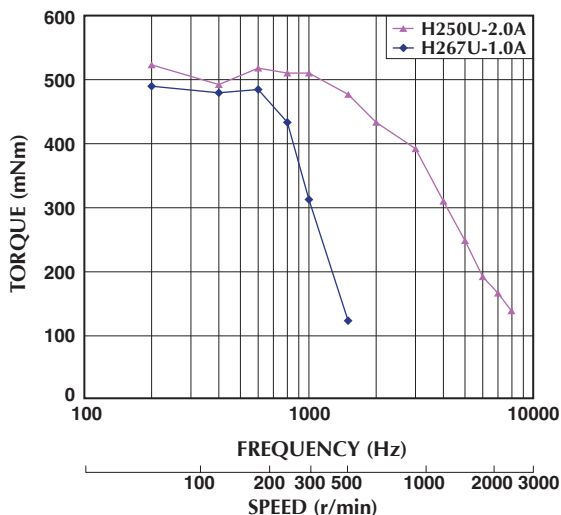


Model No: 23KM-H749C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

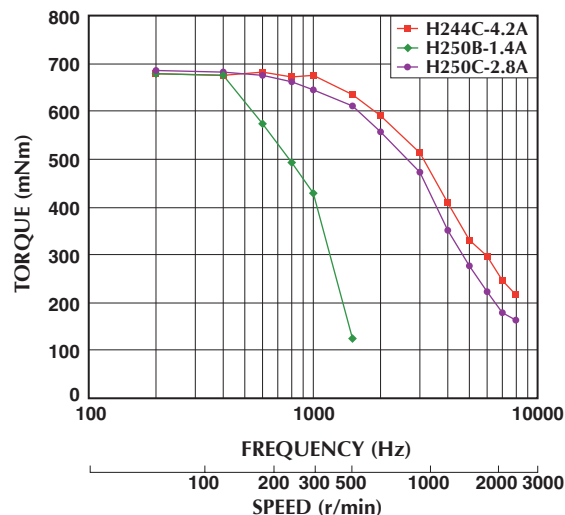


23KM-H2xxxNVA2xxV (□56 1.8°)

Model No: 23KM-H250U,H267U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

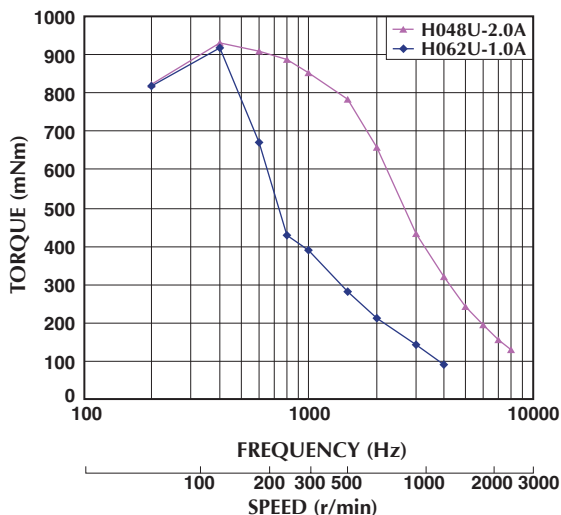


Model No: 23KM-H244C,H250B,H250C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

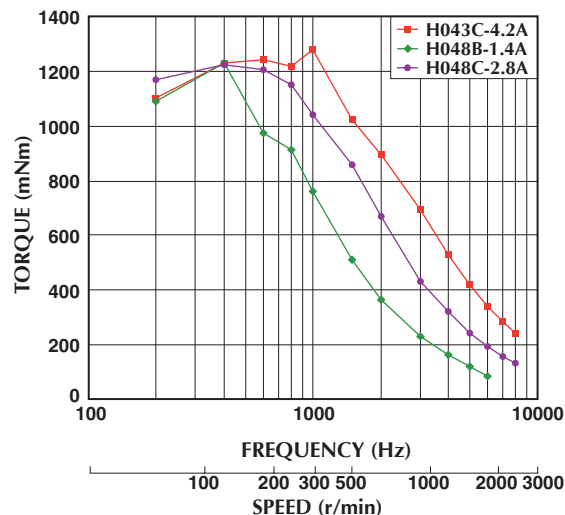


23KM-H0xxxNVA2xxV,W (□56 1.8°)

Model No: 23KM-H048U,H062U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-H043C,H048B,H048C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

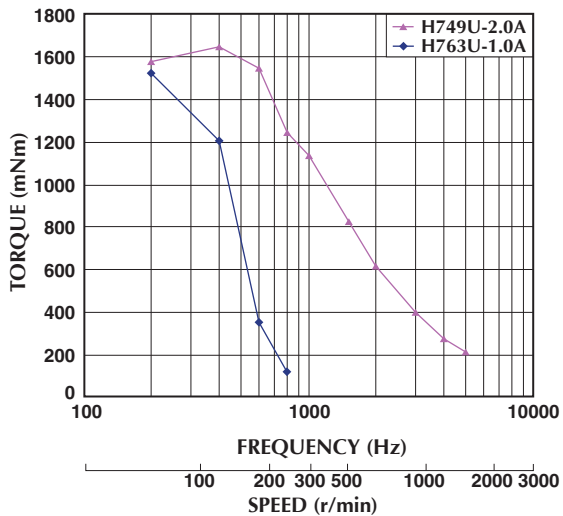


■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

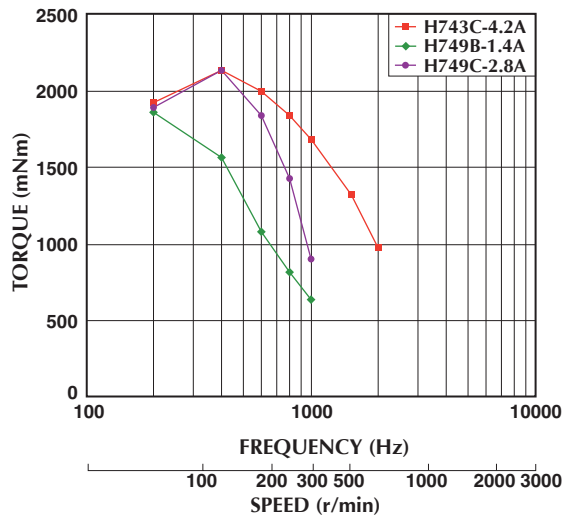
■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

23KM-H7xxxNVA2xxV,W (□ 56 1.8°)

Model No: 23KM-H749U,H763U
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No: 23KM-H743C,H749B,H749C
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

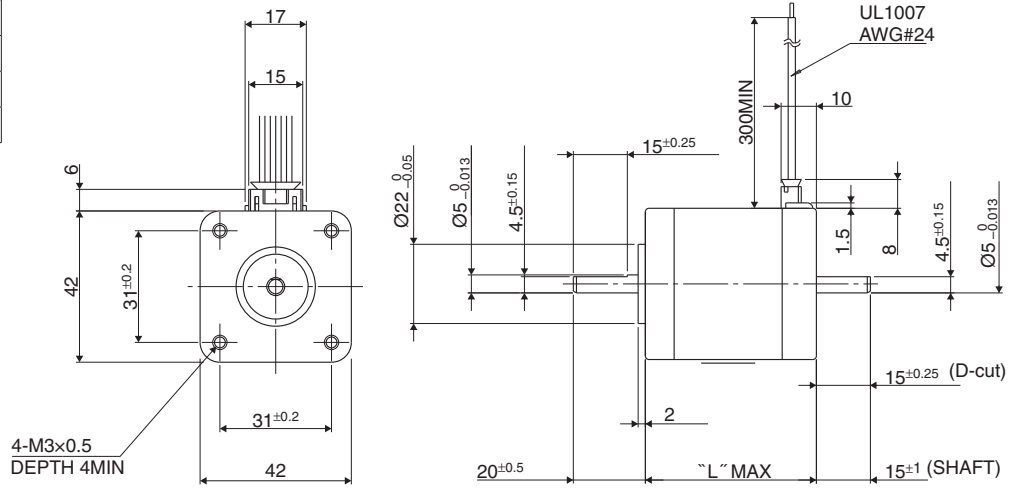


■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

■ 外観図 Outline

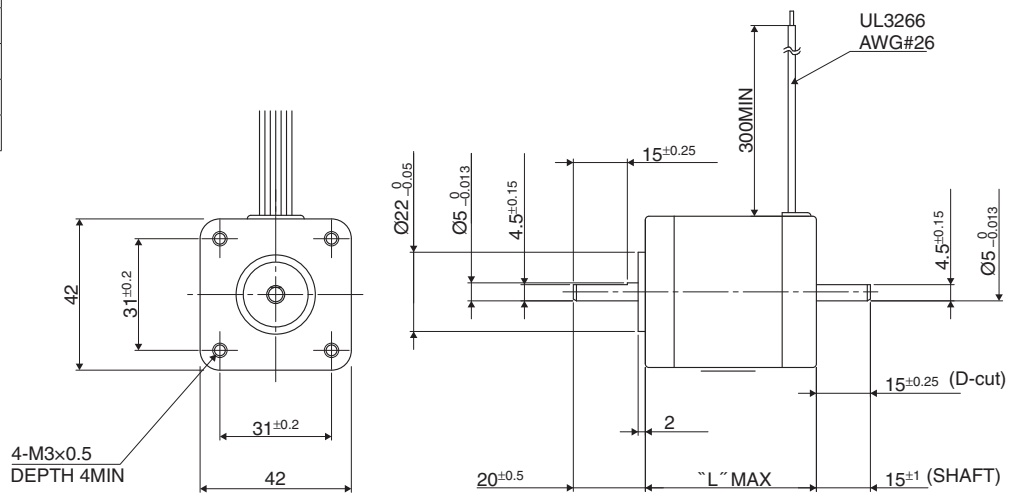
17PM-KxxxxNVAxxxV

Model	Length	UNIT: mm
17PM-K0XX	34	
17PM-K8XX	40	
17PM-K4XX	48	
17PM-KAXX	60	



17PM-KxxxxNVAxxxW

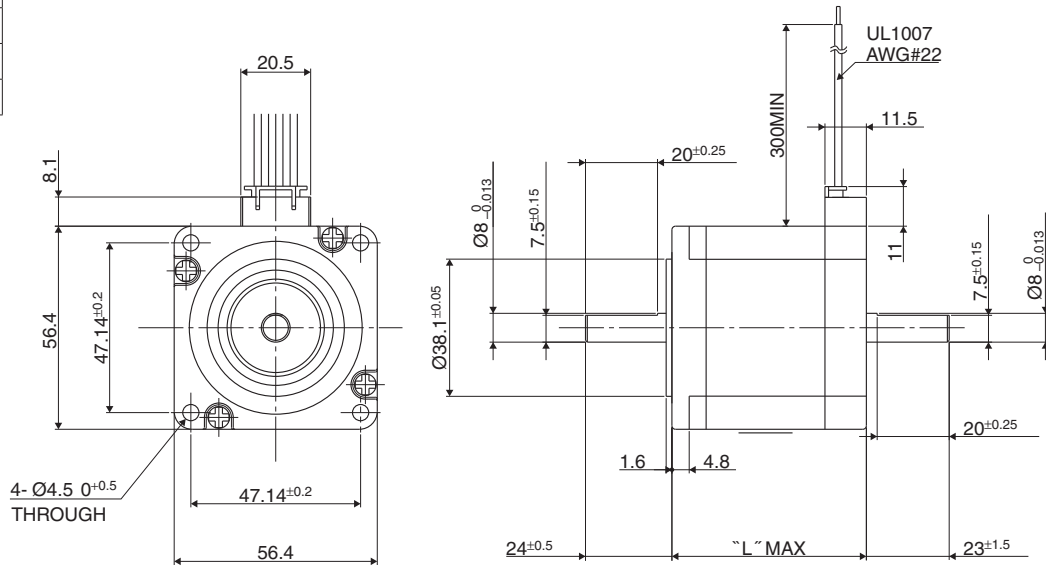
Model	Length	UNIT: mm
17PM-K0XX	34	
17PM-K8XX	40	
17PM-K4XX	48	
17PM-KAXX	60	



■ 外観図 Outline

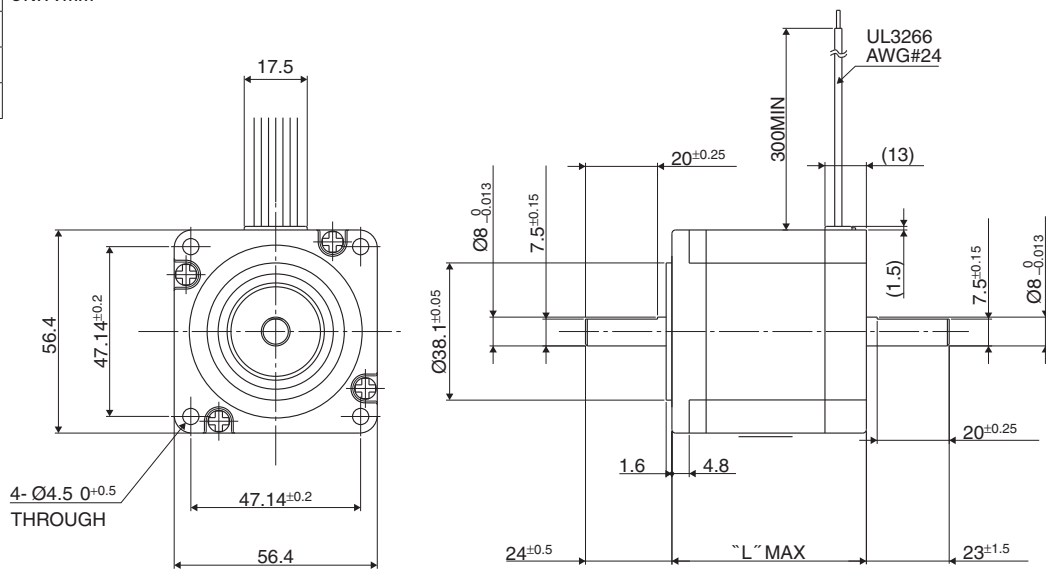
23KM-HxxxxNVAxxxV

Model	Length	UNIT: mm
23KM-H2XX	43	
23KM-H0XX	55	
23KM-H7XX	77	

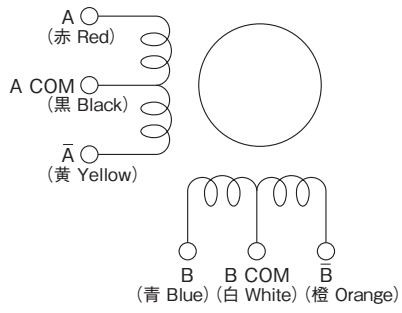


23KM-HxxxxNVAxxxW

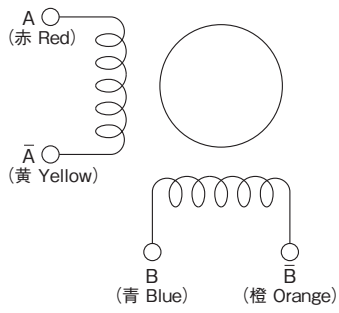
Model	Length	UNIT: mm
23KM-H2XX	45	
23KM-H0XX	57	
23KM-H7XX	79	



■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram

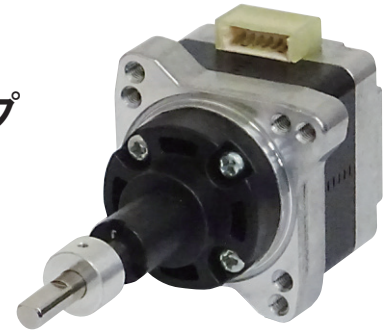


■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram



Hybrid Stepping Motor Captive Linear Actuator

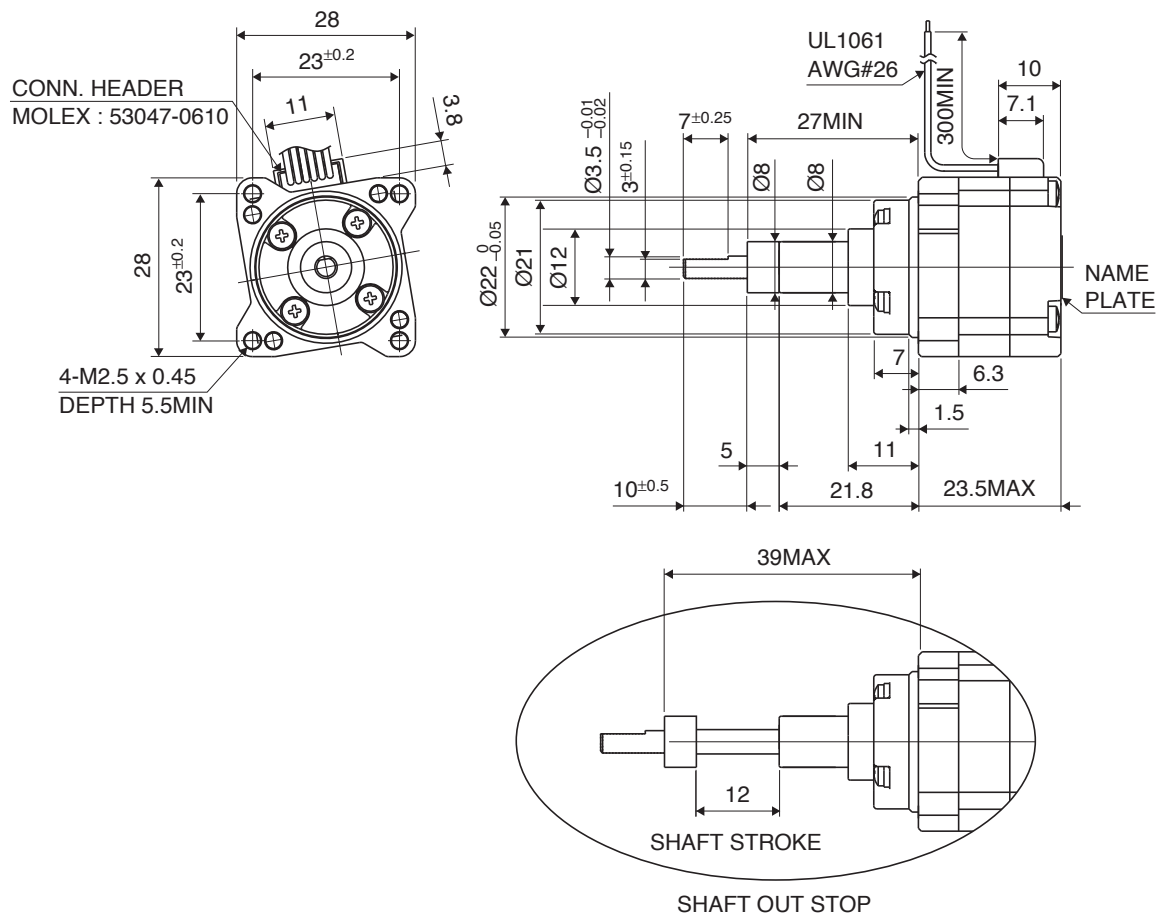
ハイブリッドステッピングモータ リニア駆動タイプ



ラインナップ Lineup

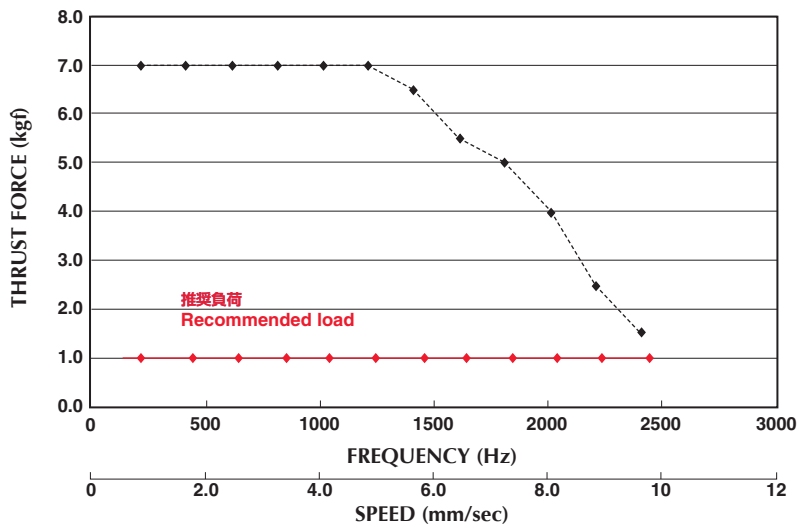
型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	ストローク Stroke (mm)	推奨負荷 Recommended lead (N (kgf))	分解能 Resolution (μ /1step)	質量 Mass (g)
C10PMK202BSTDCN	□25×23.5	1.8	BI-POLAR	0.7	12.0	9.8 (1.0)	4.0	60

