Minebea

ミネベアミツミ株式会社
MinebeaMitsumi Inc.

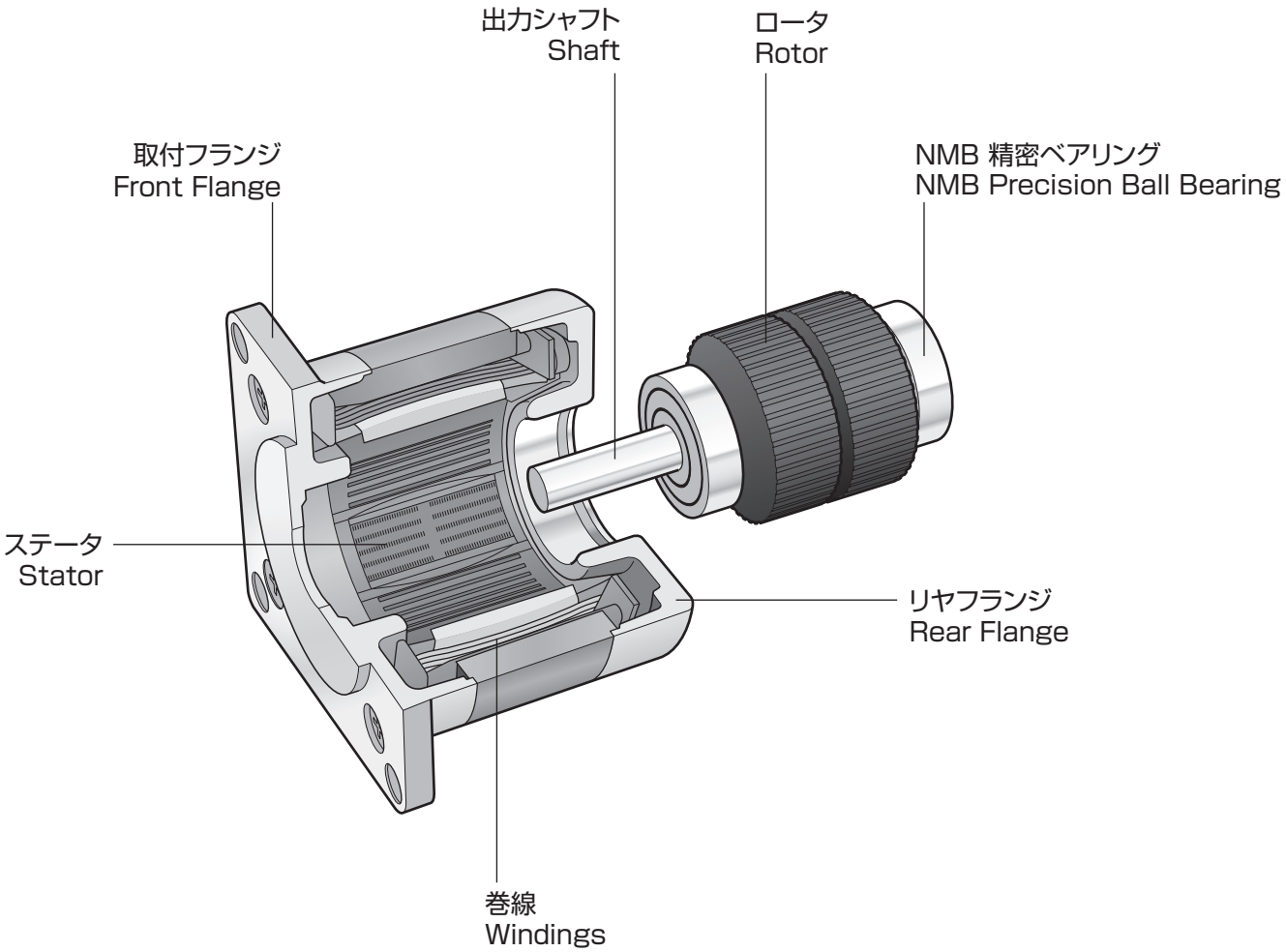
Hybrid Stepping Motors
ハイブリッドステッピングモータ

rev.5.4

RoHS 指令適合品
RoHS Compliant

https://product.minebeamitsumi.com/

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



Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

ハイブリットステッピングモータ ギアボックス付（PG series）20 □
Hybrid Stepping Motor with GearBox (PG series) 20 □ 62

ハイブリットステッピングモータ ギアボックス付（PG series）25 □
Hybrid Stepping Motor with GearBox (PG series) 25 □ 63

ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付 ローバックラッシタイプ（GT Series）42 □
Hybrid Stepping Motor with Gearbox Low Backlash Type (GT series) 42 □ 64

ハイブリッドステッピングモータ ギアボックス付 ローバックラッシタイプ（GT Series）56 □
Hybrid Stepping Motor with Gearbox Low Backlash Type (GT series) 56 □ 66

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 □ 68

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 70

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) 74

ハイブリッドモータ バッテリーレス・アブソリュート エンコーダ付
Hybrid Stepping Motor with Batteryless Absolute Encoder 80

Optional feature 84

ステッピングモータ選定
Guide for Stepping Motor Selection 85

技術用語説明
Glossary for Technical Terms 86

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 87

単位の換算表
Conversion factors 88

サンプルリクエストシート
Sample Request Sheet 89

お願いと注意事項
Warning and Precautions 90

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

モータタイプ Motor Type Size	型式 Model	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)	ページ Page
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	42	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

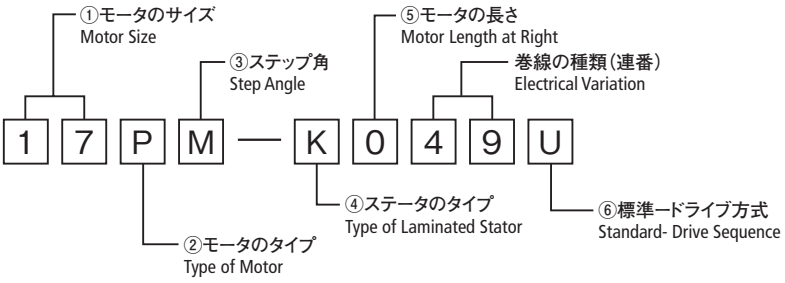
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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-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-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

■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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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 / 型式 Model No.	□内の文字（Variation）									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	A
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		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

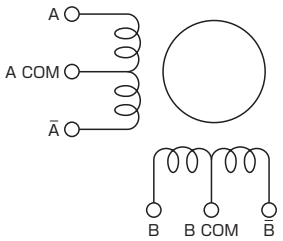
U … Unipolar
B … Bipolar

一般仕様　General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80℃MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～+50℃
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.（at4.4N {450gf} [Load]）
エンドプレイ	End Play	80μm MAX.（at4.4N {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

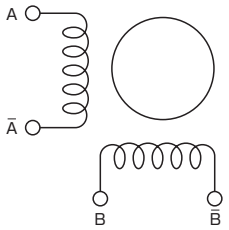
2相励磁(Dual)

CW Rotation ↓

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)

CW Rotation ↓

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

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

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

memo

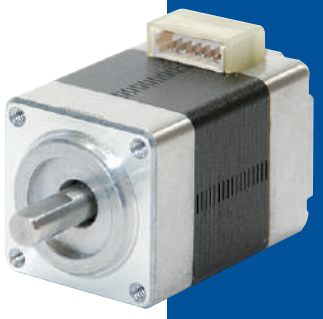
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

20□ 1.8°

08PM-K

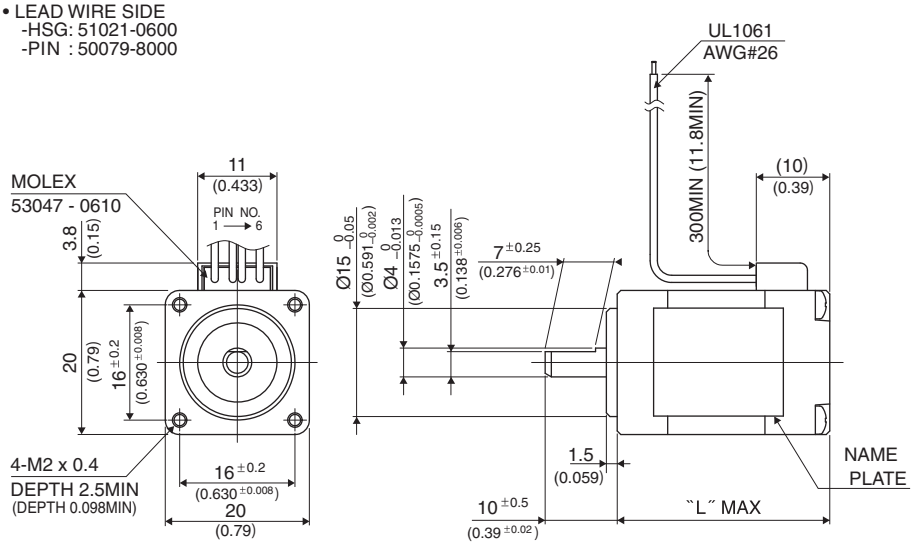
1.8°

Hybrid



■ 外観図　Outline

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



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

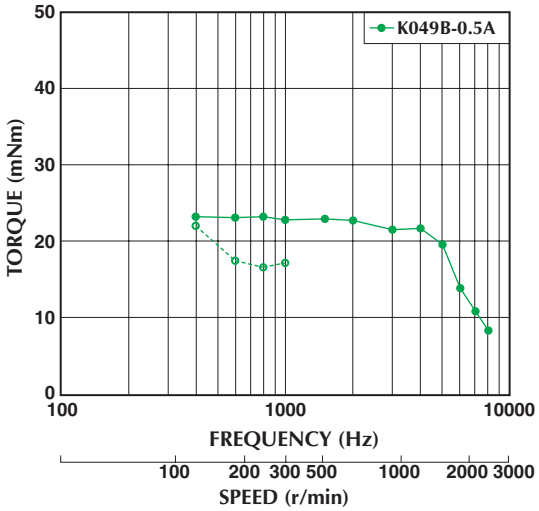
■ 仕様　Specifications

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・cm²)	(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

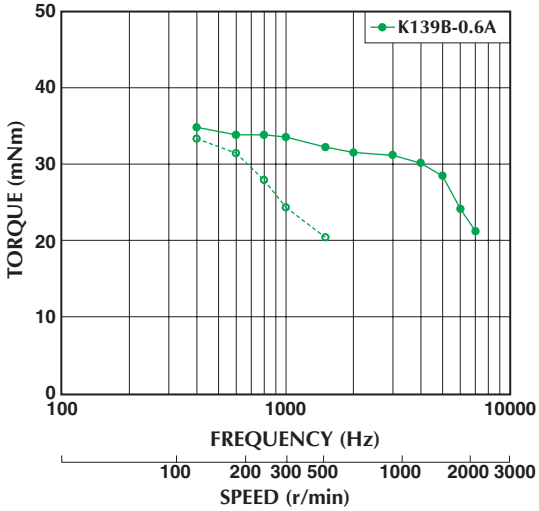
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■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)



—— : 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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

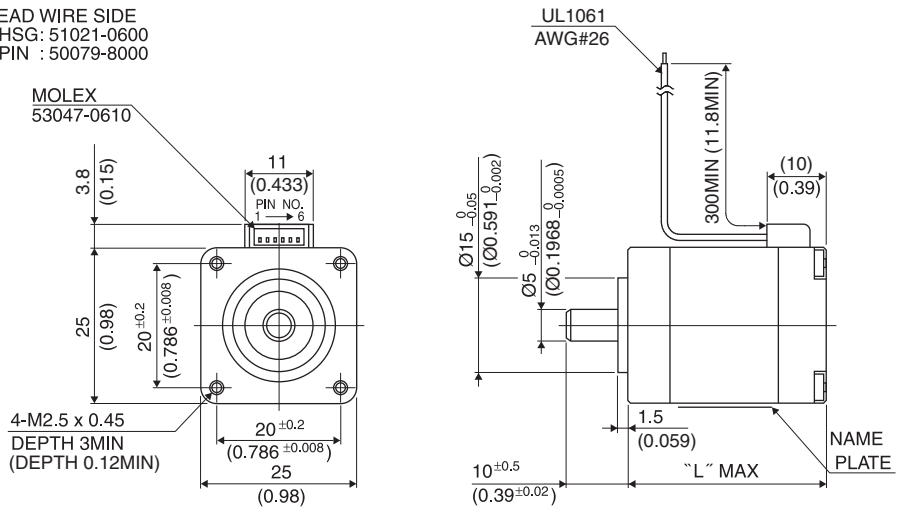
25□ 1.8°

10PM-K

1.8°

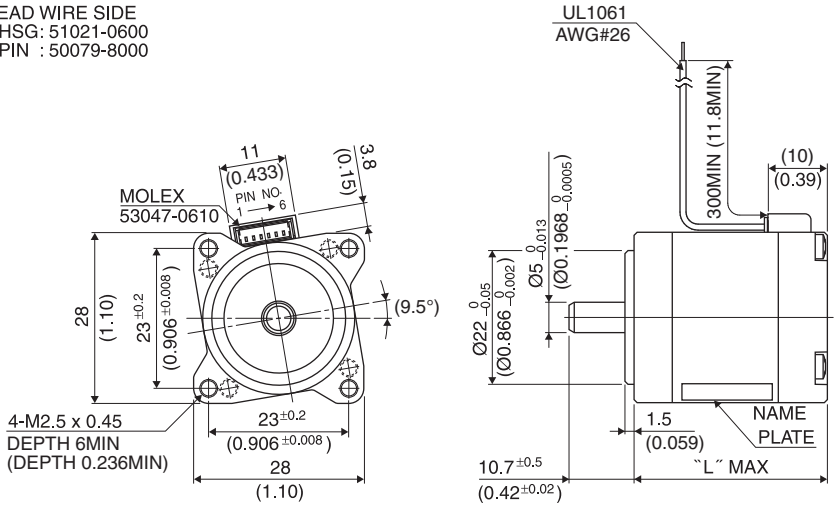
Hybrid

■ 外観図　Outline



UNIT: mm (inch)

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



UNIT: mm (inch)

	"L"
10PM-K2**	23.5 (0.93)
10PM-K0**	27.5 (1.08)
10PM-K7**	33.0 (1.30)
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

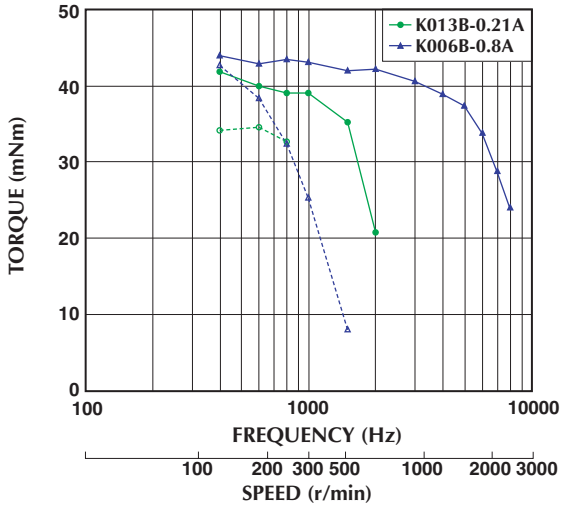
■ 仕様　Specifications

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・cm²)	(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

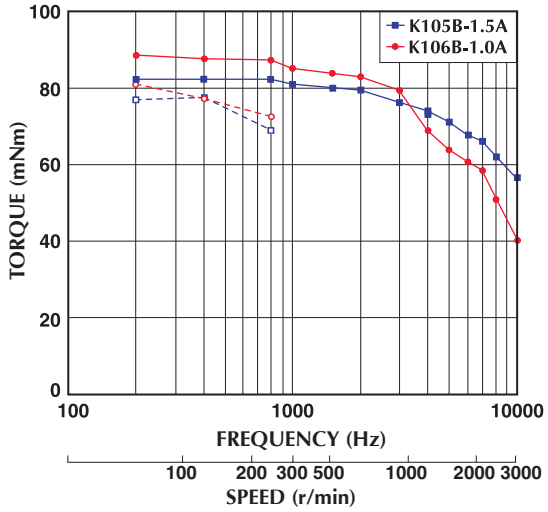
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

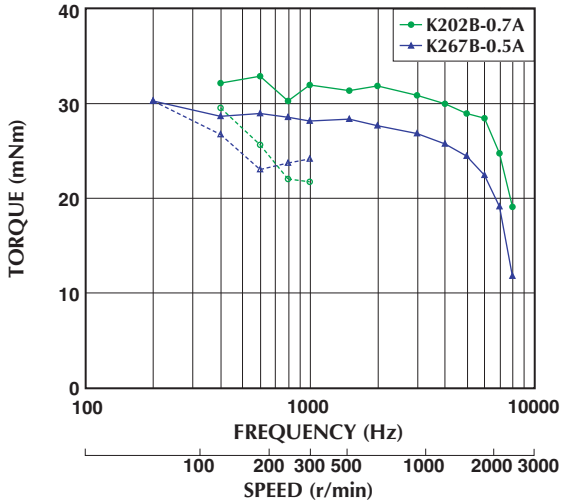
Model No: 10PM-K013B/K006B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



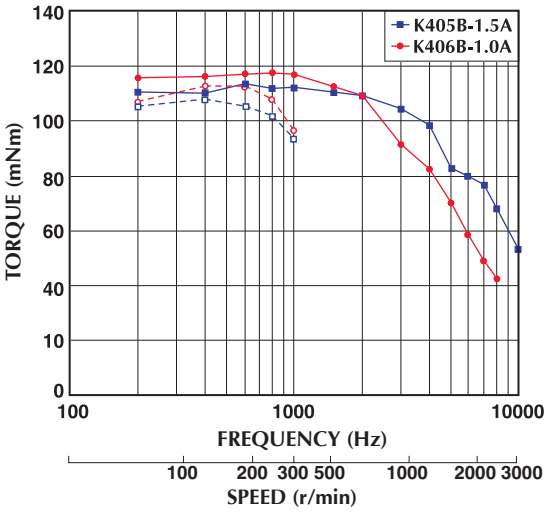
Model No: 10PM-K105B/K106B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



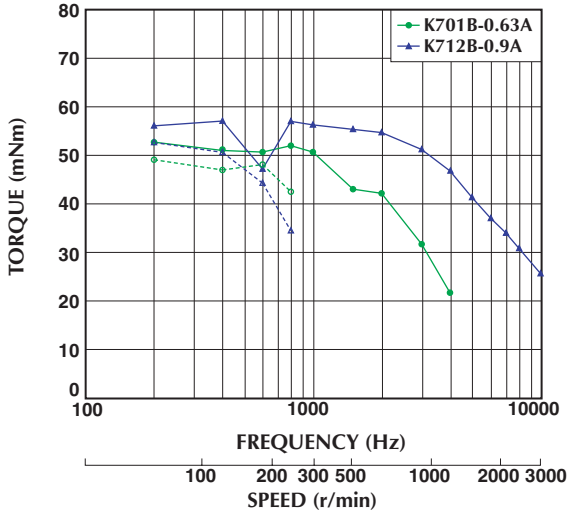
Model No: 10PM-K202B/K267B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : 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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

28□ 1.8°

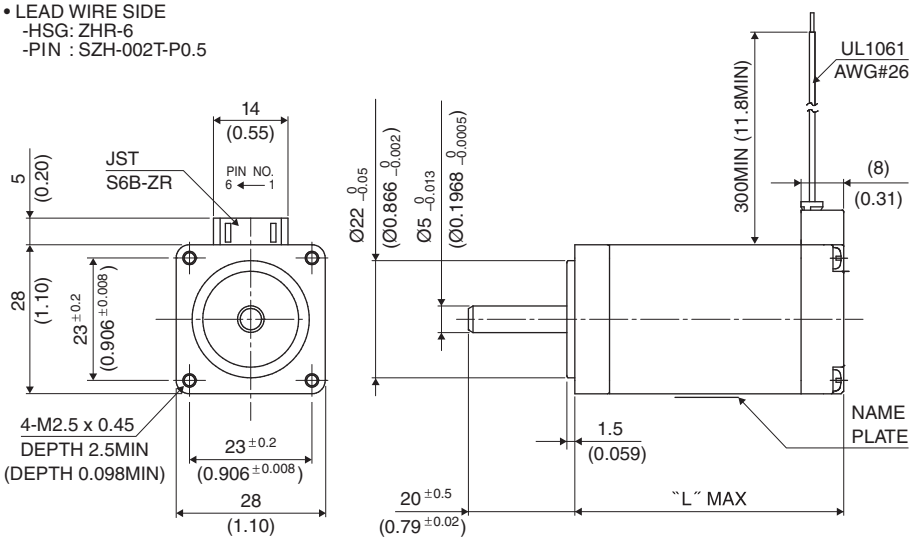
11PM-K

1.8°

Hybrid

■ 外観図　Outline

• LEAD WIRE SIDE
-HSG: ZHR-6
-PIN ：SZH-002T-P0.5



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

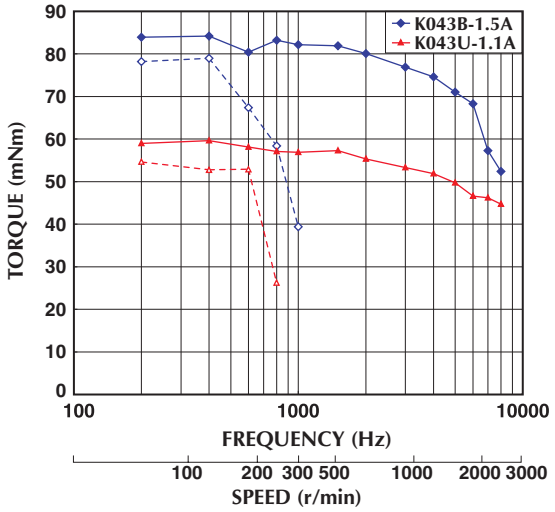
■ 仕様　Specifications

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・cm²)	(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

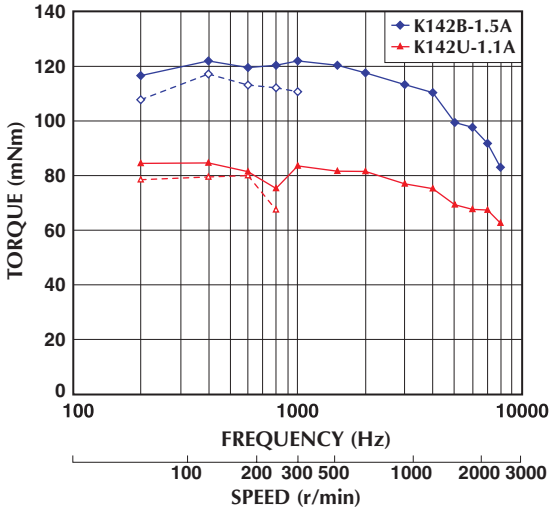
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

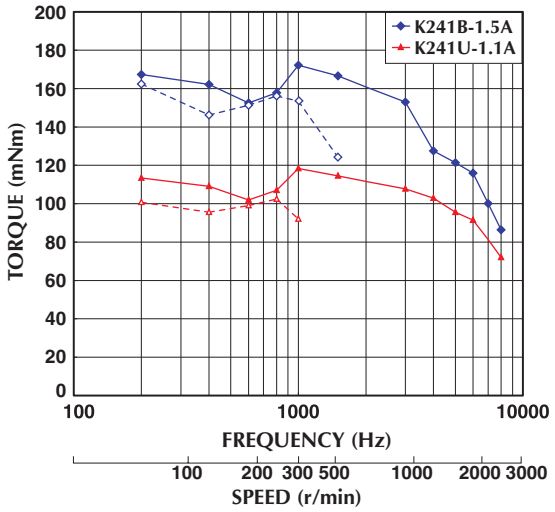
Model No: 11PM-K043B/K043U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : 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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

35□ 0.9°

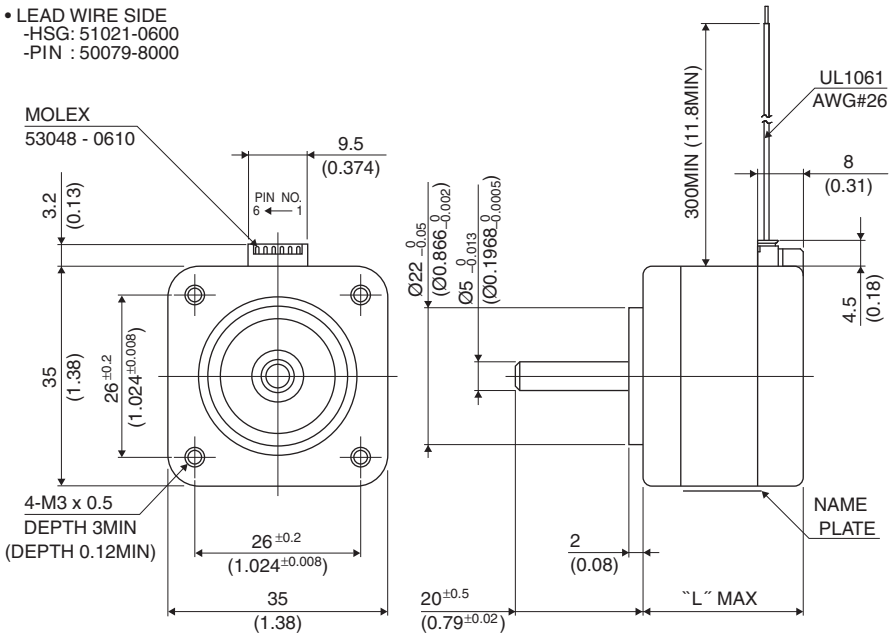
14PY-Z

0.9°

Hybrid

■ 外観図　Outline

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



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

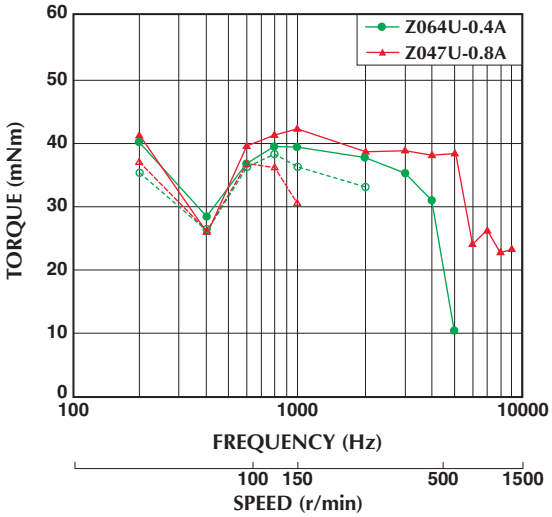
■ 仕様　Specifications

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・cm²)	(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

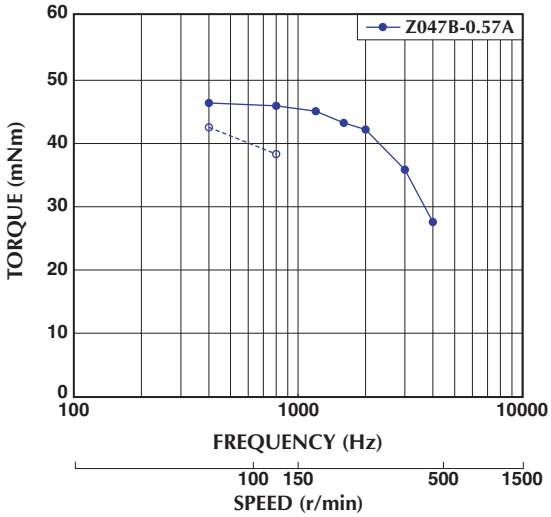
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

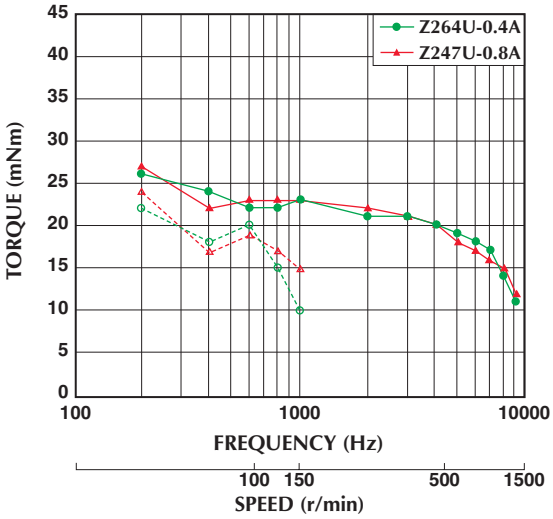
Motor TYPE: 14PY-Z064U,Z047U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 V (DC)



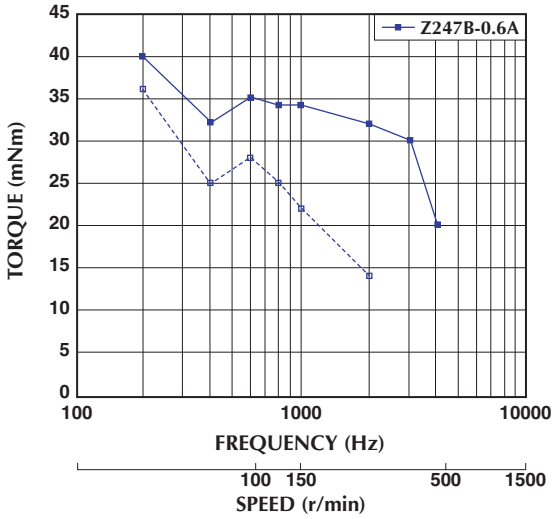
Motor TYPE: 14PY-Z047B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 V (DC)



Motor Type: 14PY-Z264U,247U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 V (DC)



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



—— : 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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

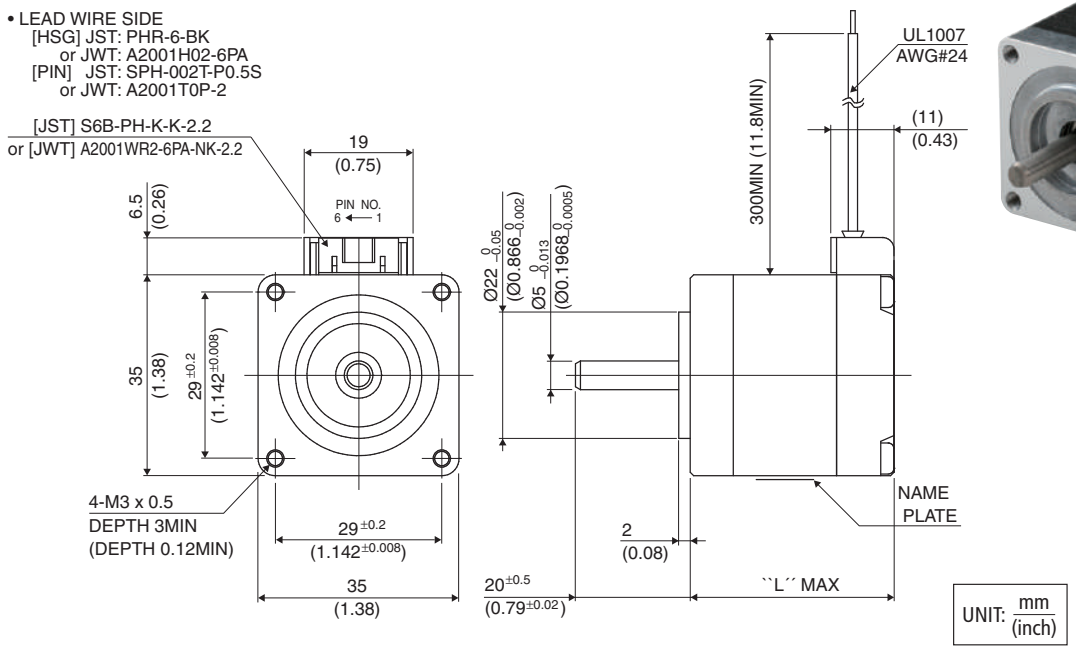
35□ 1.8°

14PM-F

1.8°

Hybrid

■ 外観図　Outline



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)

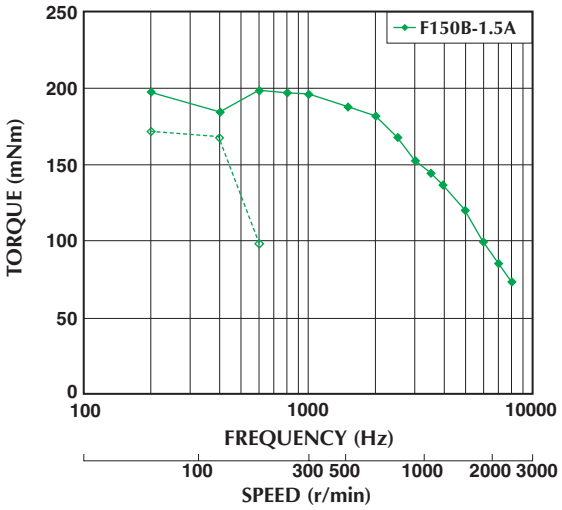
■ 仕様　Specifications

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·cm²)	(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

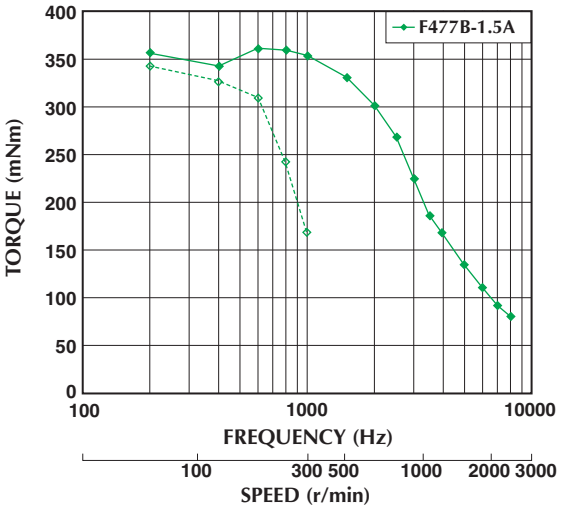
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

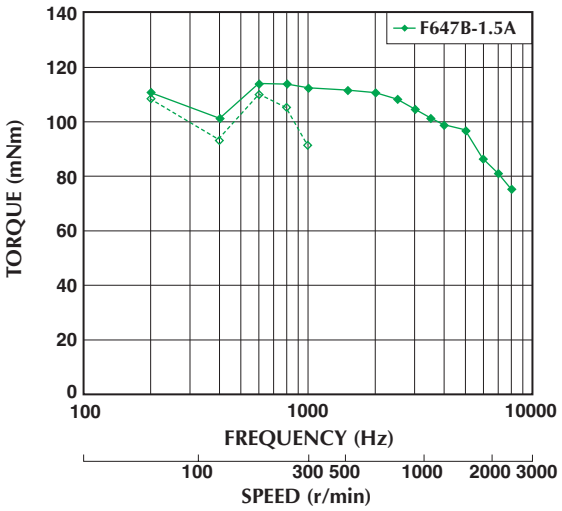
Model No: 14PM-F150B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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



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



—— : 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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

42□ 0.9°

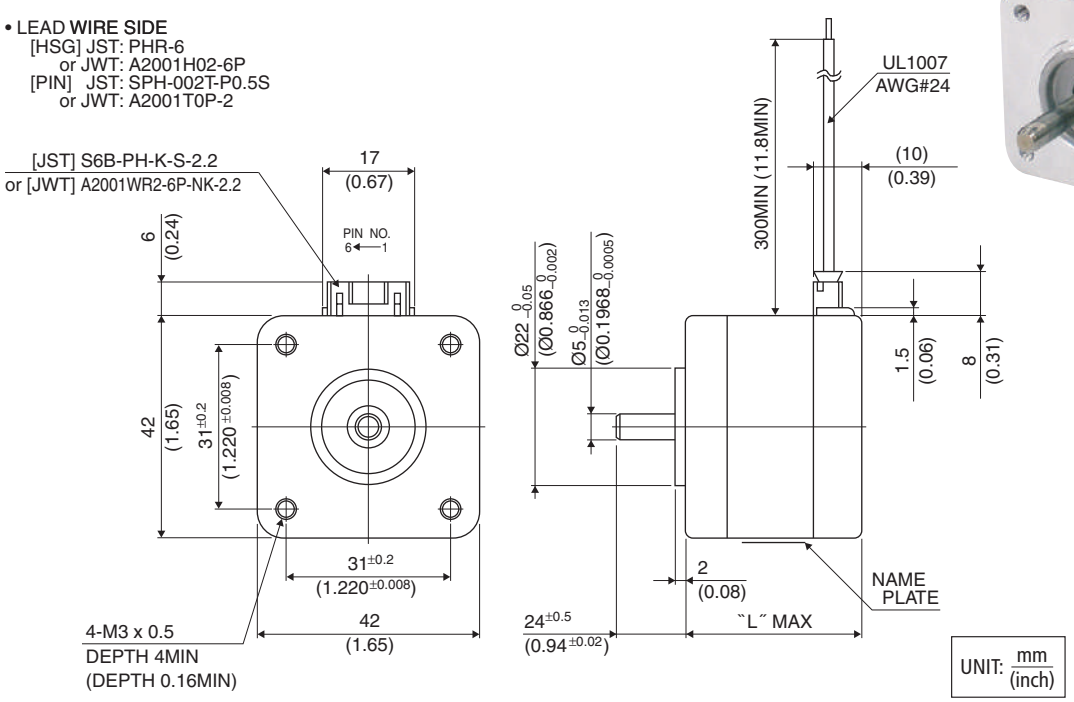
17PY-Z

0.9°

Hybrid

■ 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



	"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)

結線表　PIN NO. vs. PHASE

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

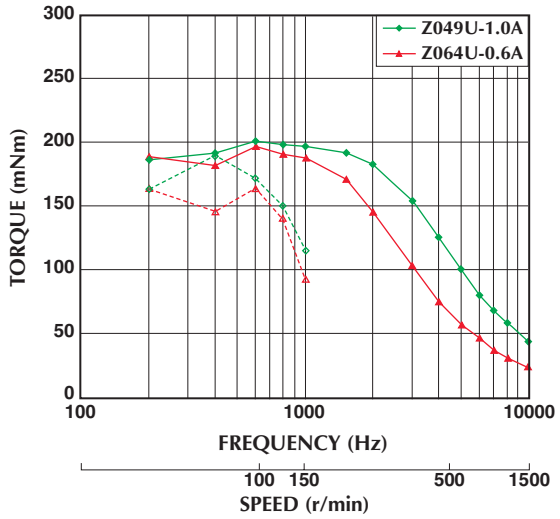
■ 仕様　Specifications

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·cm²)	(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

