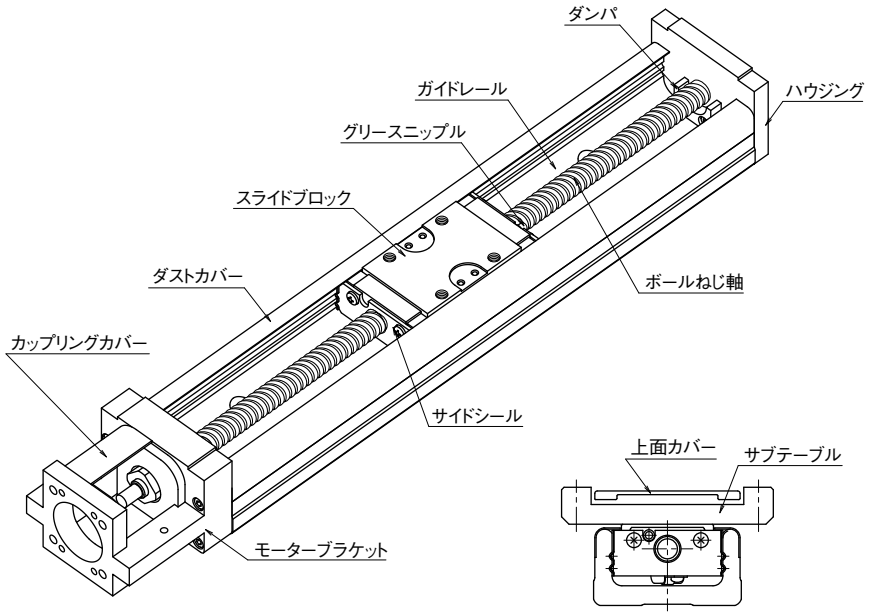
ACTUATOR

アクチュエータ

BG形は、スライドガイドと精密ボールねじを一体化したコンパクトな1軸アクチュエータです。

U字形状のガイドレールを採用し、その内側にガイドブロックとボールねじナットの機能を併せ持つスライドブロックを配置したことで、従来の位置決めテーブルと比較して大幅なスペースの削減を可能にします。またU字形状のガイドレールは曲げモーメントやたわみに対する剛性が大きく、片持ち構造での使用や、機械・装置の構造部材として使用可能です。更に、直線運動部には、4条列で負荷をうける構造を採用しており、大きな負荷容量と高精度・高剛性を実現しました。

図H-1　BG形の構造



特　長

調整不要

スライドガイドと精密ボールねじが一体化されており、複雑な精度調整が不要で取り付け時間の大幅な削減ができます。

高剛性

U字形状のガイドレールを採用したことで、コンパクトな形状にもかかわらず極めて高い剛性を示し、片持ち構造でも使用可能です。（P.H-9参照）

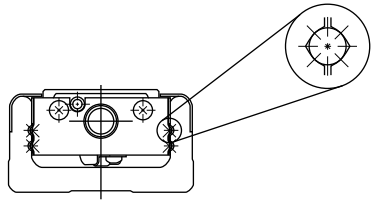
高精度

直線運動部は4条列4点接触構造を採用しているので剛性が高く、また、ガイドレール・スライドブロックおよびボールねじ軸は精密研削加工が施されており、高精度の位置決めが可能です。

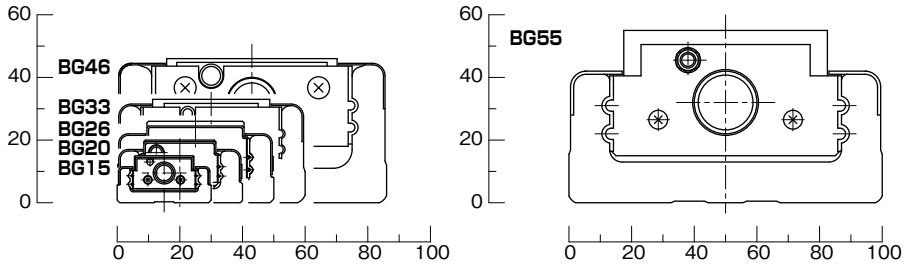
省スペース

U字形状のガイドレールの中にスライドブロックを配置することで、コンパクトな形状を実現し、従来のテーブル機構に比べ大幅なスペースの削減が可能です。

図H-2　接触構造



図H-3　断面形状



呼び番号の構成

BG形の呼び番号は以下の様に表わします。

①	②	③	④		⑤	⑥		⑦	⑧	⑨		⑩
BG	15	01	A	–	75	H	/	A0			–	
		02	B		100	P		A1	C	K		P△□
					125			A2	J○○			G▲
					150			A3				LB
					175			A4				PNP
					200			A5				
								A6				
								A7				
								R0				

①	②	③	④		⑤	⑥		⑦	⑧	⑨		⑩
BG	20	01	A	–	100	H	/	A0			–	
		05	B		150	P		A1	C	S		P△□
					200			A3	J○○	K		G▲
								A5				LB
								A6				PNP
								A8				
								A9				
								AA				
								R0				

①	②	③	④		⑤	⑥		⑦	⑧	⑨		⑩
BG	26	02	A	–	150	H	/	A0			–	
		05	B		200	P		A1	C	S		P△□
					250			A3	J○○	K		G▲
					300			A5				LB
								A6				PNP
								A8				
								A9				
								AA				
								R0				

①	②	③	④		⑤	⑥		⑦	⑧	⑨		⑩
BG	33	05	A	–	150	H	/	A0			–	
		10	B		200	P		A1	C	S		P△□
		20	C		300			A2	J○○	H		G▲
			D		400			A3		K		LB
					500			A4				PNP
					600			A5				
								A6				
								A7				
								B1				
								B2				
								R0				
								RA□				
								RB□				
								RC□				

①	②	③	④		⑤	⑥		⑦	⑧	⑨		⑩
BG	46	10	A	–	340	H	/	A0			–	
		20	B		440	P		A1	C	S		P△□
			C		540			A2	J○○	H		G▲
			D		640			A3		K		LB
					740			A4				PNP
					840			B0				
					940			C0				
					1040			D0				
					1140			R0				
					1240			RA□				
								RB□				
								RC□				

①	②	③	④		⑤	⑥		⑦	⑧	⑨		⑩
BG	55	20	A	–	980	H	/	A0			–	
			B		1080	P		A1	C	S		P△□
					1180			A2	J○○	H		G▲
					1280			A3		K		LB
					1380			A4				PNP
								R0				

①BG形

②サイズ

③ボールねじリード

④ブロックタイプ

A	ロングブロック1個付き
B	ロングブロック2個付き
C	ショートブロック1個付き
D	ショートブロック2個付き

※ブロック２個付きの場合、駆動はモーターブラケット側のブロックになります。

⑤ガイドレール長さ

⑥精度等級

H	上級
P	精密級

⑦モータ取付部形状（P.H-17参照）

RA、RB、RCの□部には取付方向番号が入ります。(P.H-32 参照)

⑧カバーの有無、ジャバラ

無記入	カバー無し
C	上面カバー＋サブテーブル付き
J○○	ジャバラ付

J の○○部にはセンサーケーブル引出し位置記号が入ります。(P.H-48 参照)

⑨センサ

無記入	センサ無し
S	小型、スリム型フォトマイクロセンサ付き
H	密着型フォトマイクロセンサ付き
K	近接センサ付き

⑩オプション

無記入	オプション無し
P△□	位置決めピン用穴（※1）
G▲	特殊グリースオプション（※2）
LB	低温黒色クロム処理（※3）
PNP	センサPNP出力仕様

複数のオプションが必要な場合は各オプション記号の間に＋を付けて併記してください。
(例：PS ＋ LB ＋ PNP)

※1：△部にはS,W又はRが入ります。(P.H-57) 参照
□部にはRが入ります。(P.H-57) 参照

※2：▲部にはK,U,L,Fのいずれかが入ります。(P.H-16) 参照
ガイド部、ボールねじ部、アンギュラベアリング部に封入されます。

※3：アルミ製部品、回転ベアリング部を除く鋼製部品に処理されます。
BG15形の駆動側スライドブロックのみ黒色クロムメッキ処理となります。

仕　様

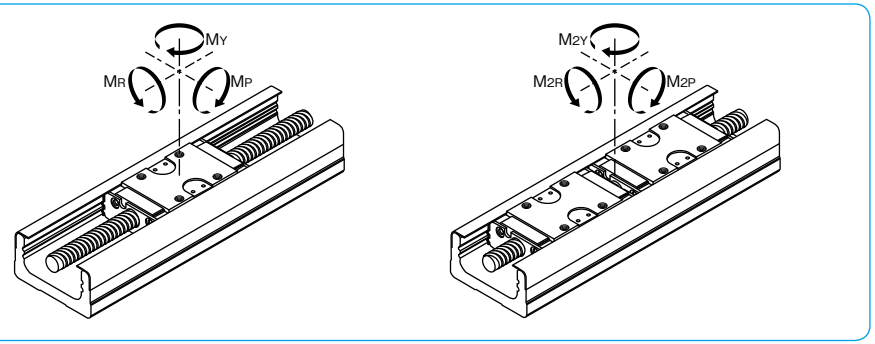
BG形は上級（H）と精密級（P）から選定できます。

表H-1　仕様

呼び番号				BG1501		BG1502		BG2001		BG2005		BG2602		BG2605		BG3305		BG3310		BG3320		BG4610		BG4620		BG5520	
精度等級				上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級
ガイド部	ラジアル方向すきま		μm	−2~0	−4~−2	−2~0	−4~−2	−3~0	−6~−3	−3~0	−6~−3	−4~0	−8~−4	−4~0	−8~−4	−3~0	−7~−3	−3~0	−7~−3	−3~0	−7~−3	−5~0	−11~−5	−5~0	−11~−5	−6~0	−18~−6
	ロングブロック	基本動定格荷重	C kN	2.42		4.27		7.87		12.6						29.8		43.2									
		基本静定格荷重	C0 kN	4.76		7.89		14.98		22.7						51.2		74.0									
		静的許容モーメント	MP N·m	17		35		99		181						610		1,088									
			M2P N·m	92		199		550		1,035						3,285		5,465									
			MY N·m	20		42		118		215						727		1,297									
			M2Y N·m	110		237		656		1,233						3,914		6,513									
			MR N·m	51		101		255		500						1,612		2,701									
			M2R N·m	102		201		509		1,000						3,224		5,402									
	ショートブロック	基本動定格荷重	C kN	—		—		—		7.8		—				19.9		—									
		基本静定格荷重	C0 kN	—		—		—		11.4		—				28.8		—									
		静的許容モーメント	MP N·m	—		—		—		49		—				207		—									
			M2P N·m	—		—		—		368		—				1,336		—									
			MY N·m	—		—		—		59		—				246		—									
			M2Y N·m	—		—		—		439		—				1,593		—									
			MR N·m	—		—		—		250		—				907		—									
			M2R N·m	—		—		—		500		—				1,814		—									
ボールねじ部	軸径		mm	6		6		8		10						12		15				20					
	リード		mm	1	2	1	5	2	5	5	10			20		10		20				20					
	スペーサーボール比		—	—		—		—		—	1:1	—	1:1	—	1:1	—	1:1	—	2:1	—	2:1						
	基本動定格荷重	Ca	kN	0.39	0.54	0.63	0.65	2.60	2.35	3.35	2.11	2.20	1.39	2.32	1.46	4.40	2.77	4.40	3.36	5.40	4.12						
	基本静定格荷重	C0a	kN	0.77	0.75	1.34	0.92	3.64	3.30	5.90	2.95	3.50	1.75	4.05	2.02	7.90	3.95	7.90	5.27	10.5	7.00						
サポート軸受部	呼び番号		—	AC4-12DF		AC5-14DF		AC6-16DF		70M8DF/GMP5						7001T2DF/GMP5						7002T2DF/GMP5					
	基本動定格荷重	Cb	kN	1.21		1.31		1.79		4.40						6.77		7.74									
	基本静定格荷重	C0b	kN	1.08		1.25		1.76		4.36						7.45		9.50									

・BG15,BG20,BG26の精密級を小ストローク（BG1501:2mm以下、BG1502:4mm以下、BG2001:7mm以下、BG2005:25mm以下、BG2602:14mm以下、BG2605:25mm以下）、なおかつ高頻度の往復運動で使用する場合はあらかじめＮＢまでご相談ください。
・静的許容モーメントのM2P,M2Y,M2Rはブロックを２個密着して使用した場合をあらわします。
・BG3320にはショートブロックタイプはありません。

図H-4　モーメントの方向



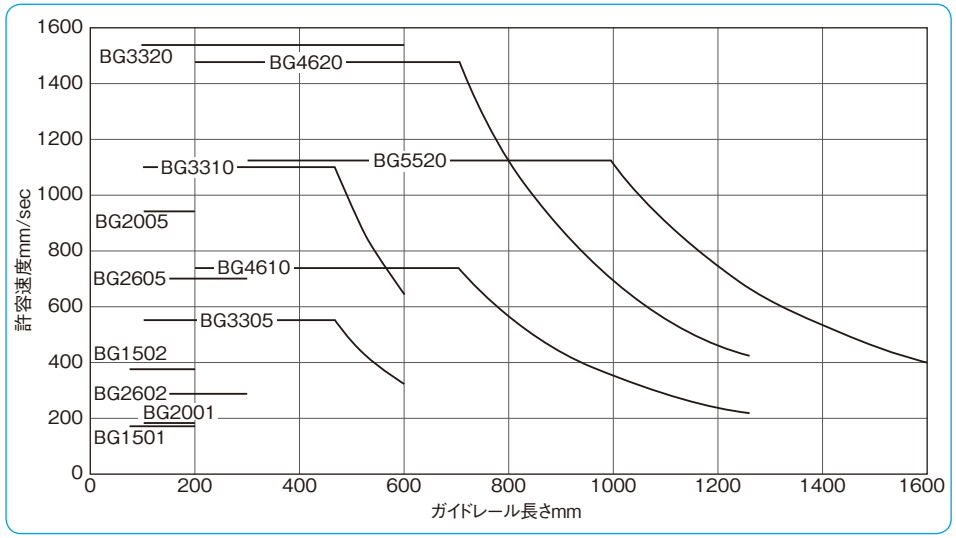
許容速度

BG形の許容速度はモータの種類・使用条件によって異なりますが、ボールねじの危険速度によって制限されることがあります。高速での使用や、長いガイドレールを使用される場合には注意をお願いします。

表H-2　許容速度

呼び番号	レール長さ mm	速度 mm/sec
BG1501	75	185
	100	
	125	
	150	
	175	
	200	
BG1502	75	370
	100	
	125	
	150	
	175	
	200	
BG2001	100	187
	150	
	200	
BG2005	100	925
	150	
	200	
BG2602	150	281
	200	
	250	
	300	
BG2605	150	694
	200	
	250	
	300	
BG3305	150	550
	200	
	300	
	400	
	500	460
	600	310
BG3310	150	1,100
	200	
	300	
	400	
	500	930
	600	620
BG3320	150	1,500
	200	
	300	
	400	
	500	
	600	
BG4610	340	740
	440	
	540	
	640	
	740	650
	840	500
	940	390
	1,040	315
	1,140	260
	1,240	220
BG4620	340	1,480
	440	
	540	
	640	
	740	1,300
	840	1,000
	940	780
	1,040	630
	1,140	520
	1,240	440
BG5520	980	1,120
	1,080	910
	1,180	750
	1,280	630
	1,380	530

図H-5　ガイドレール長さと許容速度



質　量

BG形の全質量を表H-3、ブロックの質量を表H-4に示します。

表H-3　全質量　　単位／kg

呼び番号	ガイドレール長さ mm	上面カバー無し ロングブロック 1ブロック A	上面カバー無し ロングブロック 2ブロック B	上面カバー無し ショートブロック 1ブロック C	上面カバー無し ショートブロック 2ブロック D	上面カバー付き ロングブロック 1ブロック A	上面カバー付き ロングブロック 2ブロック B	上面カバー付き ショートブロック 1ブロック C	上面カバー付き ショートブロック 2ブロック D	ガイドレール長さ mm
BG15	75	0.21	—	—	—	0.24	—	—	—	75
	100	0.25	—	—	—	0.28	—	—	—	100
	125	0.28	0.32	—	—	0.31	0.37	—	—	125
	150	0.32	0.35	—	—	0.35	0.40	—	—	150
	175	0.35	0.39	—	—	0.39	0.44	—	—	175
	200	0.39	0.42	—	—	0.42	0.48	—	—	200
BG20	100	0.45	—	—	—	0.50	—	—	—	100
	150	0.58	0.65	—	—	0.63	0.74	—	—	150
	200	0.71	0.78	—	—	0.77	0.88	—	—	200
BG26	150	0.93	—	—	—	1.07	—	—	—	150
	200	1.14	1.31	—	—	1.30	1.54	—	—	200
	250	1.36	1.53	—	—	1.53	1.78	—	—	250
	300	1.57	1.74	—	—	1.76	2.01	—	—	300
BG33	150	1.6	—	1.5	1.7	1.8	—	1.6	1.9	150
	200	2.0	—	1.8	2.0	2.1	—	2.0	2.2	200
	300	2.6	2.9	2.5	2.7	2.8	3.2	2.6	2.9	300
	400	3.2	3.6	3.1	3.3	3.5	3.9	3.3	3.5	400
	500	3.9	4.2	3.8	3.9	4.2	4.6	4.0	4.2	500
	600	4.6	4.9	4.4	4.6	4.9	5.3	4.7	4.9	600
BG46	340	6.5	7.5	6.0	6.5	7.0	8.0	6.5	7.0	340
	440	8.0	8.5	7.5	8.0	8.5	9.5	8.0	8.5	440
	540	9.0	10.0	8.5	9.5	10.0	11.0	9.5	10.0	540
	640	10.5	11.5	10.0	10.5	11.0	12.5	10.5	11.5	640
	740	12.0	13.0	11.5	12.0	12.5	14.0	12.0	13.0	740
	840	13.0	14.0	13.0	13.5	14.0	15.5	13.5	14.0	840
	940	14.5	15.5	14.0	14.5	15.5	16.5	15.0	15.5	940
	1,040	16.0	17.0	15.5	16.0	17.0	18.0	16.5	17.0	1,040
	1,140	17.5	18.0	17.0	17.5	18.5	19.5	18.0	18.5	1,140
	1,240	18.5	19.5	18.5	19.0	19.5	21.0	19.0	20.0	1,240
BG55	980	20	22	—	—	21	24	—	—	980
	1,080	22	24	—	—	23	26	—	—	1,080
	1,180	23	25	—	—	25	27	—	—	1,180
	1,280	25	27	—	—	27	29	—	—	1,280
	1,380	27	29	—	—	29	31	—	—	1,380

A：ロングブロック１ヶ付き　B：ロングブロック２ヶ付き　C：ショートブロック１ヶ付き　D：ショートブロック２ヶ付き

表H-4　ブロック質量　　単位／kg

呼び番号	上面カバー無し ロングブロック	上面カバー無し ショートブロック	上面カバー付き ロングブロック	上面カバー付き ショートブロック
BG15	0.03	—	0.05	—
BG20	0.07	—	0.11	—
BG26	0.17	—	0.24	—
BG33	0.3	0.15	0.4	0.2
BG46	0.9	0.5	1.2	0.7
BG55	1.7	—	2.3	—