外観図 Outline



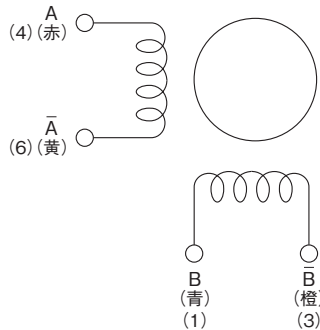
■ 推力特性 THRUST FORCE

Model No: C10PMK202BSTDCN
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0(Volt)



- * 上記グラフ点線は、駆動条件電源電圧24V、定格電流の推力特性です。
- * 負荷は1kg 以下での使用を推奨します。
- * It is not recommended to exceed the recommended load (1Kgf.)
- * Dotted curve shows thrust force at rated current (0.7A/phase) and supply voltage 24VDC.

■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram

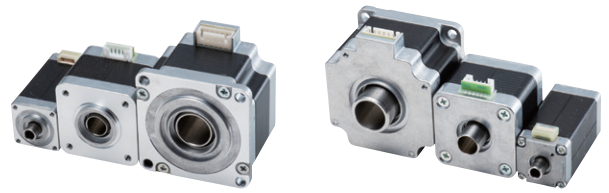


■ 一般仕様 General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C ~ +50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min

Hybrid Stepping Motor with Hollow Shaft

ハイブリッドステッピングモータ 中空シャフトタイプ



■ ラインナップ Lineup

25□タイプ Motor Frame Size 25 mm

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	質量 Mass (g)
H10PMK202BSTDCN	□25×23.5	1.8	BI-POLAR	0.7	3.8	33	2	2	55
H10PMK013BSTDCN	□25×27.5	1.8	BI-POLAR	0.21	47	49	32	3	70
H10PMK701BSTDCN	□25×33	1.8	BI-POLAR	0.63	5.8	56	5.4	5	90

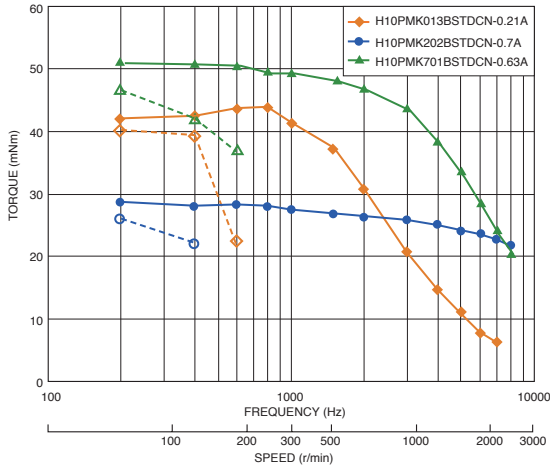
42□タイプ Motor Frame Size 42 mm

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	質量 Mass (g)
H17PMK342USTDCN	□42×38	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.0	220	2.9	63	250
H17PMK442USTDCN	□42×48	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.8	370	4.3	90	350
H17PMK342BSTDCN	□42×38	1.8	BI-POLAR	0.9	4.0	270	11.2	63	250
H17PMK442BSTDCN	□42×48	1.8	BI-POLAR	0.9	5.6	450	17.2	90	350

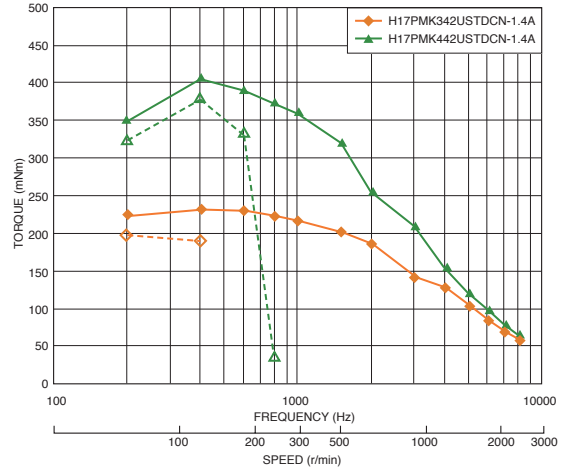
56□タイプ Motor Frame Size 56.4 mm

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	質量 Mass (g)
H23KMH248USTDCN	□56×41.5	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.3	833	2.1	120	460
H23KMH248BSTDCN	□56×41.5	1.8	BI-POLAR	2.0	1.0	608	4.7	120	460

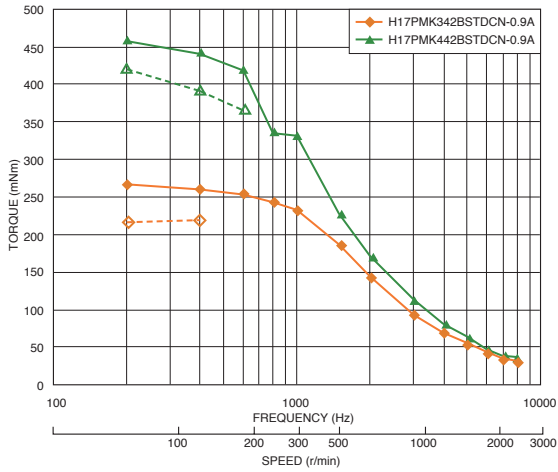
Model No. H10PMK013, K202, K701BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



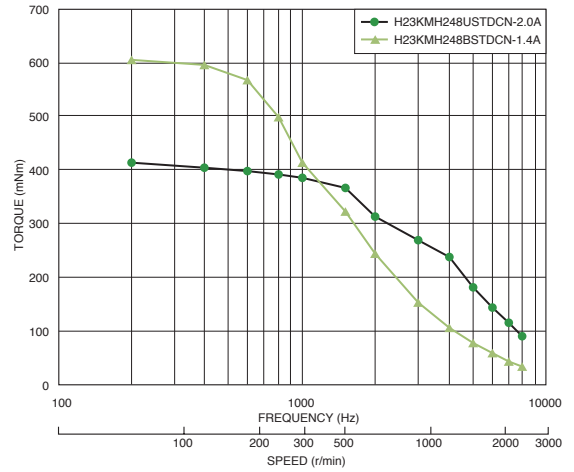
Model No. H17PMK342, K442USTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No. H17PMK342, K442BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

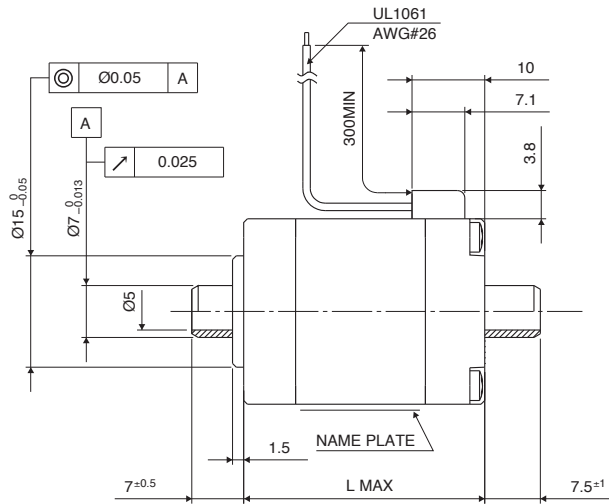
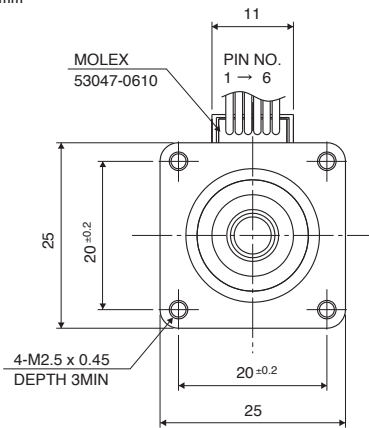


Model No. H23KMH248USTDCN, H23KMH248BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



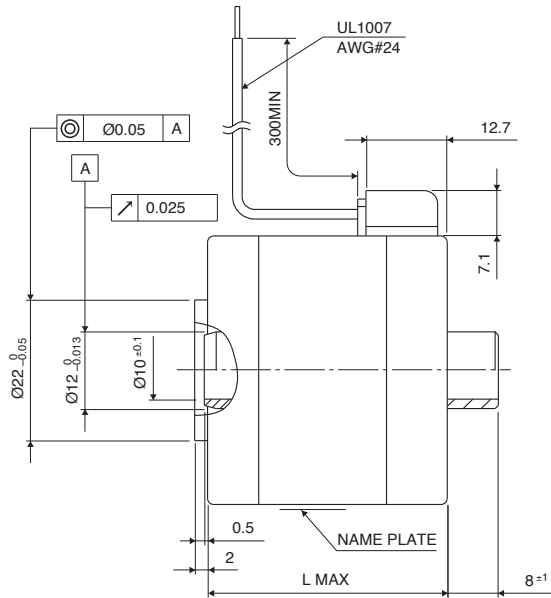
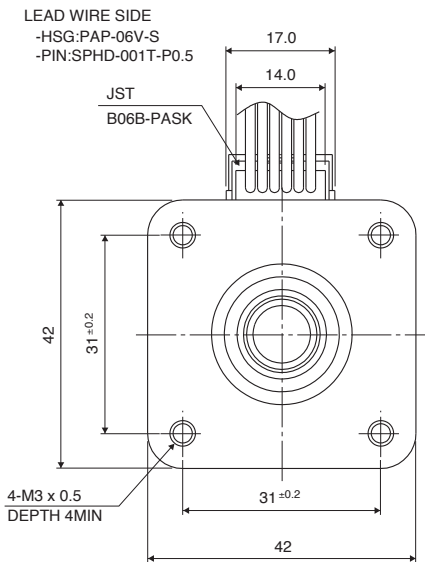
H10PM (□25 1.8°)

Model	Length	UNIT: mm
H10PMK2XX	23.5	
H10PMK0XX	27.5	
H10PMK7XX	33	



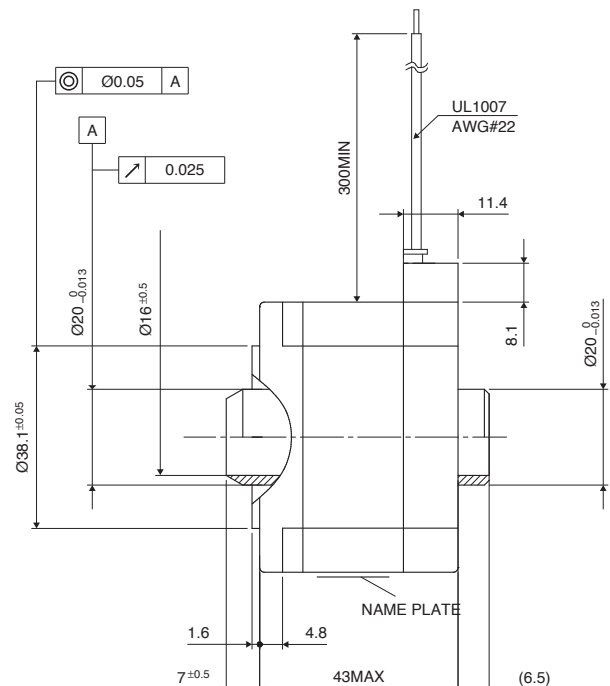
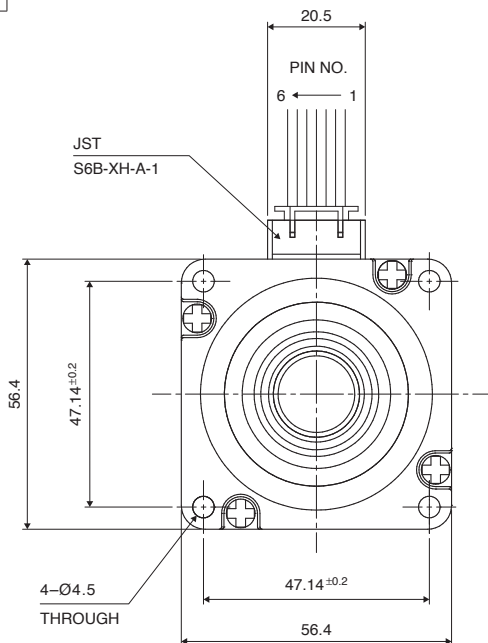
H17PM (□42 1.8°)

Model	Length	UNIT: mm
H17PMK3XX	38	
H17PMK4XX	48	

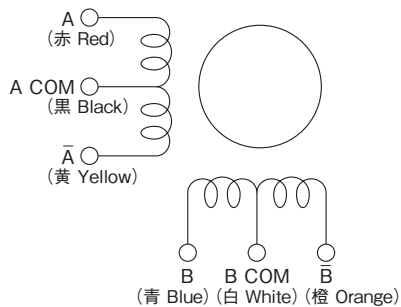


H23KMH (□56 1.8°)

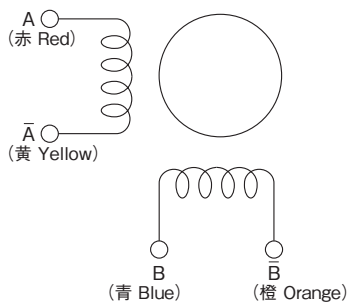
Model	Length	UNIT: mm
H23KMH2XX	41.5	



■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram



■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram

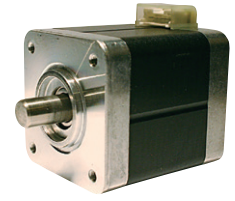


■ 一般仕様 General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C~+50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
ラジアルプレイ	Radial Play	20 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])
エンドプレイ	End Play	80 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])

Hybrid Stepping Motor Long-Life Type

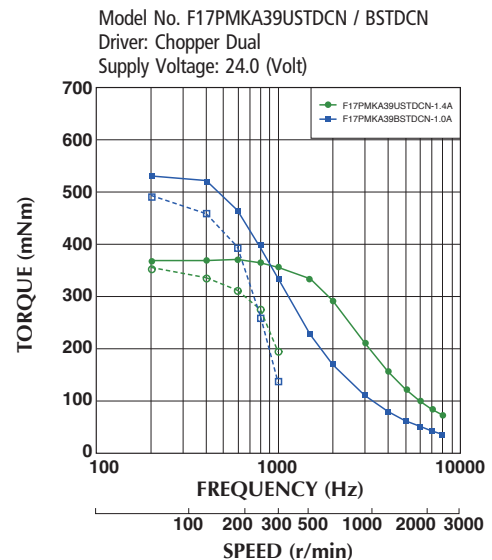
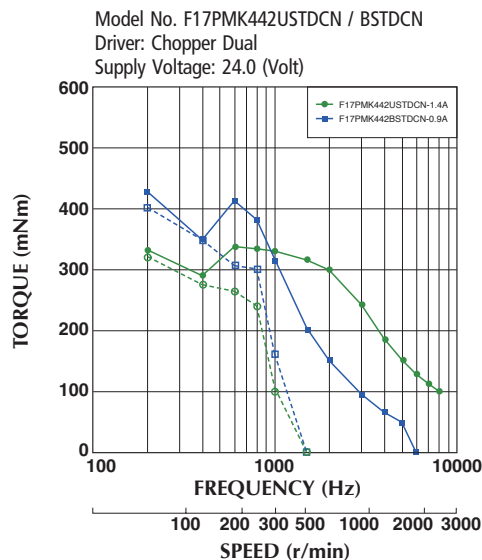
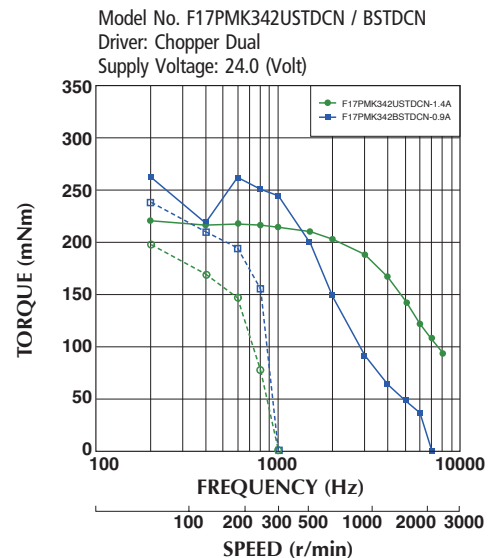
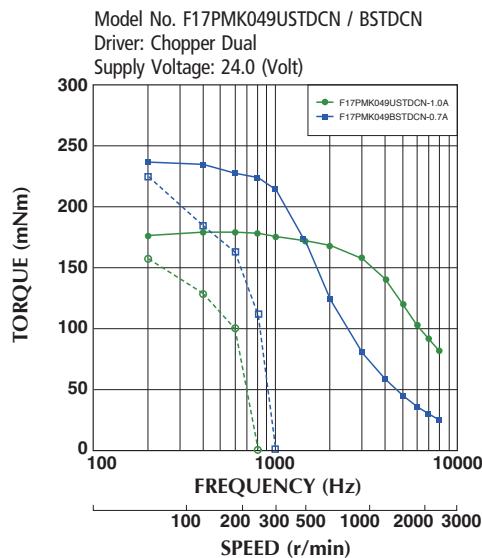
ハイブリッドステッピングモータ 高寿命タイプ