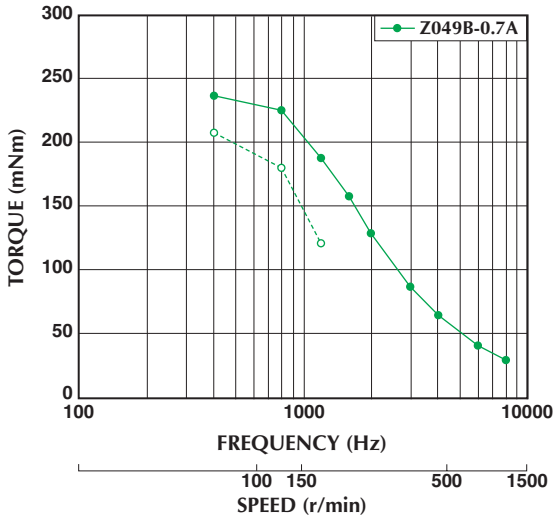
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

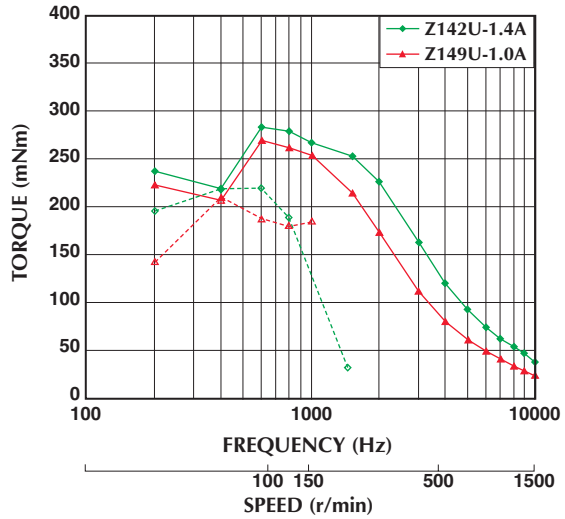
Model No: 17PY-Z049U,Z064U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



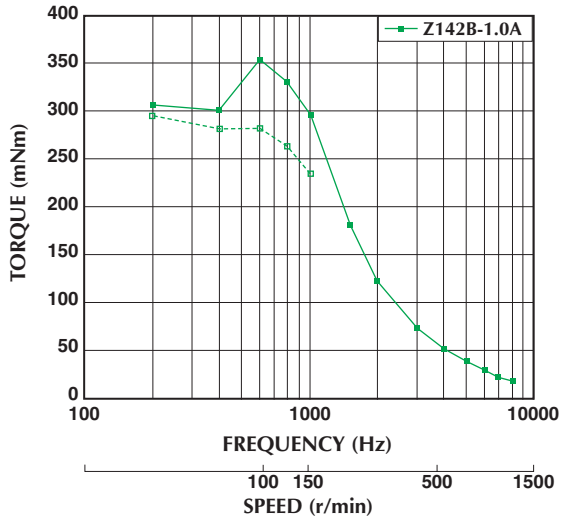
Model No: 17PY-Z049B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



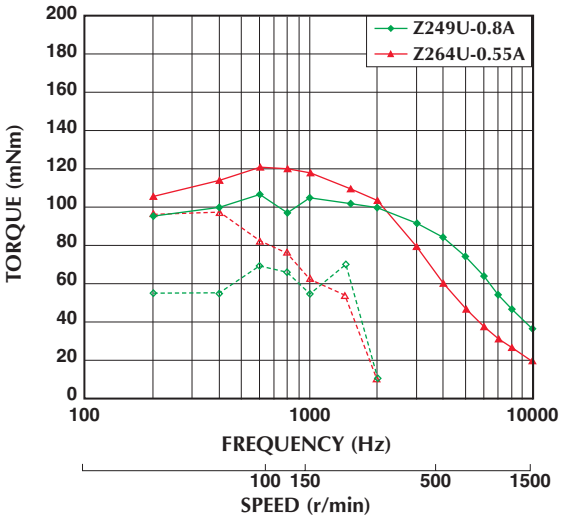
Model No: 17PY-Z142U,Z149U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



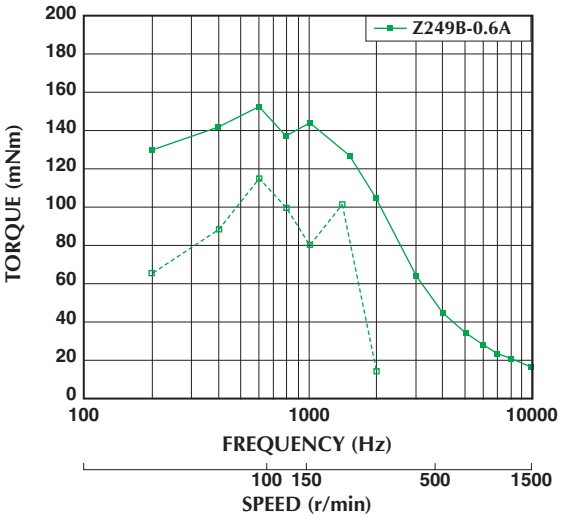
Model No: 17PY-Z142B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



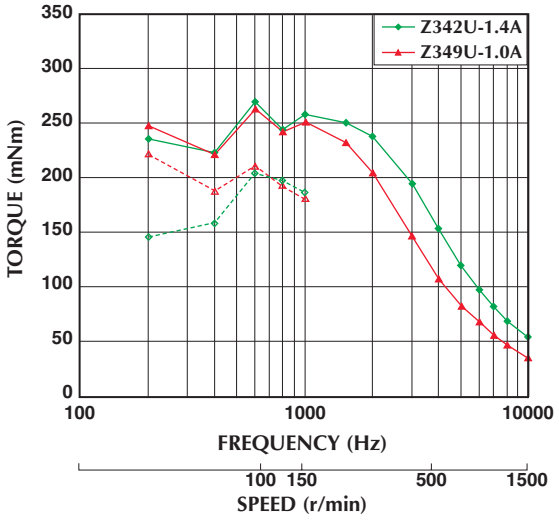
—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

■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.

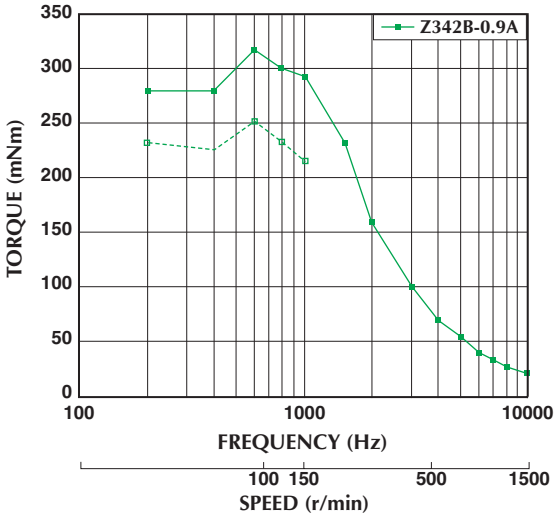
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

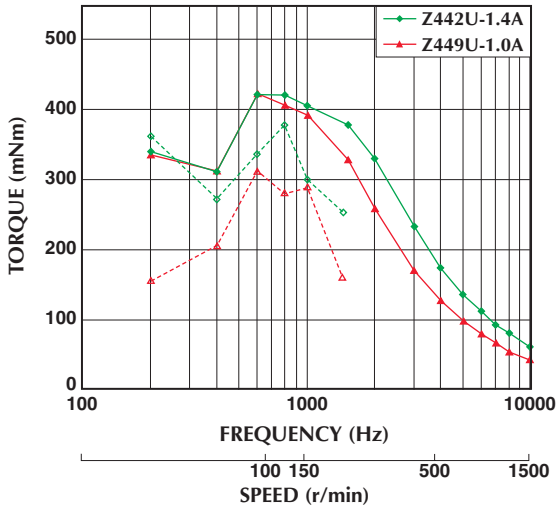
Model No: 17PY-Z342U,Z349U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



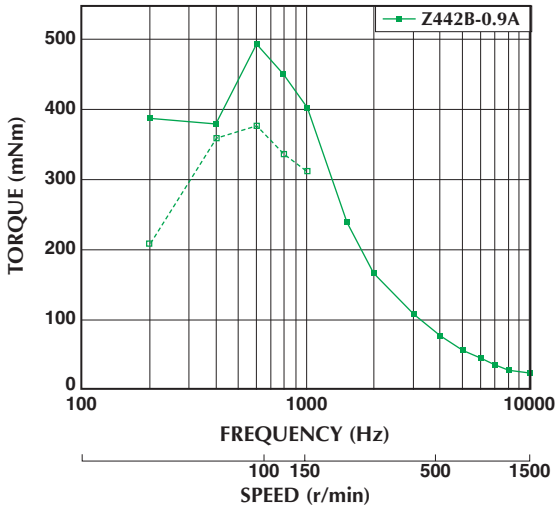
Model No: 17PY-Z342B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



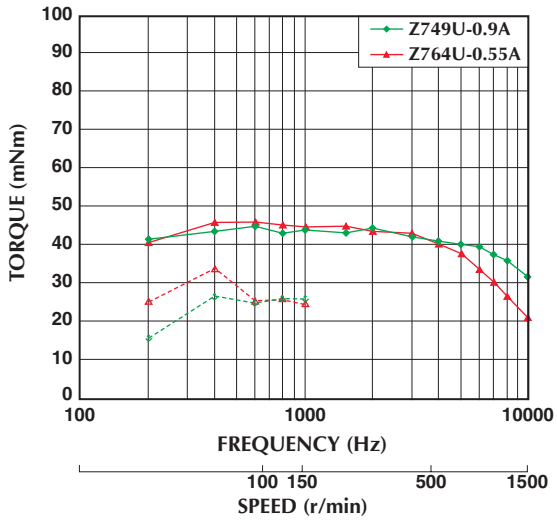
Model No: 17PY-Z442U,Z449U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



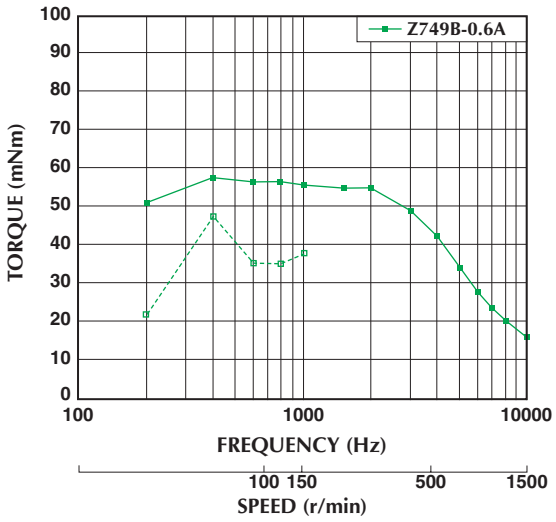
Model No: 17PY-Z442B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : 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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

memo

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

42□ 1.8°

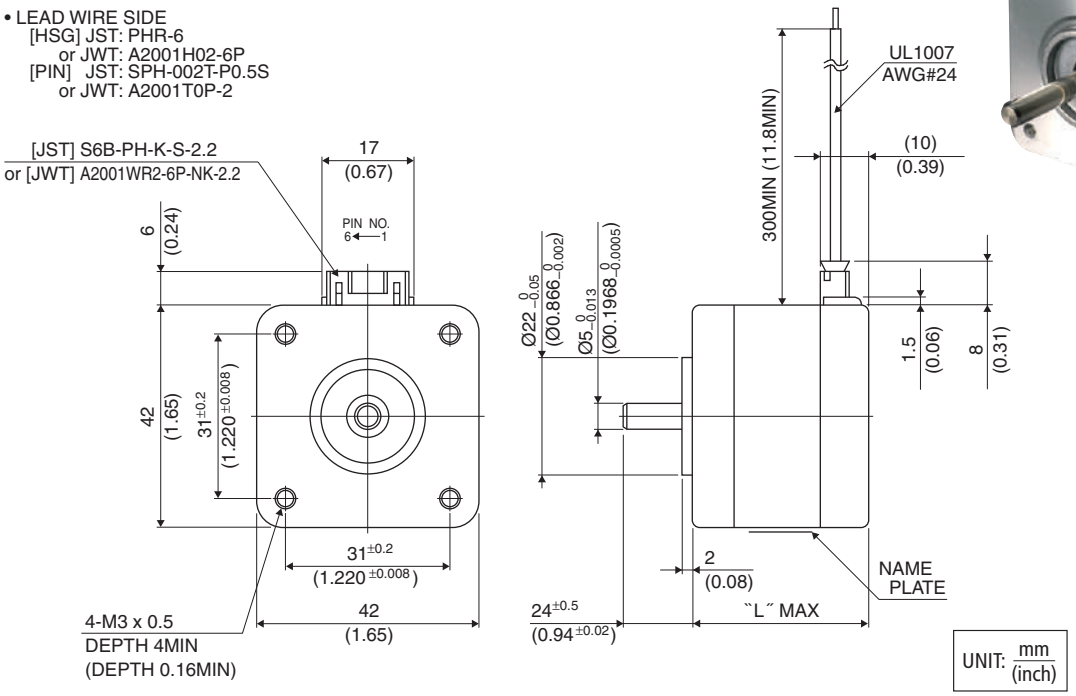
17PM-K

1.8°

Hybrid

■ 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



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"
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

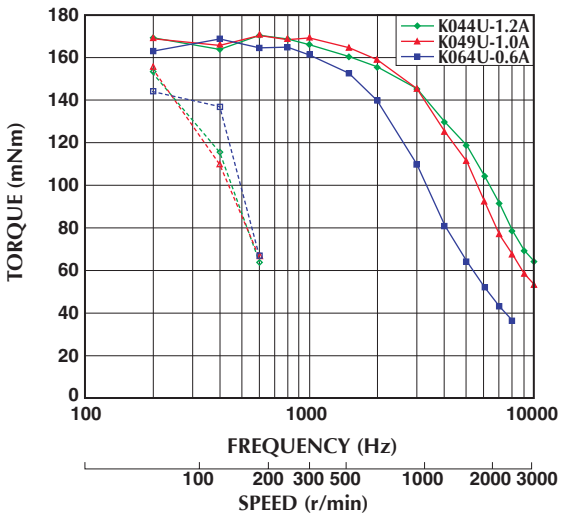
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm²)	(mNm)	(g)
17PM-K044U	1.8	UNI-POLAR	1.2	2.3	200	2.2	37	11.0	200
17PM-K049U	1.8	UNI-POLAR	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

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

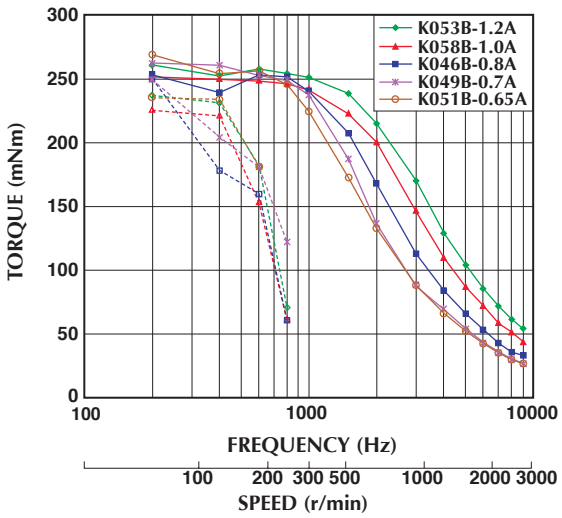
型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g・cm²)	(mNm)	(g)
17PM-K053B	1.8	BI-POLAR	1.2	2.2	270	4.6	37	11.0	200
17PM-K058B	1.8	BI-POLAR	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)



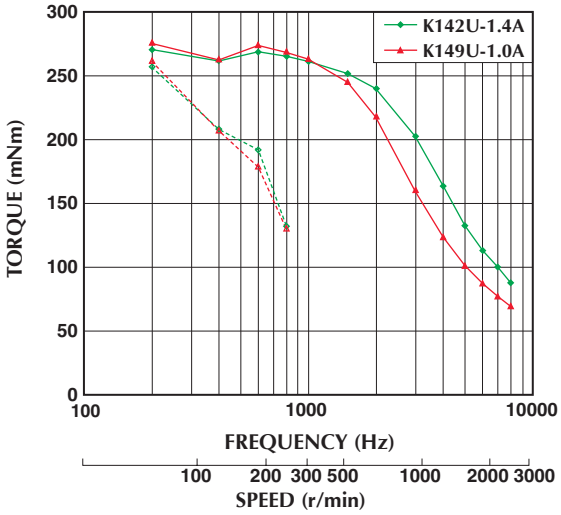
■トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

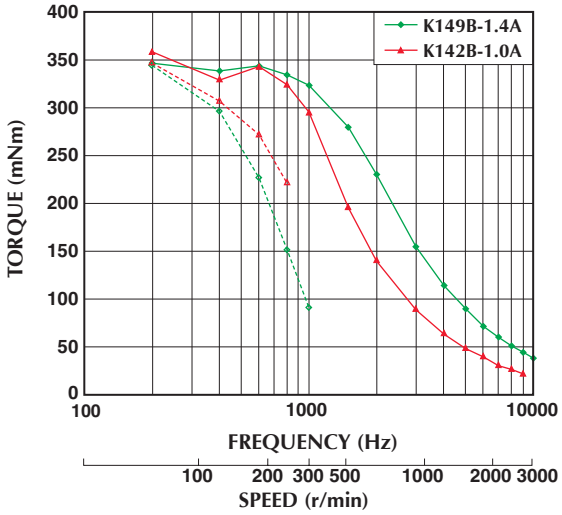
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

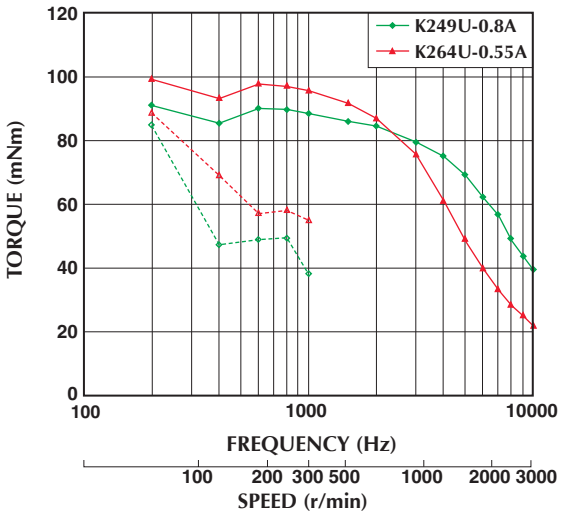
Model No: 17PM-K142U,K149U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



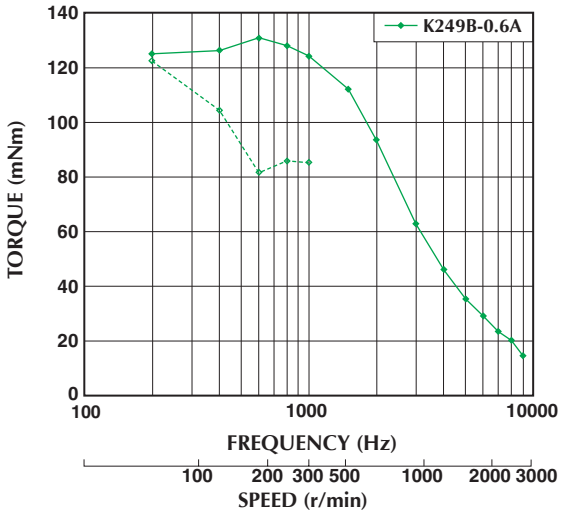
Model No: 17PM-K149B,K142B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



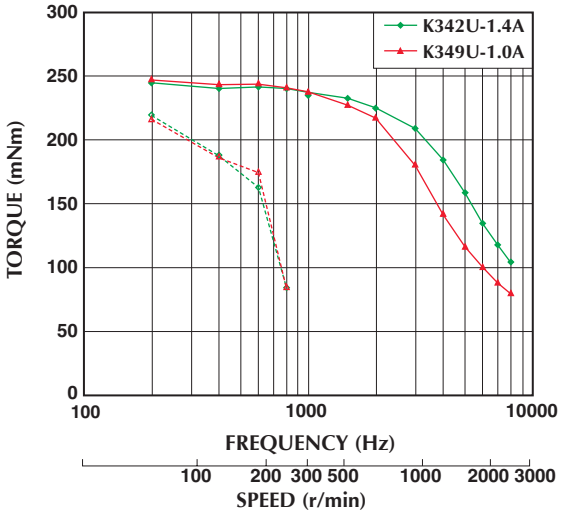
Model No: 17PM-K249U,K264U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



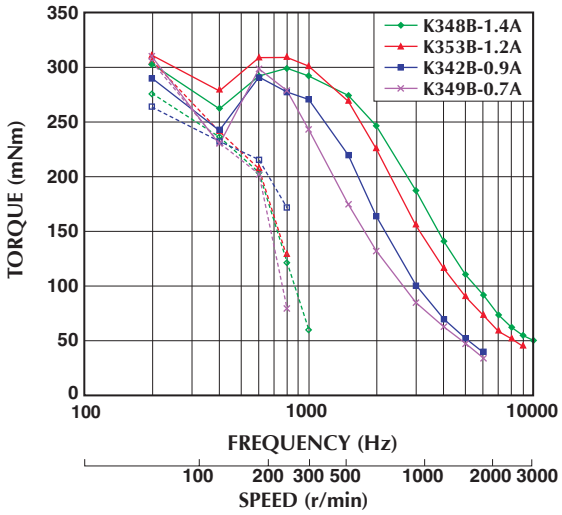
Model No: 17PM-K249B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

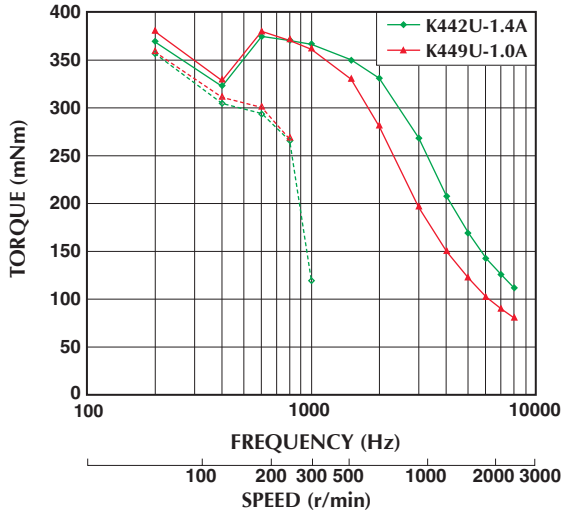
■トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■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.

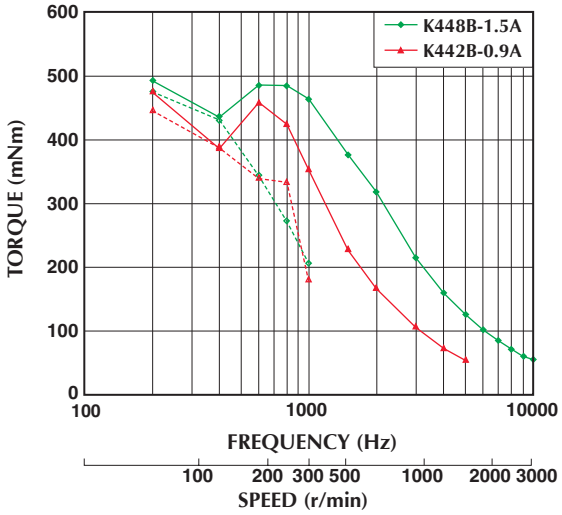
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

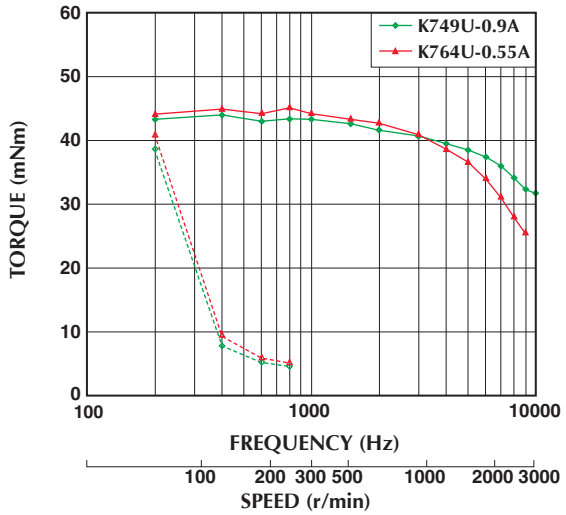
Model No: 17PM-K442U,K449U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



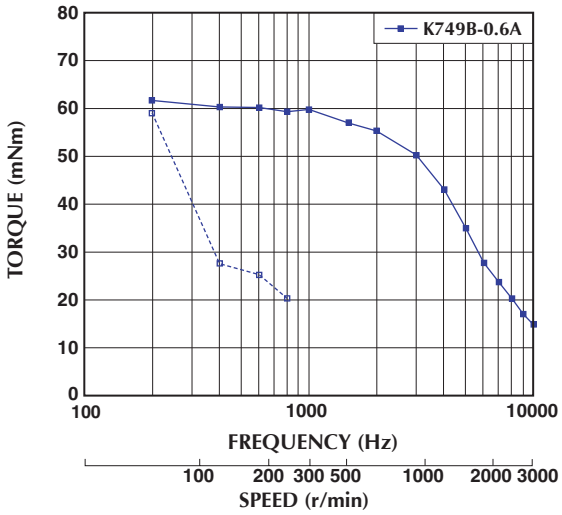
Model No: 17PM-K448B,K442B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



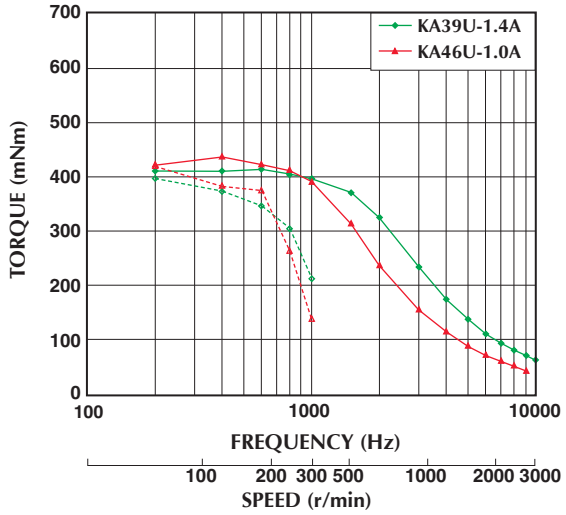
Model No: 17PM-K749U,K764U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



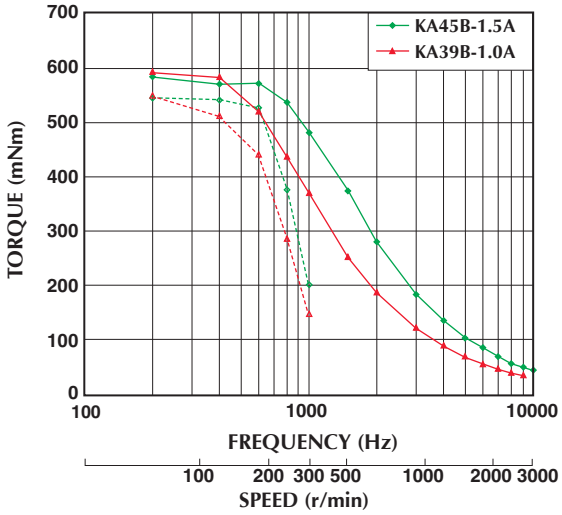
Model No: 17PM-K749B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : 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.

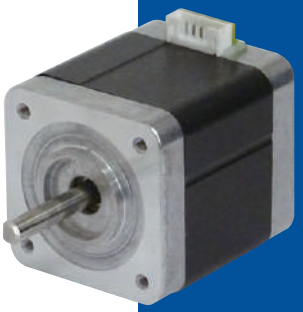
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

42□ 1.8°

17PM-F

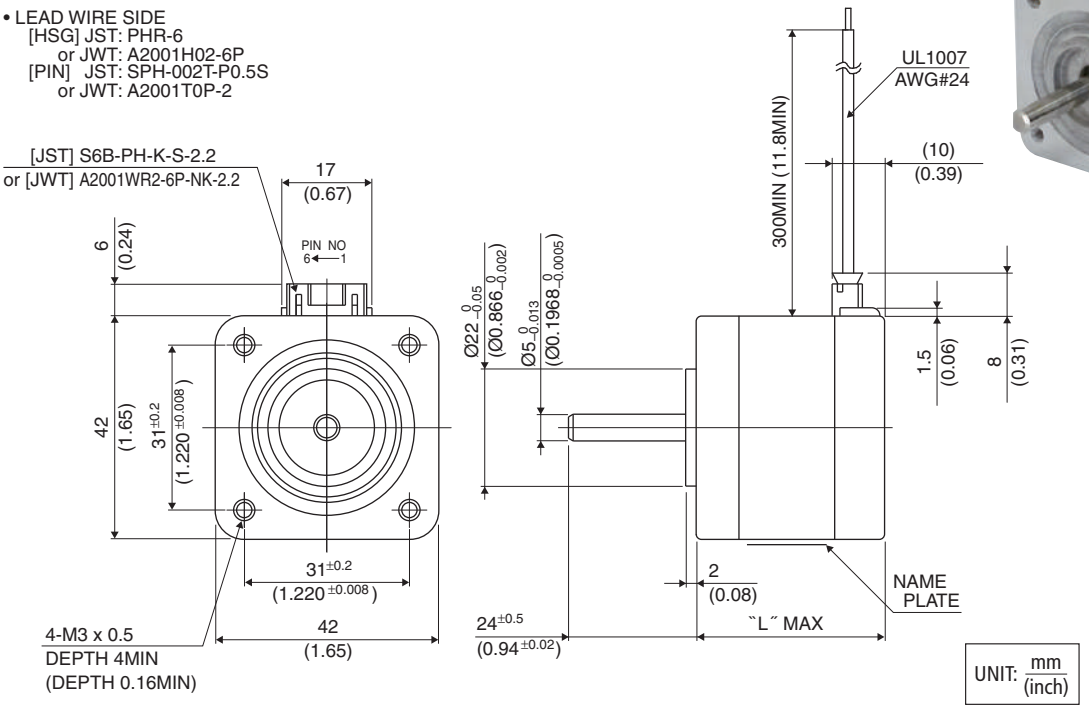
1.8°

Hybrid



■ 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



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)

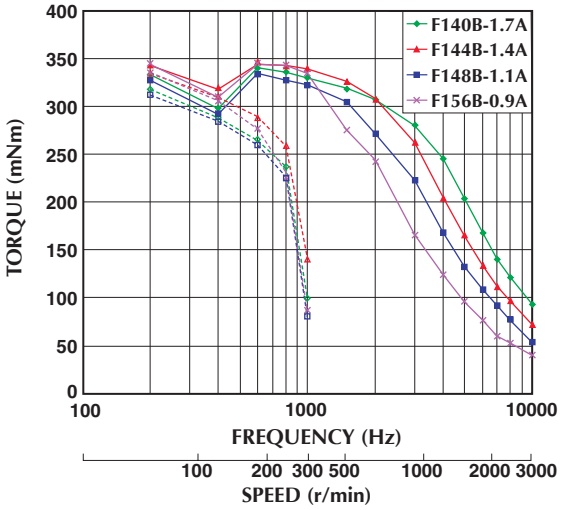
■ 仕様　Specifications

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·cm²)	(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

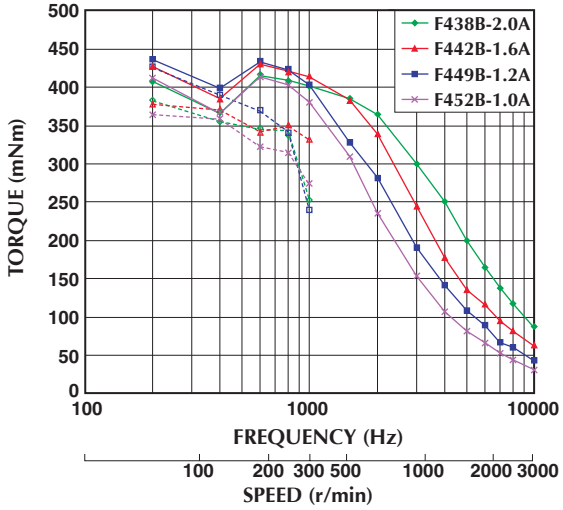
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

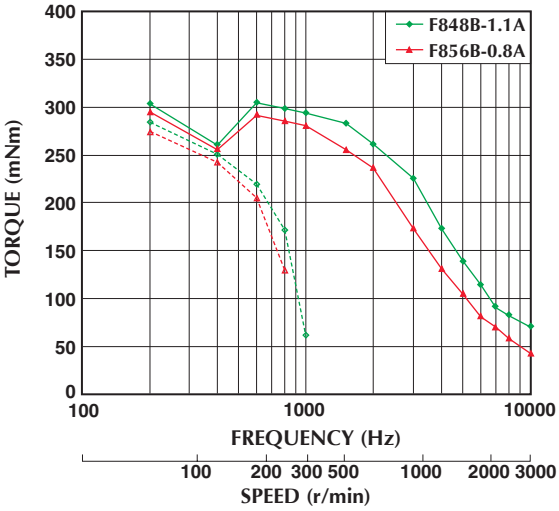
Model No: 17PM-F140B,F144B,F148B,F156B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



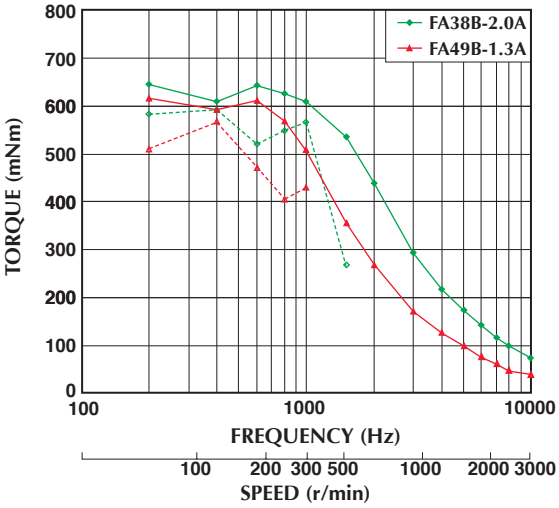
Model No: 17PM-F438B,F442B,F449B,F452B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : 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.