上面カバー付きの場合は、サブテーブルの質量を含みます。

イナーシャ

BG形のブロックおよびボールねじのイナーシャを下表に示します。

表H-5 (1)　イナーシャ（参考値）　単位／kg・m²

呼び番号	ガイドレール長さ mm	上面カバー無し				上面カバー付き				ガイドレール長さ mm
		ロングブロック		ショートブロック		ロングブロック		ショートブロック		
		1ブロック A	2ブロック B	1ブロック C	2ブロック D	1ブロック A	2ブロック B	1ブロック C	2ブロック D	
BG1501	75	1.06×10^{-7}	—	—	—	1.07×10^{-7}	—	—	—	75
	100	1.31×10^{-7}	—	—	—	1.31×10^{-7}	—	—	—	100
	125	1.56×10^{-7}	1.56×10^{-7}	—	—	1.56×10^{-7}	1.58×10^{-7}	—	—	125
	150	1.80×10^{-7}	1.81×10^{-7}	—	—	1.81×10^{-7}	1.82×10^{-7}	—	—	150
	175	2.05×10^{-7}	2.06×10^{-7}	—	—	2.06×10^{-7}	2.07×10^{-7}	—	—	175
	200	2.30×10^{-7}	2.31×10^{-7}	—	—	2.31×10^{-7}	2.32×10^{-7}	—	—	200
BG1502	75	1.09×10^{-7}	—	—	—	1.11×10^{-7}	—	—	—	75
	100	1.33×10^{-7}	—	—	—	1.35×10^{-7}	—	—	—	100
	125	1.58×10^{-7}	1.62×10^{-7}	—	—	1.60×10^{-7}	1.66×10^{-7}	—	—	125
	150	1.83×10^{-7}	1.86×10^{-7}	—	—	1.85×10^{-7}	1.90×10^{-7}	—	—	150
	175	2.08×10^{-7}	2.11×10^{-7}	—	—	2.10×10^{-7}	2.15×10^{-7}	—	—	175
	200	2.33×10^{-7}	2.36×10^{-7}	—	—	2.35×10^{-7}	2.40×10^{-7}	—	—	200
BG2001	100	1.34×10^{-7}	1.36×10^{-7}	—	—	1.35×10^{-7}	1.37×10^{-7}	—	—	100
	150	1.83×10^{-7}	1.85×10^{-7}	—	—	1.84×10^{-7}	1.87×10^{-7}	—	—	150
	200	2.33×10^{-7}	2.35×10^{-7}	—	—	2.34×10^{-7}	2.37×10^{-7}	—	—	200
BG2005	100	1.76×10^{-7}	2.21×10^{-7}	—	—	2.00×10^{-7}	2.69×10^{-7}	—	—	100
	150	2.26×10^{-7}	2.70×10^{-7}	—	—	2.50×10^{-7}	3.18×10^{-7}	—	—	150
	200	2.76×10^{-7}	3.20×10^{-7}	—	—	3.00×10^{-7}	3.68×10^{-7}	—	—	200
BG2602	150	6.08×10^{-7}	6.26×10^{-7}	—	—	6.16×10^{-7}	6.40×10^{-7}	—	—	150
	200	7.65×10^{-7}	7.83×10^{-7}	—	—	7.73×10^{-7}	7.97×10^{-7}	—	—	200
	250	9.22×10^{-7}	9.39×10^{-7}	—	—	9.29×10^{-7}	9.54×10^{-7}	—	—	250
	300	1.08×10^{-6}	1.10×10^{-6}	—	—	1.09×10^{-6}	1.11×10^{-6}	—	—	300
BG2605	150	6.99×10^{-7}	8.07×10^{-7}	—	—	7.44×10^{-7}	8.98×10^{-7}	—	—	150
	200	8.56×10^{-7}	9.63×10^{-7}	—	—	9.01×10^{-7}	1.05×10^{-6}	—	—	200
	250	1.01×10^{-6}	1.12×10^{-6}	—	—	1.06×10^{-6}	1.21×10^{-6}	—	—	250
	300	1.17×10^{-6}	1.28×10^{-6}	—	—	1.21×10^{-6}	1.37×10^{-6}	—	—	300
BG3305	150	1.64×10^{-6}	—	1.56×10^{-6}	1.64×10^{-6}	1.71×10^{-6}	—	1.60×10^{-6}	1.71×10^{-6}	150
	200	2.02×10^{-6}	—	1.94×10^{-6}	2.03×10^{-6}	2.09×10^{-6}	—	1.98×10^{-6}	2.10×10^{-6}	200
	300	2.79×10^{-6}	2.99×10^{-6}	2.71×10^{-6}	2.79×10^{-6}	2.86×10^{-6}	3.13×10^{-6}	2.75×10^{-6}	2.86×10^{-6}	300
	400	3.55×10^{-6}	3.75×10^{-6}	3.48×10^{-6}	3.56×10^{-6}	3.62×10^{-6}	3.89×10^{-6}	3.51×10^{-6}	3.63×10^{-6}	400
	500	4.32×10^{-6}	4.52×10^{-6}	4.24×10^{-6}	4.32×10^{-6}	4.39×10^{-6}	4.66×10^{-6}	4.28×10^{-6}	4.39×10^{-6}	500
	600	5.08×10^{-6}	5.28×10^{-6}	5.01×10^{-6}	5.09×10^{-6}	5.15×10^{-6}	5.42×10^{-6}	5.04×10^{-6}	5.16×10^{-6}	600
BG3310	150	2.19×10^{-6}	—	1.88×10^{-6}	2.21×10^{-6}	2.47×10^{-6}	—	2.02×10^{-6}	2.49×10^{-6}	150
	200	2.57×10^{-6}	—	2.27×10^{-6}	2.59×10^{-6}	2.85×10^{-6}	—	2.40×10^{-6}	2.87×10^{-6}	200
	300	3.34×10^{-6}	4.14×10^{-6}	3.03×10^{-6}	3.36×10^{-6}	3.61×10^{-6}	4.69×10^{-6}	3.17×10^{-6}	3.64×10^{-6}	300
	400	4.10×10^{-6}	4.90×10^{-6}	3.80×10^{-6}	4.12×10^{-6}	4.38×10^{-6}	5.46×10^{-6}	3.94×10^{-6}	4.40×10^{-6}	400
	500	4.87×10^{-6}	5.67×10^{-6}	4.56×10^{-6}	4.89×10^{-6}	5.15×10^{-6}	6.22×10^{-6}	4.70×10^{-6}	5.17×10^{-6}	500
	600	5.63×10^{-6}	6.43×10^{-6}	5.33×10^{-6}	5.65×10^{-6}	5.91×10^{-6}	6.99×10^{-6}	5.47×10^{-6}	5.93×10^{-6}	600
BG3320	150	5.94×10^{-6}	—	—	—	7.06×10^{-6}	—	—	—	150
	200	6.74×10^{-6}	—	—	—	7.85×10^{-6}	—	—	—	200
	300	8.33×10^{-6}	1.15×10^{-5}	—	—	9.44×10^{-6}	1.38×10^{-5}	—	—	300
	400	9.91×10^{-6}	1.31×10^{-5}	—	—	1.10×10^{-5}	1.53×10^{-5}	—	—	400
	500	1.15×10^{-5}	1.47×10^{-5}	—	—	1.26×10^{-5}	1.69×10^{-5}	—	—	500
	600	1.31×10^{-5}	1.63×10^{-5}	—	—	1.42×10^{-5}	1.85×10^{-5}	—	—	600
BG4610	340	1.79×10^{-5}	2.02×10^{-5}	1.69×10^{-5}	1.82×10^{-5}	1.87×10^{-5}	2.17×10^{-5}	1.74×10^{-5}	1.92×10^{-5}	340
	440	2.18×10^{-5}	2.41×10^{-5}	2.08×10^{-5}	2.20×10^{-5}	2.25×10^{-5}	2.56×10^{-5}	2.13×10^{-5}	2.31×10^{-5}	440
	540	2.57×10^{-5}	2.79×10^{-5}	2.46×10^{-5}	2.59×10^{-5}	2.64×10^{-5}	2.95×10^{-5}	2.52×10^{-5}	2.69×10^{-5}	540
	640	2.95×10^{-5}	3.18×10^{-5}	2.85×10^{-5}	2.98×10^{-5}	3.03×10^{-5}	3.33×10^{-5}	2.90×10^{-5}	3.08×10^{-5}	640
	740	3.34×10^{-5}	3.57×10^{-5}	3.24×10^{-5}	3.37×10^{-5}	3.42×10^{-5}	3.72×10^{-5}	3.29×10^{-5}	3.47×10^{-5}	740
	840	3.73×10^{-5}	3.96×10^{-5}	3.63×10^{-5}	3.75×10^{-5}	3.80×10^{-5}	4.11×10^{-5}	3.67×10^{-5}	3.83×10^{-5}	840
	940	4.12×10^{-5}	4.35×10^{-5}	4.02×10^{-5}	4.14×10^{-5}	4.19×10^{-5}	4.50×10^{-5}	4.06×10^{-5}	4.22×10^{-5}	940
	1,040	4.50×10^{-5}	4.74×10^{-5}	4.41×10^{-5}	4.53×10^{-5}	4.58×10^{-5}	4.88×10^{-5}	4.44×10^{-5}	4.61×10^{-5}	1,040
	1,140	4.89×10^{-5}	5.12×10^{-5}	4.79×10^{-5}	4.92×10^{-5}	4.97×10^{-5}	5.27×10^{-5}	4.83×10^{-5}	4.99×10^{-5}	1,140
	1,240	5.28×10^{-5}	5.51×10^{-5}	5.18×10^{-5}	5.30×10^{-5}	5.35×10^{-5}	5.66×10^{-5}	5.22×10^{-5}	5.38×10^{-5}	1,240

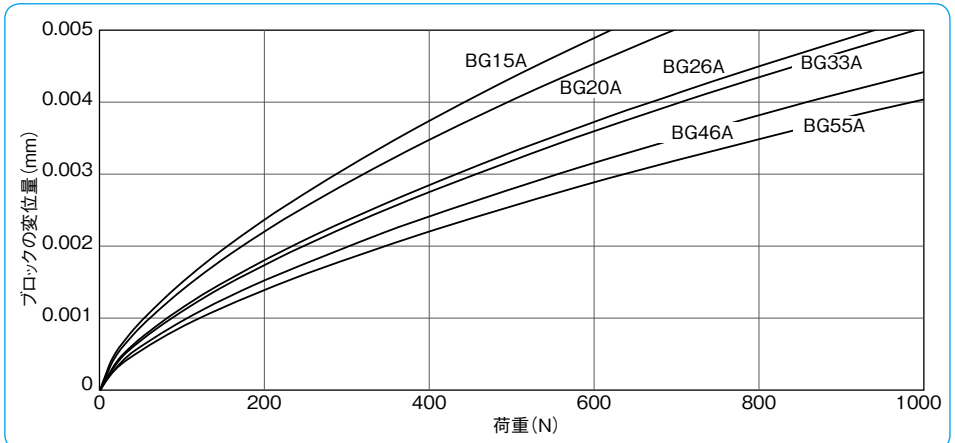
表H-5 (2)　イナーシャ（参考値）　単位／kg・m²

呼び番号	ガイドレール長さ mm	上面カバー無し				上面カバー付き				ガイドレール長さ mm
		ロングブロック		ショートブロック		ロングブロック		ショートブロック		
		1ブロック A	2ブロック B	1ブロック C	2ブロック D	1ブロック A	2ブロック B	1ブロック C	2ブロック D	
BG4620	340	2.47×10^{-5}	3.39×10^{-5}	2.07×10^{-5}	2.58×10^{-5}	2.78×10^{-5}	3.99×10^{-5}	2.27×10^{-5}	2.98×10^{-5}	340
	440	2.86×10^{-5}	3.77×10^{-5}	2.46×10^{-5}	2.96×10^{-5}	3.17×10^{-5}	4.38×10^{-5}	2.66×10^{-5}	3.37×10^{-5}	440
	540	3.25×10^{-5}	4.16×10^{-5}	2.84×10^{-5}	3.35×10^{-5}	3.55×10^{-5}	4.77×10^{-5}	3.05×10^{-5}	3.76×10^{-5}	540
	640	3.63×10^{-5}	4.55×10^{-5}	3.23×10^{-5}	3.74×10^{-5}	3.94×10^{-5}	5.16×10^{-5}	3.44×10^{-5}	4.14×10^{-5}	640
	740	4.03×10^{-5}	4.94×10^{-5}	3.62×10^{-5}	4.13×10^{-5}	4.33×10^{-5}	5.55×10^{-5}	3.82×10^{-5}	4.53×10^{-5}	740
	840	4.41×10^{-5}	5.34×10^{-5}	4.02×10^{-5}	4.51×10^{-5}	4.71×10^{-5}	5.93×10^{-5}	4.17×10^{-5}	4.82×10^{-5}	840
	940	4.80×10^{-5}	5.72×10^{-5}	4.41×10^{-5}	4.90×10^{-5}	5.09×10^{-5}	6.32×10^{-5}	4.56×10^{-5}	5.21×10^{-5}	940
	1,040	5.19×10^{-5}	6.11×10^{-5}	4.80×10^{-5}	5.29×10^{-5}	5.48×10^{-5}	6.71×10^{-5}	4.95×10^{-5}	5.59×10^{-5}	1,040
	1,140	5.57×10^{-5}	6.50×10^{-5}	5.18×10^{-5}	5.68×10^{-5}	5.87×10^{-5}	7.09×10^{-5}	5.34×10^{-5}	5.98×10^{-5}	1,140
	1,240	5.96×10^{-5}	6.89×10^{-5}	5.57×10^{-5}	6.06×10^{-5}	6.26×10^{-5}	7.48×10^{-5}	5.72×10^{-5}	6.37×10^{-5}	1,240
BG5520	980	1.46×10^{-4}	1.64×10^{-4}	—	—	1.52×10^{-4}	1.76×10^{-4}	—	—	980
	1,080	1.59×10^{-4}	1.76×10^{-4}	—	—	1.65×10^{-4}	1.88×10^{-4}	—	—	1,080
	1,180	1.71×10^{-4}	1.88×10^{-4}	—	—	1.77×10^{-4}	2.00×10^{-4}	—	—	1,180
	1,280	1.83×10^{-4}	2.00×10^{-4}	—	—	1.89×10^{-4}	2.12×10^{-4}	—	—	1,280
	1,380	1.95×10^{-4}	2.13×10^{-4}	—	—	2.01×10^{-4}	2.25×10^{-4}	—	—	1,380

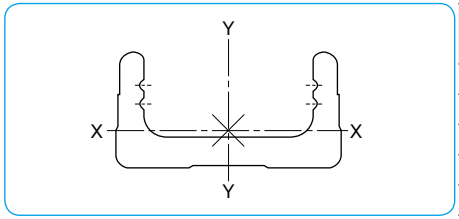
剛　性

BG形は4条列4点接触構造で高い剛性を示します。各サイズのラジアル荷重に対するロングブロックの変位量を図H-6に示します。また、ガイドレールの断面2次モーメントを表H-6に示します。

図H-6　ラジアル荷重によるロングブロック変位量



表H-6　ガイドレールの断面2次モーメント



呼び番号	断面2次モーメント (mm⁴)		質量W
	I_X (X軸周り)	I_Y (Y軸周り)	(kg/100mm)
BG15	1.22×10^{3}	1.56×10^{4}	0.12
BG20	6.50×10^{3}	6.00×10^{4}	0.25
BG26	1.69×10^{4}	1.47×10^{5}	0.38
BG33	5.11×10^{4}	3.42×10^{5}	0.60
BG46	2.42×10^{5}	1.49×10^{6}	1.24
BG55	2.29×10^{5}	2.28×10^{6}	1.50

精　度

BG形の精度を表H-7に示します。

表H-7　精度

呼び番号	ガイドレール mm	繰返し位置決め精度 上級 μm	繰返し位置決め精度 精密級 μm	位置決め精度 上級 μm	位置決め精度 精密級 μm	走り平行度 B 上級 μm	走り平行度 B 精密級 μm	バックラッシュ 上級 μm	バックラッシュ 精密級 μm	※起動トルク 上級 N・m	※起動トルク 精密級 N・m
BG15	75	±3	±1	40	20	20	10	5	2	0.01	0.012
	100										
	125										
	150										
	175										
	200										
BG20	100	±3	±1	50	20	25	10	5	2	0.01	0.012
	150										
	200										
BG26	150	±3	±1	50	20	25	10	5	2	0.015	0.04
	200										
	250										
	300										
BG33	150	±3 (±5)	±1 (±3)	30	15	25	10	5	2	0.07	0.15
	200										
	300			35	20						
	400										
	500			40	25	35	15				
	600		–	70	–		–		–		–
BG46	340	±3 (±5)	±1 (±3)	35	20	35	15	5	2	0.10	0.15
	440										
	540			40	25						0.17
	640										
	740			50	30	40	20				
	840		–	80	–	50	–		–		–
	940										
	1,040										
	1,140			100							
	1,240										
BG55	980	±3	±1	80	35	50	25	5	2	0.12	0.17
	1,080										
	1,180			100	40		30				0.20
	1,280		–		–		–		–		–
	1,380										

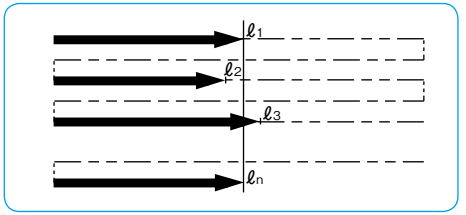
測定は当社指定モータを取り付けた状態で行います。
※標準グリース使用時の値です。グリースの性状により値が変化する場合があります。
繰返し位置決め精度の（　）内の値は折返し用プーリーユニット使用時に適用します。

繰返し位置決め精度

任意の位置に同じ方向から位置決めを7回繰返して停止位置を測定し、読みの最大差の1／2を求める。この測定を原則として、移動距離のほぼ中央および両端のそれぞれの位置で行い、求めた値のうち最大のものを測定値とする。

$$繰返し位置決め精度 = \pm\frac{1}{2}\left((\ell_n\text{の最大値}) - (\ell_n\text{の最小値})\right)$$

図H-7　繰返し位置決め精度

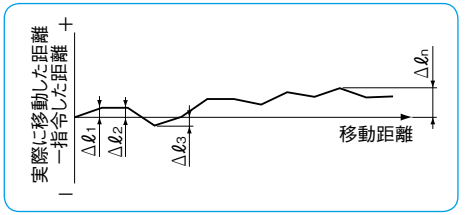


位置決め精度

一定の向きで適当な位置決めをし、これを基準位置とする。次に同じ向きへ位置決めを行い、基準位置から実際に移動した距離と移動すべき距離の差を測定する。これをストロークのほぼ全域にわたって行い、基準位置から実際に移動した距離と移動すべき距離の差のうち、最大の値を測定値とする。

$$位置決め精度 = (\Delta\ell_n)_{max}$$

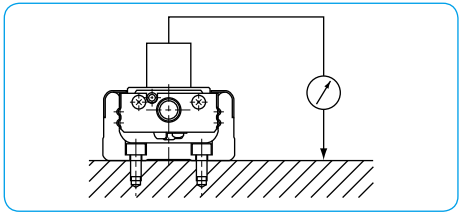
図H-8　位置決め精度



走り平行度B

ブロック中央にテストインジケータを固定し、ガイドレールを取り付けボルトで定盤に固定し、その取付面上にテストインジケータを当て、ブロックを移動距離のほぼ全域にわたって動かしたときのテストインジケータの読みの最大差を測定値とする。