■ ラインナップ Lineup

型式 Model	モーターサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence (A)	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)
F17PMK049USTDCN	34	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.1	181	3.4	39	8.3	220
F17PMK342USTDCN	38	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.0	225	2.6	51	8.5	270
F17PMK442USTDCN	48	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.8	362	3.6	78	12.5	370
F17PMKA39USTDCN	60	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.9	431	4.2	115	16.2	510
F17PMK049BSTDCN	34	1.8	BI-POLAR	0.7	6.2	246	13.6	39	8.3	220
F17PMK342BSTDCN	38	1.8	BI-POLAR	0.9	4.0	283	10.4	51	8.5	270
F17PMK442BSTDCN	48	1.8	BI-POLAR	0.9	5.6	452	14.4	78	12.5	370
F17PMKA39BSTDCN	60	1.8	BI-POLAR	1.0	5.8	597	16.8	115	16.2	510

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

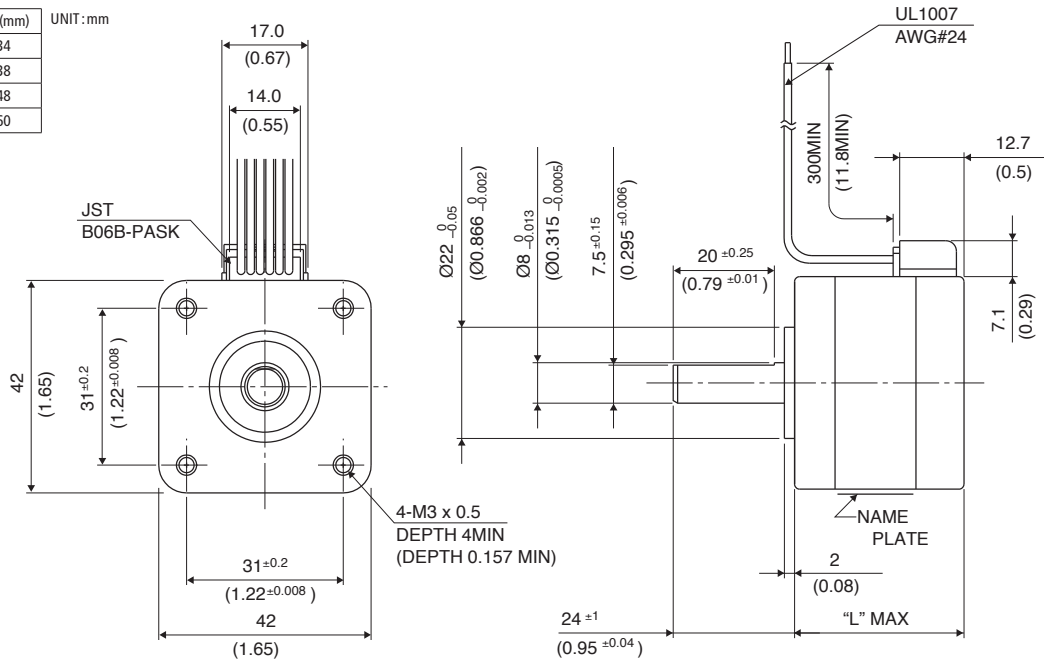


— : PULL OUT
- - - : PULL IN

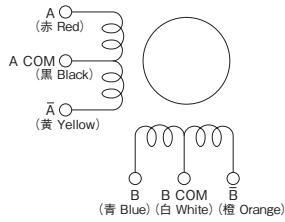
- トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化することがあります。
- Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
- このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- Specifications are subject to change without notice.

■ 外観図 Outline

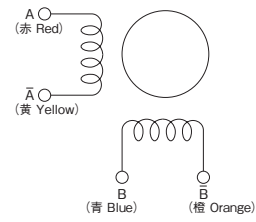
Model	"L" (mm)	UNIT: mm
F17PMK049x	34	
F17PMK342x	38	
F17PMK442x	48	
F17PMKA39x	60	



■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram



■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram

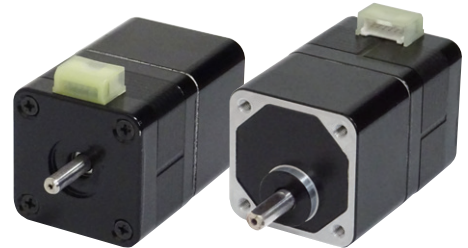


■ 一般仕様 General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C~+50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
ラジアルプレイ	Radial Play	20 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])
エンドプレイ	End Play	80 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])

Hybrid Stepping Motor with Gearbox Low Backlash Type (GT series) 42□

ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付
ローバックラッシュタイプ (GT Series) 42□



■ ラインナップ Lineup

型式 Model	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ステップ角 Step Angle (deg)	減速比 Gear Ratio (1 : X)	許容トルク Permissible Torque (Nm (kgf · cm))	許容速度範囲 Permissible Speed Range (r/min)	バックラッシュ Backlash (min(deg))	質量 Mass (g)
GT0036-17M000	1.0	3.1	0.5	1 : 3.6	0.35 (3.6)	0 ~ 500	45 (0.75)	340
GT0072-17M000			0.25	1 : 7.2	0.7 (7.1)	0 ~ 250	25 (0.417)	340
GT0100-17M000			0.18	1 : 10	1 (10.2)	0 ~ 180	25 (0.417)	340
GT0200-17M000			0.09	1 : 20	1.5 (15.3)	0 ~ 90	25 (0.417)	340
GT0300-17M000			0.06	1 : 30	1.5 (15.3)	0 ~ 60	25 (0.417)	340

*ドライブ方式：ユニポーラ

* Drive Sequence : Unipolar

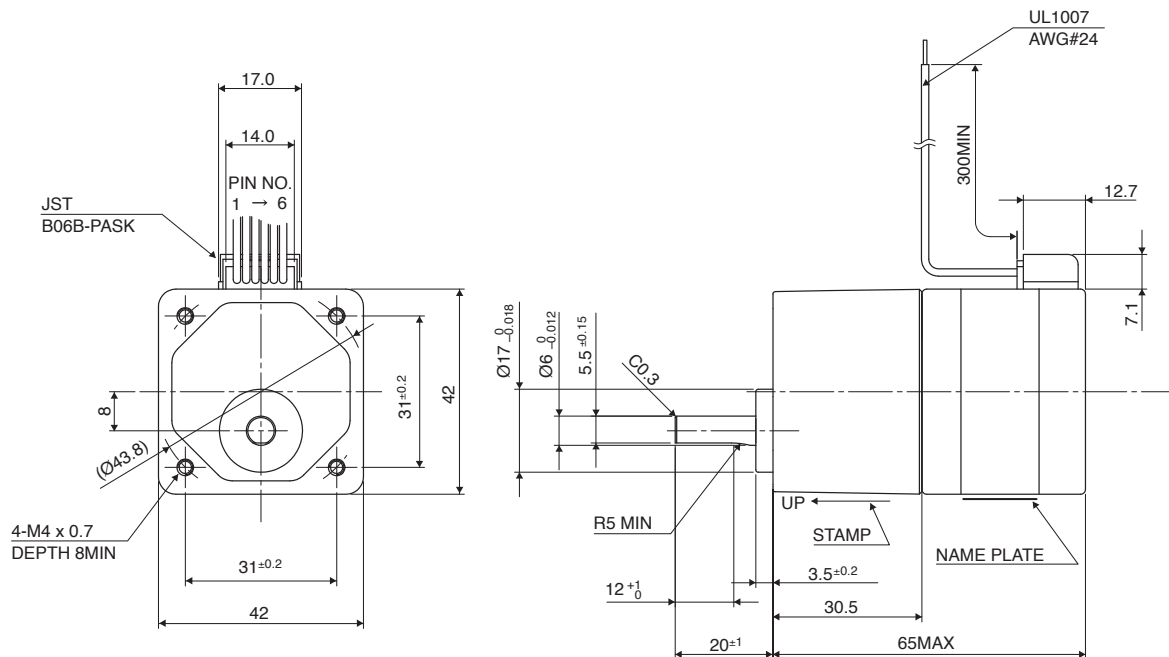
*リード線付属

* Leadwires will be supplied with the motor.

* モータ回転方向とギア出力軸の回転方向は減速比 1:3.6, 1:7.2, 1:10, は同じに、1:20, 1:30 は逆になります。

* Direction of rotation of the motor and that of the gear output shaft are the same for the gear ratios 1:3.6, 1:7.2 and 1:10. It is the opposite for 1:20 and 1:30 gear ratio.

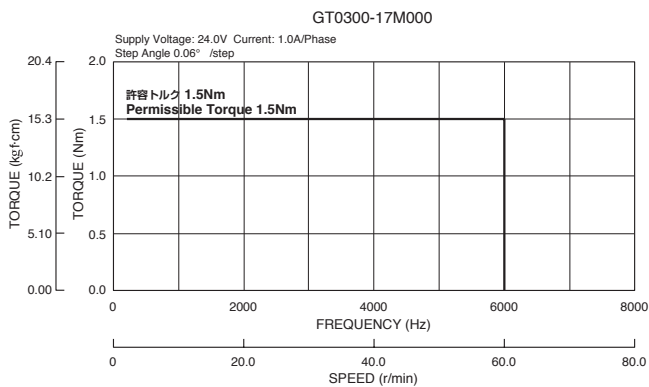
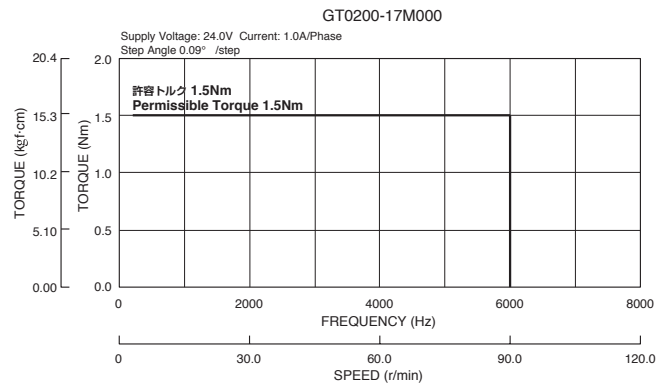
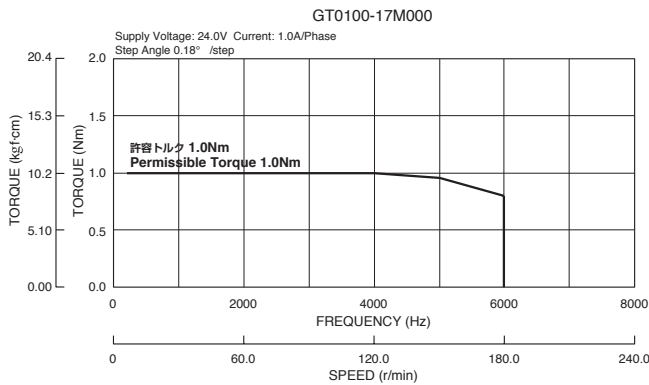
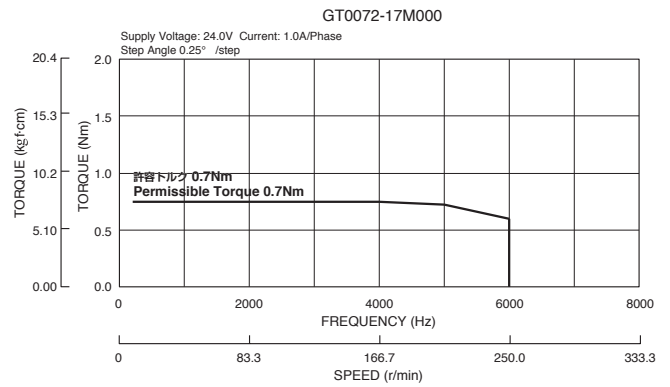
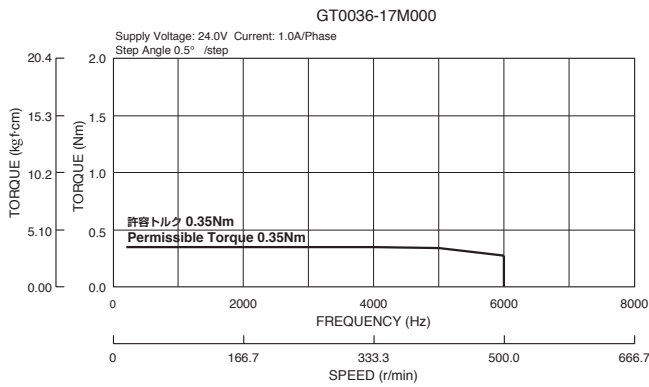
■ 外観図 Outline



結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	Ā	B	B COM	B̄
ピン番号 (PIN NO.)	3	2	1	4	5	6

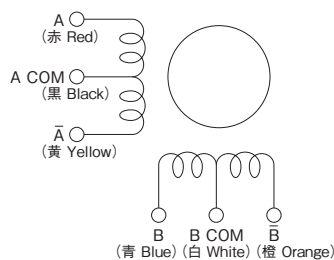
■ トルク特性 Torque Characteristics



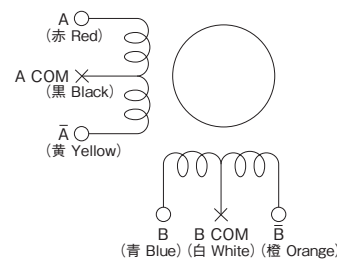
■ 一般仕様 General Specifications

温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C ~ +50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
許容ラジアル荷重 (出力軸先端より10mmにて)	Permissible Radial Load (at 10mm from shaft end)	19.6N (2kgf)
許容スラスト荷重	Permissible Thrust Load	14.7N (1.5kgf)

■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram



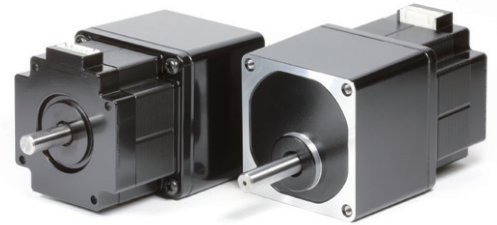
■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram



- * A COM, B COMは使用しません。別々に絶縁処理してください。
- * No need to connect A COM and B COM. Please insulate individually.
- * ユニポーラの定格電流値の70%でご使用ください。
- * Apply 70% of Unipolar rated current.

Hybrid Stepping Motor with Gearbox Low Backlash Type (GT series) 56 □

ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付
ローバックラッシュタイプ (GT Series) 56 □



■ ラインナップ Lineup

型式 Model	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ステップ角 Step Angle (deg)	減速比 Gear Ratio (1 : X)	許容トルク Permissible Torque (Nm (kgf · cm))	許容速度範囲 Permissible Speed Range (r/min)	バックラッシュ Backlash (min(deg))	質量 Mass (g)
GT0036-23M201	0.9	5.8	0.5	1 : 3.6	1.25 (12.7)	0 ~ 500	35 (0.584)	820
GT0072-23M201			0.25	1 : 7.2	2.5 (25.5)	0 ~ 250	15 (0.25)	820
GT0100-23M201			0.18	1 : 10	3.0 (30.6)	0 ~ 180	15 (0.25)	820
GT0200-23M201			0.09	1 : 20	3.5 (35.7)	0 ~ 90	10 (0.167)	850
GT0300-23M201			0.06	1 : 30	4.0 (40.8)	0 ~ 60	10 (0.167)	850

*ドライブ方式：ユニポーラ

* Drive Sequence : Unipolar

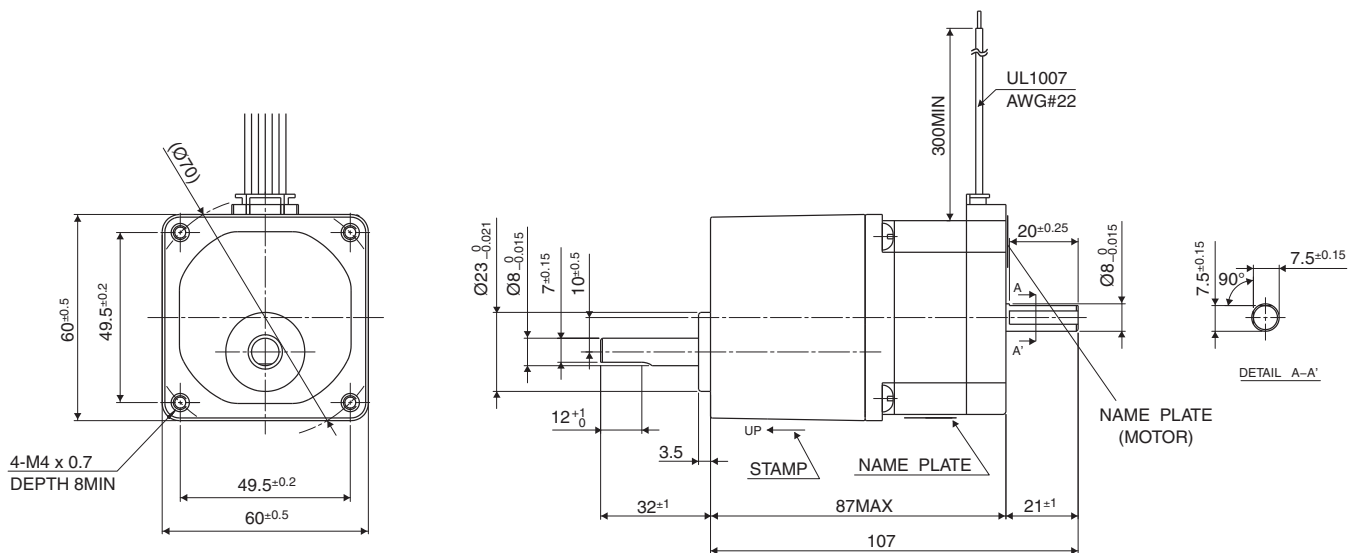
* リード線付属

* Leadwires will be supplied with the motor

* モータ回転方向とギア出力軸の回転方向は減速比 1 : 3.6、1 : 7.2、1 : 10 は同じに、減速比 1 : 20、1 : 30 は逆になります。

* Direction of rotation of the motor and that of the gear output shaft are the same for the gear ratios 1:3.6, 1:7.2 and 1:10. It is the opposite for 1:20 and 1:30 gear ratio.

