ハイブリッド型
2相ステッピングモータ
KH42-B900シリーズ

新たな要求に対応する新シリーズKH42-B900

更なる機構の高速化及びモータトルクを最適化に

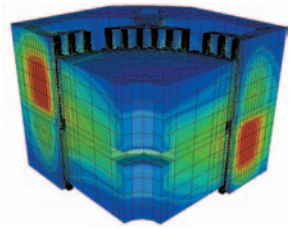


図1　3D磁場解析

特　長（従来モータとの比較）

●高速高トルク・低騒音を実現（磁場解析、高精度金型、高密度巻線、高剛性化）

3次元磁場解析（図1）によりモータ構造の最適設計を行い、高精度金型にて実現
巻線仕様を最適化することにより高速域特性の向上

モータ出力：9000pps時　最大19%UP

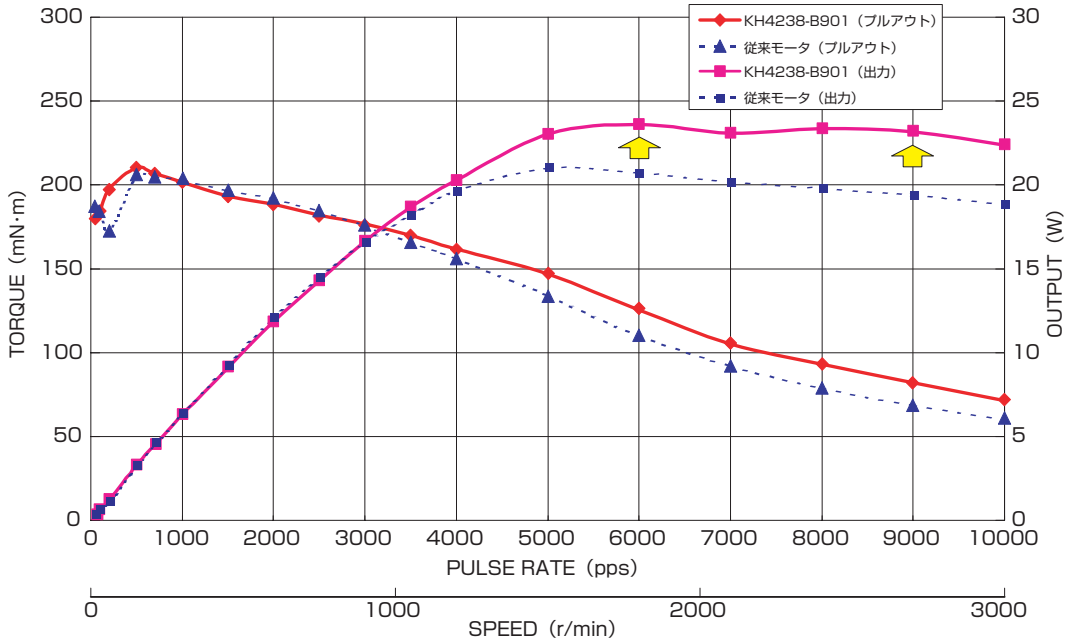


図2　パルスートルク、出力特性比較

全域において約15%プルアウトトルクを向上し、剛性UPにより騒音は同等以下を実現

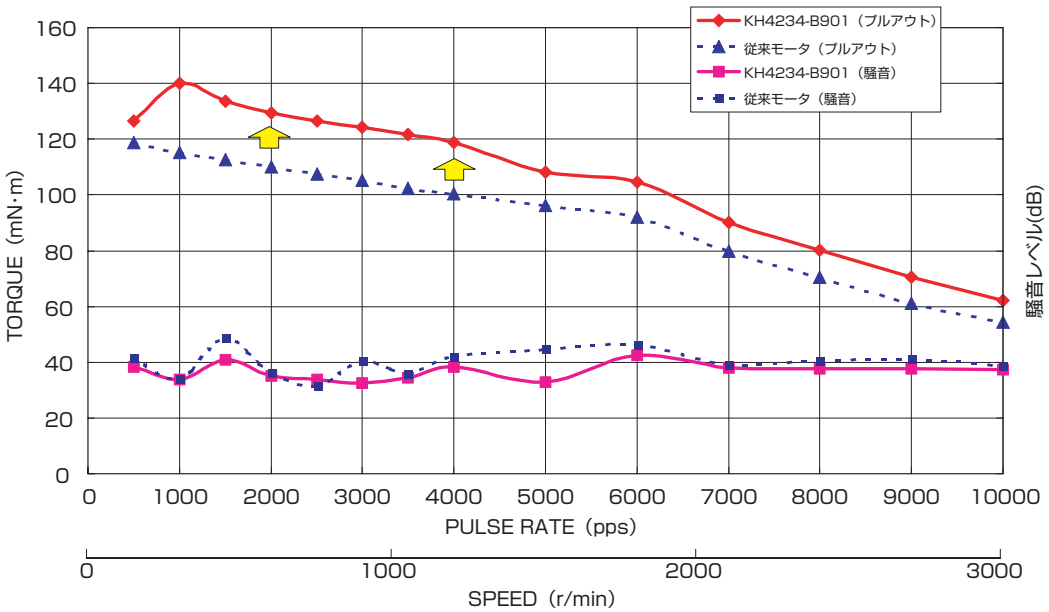
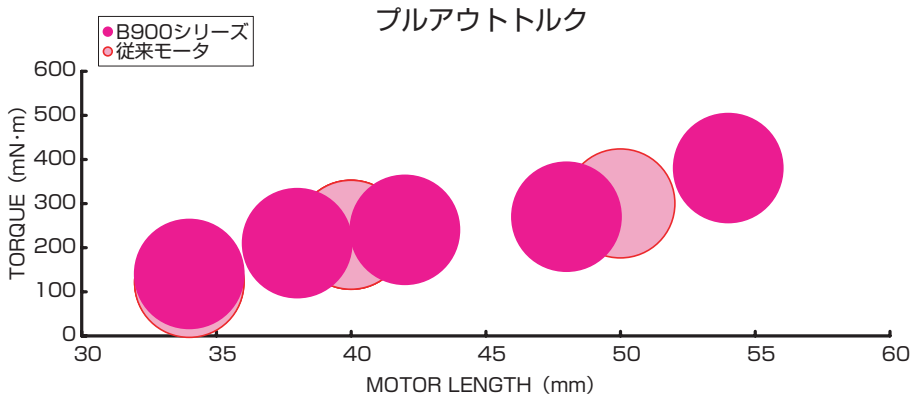