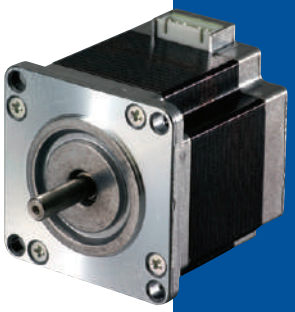
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

56□ 0.9°

23KY-K

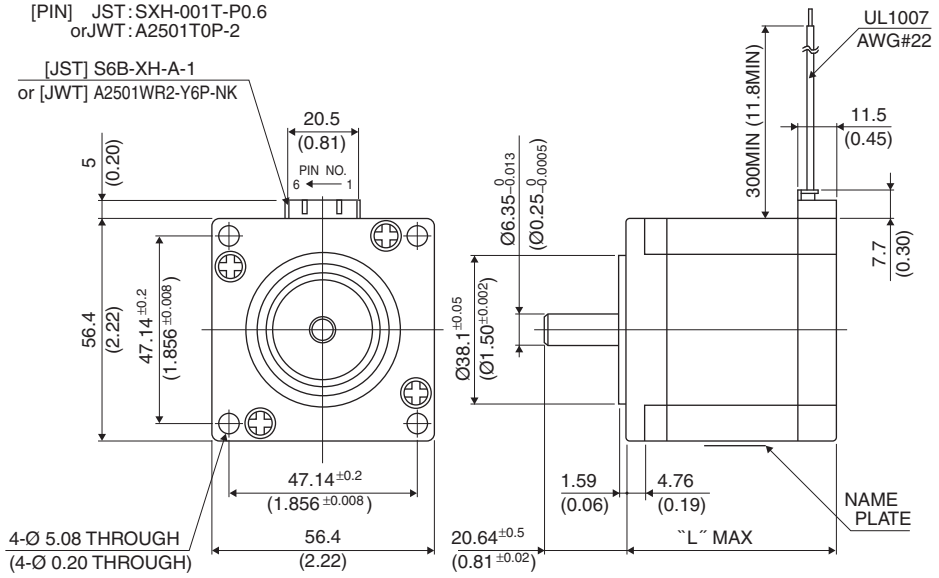
0.9°

Hybrid



■ 外観図　Outline

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST : XHP-6
orJWT : A2501H02-6P
[PIN] JST : SXH-001T-P0.6
orJWT : A2501T0P-2



＊シャフト径Ø8 0 −0.013 mmも対応可能です。　＊Shaft diameter of Ø8 0 −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"
23KY-K2**	42 (1.65)
23KY-K0**	54 (2.13)
23KY-K7**	76 (2.99)

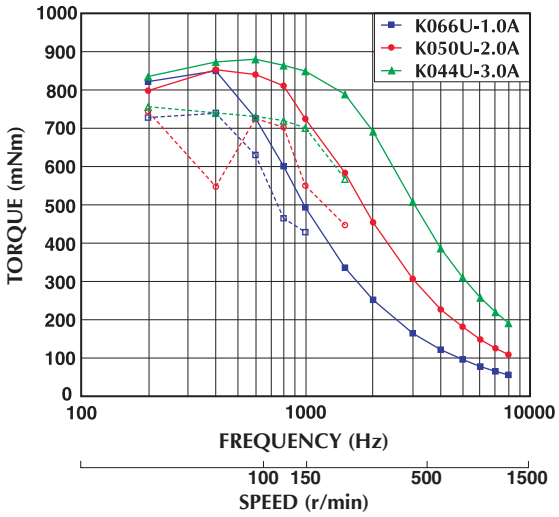
■ 仕様　Specifications

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・cm²)	(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

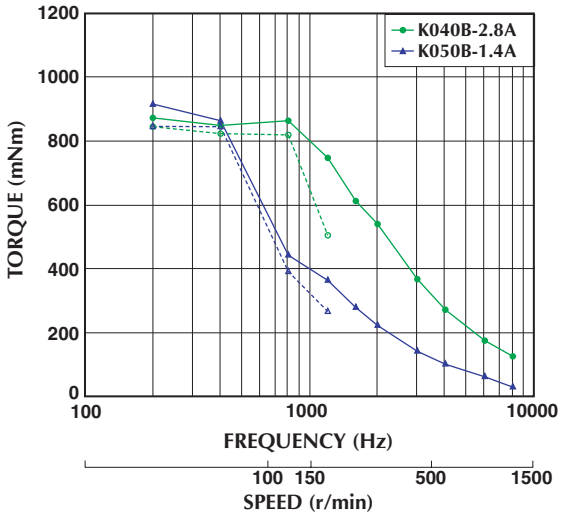
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

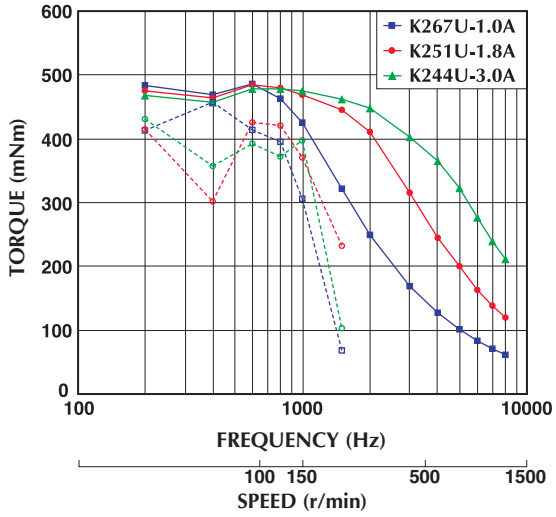
Model No: 23KY-K066U,K050U,K044U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



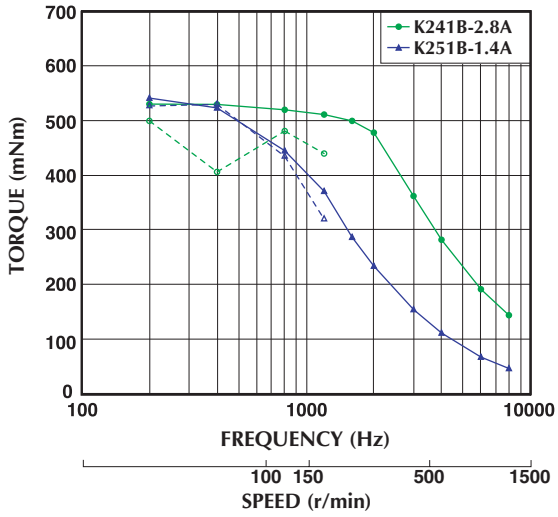
Model No: 23KY-K050B,K040B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



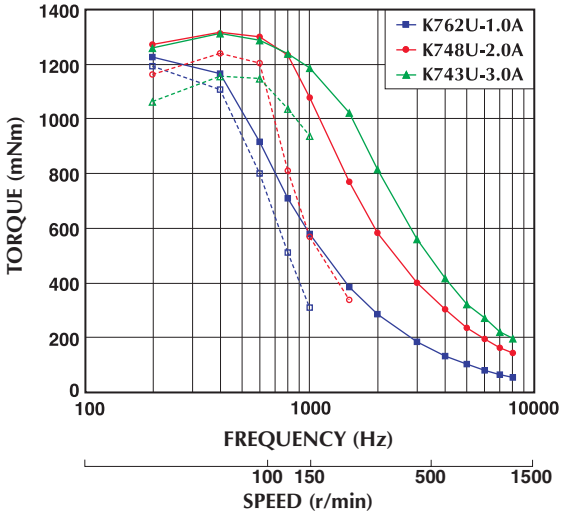
Model No: 23KY-K267U,K251U,K244U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



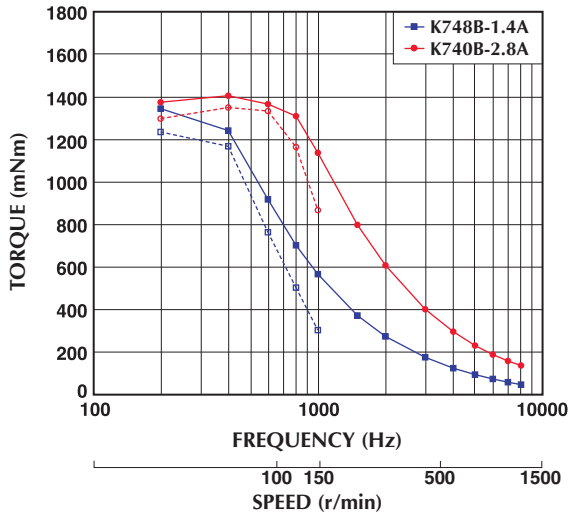
Model No: 23KY-K251B,K241B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : 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.

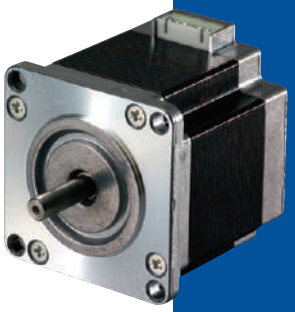
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

56□ 1.8°

23KM-K

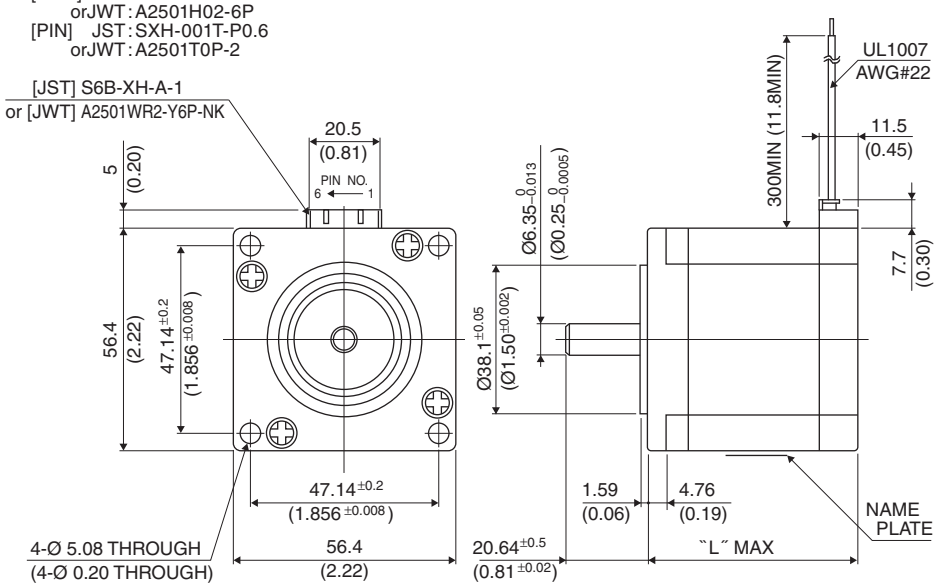
1.8°

Hybrid



■ 外観図　Outline

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST:XHP-6
orJWT:A2501H02-6P
[PIN] JST:SXH-001T-P0.6
orJWT:A2501T0P-2



*シャフト径Ø8 0 −0.013 mmも対応可能です。　*Shaft diameter of Ø8 0 −0.013 mm is also available.

UNIT: mm (inch)

	"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)

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

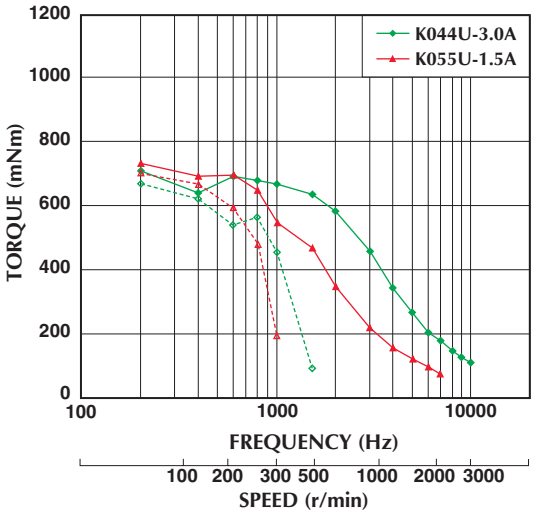
■ 仕様　Specifications

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·cm²)	(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

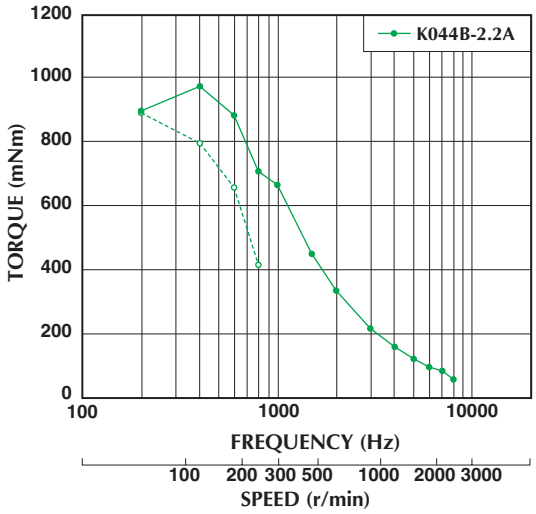
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

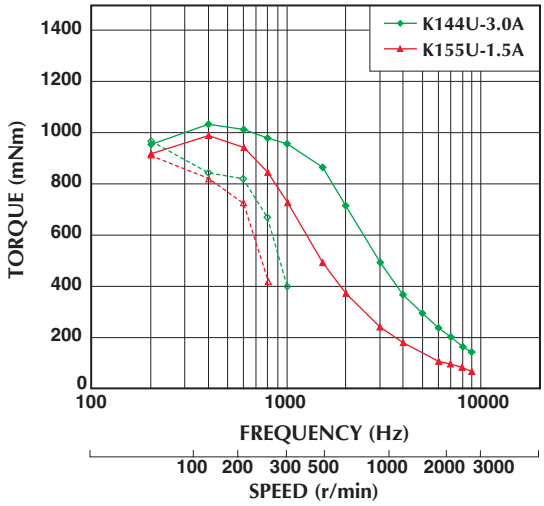
Model No: 23KM-K044U,K055U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



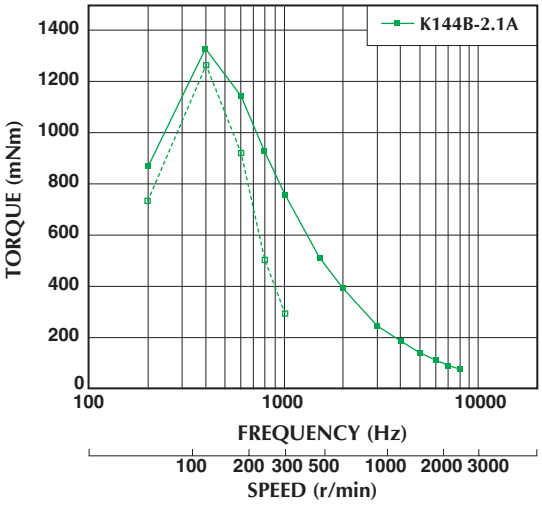
Model No: 23KM-K044B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



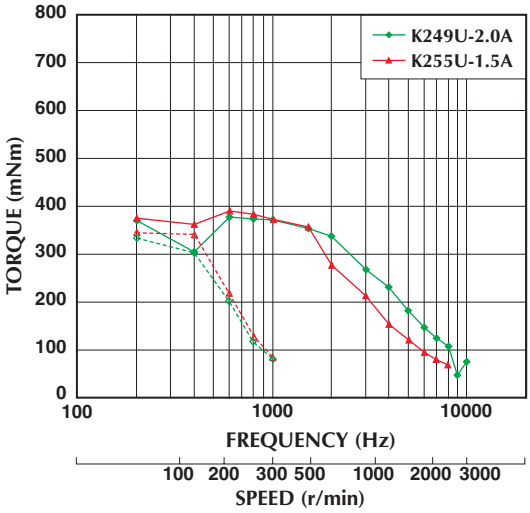
Model No: 23KM-K144U,K155U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



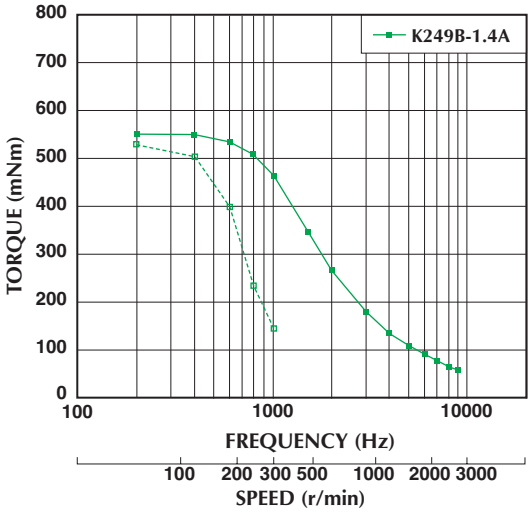
Model No: 23KM-K144B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



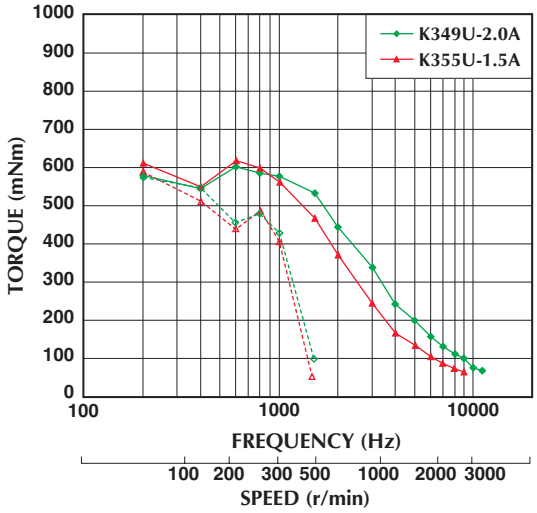
—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

■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.

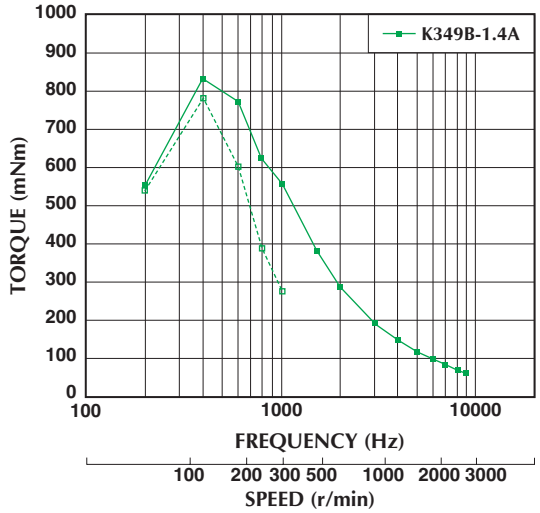
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

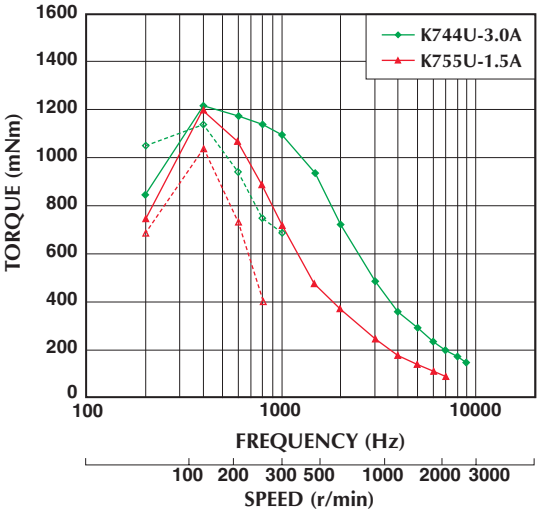
Model No: 23KM-K349U,K355U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



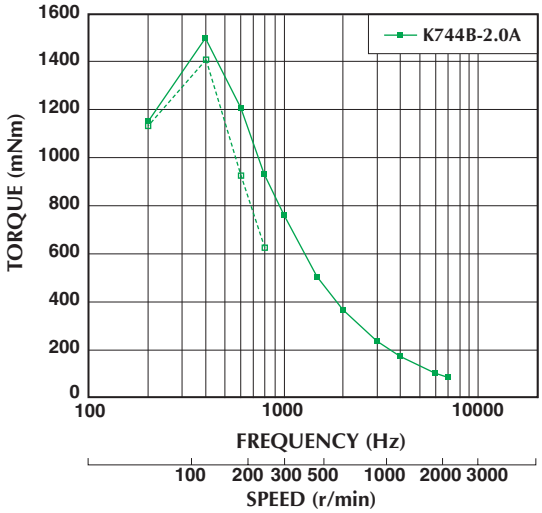
Model No: 23KM-K349B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



—— : 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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

memo

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

56□ 1.8°

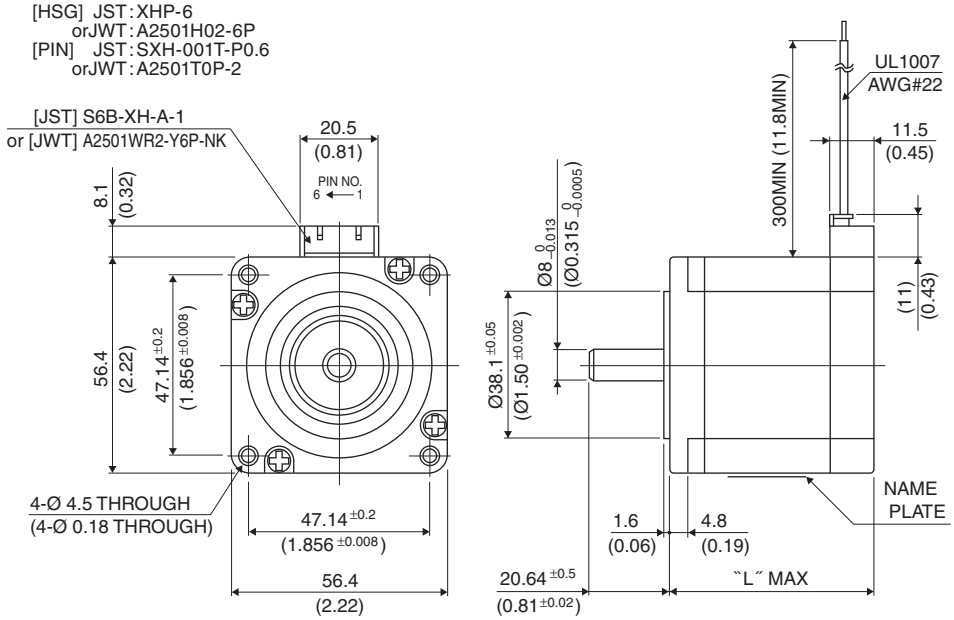
23KM-H

1.8°

Hybrid

■ 外観図　Outline

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST:XHP-6
orJWT:A2501H02-6P
[PIN] JST:SXH-001T-P0.6
orJWT:A2501T0P-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.)	1	2	3	4	5	6

	"L"
23KM-H2**	43 (1.69)
23KM-H3**	51 (2.01)
23KM-H0**	55 (2.17)
23KM-H7**	77 (3.03)

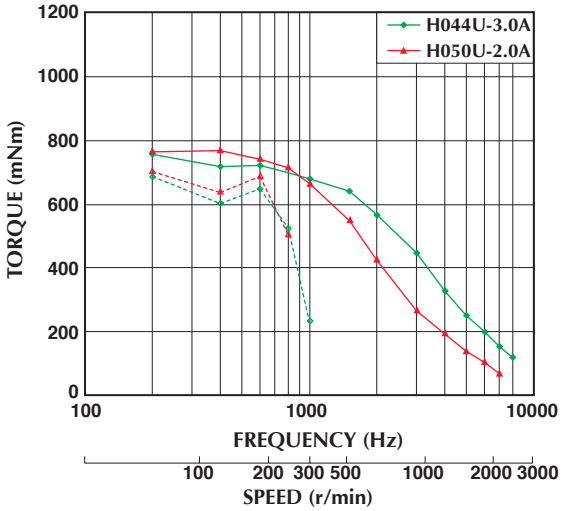
■ 仕様　Specifications

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·cm²)	(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

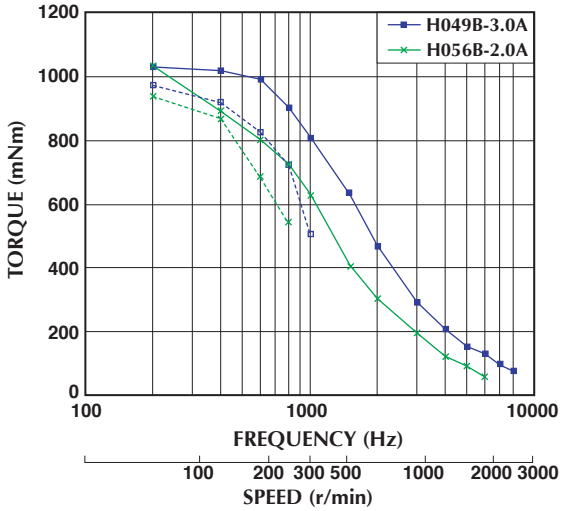
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

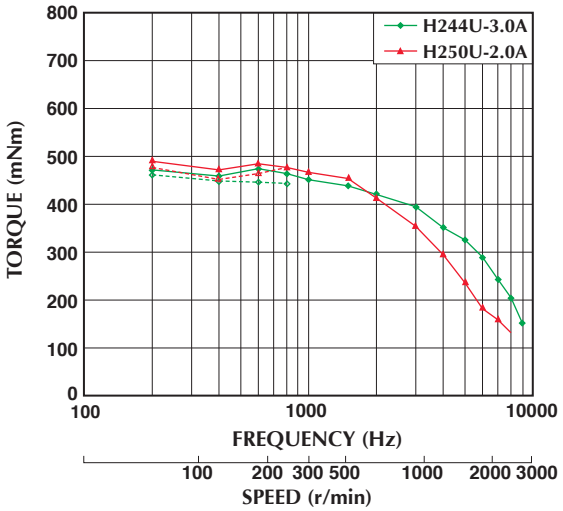
Model No: 23KM-H044U,H050U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



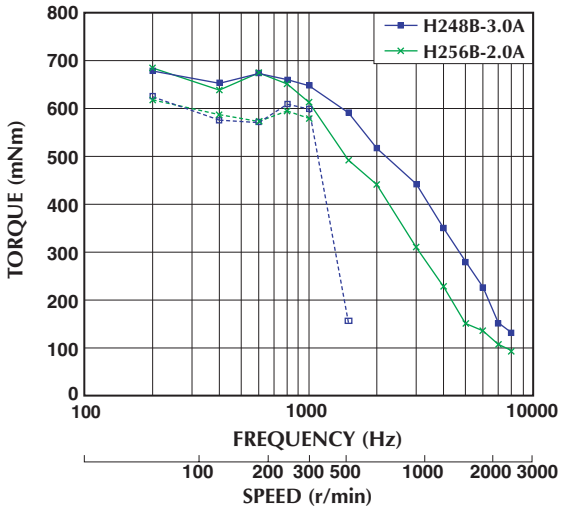
Model No: 23KM-H049B,H056B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



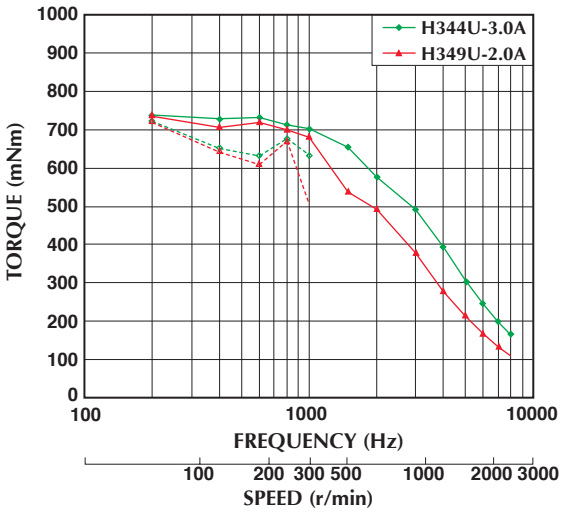
Model No: 23KM-H244U,H250U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



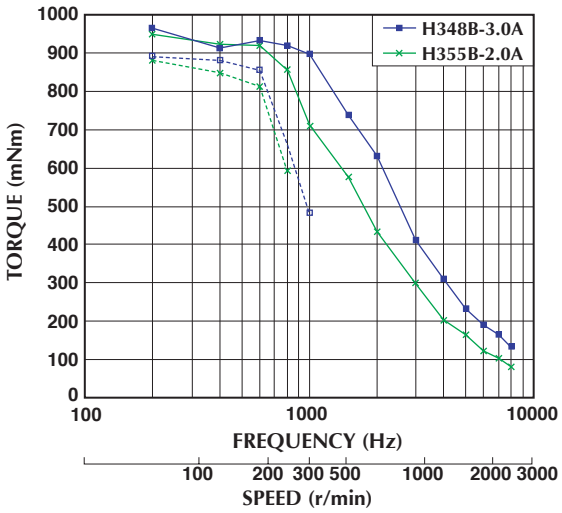
Model No: 23KM-H248B,H256B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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)



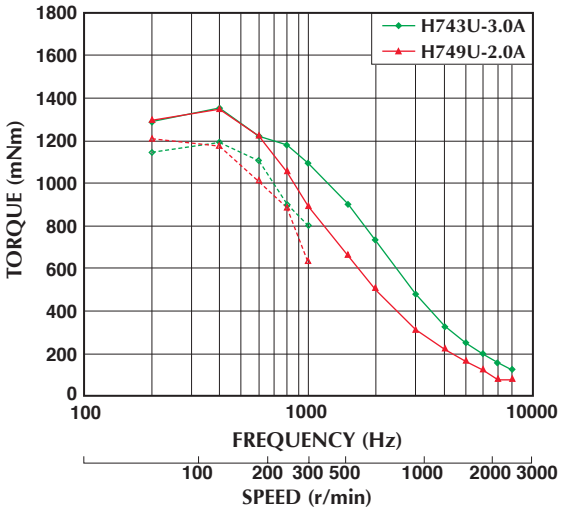
—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

■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.

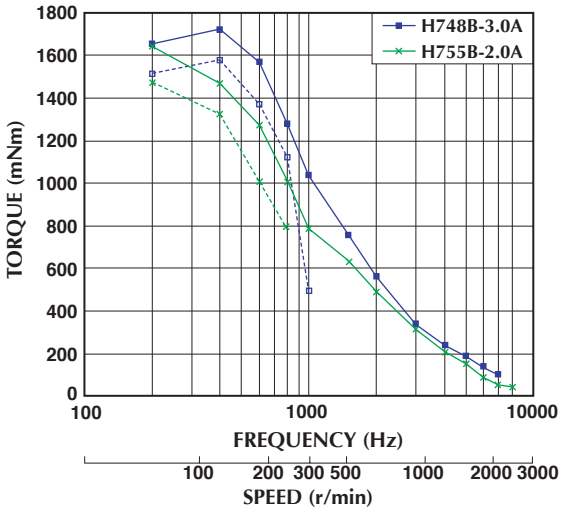
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■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)



—— : 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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

memo

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

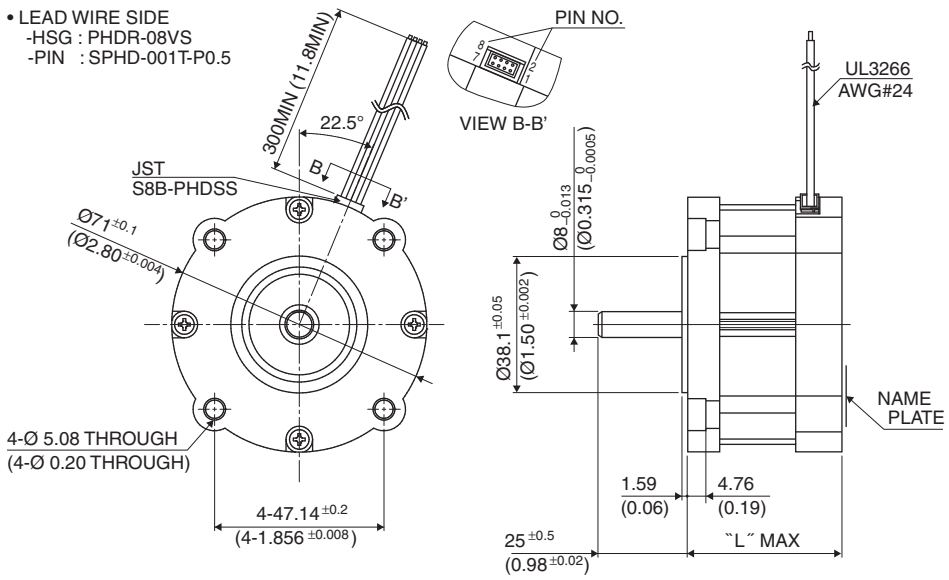
71◯ 1.8°

29SM-K

1.8⁰

Hybrid

■ 外観図　Outline



UNIT: mm (inch)

	"L"
29SM-K5**	39.5 (1.56)
29SM-K2**	43.5 (1.71)
29SM-K6**	46.5 (1.83)
29SM-K3**	51.5 (2.03)
29SM-K0**	55.5 (2.18)
29SM-K1**	67.5 (2.66)
29SM-K7**	77.5 (3.05)

結線表　PIN NO. vs. PHASE

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

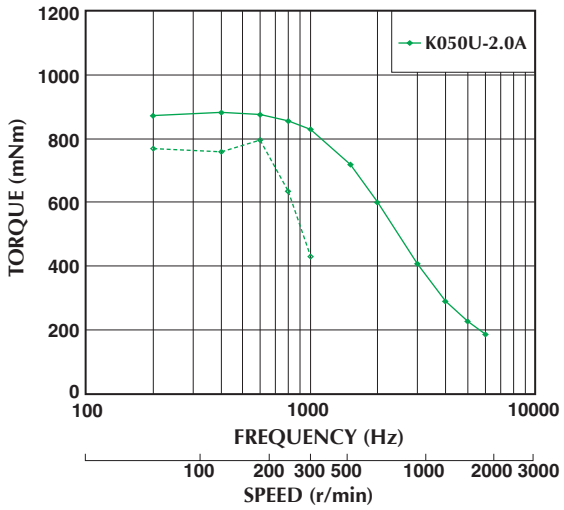
■ 仕様　Specifications

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·cm²)	(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-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-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

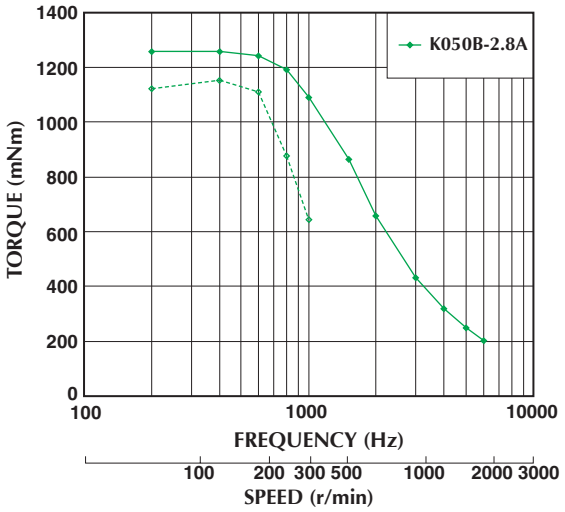
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

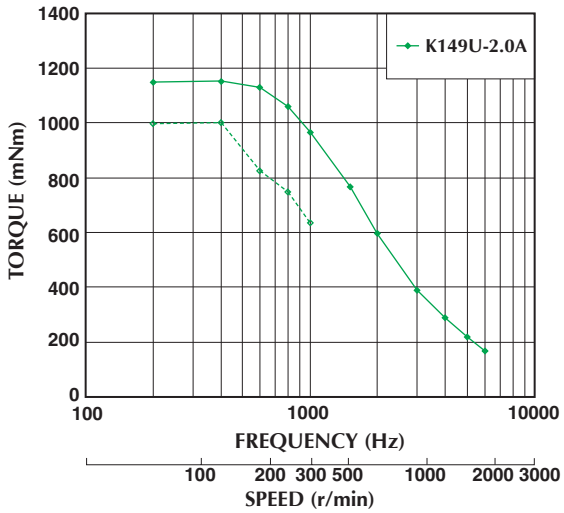
Model No: 29SM-K050U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



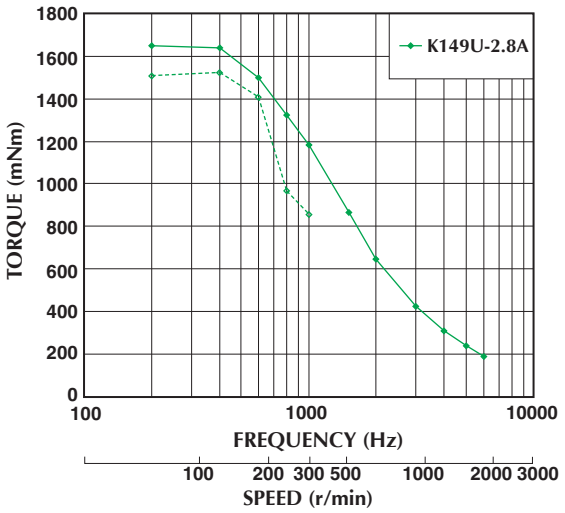
Model No: 29SM-K050B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



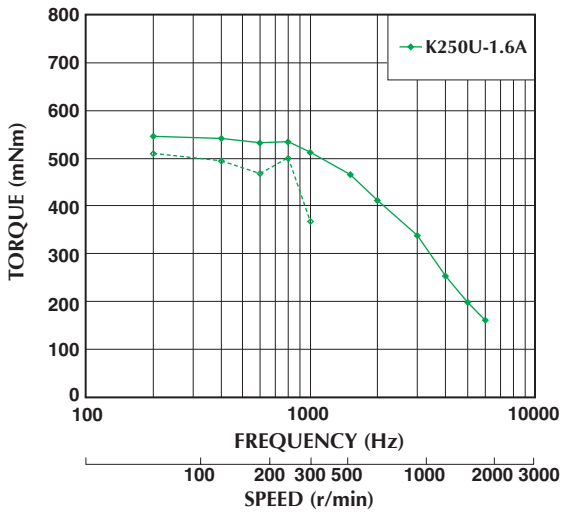
Model No: 29SM-K149U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



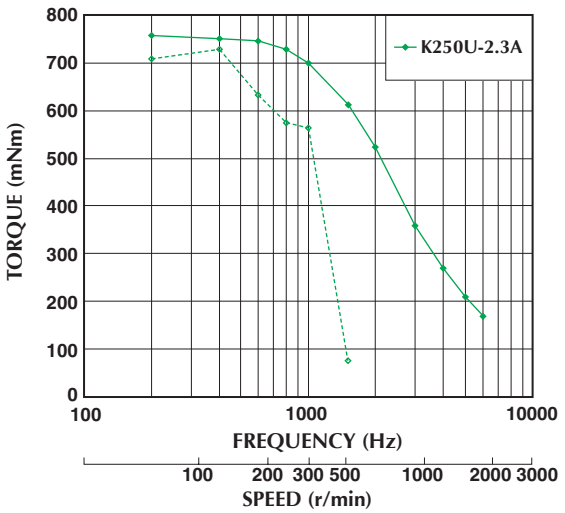
Model No: 29SM-K149B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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



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



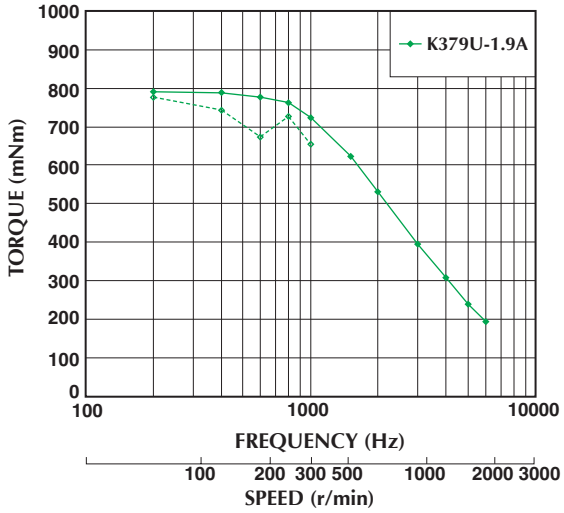
—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

■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.