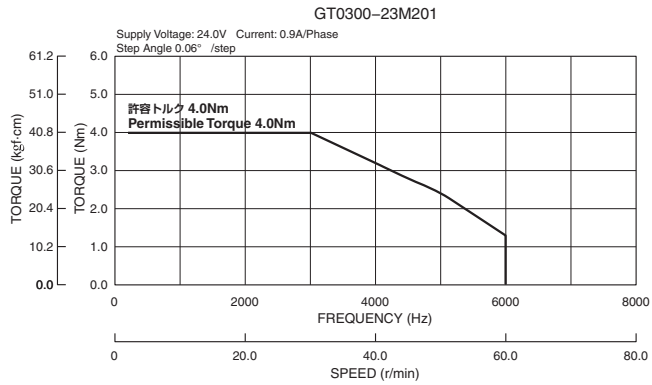
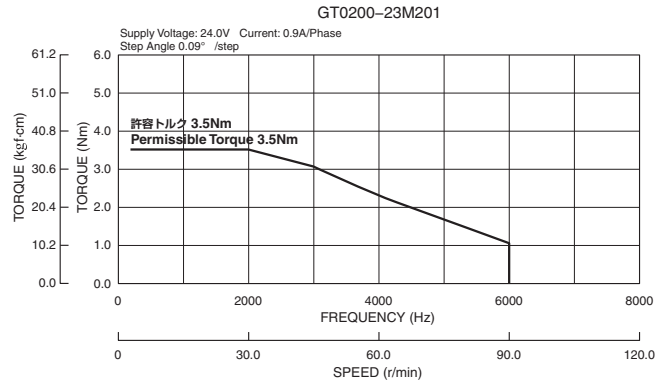
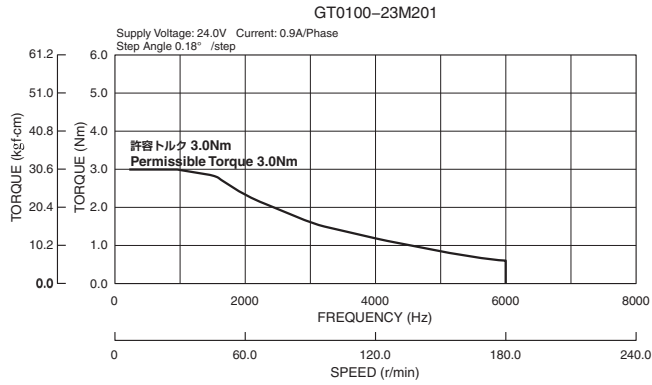
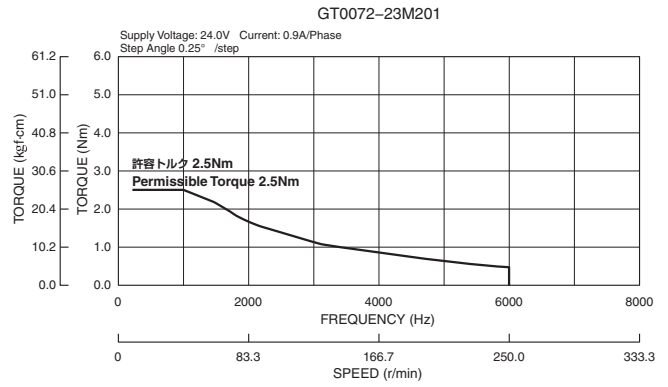
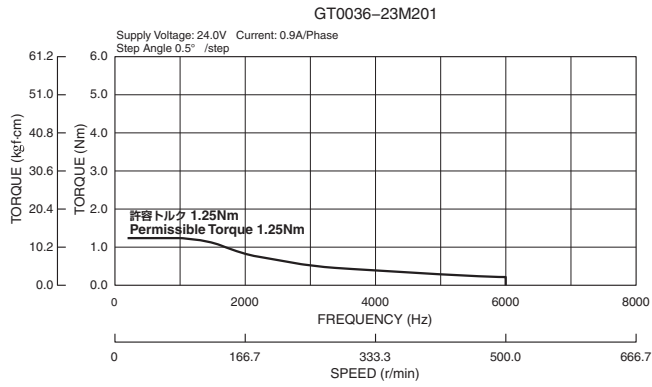
■ 外観図 Outline



結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	1	2	3	4	5	6

■ トルク特性 Torque Characteristics

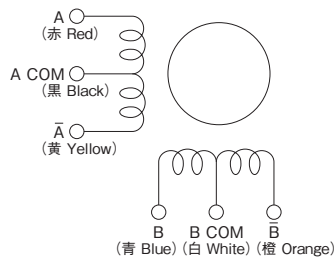


■ 一般仕様 General Specifications

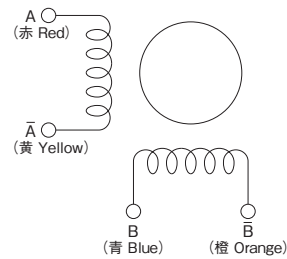
温度上昇
使用周囲温度
絶縁抵抗
絶縁耐力
許容ラジアル荷重 (出力軸先端より10mmにて)
許容スラスト荷重

Temperature Rise 80°C MAX
Ambient Temperature Range -10°C ~ +50°C
Insulation Resistance 100M Ω MIN. DC 500V
Dielectric Strength AC 500V 1min
Permissible Radial Load (at 10mm from shaft end) 98.1N (10kgf)
Permissible Thrust Load 29.4N (3kgf)

■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram



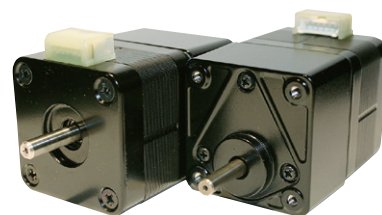
■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram



■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

Hybrid Stepping Motor with Gearbox (GS series) 42 □

ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付
(GS Series) 42 □



ラインナップ Lineup

型式 Model	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ステップ角 Step Angle (deg)	減速比 Gear Ratio (1 : X)	許容トルク Permissible Torque (Nm (kgf · cm))	許容速度範囲 Permissible Speed Range (r/min)	バックラッシュ Backlash (min(deg))	質量 Mass (g)
GS0036-17M001	0.85	4.2	0.5	1 : 3.6	0.2 (2.04)	0 ~ 500	2° 以下 2degree and under	310
GS0072-17M001			0.25	1 : 7.2	0.4 (4.08)	0 ~ 250		310
GS0090-17M001			0.2	1 : 9	0.5 (5.10)	0 ~ 200		310
GS0100-17M001			0.18	1 : 10	0.56 (5.71)	0 ~ 180		310
GS0180-17M001			0.1	1 : 18	0.8 (8.16)	0 ~ 100		320
GS0360-17M001			0.05	1 : 36		0 ~ 50		320
GS0500-17M001			0.036	1 : 50		0 ~ 36		330
GS1000-17M001			0.018	1 : 100		0 ~ 18		330

*ドライブ方式：ユニポーラ

* Drive Sequence : Unipolar

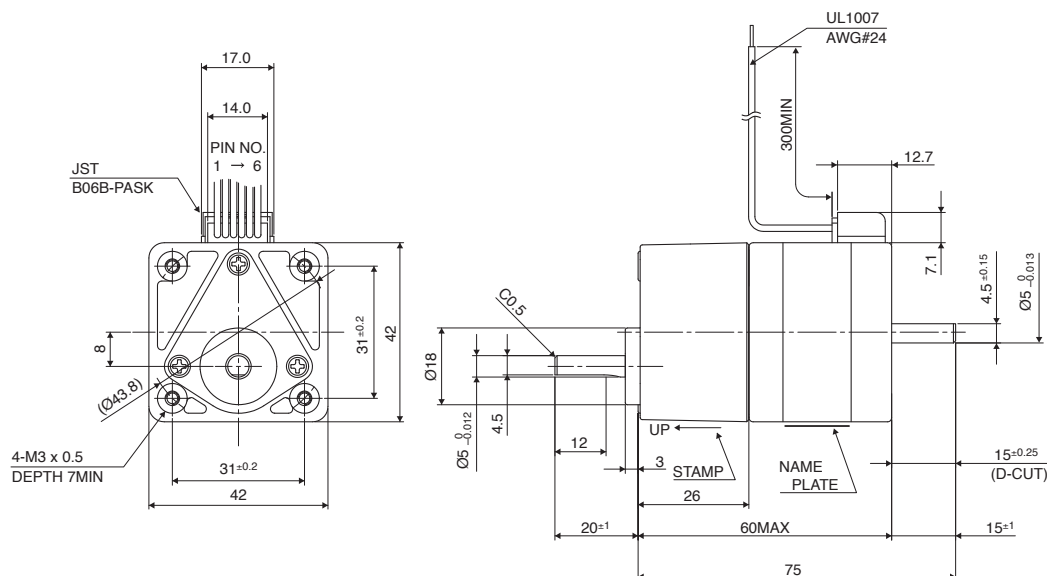
* リード線付属

* Leadwires will be supplied with the motor.

* モータ回転方向とギア出力軸の回転方向は減速比 1 : 3.6, 1 : 7.2, 1 : 9, 1 : 10, 1 : 50, 1 : 100 は同じに、減速比 1 : 18, 1 : 36 は逆になります。

* Direction of rotation of the motor and that of the gear output shaft are the same for the gear ratios 1 : 3.6, 1 : 7.2, 1 : 9, 1 : 10, 1 : 50, 1 : 100. It is the opposite for 1 : 18 and 1 : 36 gear ratio.

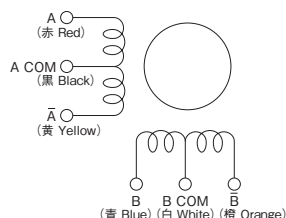
外観図 Outline



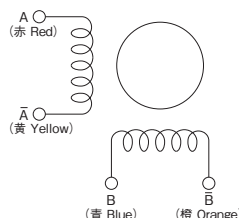
結線表 PIN NO. vs. PHASE

相 (PHASE)	A	A COM	\bar{A}	B	B COM	\bar{B}
ピン番号 (PIN NO.)	3	2	1	4	5	6

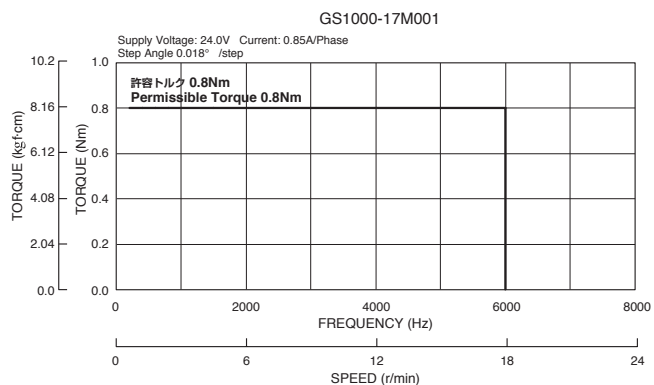
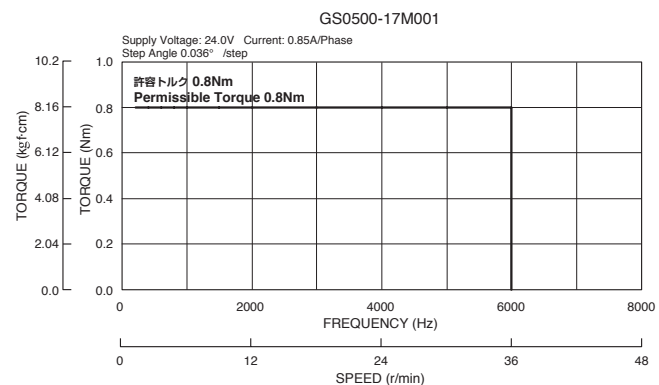
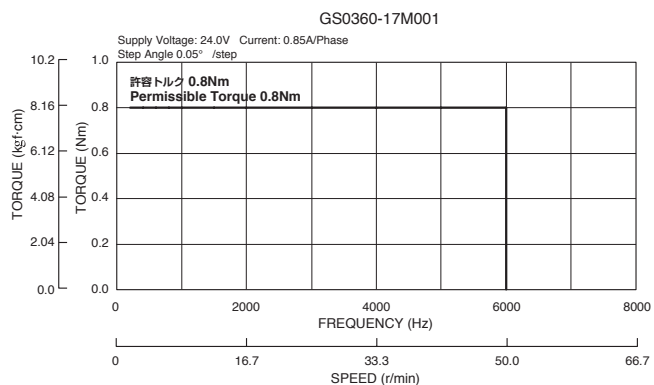
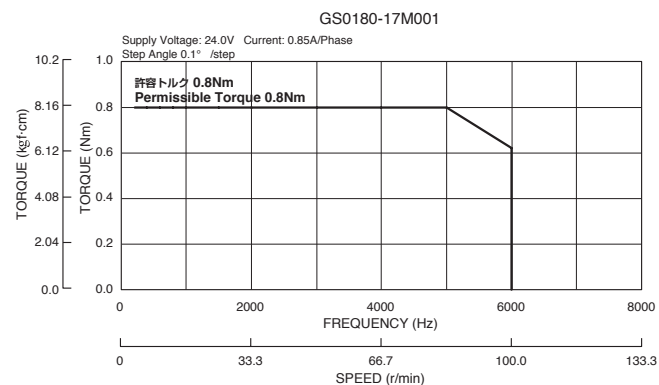
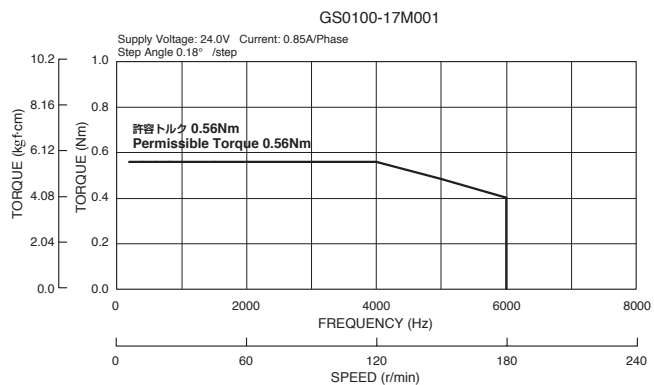
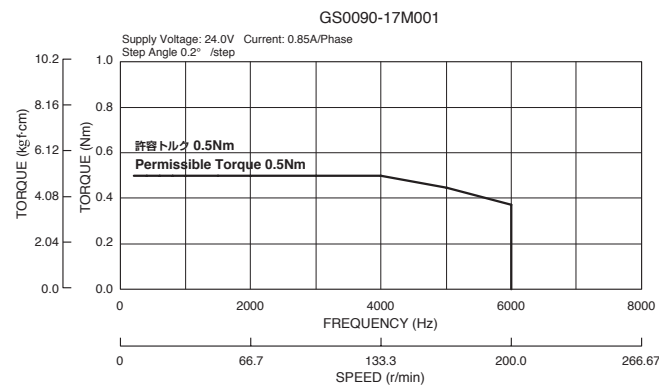
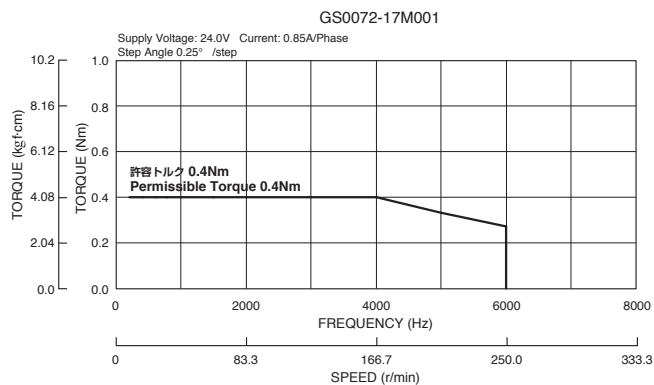
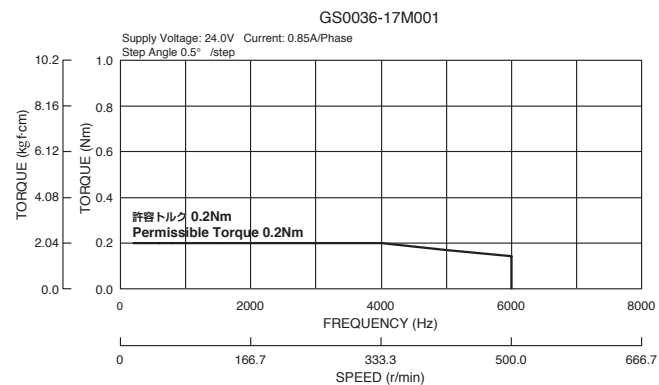
ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram



バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram



■ トルク特性 Torque Characteristics



■ 一般仕様 General Specifications

温度上昇
使用周囲温度
絶縁抵抗
絶縁耐力
許容ラジアル荷重 (出力軸先端より10mmにて)
許容スラスト荷重

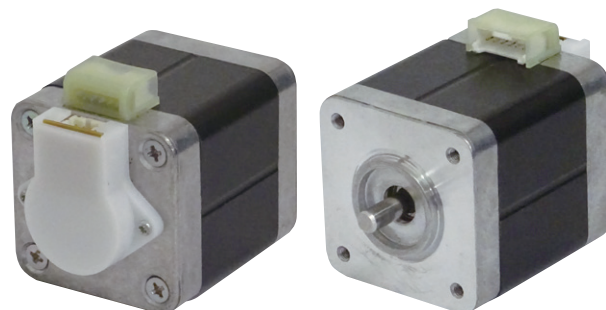
Temperature Rise 80°C MAX
Ambient Temperature Range -10°C ~ +50°C
Insulation Resistance 100M Ω MIN. DC 500V
Dielectric Strength AC 500V 1min
Permissible Radial Load (at 10mm from shaft end) 20N (2kgf)
Permissible Thrust Load 15N (1.5kgf)

■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

Hybrid Stepping Motor with Hall Sensor

ハイブリッドステッピングモータ ホール IC 付

- ▶ 2相ハイブリッドステッピングモータとホール IC (6パルス / 1回転) を取り付けたシリーズです。
- ▶ Combination of two-phase hybrid stepping motor and hall sensor (6 pulse/revolution).