図3　パルスートルク、騒音特性比較

モータパフォーマンスの充実

従来モータのモータ長　3種類に対して、5種類を用意
プルアウトトルク：最大27%ＵＰ

ユニポーラ



バイポーラ

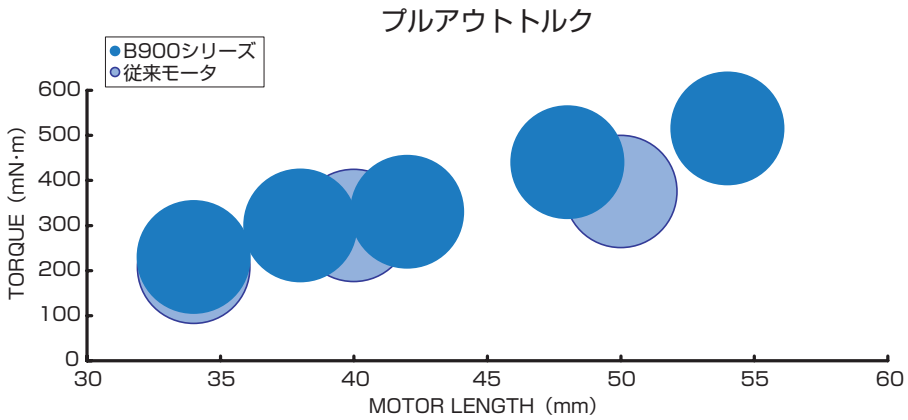


図4　プルアウトトルク比較（at 500 pps）

完全RoHS対応

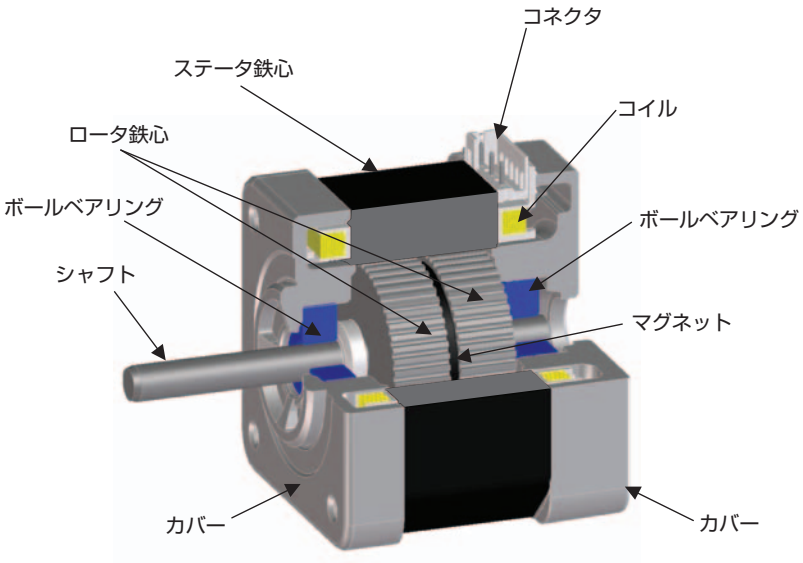


図5　モータ構造図

KH42-B900シリーズ（1.8°/step）

モータ型式の見方

KH 42 34 − B901 0 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	シリーズ名	KH（2相ハイブリッド型ステッピングモータ）				
②	外形寸法	□42				
③	モータの長さ	34㎜	38㎜	42㎜	48㎜	54㎜
④	巻線仕様	ユニポーラ：B901、B902		バイポーラ：B951		
⑤	軸仕様	0：片軸		1：両軸		
⑥	軸長（出力軸）	1：20㎜	2：24㎜	3：16㎜		

標準仕様

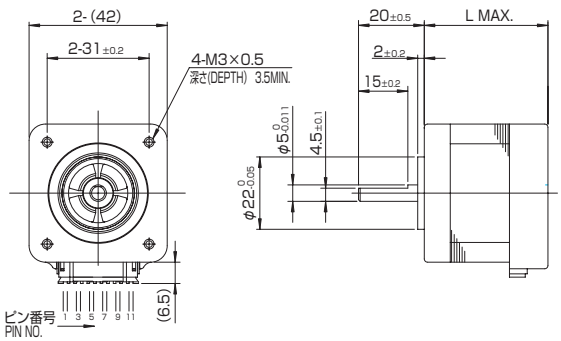
ユニポーラ／UNI POLAR

型式	電圧	電流	抵抗	インダクタンス	最大静止トルク	ディテントトルク	ロータイナーシャ
	V/Φ	A/Φ	Ω/Φ	mH/Φ	mN·m	mN·m	g·cm²
KH4234−B90101	2.97	1.1	2.7	2.1	190	12	38
KH4238−B90101	3.08	1.4	2.2	1.9	260	16	48
KH4238−B90201	3.60	1.2	3.0	2.8	260	16	48
KH4242−B90101	3.25	1.3	2.5	2.6	300	18	59
KH4242−B90201	3.74	1.1	3.4	4.0	300	18	59
KH4248−B90101	3.60	1.2	3.0	2.6	350	24	78
KH4254−B90101	4.20	1.2	3.5	4.1	460	30	98