図H-9　走り平行度B

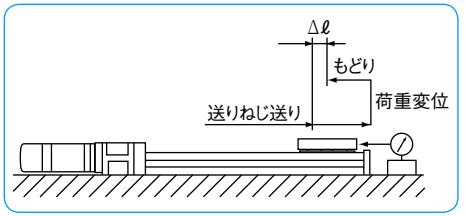


バックラッシュ

ブロックに送りをかけて、わずかに動かしたときのテストインジケータの読みを基準とし、その状態からブロックを所定の荷重で同方向に移動させ、更にその荷重を抜いた時のテストインジケータの読みと基準値の差を測定する。原則として、移動距離のほぼ中央およびほぼ両端のそれぞれの位置でこの測定を行い、求めた値のうち最大のものを測定値とする。

$$バックラッシュ = \Delta\ell$$

図H-10　バックラッシュ



寿　命

BG形では、ガイド部・ボールねじ部及びサポートベアリング部の寿命をそれぞれ求め、もっとも短いものを寿命とします。寿命の計算には以下の式を使用します。

A. ガイド部の寿命

ガイド部の寿命は以下のように計算してください。

$$L_G=\left(\frac{f_C}{f_W}\cdot\frac{C}{P_T}\right)^3\cdot 50 \quad \cdots\cdots (1)$$

L_G：寿命距離 (km)　f_C：接触係数 (表H-8参照)
f_W：荷重係数 (表H-9参照)　C：基本動定格荷重 (N)
P_T：ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

表H-8　接触係数 (f_C)

1軸で密着して使用するブロックの個数	接触係数 (f_C)
1	1.0
2	0.81

表H-9　荷重係数 (f_W)

使用条件		荷重係数 (f_W)
振動・衝撃	速度	
無	15m/min以下	1.0 ～ 1.5
小	60m/min以下	1.5 ～ 2.0
大	60m/min以上	2.0 ～ 3.5

A.1. P_Tの計算

式(1)にて寿命を計算する際には実際にかかるモーメント負荷等を考慮し、ブロック1ヶにかかる計算荷重(P_T)を求める必要があります。

又、加速度が高い場合や、ショートストローク動作の場合、加速度を加味したP_Tの計算を行います。この加速度の計算はBGに積載された質量に対し行われます。

等速運動時、加速運動時、減速運動時の各計算荷重を算出し、その平均荷重をP_Tとします。
P_Tの計算は設置する条件に合わせ計算式を選択し、行ってください。

又、加速度を加味しない場合は$P_T=P_{TC}$(式(2)、(5)、(8)参照)として計算できますが、概算値となりますので余裕を持った選定を推奨します。

表H-10　モーメント等価係数

	Ep (E2p)	Ey (E2y)	Er (E2r)
BG15＊＊A	2.82×10^{-1}	2.37×10^{-1}	9.35×10^{-2}
BG15＊＊B	5.16×10^{-2}	4.33×10^{-2}	4.67×10^{-2}
BG20＊＊A	2.25×10^{-1}	1.89×10^{-1}	7.84×10^{-2}
BG20＊＊B	3.98×10^{-2}	3.34×10^{-2}	3.92×10^{-2}
BG26＊＊A	1.51×10^{-1}	1.27×10^{-1}	5.88×10^{-2}
BG26＊＊B	2.72×10^{-2}	2.28×10^{-2}	2.94×10^{-2}
BG33＊＊A	1.26×10^{-1}	1.06×10^{-1}	4.55×10^{-2}
BG33＊＊B	2.20×10^{-2}	1.84×10^{-2}	2.27×10^{-2}
BG33＊＊C	2.31×10^{-1}	1.94×10^{-1}	4.55×10^{-2}
BG33＊＊D	3.09×10^{-2}	2.59×10^{-2}	2.27×10^{-2}
BG46＊＊A	8.39×10^{-2}	7.04×10^{-2}	3.17×10^{-2}
BG46＊＊B	1.56×10^{-2}	1.31×10^{-2}	1.59×10^{-2}
BG46＊＊C	1.39×10^{-1}	1.17×10^{-1}	3.17×10^{-2}
BG46＊＊D	2.15×10^{-2}	1.81×10^{-2}	1.59×10^{-2}
BG55＊＊A	6.80×10^{-2}	5.71×10^{-2}	2.74×10^{-2}
BG55＊＊B	1.35×10^{-2}	1.14×10^{-2}	1.37×10^{-2}

※ブロック2個付き仕様は2個密着時の係数です。

A.1.a. 水平移動 (水平設置) の場合のP_T

i) 等速運動時 (P_{TC})

$$P_{TC}=\frac{1}{n}\cdot W+Ep\cdot M_{pL}+Ey\cdot M_{yL}+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (2)$$

ii) 加速運動時 (P_{Ta})

$$P_{Ta}=\frac{1}{n}\cdot W+Ep(M_{pL}+m\cdot\alpha_a\cdot Z)+Ey(M_{yL}+m\cdot\alpha_a\cdot X)+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (3)$$

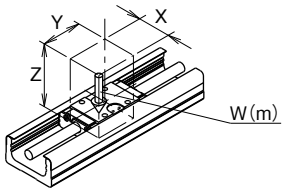
但し($M_{pL}+m\cdot\alpha_a\cdot Z$), ($M_{yL}+m\cdot\alpha_a\cdot X$)は値がマイナスの場合0とする

iii) 減速運動時 (P_{Td})

$$P_{Td}=\frac{1}{n}\cdot W+Ep(M_{pL}+m\cdot\alpha_d\cdot Z)+Ey(M_{yL}+m\cdot\alpha_d\cdot X)+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (4)$$

但し($M_{pL}+m\cdot\alpha_d\cdot Z$), ($M_{yL}+m\cdot\alpha_d\cdot X$)は値がマイナスの場合0とする

図H-11



本図のW (m) と異なる方向からも荷重を受ける場合はNBまでお問い合わせください。

P_{TC}：等速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)　P_{Ta}：加速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)
P_{Td}：減速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)　n：BGのブロック数　W：負荷荷重 (N)　m：積載質量 (kg)
α_a：加速時の加速度 (m/sec^2)　α_d：減速時の加速度 (m/sec^2) (符号はマイナスとなります。)
X：BG中心から積載質量重心までの距離 (mm)　Y：BG中心から積載質量重心までの距離 (mm)
Z：BGボールねじ中心から積載質量重心までの距離 (mm)　Ep：ピッチング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)
Ey：ヨーイング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)　Er：ローリング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)
M_{pL}：ピッチング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{pL}=W\cdot Y$
M_{yL}：ヨーイング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{yL}=0$ (本使用方法の場合発生しません。)
M_{rL}：ローリング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{rL}=W\cdot X$　※モーメントの方向は図H-4参照

A.1.b. 水平移動 (壁面設置) の場合のP_T

i) 等速運動時 (P_{TC})

$$P_{TC}=\frac{1}{1.19\cdot n}\cdot W+Ep\cdot M_{pL}+Ey\cdot M_{yL}+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (5)$$

ii) 加速運動時 (P_{Ta})

$$P_{Ta}=\frac{1}{1.19\cdot n}\cdot W+Ep(M_{pL}+m\cdot\alpha_a\cdot Z)+Ey(M_{yL}+m\cdot\alpha_a\cdot X)+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (6)$$

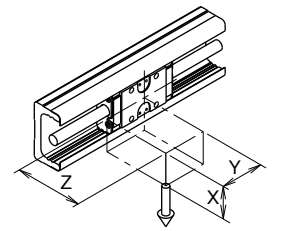
但し($M_{pL}+m\cdot\alpha_a\cdot Z$), ($M_{yL}+m\cdot\alpha_a\cdot X$)は値がマイナスの場合0とする

iii) 減速運動時 (P_{Td})

$$P_{Td}=\frac{1}{1.19\cdot n}\cdot W+Ep(M_{pL}+m\cdot\alpha_d\cdot Z)+Ey(M_{yL}+m\cdot\alpha_d\cdot X)+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (7)$$

但し($M_{pL}+m\cdot\alpha_d\cdot Z$), ($M_{yL}+m\cdot\alpha_d\cdot X$)は値がマイナスの場合0とする

図H-12



本図のW (m) と異なる方向からも荷重を受ける場合はNBまでお問い合わせください。

P_{TC}：等速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)　P_{Ta}：加速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)
P_{Td}：減速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)　n：BGのブロック数　W：負荷荷重 (N)　m：積載質量 (kg)
α_a：加速時の加速度 (m/sec^2)　α_d：減速時の加速度 (m/sec^2) (符号はマイナスとなります。)
X：BG中心から積載質量重心までの距離 (mm)　Y：BG中心から積載質量重心までの距離 (mm)
Z：BGボールねじ中心から積載質量重心までの距離 (mm)　Ep：ピッチング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)
Ey：ヨーイング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)　Er：ローリング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)
M_{pL}：ピッチング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{pL}=0$ (本使用方法の場合発生しません。)
M_{yL}：ヨーイング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{yL}=W\cdot Y$
M_{rL}：ローリング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{rL}=W\cdot Z$　※モーメントの方向は図H-4参照

A.1.c. 垂直移動の場合のPT

i) 等速運動時 (P_{TC})

$$P_{TC}=Ep\cdot M_{pL}+Ey\cdot M_{yL}+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (8)$$

ii) 加速運動時 (P_{Ta})

$$P_{Ta}=Ep(M_{pL}+m\cdot\alpha_a\cdot Z)+Ey(M_{yL}+m\cdot\alpha_a\cdot X)+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (9)$$

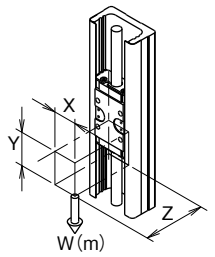
但し($M_{pL}+m\cdot\alpha_a\cdot Z$), ($M_{yL}+m\cdot\alpha_a\cdot X$)は値がマイナスの場合0とする

iii) 減速運動時 (P_{Td})

$$P_{Td}=Ep(M_{pL}+m\cdot\alpha_d\cdot Z)+Ey(M_{yL}+m\cdot\alpha_d\cdot X)+Er\cdot M_{rL} \quad \cdots\cdots (10)$$

但し($M_{pL}+m\cdot\alpha_d\cdot Z$), ($M_{yL}+m\cdot\alpha_d\cdot X$)は値がマイナスの場合0とする

図H-13



本図のW (m) と異なる方向からも荷重を受ける場合はNBまでお問い合わせください。

P_{TC} : 等速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)　P_{Ta} : 加速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)
P_{Td} : 減速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)　n : BGのブロック数　W : 負荷荷重 (N)　m : 積載質量 (kg)
α_a : 加速時の加速度 (m/sec^2)　α_d : 減速時の加速度 (m/sec^2) (符号はマイナスとなります。)
X : BG中心から積載質量重心までの距離 (mm)　Y : BG中心から積載質量重心までの距離 (mm)
Z : BGボールねじ中心から積載質量重心までの距離 (mm)　Ep : ピッチング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)
Ey : ヨーイング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)　Er : ローリング方向のモーメント等価係数 (表H-10参照)
M_{pL} : ピッチング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{pL}=W\cdot Z$　MyL : ヨーイング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{pL}=W\cdot X$
M_{rL} : ローリング方向の負荷モーメント (N・mm)　$M_{rL}=0$ (本使用方法の場合発生しません。)　※モーメントの方向は図H-4参照

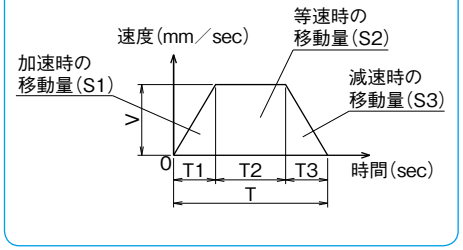
A.1.d.

以上より使用方法に合った計算式を用い、各動作の平均荷重を計算しブロック1ヶにかかる計算荷重 (P_T) を求めます。

$$P_T=\sqrt[3]{\frac{1}{(S1+S2+S3)}(P_{Ta}{}^3\cdot S1+P_{TC}{}^3\cdot S2+P_{Td}{}^3\cdot S3)} \quad \cdots\cdots (11)$$

P_T : ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)
S1 : 加速時の移動量 (mm) (図H-14参照)
S2 : 等速時の移動量 (mm) (図H-14参照)
S3 : 減速時の移動量 (mm) (図H-14参照)
P_{Ta} : 加速運動時ブロック1個にかかる計算荷重 (N) …式 (3), (6), (9)
P_{TC} : 等速運動時ブロック1個にかかる計算荷重 (N) …式 (2), (5), (8)
P_{Td} : 減速運動時ブロック1個にかかる計算荷重 (N) …式 (4), (7), (10)

図H-14



B. ボールねじ及びサポートベアリング部の寿命

ボールねじ及びサポートベアリング部の寿命計算は以下に示す通り共通の計算式となります。よって、ボールねじとサポートベアリングの動定格荷重を比べ、より小さい値を入れて計算してください。

$$L_a=\left(\frac{1}{f_w}\cdot\frac{C_a\text{又は}C_b}{P_a}\right)^3\cdot\ell \quad \cdots\cdots (12)$$

L_a : 寿命距離 (km)　f_w : 荷重係数 (表H-9参照)
C_a : ボールねじ部の基本動定格荷重 (N)
C_b : サポートベアリング部の基本動定格荷重 (N)
P_a : 軸方向荷重 (N)　ℓ : ボールねじリード (mm)

B.1. Paの計算

式 (12) にて寿命を計算する際には、加速度を加味したP_aの計算を行います。等速運動時、加速運動時、減速運動時の各軸方向荷重を算出し、その平均荷重をP_aとします。

B.1.a. 水平移動の場合

i) 等速運動時 (P_{ac})

$$P_{ac}=\mu\cdot W+F+f_b\cdot n \quad \cdots\cdots (13)$$

ii) 加速運動時 (P_{aa})

$$P_{aa}=\mu\cdot W+F+fb\cdot n+(m+mb\cdot n)\alpha_a \quad \cdots\cdots (14)$$

iii) 減速運動時 (P_{ad})

$$P_{ad}=\mu\cdot W+F+f_b\cdot n+(m+mb\cdot n)\alpha_d \quad \cdots\cdots (15)$$

B.1.b. 垂直移動の場合

i) 等速運動時 (P_{ac})

$$P_{ac}=(m+m_b\cdot n)g+F+f_b\cdot n \quad \cdots\cdots (16)$$

ii) 加速運動時 (P_{aa})

$$P_{aa}=(m+m_b\cdot n)\cdot(g+\alpha_a)+F+f_b\cdot n_a \quad \cdots\cdots (17)$$

iii) 減速運動時 (P_{ad})

$$P_{ad}=(m+m_b\cdot n)\cdot(g+\alpha_d)+F+f_b\cdot n_d \quad \cdots\cdots (18)$$

表H-11　ブロック単体の摺動抵抗 (f_b) (シール抵抗)

単位 : N

	上級 (H)	精密級 (P)
BG15	0.8	1.8
BG20	2.3	4.9
BG26	5.4	9.8
BG33	4.4	10.2
BG46	7.4	13.3
BG55	9	16

P_{ac} : 等速運動時の軸方向荷重定格荷重 (N)
P_{aa} : 加速運動時の軸方向荷重定格荷重 (N)
P_{ad} : 減速運動時の軸方向荷重定格荷重 (N)
μ : 摩擦係数 (0.006)　W : ブロックにかかる荷重 (N)
F : 軸方向にかかる外力 (荷重) (N)
f_b : ブロック単体の摺動抵抗 (N) (表H-11参照)
n : BGのブロック数　m : 積載質量 (kg)
m_b : BGのブロック質量 (kg) (表H-4参照)
α_a : 加速時の加速度 (m/sec^2)
α_d : 減速時の加速度 (m/sec^2) (符号はマイナスとなります。)
g : 重力加速度 (9.8m/sec^2)

B.1.c.

以上より使用方法に合った計算式を用い、平均軸方向荷重 (P_a) を求めます。

$$P_a=\sqrt[3]{\frac{1}{(S1+S2+S3)}(|P_{aa}|^3\cdot S1+|P_{ac}|^3\cdot S2+|P_{ad}|^3\cdot S3)} \quad \cdots (19)$$

P_a : 平均軸方向荷重 (N)
S1 : 加速時の移動量 (mm) (図H-14参照)
S2 : 等速時の移動量 (mm) (図H-14参照)
S3 : 減速時の移動量 (mm) (図H-14参照)
P_{aa} : 加速運動時の軸方向荷重 (N) …式 (14), (17)
P_{ac} : 等速運動時の軸方向荷重 (N) …式 (13), (16)
P_{ad} : 減速運動時の軸方向荷重 (N) …式 (15), (18)

潤　滑

●BG形にはリチウム石けん基グリース2号（マルテンプPS №2，協同油脂）が封入されています。使用状況によって定期的に同系統のグリースを補給してください。

●ガイド部への給脂はブロックのグリースニップルを使用してください。また、ボールねじ部には直接ねじ軸に塗布してください。
尚、BG15形はグリースニップルが無くφ2mmの油穴が空いています。

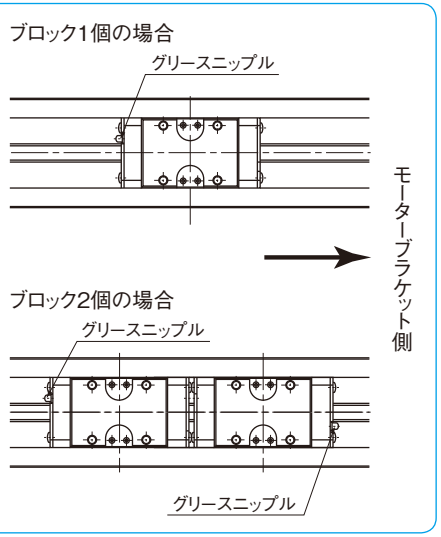
●指示なき場合のグリースニップルは図H-15の位置になります。

●呼び番号の末尾に特殊グリースオプション記号を付けることにより、高機能形グリースに変更できます。グリースの種類は表H-12を参照してください。また、各グリースの詳細はP.技-39を参照してください。

表H-12　使用グリース

グリースオプション記号	特徴	品名
無し（標準）	—	マルテンプPS №2（協同油脂）
GK	ウレア系低発塵用	Kグリース
GU	ウレア系低発塵・低摺動抵抗用	KGUグリース
GL	リチウム系低発塵	KGLグリース
GF	ウレア系耐フレッチング用	KGFグリース