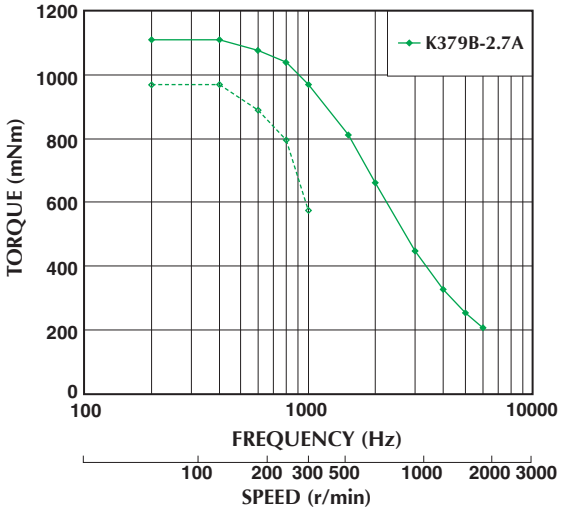
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

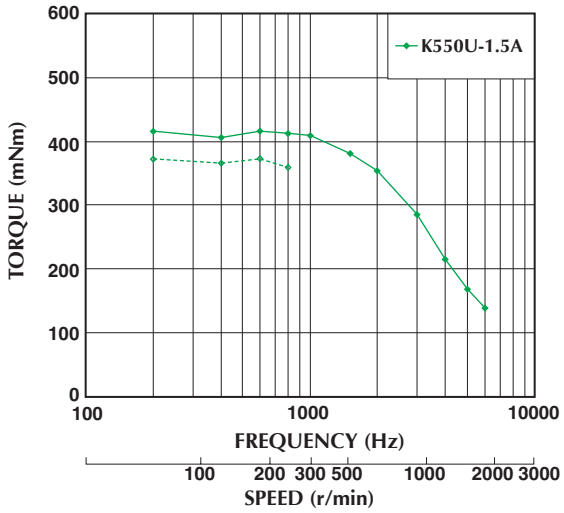
Model No: 29SM-K379U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



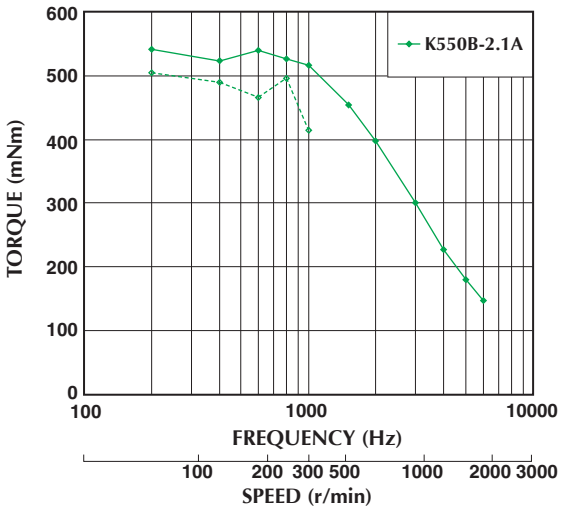
Model No: 29SM-K379B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



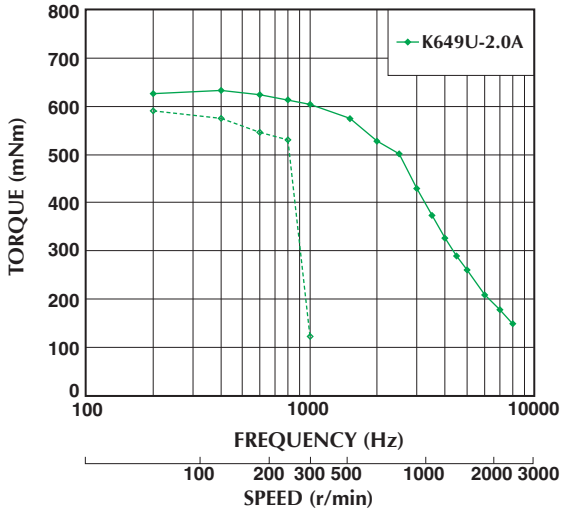
Model No: 29SM-K550U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



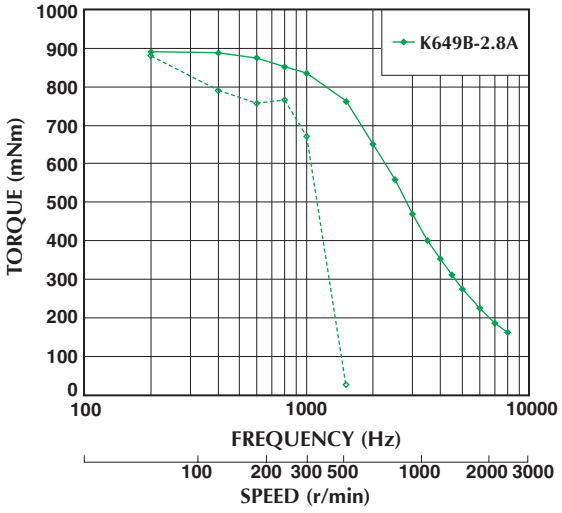
Model No: 29SM-K550B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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



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



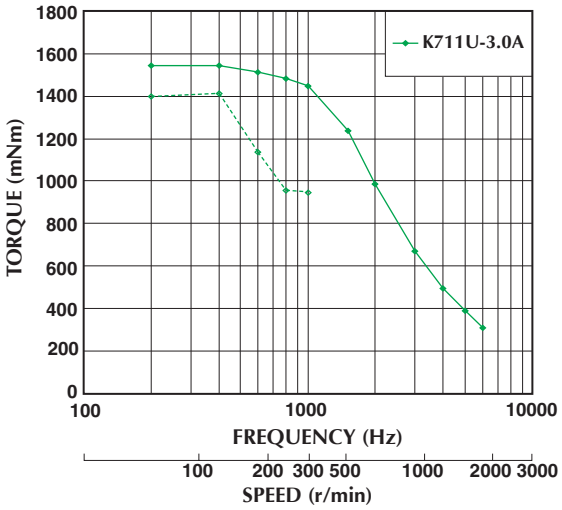
—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

■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.

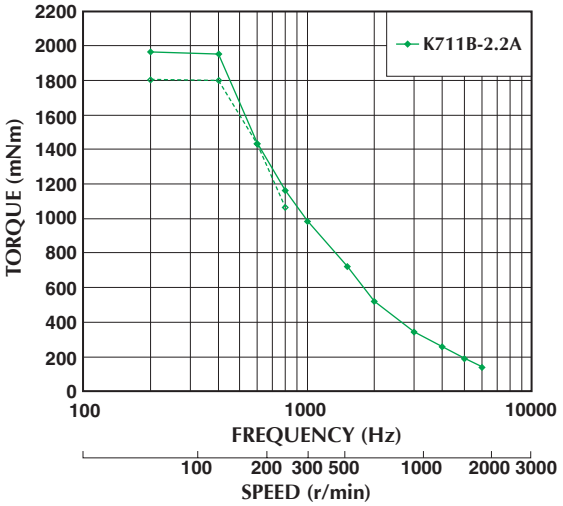
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

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.

—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

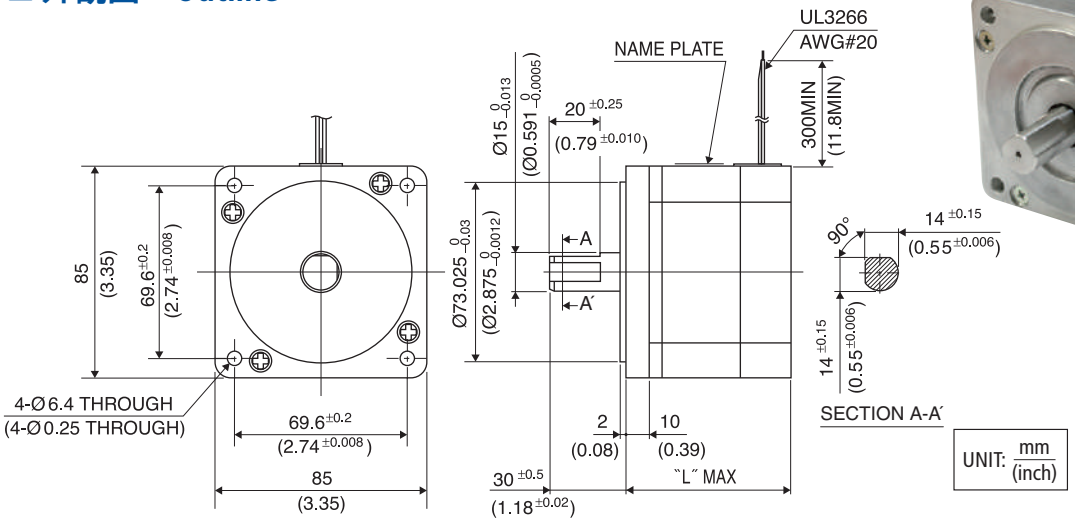
85□ 1.8°

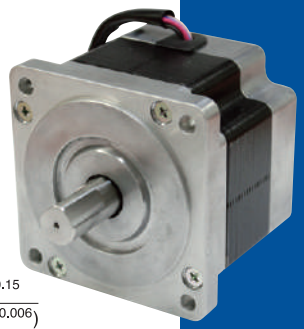
34KM-K

1.8°

Hybrid

■ 外観図　Outline





	"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)

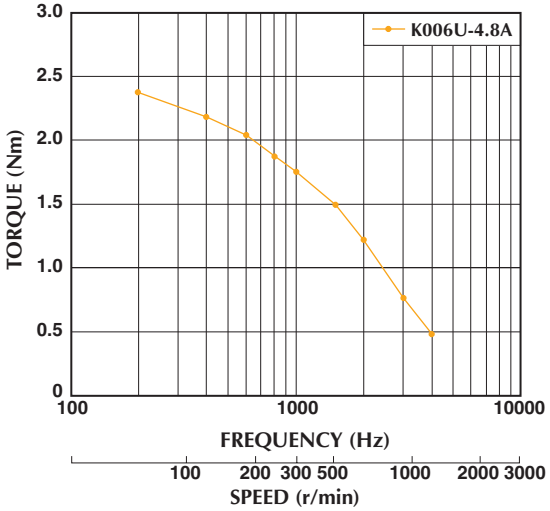
■ 仕様　Specifications

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·cm²)	(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

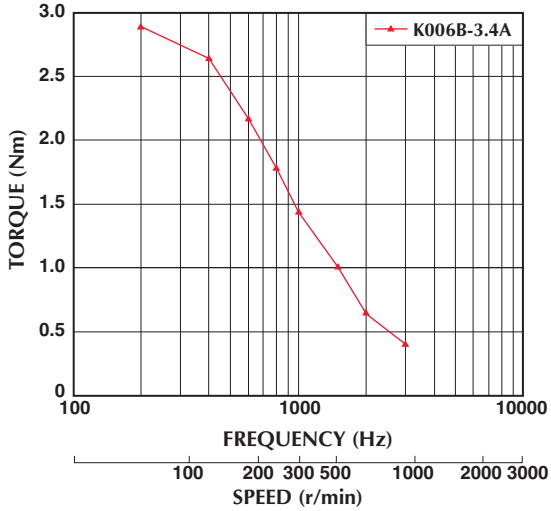
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

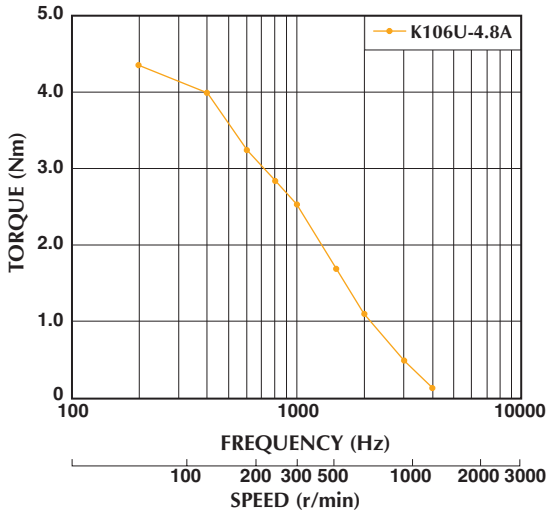
Model No: 34KM-K006U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



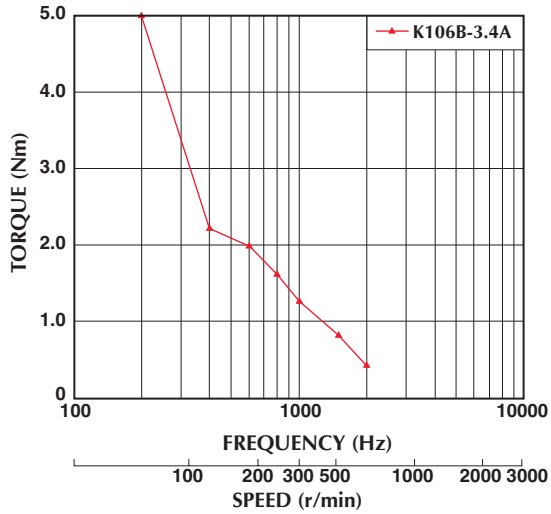
Model No: 34KM-K006B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



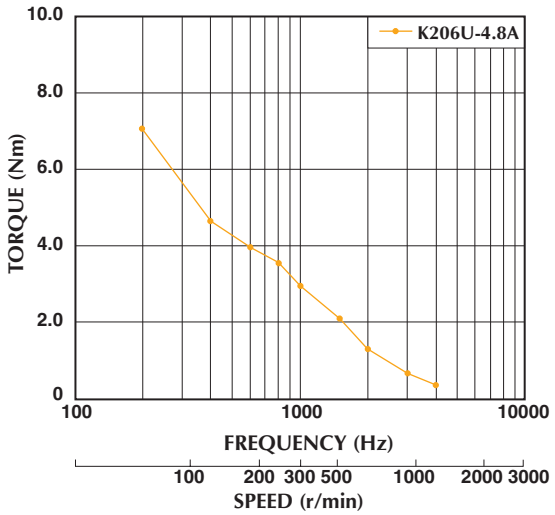
Model No: 34KM-K106U
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



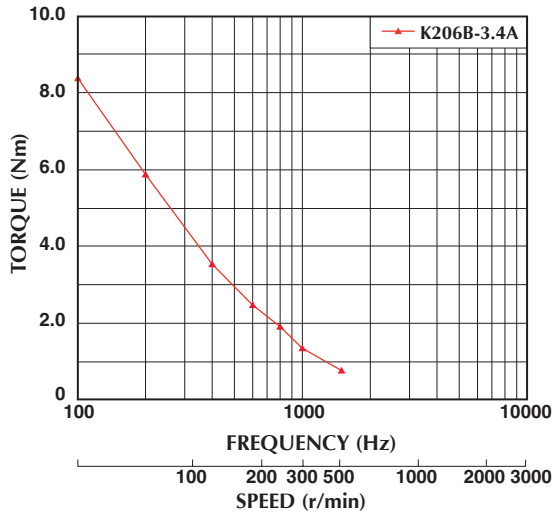
Model No: 34KM-K106B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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.

—— : PULL OUT

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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 Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load (N)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
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	
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	
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 Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load (N)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
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○標準タイプ　1.8度ステップ　71○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 Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load (N)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
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

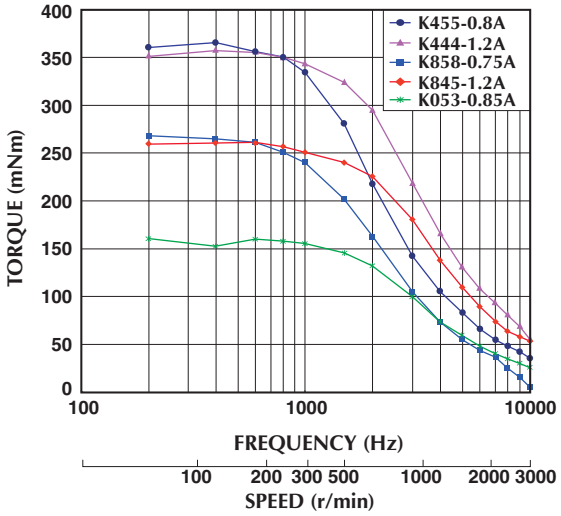
静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
ラジアルプレイ	Radial Play	20 μm MAX.（at 4.4N {450gf}［Load］）
エンドプレイ	End Play	80 μm MAX.（at 4.4N {450gf}［Load］）

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

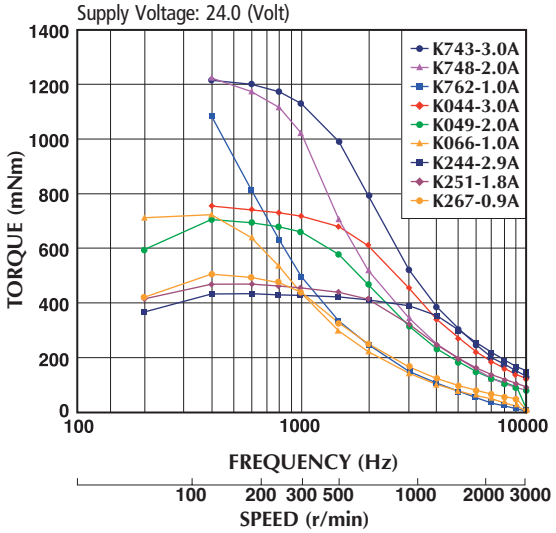
17PM-KXXX-00VS/99VS (□42 1.8°)

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



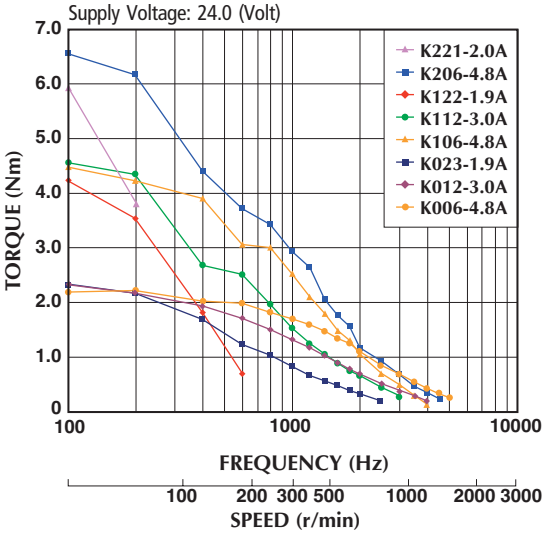
23KM-KXXX-00V/99V (□56 1.8°)

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



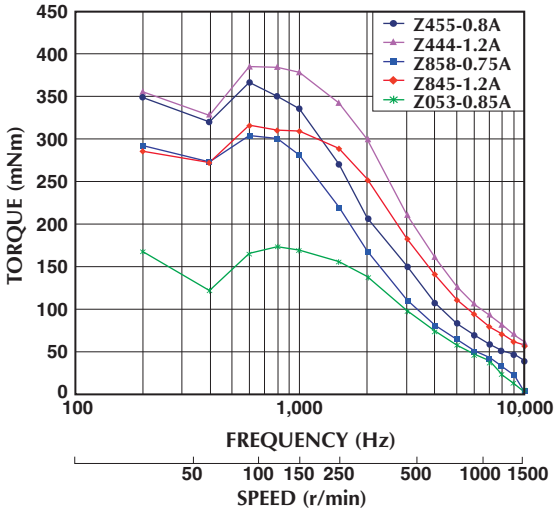
34KM-KXXX-00W/99W (□85 1.8°)

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



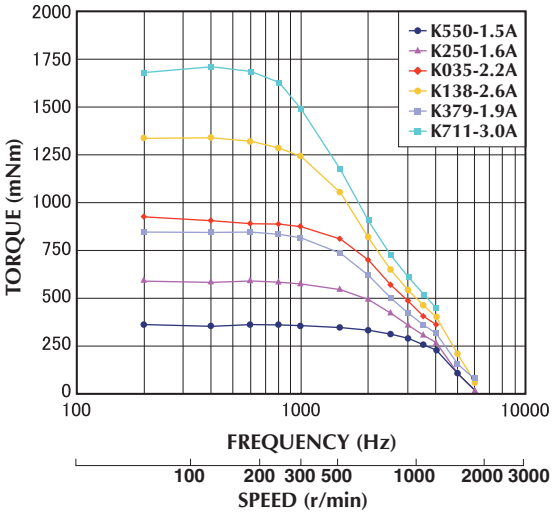
17PY-ZXXX-00VS/99VS (□42 0.9°)

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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

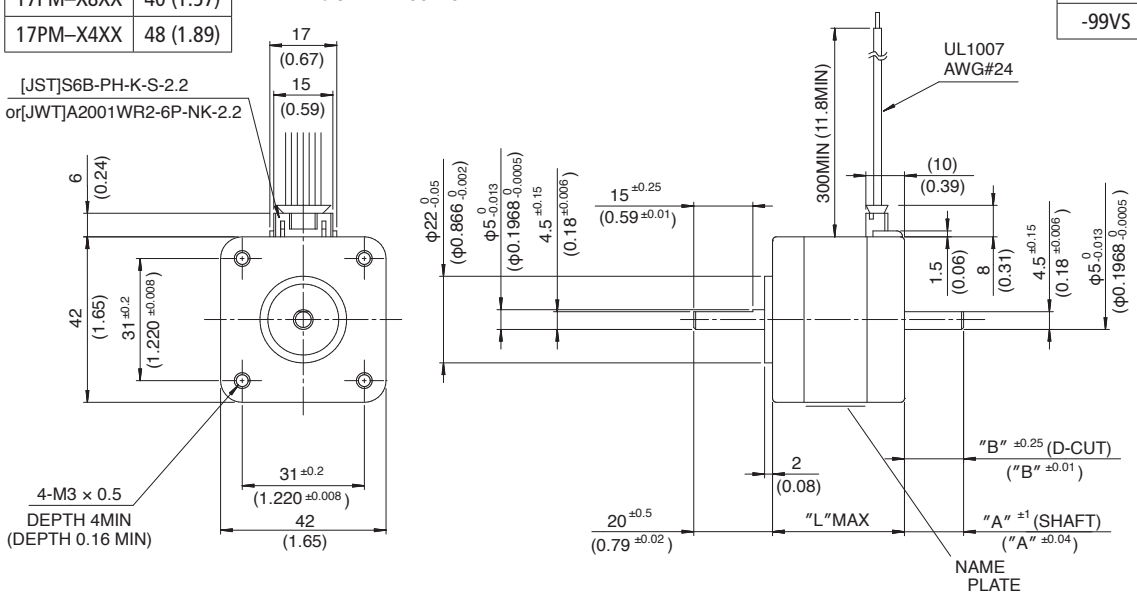
■ 外観図　Outline

17PM-KXXX-00VS/99VS (□42 1.8°) | 17PY-ZXXX-00VS/99VS (□42 0.9°)

Model	Length
17PM–X0XX	34 (1.34)
17PM–X8XX	40 (1.57)
17PM–X4XX	48 (1.89)

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

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
-00VS	0 (0)	0 (0)
-99VS	15 (0.59)	15 (0.59)



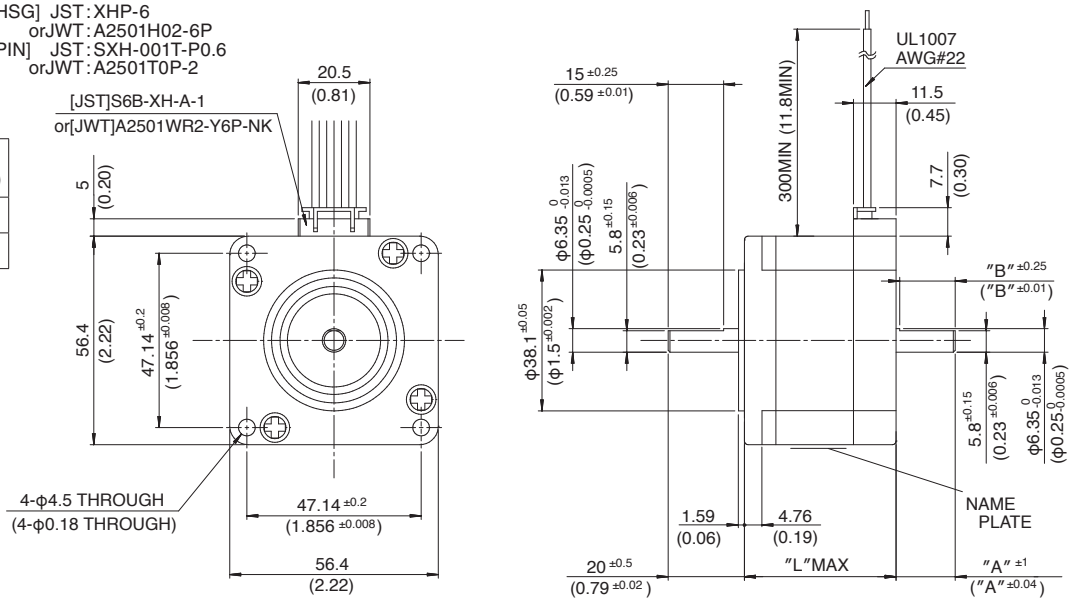
UNIT: mm (inch)

23KM-KXXX-00V/99V (□56 1.8°)

Model	Length
23KM–K2XX	42 (1.65)
23KM–K0XX	54 (2.13)
23KM–K7XX	76 (2.99)

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST:XHP-6
orJWT:A2501H02-6P
[PIN] JST:SXH-001T-P0.6
orJWT:A2501T0P-2

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
-00V	0 (0)	0 (0)
-99V	16 (0.63)	15 (0.59)



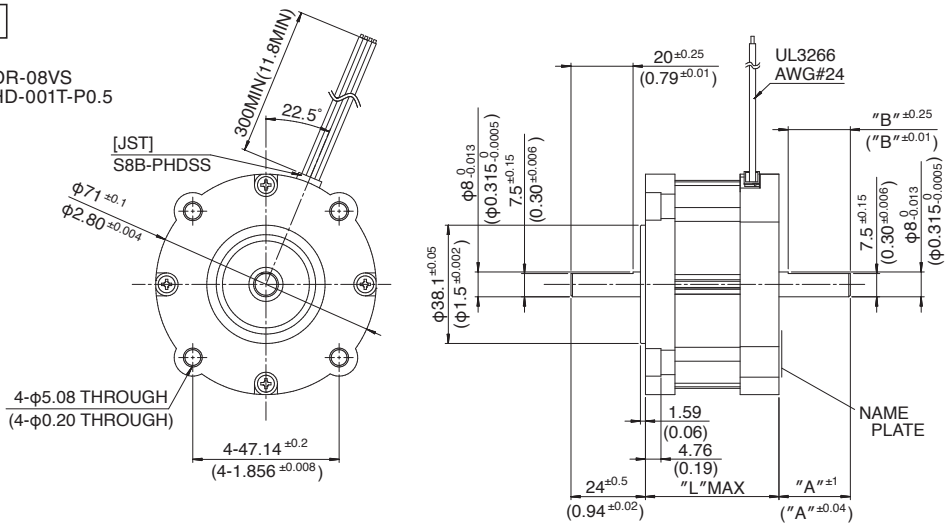
UNIT: mm (inch)

29SM-KXXX-00V/99V (○7.1 1.8°)

Model	Length
29SM–K5XX	39.5 (1.56)
29SM–K2XX	43.5 (1.71)
29SM–K3XX	51.5 (2.03)
29SM–K0XX	55.5 (2.18)
29SM–K1XX	67.5 (2.66)
29SM–K7XX	77.5 (3.05)

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

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
-00V	0 (0)	0 (0)
-99V	23 (0.91)	20 (0.79)



UNIT: mm (inch)

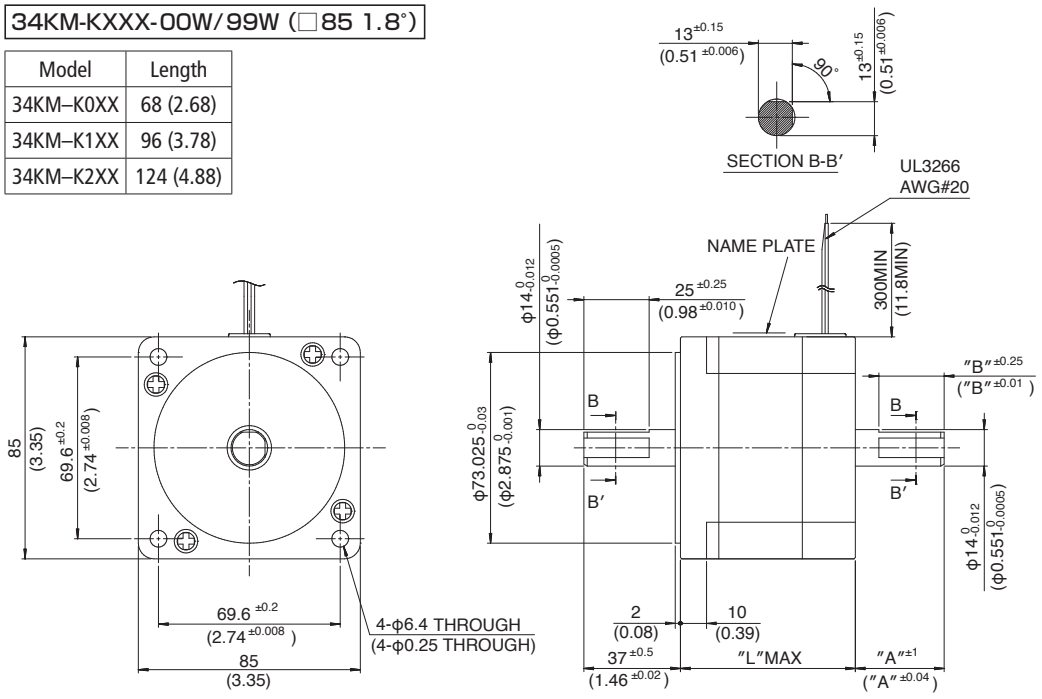
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ 外観図　Outline

34KM-KXXX-00W/99W (□85 1.8°)

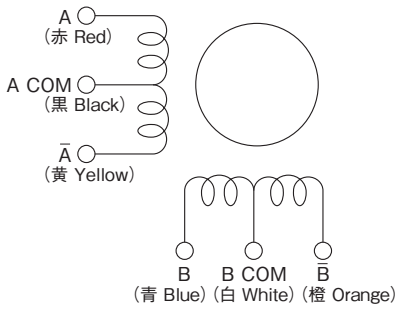
Model	Length
34KM–K0XX	68 (2.68)
34KM–K1XX	96 (3.78)
34KM–K2XX	124 (4.88)

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
-00W	0 (0)	0 (0)
-99W	34 (1.34)	25 (0.98)

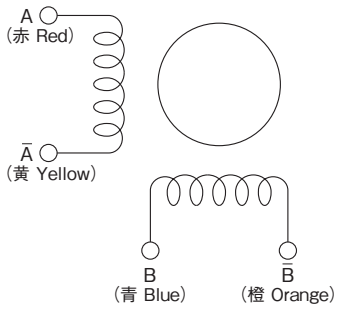


UNIT: mm / (inch)

■ 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



Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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 Motor Size (mm)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load (N)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
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	12.7	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 Motor Size (mm)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load (N)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
17PM-K041CNWA100W/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-K050CNVA100V/199V	□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-K841CNWA100W/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-K440CNWA100W/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-KA40CNWA100W/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　*100V、100W、200V、200W は片軸、199V、199W、299V、299W は両軸

【ユニポーラ / UNI-POLAR】

*100V, 100W, 200V, 200W : Single shaft　199V, 199W, 299V, 299W : Double shaft

型式 Model	モーターサイズ Motor Size (mm)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load (N)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
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		

*100V、100W、200V、200W は片軸、199V、199W、299V、299W は両軸

【バイポーラ / BI-POLAR】

*100V, 100W, 200V, 200W : Single shaft　199V, 199W, 299V, 299W : Double shaft

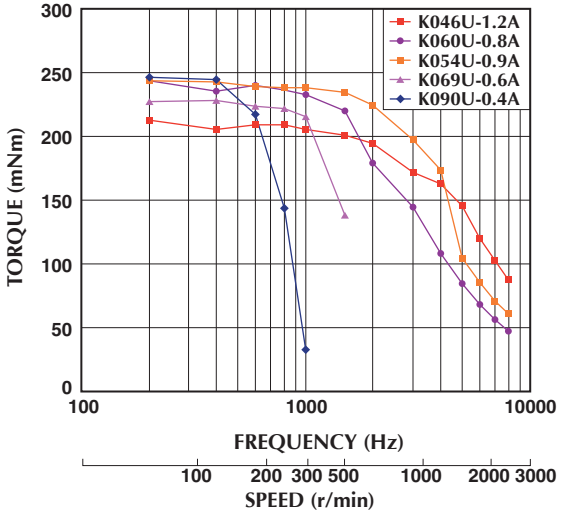
型式 Model	モーターサイズ Motor Size (mm)	ドライブ方式 Drive Sequence	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load (N)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load
23KM-H250BNVA200V/299V	□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-H244CNWA200W/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-H043CNWA200W/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-H743CNWA200W/299W	□56×79	BI-POLAR	4.2	0.65	2,350	2.1	550	110	1050		

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

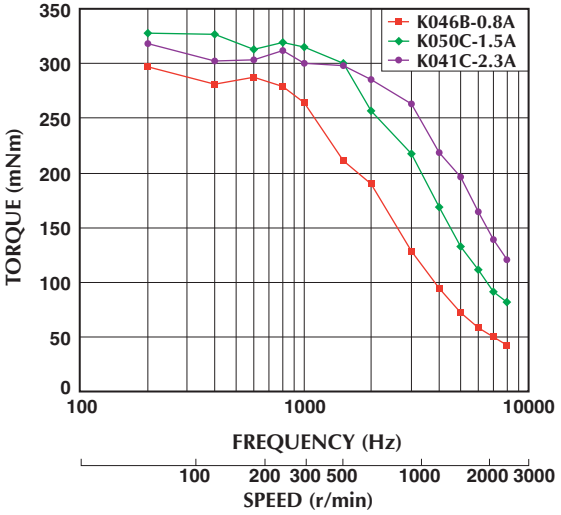
■ トルク・スピード特性　Torque/Speed Characteristics

17PM-K0xxxNVA1xxV (□42 1.8°)

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

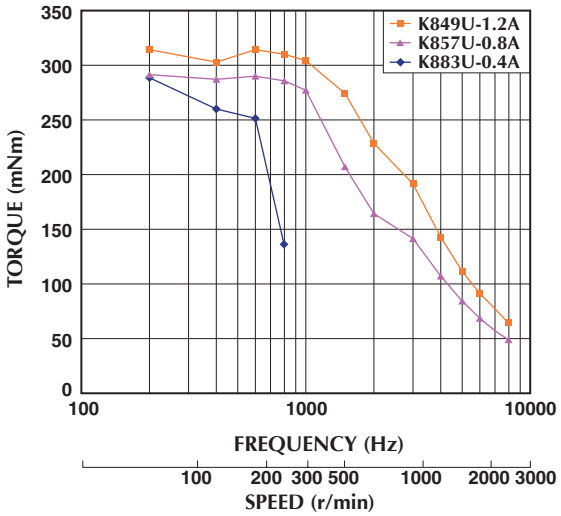


Model No: 17PM-K046B,K050C,K041C
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

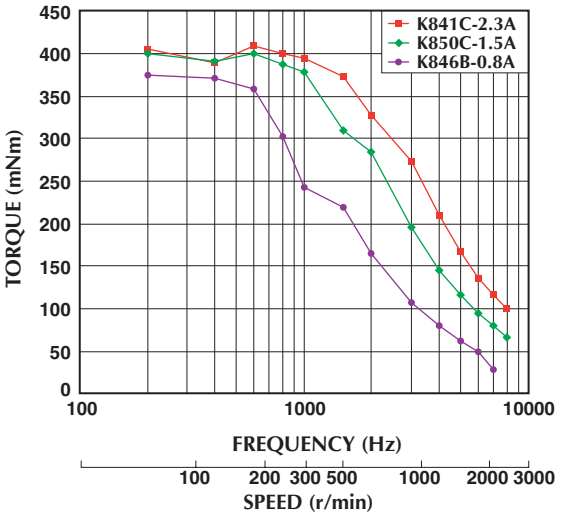


17PM-K8xxxNVA1xxV (□42 1.8°)

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

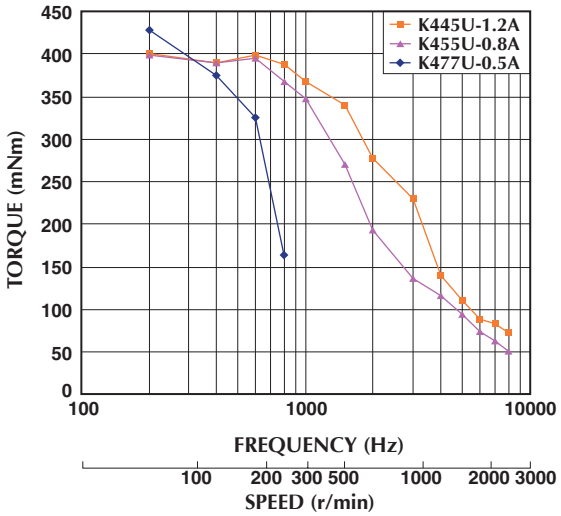


Model No: 17PM-K841C,K850C,K846B
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

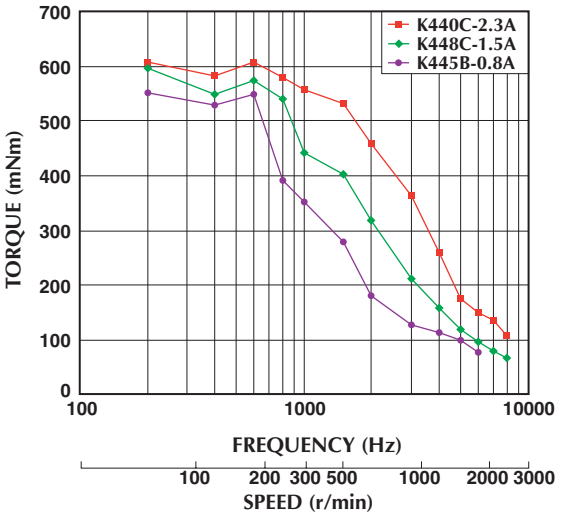


17PM-K4xxxNVA1xxV (□42 1.8°)

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)



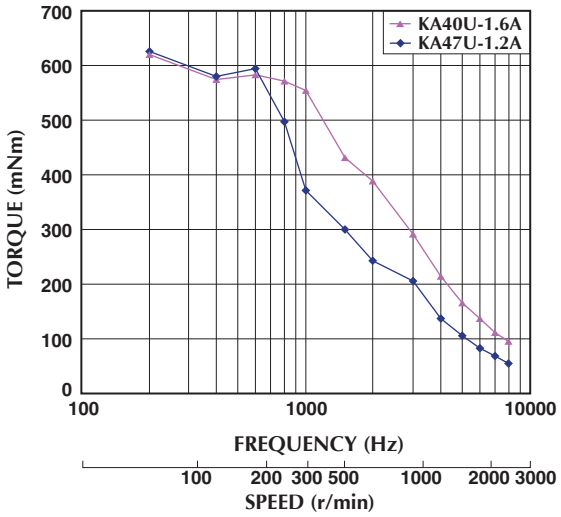
■トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

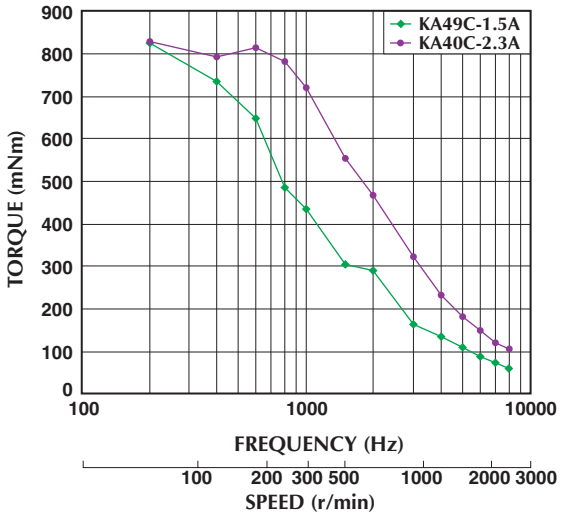
■トルク・スピード特性　Torque/Speed Characteristics