バイポーラ／BI POLAR

型式	電圧	電流	抵抗	インダクタンス	最大静止トルク	ディテントトルク	ロータイナーシャ
	V/Φ	A/Φ	Ω/Φ	mH/Φ	mN·m	mN·m	g·cm²
KH4234−B95101	3.41	1.1	3.1	4.4	250	12	38
KH4238−B95101	3.24	1.2	2.7	4.9	340	16	48
KH4242−B95101	3.41	1.1	3.1	6.9	380	18	59
KH4248−B95101	3.00	1.5	2.0	3.6	480	24	78
KH4254−B95101	3.22	1.4	2.3	5.0	570	30	98

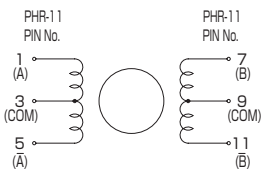
外形図



型式	L（㎜）
KH4234	34
KH4238	38
KH4242	42
KH4248	48
KH4254	54

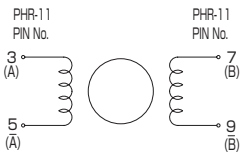
注記
適合ハウジング：PHR-11（JST）
適合コンタクト：SPH-002T-P0.5S（JST）

結線図



励磁シーケンス（下記励磁シーケンスにて、出力軸側から見て時計方向回転）

PHR-11 Pin No.	PHASE	1	2	3	4
1	A	−			
7	B		−		
5	Ā			−	
11	B̄				−
3	A com	+	+	+	+
9	B com	+	+	+	+