図H-15　グリースニップルの位置



使用温度

●BG形には樹脂部品が使用されています。80℃を超える高温でのご使用は避けてください。
センサ付、ジャバラ付の場合は、55℃以下でご使用ください。

使用上の注意

●BG形は精密部品です。取り扱いには十分注意をお願い致します。

●過大な振動や衝撃は走行の円滑さを損ない寿命にも影響を与えることがありますのでご注意ください。

●BG形は組立時に精度が調整されています。分解をしないでください。

●ブロックを繰返しダンパに衝突させた場合、不具合が生じる可能性があります。ストロークは余裕をもってご使用ください。

●BGガイド内部にごみやほこり等の異物が入り込むとボールの循環が阻害され、不具合が生じることがありますのでご注意ください。

モータ取付部形状と適用モータ

BG形は各種モータが取り付けられるように、モーターブラケットと中間フランジを用意してあります。

表H-13　適用モータ

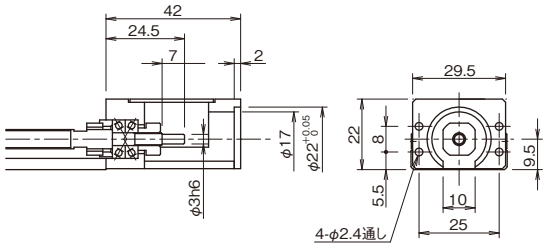
適用モータ		呼び番号		BG15	BG20	BG26	BG33	BG46	BG55
ACサーボモータ	パナソニック	MUMA5A	50W	—	A4	A4	B2	—	—
		MUMA01	100W						
		MUMA02	200W	—	—	—	A7	A2	
		MUMA04	400W				—		
		MSMA3A	30W	—	A3	A3	A2	C0	—
		MSMD(MSMA)5A	50W						
		MSMD(MSMA)01	100W						
		MSMD(MSMA)02	200W	—	—	—	A7	A2	—
		MSMD(MSMA)04	400W				—		
		MSMD(MSMA)08	750W	—	—	—	—	A3	A2
	三菱電機	HC-AQ0135	10W	A1	A8	A8	—	—	—
		HC-AQ0235	20W						
		HC-AQ0335	30W						
		HF-KP(MP)053	50W	—	A1	A1	A1	B0	—
		HF-KP(MP)13	100W						
		HF-KP(MP)23	200W	—	—	—	A6	A1	A0
		HF-KP(MP)43	400W				—		
		HF-KP(MP)73	750W	—	—	—	—	A4	A1
		HA-FF053	50W	—	—	—	A3	A0	—
		HA-FF13	100W						
		HA-FF23	200W	—	—	—	—	A3	A2
		HA-FF33	300W						
	安川電機	SGMM-A131＊	10W	A2	A9	A9	—	—	—
		SGMM-A231＊	20W						
		SGMM-A331＊	30W						
		SGMAH-A3	30W	—	A1	A1	A1	B0	—
		SGMJV,SGMAV(SGMAS)-A5	50W						
		SGMJV,SGMAV(SGMAS)-01	100W						
		SGMAV(SGMAS)-C2	150W						
		SGMJV,SGMAV(SGMAS)-02	200W	—	—	—	A6	A1	A0
		SGMJV,SGMAV(SGMAS)-04	400W				—		
		SGMJV,SGMAV(SGMAS)-08	750W	—	—	—	—	A4	A1
	山洋電気	Q1AA04003D	30W	—	A1	A1	A1	B0	—
		Q1AA04005D	50W						
		Q1AA04010D	100W						
		Q1AA06020D	200W	—	—	—	A6	A1	A0
		Q1AA06040D	400W				—		
		Q1AA07075D	750W	—	—	—	—	A4	A1
		Q2AA05005D	50W	—	—	—	A3	A0	—
		Q2AA05010D	100W						
		Q2AA07020D	200W	—	—	—	—	A3	A2
		Q2AA07030D	300W						
		Q2AA07040D	400W						
		Q2AA08050D	500W	—	—	—	—	—	A3
		Q2AA08075D	750W						
ステッピングモータ	オリエンタルモーター	ASC3＊	—	A3	A6	A6	—	—	—
		CRK51	—	A5	—	—	—	—	—
		RK(UPK)54,AS4	—	—	A5	A5	B1	—	—
		RK(UPK)56,AS6	—	—	—	—	A4	D0	—
		RK(UPK)59,AS9	—	—	—	—	—	—	A4
		PK26	—	—	—	—	A5	—	—
	山洋電気	Fシリーズ□42mm	—	—	A5	A5	B1	—	—
		Fシリーズ□60mm	—	—	—	—	A4	D0	—
		Fシリーズ□85mm	—	—	—	—	—	—	A4
	テクノドライブ	＊K-S52＊	—	A4	A5	A5	B1	—	—
		＊K-S54＊	—	—	A5	A5	B1	—	—
		＊K-S(M)56＊	—	—	—	—	A4	D0	—
		＊K-M(G)59＊	—	—	—	—	—	—	A4

上記以外のモータにも対応いたします。詳しくは NB までお問い合わせください。

BG15

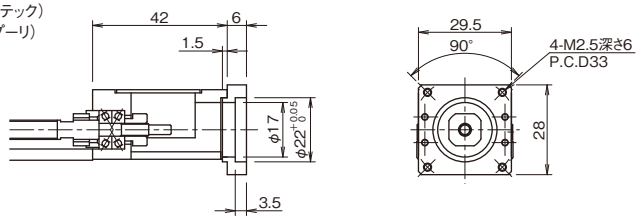
（　　）内は中間フランジの質量を示します。

モータ取付部形状A0



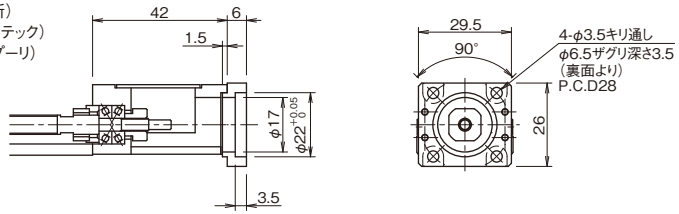
モータ取付部形状A1（質量:9g）

推奨カップリング:XBW-15C2（鍋屋バイテック）
SFC-005DA2（三木プーリ）



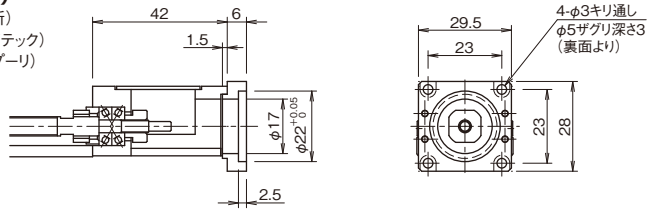
モータ取付部形状A2（質量:8g）

推奨カップリング:LAD-15C（酒井製作所）
XBW-15C2（鍋屋バイテック）
SFC-005DA2（三木プーリ）



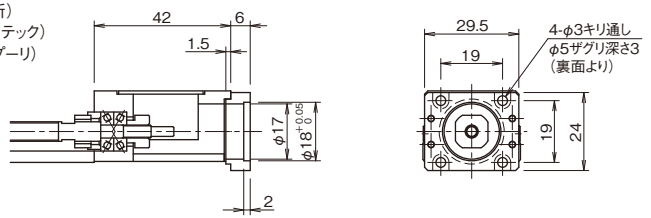
モータ取付部形状A3（質量:9g）

推奨カップリング:LAD-15C（酒井製作所）
XBW-15C2（鍋屋バイテック）
SFC-005DA2（三木プーリ）



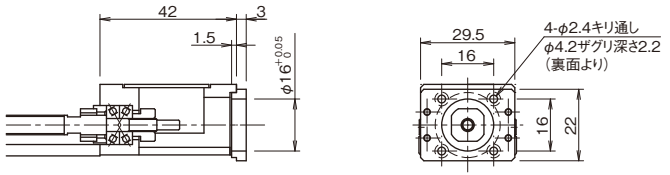
モータ取付部形状A4（質量:8g）

推奨カップリング:LAD-15C（酒井製作所）
XBW-15C2（鍋屋バイテック）
SFC-005DA2（三木プーリ）



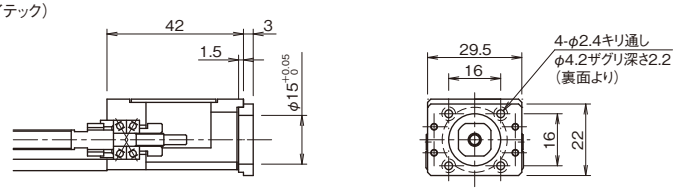
モータ取付部形状A5（質量:4g）

推奨カップリング:XBW-15C2（鍋屋バイテック）



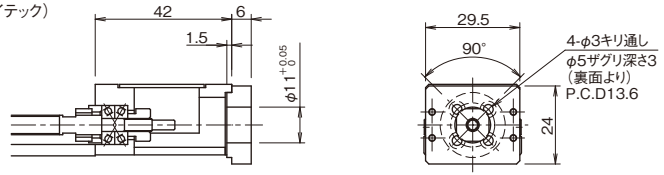
モータ取付部形状A6（質量:4g）

推奨カップリング:XBW-15C2（鍋屋バイテック）



モータ取付部形状A7（質量:11g）

推奨カップリング:LAD-15C（酒井製作所）
XBW-15C2（鍋屋バイテック）

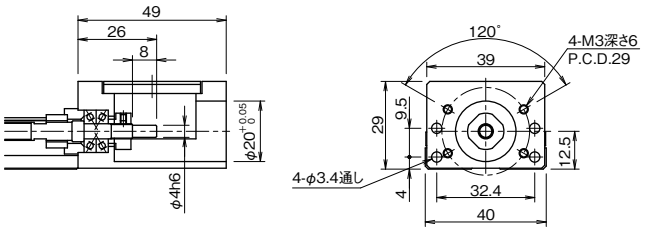


モータと中間フランジを組立てた後、本体に取付けてください。

BG20

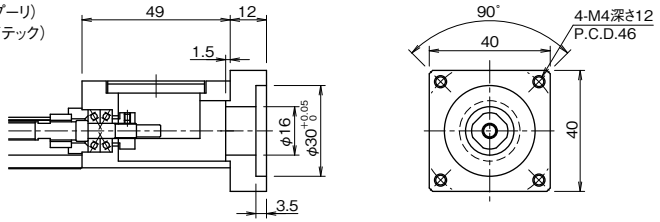
(　　) 内は中間フランジの質量を示します。

モータ取付部形状A0



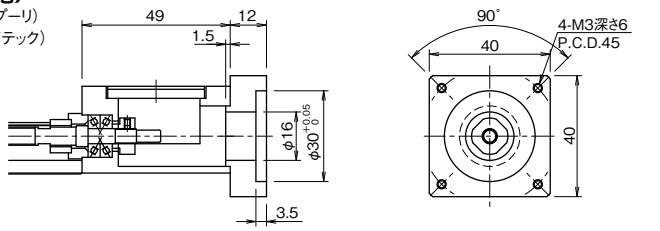
モータ取付部形状A1（質量:38g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
XBW-19C2（鍋屋バイテック）



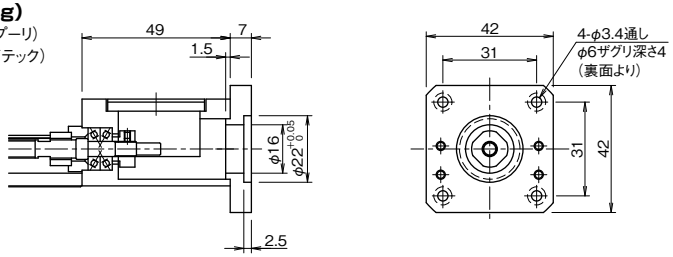
モータ取付部形状A3（質量:39g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
XBW-19C2（鍋屋バイテック）



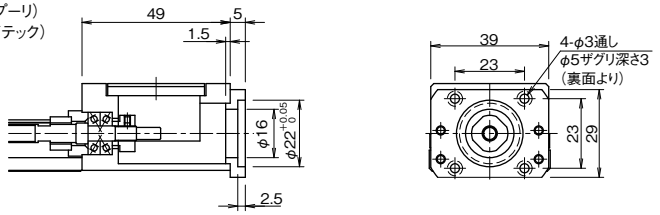
モータ取付部形状A5（質量:26g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
XBW-19C2（鍋屋バイテック）



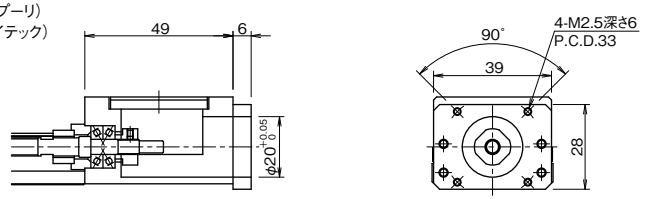
モータ取付部形状A6（質量:10g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
XBW-19C2（鍋屋バイテック）



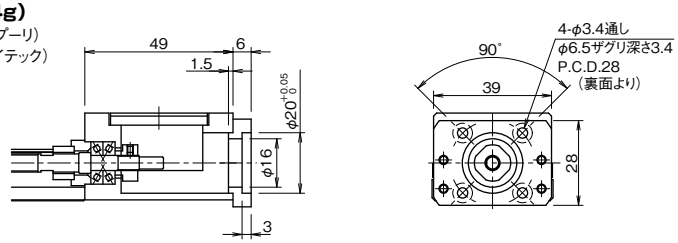
モータ取付部形状A8（質量:12g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
XBW-19C2（鍋屋バイテック）



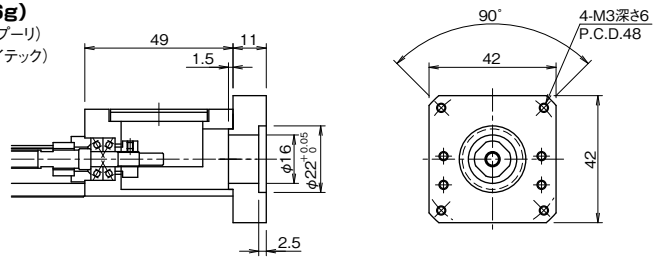
モータ取付部形状A9（質量:14g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
XBW-19C2（鍋屋バイテック）



モータ取付部形状AA（質量:46g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
XBW-19C2（鍋屋バイテック）

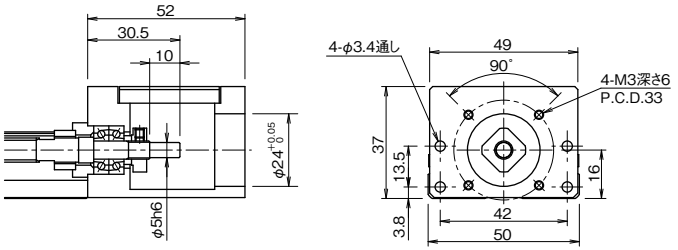


A5，A6，A9，AA形状では、モータと中間フランジを組立てた後、本体に取付けてください。

BG26

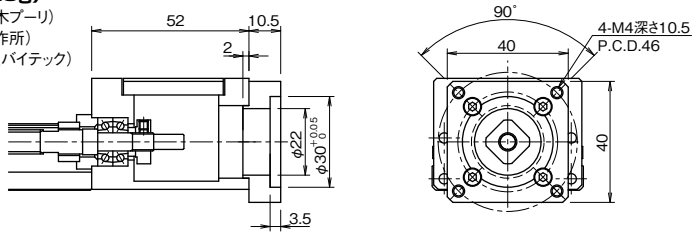
（　　）内は中間フランジの質量を示します。

モータ取付部形状A0



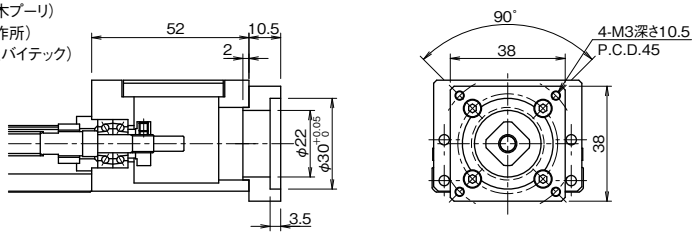
モータ取付部形状A1（質量:28g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
LAD-20C（酒井製作所）
XBW−19C2（鍋屋バイテック）



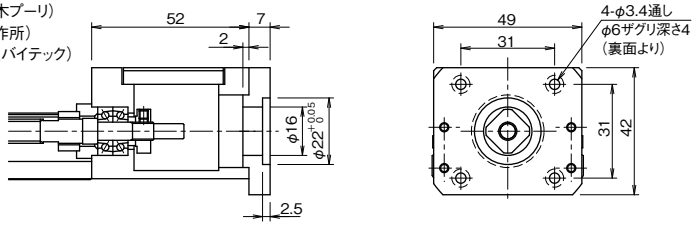
モータ取付部形状A3（質量:24g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
LAD-20C（酒井製作所）
XBW−19C2（鍋屋バイテック）



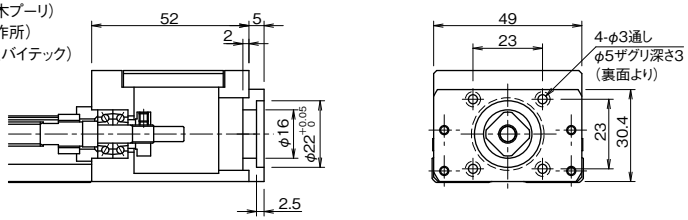
モータ取付部形状A5（質量:32g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
LAD-20C（酒井製作所）
XBW−19C2（鍋屋バイテック）



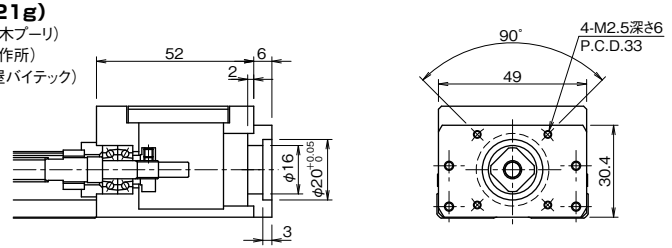
モータ取付部形状A6（質量:16g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
LAD-20C（酒井製作所）
XBW−19C2（鍋屋バイテック）



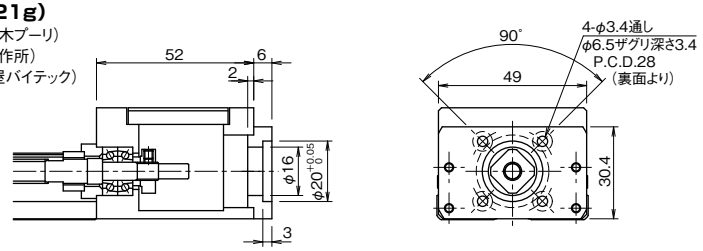
モータ取付部形状A8（質量:21g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
LAD-20C（酒井製作所）
XBW−19C2（鍋屋バイテック）



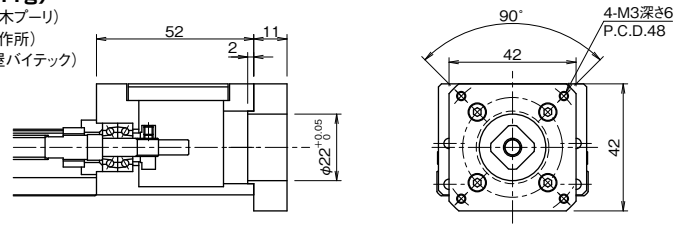
モータ取付部形状A9（質量:21g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
LAD-20C（酒井製作所）
XBW−19C2（鍋屋バイテック）