17PM-KAxxNVA1xxV (□42 1.8°)

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

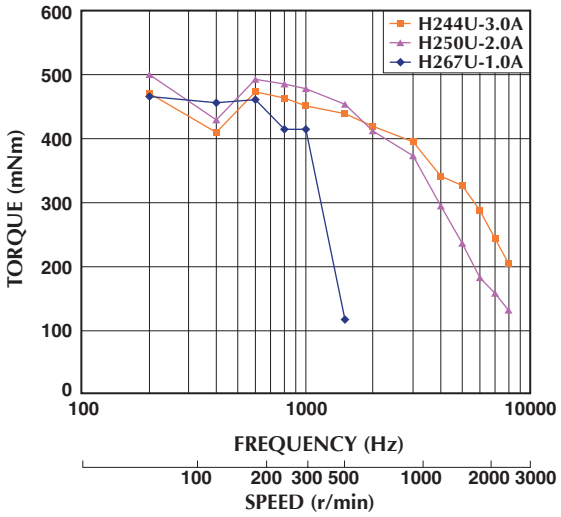


Model No: 17PM-KA49C,KA40C
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

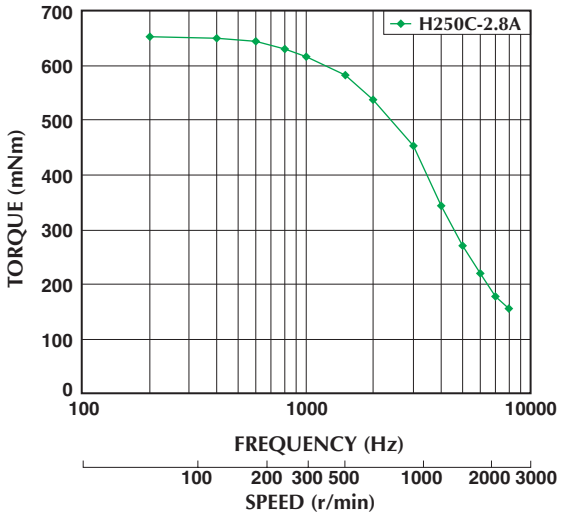


23KM-H2xxxNVA1xxV (□56 1.8°)

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

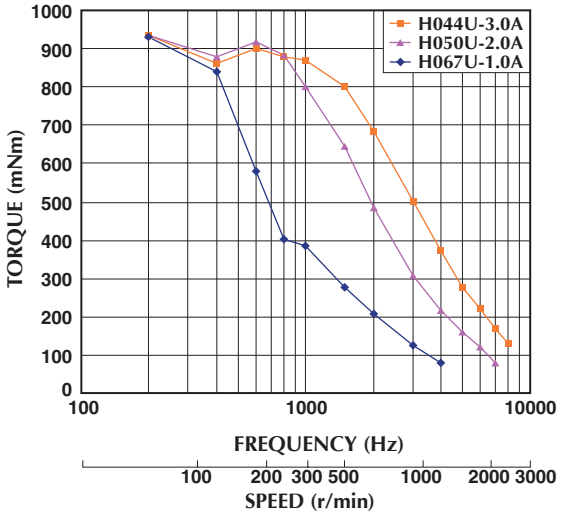


Model No: 23KM-H250C
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

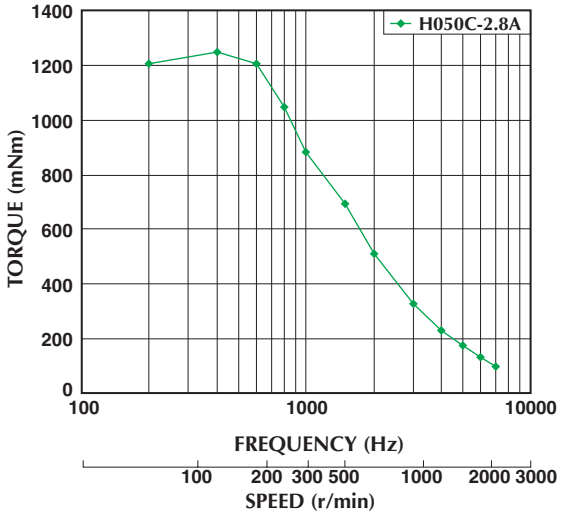


23KM-H0xxxNVANVA1xxV (□56 1.8°)

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)



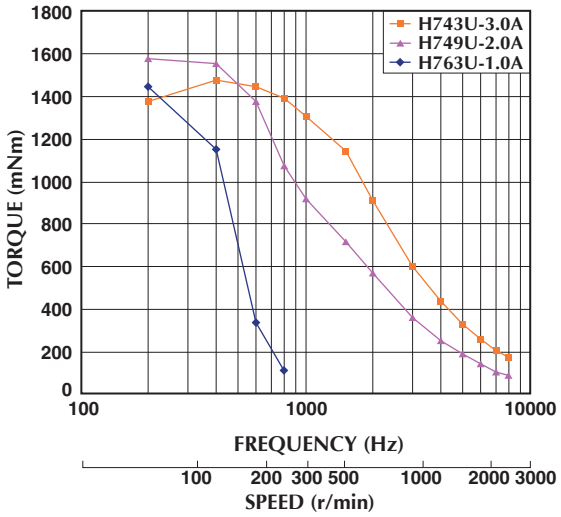
■トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

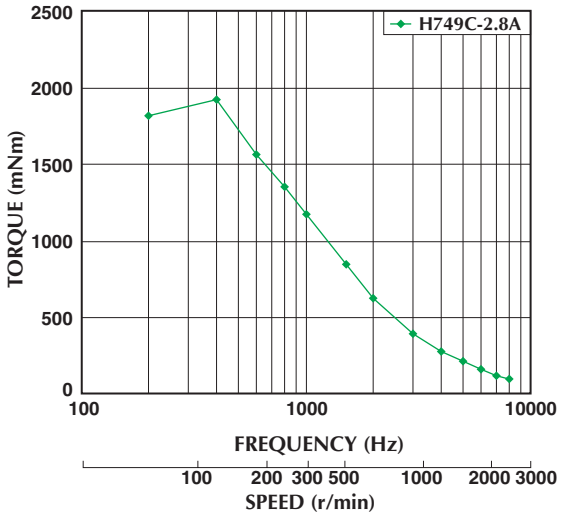
■ トルク・スピード特性　Torque/Speed Characteristics

23KM-H7xxxNVA1xxV,W

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

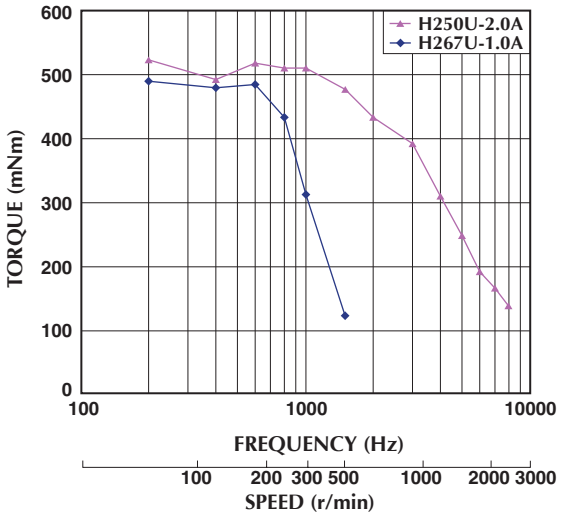


Model No: 23KM-H749C
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

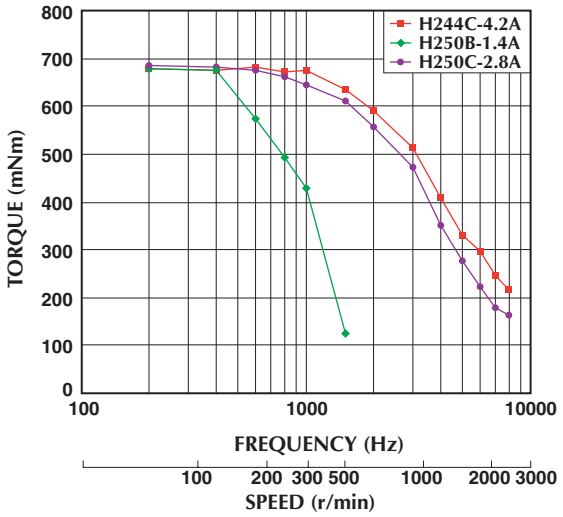


23KM-H2xxxNVA2xxV (□56 1.8°)

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

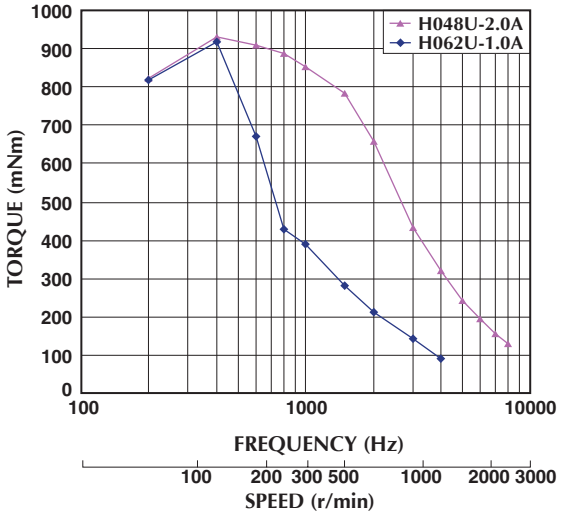


Model No: 23KM-H244C,H250B,H250C
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

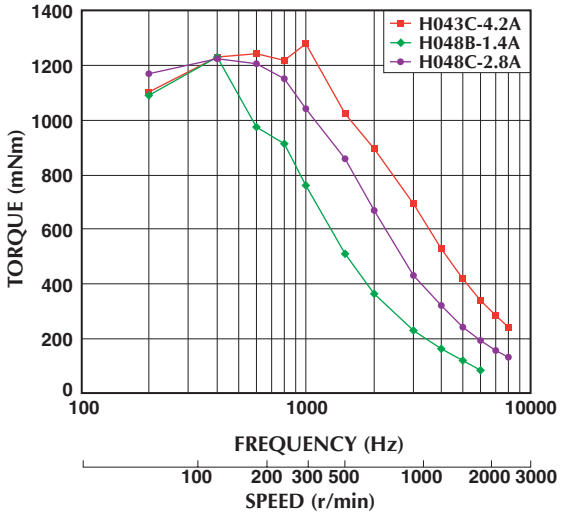


23KM-H0xxxNVA2xxV,W (□56 1.8°)

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)



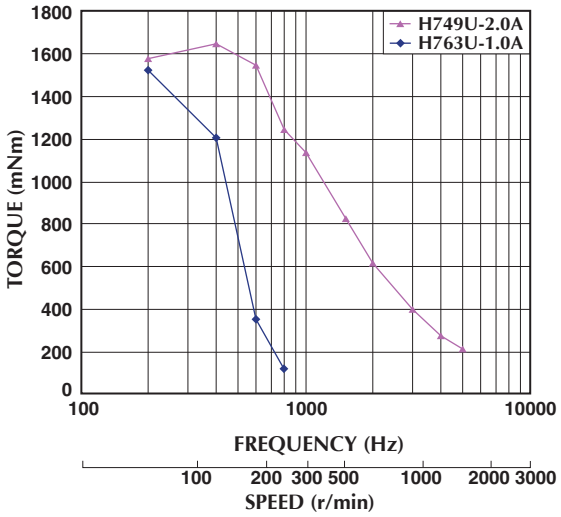
■トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

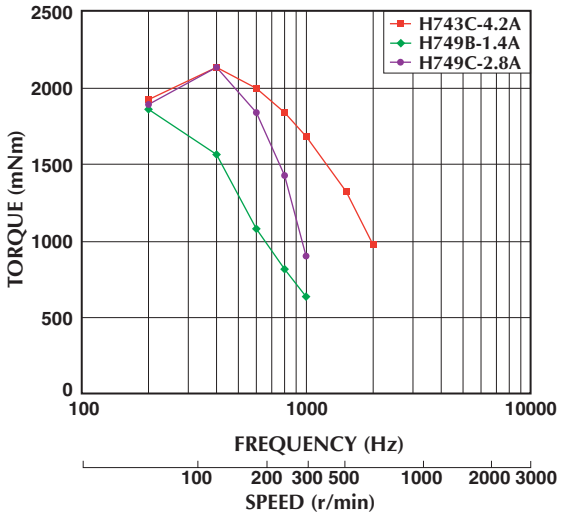
■ トルク・スピード特性　Torque/Speed Characteristics

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.

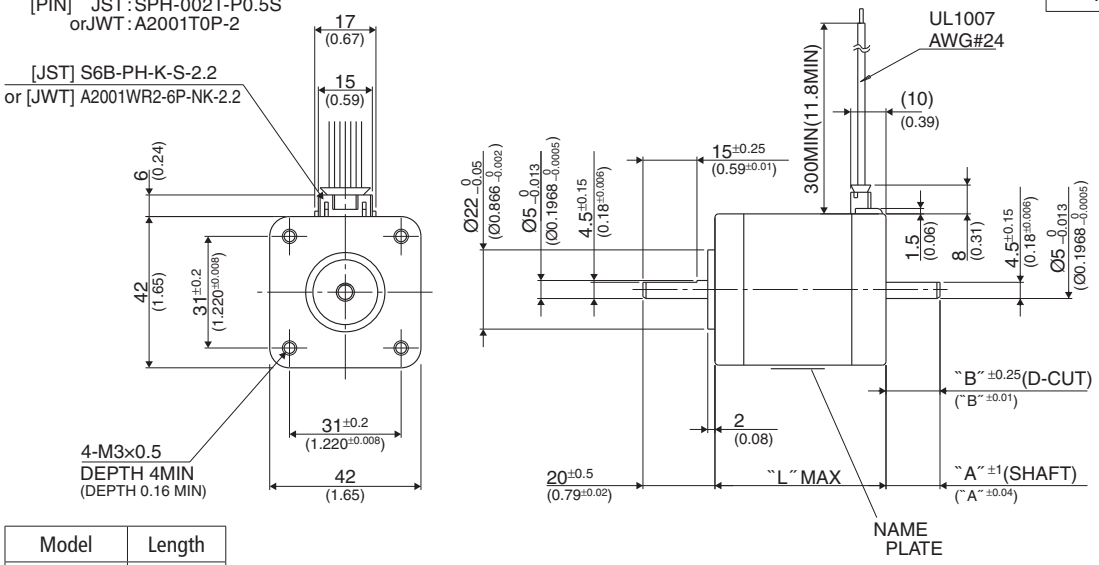
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ 外観図　Outline

17PM-KxxxxNVAxxxV　※両軸の場合

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
–100V	0 (0)	0 (0)
–199V	15 (0.59)	15 (0.59)

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

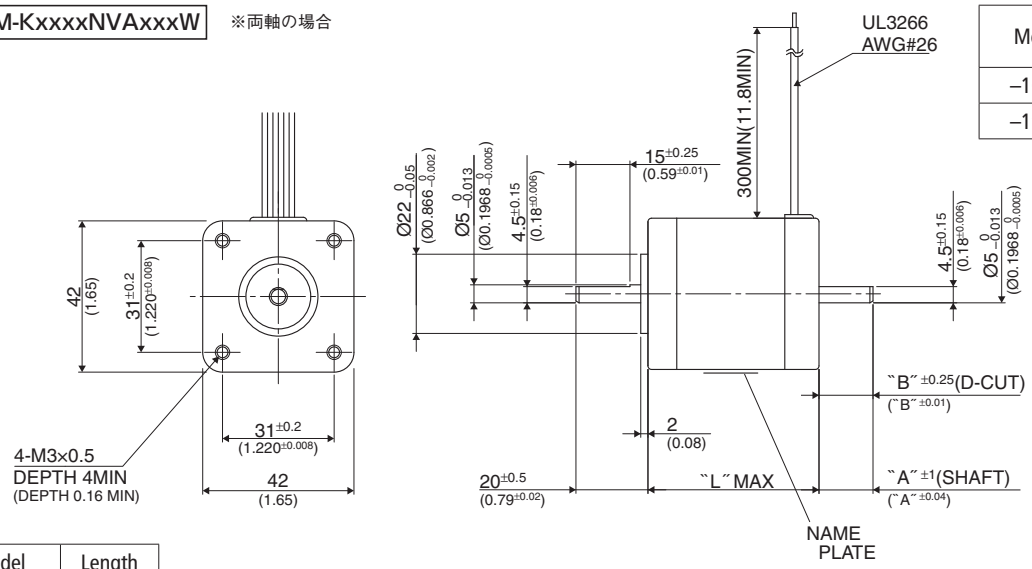


Model	Length
17PM–K0XX	34 (1.34)
17PM–K8XX	40 (1.57)
17PM–K4XX	48 (1.89)
17PM–KAXX	60 (2.36)

UNIT: mm (inch)

17PM-KxxxxNVAxxxW　※両軸の場合

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
–100W	0 (0)	0 (0)
–199W	15 (0.59)	15 (0.59)



Model	Length
17PM–K0XX	34 (1.34)
17PM–K8XX	40 (1.57)
17PM–K4XX	48 (1.89)
17PM–KAXX	60 (2.36)

UNIT: mm (inch)

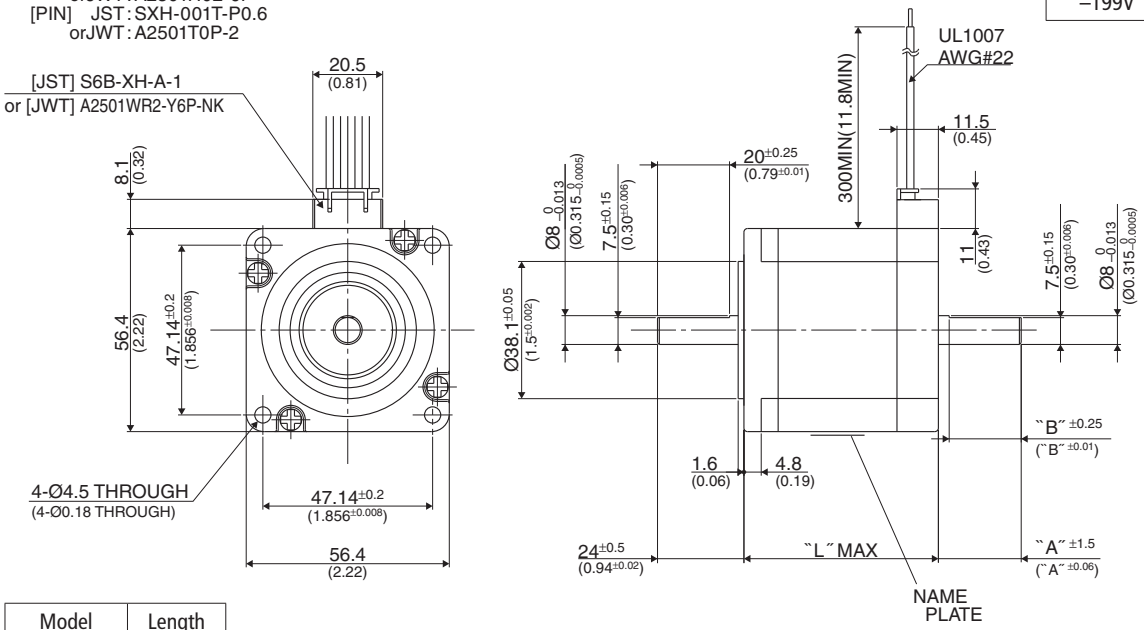
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ 外観図　Outline

23KM-HxxxxNVAxxxV　※両軸の場合

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
–100V	0 (0)	0 (0)
–199V	23 (0.91)	20 (0.79)

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST : XHP-6
orJWT : A2501H02-6P
[PIN] JST : SXH-001T-P0.6
orJWT : A2501T0P-2

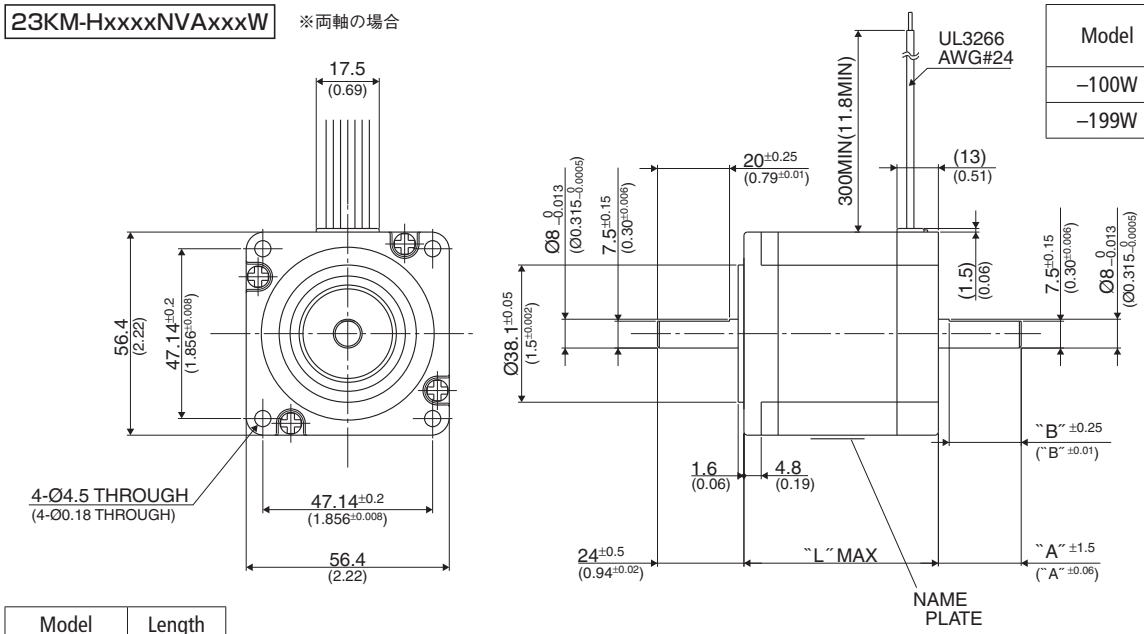


Model	Length
23KM–H2XX	43 (1.69)
23KM–H0XX	55 (2.17)
23KM–H7XX	77 (3.03)

UNIT: mm (inch)

23KM-HxxxxNVAxxxW　※両軸の場合

Model	"A" mm (inch)	"B" mm (inch)
–100W	0 (0)	0 (0)
–199W	23 (0.91)	20 (0.79)

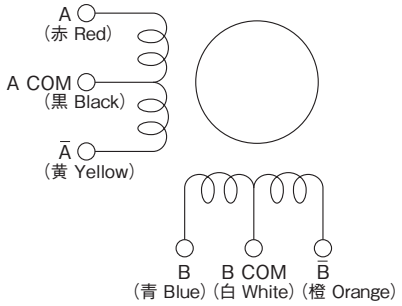


Model	Length
23KM–H2XX	45 (1.77)
23KM–H0XX	57 (2.24)
23KM–H7XX	79 (3.11)

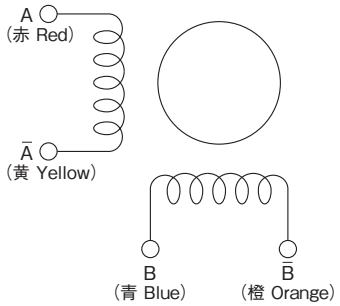
UNIT: mm (inch)

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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



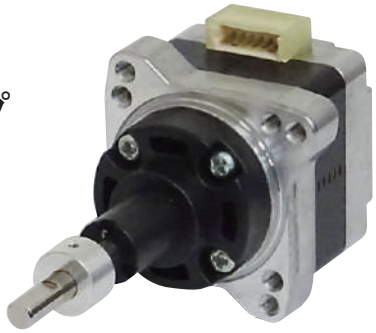
■ バイポーラ結線図　BI POLAR Wiring Connection Diagram



Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

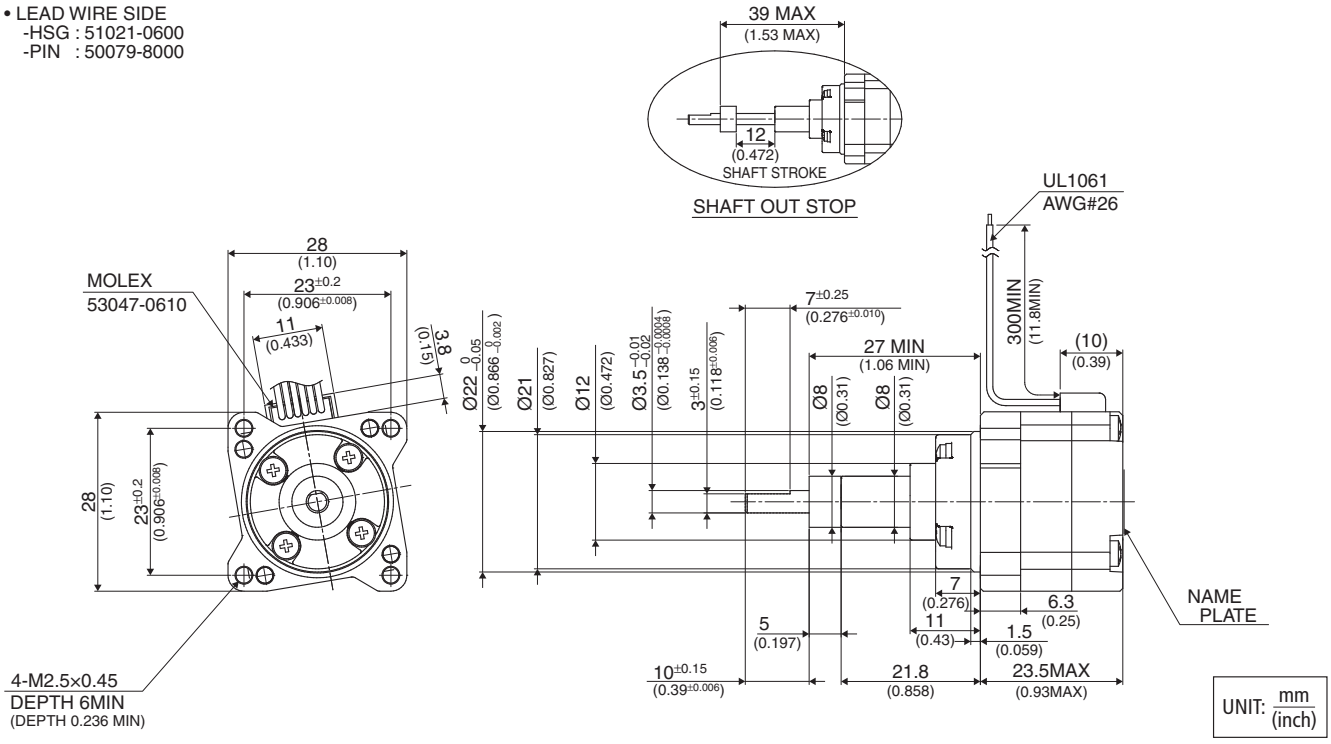


■ ラインナップ　Lineup

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

■ 外観図　Outline

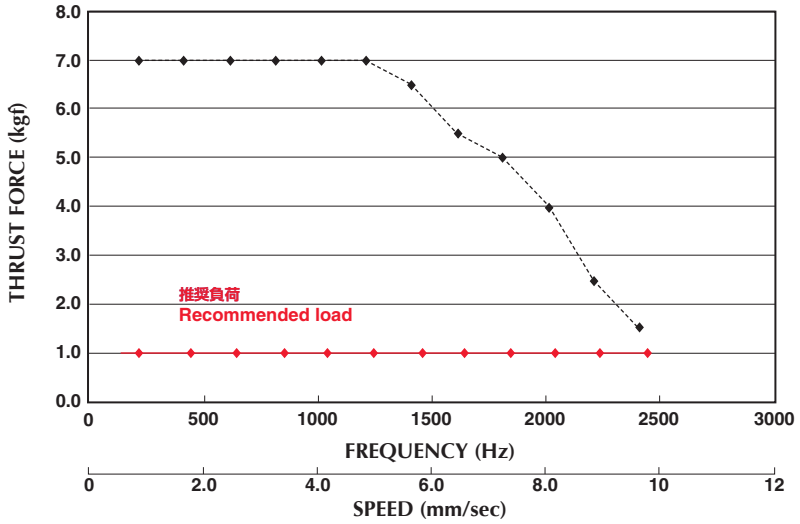
• LEAD WIRE SIDE
-HSG : 51021-0600
-PIN : 50079-8000



■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■推力特性　THRUST FORCE

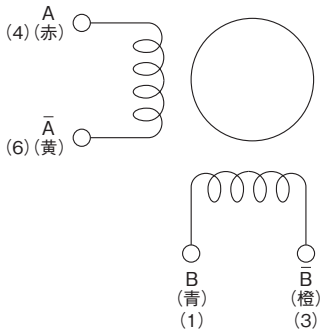
Model No: C10PMK202BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0(Volt)



* 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



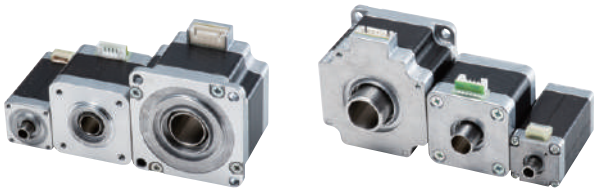
■一般仕様　General Specifications

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

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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・cm²)	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・cm²)	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

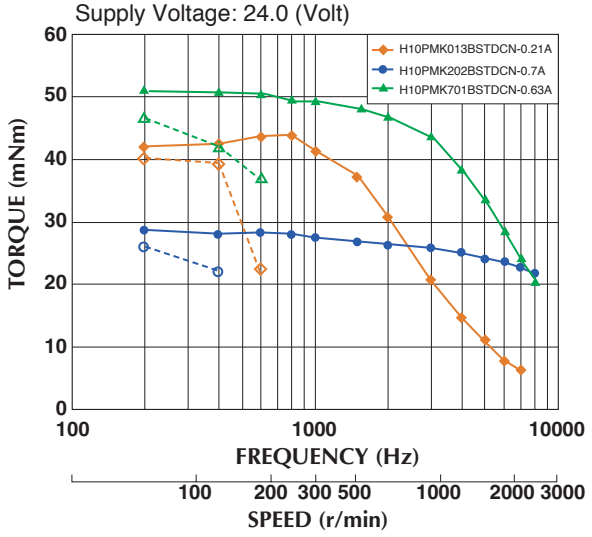
56□タイプ　Motor Frame Size 56.4 mm

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・cm²)	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

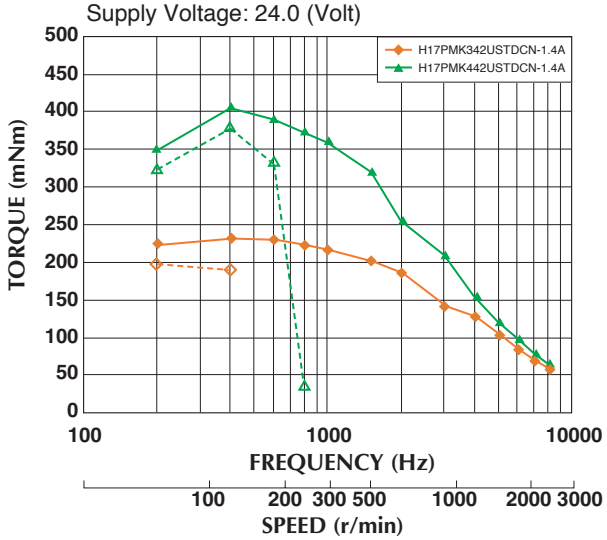
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

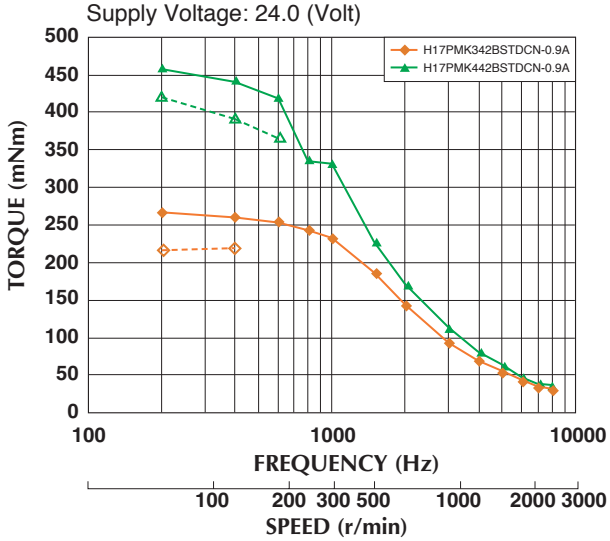
Model No. H10PMK013, K202, K701BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



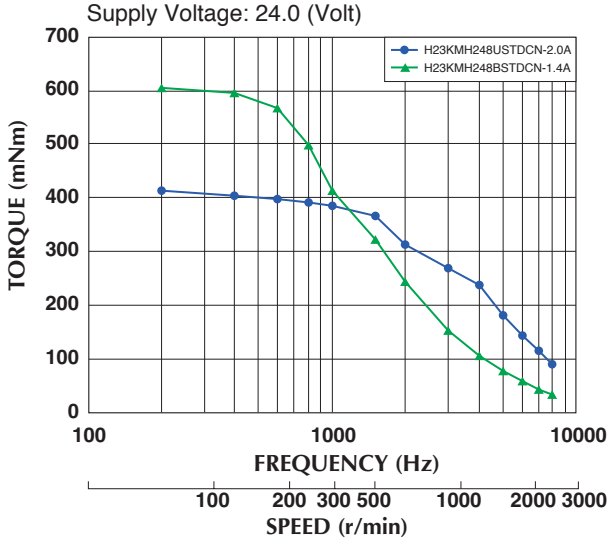
Model No. H17PMK342, K442USTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



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



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



■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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

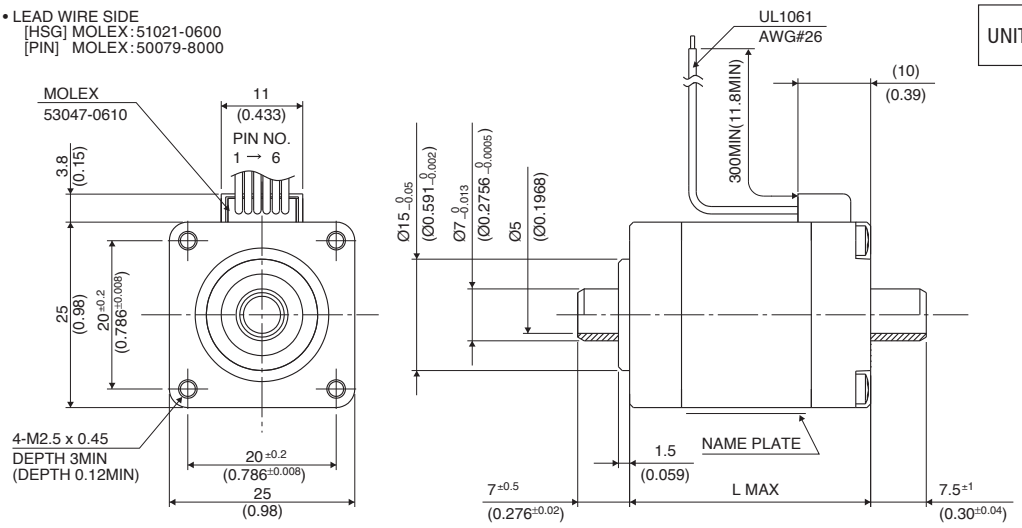
■外観図　Outline

H10PM (□25 1.8°)

Model	Length
H10PMK2XX	23.5 (0.93)
H10PMK0XX	27.5 (1.08)
H10PMK7XX	33.0 (1.30)

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] MOLEX:51021-0600
[PIN] MOLEX:50079-8000

UNIT: mm (inch)

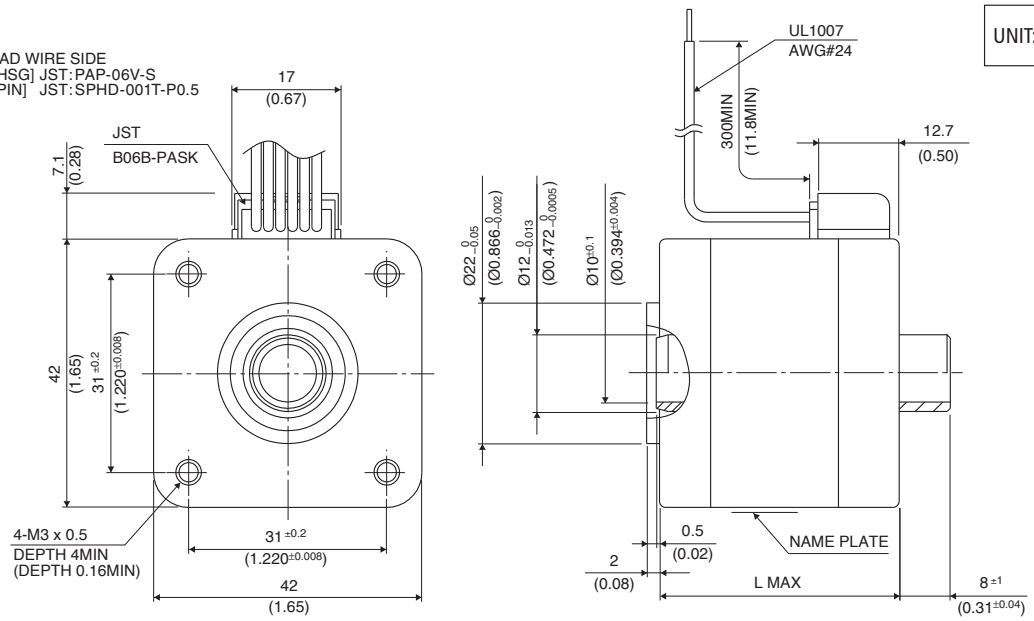


H17PM (□42 1.8°)