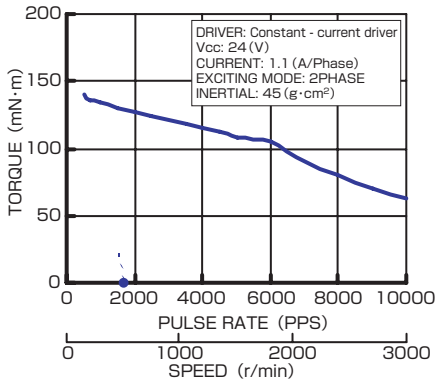
励磁シーケンス（下記励磁シーケンスにて、出力軸側から見て時計方向回転）

PHR-11 Pin No.	PHASE	1	2	3	4
3	A	−	+	+	−
7	B	−	−	+	+
5	Ā	+	−	−	+
9	B̄	+	+	−	−

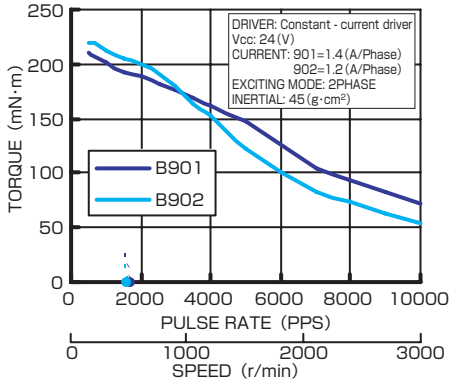
パルスートルク特性

ユニポーラ/UNI POLAR

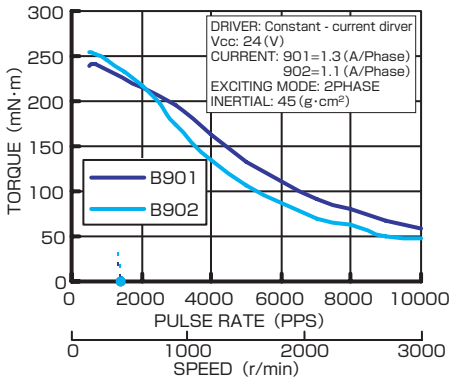
KH4234-B901□□



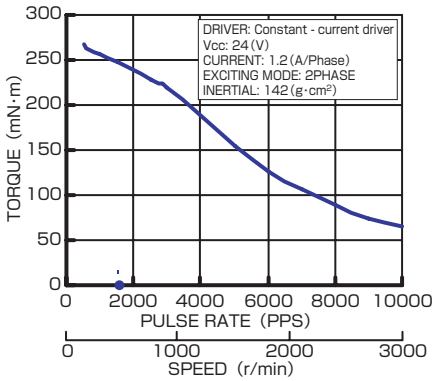
KH4238-B901□□/B902□□



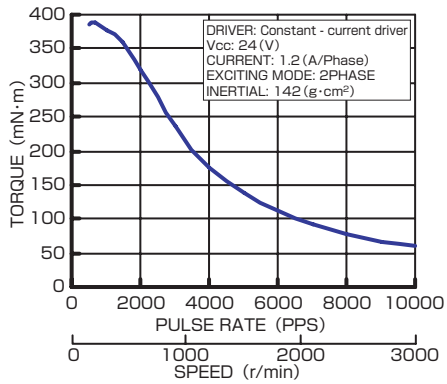
KH4242-B901□□/B902□□



KH4248-B901□□

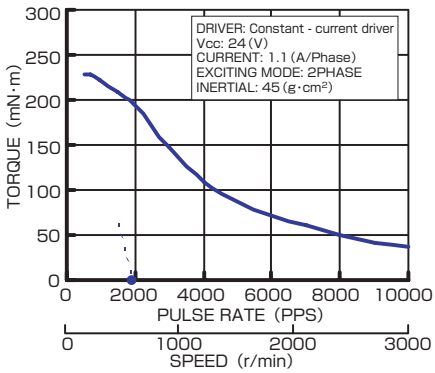


KH4254-B901□□

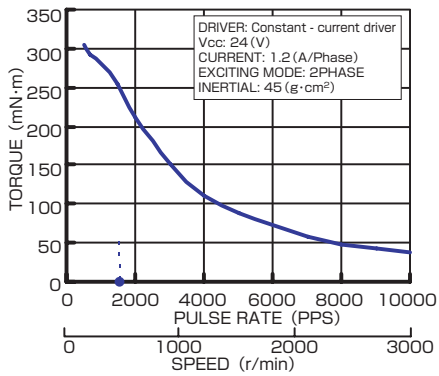


バイポーラ/BI POLAR

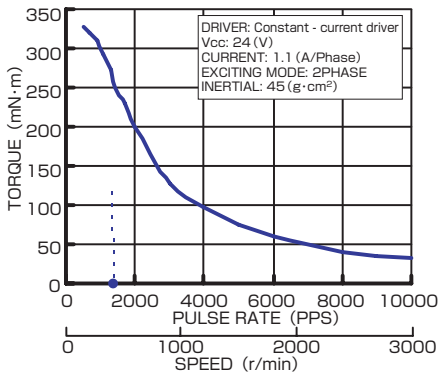
KH4234-B951□□



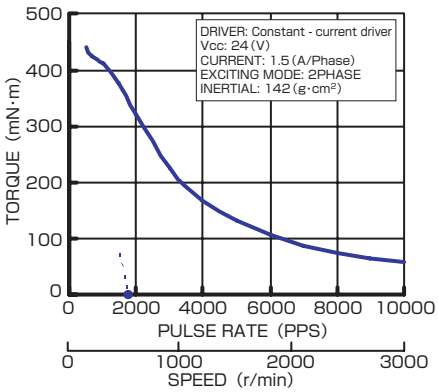
KH4238-B951□□



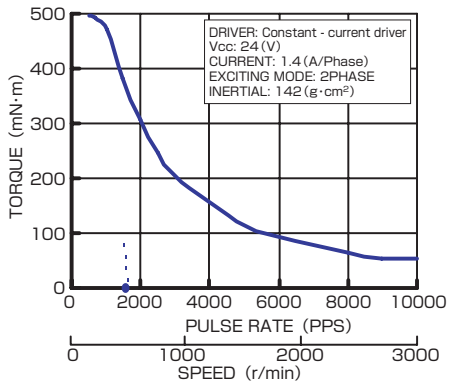
KH4242-B951□□



KH4248-B951□□



KH4254-B951□□



準標準品 軸長：3種類（16㎜、20㎜、24㎜）、軸仕様：2種類（両軸、片軸）合計60種類

準標準品は３０台よりご注文を承ります。

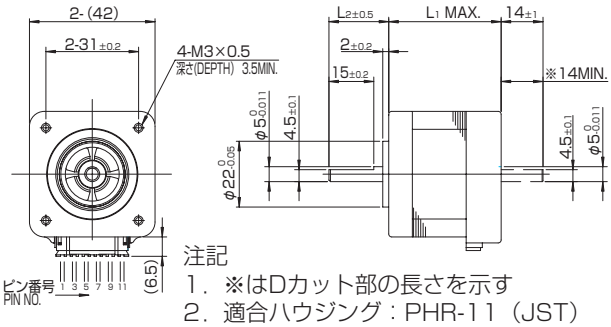
ユニポーラ／UNI POLAR

型式	モータ長さL_1（㎜）	出力軸長L_2（㎜）	軸仕様
KH4234-B90102	34	24	片軸
KH4234-B90103		16	片軸
KH4234-B90111		20	両軸
KH4234-B90112		24	両軸
KH4234-B90113		16	両軸
KH4238-B90102	38	24	片軸
KH4238-B90103		16	片軸
KH4238-B90111		20	両軸
KH4238-B90112		24	両軸
KH4238-B90113		16	両軸