モータ取付部形状AA（質量:41g）

推奨カップリング: SFC-010DA2（三木プーリ）
LAD-20C（酒井製作所）
XBW−19C2（鍋屋バイテック）

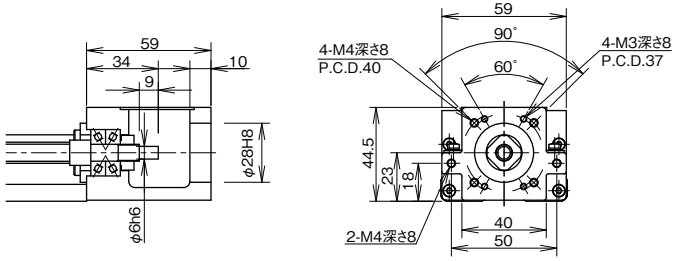


A5，A6，A9形状では、モータと中間フランジを組立てた後、本体に取付けてください。

BG33

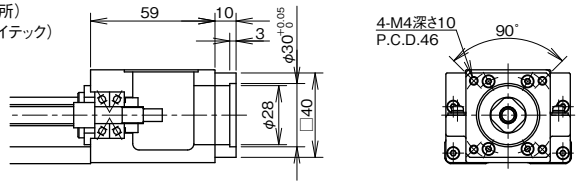
(　　) 内は中間フランジの質量を示します。

モータ取付部形状:A0



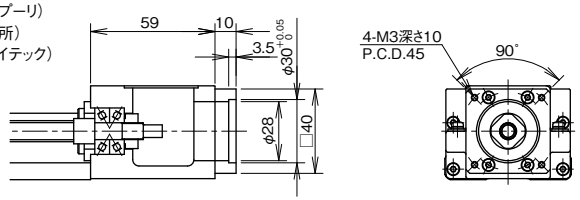
モータ取付部形状:A1(質量:66g)

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)
LAD-25C(酒井製作所)
XBW-25C2(鍋屋バイテック)



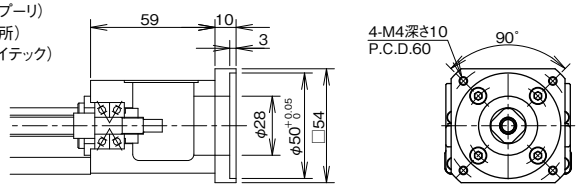
モータ取付部形状:A2(質量:67g)

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)
LAD-25C(酒井製作所)
XBW-25C2(鍋屋バイテック)



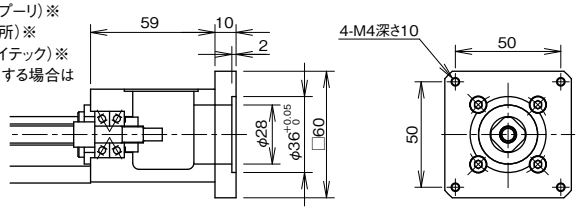
モータ取付部形状:A3(質量:133g)

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)
LAD-25C(酒井製作所)
XBW-25C2(鍋屋バイテック)



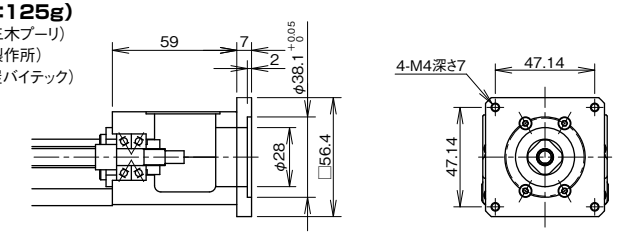
モータ取付部形状:A4(質量:212g)

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)※
LAD-25C(酒井製作所)※
XBW-25C2(鍋屋バイテック)※
※オリエンタルモーターαステップを使用する場合は別途お問合せください。



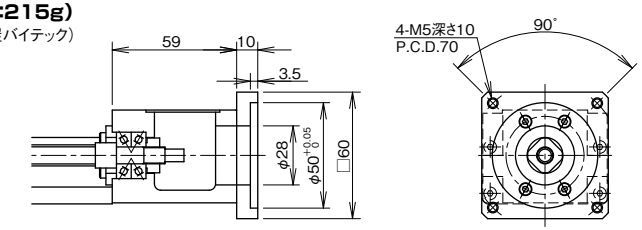
モータ取付部形状:A5(質量:125g)

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)
LAD-25C(酒井製作所)
XBW-25C2(鍋屋バイテック)



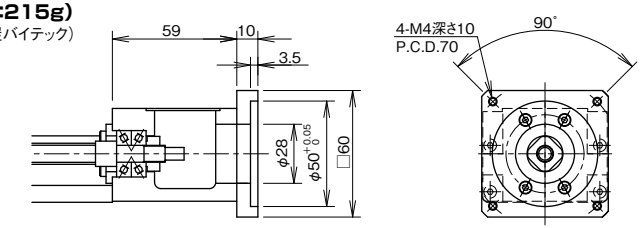
モータ取付部形状:A6(質量:215g)

推奨カップリング: XBW-27C2(鍋屋バイテック)



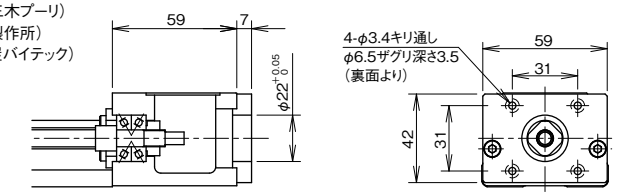
モータ取付部形状:A7(質量:215g)

推奨カップリング: XBW-27C2(鍋屋バイテック)



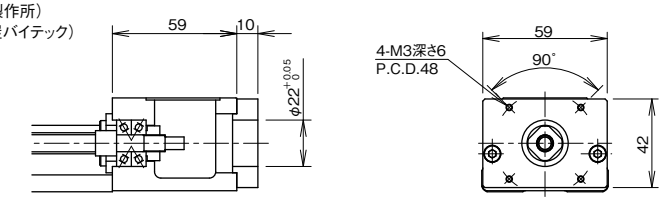
モータ取付部形状:B1(質量:111g)

推奨カップリング: SFC-010DA2(三木プーリ)
LAD-20C(酒井製作所)
XBW-19C2(鍋屋バイテック)



モータ取付部形状:B2(質量:167g)

推奨カップリング: LAD-25C(酒井製作所)
XBW-19C2(鍋屋バイテック)



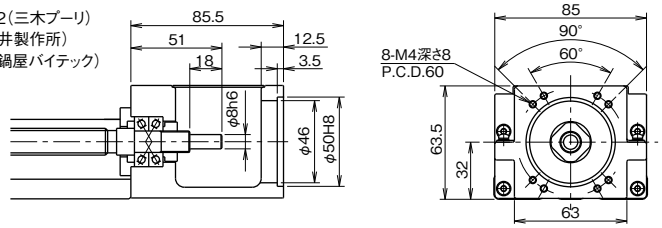
B1, B2形状では、モータを取り付けた後、中間フランジを取付けてください。

BG46

(　　) 内は中間フランジの質量を示します。

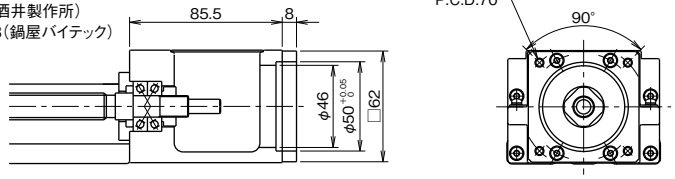
モータ取付部形状A0

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)
LAD-25C(酒井製作所)
XBW-25C2(鍋屋バイテック)



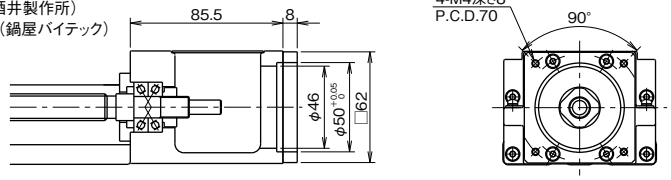
モータ取付部形状A1(質量:103g)

推奨カップリング: SFC-030DA2(三木プーリ)
LAD-30C(酒井製作所)
XBW-34C3(鍋屋バイテック)



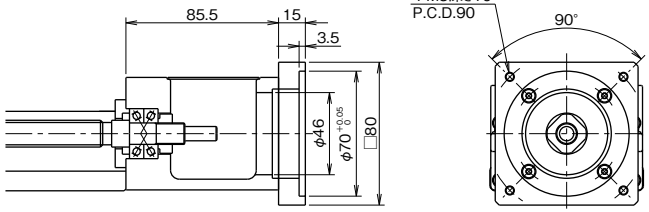
モータ取付部形状A2(質量:106g)

推奨カップリング: SFC-030DA2(三木プーリ)
LAD-30C(酒井製作所)
XBW-34C3(鍋屋バイテック)



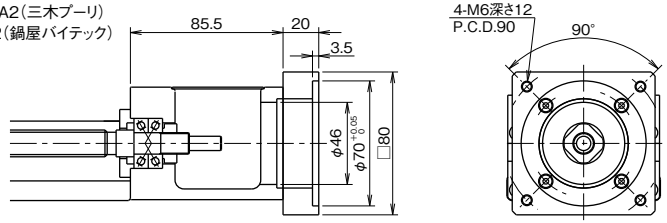
モータ取付部形状A3(質量:448g)

推奨カップリング:
(200～400W使用時)
SFC-030DA2(三木プーリ)
XBW-34C3(鍋屋バイテック)
(750W使用時)
SFC-040DA2(三木プーリ)
XBW-39C2(鍋屋バイテック)



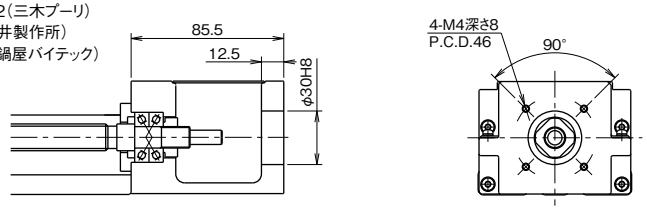
モータ取付部形状A4(質量:628g)

推奨カップリング: SFC-040DA2(三木プーリ)
XBW-39C2(鍋屋バイテック)



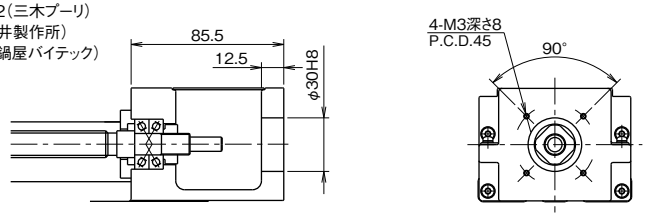
モータ取付部形状B0

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)
LAD-25C(酒井製作所)
XBW-25C2(鍋屋バイテック)



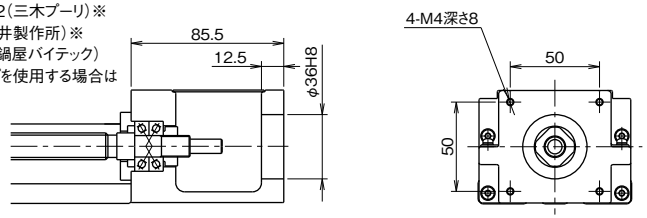
モータ取付部形状C0

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)
LAD-25C(酒井製作所)
XBW-25C2(鍋屋バイテック)



モータ取付部形状D0

推奨カップリング: SFC-020DA2(三木プーリ)※
LAD-25C(酒井製作所)※
XBW-27C2(鍋屋バイテック)
※オリエンタルモーターαステップを使用する場合は
別途お問合せください。

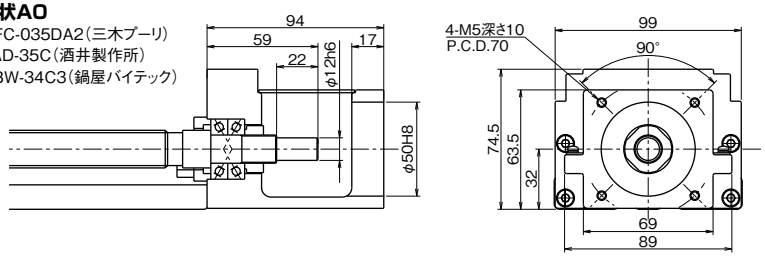


BG55

（　　）内は中間フランジの質量を示します。

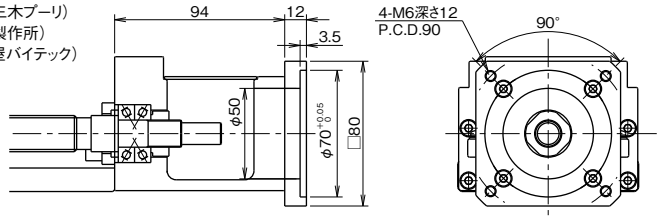
モータ取付部形状A0

推奨カップリング: SFC-035DA2（三木プーリ）
LAD-35C（酒井製作所）
XBW-34C3（鍋屋バイテック）



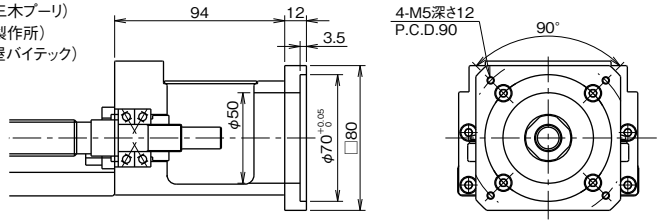
モータ取付部形状A1（質量:329g）

推奨カップリング: SFC-040DA2（三木プーリ）
LAD-40C（酒井製作所）
XBW-39C2（鍋屋バイテック）



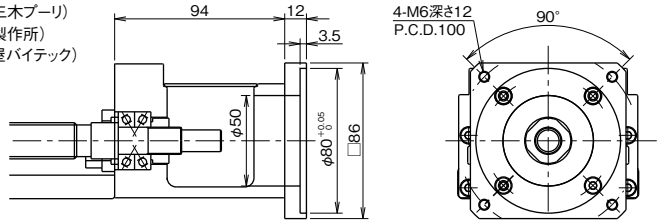
モータ取付部形状A2（質量:333g）

推奨カップリング: SFC-040DA2（三木プーリ）
LAD-40C（酒井製作所）
XBW-39C2（鍋屋バイテック）



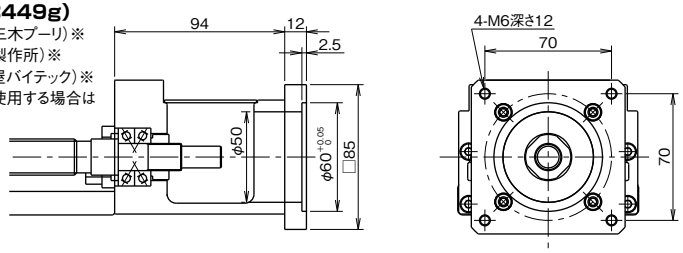
モータ取付部形状A3（質量:399g）

推奨カップリング: SFC-040DA2（三木プーリ）
LAD-40C（酒井製作所）
XBW-39C2（鍋屋バイテック）



モータ取付部形状A4（質量:449g）

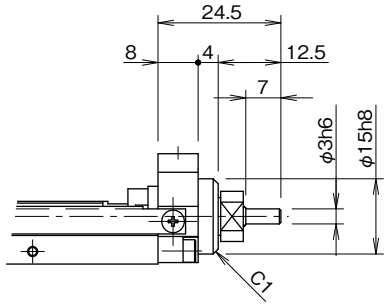
推奨カップリング: SFC-035DA2（三木プーリ）※
LAD-35C（酒井製作所）※
XBW-34C3（鍋屋バイテック）※
※オリエンタルモーターαステップを使用する場合は別途お問合せください。

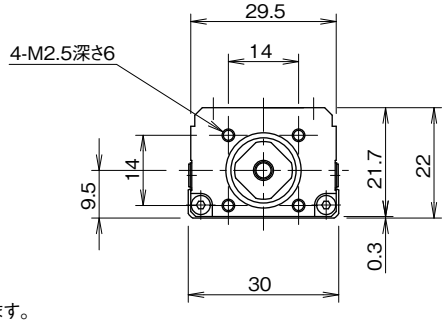


インローブラケット RO

BG形はボールねじ軸の軸端を露出させたインローブラケットを用意しています。標準のモーターブラケットや中間フランジでは取付けられないモータを使用する場合は、独自のブラケットを製作し、インローブラケットに接続してください。

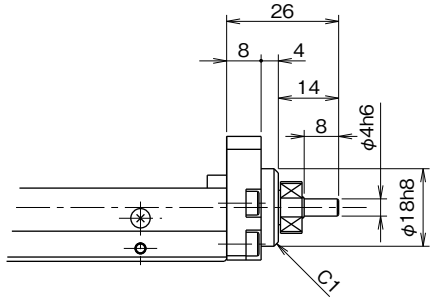
BG15 インローブラケット RO

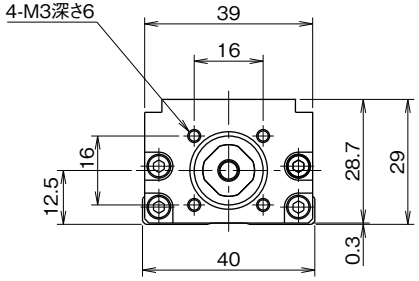




1.カバー付、センサ付に対応可能です。
2.質量はP.H-7　表H-3の値より0.04kg少なくなります。

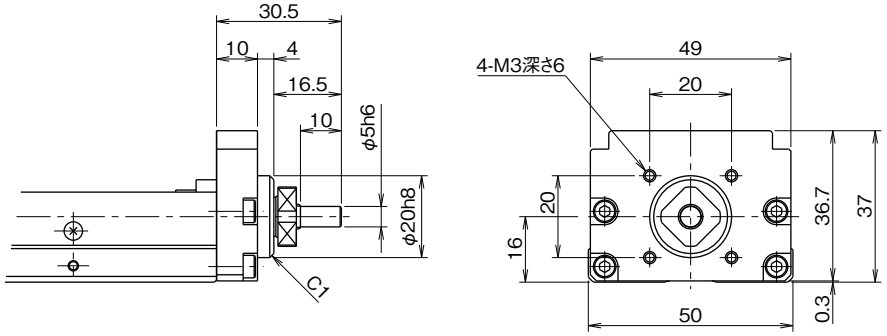
BG20 インローブラケット RO





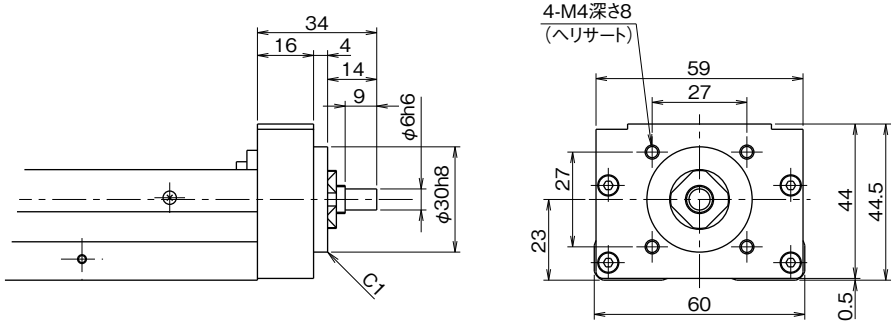
1.カバー付、センサ付に対応可能です。
2.質量はP.H-7　表H-3の値より0.04kg少なくなります。