Model	Length
H17PMK3XX	38 (1.50)
H17PMK4XX	48 (1.89)

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST:PAP-06V-S
[PIN] JST:SPHD-001T-P0.5

UNIT: mm (inch)

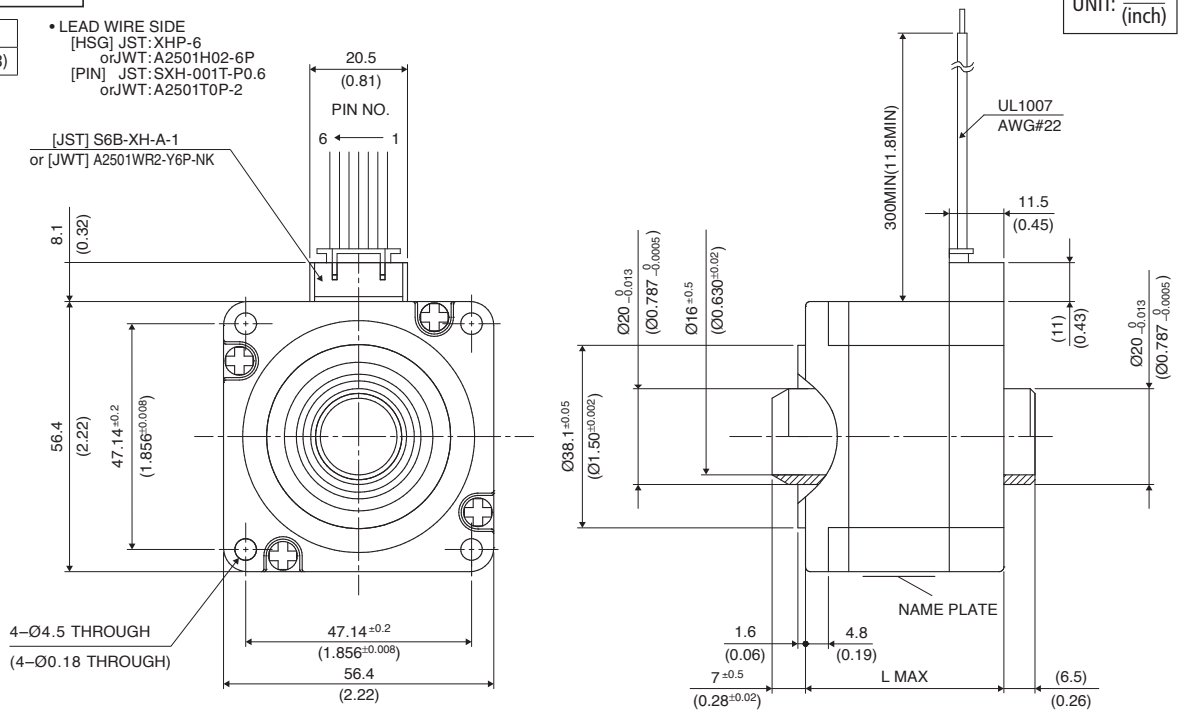


H23KMH (□56 1.8°)

Model	Length
H23KMH2XX	41.5 (1.63)

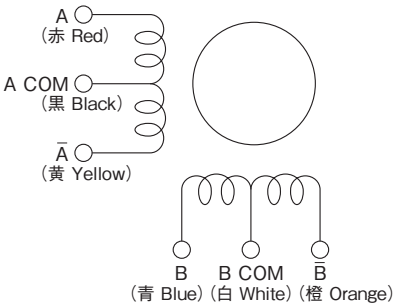
• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST:XHP-6
orJWT:A2501H02-6P
[PIN] JST:SXH-001T-P0.6
orJWT:A2501T0P-2

UNIT: mm (inch)

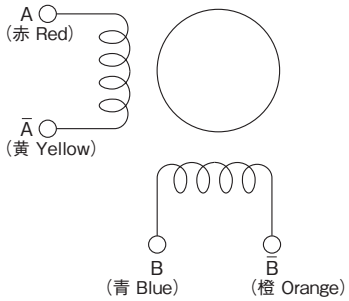


■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ 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℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃
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］）

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

Hybrid Stepping Motor Long-Life Type

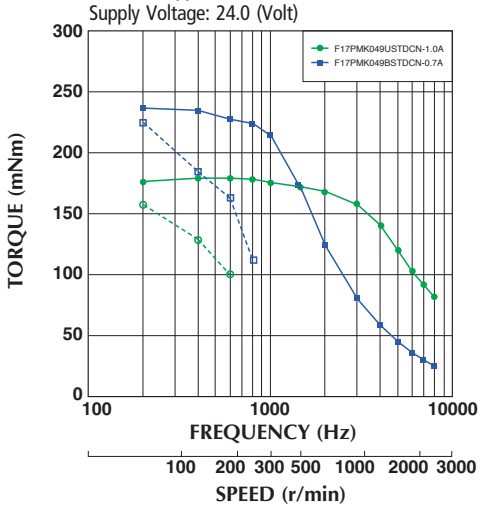
ハイブリッドステッピングモータ 高寿命タイプ

■ ラインナップ　Lineup

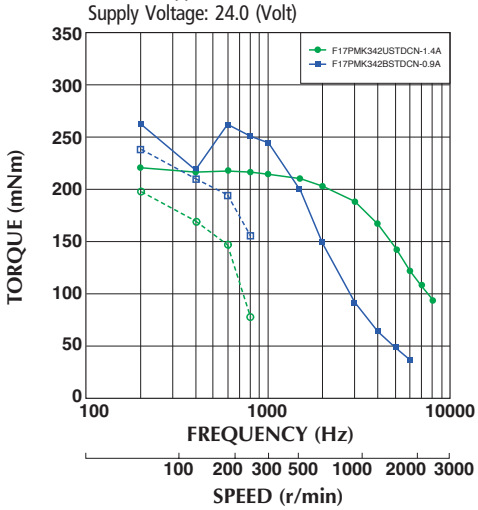
型式 Model	モーターサイズ Motor Size (mm)	ステップ角 Step Angle (deg)	ドライブ方式 Drive Sequence (A)	定格電流 Rated Current (A)	巻線抵抗 Resistance (Ohms)	ホールディングトルク Holding Torque (mNm)	インダクタンス Inductance (mH)	ロータイナーシャ Rotor Inertia (g・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)
F17PMK049USTDCN	34	1.8	UNI-POLAR	1.0	3.1	181	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

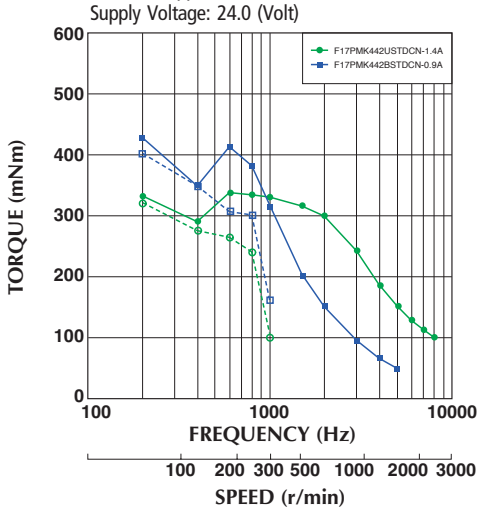
Model No. F17PMK049USTDCN / BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



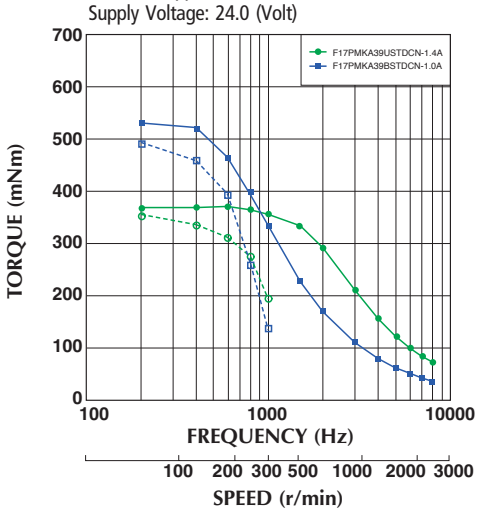
Model No. F17PMK342USTDCN / BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No. F17PMK442USTDCN / BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



Model No. F17PMKA39USTDCN / BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)



—— : PULL OUT
- - - - : PULL IN

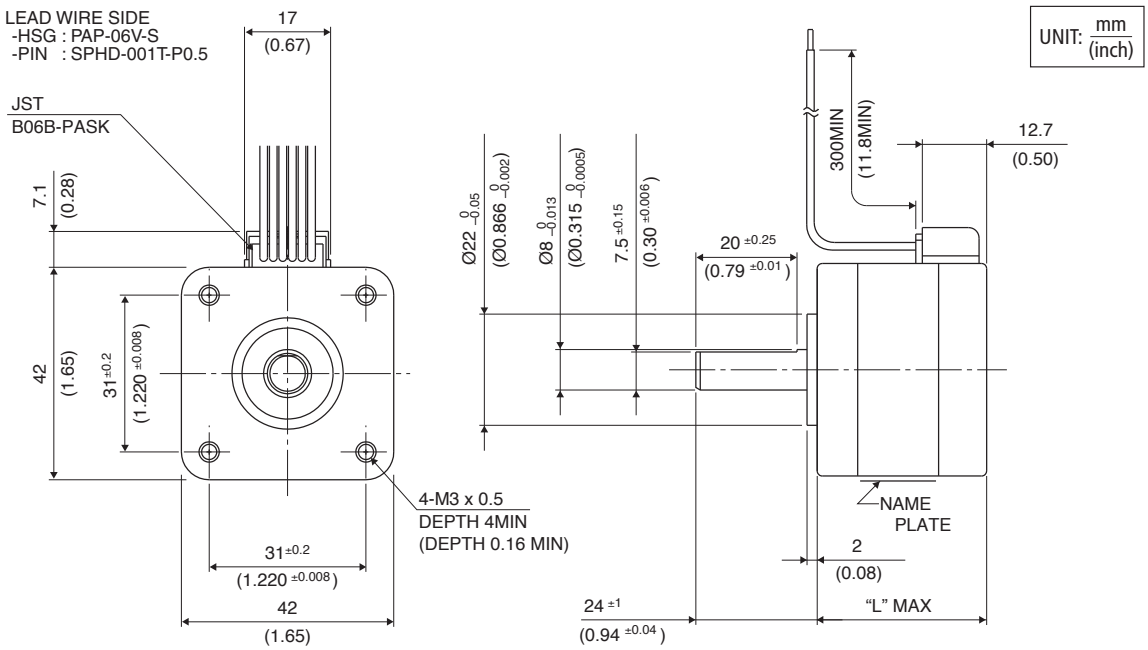
■トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

■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.

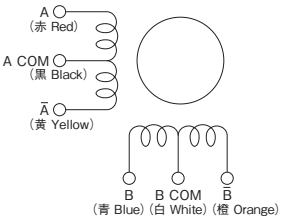
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■外観図　Outline

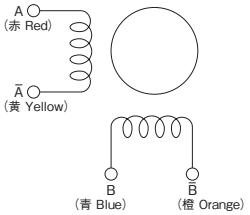
Model	"L"(mm)
F17PMK0XX	34 (1.34)
F17PMK3XX	38 (1.50)
F17PMK4XX	48 (1.89)
F17PMKAXX	60 (2.36)



■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



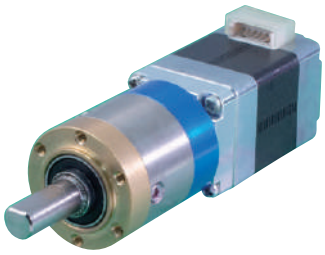
■一般仕様　General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～+50℃
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]）

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

Hybrid Stepping Motor with GearBox (PG series) 20□

ハイブリットステッピングモータ ギアボックス付 (PG series) 20□

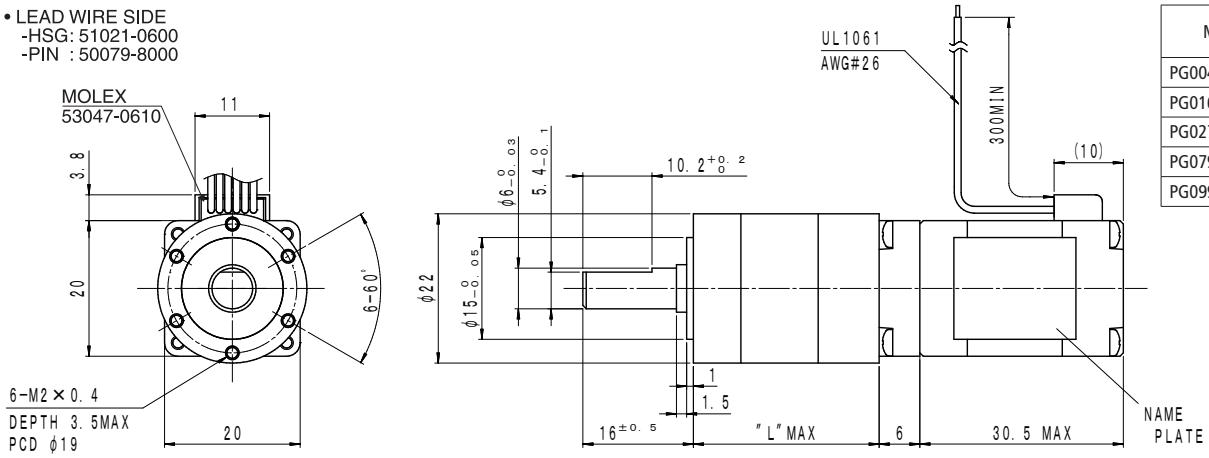


■ ラインナップ　Lineup

型式 Model	ステップ角 Step Angle (deg)	減速比 Gear Ratio (1 : X)	推奨定格トルク Prmissible Torque (mNm (gf cm))	推奨瞬間最大トルク Maximum Instantaneous Torque (mNm (gf cm))	ギヤヘッド長 L Gearhead length L (mm)
PG0043-08M000	0.419	1 : 4.3	300 (3060)	450 (4590)	20
PG0160-08M000	0.113	1 : 16	550 (5610)	825 (8410)	26
PG0270-08M000	0.067	1 : 27			
PG0790-08M000	0.023	1 : 79	1500 (15300)	2250 (22940)	32
PG0990-08M000	0.018	1 : 99			

■ 外観図　Outline

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

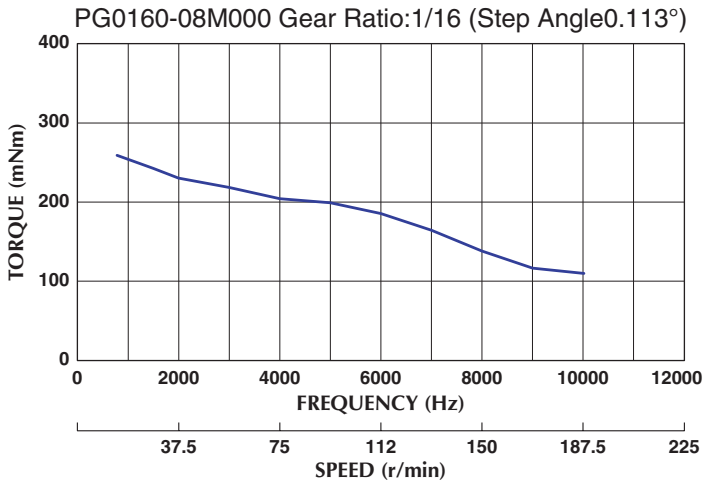


MODEL	"L" (mm)
PG0043-08M000	20
PG0160-08M000	26
PG0270-08M000	
PG0790-08M000	32
PG0990-08M000	

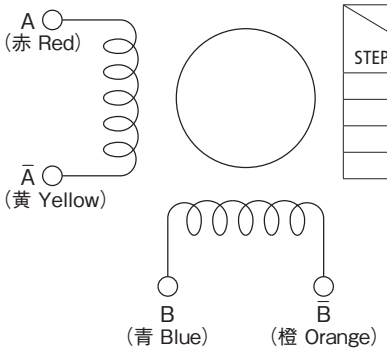
■ 一般仕様　General Specifications

駆動電圧	Drive Voltage	24V
定格電流	Rated Carrent	0.5A
励磁方式	Drive Method	2-2相
駆動方式	Drive Ciruit	バイポーラ
巻線抵抗/相	Resistance/Phase	8.5 [Ω]
駆動IC	Driver IC	STK682-001-E
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω Min.at DC500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
絶縁種	Class of Insulation	Class B（リード線を除く）
温度上昇	Temparature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～+50℃
ラジアルガタ	Radial Play	0.03mm *フランジ端面から8mm
スラストガタ	Axial Play	0.1mm

■ トルク特性　Torque Characteristics



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



STEP \ L/W COLOR	赤 RED	青 BLU	黄 YEL	橙 ORG
1	+	+	−	−
2	−	+	+	−
3	−	−	+	+
4	+	−	−	+

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

Hybrid Stepping Motor with GearBox (PG series) 25□

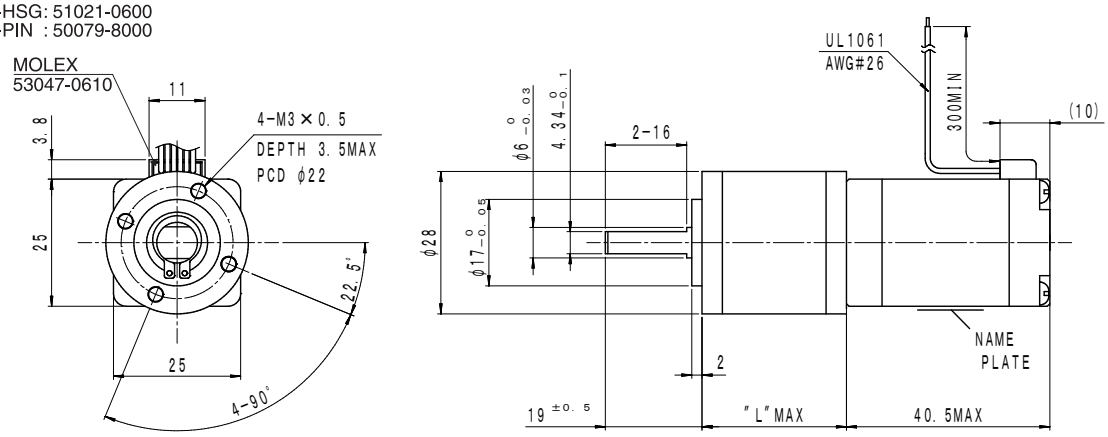
ハイブリットステッピングモータ ギアボックス付 (PG series) 25□

■ ラインナップ　Lineup

型式 Model	ステップ角 Step Angle (deg)	減速比 Gear Ratio (1 : X)	推奨定格トルク Prmissible Torque (mNm (gf cm))	推奨瞬間最大トルク Maximum Instantaneous Torque (mNm (gf cm))	ギヤヘッド長 L Gearhead length L (mm)
PG0043-10M100	0.419	1 : 4.3	750 (7650)	1100 (11220)	30
PG0160-10M100	0.113	1 : 16	3000 (30600)	4500 (45890)	37
PG0270-10M100	0.067	1 : 27			
PG0790-10M100	0.023	1 : 79	5000 (50990)	7500 (76480)	44
PG1000-10M100	0.018	1 : 100			

■ 外観図　Outline

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

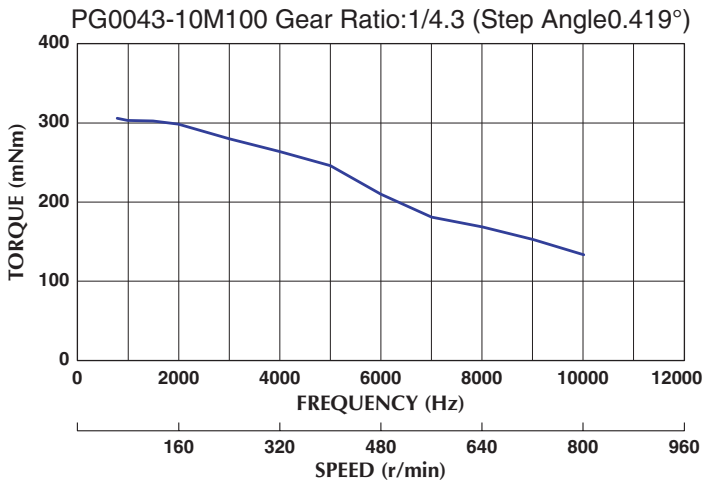


MODEL	"L" (mm)
PG0043-10M100	30
PG0160-10M100	37
PG0270-10M100	
PG0790-10M100	44
PG1000-10M100	

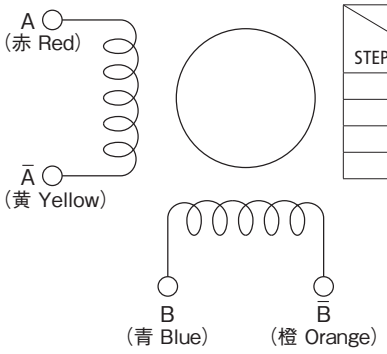
■ 一般仕様　General Specifications

駆動電圧	Drive Voltage	24V
定格電流	Rated Carrent	1.0A
励磁方式	Drive Method	2-2相
駆動方式	Drive Ciruit	バイポーラ
巻線抵抗/相	Resistance/Phase	3.0 [Ω]
駆動IC	Driver IC	STK682-001-E
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω Min.at DC500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
絶縁種	Class of Insulation	Class B（リード線を除く）
温度上昇	Temparature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～+50℃
ラジアルガタ	Radial Play	0.03mm *フランジ端面から10mm
スラストガタ	Axial Play	0.3mm

■ トルク特性　Torque Characteristics



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



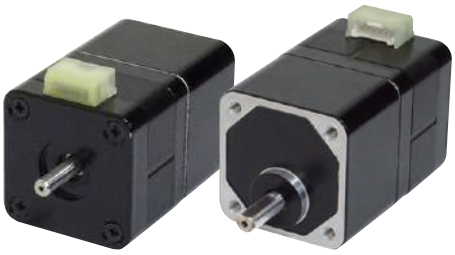
STEP \ L/W COLOR	赤 RED	青 BLU	黄 YEL	橙 ORG
1	+	+	−	−
2	−	+	+	−
3	−	−	+	+
4	+	−	−	+

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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□



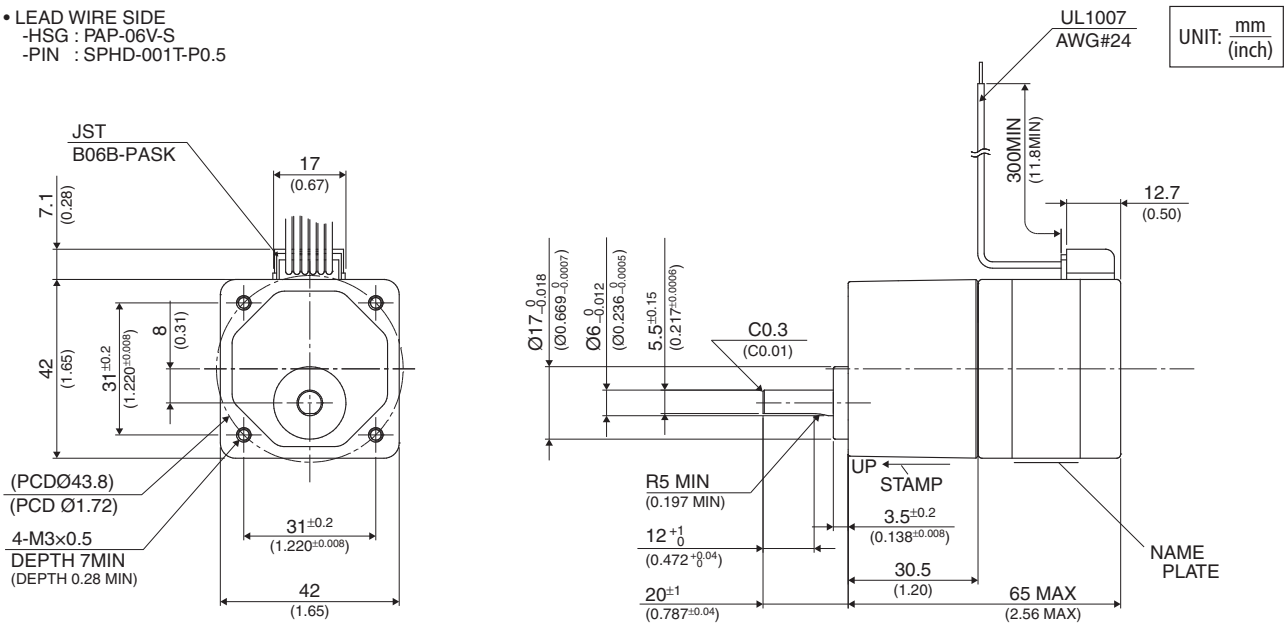
■ ラインナップ　Lineup

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 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

• LEAD WIRE SIDE
-HSG : PAP-06V-S
-PIN : SPHD-001T-P0.5



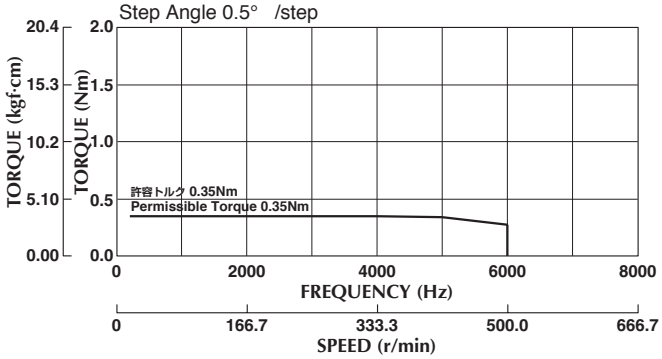
結線表　PIN NO. vs. PHASE

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

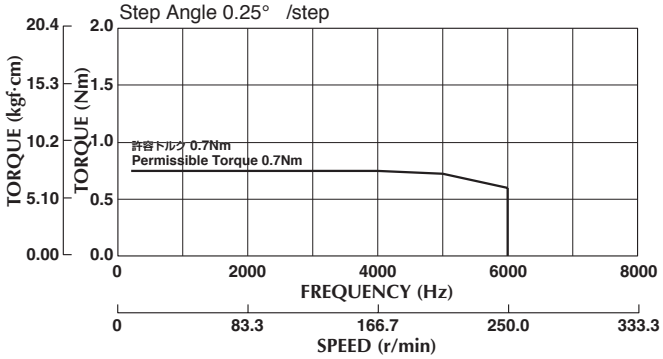
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■トルク特性　Torque Characteristics

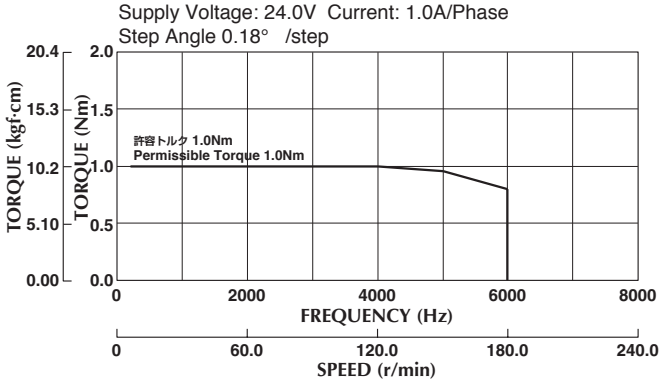
GT0036-17M000
Supply Voltage: 24.0V Current: 1.0A/Phase
Step Angle 0.5° /step



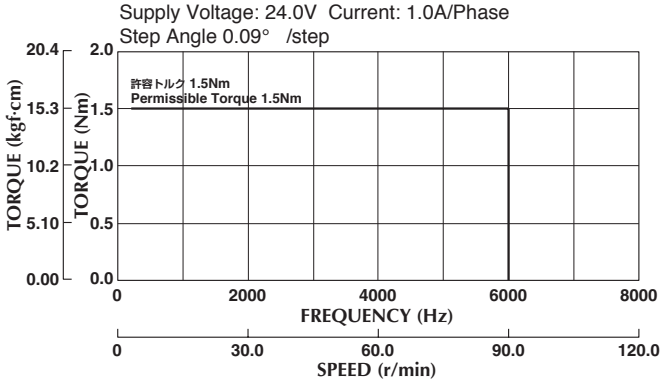
GT0072-17M000
Supply Voltage: 24.0V Current: 1.0A/Phase
Step Angle 0.25° /step



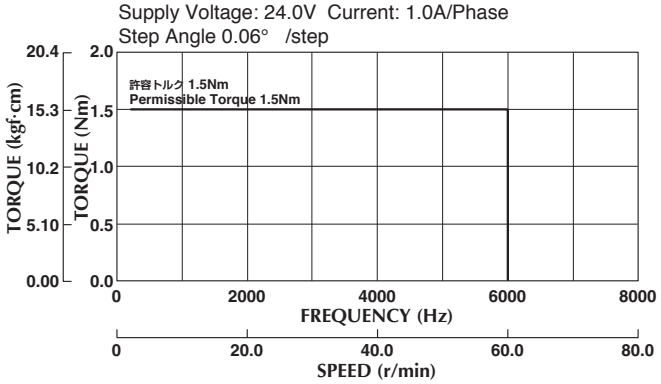
GT0100-17M000
Supply Voltage: 24.0V Current: 1.0A/Phase
Step Angle 0.18° /step



GT0200-17M000
Supply Voltage: 24.0V Current: 1.0A/Phase
Step Angle 0.09° /step



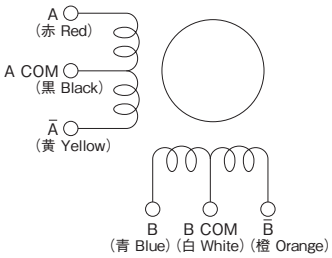
GT0300-17M000
Supply Voltage: 24.0V Current: 1.0A/Phase
Step Angle 0.06° /step



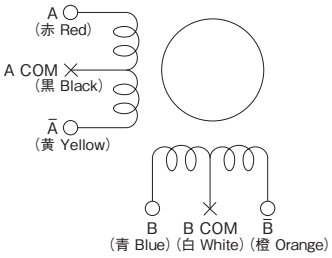
■一般仕様　General Specifications

温度上昇	Temperature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃
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.

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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 ローバックラッシタイプ（GT Series）56□

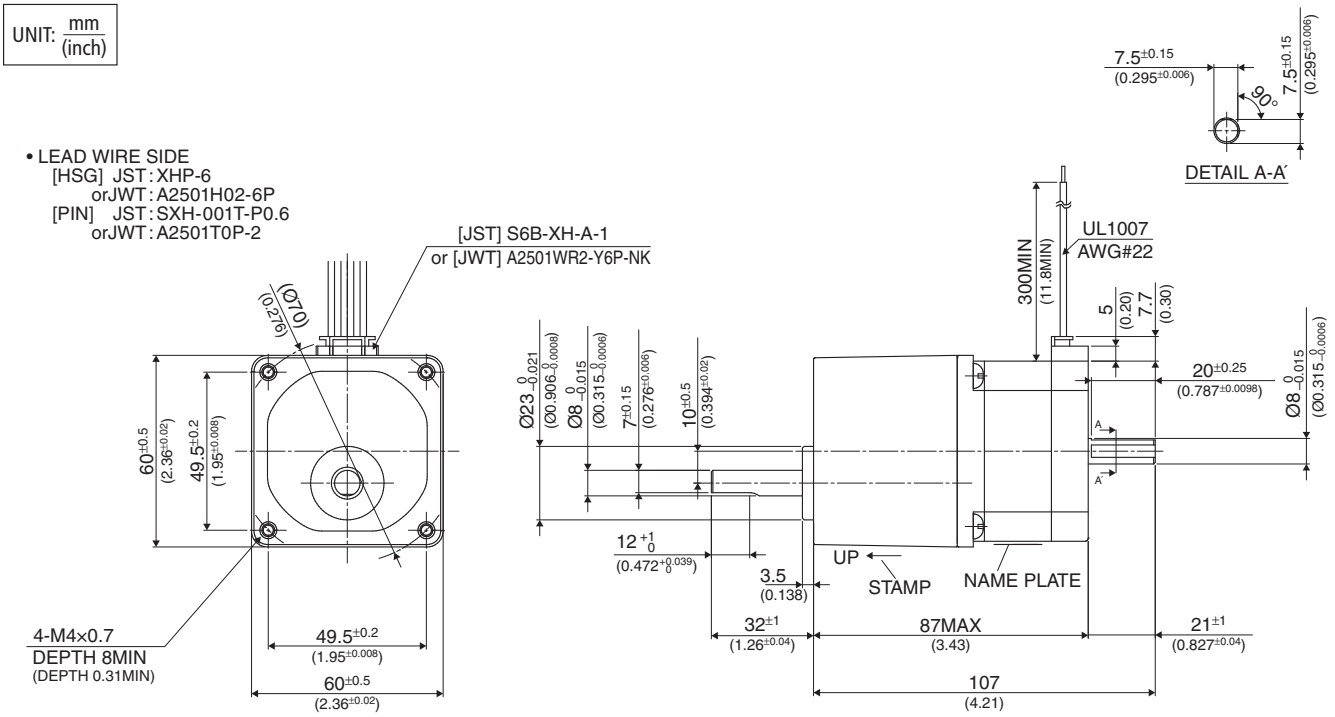
■ ラインナップ　Lineup

型式 Model	定格電流 Rated Current	巻線抵抗 Resistance	ステップ角 Step Angle	減速比 Gear Ratio	許容トルク Permissible Torque	許容速度範囲 Permissible Speed Range	バックラッシ Backlash	質量 Mass
	(A)	(Ohms)	(deg)	(1 : X)	(Nm (kgf・cm))	(r/min)	(min(deg))	(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

UNIT: mm (inch)



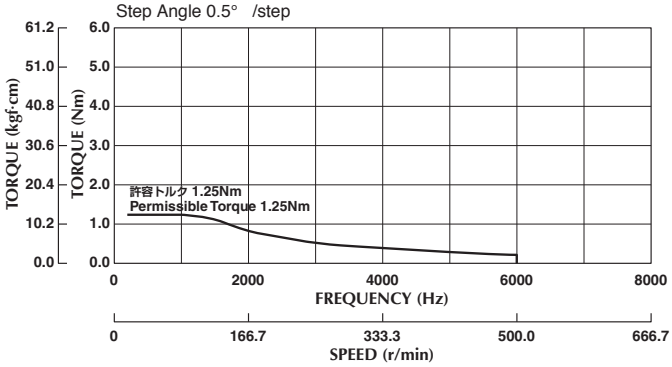
結線表　PIN NO. vs. PHASE

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

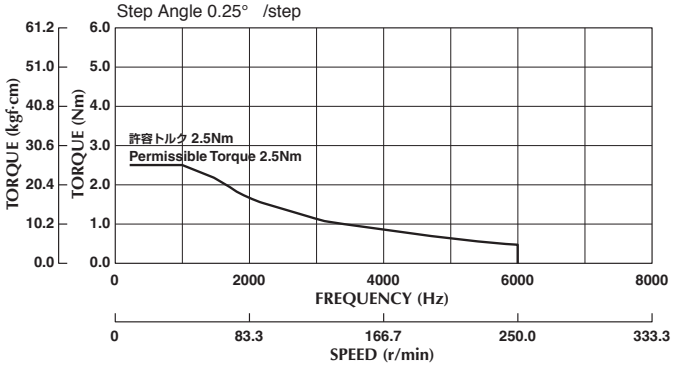
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■トルク特性　Torque Characteristics

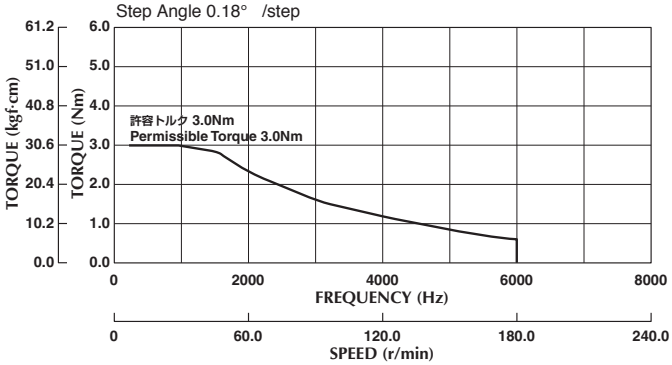
GT0036–23M201
Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.9A/Phase
Step Angle 0.5°　/step



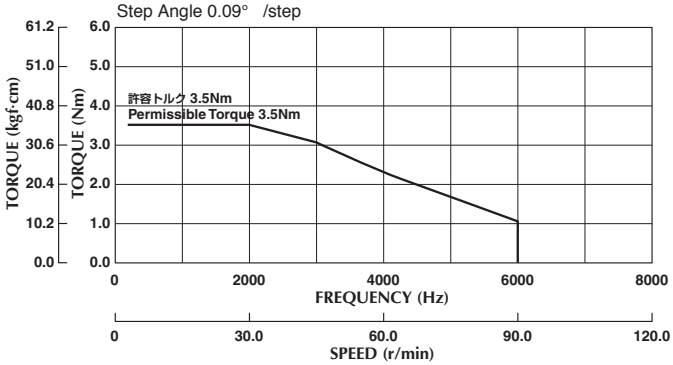
GT0072–23M201
Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.9A/Phase
Step Angle 0.25°　/step



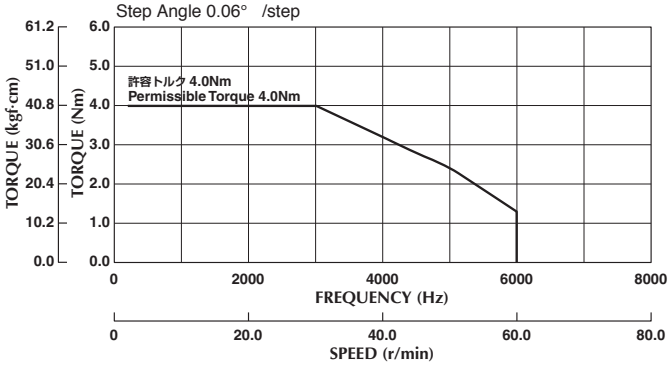
GT0100–23M201
Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.9A/Phase
Step Angle 0.18°　/step