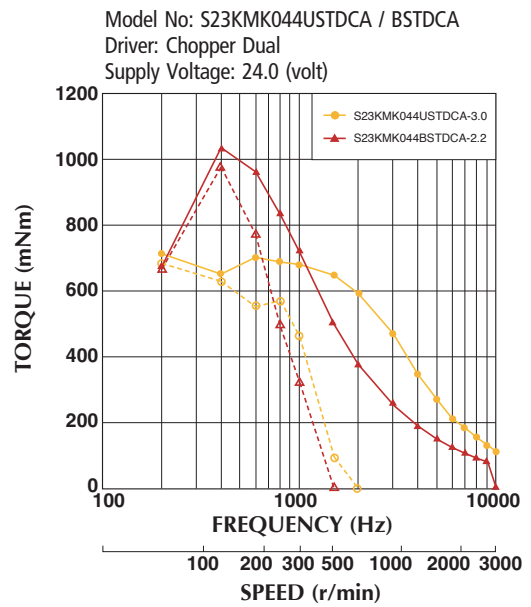
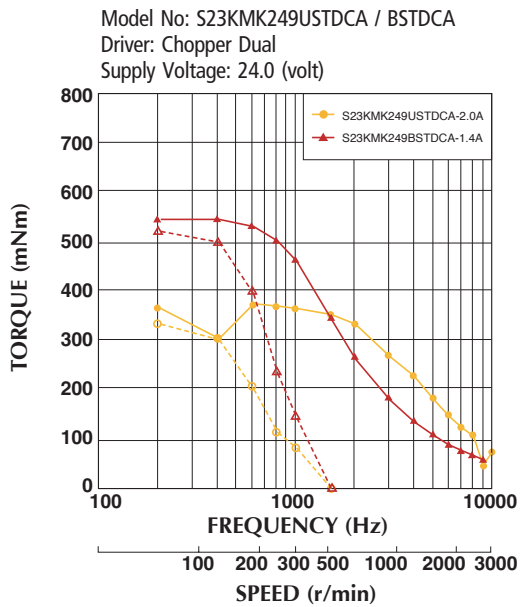
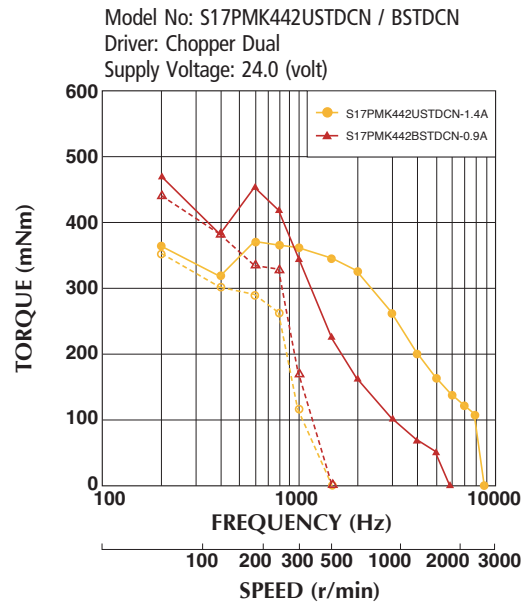
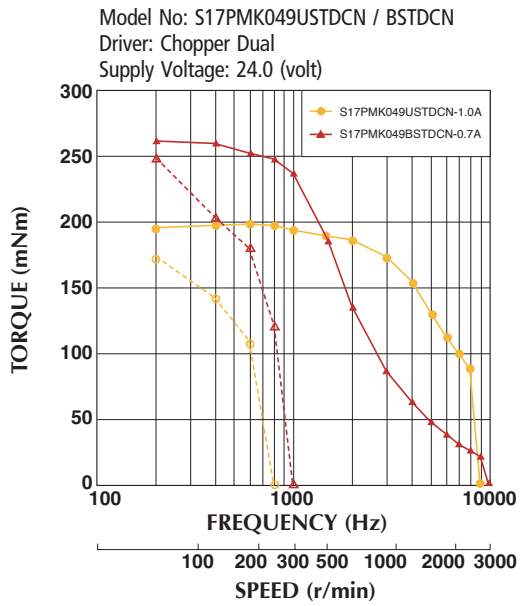


■ ラインナップ Lineup

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)
S17PMK049USTDCN	□42×34	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.2	200	3.2	37	11	200
S17PMK442USTDCN	□42×48	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.8	400	3.4	75	16.7	350
S17PMK049BSTDCN	□42×34	1.8	BI-POLAR	0.7	6.4	270	12.8	37	11	200
S17PMK442BSTDCN	□42×48	1.8	BI-POLAR	0.9	5.6	500	13.6	75	16.7	350
S23KMK249USTDCA	□56×42	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.3	420	1.9	120	20	470
S23KMK044USTDCA	□56×54	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.85	760	1.8	200	34	680
S23KMK249BSTDCA	□56×42	1.8	BI-POLAR	1.4	2.4	540	7.7	120	20	470
S23KMK044BSTDCA	□56×54	1.8	BI-POLAR	2.2	1.7	1000	7.2	200	34	680

■ 一般仕様 General Specifications

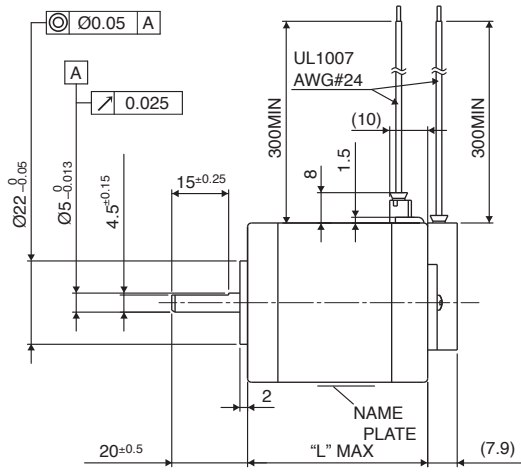
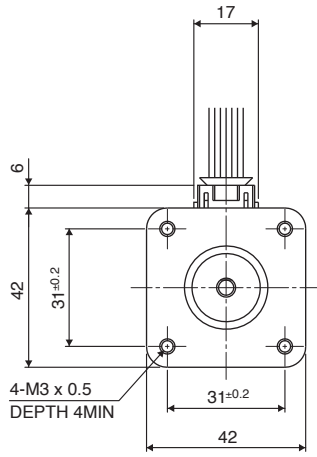
静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C ~ +50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
ラジアルプレイ	Radial Play	20 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])
エンドプレイ	End Play	80 μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])



— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

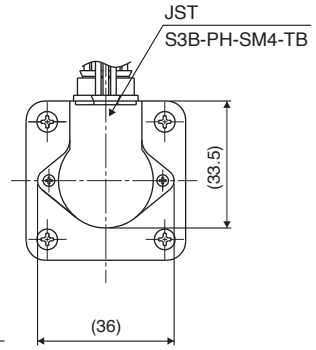
Model	"L" (mm)
S17PMK049x	34
S17PMK442x	48



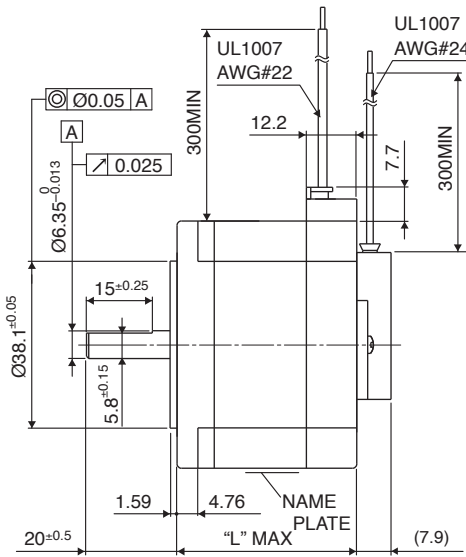
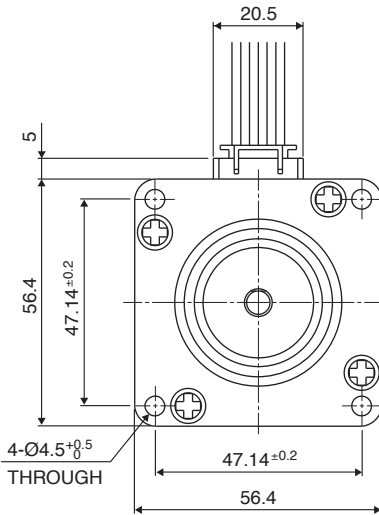
For Hall Sensor

PIN NO.	SENSOR TERMINAL NO.	SIGNAL	L/W COLOR
1	2	GND	BLK
2	3	OUT	WHT
3	1	Vcc	RED

LEAD WIRE SIDE (FOR SENSOR)
HSG: JST PHR-3
PIN : JST SPH-002T-P0.5S



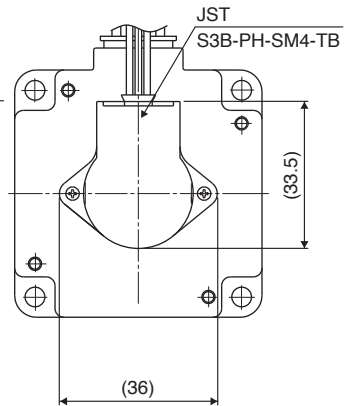
Model	"L" (mm)
S23KMK249x	42
S23KMK044x	54



For Hall Sensor

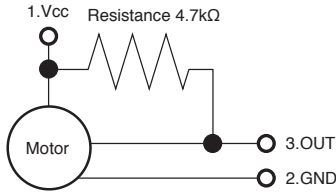
PIN NO.	SENSOR TERMINAL NO.	SIGNAL	L/W COLOR
1	2	GND	BLK
2	3	OUT	WHT
3	1	Vcc	RED

LEAD WIRE SIDE (FOR SENSOR)
HSG: JST PHR-3
PIN : JST SPH-002T-P0.5S

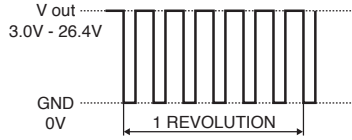


■ ホール IC 仕様 Hall Sensor Specification

● 回路構成 Circuit configuration



● 6パルス出力信号 6 pulse output signal



● 最大定格 (Ta=25°C) Maximum rating (Ta=25°C)

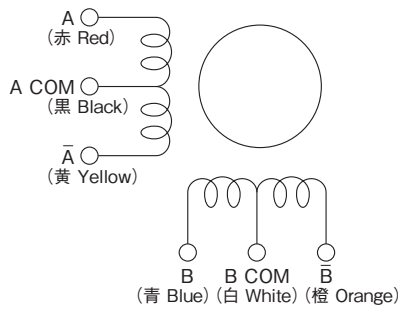
Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧 Supply Voltage	Vcc	18	V
出力開放電圧 Output H Voltage	V _{O(on)}	Vcc	V
出力流入電流 Output L Current	I _{sink}	15	mA
動作周囲温度 Operating ambient temperature	T _{opr}	-20 ~ 115	°C
保存温度 Storage temperature	T _{stg}	-40 ~ 125	°C

● 電気的特性 (Ta=25°C) Electrical specifications

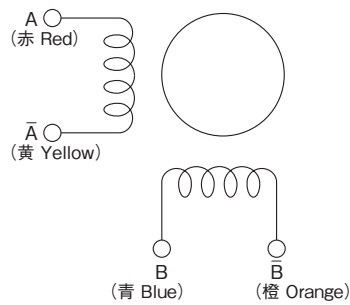
Item	Symbol	Measuring condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
動作電圧範囲 Operating voltage range	Vcc		4.5	12	18	V
出力H → L 磁束密度 Output H → L Magnetic flux density	B _{op}	Vcc = 12V			20	mT
出力L → H 磁束密度 Output L → H Magnetic flux density	B _{rp}	Vcc = 12V	5			mT
ヒステリシス幅 Hysteresis error	B _h	Vcc = 12V	1.5			mT
出力飽和電圧 Saturated output voltage	V _{sat}	Vcc = 12V, OUT "L", I _{sink} = 10mA			0.4	V
出力漏れ電流 Output leakage current	I _{leak}	Vcc = 12V, OUT "H", V _{out} = 12V			1	μA
電源電流 Power current	I _{cc}	Vcc = 12V, OUT "H"			8	mA

1 [mT] = 10 [Gauss]

■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram



■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram

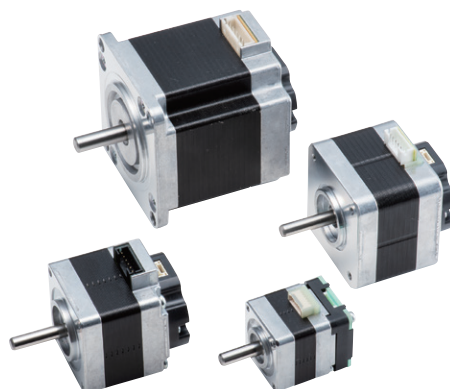


Hybrid Stepping Motor with Encoder (IG series)

ハイブリッドステッピングモータ エンコーダ付 IG シリーズ

▶ 2相ハイブリッドステッピングモーターに、光学式ロータリーエンコーダを搭載。

▶ 2-phased hybrid stepping motor with optical rotary encoder.



■ ラインナップ Lineup

Frame Size 25 mm (A10PM)

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)
A10PMK202B	□ 25×23.5	1.8	BI-POLAR	0.7	3.8	33	2.0	2	2.0	65
A10PMK013B	□ 25×27.5	1.8	BI-POLAR	0.21	47	49	30	3	2.5	80
A10PMK701B	□ 25×33	1.8	BI-POLAR	0.63	5.8	62	5.4	5	3.0	100
A10PMK106B	□ 25×40.5	1.8	BI-POLAR	1.0	3.0	90	2.5	8	4.0	120
A10PMK406B	□ 25×51.5	1.8	BI-POLAR	1.0	3.8	120	3.6	12	5.0	160

Frame Size 35 mm (A14PM)

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)
A14PMF647B	□ 35×32	1.8	BI-POLAR	1.5	1.2	130	1.2	15	5.3	160
A14PMF150B	□ 35×36	1.8	BI-POLAR	1.5	1.8	230	2.6	20	8.2	190
A14PMF447B	□ 35×51	1.8	BI-POLAR	1.5	2.2	400	3.7	43	13.7	300

Frame Size 42 mm (A17PM)

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)
A17PMK049U	□ 42×34	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.2	200	3.2	37	11.0	210
A17PMK342U	□ 42×38	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.0	250	2.5	50	11.3	260
A17PMK142U	□ 42×42	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.3	280	3.2	62	11.8	310
A17PMK442U	□ 42×48	1.8	UNI-POLAR	1.4	2.8	400	3.4	75	16.7	360
A17PMK049B	□ 42×34	1.8	BI-POLAR	0.7	6.4	270	12.8	37	11.0	210
A17PMK342B	□ 42×38	1.8	BI-POLAR	0.9	4.0	310	9.9	50	11.3	260
A17PMK142B	□ 42×42	1.8	BI-POLAR	1.0	4.6	380	12.9	62	11.8	310
A17PMK442B	□ 42×48	1.8	BI-POLAR	0.9	5.6	500	13.6	75	16.7	360

Frame Size 56 mm (A23KM)

型式 Model	モータサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g · cm ²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)
A23KMK249U	□ 56×42	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.3	420	1.9	120	20	480
A23KMK349U	□ 56×50	1.8	UNI-POLAR	2.0	1.5	650	2.9	180	29	600
A23KMK044U	□ 56×54	1.8	UNI-POLAR	3.0	0.85	760	1.8	200	34	690
A23KMK144U	□ 56×67	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.0	1050	2.2	290	49	910
A23KMK744U	□ 56×76	1.8	UNI-POLAR	3.0	1.15	1200	2.7	360	50	1060
A23KMK249B	□ 56×42	1.8	BI-POLAR	1.4	2.4	540	7.7	120	20	480
A23KMK349B	□ 56×50	1.8	BI-POLAR	1.4	3.0	800	11.8	180	29	600
A23KMK044B	□ 56×54	1.8	BI-POLAR	2.2	1.7	1000	7.2	200	34	690
A23KMK144B	□ 56×67	1.8	BI-POLAR	2.1	2.0	1250	8.7	290	49	910
A23KMK744B	□ 56×76	1.8	BI-POLAR	2.0	2.3	1500	10.6	360	50	1060

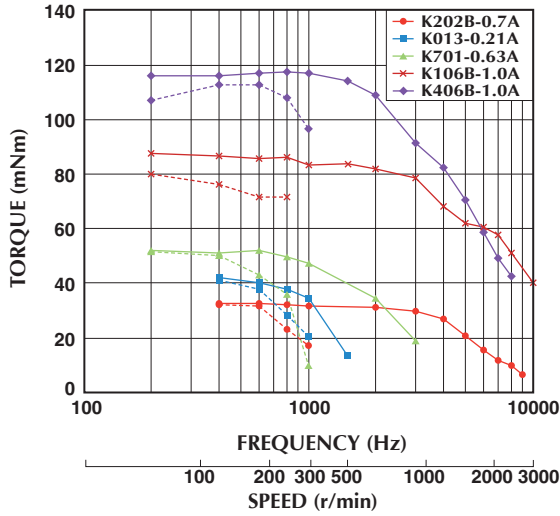
■ 一般仕様 General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	± 5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C ~ +50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics

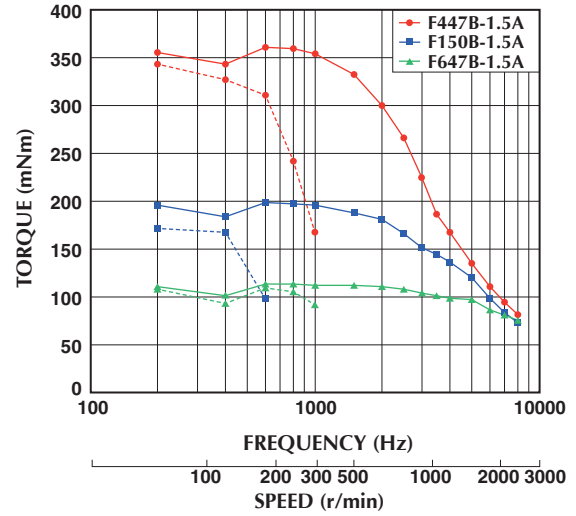
□ 25 mm (A10PM)

Model No: A10PMK202B,013B,K701B,K106B,K406B
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



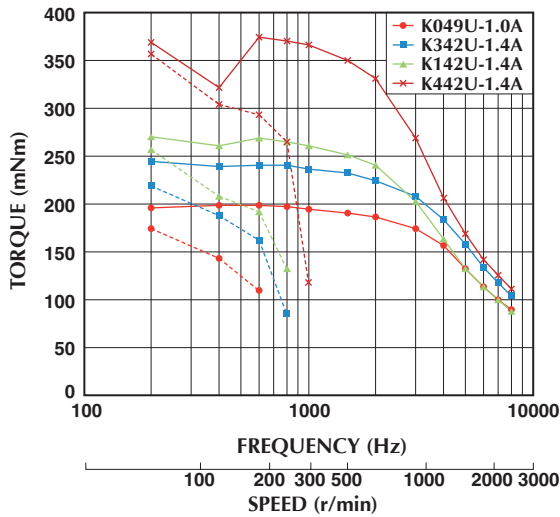
□ 35 mm (A14PM)