BG26 インローブラケット R0



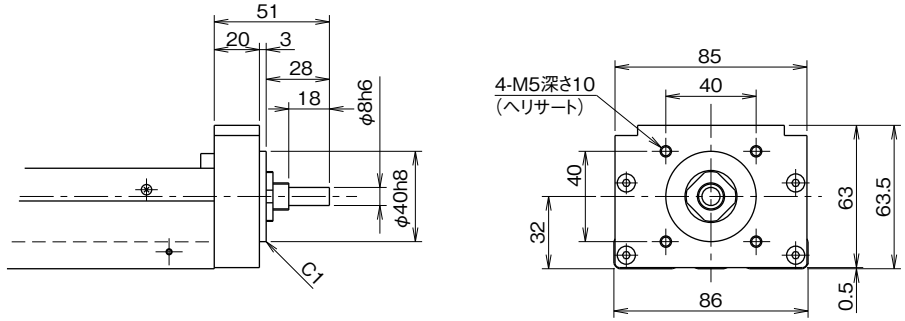
1.カバー付、センサ付に対応可能です。
2.質量はP.H-7　表H-3の値より0.08kg少なくなります。

BG33 インローブラケット R0



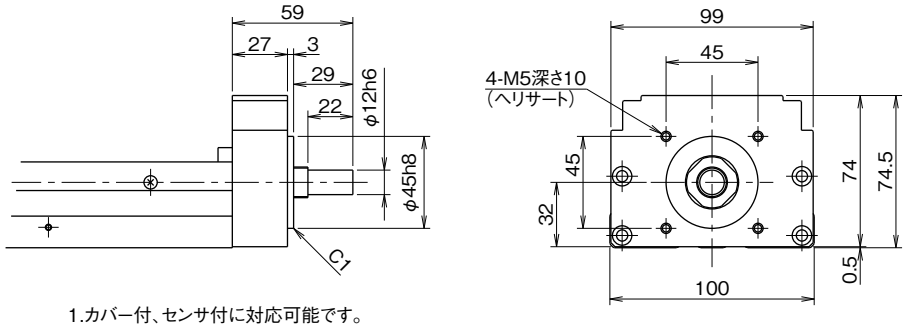
1.カバー付、センサ付に対応可能です。
2.質量はP.H-7　表H-3の値より0.1kg少なくなります。

BG46 インローブラケット R0



1.カバー付、センサ付に対応可能です。
2.質量はP.H-7　表H-3の値より0.3kg少なくなります。

BG55 インローブラケット R0

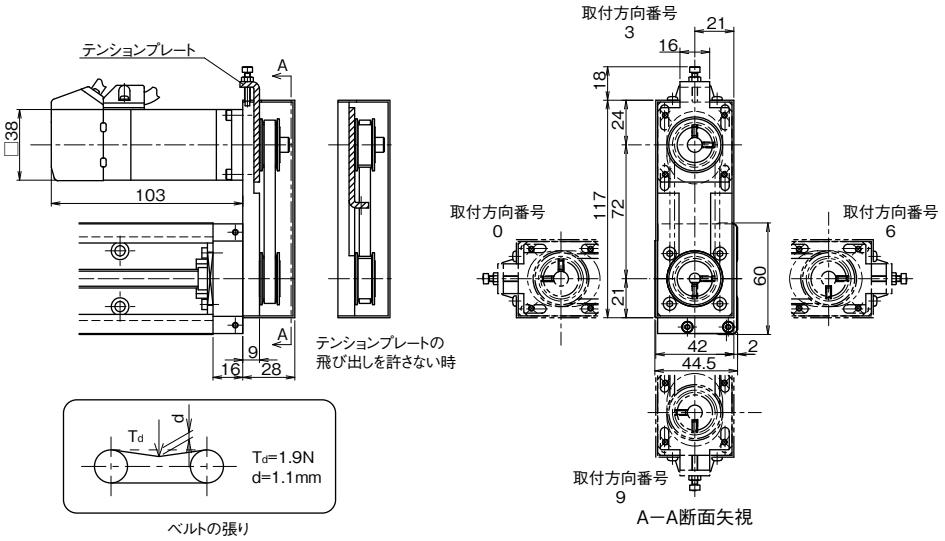


1.カバー付、センサ付に対応可能です。
2.質量はP.H-7　表H-3の値より0.3kg少なくなります。

折り返し用プーリーユニット

BG形はモータをタイミングベルトでつなぐ折り返し用プーリーユニットを用意しています。折り返し構造により、全長の短縮が可能です。(BG33、46形に対応)

BG33 折返し用プーリーユニット



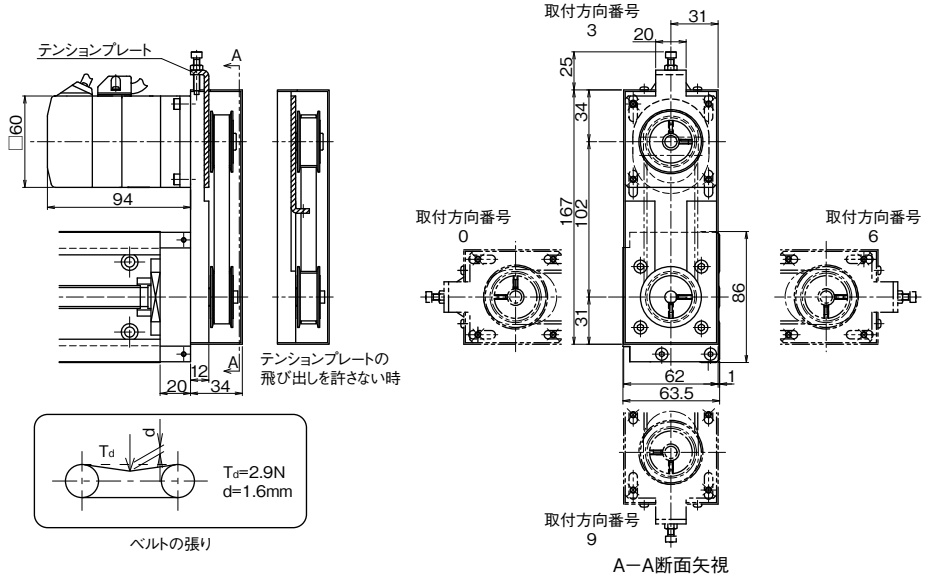
1. 本図は、MSMA01 (パナソニック)用 : RAを示します。
2. プーリーユニットは90°毎に取付け位置を設定出来ます。
3. カバー付き、センサ付きに対応可能です。
4. テンションプレートは飛び出さないようにも対応可能です。
   (RCのみ対応していません。)
5. 質量はP.H-7　表H-3の値より0.2kg大きくなります。
6. イナーシャはP.H-8　表H-5の値より2.22×10^{-6}kg・m^2
   大きくなります。(モーターイナーシャは含みません。)
7. 呼び番号 : BG33＊＊＊−＊＊＊＊／☆☆□
   下3 ～ 2桁の☆☆部は適用モータ分類記号を示します。
   (表H-14参照)
   下1桁の□部はユニットの取付方向番号を示します。
   (A−A断面矢視図参照)

表H-14　適用モータ分類記号

分類記号	適用モータ	
RA	パナソニック　ミナスシリーズ	:50～100W
RB	安川電機　シグマシリーズ	:50～100W
	三菱電機　HF-KP(MP)シリーズ	:50～100W
	山洋電気　Q1シリーズ	:50～100W
RC	各社5相ステッピングモータ	□42シリーズ

上記以外のステッピングモータは別途お問い合わせください。

BG46 折返し用プーリーユニット



1. 本図は、MSMA02 (パナソニック) 用 : RAを示します。
2. プーリーユニットは90°毎に取付け位置を設定出来ます。
3. カバー付き、センサ付きに対応可能です。
4. テンションプレートは飛び出さないようにも対応可能です。
5. 質量はP.H-7　表H-3の値より0.7kg大きくなります。
6. イナーシャはP.H-8　表H-5の値より1.24×10^{-5}kg・m^2
   大きくなります。(モーターイナーシャは含みません。)
7. 呼び番号 : BG46＊＊＊−＊＊＊＊／☆☆□
   下3 ～ 2桁の☆☆部は適用モータ分類記号を示します。
   (表H-15参照)
   下1桁の□部はユニットの取付方向番号を示します。
   (A−A断面矢視図参照)

表H-15　適用モータ分類記号

分類記号	適用モータ	
RA	パナソニック　ミナスシリーズ	:200W
RB	安川電機　シグマシリーズ	:200W
	三菱電機　HF-KP(MP)シリーズ	:200W
	山洋電気　Q1シリーズ	:200W
RC	各社5相ステッピングモータ	□60シリーズ

上記以外のステッピングモータは別途お問い合わせください。

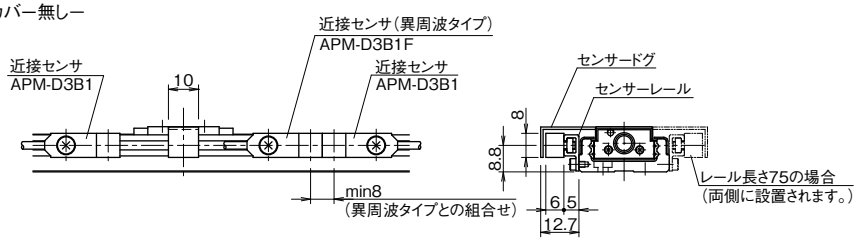
センサ

BG形は専用レールを使いフォトマイクロセンサもしくは近接センサを取付けることができます。またガイドレールの両側面にセンサーレール取り付け穴が設けてあり、左右どちらにもセンサを取付けることができます。センサ仕様には下記のものが含まれます。（特に指示のない場合はモータ側より見て、左側に取付けて出荷します。またセンサレール長さはガイドレール長さと同じになります。）

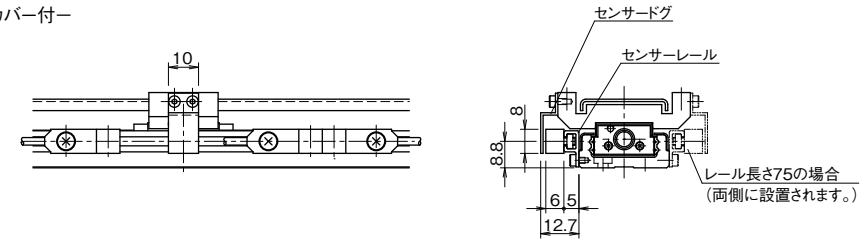
BG15

K仕様（近接センサ）

ーカバー無しー



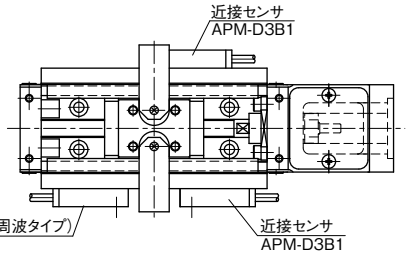
ーカバー付ー



付属品

近接センサ:APM-D3B1（山武）	2個
近接センサ（異周波タイプ）:APM-D3B1F(山武）	1個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

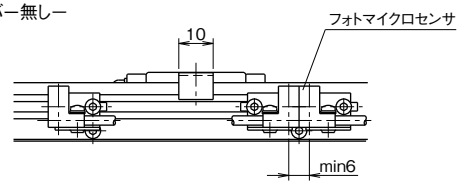
※BG15A−75は2個（センサの配置は右図参照）

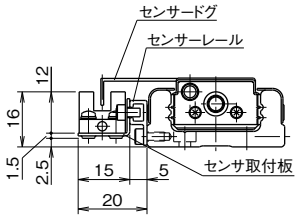


BG20

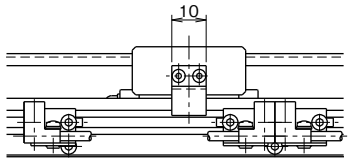
S仕様（小型フォトマイクロセンサ）

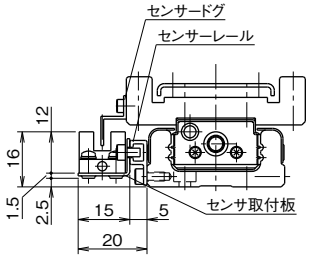
ーカバー無しー





ーカバー付ー



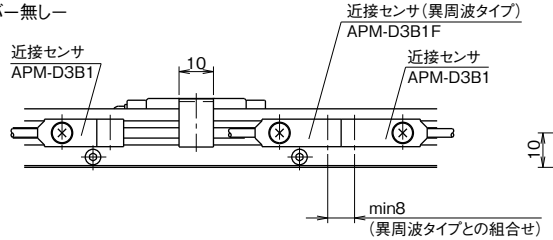


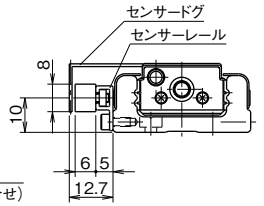
付属品

フォトマイクロセンサ:PM-L24（サンクス）	3個
センサ取付板	3個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

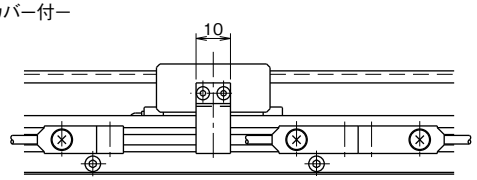
K仕様（近接センサ）

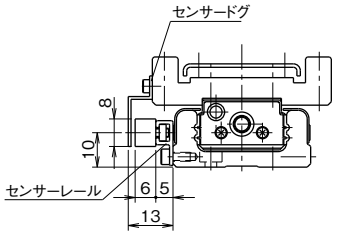
ーカバー無しー





ーカバー付ー





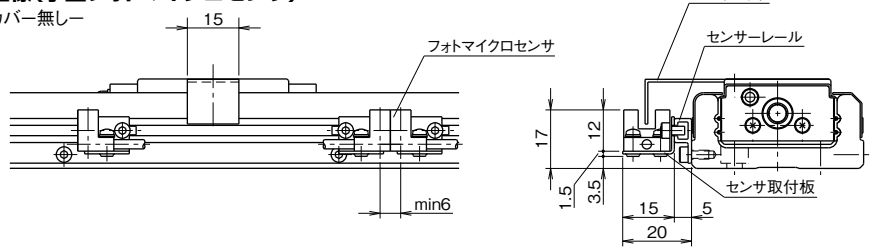
付属品

近接センサ:APM-D3B1（山武）	2個
近接センサ（異周波タイプ）:APM-D3B1F（山武）	1個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

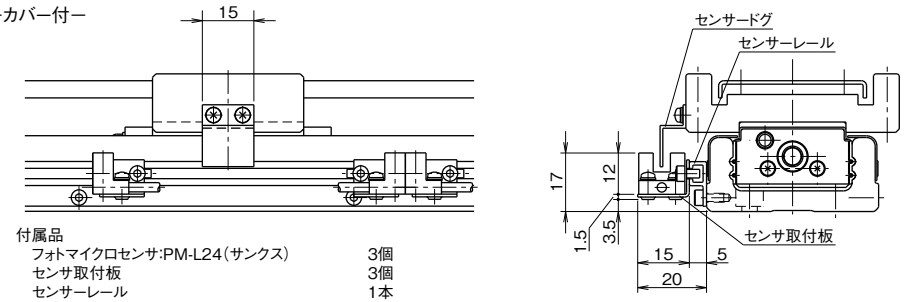
BG26

S仕様(小型フォトマイクロセンサ)

ーカバー無しー



ーカバー付ー

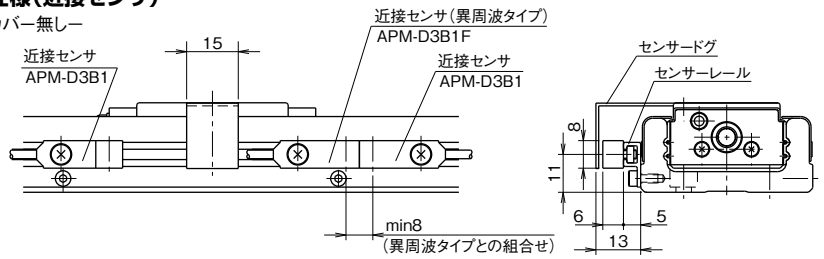


付属品

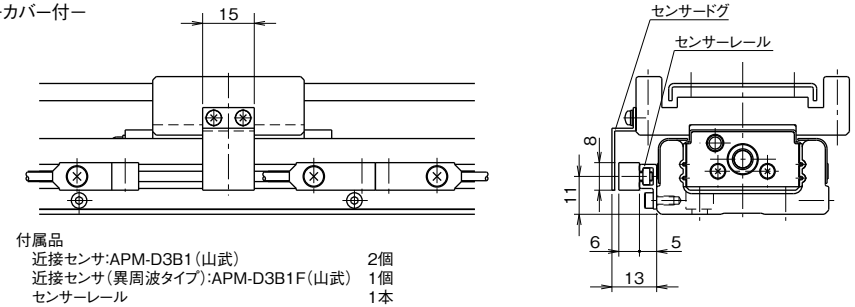
フォトマイクロセンサ:PM-L24(サンクス)	3個
センサ取付板	3個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

K仕様(近接センサ)

ーカバー無しー



ーカバー付ー



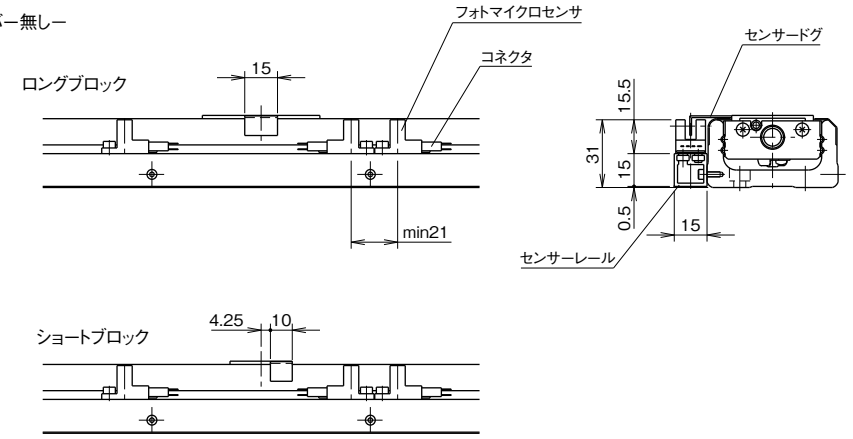
付属品

近接センサ:APM-D3B1(山武)	2個
近接センサ(異周波タイプ):APM-D3B1F(山武)	1個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

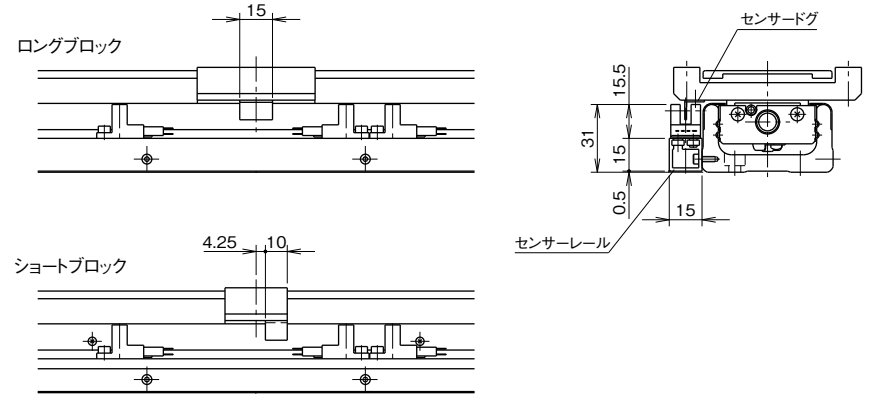
BG33

S仕様(スリム型フォトマイクロセンサ)