GT0200–23M201
Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.9A/Phase
Step Angle 0.09°　/step



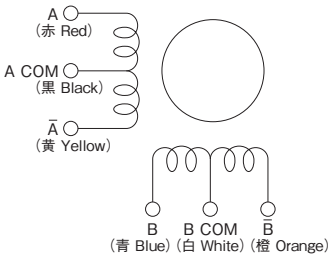
GT0300–23M201
Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.9A/Phase
Step Angle 0.06°　/step



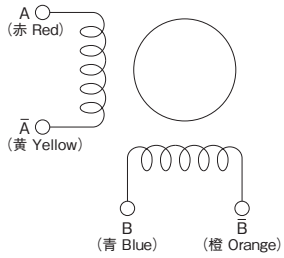
■一般仕様　General Specifications

温度上昇	Temperature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃
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)	98.1N (10kgf)
許容スラスト荷重	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

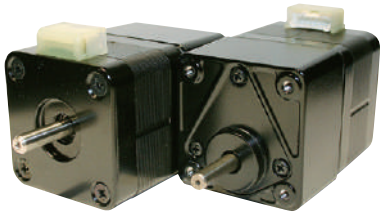


■トルク特性は当社測定による参考データで、保証値ではありません。また、条件が変化すると、特性が変化する場合があります。
■ Torque/Speed characteristics are for reference only and it may change when operated at different drive conditions.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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□



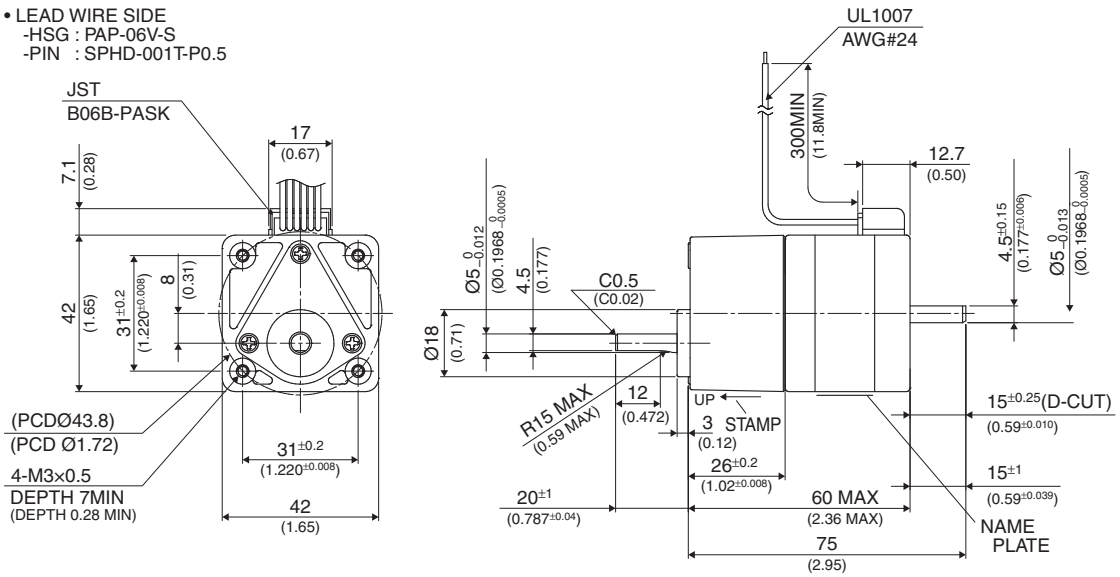
■ ラインナップ　Lineup

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 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

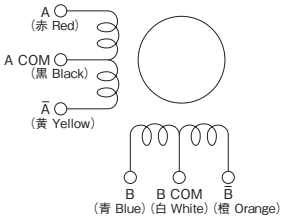
UNIT: mm (inch)



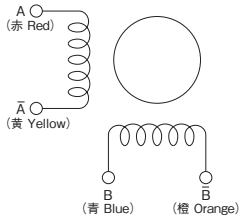
結線表　PIN NO. vs. PHASE

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

■ 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



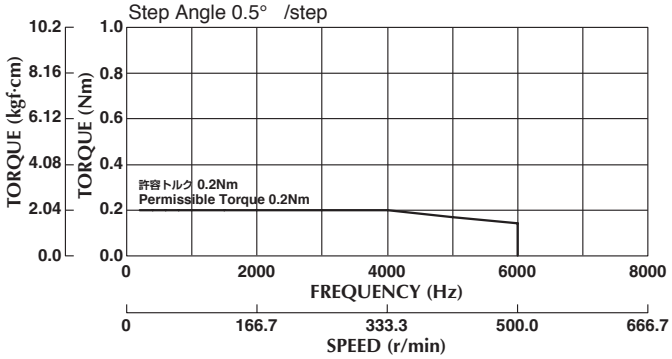
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ トルク特性　Torque Characteristics

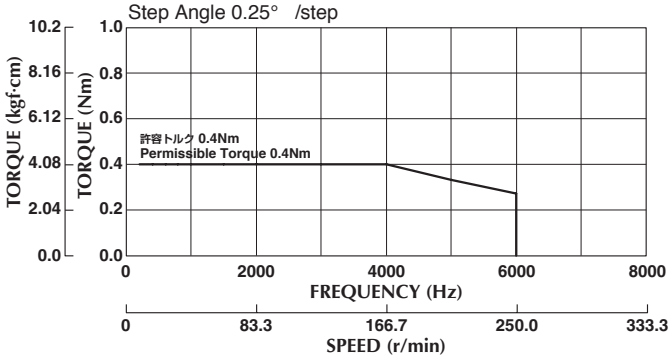
GS0036-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.5°　/step



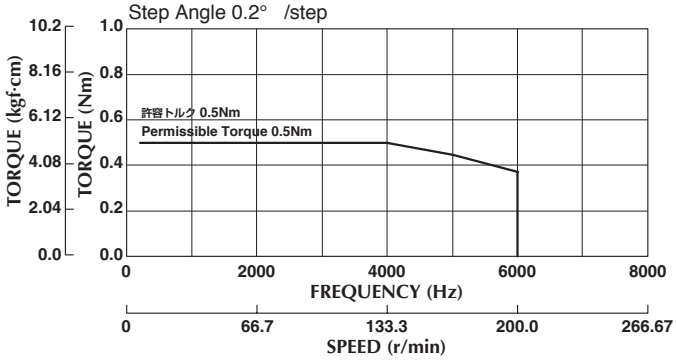
GS0072-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.25°　/step



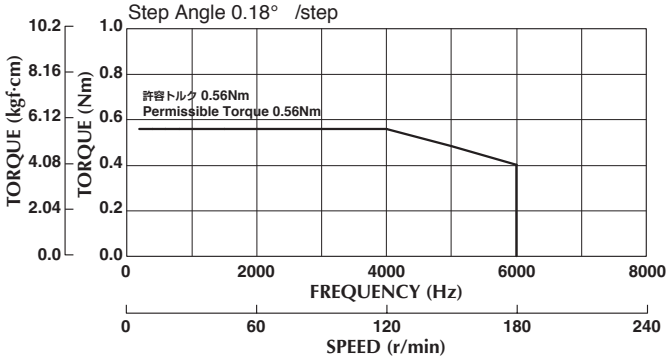
GS0090-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.2°　/step



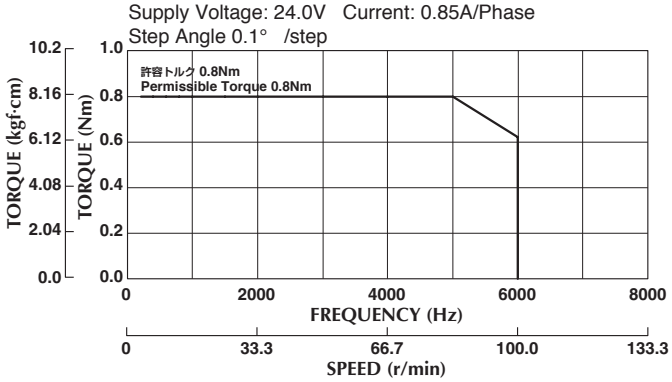
GS0100-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.18°　/step



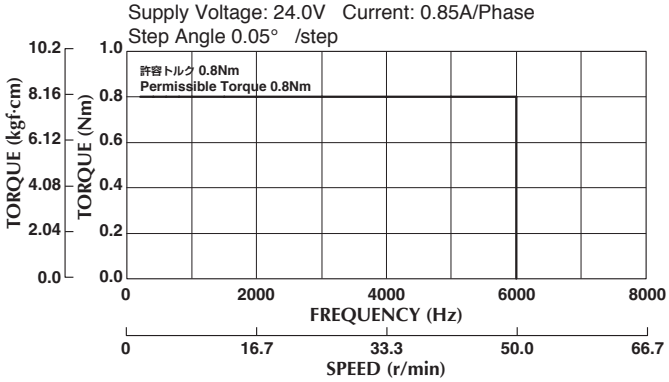
GS0180-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.1°　/step



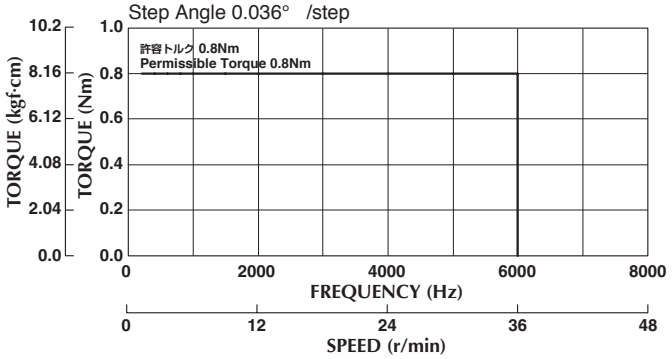
GS0360-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.05°　/step



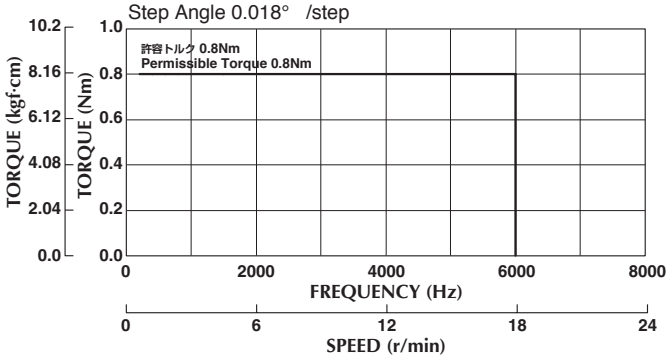
GS0500-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.036°　/step



GS1000-17M001

Supply Voltage: 24.0V　Current: 0.85A/Phase
Step Angle 0.018°　/step



■ 一般仕様　General Specifications

温度上昇	Temperature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃
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)	20N (2kgf)
許容スラスト荷重	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.

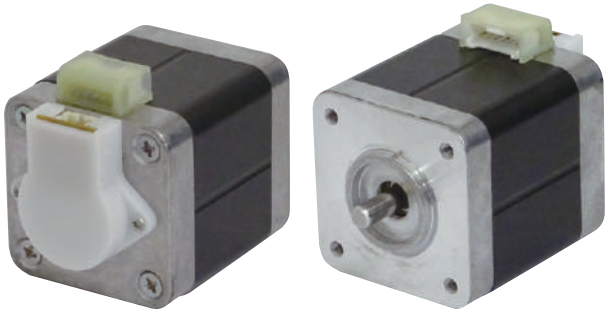
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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・cm²)	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

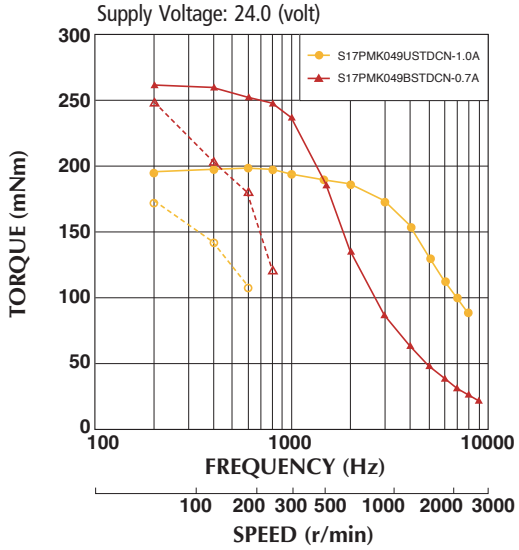
■ 一般仕様　General Specifications

静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃
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]）

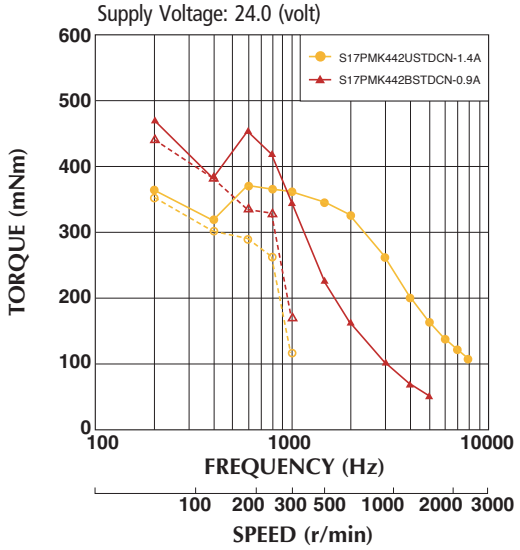
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

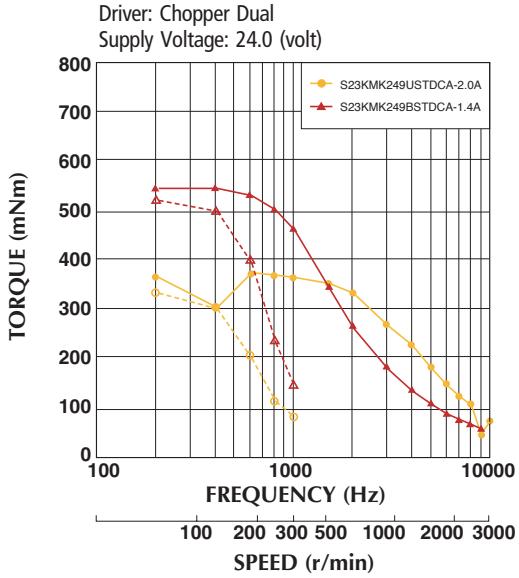
Model No: S17PMK049USTDCN / BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (volt)



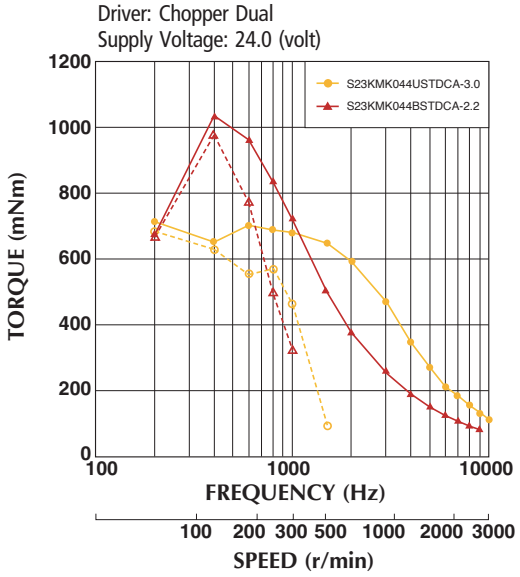
Model No: S17PMK442USTDCN / BSTDCN
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (volt)



Model No: S23KMK249USTDCA / BSTDCA
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (volt)



Model No: S23KMK044USTDCA / BSTDCA
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

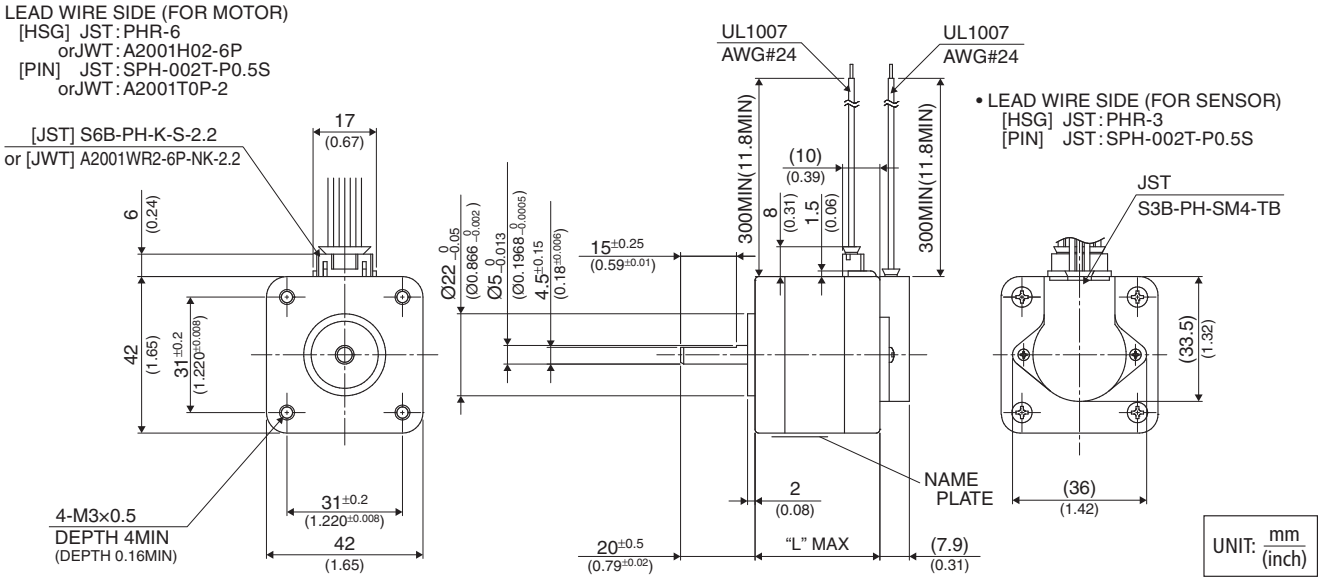
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■外観図　Outline

Model	"L" mm (inch)
S17PMK049x	34 (1.34)
S17PMK442x	48 (1.89)

For Hall Sensor

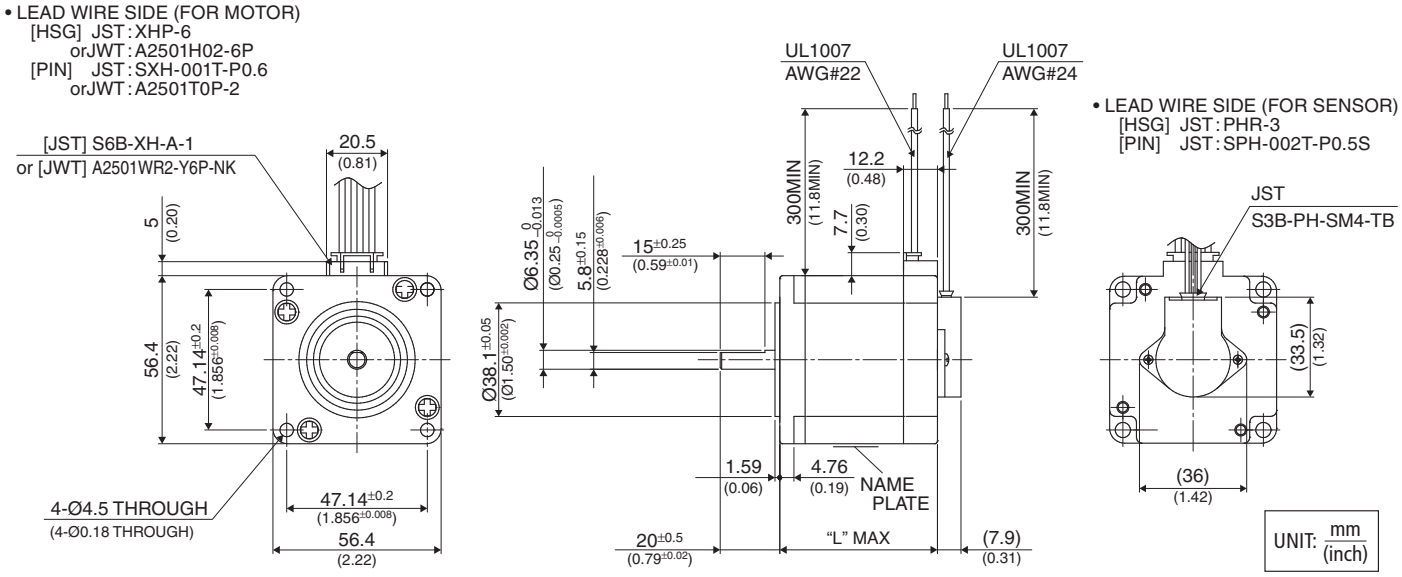
PIN NO.	SENSOR TERMINAL NO.	SIGNAL	L/W COLOR
1	2	GND	BLK
2	3	OUT	WHT
3	1	Vcc	RED



Model	"L" mm (inch)
S23KMK249B	43 (1.69)
S23KMK044B	55 (2.17)

For Hall Sensor

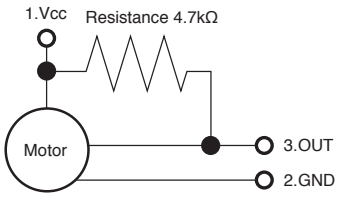
PIN NO.	SENSOR TERMINAL NO.	SIGNAL	L/W COLOR
1	2	GND	BLK
2	3	OUT	WHT
3	1	Vcc	RED



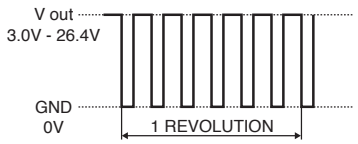
■このカタログに掲載している製品の性能及び仕様は、改良の為予告なく変更することがありますのでご了承ください。
■ Specifications are subject to change without notice.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ 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℃）　Maximum rating (Ta=25℃)

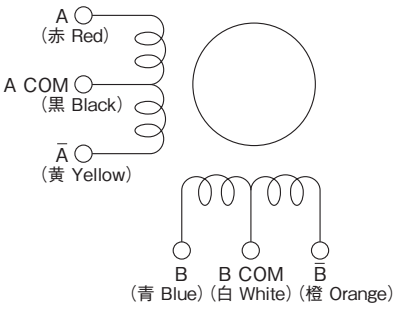
Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧 Supply Voltage	Vcc	18	V
出力開放電圧 Output H Voltage	$V_{O(off)}$	Vcc	V
出力流入電流 Output L Current	Isink	15	mA
動作周囲温度 Operating ambient temperature	Topr	−20 ～ 115	℃
保存温度 Storage temperature	Tstg	−40 ～ 125	℃

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

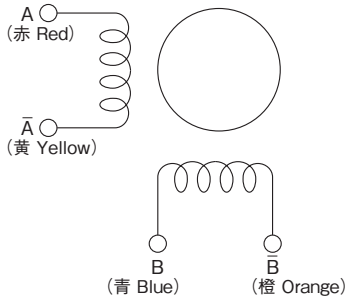
Item	Symbol	Measuring condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
動作電圧範囲 Operating voltage range	Vcc		4.5	12	18	V
出力H →L 磁束密度 Output H －> L Magnetic flux density	Bop	Vcc = 12V			20	mT
出力L →H 磁束密度 Output L －> H Magnetic flux density	Brp	Vcc = 12V	5			mT
ヒステリシス幅 Hysteresis error	Bh	Vcc = 12V	1.5			mT
出力飽和電圧 Saturated output voltage	Vsat	Vcc = 12V, OUT "L", Isink = 10mA			0.4	V
出力漏れ電流 Output leakage current	Ileak	Vcc = 12V, OUT "H", Vout = 12V			1	μA
電源電流 Power current	Icc	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



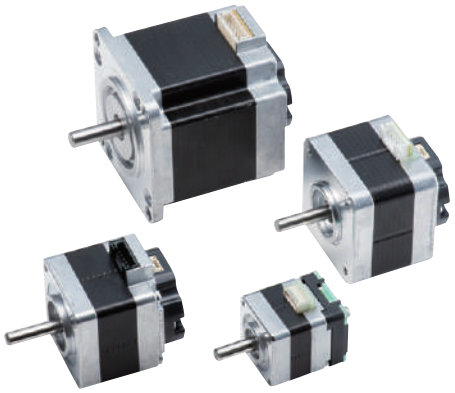
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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-pahsed 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・cm²)	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・cm²)	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・cm²)	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・cm²)	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

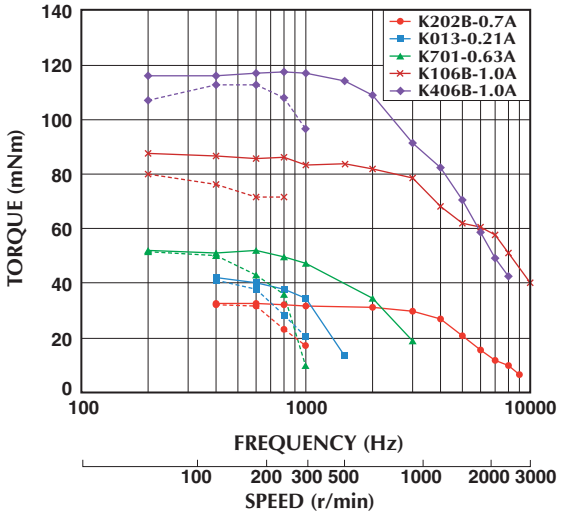
静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80℃ MAX
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω MIN. DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

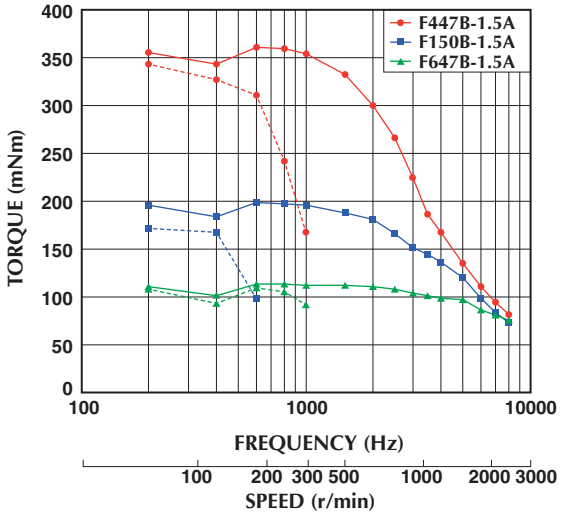
□ 25 mm (A10PM)

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



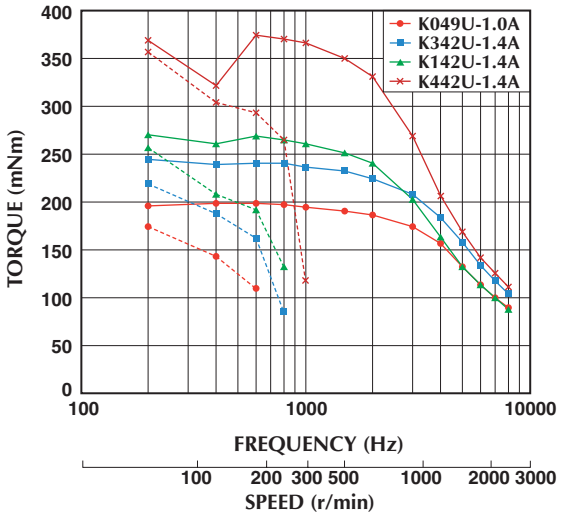
□ 35 mm (A14PM)

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

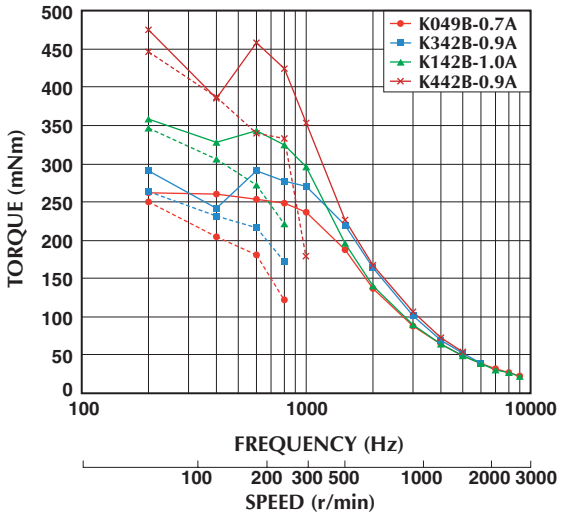


□ 42 mm (A17PM)

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

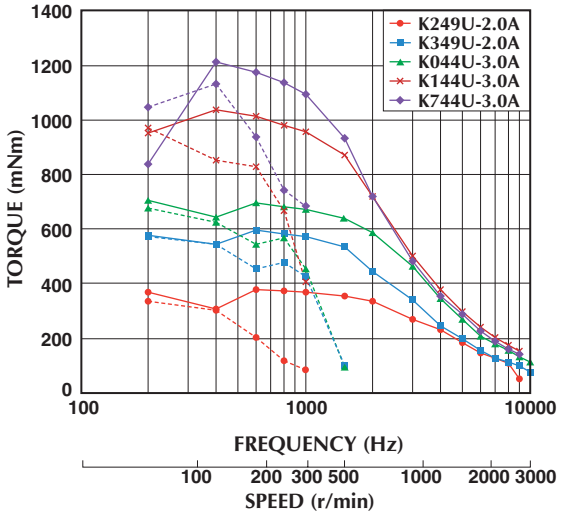


Model No: A17PMK049B,K342B,K142B,K442B(バイポーラ)
Driver: Chopper Dual
Supply Voltage: 24.0 (Volt)

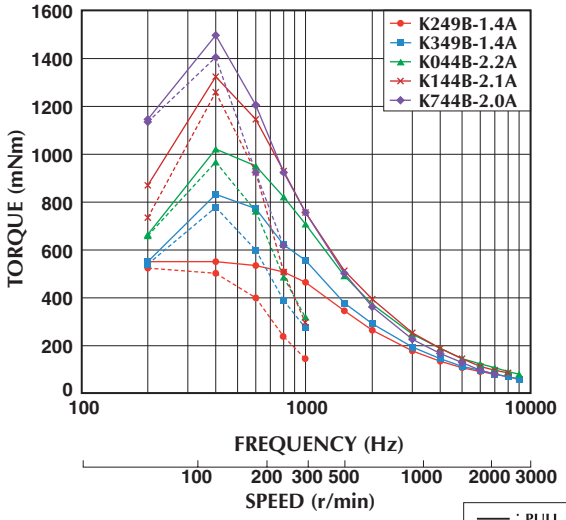


□ 56 mm (A23KM)

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)



—— : 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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■外観図　Outline

□ 25 mm (A10PM)

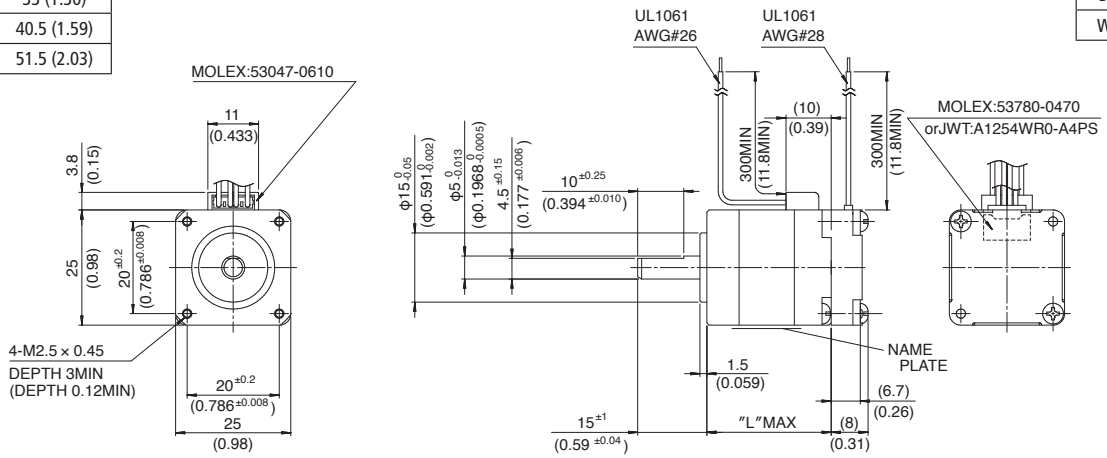
MODEL	″L″
A10PMK202B	23.5 (0.93)
A10PMK013B	27.5 (1.08)
A10PMK701B	33 (1.30)
A10PMK106B	40.5 (1.59)
A10PMK406B	51.5 (2.03)

• LEAD WIRE SIDE (FOR MOTOR)
[HSG] MOLEX:51021-0600
[PIN] MOLEX:50079-8000

• LEAD WIRE SIDE (FOR ENCODER)
[HSG] MOLEX:51146-0400
orJWT:A1254H00-4P-66
[PIN] MOLEX:50641-8041
orJWT:A1254TOP-00

FOR ENCODER

L/W COLOR	SIGNAL
RED	Vcc
BLK	GND
BRN	CHB
WHT	CHA



UNIT: mm (inch)

□ 35 mm (A14PM)

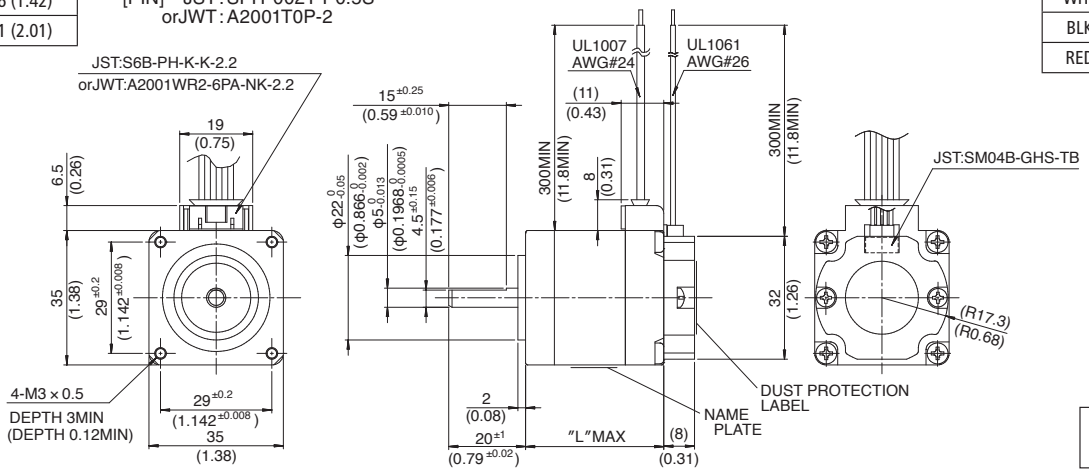
MODEL	″L″
A14PMF647B	32 (1.26)
A14PMF150B	36 (1.42)
A14PMF447B	51 (2.01)

• LEAD WIRE SIDE (FOR MOTOR)
[HSG] JST:PHR-6-BK
orJWT:A2001H02-6PA
[PIN] JST:SPH-002T-P0.5S
orJWT:A2001T0P-2

• LEAD WIRE SIDE (FOR ENCODER)
[HSG] JST:GHR-04V-S
[PIN] JST:SSHL-002T-P0.2

FOR ENCODER

L/W COLOR	SIGNAL
BRN	CHB
WHT	CHA
BLK	GND
RED	Vcc



UNIT: mm (inch)

□ 42 mm (A17PM)

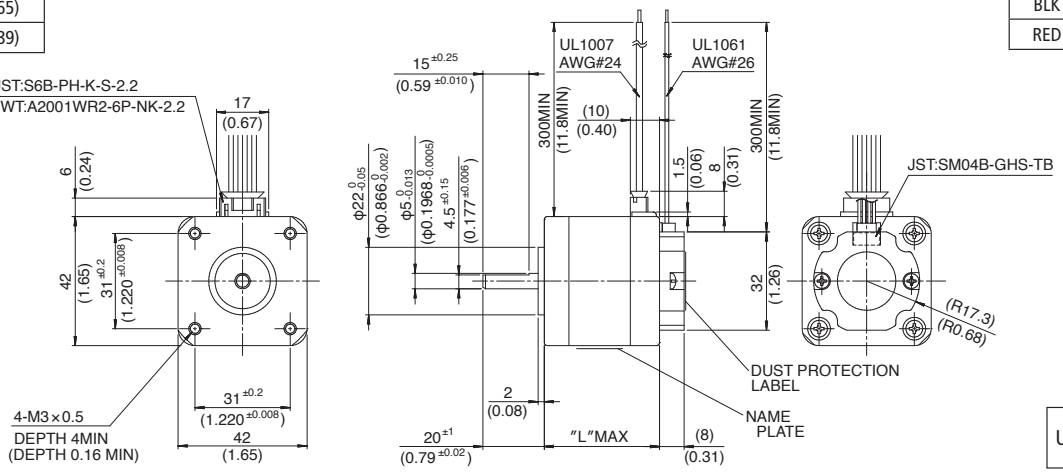
MODEL	″L″
A17PMK049x	34 (1.34)
A17PMK342x	38 (1.50)
A17PMK142x	42 (1.65)
A17PMK442x	48 (1.89)

• LEAD WIRE SIDE (FOR MOTOR)
[HSG] JST:PHR-6
orJWT:A2001H02-6P
[PIN] JST:SPH-002T-P0.5S
orJWT:A2001T0P-2

• LEAD WIRE SIDE (FOR ENCODER)
[HSG] JST:GHR-04V-S
[PIN] JST:SSHL-002T-P0.2

FOR ENCODER

L/W COLOR	SIGNAL
BRN	CHB
WHT	CHA
BLK	GND
RED	Vcc



UNIT: mm (inch)

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ 外観図　Outline

□ 56 mm (A23KM)