Model No: A14PMF447B,F150B,F647B(バイポーラ)
 Driver: SEK682-001-E (2-2φ ON)
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

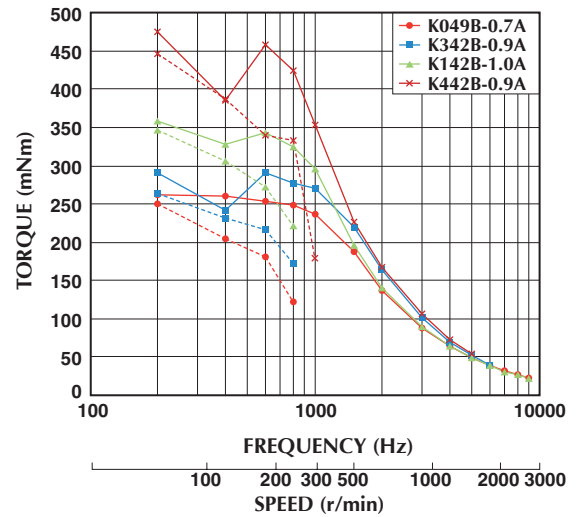


□ 42 mm (A17PM)

Model No: A17PMK049U,K342U,K142U,K442U(ユニポーラ)
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

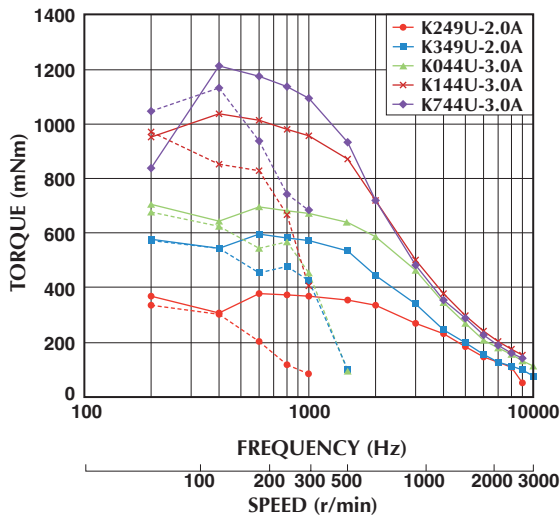


Model No: A17PMK049B,K342B,K142B,K442B(バイポーラ)
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)

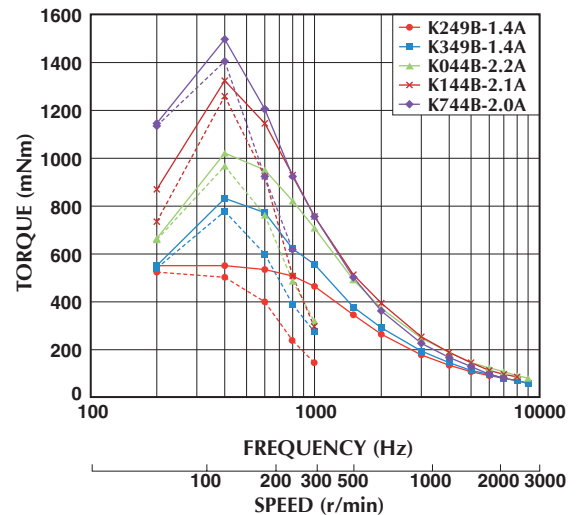


□ 56 mm (A23KM)

Model No: A23KMK249U,K349U,K044U,K144U,K744U(ユニポーラ)
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



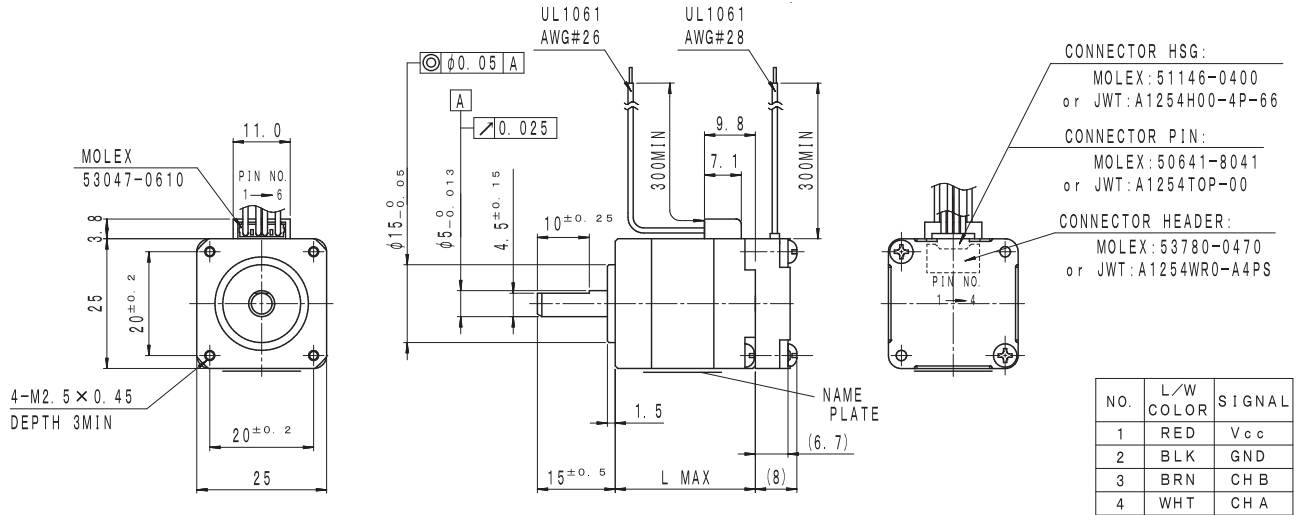
Model No: A23KMK249B,K349B,K044B,K144B,K744B(バイポーラ)
 Driver: Chopper Dual
 Supply Voltage: 24.0 (Volt)



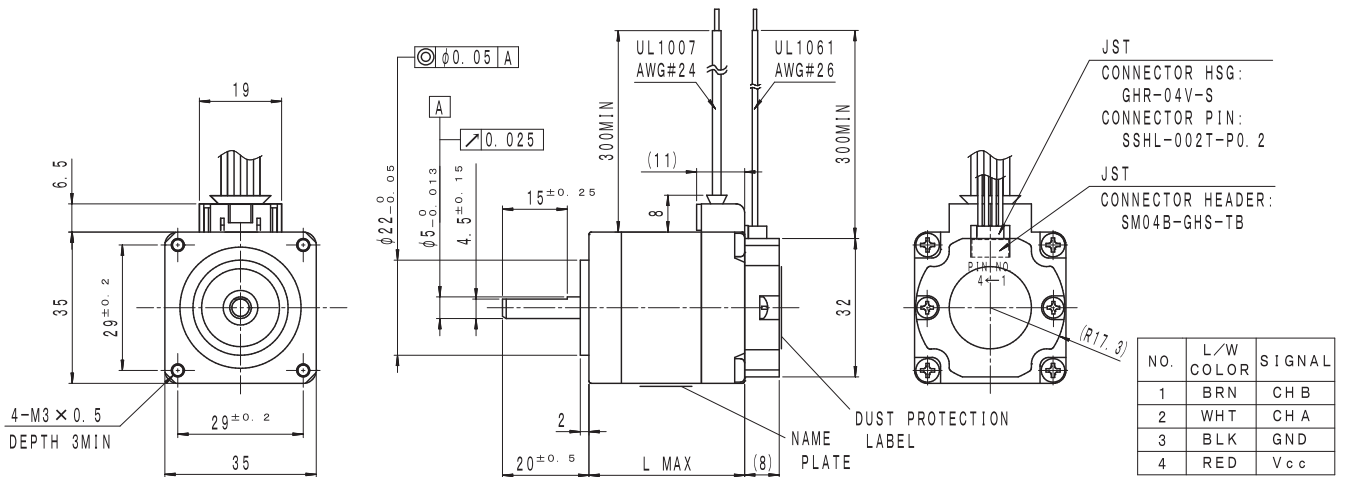
■ トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化することがあります。
 ■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.
 ■ このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 ■ Specifications are subject to change without notice.

— : PULL OUT
 - - - : PULL IN

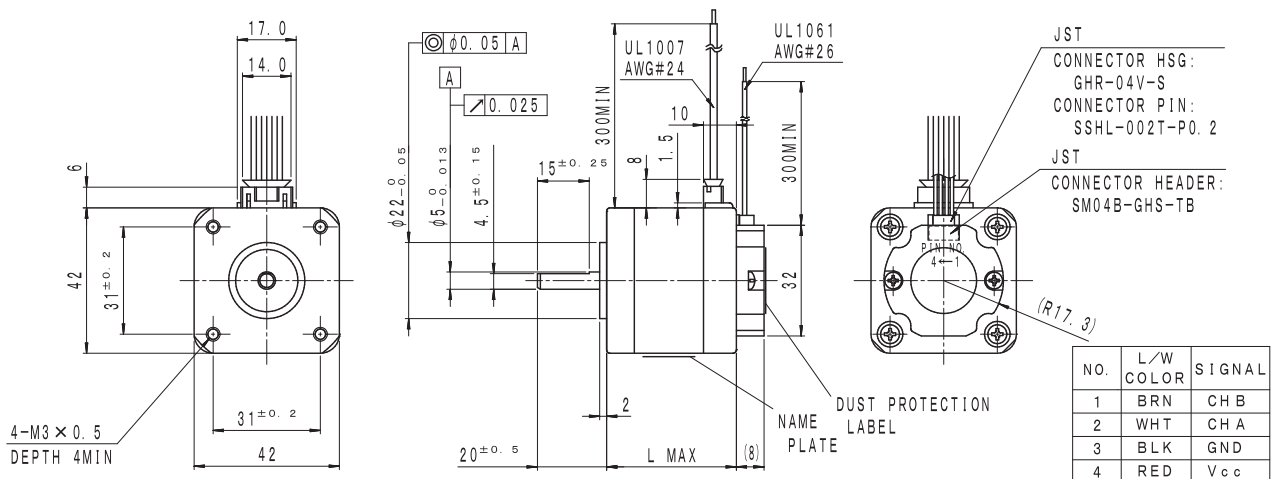
□ 25 mm (A 10PM)



□ 35 mm (A 14PM)

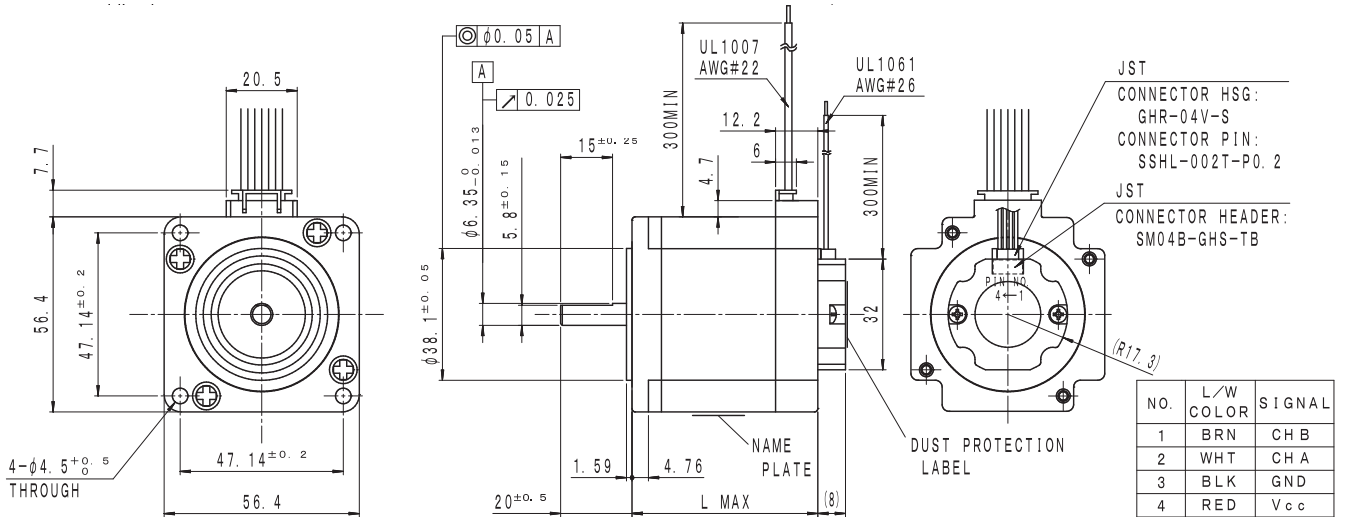


□ 42 mm (A 17PM)

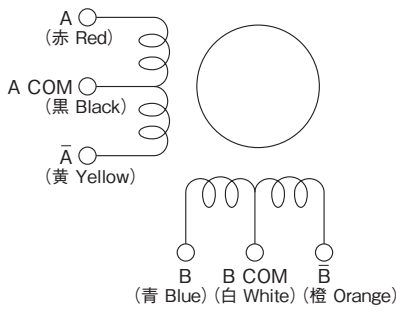


■ 外観図 Outline

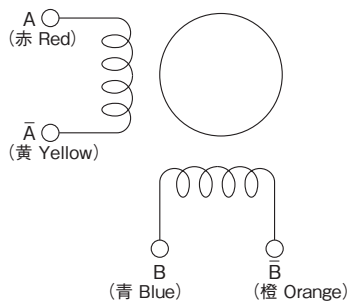
□ 56 mm (A23KM)



■ ユニポーラ結線図 UNI POLAR Wiring Connection Diagram

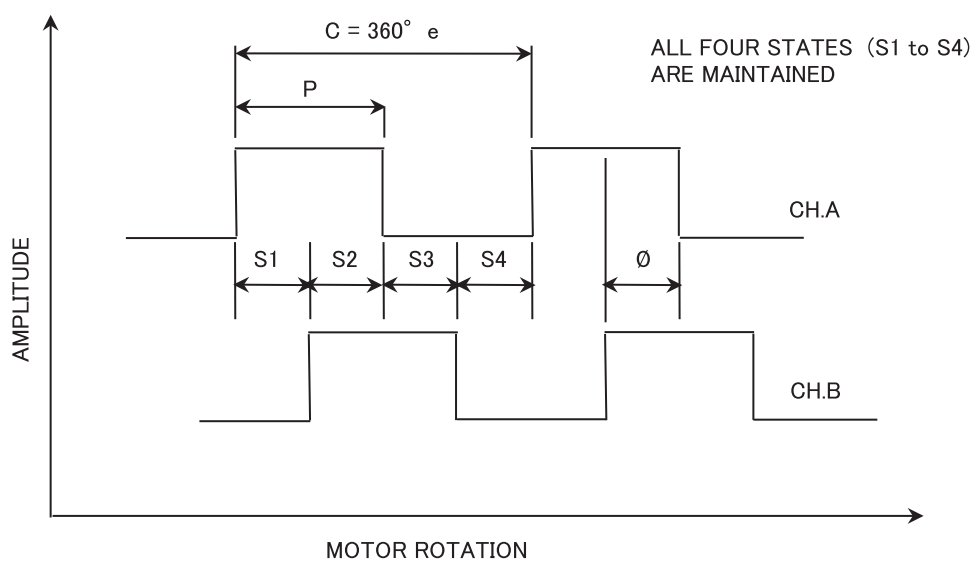


■ バイポーラ結線図 BI POLAR Wiring Connection Diagram



項目	ITEM	規格 SPECIFICATIONS
エンコーダタイプ	ENCODER TYPE	INCREMENTAL
検出方法	DETECTION METHOD	REFLECTIVE SURFACE
出力信号	OUTPUT SEAL	A, B (TWO CHANNEL) TTL COMPATIBLE
分解能	RESOLUTION	400 CPR
電源電圧	SUPPLY VOLTAGE	DC 2.7V to 5.5V
出力電圧 (ハイレベル)	OUTPUT VOLTAGE (High Level)	VCC x 0.8V MIN.
出力電圧 (ローレベル)	OUTPUT VOLTAGE (Low Level)	0.4V MAX.
出力波形	WAVE FORM	RECTANGLE WAVE
応答周波数	COUNT FREQUENCY	60 kHz MAX.

■ 出力波形図 Output Wave Form



memo

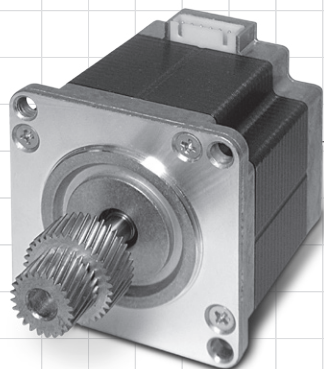
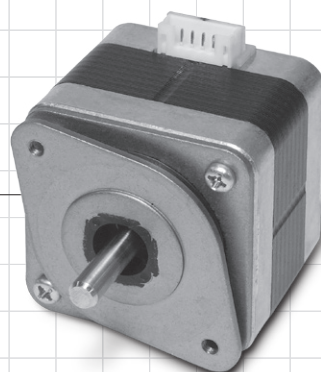
標準品に限らず、お客先のご要望に合わせて対応致します。

弊社営業担当にご相談ください。

We can prepare products with special parts at your requests.
Please contact one of our sales representatives.

■ 一体型ダンパー Integrated Damper

緩衝材とプレートが予め接着されている一体型のダンパーです。
A damper in which buffer material and plate are bonded beforehand.



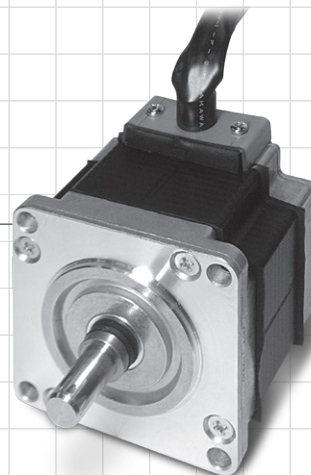
■ ギア・プーリー Gear/Pulley

材質、製法を問わず、ご要望のギア・プーリーを装着します。
We mount gear and **pulley** made of various materials
at your requests.

■ 簡易防水モーター Water Resistant Motor

IP43相当の防塵防水機能を持っています。使用される
環境に応じてご用命ください。

This motor is dust and water resistant compliant with the
IP43 standard. Please let us know your environmental condition.