ーカバー無しー



ーカバー付ー



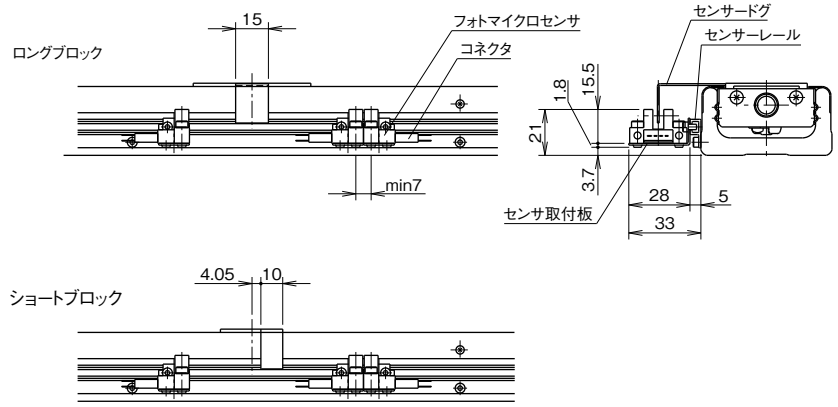
付属品

フォトマイクロセンサ:EE-SX674(オムロン)	3個
コネクタ:EE-1001(オムロン)	3個
センサーレール	1本
センサードグ	※1個

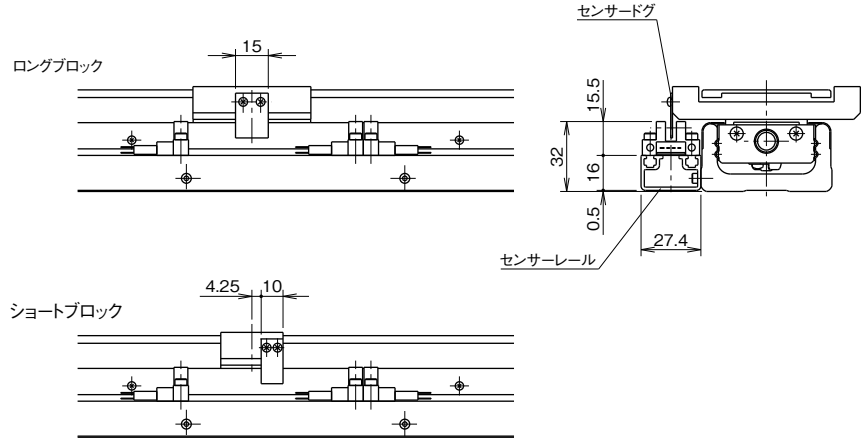
※BG33D-150は2個

BG33
H仕様（密着対応型フォトマイクロセンサ）

ーカバー無しー



ーカバー付ー



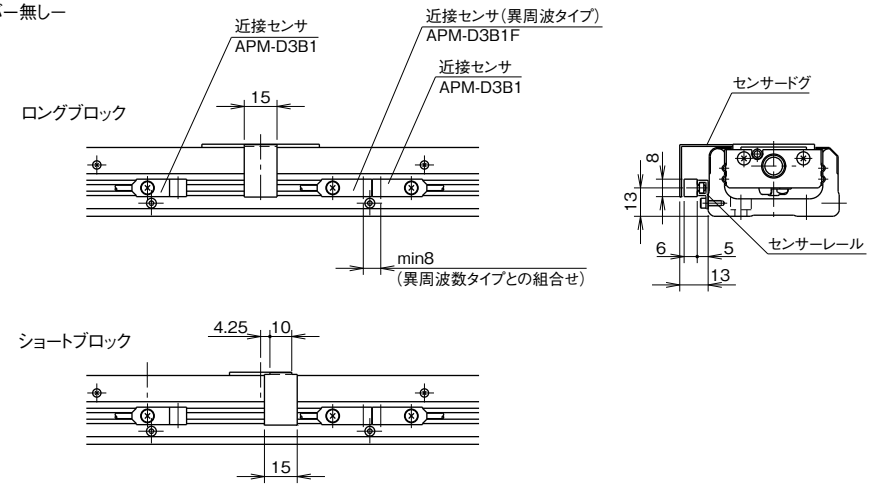
付属品

フォトマイクロセンサ:EE-SX671（オムロン）	3個
コネクタ:EE-1001（オムロン）	3個
センサ取付板（カバー無しのみ）	3個
センサーレール	1本
センサードグ	※1個

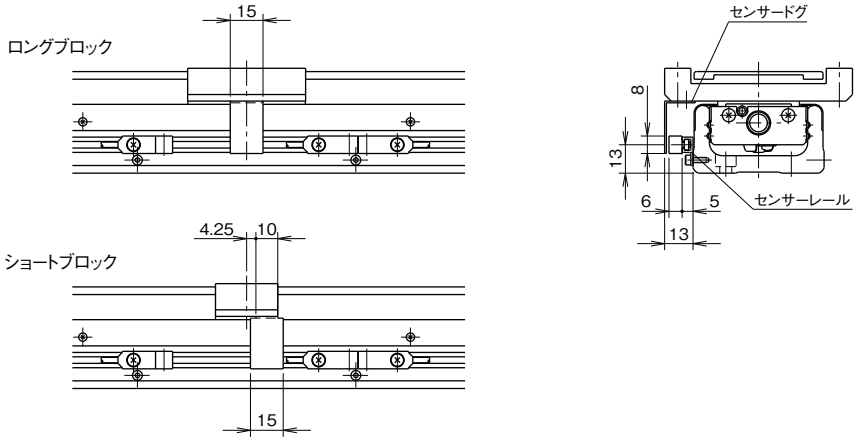
※BG33D-150は2個

BG33
K仕様（近接センサ）

ーカバー無しー



ーカバー付ー



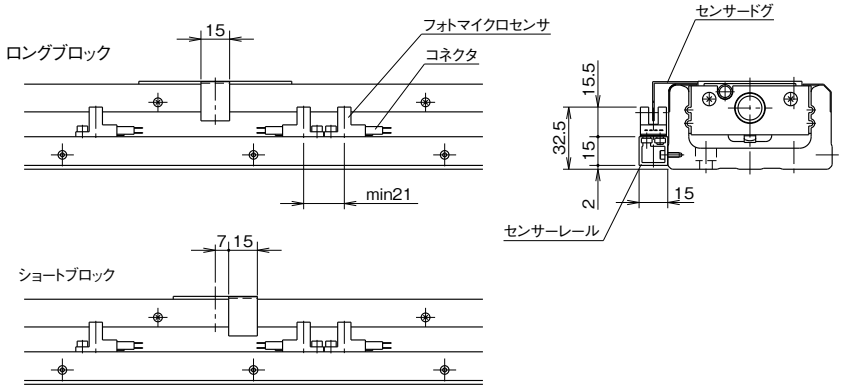
付属品

近接センサ:APM-D3B1（山武）	2個
近接センサ（異周波タイプ）:APM-D3B1F（山武）	1個
センサーレール	1本
センサードグ	※1個

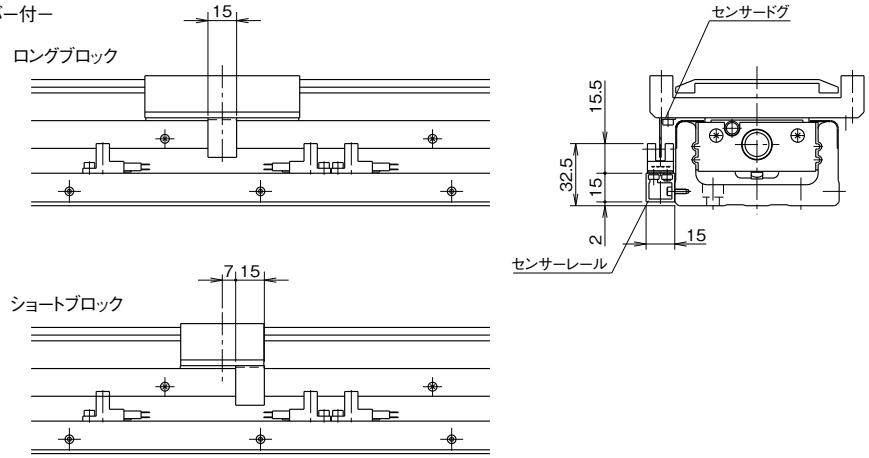
※BG33D-150は2個

BG46
S仕様（スリム型フォトマイクロセンサ）

ーカバー無しー



ーカバー付ー

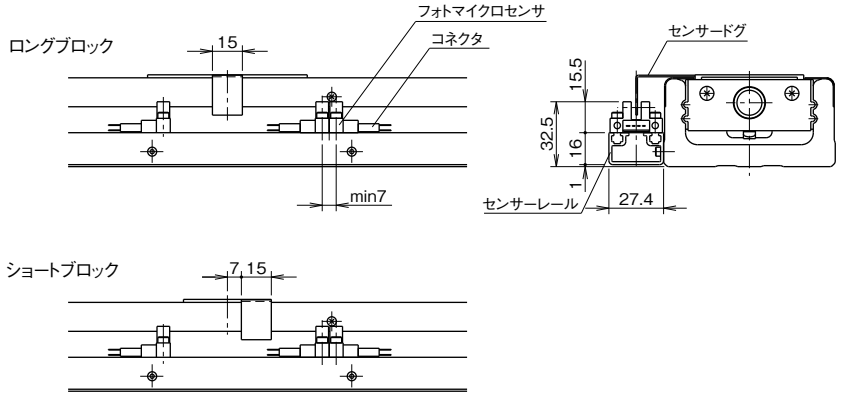


付属品

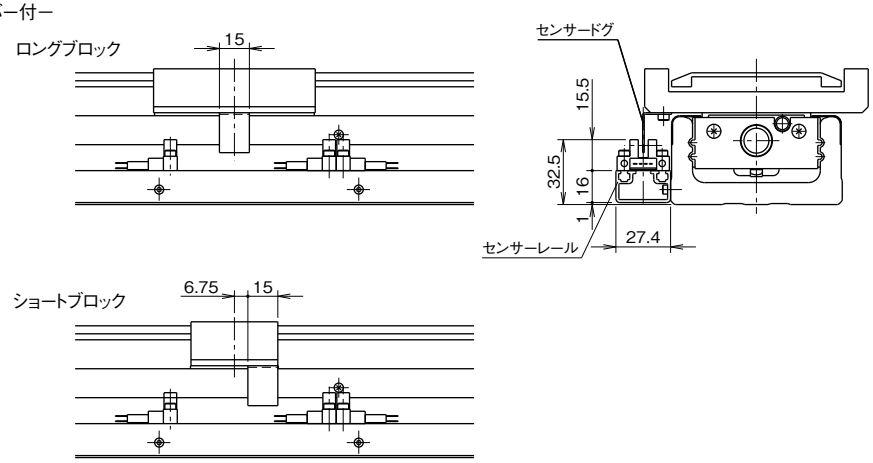
フォトマイクロセンサ:EE-SX674（オムロン）	3個
コネクタ:EE-1001（オムロン）	3個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

BG46
H仕様（密着対応型フォトマイクロセンサ）

ーカバー無しー



ーカバー付ー



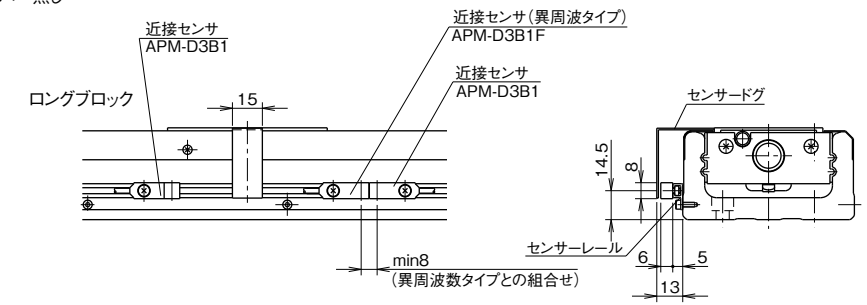
付属品

フォトマイクロセンサ:EE-SX671（オムロン）	3個
コネクタ:EE-1001（オムロン）	3個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

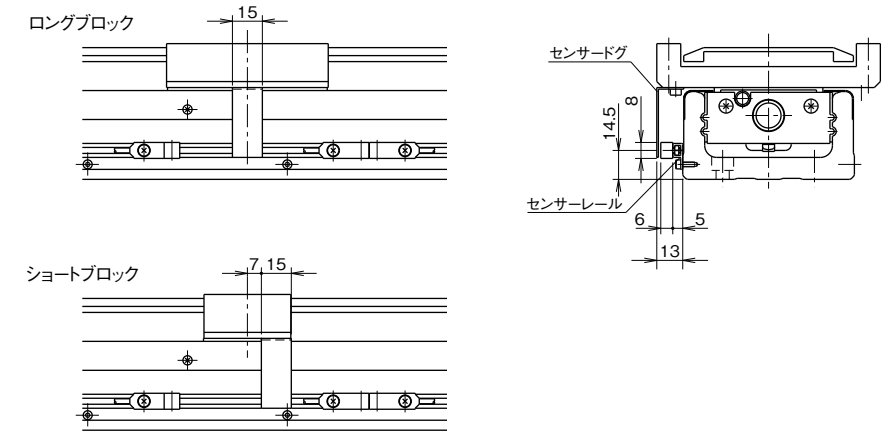
BG46

K仕様（近接センサ）

ーカバー無しー



ーカバー付ー



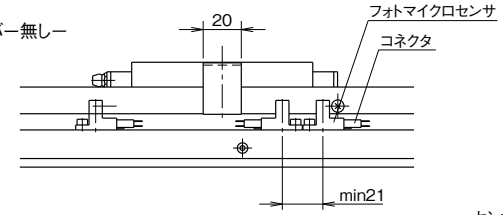
付属品

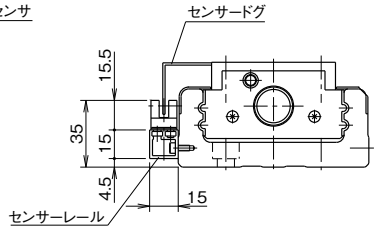
近接センサ:APM-D3B1（山武）	2個
近接センサ（異周波タイプ）:APM-D3B1F（山武）	1個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

BG55

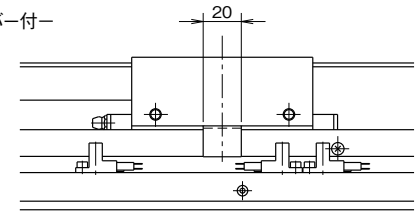
S仕様（小型フォトマイクロセンサ）

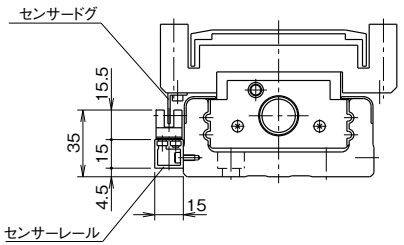
ーカバー無しー





ーカバー付ー



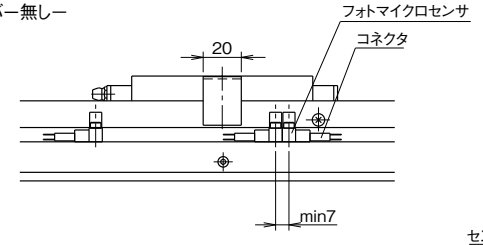


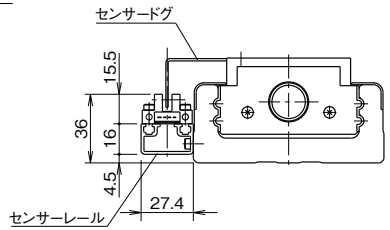
付属品

フォトマイクロセンサ:EE-SX674（オムロン）	3個
コネクタ:EE-1001（オムロン）	3個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

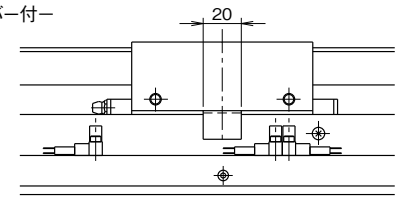
H仕様（密着対応型フォトマイクロセンサ）

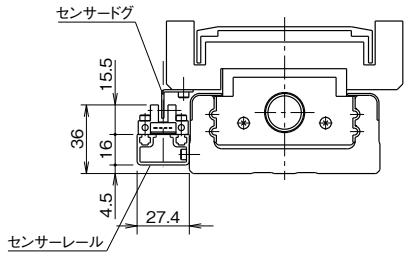
ーカバー無しー





ーカバー付ー





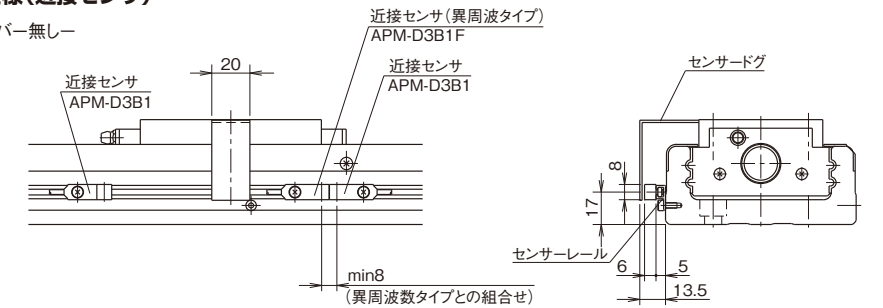
付属品

フォトマイクロセンサ:EE-SX671（オムロン）	3個
コネクタ:EE-1001（オムロン）	3個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

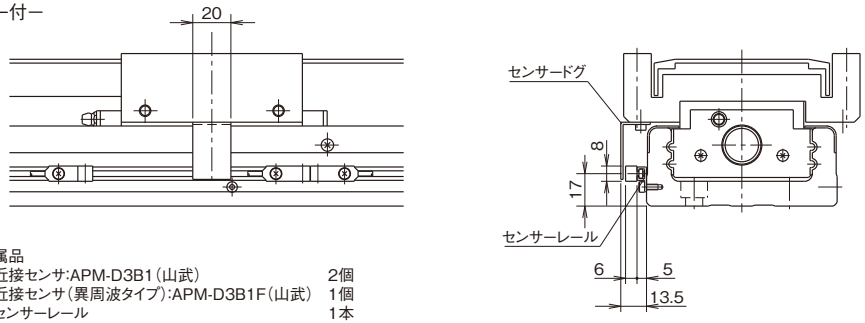
BG55

K仕様(近接センサ)

ーカバー無しー



ーカバー付ー



付属品

近接センサ:APM-D3B1(山武)	2個
近接センサ(異周波タイプ):APM-D3B1F(山武)	1個
センサーレール	1本
センサードグ	1個

PNPセンサ

BG形は呼び番号の末尾にセンサーオプション記号"PNP"を付けることにより、センサをPNPタイプに変更できます。
PNPタイプのセンサ型番は表H-16を参照してください。

表H-16　センサ型番

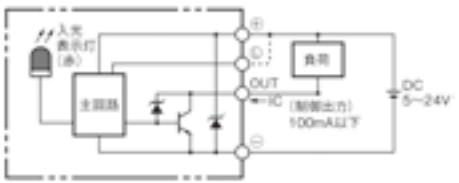
センサ記号	センサータイプ	適用型番	標準仕様型番	PNP仕様型番
S	スリム型フォトマイクロセンサ	BG33, BG46, BG55	EE-SX674	EE-SX674P
	小型フォトマイクロセンサ	BG20, BG26	PM-L24	PM-L24P
H	密着対応型フォトマイクロセンサ	BG33, BG46, BG55	EE-SX671	EE-SX671P
K	近接センサ	全型番	APM-D3B1	APM-D3E1
	近接センサ(異周波タイプ)	全型番	APM-D3B1F	APM-D3E1F