KH4238-B90202		24	片軸
KH4238-B90203		16	片軸
KH4238-B90211		20	両軸
KH4238-B90212		24	両軸
KH4238-B90213		16	両軸
KH4242-B90102	42	24	片軸
KH4242-B90103		16	片軸
KH4242-B90111		20	両軸
KH4242-B90112		24	両軸
KH4242-B90113		16	両軸
KH4242-B90202		24	片軸
KH4242-B90203		16	片軸
KH4242-B90211		20	両軸
KH4242-B90212		24	両軸
KH4242-B90213		16	両軸
KH4248-B90102	48	24	片軸
KH4248-B90103		16	片軸
KH4248-B90111		20	両軸
KH4248-B90112		24	両軸
KH4248-B90113		16	両軸
KH4254-B90102	54	24	片軸
KH4254-B90103		16	片軸
KH4254-B90111		20	両軸
KH4254-B90112		24	両軸
KH4254-B90113		16	両軸

バイポーラ／BI POLAR

型式	モータ長さL_1（㎜）	出力軸長L_2（㎜）	軸仕様
KH4234-B95102	34	24	片軸
KH4234-B95103		16	片軸
KH4234-B95111		20	両軸
KH4234-B95112		24	両軸
KH4234-B95113		16	両軸
KH4238-B95102	38	24	片軸
KH4238-B95103		16	片軸
KH4238-B95111		20	両軸
KH4238-B95112		24	両軸
KH4238-B95113		16	両軸
KH4242-B95102	42	24	片軸
KH4242-B95103		16	片軸
KH4242-B95111		20	両軸
KH4242-B95112		24	両軸
KH4242-B95113		16	両軸
KH4248-B95102	48	24	片軸
KH4248-B95103		16	片軸
KH4248-B95111		20	両軸
KH4248-B95112		24	両軸
KH4248-B95113		16	両軸
KH4254-B95102	54	24	片軸
KH4254-B95103		16	片軸
KH4254-B95111		20	両軸
KH4254-B95112		24	両軸
KH4254-B95113		16	両軸