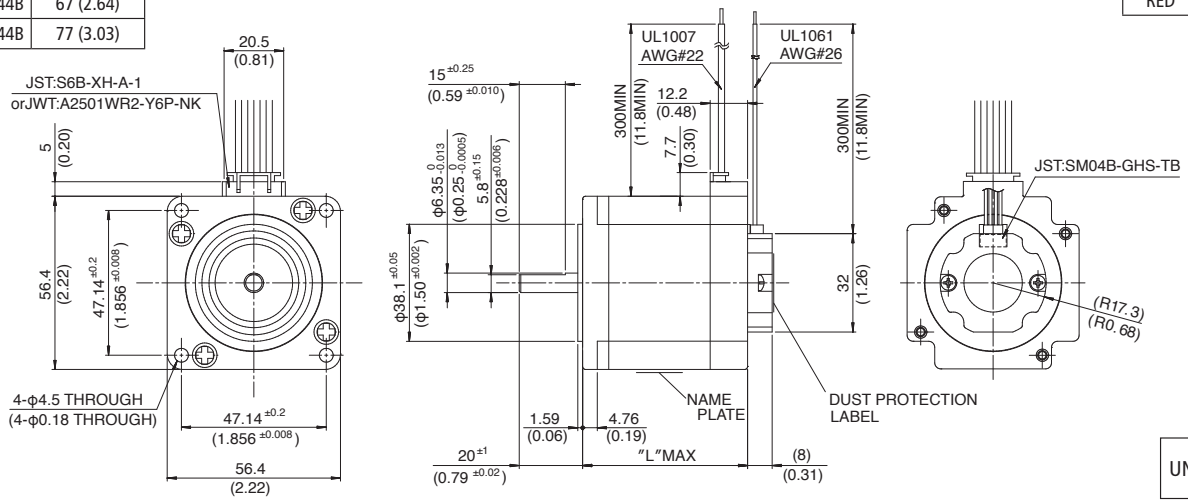
MODEL	"L"
A23KMK249B	43 (1.69)
A23KMK349B	51 (2.01)
A23KMK044B	55 (2.17)
A23KMK144B	67 (2.64)
A23KMK744B	77 (3.03)

• LEAD WIRE SIDE
[HSG] JST:XHP-6
orJWT:A2501H02-6P
[PIN] JST:SXH-001T-P0.6
orJWT:A2501T0P-2

• LEAD WIRE SIDE (FOR ENCODER)
[HSG] JST:GHR-04V-S
[PIN] JST:SSHL-002T-P0.2

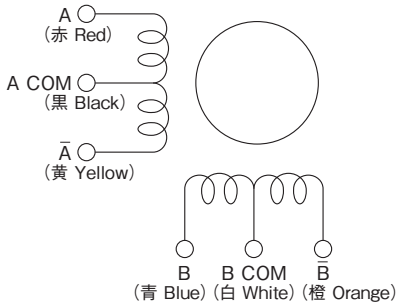
FOR ENCODER

L/W COLOR	SIGNAL
BRN	CHB
WHT	CHA
BLK	GND
RED	Vcc

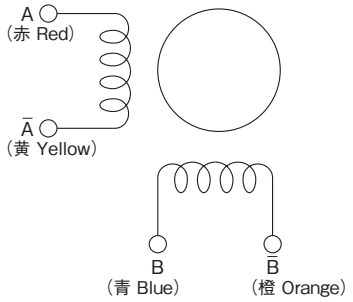


UNIT: mm (inch)

■ 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

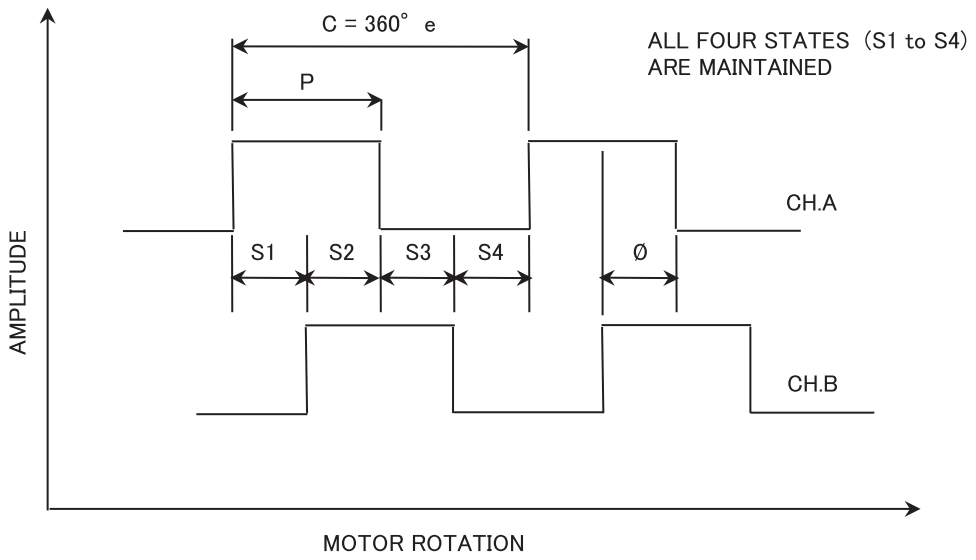


Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ エンコーダー特性　Encoder Caracteristics

項目	ITEM	規格 SPECIFICATIONS
エンコーダタイプ	ENCODER TYPE	INCREMENTAL
検出方法	DETECTION METHOD	REFRECTIVE 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



■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

memo

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

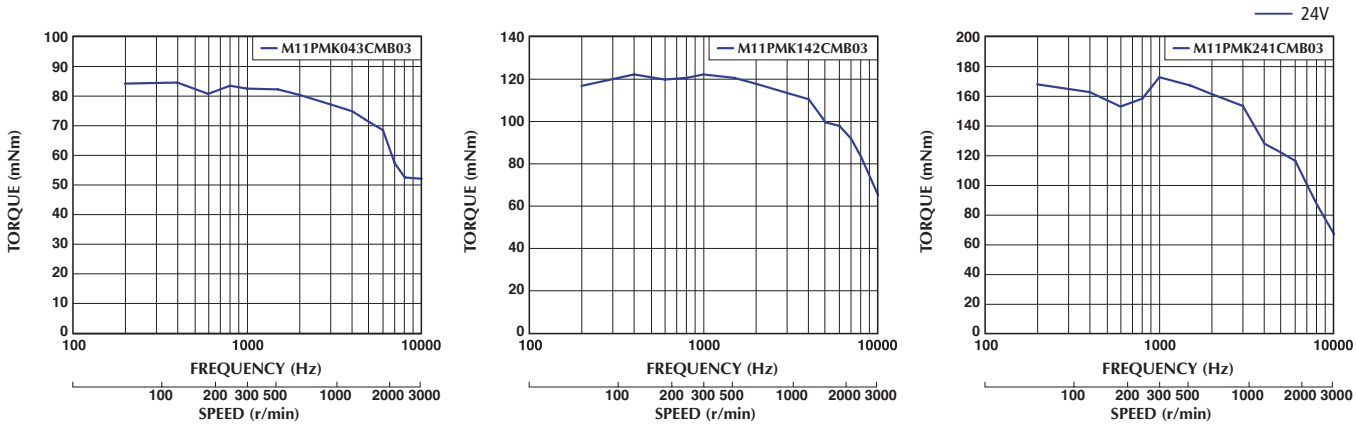
Hybrid Stepping Motor with Batteryless Absolute Encoder 28□

ハイブリッドステッピングモータ
バッテリーレス・アブソリュート エンコーダ付 28□

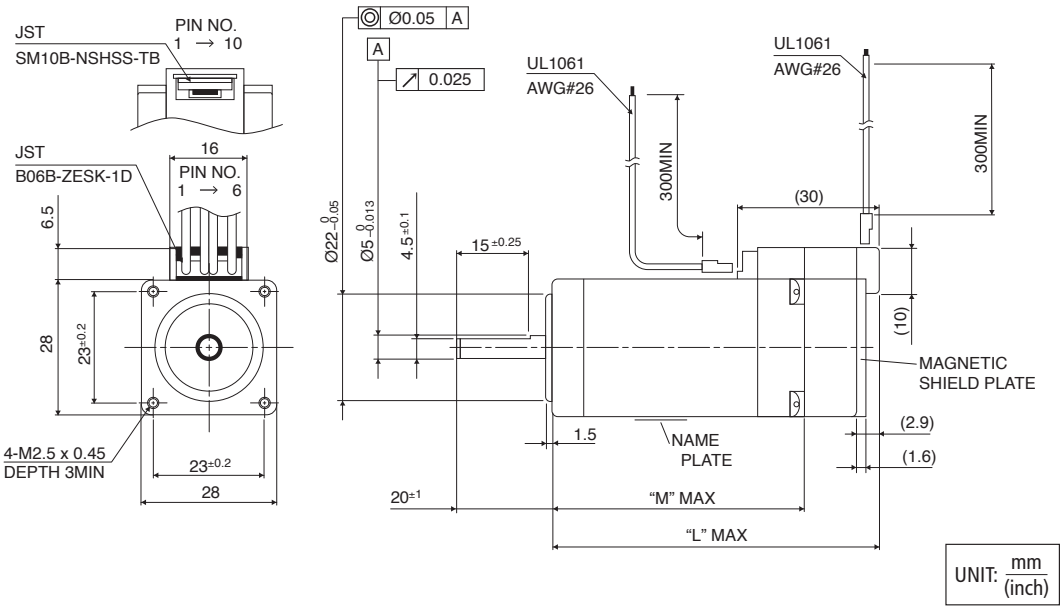
■ ラインナップ　Lineup

モータ型式 Model	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/phase)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	分解能 Resolution (CPR)	記録可能最大ターン数 Turn
M11PMK043CMB03	□28×49	1.8	BI-POLAR	1.5	1.3	100	1.2	8	4.4	170	4,000	200
M11PMK142CMB03	□28×57	1.8	BI-POLAR	1.5	1.5	145	1.2	13	5.4	200	4,000	200
M11PMK241CMB03	□28×68	1.8	BI-POLAR	1.5	1.7	200	1.8	16	8.0	270	4,000	200

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



■ 外観図　Outline



□28 mm

MODEL	"M"	"L"
M11PMK043x	32.5	49
M11PMK142x	41	57
M11PMK241x	52	68

FOR MOTOR

PIN NO.	L/W COLOR	PHASE
1	BLU	B
2	—	—
3	ORG	$\overline{B}$
4	RED	A
5	—	—
6	YEL	$\overline{A}$

FOR ENCODER

PIN NO.	L/W COLOR	SIGNAL
1	RED	V_{CC}
2	PRL	RS485−
3	GRY	RS485+
4	WHT	PA
5	GRN	NA
6	BRN	PB
7	YEL	NB
8	BLU	PZ
9	ORG	NZ
10	BLK	GND

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

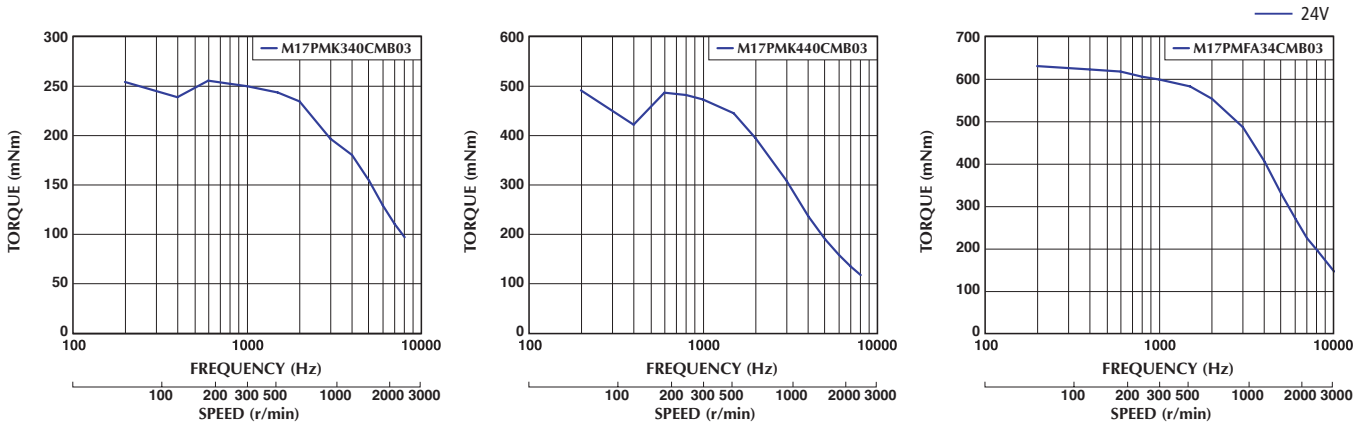
Hybrid Stepping Motor with Batteryless Absolute Encoder 42□

ハイブリッドステッピングモータ
バッテリーレス・アブソリュート エンコーダ付 42□

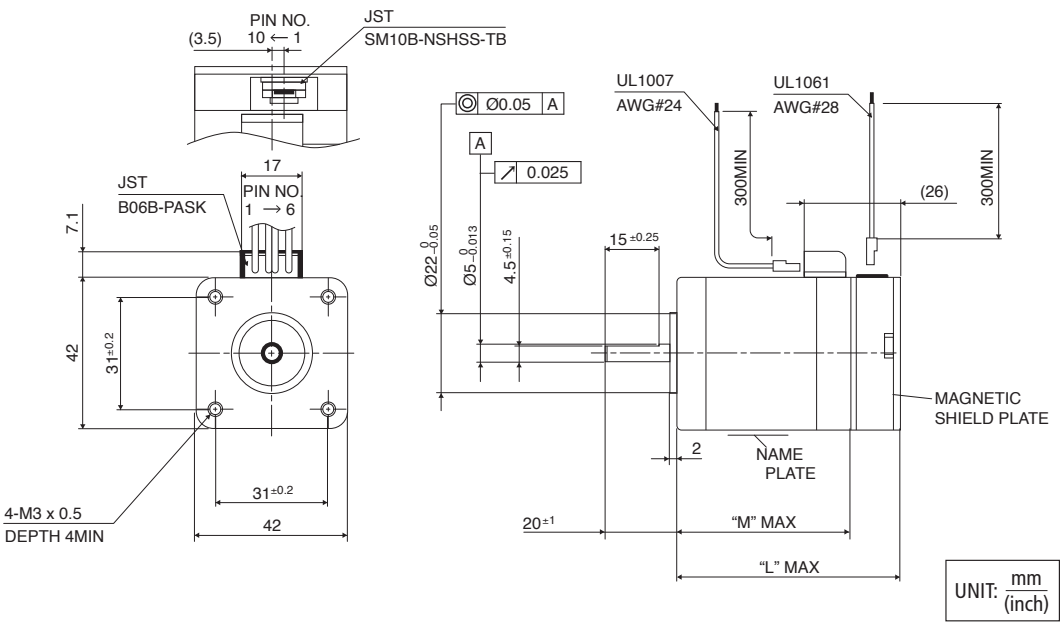
■ ラインナップ　Lineup

モータ型式 Model	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/phase)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	分解能 Resolution (CPR)	記録可能最大ターン数 Turn
M17PMK340CMB03	□42×52	1.8	BI-POLAR	2.0	0.9	290	2.0	50	11	320	4,000	1,000
M17PMK440CMB03	□42×62	1.8	BI-POLAR	2.0	1.2	510	2.6	75	16.7	420	4,000	1,000
M17PMFA34CMB03	□42×74	1.8	BI-POLAR	2.6	1.0	690	1.5	162	30	580	4,000	1,000

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



■ 外観図　Outline



□42 mm

MODEL	"M"	"L"
M17PMK340x	38	52
M17PMK440x	48	62
M17PMFA34x	60	74

FOR MOTOR

PIN NO.	L/W COLOR	PHASE
1	YEL	$\bar{A}$
2	—	—
3	RED	A
4	BLU	B
5	—	—
6	ORG	$\bar{B}$

FOR ENCODER

PIN NO.	L/W COLOR	SIGNAL
1	RED	V_{CC}
2	PRL	RS485−
3	GRY	RS485+
4	WHT	PA
5	GRN	NA
6	BRN	PB
7	YEL	NB
8	BLU	PZ
9	ORG	NZ
10	BLK	GND

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

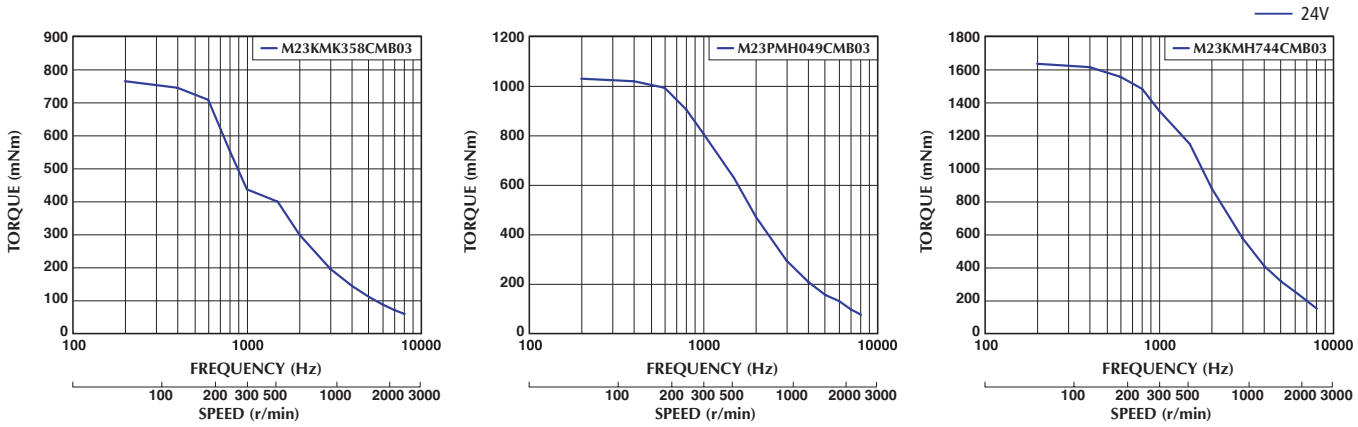
Hybrid Stepping Motor with Batteryless Absolute Encoder 56□

ハイブリッドステッピングモータ
バッテリーレス・アブソリュート エンコーダ付 56□

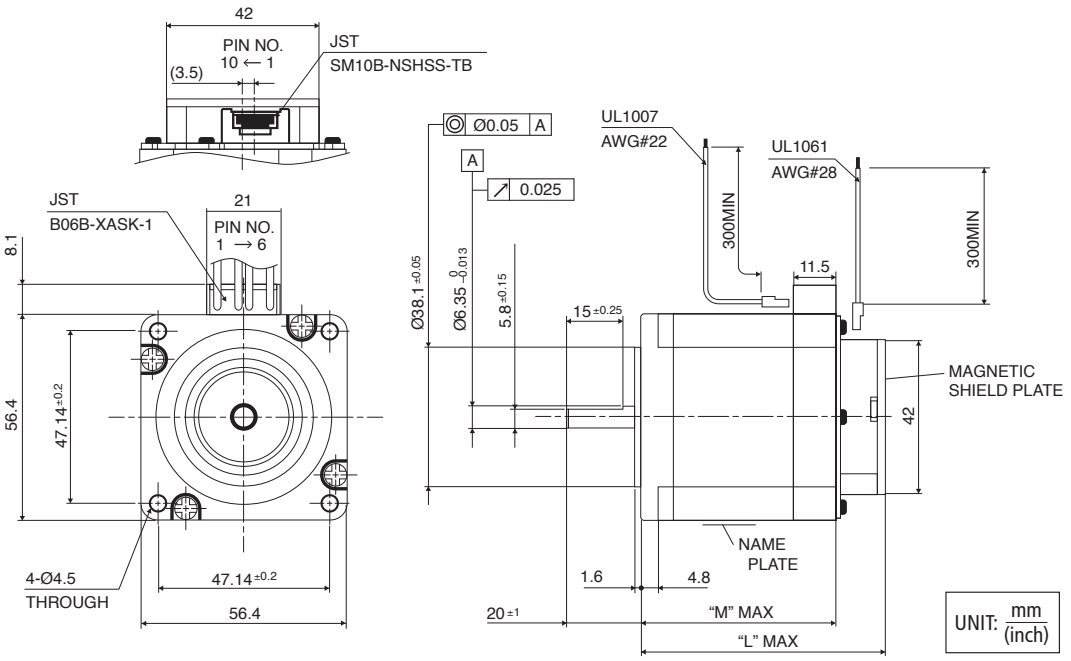
■ ラインナップ　Lineup

モータ型式 Model	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/phase)	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・cm²)	ディテントトルク Detent Torque (mNm)	質量 Mass (g)	分解能 Resolution (CPR)	記録可能最大ターン数 Turn
M23KMK358CMB03	□56×64	1.8	BI-POLAR	1.7	1.9	800	7.8	180	29	660	4,000	1,000
M23KMH049CMB03	□56×69	1.8	BI-POLAR	3.0	0.9	1300	3.7	320	54	750	4,000	1,000
M23KMH744CMB03	□56×91	1.8	BI-POLAR	3.0	0.7	1800	2.8	490	93	1130	4,000	1,000

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



■ 外観図　Outline



□56 mm

MODEL	"M"	"L"
M23KMK358x	50	64
M23KMH049x	55	69
M34KMH744x	77	91

FOR MOTOR

PIN NO.	L/W COLOR	PHASE
1	ORG	$\bar{B}$
2	—	—
3	BLU	B
4	YEL	$\bar{A}$
5	—	—
6	RED	A

FOR ENCODER

PIN NO.	L/W COLOR	SIGNAL
1	RED	V_{CC}
2	PRL	RS485−
3	GRY	RS485+
4	WHT	PA
5	GRN	NA
6	BRN	PB
7	YEL	NB
8	BLU	PZ
9	ORG	NZ
10	BLK	GND

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

■ アブソリュートエンコーダ部の仕様　Absolute Encoder Specifications

サイズ Motor Size	□42 mm / □56.4 mm		□28 mm	
出力仕様 Output Specifications	アブソリュート出力 Absolute output	インクリメンタル出力 Incremental output	アブソリュート出力 Absolute output	インクリメンタル出力 Incremental output
多回転検出量 Maximum Turn Count	1000 回転（0 ～ 999 回転） 1000 turns (0 to 999 turns)		200 回転（0 ～ 199 回転） 200 turns (0 to 199 turns)	
分解能（絶対角） Resolution (Absolute Angle)	*0.022° /step (14-bit/Rotation)	0.09° /step (4000 pulse/Rotation)	*0.022° /step (14-bit/Rotation)	0.09° /step (4000 pulse/Rotation)
主軸角度誤差 Main Angle Error	0.3° (max) at 25℃			

*出力データは16-bit となります。
* Absolute output data: 16-bit

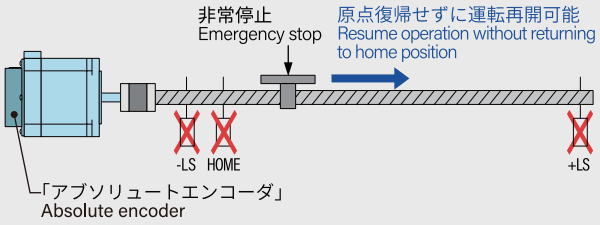
■ アブソリュートエンコーダ出力仕様　Absolute Encoder Output Specifications

アブソリュート出力 Absolute output	インターフェース Interface	シリアル通信（RS-485） Serial communication (RS-485)
	通信プロトコル Protocol	Modbus RTU / ASC Ⅱ
	UART 仕様 UART Specifications	ボーレート 115200 bps, 8-bit, Non Parity, Stop bit 1 Baudrate 115200 bps, 8-bit, Non Parity, Stop bit 1
	出力データ Output Data	14 ビット回転位置，ターン数（絶対位置） 14-bit rotation position and turn count (Absolute position)
インクリメンタル出力 Incremental output	出力信号 Output Signal	A, B, Z インクリメンタル出力 A, B, Z Incremental output
	分解能 Resolution	4,000 ppr
	出力レベル Output Level	差動ラインドライバ出力 Differental line driver output

≪センサレス化が可能≫ Sensorless

現在位置が保持されており、原点復帰が不要にできるため、原点センサやリミットセンサの削減が可能です。

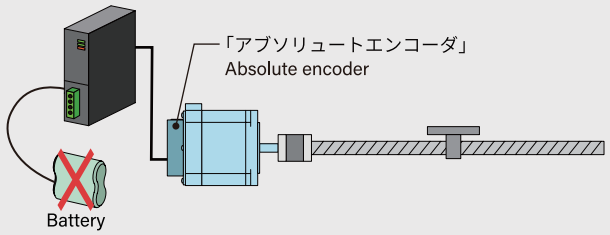
Since the actual position is always known, it is not necessary to return to the home position after an emergency stop. Therefore, a home sensor and limit sensors can be eliminated.



≪バッテリーレス化が可能≫ Batteryless

非通電時でも現在位置の保持が可能であるため、バックアップ電源としてのバッテリーが不要です。

The actual position is always retained, even when there is no power, so a backup battery can be eliminated.



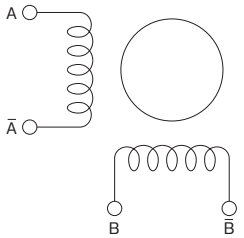
※ドライバはお客様でご準備ください。

■ 一般仕様　General Specifications

主要角度誤差	Main Angle Error	0.3 deg（max）at 25℃
温度上昇	Temperature Rise	80℃（max）
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	−10℃～＋50℃ *
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100M Ω（min）with DC 500 V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500 V 1 minute
絶縁耐熱区分	Class of Insulation	B 種 JIS B
ラジアルプレイ	Radial Play	20 μ（max）at4.4N {450gf} load
エンドプレイ	End Play	80 μ（max）at4.4N {450gf} load

*但し、電子部品保護のためモータの温度上昇を含め、表面温度80℃以下で使用すること。
* However, the surface temperature must be 80℃ or less, including motor temperature rise, to protect the electronic components.

■ 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）

CW Rotation ↓

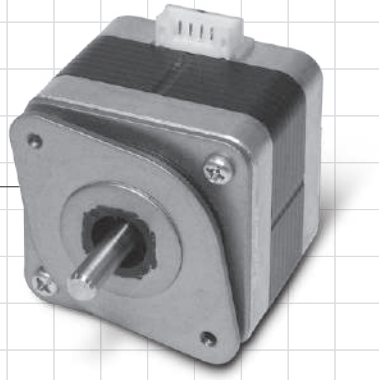
Step	A	B	Ā	B̄
1	+	+	−	−
2	−	+	+	−
3	−	−	+	+
4	+	−	−	+

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

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

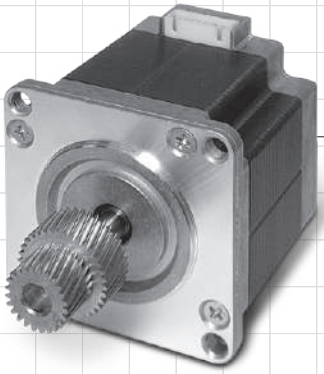
Optional feature オプショナル フィーチャー

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.



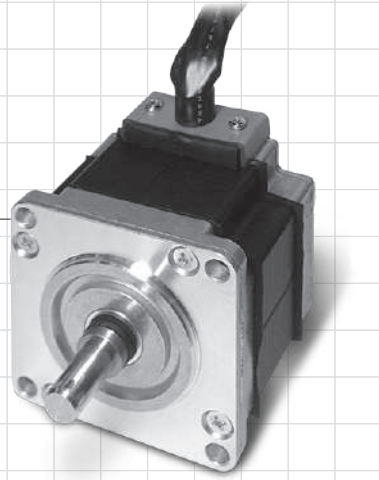
一体型ダンパー Integrated Damper

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 dumper 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 resistnant compliant with the IP43 standard.Please let us know your environmental condition.

■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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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 characteriscs 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な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 Unipolor 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ー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 expeced by allocating a higher voltage to the motor drive.

図1　ユニポーラ駆動
Figure 1　Unipolar Drive

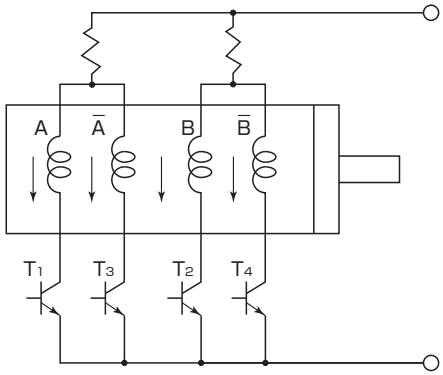


図2　バイポーラ駆動
Figure 2　Bipolar Drive

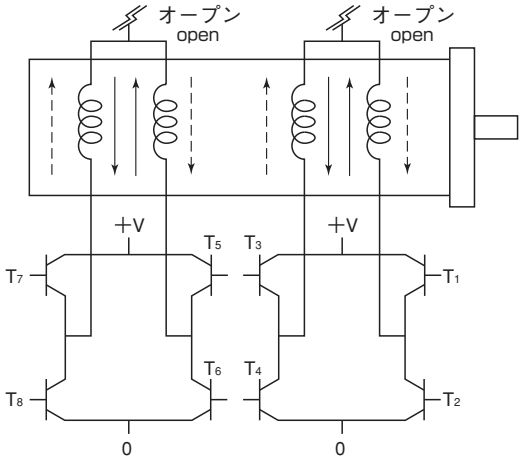


図3　バイポーラ駆動とユニポーラ駆動のトルクカーブの相違
Figure 3　Torque Curve - Bipolar and Unipolor Drive

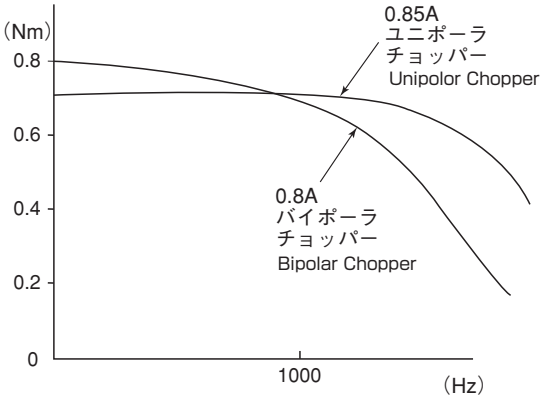


図5　1-2相励磁
Figure 5　1-2 phase Excitation

ステップ＼相	A	B	Ā	B̄	COM
0	−	0	0	0	+
1	−	−	0	0	+
2	0	−	0	0	+
3	0	−	−	0	+
4	0	0	−	0	+
5	0	0	−	−	+
6	0	0	0	−	+
7	−	0	0	−	+

CCW ↑ ↓ CW

図4　2相励磁
Figure 4　2 phase Excitation

ステップ＼相	A	B	Ā	B̄	COM
0	−	−	0	0	+
1	0	−	−	0	+
2	0	0	−	−	+
3	−	0	0	−	+

CCW ↑ ↓ CW

■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.

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 deviations 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性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、あるいは負荷トルクを増加させるとき、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）

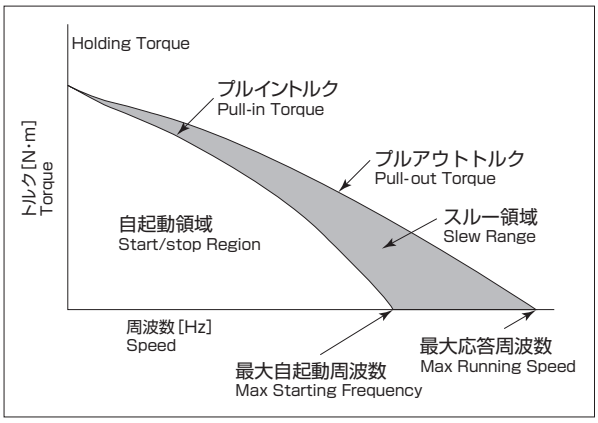
プルアウトトルクは、自起動領域から周波数を増加させたとき、あるいは負荷トルクを増加させたときに、入力信号に同期を保って回転する場合の最大のトルクのことで、図Aの曲線で表される。

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 motors step rate is near the natural frequency of the motor is called resonance range. A motor operating in this range may experience excessive vibration.



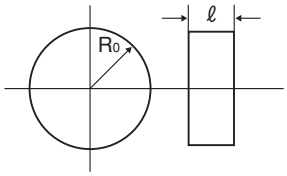
図A
Graph A

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

円板・円柱（Disc･Cylinder）

$$J=\frac{1}{2}\left(\frac{W}{g}\right)R_0^2$$
$$=\frac{1}{2}\left(\frac{p\pi R_0^2\ell}{g}\right)R_0^2\cdot10^{-3}$$
〈kgcms²〉

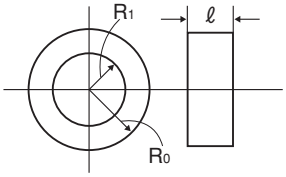


W：質量kg
p：比重量g/cm²
g：980cm/s²

R_0：外半径cm、ℓ：長さcm

中空円板・円柱（Hollow Disc･Cylinder）

$$J=\frac{1}{2}\left(\frac{W}{g}\right)\cdot(R_0^2+R_1^2)$$
$$=\frac{1}{2}\left(\frac{p\pi\ell}{g}\right)(R_0^4+R_1^4)\cdot10^{-3}$$
〈kgcms²〉

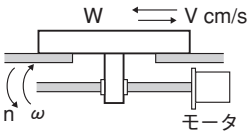


W：質量kg
p：比重量g/cm²
g：980cm/s²

R_0：外半径cm、ℓ：長さcm
R_1：内半径cm

平行運動体（Parallel Motion）

$$J=\left(\frac{W}{g}\right)\cdot\left(\frac{\nu}{\omega}\right)^2=\left(\frac{W}{g}\right)\cdot\left(\frac{P}{2\pi}\right)^2$$
$$=\left(\frac{W}{g}\right)\cdot\left(\frac{180\cdot\alpha}{\pi\theta\chi}\right)^2$$ 〈kgcms²〉

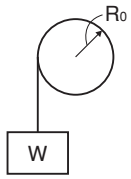


P：ピッチcm　g：980cm/s²
α：1パルス当り移動量 cm²　n：回転数rpm
θχ：1パルス当りステップ角（度）　W：ワーク・テーブル質量kg

吊り上げ・下げ（Haul Up･Down）

$$J=\left(\frac{W}{g}\right)\cdot R_0^2 \quad \text{kgcms}^2$$

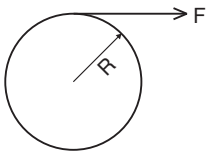
g：980cm/s²



R_0：ドラム半径cm、吊り質量kg

負荷トルクの計算　Load Torque Calculations

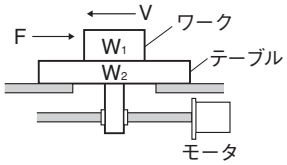
負荷トルクの測定：
$T_L=R\cdot F$　kgcm



R：測定半径 cm
F：引張り力 kg

ボールねじによるテーブル駆動

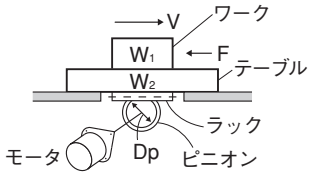
$$T_L=\frac{\mu_0F_aP}{2\pi}+\frac{P}{2\pi\eta}(F+\mu_1(W_1+W_2))$$
…〈kgcm〉



W_1、W_2：ワーク・テーブル質量 kg
μ_1：比重量 g/cm²　μ_0：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

ラックピニオンによるテーブル駆動

$$T_L=\frac{D_p}{2}(F+\mu_1(W_1+W_2))\ \text{kgcm}$$



D_p：ピニオンギャピッチ径 cm
F：外力 kg
W_1、W_2：ワーク・テーブル質量 kg
μ：テーブル摩擦係数

角ねじによるテーブル駆動

$$T_L=\frac{D_p}{2}[F+\mu_1(W_1+W_2)]\cdot\frac{\ell+\mu\pi D_p}{\mu D_p-\mu\ell}$$
…〈kgcm〉

D_p：角ねじピッチ直径 cm
μ：角ねじ部摩擦係数（0.1～0.3）

$$T=\frac{D_p}{2}[(W_1+W_2)]\cdot\frac{\dfrac{\pi dp\mu}{\ell+\cos\alpha/2}}{\mu dp-\dfrac{\mu\ell}{\cos\alpha/2}}$$

α：台形角度（度）

ステッピングモータ必要トルクの計算　Torque Calculation

$$T_m=(J_m+J_1)\times\frac{\pi\times\theta_1}{180}\times\frac{f_2-f_1}{t_1}+T_1$$

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）
J_1：負荷慣性モーメントkg・cm sec²（イナーシャ/980cm/s²）
T_1：負荷トルク kg-cm
t_1：加、減速時間 sec
θ_1：ステップ角度 deg
f_1：立上周波数 pps
f_2：立上後周波数 pps

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

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.						
COLOUR	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

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

コネクタータイプ
（CONNECTOR TYPE）

MAKER： _____

HSG P/No. ： _____

PIN P/No. ： _____

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

_____
_____
_____
_____
_____

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

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

使用上のご注意及びお願い
Warnings and Precautions

ご使用の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様お願いいたします。
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、感電およびけがのおそれがあります。
To avoid fire, electric shock or injury, 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。感電のおそれがあります。
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。感電のおそれがあります。
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、機器破損のおそれがあります。
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、火災、けが、機器破損等のおそれがあります。
Prior to installation, ensure that you have received the correct motor. Installation of the incorrect motor may result in a fire, injury or damage to equipment.

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。破片飛散によるけが、機器破損のおそれがあります。
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。火災、けが、機器破損のおそれがあります。
Assure that the direction of motor rotation is correct. Incorrect rotation may cause fire, personal injury or damage to your product.

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。火災、感電、けが等のおそれがあります。
If something unusual happens during the operation of your product and motor, shut it down. Failure to do so may cause fire, electric shock and injury.

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.

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

⚠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） コネクタの抜き挿しに際し、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℃以上とならないようご注意下さい。
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おそれがあります。
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ーについて、モーター側コネクター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.

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

memo

■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.
Copyright MinebeaMitsumi Inc.

memo

Copyright MinebeaMitsumi Inc.

販売 **ミネベアミツミ株式会社**

HBモーター統括部	〒105-8317　東京都港区東新橋1-9-3	お問い合わせ：本ページ下のQRコード
東京事務所	〒105-8317　東京都港区東新橋1-9-3	TEL: 03-6758-6748
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
大阪事務所	〒532-0003　大阪府大阪市淀川区宮原4-2-10　PMO EX新大阪11階	TEL: 06-6150-1242
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

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

HBモーター事業部　〒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　https://product.minebeamitsumi.com/

HB-A（0711）-5.3（2111）-5.4（2311）

FSC www.fsc.org ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C133146