駆動回路

駆動回路には一般的に次の種類があり、モータの性能は駆動回路により、かなり変わりますので注意が必要です。

Driving Circuit

There are various kinds of driving circuits as shown below. The characteristics of the motor might vary significantly by the driving method.

●定電圧駆動回路と定電流駆動回路

定電圧駆動回路は高周波数の駆動には不向きであります。

定電流駆動回路は低周波数から高周波数まで安定した性能を期待できます。

●Constant Volatage and Constant Current

Constant volatage driving method is not suitable for a high frequency drive.

Stable performances are expected for whole range, from low frequency to high frequency, by driving a motor with the constant current.

●ユニポーラ方式とバイポーラ方式

ユニポーラ方式とはモータ巻線に対し一方方向の電流を流す駆動方式で回路構成が簡単です。

(図1)

バイポーラ方式はモータ巻線に対し正逆方向に電流を流す駆動方式で回路構成が複雑ですが、モータの巻線の利用効率が高くなります。(図2)

これにより高いトルクを必要の場合はバイポーラ方式が良いわけですが、これは逆に巻線が多いためインダクタンスが高く、高周波域ではユニポーラ方式のほうが高いトルクがえられることがあります。(図3)

●Unipolar and Bipolar

Unipolar Drive is the drive method in which the current flowing in the motor coils always flows in the same direction. (Figure 1.)

Bipolar Drive is the drive method in which the direction of the current flowing in the motor coils reverses for each timing pulse.

It has more complicated circuit configuration than Unipolar Drive, but it raises utilization efficiency of the motor coils. (Figure 2.)

It is said that bipolar drive method is suitable in case a high torque is required, but on the other hand the inductance value is high due to a multiwinding.

It is possible that unipolar drive can have a much higher torque than bipolar. (Figure 3.)

●励磁方式

2相、1-2相、マイクロステップ方式があり、2相はそのモータの基本ステップ角で駆動し、1-2相はその半分の角度、マイクロステップはさらに細かく分割したものです。

低周波数ではステップ角度が細かいほうが、よりなめらかな動きになります。

そのシーケンスを図4、図5に示します。

●Excitation Modes

2 phase, 1-2 phase mode and microstep are basic excitation modes. In the 2phase excitation mode, the motor is driven with its standard step angle. In 1-2 phase, step angle is halved, then in microstep, the step angle is resolved into pieces.

In a smaller frequency, a smaller step angle brings a much smoother movement. The sequences are as shown in figure 4 and 5.

●電源電圧

定電流回路の場合、モータの性能は電源電圧によって大きく左右されます。

電源に余裕があり高速駆動が必要な場合、電圧を大きくとったほうがより有利になります。

●Supply Voltage

In case of constant current drive, the motor performances might vary significantly by the supply voltage.

If a hi-speed drive is required while supply voltage is not occupied, a better performance is exepced by allocating a higher voltage to the motor drive.

図1 ユニポーラ駆動

Figure 1 Unipolar Drive

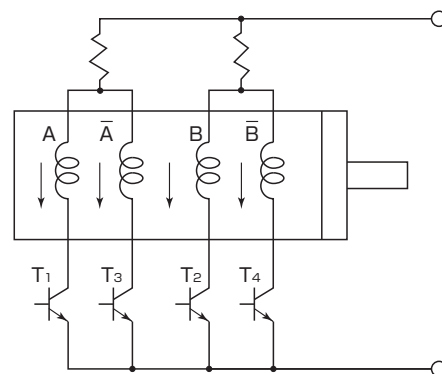


図2 バイポーラ駆動

Figure 2 Bipolar Drive

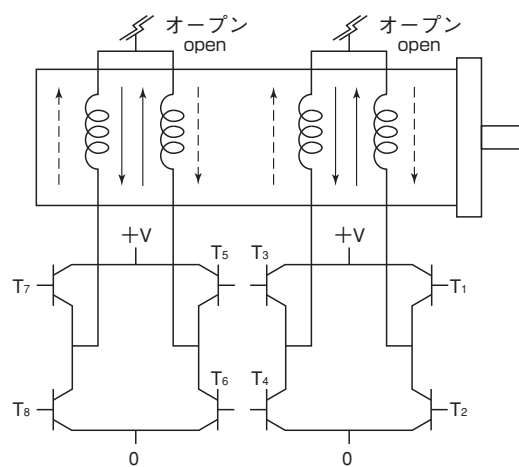


図3 バイポーラ駆動とユニポーラ駆動のトルクカーブの相違

Figure 3 Torque Curve - Bipolar and Unipolar Drive

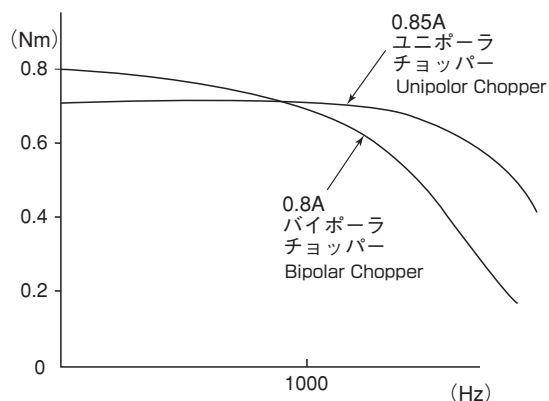


図5 1-2相励磁

Figure 5 1-2 phase Excitation

相 ステップ	A	B	\bar{A}	\bar{B}	COM	
0	-	0	0	0	+	↑ CCW ↓ CW
1	-	-	0	0	+	
2	0	-	0	0	+	
3	0	-	-	0	+	
4	0	0	-	0	+	
5	0	0	-	-	+	
6	0	0	0	-	+	
7	-	0	0	-	+	

図4 2相励磁

Figure 4 2 phase Excitation

相 ステップ	A	B	\bar{A}	\bar{B}	COM	
0	-	-	0	0	+	↑ CCW ↓ CW
1	0	-	-	0	+	
2	0	0	-	-	+	
3	-	0	0	-	+	

1. 最大トルク (ホールディングトルク)

最大トルクは、モータを励磁したときにロータに角度変位を生じさせるときの最大トルクのこと。

Holding Torque / Max Static Torque

The maximum external torque that can be applied to an energized step motor at 0 pps without causing continuous rotation.

2. ディテントトルク

ディテントトルクは、ロータに永久磁石を用いているモータで発生し、モータを励磁しないときの最大トルクである。

Detent Torque

The torque required to rotate a non-energized step motor. This torque results from the magnet of a hybrid or PM (permanent magnet) rotor motor.

3. ステップ角度誤差

ステップ角度誤差は、静止角度誤差と同様の測定を行うが、1ステップごとの理論角度と実際の角度との差の中での最大の誤差によって与えられる。

Step Accuracy

A measure of a step motor's maximum deviation from its desired or indicated position, calculated as a percentage of the step angle. This deviation is non-cumulative, meaning that the deviation found in any number of steps is no greater than the maximum deviations found in a single step.

4. 周波数-トルク特性曲線

周波数-トルク特性曲線は、駆動周波数とモータのトルクの関係を表すもので、図Aのように、プルアウトトルク、プルイントルクの特徴を総称したものである。

Torque / Speed Curve

Curve which shows the correlation between torque and speed. A curve is for a given motor and a given driver. (Graph A)

5. 駆動周波数 (パルスレート)

駆動周波数は、ステッピングモータを駆動する入力信号を表し、一般にHzが用いられる。

Pulse Rate

Rate that successive pulses are sent or steps are initiated.

6. 自起動領域

自起動領域は、外部から入力されるパルス信号に同期して起動、正回転、逆回転の制御が可能な周波数範囲のことで、図Aの領域で示される。

Start / Stop region

Area on or underneath the pull-in curve. For any load value in this region, the motor can start, stop, or reverse "instantly" (no ramping required) at the corresponding speed value. (Graph A)

7. 最大自起動周波数

最大自起動周波数は、入力信号に同期して起動、正回転、逆回転の制御ができる最大の周波数を表す。

Max Starting Frequency

The frequency where it is possible to synchronize the step motor with its input frequency by accelerating and decelerating.

8. スルー領域

スルー領域は、自起動領域から周波数を増加させるときの、あるいは負荷トルクを増加させるときの、モータが入力信号に同期を保って応答できる領域で、図Aのグレーの領域で表される。

Slew Range

The region between the pull-in and pull-out torque curves. A motor may operate in this range, but cannot start, stop or reverse without ramping. (Graph A)

9. 最大応答周波数

最大応答周波数は、モータを起動させ、入力周波数を増加させたときにモータが同期を保って回転を続ける最大の周波数のことである。

Max Running Speed

The maximum speed at which the motor can run without losing synchronism or missing steps from a standstill or stop without taking more steps than the pulses.

10. プルイントルク (引き込みトルク)

プルイントルクは、入力信号に同期した回転数に引き込むときに必要となるトルクで、図Aの曲線で表される。

Pull-in Torque (Curve)

The maximum torque, for a given speed, where a load can be accelerated into synchronism from a standstill. (Graph A)

11. プルアウトトルク (脱出トルク)

プルアウトトルクは、自起動領域から周波数を増加させたとき、あるいは負荷トルクを増加させたときに、入力信号に同期を保って回転する場合の最大のトルクのこと、図Aの曲線で表される。

Pull-out Torque (Curve)

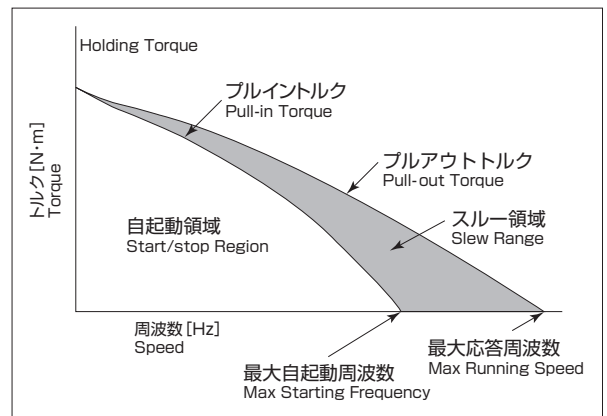
The maximum torque that can be applied to a motor operating at a given speed without losing synchronism. (Graph A)

12. 共振点

負の加速度の領域でパルスが入ると、特に大きな乱調を起こし、これが低域共振の原因となる。

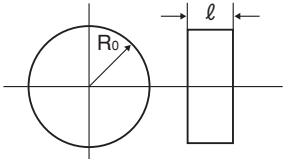
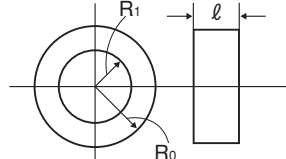
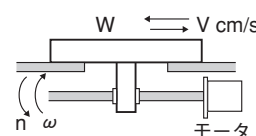
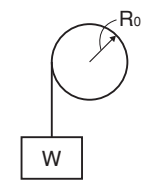
Resonance

When a motor operated on no load over the entire frequency range, one or more natural oscillating resonance points may be detected. The range where a motor's step rate is near the natural frequency of the motor is called resonance range. A motor operating in this range may experience excessive vibration.

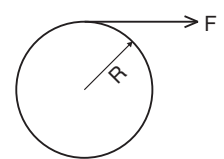
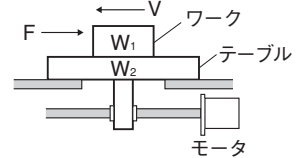
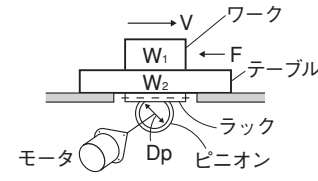


図A
Graph A

慣性モーメントの計算 Moment of inertia calculations

円板・円柱 (Disc・Cylinder)	中空円板・円柱 (Hollow Disc・Cylinder)
$J = \frac{1}{2} \left(\frac{W}{g} \right) R_0^2$ $= \frac{1}{2} \left(\frac{p\pi R_0^2 \ell}{g} \right) R_0^2 \cdot 10^{-3}$ <p style="text-align: center;">〈kgcms²〉</p>  <p>W: 質量kg p: 比重量g/cm² g: 980cm/s²</p> <p style="text-align: center;">R₀: 外半径cm、ℓ: 長さcm</p>	$J = \frac{1}{2} \left(\frac{W}{g} \right) \cdot (R_0^2 + R_1^2)$ $= \frac{1}{2} \left(\frac{p\pi \ell}{g} \right) (R_0^2 + R_1^2) \cdot 10^{-3}$ <p style="text-align: center;">〈kgcms²〉</p>  <p>W: 質量kg p: 比重量g/cm² g: 980cm/s²</p> <p style="text-align: center;">R₀: 外半径cm、ℓ: 長さcm R₁: 内半径cm</p>
平行運動体 (Parallel Motion)	吊り上げ・下げ (Haul Up・Down)
$J = \left(\frac{W}{g} \right) \cdot \left(\frac{v}{\omega} \right)^2 = \left(\frac{W}{g} \right) \cdot \left(\frac{P}{2\pi} \right)^2$ $= \left(\frac{W}{g} \right) \cdot \left(\frac{180 \cdot \alpha}{\pi \theta \chi} \right)^2 \text{ 〈kgcms}^2 \text{〉}$  <p>P: ピッチcm g: 980cm/s² α: 1パルス当り移動量 cm² n: 回転数rpm θχ: 1パルス当りステップ角(度) W: ワーク・テーブル質量kg</p>	$J = \left(\frac{W}{g} \right) \cdot R_0^2 \text{ kgcms}^2$ <p style="text-align: center;">g: 980cm/s²</p>  <p style="text-align: center;">R₀: ドラム半径cm、吊り質量kg</p>

負荷トルクの計算 Load Torque Calculations

負荷トルクの測定: $T_L = R \cdot F$ kgcm  <p>R: 測定半径 cm F: 引張り力 kg</p>	ボールねじによる テーブル駆動 $T_L = \frac{\mu_0 F_a P}{2\pi} + \frac{P}{2\pi \eta} (F + \mu_1 (W_1 + W_2))$ <p style="text-align: center;">… 〈kgcm〉</p> <p>W₁、W₂: ワーク・テーブル質量 kg μ₁: 比重量 g/cm² μ₀: ボールねじ摩擦係数 F_a: 予圧力 kg P: ピッチ cm η: 0.85~0.95 F: 外力 kg</p> 
	ラックピニオンによる テーブル駆動 $T_L = \frac{D_p}{2} (F + \mu_1 (W_1 + W_2)) \text{ kgcm}$ <p>D_p: ピニオンギャピッチ径 cm F: 外力 kg W₁、W₂: ワーク・テーブル質量 kg μ: テーブル摩擦係数</p> 
角ねじによる テーブル駆動 $T_L = \frac{D_p}{2} [F + \mu_1 (W_1 + W_2)] \cdot \frac{\ell + \mu \pi D_p}{\mu D_p - \mu \ell}$ <p style="text-align: center;">… 〈kgcm〉</p> <p>D_p: 角ねじピッチ直径 cm μ: 角ねじ部摩擦係数 (0.1~0.3)</p> $T = \frac{D_p}{2} [(W_1 + W_2)] \cdot \frac{\pi d p \mu}{\mu d p - \frac{\mu \ell}{\cos \alpha/2}}$ <p style="text-align: center;">α: 台形角度(度)</p>	

ステッピングモータ必要トルクの計算 Torque Calculation

$T_m = (J_m + J_1) \times \frac{\pi \times \theta_1}{180} \times \frac{f_2 - f_1}{t_1} + T_1$	<p>T_m: 必要トルク kg-cm J_m: モータ慣性モーメント kg・cm sec² (イナーシャ/980cm/s²) J₁: 負荷慣性モーメント kg・cm sec² (イナーシャ/980cm/s²) T₁: 負荷トルク kg-cm t₁: 加、減速時間 sec θ₁: ステップ角度 deg f₁: 立上周波数 pps f₂: 立上後周波数 pps</p>
---	--

慣性モーメントに関する単位の換算表 Moment of inertia conversion factors

A \ B	kgm ²	kgcm ²	gcm ²	kgm s ²	kgcm s ²	gcm s ²	oz in ²	oz in s ²	lb in ²	lb in s ²	lb ft ²	lb ft ² (slug ft ²)
kgm ²	1	10 ⁴	10 ⁷	0.101972	10.1972	1.01972-10 ⁴	5.46745-10 ⁴	1.41612-10 ²	3.41716-10 ³	8.850732	23.73025	0.73756
kgcm ²	10 ⁻⁴	1	103	1.01972-10 ⁻⁵	1.01972-10 ⁻³	1.01972	5.46745	1.41612-10 ⁻²	0.341716	8.85073-10 ⁻⁴	2.37303-10 ⁻³	7.37561-10 ⁻⁵
gcm ²	10 ⁻⁷	10 ⁻³	1	1.01972-10 ⁻⁸	1.01972-10 ⁻⁶	1.01972-10 ⁻³	5.46745-10 ⁻³	1.41612-10 ⁻⁵	3.41716-10 ⁻⁴	8.85073-10 ⁻⁷	2.37303-10 ⁻⁶	7.37561-10 ⁻⁸
kgm s ²	9.80665	9.80665-10 ⁴	9.80665-10 ⁷	1	10 ²	10 ⁵	5.36174-10 ⁵	1.38874-10 ³	3.35109-10 ⁴	86.79606	2.32714-10 ²	7.23300
kgcm s ²	9.80665-10 ⁻²	9.80665-10 ²	9.80665-10 ⁵	10	1	10 ³	5.36174-10 ³	13.88741	3.35109-10 ²	0.86796	2.327143	7.23300-10 ⁻²
gcm s ²	9.80665-10 ⁻⁵	0.980665	9.80665-10 ²	10 ⁻⁵	10 ⁻³	1	5.36174	1.38874-10 ⁻²	0.335109	8.67961-10 ⁻⁴	2.32714-10 ⁻³	7.23300-10 ⁻⁵
oz in ²	1.82901-10 ⁻⁵	0.182901	1.82901-10 ²	1.86506-10 ⁻⁶	1.86506-10 ⁻⁴	0.186506	1	2.59008-10 ⁻³	6.250-10 ⁻²	1.61880-10 ⁻⁴	4.34028-10 ⁻⁴	1.34900-10 ⁻⁵
oz in s ²	7.06154-10 ⁻³	70.6154	7.06154-10 ⁴	7.20077-10 ⁻⁴	7.20077-10 ⁻²	72.00766	3.86089-10 ²	1	24.13045	6.250-10 ⁻²	0.167573	5.20833-10 ⁻³
lb in ²	2.92641-10 ⁻⁴	2.92641	2.92641-10 ³	2.98411-10 ⁻⁵	2.98411-10 ⁻³	2.98411	16	4.14414-10 ⁻²	1	2.59008-10 ⁻³	6.9444-10 ⁻³	2.15840-10 ⁻⁴
lb in s ²	0.112985	1.12985-10 ³	1.12985-10 ⁶	1.15213-10 ⁻²	1.152126	1.15213-10 ³	6.17740-10 ³	16	3.86088-10 ²	1	2.681175	8.33333-10 ⁻²
lb ft ²	4.21403-10 ⁻²	4.21403-10 ²	4.21403-10 ⁵	4.29711-10 ⁻³	0.4297114	4.29711-10 ²	2.304-10 ³	5.96755	144	0.372971	1	3.10809-10 ⁻²
lb ft s ² (slug ft ²)	1.35582	1.35582-10 ⁴	1.35582-10 ⁷	0.138255	13.82551	1.38255-10 ⁴	7.41289-10 ⁴	192	4.63306-10 ³	12	32.1740	1

トルクに関する単位の換算表 Torque conversion factors

A \ B	N・m	N・cm	kg・m	kg・cm	g・cm	oz-in	ft-lb	in-lb
N・m	1	10 ²	0.1019716	10.19716	1.019716×10 ⁴	1.41612×10 ²	0.737562	8.85074
N・cm	10 ⁻²	1	0.1019716×10 ⁻²	0.1019716	1.019716×10 ²	1.41612	7.37562×10 ⁻³	8.85074×10 ⁻²
kg・m	9.80665	9.80665×10 ²	1	10 ²	10 ⁵	1.38874×10 ³	7.23301	86.79624
kg・cm	9.80665×10 ⁻²	9.80665	10 ⁻²	1	10 ³	13.8874	7.23301×10 ⁻²	0.867962
g・cm	9.80665×10 ⁻⁵	9.80665×10 ⁻³	10 ⁻⁵	10 ⁻³	1	1.38874×10 ⁻²	7.23301×10 ⁻⁵	8.679624×10 ⁻⁴
oz-in	7.06155×10 ⁻³	0.706155	7.20077×10 ⁻⁴	7.20077×10 ⁻²	72.0077	1	5.20833×10 ⁻³	6.250×10 ⁻²
ft-lb	1.35582	1.35582×10 ²	0.1382548	13.82548	1.382548×10 ⁴	192	1	12
in-lb	0.112985	11.2985	1.15212×10 ⁻²	1.15212	1.15212×10 ³	16	8.33333×10 ⁻²	1

* AからBへ変換。

* Convert from A to B.