【準標準品外形図】

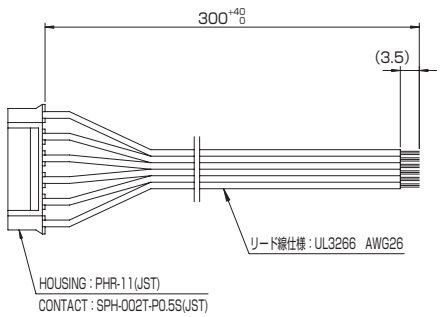


注記
1．※はDカット部の長さを示す
2．適合ハウジング：PHR-11（JST）
　適合コンタクト：SPH-002T-P0.5S（JST）

オプション

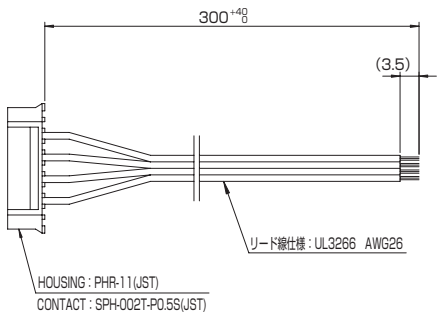
リードコネクタ

KH42LUS300（ユニポーラ用）



PHR-11（Pin No.）	1	3	5	7	9	11
励磁相（PHASE）	A	A com	$\overline{A}$	B	B com	$\overline{B}$
リード線色	黒	赤	茶	黄	青	橙

KH42LBS300（バイポーラ用）

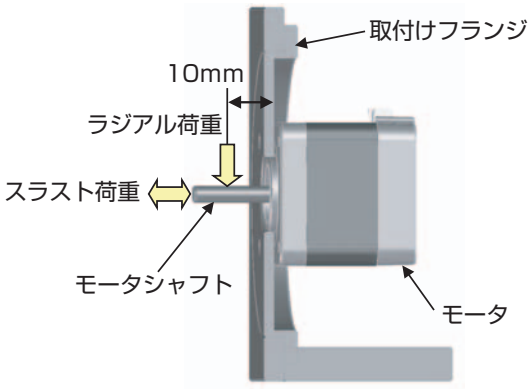


PHR-11（Pin No.）	3	5	7	9
励磁相（PHASE）	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$
リード線色	赤	青	黄	白

モータ軸の最大許容荷重及び軸振れ

軸荷重

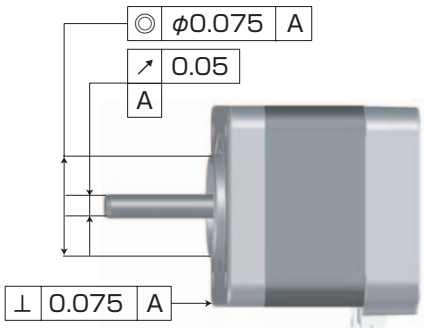
型式	スラスト荷重	ラジアル荷重
KH42-B900	15N（1.5kgf）	20N（2.0kgf）



軸振れ

軸振れ	0.05T.I.R.（mm）※
取付インローの軸に対する同芯度	0.075T.I.R.（mm）※
取付面の軸に対する直角度	0.075T.I.R.（mm）※

※ T.I.R.（Total Indicator Reading）：基準軸心を中心にして、測定部を 1 回転させた場合のダイヤルゲージの読みの全量を表します。



環境仕様

温度上昇	70K以下 （抵抗法にて）
絶縁種	E種相当
絶縁抵抗	DC 500Vメガーにて100MΩ以上（常温常湿にてリード線－ケース間）
絶縁耐力	AC 50Hz 500Vに1分間耐える事
使用温湿度範囲	－10℃ ～ ＋50℃、5%～95% RH（結露無き事）
保存温度範囲	－20℃ ～ ＋70℃、5%～95% RH（結露無き事）

安全にご使用いただくための注意事項

ご使用（据付、運転、保守、点検等）の際には、必ずこの説明書を熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
本編では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

危 険 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

注 意 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
また、以下の記載で「電動機」には、モータファン・ポンプ・モータ用減速機等の応用製品も含みます。

危 険

【全　般】

●爆発性雰囲気中では使用しないでください。
けが、火災等の原因になります。
●通電状態で移動、配線、保守・点検等の作業をしないでください。必ず、電源を切って数分してから作業してください。
やけどや感電のおそれがあります。
●運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
●起動・進相コンデンサの端子にさわらないでください。感電のおそれがあります。

【配管・配線】

●配線は正しく、確実に行なってください。
感電・火災、暴走のおそれがあります。
●電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。