サンプルリクエストシート (Sample Request Sheet)

電気的特性 (ELECTRICAL SPECIFICATIONS)

駆動方式 (PHASE ON METHOD) 定電圧 (CONST. VOLTAGE) 定電流 (チョップパー) (CONST. CURRENT (CHOPPER))
 励磁 (WINDING) 2-2P 1-2P W1-2P OTHERS
 ドライブ方式 (DRIVE METHOD) バイポーラ (BI-POLAR) ユニポーラ (UNI-POLAR)
 ステップ角度 (STEP ANGLE) 0.9° 1.8° OTHERS
 駆動電圧 (DRIVE VOLTAGE) _____ V
 駆動電流 (DRIVE CURRENT) _____ mA [Phase]
 巻線抵抗 (WINDING RESISTANCE) _____ Ohm [Phase]
 静止トルク (HOLDING TORQUE) _____ mNm MIN.
 P/O P/I TORQUE : _____ mNm MIN. _____ Hz _____ RPM
 P/O P/I TORQUE : _____ mNm MIN. _____ Hz _____ RPM
 P/O P/I TORQUE : _____ mNm MIN. _____ Hz _____ RPM
 P/O P/I TORQUE : _____ mNm MIN. _____ Hz _____ RPM

UNI / BI-POLAR SEQUENCE / COLOR / PIN ASSIGNMENT					
PIN NO.	RED	YEL	BLU	ORG	BLK/WHT COM
PHASE	A	/ A	B	/ B	
STEP 1	-	0	0	-	+
STEP 2	-	0	-	0	
STEP 3	0	-	-	0	
STEP 4	0	-	0	-	

CW OF VIEW MOUNTING SIDE

機械的特性 (MECHANICAL SPECIFICATIONS)

シャフト長 (SHAFT LENGTH) LS= _____ mm (Front) _____ mm (Rear)
 シャフト径 (SHAFT DIAMETER) LD= ϕ _____ mm (Front) _____ mm (Rear)
 ギア位置 (GEAR POSITION) LG= _____ mm (Front) _____ mm (Rear)
 リード線長 (LEAD WIRE LENGTH) LW= _____ mm
 モータ長 (MOTOR LENGTH) MAX. _____ mm

コネクタ / チューブ / ケーブルタイ / コア特性 (CONNECTOR / TUBE / TIE / CORE SPECIFICATION)

コネクタタイプ (CONNECTOR TYPE) MAKER : _____
 HSG P/No. : _____
 PIN P/No. : _____

PIN ASSIGNMENT	
PIN NO.	COLOR
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

その他特殊仕様 (SPECIAL OTHERS) _____
 「ダンパー、チューブ、ケーブルタイ、コア等」



使用上のご注意及びお願い
Warnings and Precautions

ご使用前に注意事項を熟読いただき、正しく安全に使用いただけますようお願いいたします。
Carefully review the following precautions to ensure proper and safe motor usage.

なお、安全注意事項ランクを「警告」と「注意」に区分してあります。
Safety precautions are divided into "warning" and "precautions."

警告：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
Warnings: Due to mishandling, a dangerous condition might occur which may result in death or serious injury.

注意：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の人的障害を受ける可能性が想定される場合及び物的障害の発生が想定され、場合によっては重大な損害を誘発する可能性がある場合。
Precautions: Due to mishandling, a dangerous condition might occur and there is possibility of medium human disorder or material disorder. There might be cases where there are heavy damages.

警告 Warnings

- 1) 爆発性雰囲気、引火性ガス雰囲気や水のかかる場所では使用しないで下さい。火災、けがおよび感電のおそれがあります。
To avoid fire, injury or electric shock, do not use the motor in an explosive, flammable or wet location.
- 2) 取り付け、配線接続、点検等の作業は専門知識のある人が実施して下さい。感電、けがのおそれがあります。
To avoid electric shock or injury, all wiring, inspection and installation should be done by a professional.
- 3) 通電状態での移動、配線及び点検等の作業をしないで下さい。感電、けがのおそれがあります。
To avoid electric shock or injury, do not move, wire, or inspect the motor while applying current.
- 4) 通電中はリード線を引っ張ったり、挟み込んだりしないで下さい。感電の恐れがあります。
To avoid electric shock, do not adjust lead wire while applying current.
- 5) 通電中は接続端子等の導電部には触らないで下さい。感電します。
To avoid electric shock, do not touch the connection terminals while applying current.
- 6) 停電した時は必ず電源を切ってください。復旧後突然回り出し、けがの恐れがあります。
To avoid personal injury or damage to equipment, cut off the driver power supply in the event of a power outage. Failure to do so may result in the motor suddenly starting up again when power is restored.

注意 Precautions

- 1) 社会的、公共的に大きな影響を及ぼす装置などに使用する場合は、モータが停止した場合の装置保護について、対策を講じてください。
If motor is used in any equipment with a large social and public impact, take the proper protection measures in case of motor malfunction.
- 2) 運転時に回転部分、駆動部分に触れないで下さい。けがのおそれがあります。
Do not touch the rotating or moving parts during operation. You might get injured.
- 3) 静電気はモータや装置を故障させる原因になりますので、取り付け作業時には適切な静電気対策を講じてください。
Static electricity causes motor and equipment failures. Take appropriate measures against static electricity during installation of motor.
- 4) リード線部は持たないで下さい。通電不良、落下によるけがのおそれがあります。
Do not touch the lead wire part because it might cause an electric current malfunction or injury.
- 5) モータ受領後、現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違ったモータを機器に設置した場合、怪我、破損、火災等の恐れがあります。
Prior to installation, ensure that you have received the correct motor. Installation of the incorrect motor may result in a fire, injury, or electric shock.
- 6) モータを機器と結合する場合、芯出し、ベルト張り、チェーン張り、プーリーの平行度等にご注意下さい。
直結の場合は直結精度に注意してください。ベルトまたはチェーンを使用する時は張力を正しく調整して下さい。
また運転前にはプーリー、カップリングの締め付けボルトは、確実に締め付けてください。破片飛散による怪我、機器破損の恐れがあります。
Attention to the following is required when assembling your motor: centering, belt tension, chain tension, and parallelism of pulley.
In case of a direct coupling, make sure its accuracy is kept. Correct tension should be kept if using a belt or chain.
To avoid personal injury or damage to equipment, assure that pulley or coupling is properly tightened.
- 7) 機器とのモータの結合前に回転方向を確認してください。けが、機器破損の恐れがあります。
Assure that the direction of motor rotation is correct. Incorrect rotation may cause fire, damage to your product or personal injury.
- 8) 異常が発生した場合には直ちに機器の運転を停止してください。感電、怪我、火災等の恐れがあります。
If something unusual happens during the operation of your product and motor, shut it down. Failure to do so may cause fire, injury and electric shock.
- 9) 雨や水滴のかかる場所、腐食性のガスや液体のある場所では保管しないで下さい。漏電、故障の原因となります。
Do not expose motors to rain, water drop, corrosive gas and liquid. It might cause an electric leakage and damage.

⚠ その他のお願い Other precautions

- 1) 特性が変わりますので分解しないで下さい。
To avoid a change in motor performance, do not disassemble the motor.
- 2) モータの取り扱いに際し、リード線引き出し部に力が加わらないようにモータ本体を持って下さい。
Avoid external force to the lead wire exit by holding the motor body.
- 3) コネクタの抜き差しに際し、リード線に力が加わらないようにコネクタハウジングを持って下さい。
Do not hold or apply external force to the connector pin.
- 4) 出力軸にギヤ等を圧入するときは軸受け、シャフト等に異常な力が加わらないようご配慮願います。
When assembling a pulley or gear onto the motor shaft, be careful not to apply abnormal force to the bearing or shaft.
- 5) 床などに落下したり、強く外力を受けた可能性のあるモータは使用しないで下さい。
Do not use any motors that have been dropped.
- 6) 寿命、騒音、振動等は、製品に実装してご確認の上でご使用をお願いします。
Prior to use, verify that life, noise and vibration match the operating conditions of your application.
- 7) 有害ガスの発生する環境で使用しないで下さい。樹脂部分などの劣化が促進されるおそれがあります。
Do not use motor in environments generating noxious gases that affects motor performance.
- 8) 保管に際して、仕様書等に規定する保存温度、湿度範囲内で結露の起きないようにご配慮願います。
Motors should be stored in a non dew condensing environment at the temperature and humidity range defined in the specifications.
- 9) 機器に実装した状態でコイル温度を他で規定がない限り130℃以上とらないようご注意ください。
Unless otherwise specified, ensure that the motor coil does not exceed 130℃ when mounted on your product.
- 10) 高温で使用される場合は人体に触れない様な設計の配慮、又は注意を喚起するラベルを貼る等の安全対策をお願いします。
When used in a high temperature environment, take measures to ensure that the motor is not touched.
- 11) 万が一のモータ及び回路の故障による人体障害、火災に備えて、温度ヒューズ、保護回路等の対策を講じてください。
To ensure safety against injury and fire that may arise due to accidental motor failure or circuit failure, provide a fuse protection circuit to the motor.
- 12) 磁気カード、腕時計などを近づけないで下さい。それらが機能しなくなる恐れがあります。
To avoid damage to magnetic cards or watches do not bring them close to motors.
- 13) 原子力、航空機、軍事関連機器には、使用しないで下さい。
Do not use our motor for any applications related to military, aircraft or nuclear energy.
- 14) 本製品の医療機器への採用は、お客様の判断と責任でお願いいたします。
本製品に瑕疵、欠陥、不良、故障、経年劣化、その他の不具合が発生した場合でも、
使用者に危害が及ばないよう、必要かつ十分な安全措置をお客様の責任において講じていただきますようお願いいたします。
Adopting this product for medical devices is at your own discretion and responsibility.
Even if a defect, failure, aging deterioration, or any other defect occurs in this product, it is the customer's responsibility to take necessary and sufficient safety measures so as not to harm the end user.
- 15) お客様によるモータの改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いかねます。
Motor warranty is null and void upon motor disassembly and customization.
- 16) モータから銘板を取り外さないで下さい。
Do not remove the name plate on the motor.
- 17) お客様の使用されるコネクタについて、モーター側コネクタとの同一品はお避けください。誤配線の可能性があります。
Always verify that you are using the correct connector for your product.
- 18) 同一仕様のモータを他の装置・機種に流用する場合はその旨ご一報願います。
Let us know in advance when you use the motor for another applications.

memo

memo

販売 ミネベアミツミ株式会社

ステッピングモータ統括部	〒108-6314 東京都港区三田3-5-27 住友不動産三田ツインビル西館	TEL: 03-6758-6768	FAX: 03-6758-6741
東京事務所	〒108-6314 東京都港区三田3-5-27 住友不動産三田ツインビル西館	TEL: 03-6758-6748	FAX: 03-6758-6760
名古屋事務所	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-6-5 名古屋錦シティビル4F	TEL: 052-231-1181	FAX: 052-231-1157
大阪事務所	〒541-0053 大阪府大阪市中央区本町1-7-7 WAKITA堺筋本町ビル6F	TEL: 06-6263-8331	FAX: 06-6263-7388
エヌ・エム・ピー販売株式会社	〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-8-15 イトーピア岩本町一丁目ビル7F	TEL: 03-5835-0371	FAX: 03-5835-0370

OVERSEAS SALES

NMB TECHNOLOGIES CORPORATION (U.S.A)

39830 Grand River Ave., Suite B-1, Novi, Michigan 48375, U.S.A. TEL: 1-248-919-2250

NMB-Minebea do Brasil Importação e Comércio de Componentes de Precisão Ltda (Brasil)

Rua Coronel Oscar Porto, n° 736, 5° andar, sala 53, Bairro Paraíso, São Paulo, SP, CEP 04003-003. Brasil TEL: 55-11-3939-0882

NMB-Minebea-GmbH (Germany)

Siemens Str.30, D-63225 Langen, Germany TEL: 49-6103-913-226 FAX: 49-6103-913-220

NMB Minebea S.a.r.l. (France)

5, Avenue des Bosquets, Les Ponts de Baillet, 95560, Baillet en France, France TEL: 33-1-34083939 FAX: 33-1-34083930

NMB Italia S.r.l. (Italy)

Via A.Grandi.39-41, 20017 Mazzo Di Rho, Milano, Italy TEL: 39-02-939711 FAX: 39-02-939-01154

NMB-Minebea Thai Ltd., Bangkok Office (Thailand)

19th, Floor, Wave Place Building, 55 Wireless Road, Lumpinee Pathumwan, Bangkok 10330 Thailand TEL: 66-2-253-4897 FAX: 66-2-253-4537

NMB Singapore Ltd. (Singapore)

1,Chai Chee Avenue, Singapore 469059 TEL: 65-6241-1033 FAX: 65-6544-6527

MINEBEA MITSUMI INC.Kuala Lumpur Branch (Malaysia)

E407,4th Floor,East Tower Wisma Consplant 1, No.2 Jalan SS 16/4 47500 Subang Jaya Selangor Darul Ehsan, Malaysia TEL: 60-3-5631-7849~52 FAX: 60-3-5631-7844

MINEBEA MITSUMI INC.Penang Office (Malaysia)

Suite:11-H Menara Northam 55, Jalan Sultan Ahmad Shah 10050 Penang, Malaysia TEL: 60-4-2275681 FAX: 60-4-2275820

NMB-Minebea Thai Ltd., Manila Office (Philippines)

Unit 908-909 Tower One, Ayala Triangle, Ayala Avenue, Makati City, Metro Manila, 1226 Philippines TEL: 63-2-8856-1395 FAX: 63-2-8813-2159

NMB-Minebea India Private Limited (India)

Level-6, Regus, JMD Regent Square, M.G.Road, Gurgaon - 122022, Haryana, India TEL: 91-124-488-3776 FAX: 91-124-471-2001

Representative Office of NMB-Minebea Thai Ltd, in Hanoi (Vietnam)

Room No.607, 6th Floor, Sun Red River Building, No.23 Phan Chu Trinh, Hoan Kiem district, Hanoi, 100000, Vietnam TEL: 84-24-3974-4582 FAX: 84-24-3974-4587

Minebea Trading (Shanghai) Ltd. (China)

Room 303, K.Wah Centre, 1010, Middle Huai Hai Road, Xuhui District, Shanghai 200031, China TEL: 86-21-5405-0707 FAX: 86-21-5404-7007

Minebea (Shenzhen) Ltd. (China)

23/F, Tower B, Kingkey 100, No.5016 Shennan Road East, Luohu District, Shenzhen 518008, China TEL: 86-755-82668846 FAX: 86-755-82668843

Minebea (Hong Kong) Ltd.

1010-11, 10/F, Mira Place Tower A, 132 Nathan Road, Tsim Sha Tsui, Kowloon, Hong Kong TEL: 852-3423-2300 FAX: 852-2735-4535

Minebea Technologies Taiwan Co., Ltd. Taipei Branch (Taiwan)

8F, 28 Ching-Cheng Street. Taipei, Taiwan 105 (Tong Tai Business Building) TEL: 886-2-2718-2363 FAX: 886-2-2718-4092

NMB Korea Co., Ltd.

12F, BS Tower., 29, Hwangsaeul-ro 258beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13595, Korea TEL: 82-2-557-4467 FAX: 82-2-557-4478

製造

ステッピングモータ事業部 〒437-1193 静岡県袋井市浅名1743-1 TEL: 0538-23-7001 (代) FAX: 0538-23-7040 (代)

NMB-Minebea Thai Ltd. Lop Buri Plant

5/2 Moo 8, Phaholyothin Road, Km.149, Tambol Nikom Sang Ton-Eng, Amphoe Muang, Lop Buri Province, 15000 Thailand TEL: 66-36-413-811 FAX: 66-36-413-950

MANUFACTURE

Hamamatsu Plant

1743-1 Asana, Fukuroi, Shizuoka 437-1193, Japan TEL: 81-538-23-7001 FAX: 81-538-23-7040

NMB-Minebea Thai Ltd. Lop Buri Plant

5/2 Moo 8, Phaholyothin Road, Km.149, Tambol Nikom Sang Ton-Eng, Amphoe Muang, Lop Buri Province, 15000 Thailand TEL: 66-36-413-811 FAX: 66-36-413-950

URL <http://www.eminebea.com/>

HB-A (0711)-5.3 (2111)