【据付・調整】

●電動機、制御装置のアース端子またはアース線は必ず接地してください。感電のおそれがあります。
●起動・進相コンデンサ、電子部品等をモータから離してご使用ください。故障、火災の原因となります。
●天井や壁へ電動機を取り付けて使用する場合、条件によっては落下のおそれがあります。
重量及び出力を考慮して確実に取り付けてください。けがのおそれがあります。

【運　転】

●活電部が露出した状態で運転はしないでください。感電のおそれがあります。
●運転中、回転体（シャフト・羽根等）へは絶対に接近又は接触しないでください。
巻き込まれ、けがのおそれがあります。
●制御回路内部には絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。
●停電した時は必ず電源を切ってください。
突然回りだす場合があります。
けがのおそれがあります。
●電動機は突然回転不能になる場合があります。回転不能になっても、人の生命・身体又は、財産に損害が発生しないよう安全策を設けてください。
●制御装置付電動機の制動装置は確実に負荷を固定するものではありません。
確実に固定する場合は別系統の制動装置を設けてください。装置破損、けがのおそれがあります。

注 意

【全　般】

●電動機、制御装置の仕様を超えて使用しないでください。感電、けが、破損等のおそれがあります。
●電動機、制御装置の開口部に指や物を入れないでください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
●損傷した電動機、制御装置を使用しないでください。
けが、火災等のおそれがあります。
●お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
●銘板が常に見えるように障害物を置かないでください。
●銘板を取り外さないでください。

【輸送・運搬】

●運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。

【開　梱】

●現品が注文通りのものかどうか、確認してください。
間違った商品を設置した場合、けが、破損、火災等のおそれがあります。

【据付・調整】

●電動機の周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災の危険があります。
●電動機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。
冷却が疎外され、異常過熱による爆発、引火、やけどの危険があります。
●電動機を負荷と結合する場合、芯出し、ベルト張り、チェン張り、プーリの平行度等にご注意ください。
直結の場合は、直結精度に注意してください。ベルト又はチェンを使用するときは張力を正しく調整してください。また、運転前には、プーリ、カップリングの締付ボルトは、確実に締め付けてください。
破片飛散によるけが、装置破損のおそれがあります。
●回転部分に触れないようにカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
●機械との結合前に回転方向を確認してください。けが、装置破損のおそれがあります。
●電動機、制御装置には絶対に乗らない、ぶらさがらないようにしてください。けがのおそれがあります。
●電動機の軸端部のキー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。

【配管・配線】

●絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
●保護装置は、電動機に付属していません。過負荷保護装置を設けてください。過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器等）も設置することを推奨します。焼損や火災のおそれがあります。

【運　転】

●運転中、電動機、制御装置はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
●電動機と制御装置は指定された組合せでご使用ください。火災、故障発生の原因になります。
●水のかかる場所や腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気、可燃物のそばでは使用しないでください。
火災故障発生の原因となります。
●異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災等のおそれがあります。

【保守・点検】

●絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
●電動機、制御装置のフレームは高温になるので、素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。

【保　管】

●雨や水滴のかかる場所、腐食性のガスや液体のある場所、高温又は高湿の場所では保管しないでください。漏電、故障の原因となります。

【修理・分解・改造】

●修理、分解、改造は、行なわないでください。
感電、けが、火災等のおそれがあります。

※カタログ掲載の寸法・仕様・部品は、改良のためお断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

日本電産サーボ株式会社　営業本部

〒141-0001 東京都品川区北品川5-9-11 大崎MTビル2F
TEL 03(6702)0500 FAX 03(6702)0505
www.nidec-servo.com

大　阪営業所●〒550-0004 大阪市北区堂島浜1ー4ー4 アクア堂島東館13F TEL 06(6346)2730 FAX 06(6346)2724
名古屋営業所●〒451-0045 名古屋市西区名駅2ー22ー9 ニッセイ同和損保名古屋ビル6F TEL 052(563)2271 FAX 052(563)2275
北関東営業所●〒312-0041 茨城県ひたちなか市西大島1ー9ー45 MD site ビル3F TEL 029(275)8891 FAX 029(275)8893

07DS2K-0