センサ諸元

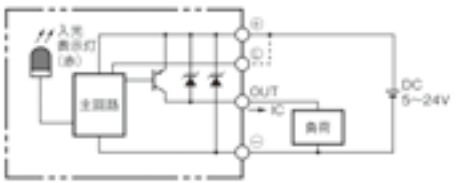
スリム型，密着対応型フォトマイクロセンサ(記号：S，H)／オムロン株式会社製

形式番号	NPNタイプ	EE-SX674	EE-SX671
	PNPタイプ	EE-SX674P	EE-SX671P
検出距離		5mm(溝幅)	
標準検出物体		2×0.8mm以上　不透明	
応差の距離		0.025mm	
電源電圧		DC5～24V±10% リップル(P-P)10%	
消費電流		35mA以下(NPNタイプ) 30mA以下(PNPタイプ)	
制御出力	NPNタイプ	NPNトランジスタ・オープンコレクタ出力DC5～24V100mA以下 残留電圧:0.8V以下(負荷電流100mA時) 0.4V以下(負荷電流40mA時)	
	PNPタイプ	PNPランジスタ・オープンコレクタ出力DC5～24V50mA以下 残留電圧:1.3V以下(負荷電流50mA時)	
出力動作		遮光時ON(+,L端子開放時)、入光時ON(+,L端子短絡時)	
応答周波数		1kHz(平均値は3kHz)	
表示灯		入光時点灯(赤色)	
使用周囲照度		受光面照度 蛍光灯:1000ℓx以下	
周囲温度		動作時:−25～55℃　保存時:−30～80℃	
周囲湿度		動作時:5～85%RH　保存時:5～95%RH	
耐振動		20～2000Hz(ピーク加速度100m/s²) 複振幅1.5mm X,Y,Z各方向2h(4min周期)	
耐衝撃		500m/S² X,Y,Z各方向3回	
保護階級		IEC規格IP50	
接続方式		コネクタ方式(直接はんだづけ可能)	
質量		約3g	
材質	ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)	
	カバー	ポリカーボネート	
	投･受光部		

NPN出力タイプ
入出力回路図



PNP出力タイプ
入出力回路図



詳細及び使用上の注意等は各メーカーのカタログや取扱い説明書をお読みください。

小型フォトマイクロセンサ (記号 : S) / サンクス株式会社製

形式番号	NPNタイプ	PM-L24
	PNPタイプ	PM-L24P
検出距離		5mm (固定)
標準検出物体		0.8×1.8mm 不透明
応差の距離		0.05mm以下
繰返し精度		0.03mm以下
電源電圧		DC5 ～ 24V±10% リップル (P-P) 10%
消費電流		15mA以下
制御出力	NPNタイプ	NPNトランジスタ・オープンコレクタ 最大流入電流:50mA 印加電圧:30VDC以下 (出力−0V間) 残留電圧:0.7V以下 (流入電流50mA時) 0.4V以下 (流入電流16mA時)
	PNPタイプ	PNPトランジスタ・オープンコレクタ 最大流入電流:50mA 印加電圧:30VDC以下 (出力−+V間) 残留電圧:0.7V以下 (流出電流50mA時)0.4V以下 (流出電流16mA時)
出力動作		入光時:ON/遮光時ON 2出力装備
応答時間		入光時:20μs以下 遮光時:100μs以下 (応答周波数1kHz以上)
動作表示灯		朱色LED (入光時点灯)
使用周囲照度		蛍光灯光:受光面照度1000ℓx
周囲温度		−25 ～ 55℃ (但し,結露及び氷結しないこと) 保存時:−30 ～ 80℃
周囲湿度		35 ～ 85%RH 保存時:35 ～ 85%RH
耐電圧		AC1000V1分間 充電部一括･ケース間
絶縁抵抗		DC250Vメガにて50MΩ以上 充電部一括･ケース間
耐振動		耐久10 ～ 2000Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z各方向2時間
耐衝撃		耐久15000m/s² (約1500G) X,Y,Z各方向3回
ケーブル		0.09mm² 4芯キャブタイケーブル1m付
質量		約10g
材質	ケース	ポリブチレンテレフタレート (PBT)
	カバー	ポリカーボネート

NPN出力タイプ
入出力回路図



PNP出力タイプ
入出力回路図

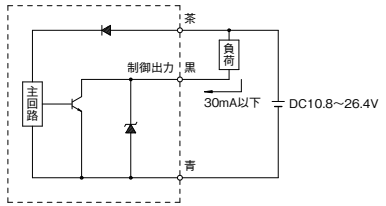


詳細及び使用上の注意等は各メーカーのカタログや取扱い説明書をお読みください。

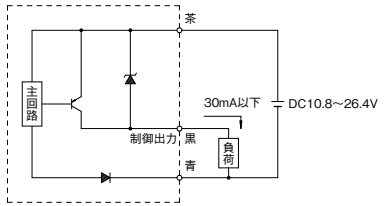
近接センサ (記号 : K) / 株式会社山武製

形式番号	NPNタイプ	APM-D3B1,APM-D3B1F (異周波タイプ)
	PNPタイプ	APM-D3E1,APM-D3E1F (異周波タイプ)
定格動作距離		2.5mm±15%
標準検出物体		15×15×1mm (鉄)
応差の距離		動作距離の15%以下
定格電源電圧		DC12/24V共用
使用電圧範囲		DC10.8 ～ 26.4V
消費電流		10mA以下
制御出力	NPNタイプ	NPNトランジスタ・オープンコレクタ 開閉電流:30mA以下 (抵抗負荷) 残留電圧:1V以下 (開閉電流30mA時) 出力耐電圧:26.4V
	PNPタイプ	PNPトランジスタ・オープンコレクタ 開閉電流:30mA以下 (抵抗負荷) 残留電圧:1V以下 (開閉電流30mA時) 出力耐電圧:26.4V
出力動作		離れてON
応答周波数		120Hz
表示灯		赤色LED (検出時点灯)
周囲温度		−10 ～ 55℃ 保存時:−25 ～ 70℃
使用周囲温度		35 ～ 85%RH
耐電圧		AC1000V(50/60Hz)1分間 充電部一括･ケース間
絶縁抵抗		50MΩ以上 (DC500Vメガにて)
耐振動		10 ～ 55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z各方向2時間
耐衝撃		500m/s² X,Y,Z各方向3回
保護階級		IEC規格IP67
質量		約10g

NPN出力タイプ
入出力回路図



PNP出力タイプ
入出力回路図



詳細及び使用上の注意等は各メーカーのカタログや取扱い説明書をお読みください。

ジャバラ

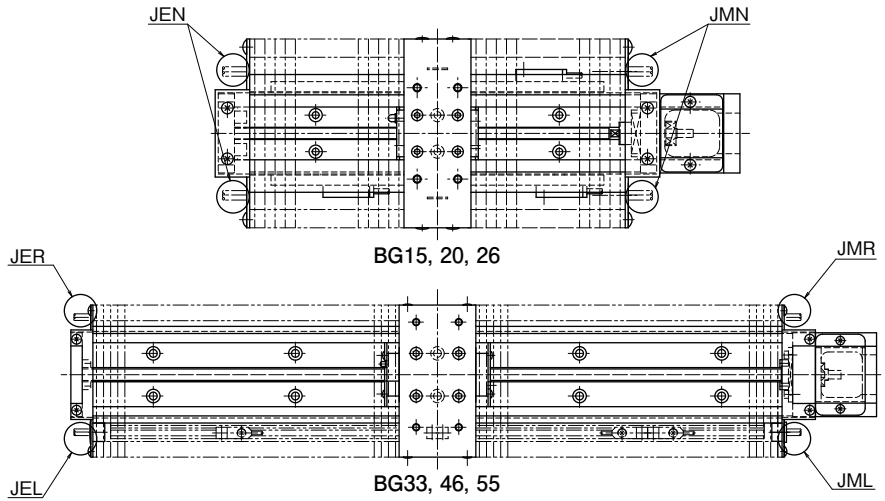
BG形は防塵対策としてカバーの他にジャバラを用意しています。ジャバラは浮き防止対策をしているので取付け方向を選ばず使用できます。センサはK仕様（近接センサ）のみ対応しており、適正な箇所に配置済みです。

ジャバラタイプはジャバラのMIN寸法分だけ通常のBG形よりストロークが少なくなりますのでご注意ください。

－センサーケーブルの引き出し位置－

BG形ジャバラタイプはケーブルの引出し位置が選択可能です。

図H-16　センサーケーブル引出し位置



※本図はJ*Lを示します。J*Rの場合センサ位置は左右逆になります。

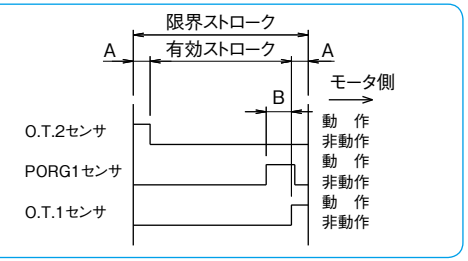
呼び番号について

1. J（ジャバラ付）をつけます。
2. センサーケーブルの引出し方向を指示します。
   モータ側,ハウジング側のどちらから引き出すのか選択してください。
   M：モータ側　E：エンドプレート側（ハウジング側）
3. センサーレールの取付け方向を指示します。
   どちらに取付けるのか選択してください。
   R：モータを正面から見て右側
   L：モータを正面から見て左側
   ※15,20,26はセンサが両側に付いているのでNになります。
4. センサ無しの場合「JNN」となります。
5. センサの対応は近接センサ（K仕様）のみ（APM-D3シリーズ：山武）となります。

－センサータイミングチャート－

特に指示のない場合、センサの配置は以下の動作をするように配置されます。

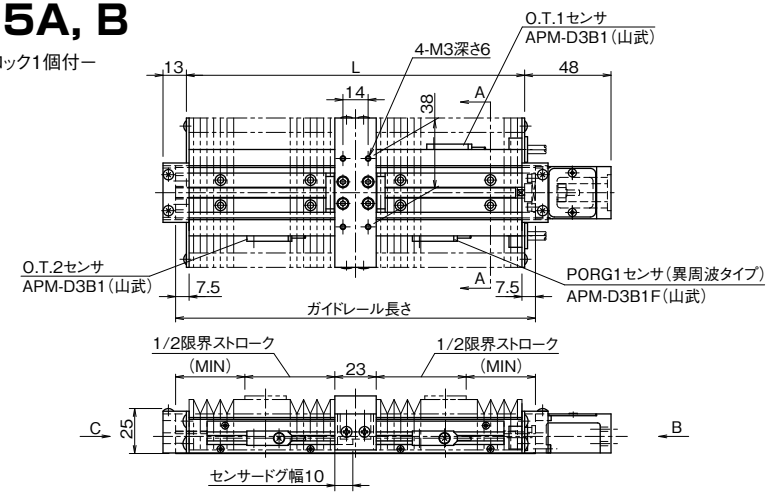
図H-17　センサータイミングチャート



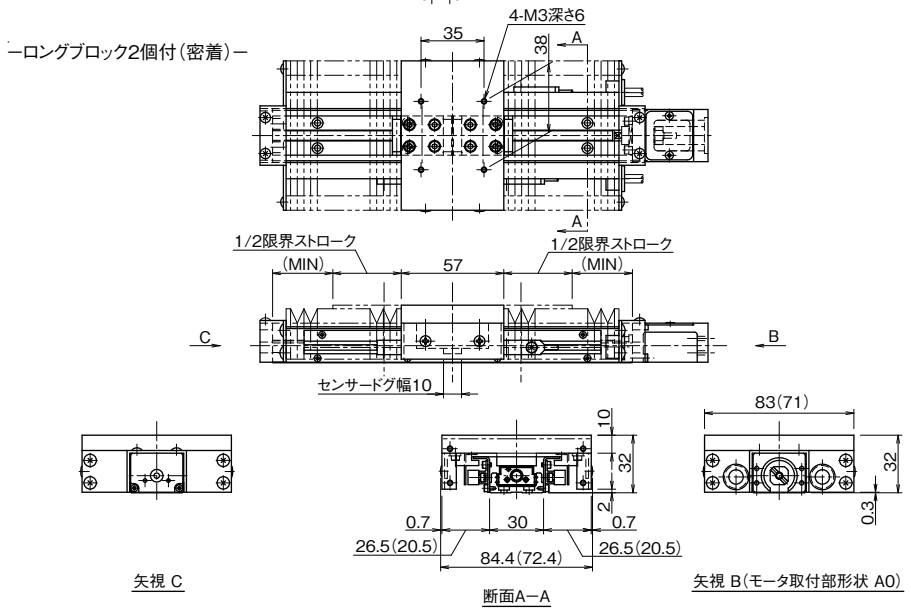
呼び番号	A	B
BG15	5	8
BG20	5	8
BG26	5	13
BG33	10	13
BG46	10	13
BG55	10	13

BG15A, B

－ロングブロック1個付－



－ロングブロック2個付（密着）－



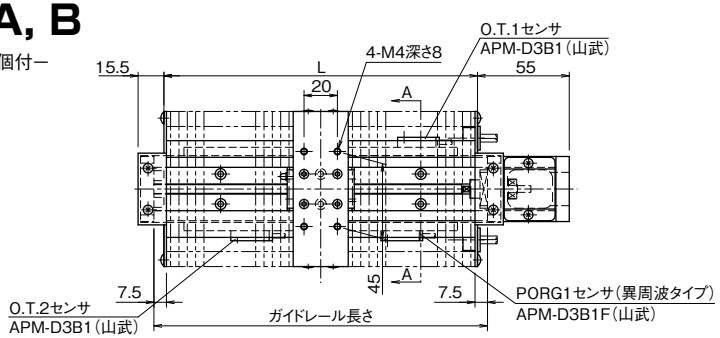
1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JMN』を示した図です。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は（　）内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-62と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート（ツヤ有り黒）

レール長さ	L	ロングブロック1個付 限界ストローク	ロングブロック1個付 有効ストローク	ロングブロック1個付 MIN	ロングブロック2個付 限界ストローク	ロングブロック2個付 有効ストローク	ロングブロック2個付 MIN
75	–	–	–	–	–	–	–
100	–	–	–	–	–	–	–
120	113	43	33	29.5	–	–	–
150※	138	60	50	33.5	40	30	26.5
175	163	85	75	33.5	59	49	29.5
200	188	100	90	38.5	76	60	33.5

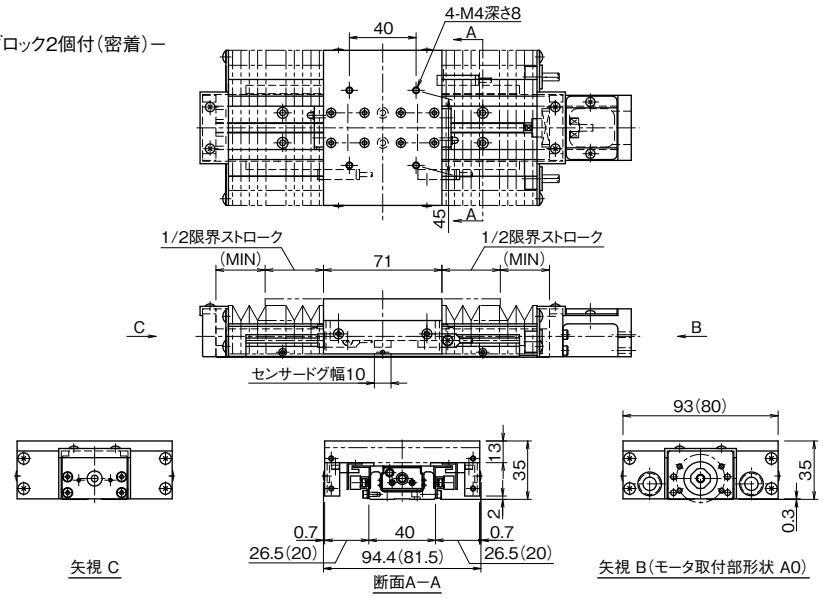
※ロングブロック2個付長さ150のサイズではレール中央の取付穴は使用できません。

BG20A, B

ーロングブロック1個付ー



ーロングブロック2個付(密着)ー



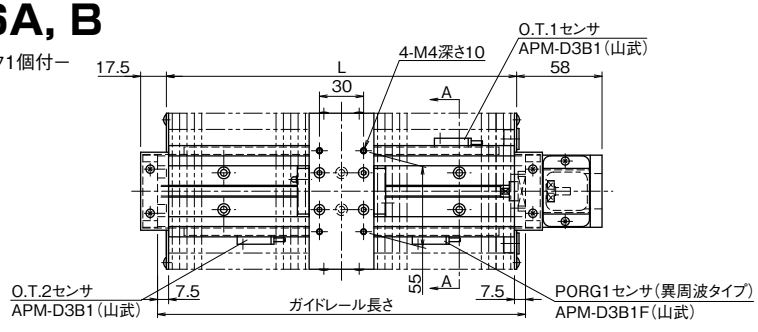
1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JMN』を示した図です。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は( )内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-64と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート（ツヤ有り黒）

レール長さ	L	ロングブロック1個付			ロングブロック2個付		
		限界ストローク	有効ストローク	MIN	限界ストローク	有効ストローク	MIN
100	—	—	—	—	—	—	—
150※	138	58	48	29.5	32	22	23.5
200	188	100	90	33.5	70	60	29.5

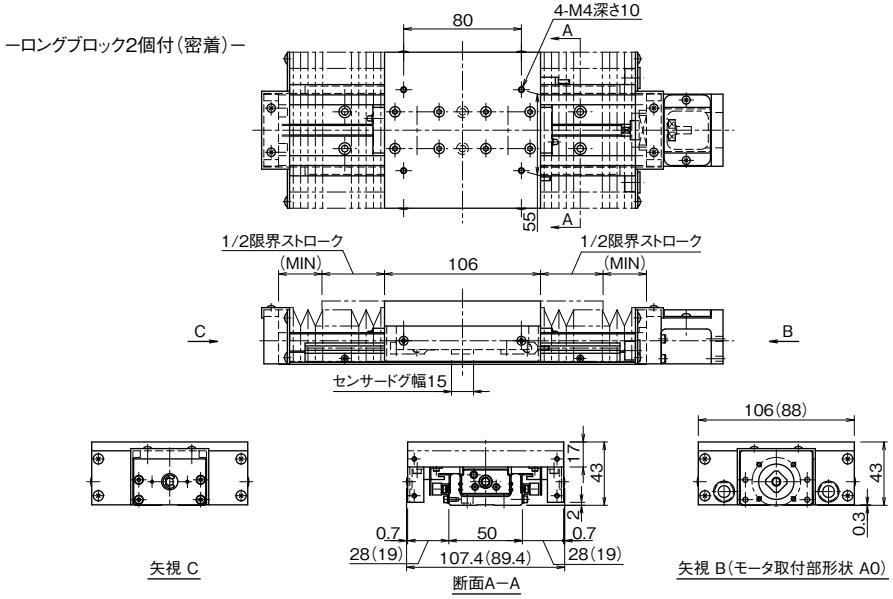
※ロングブロック2個付長さ150のサイズではレール中央の取付穴は使用できません。

BG26A, B

ーロングブロック1個付ー



ーロングブロック2個付(密着)ー



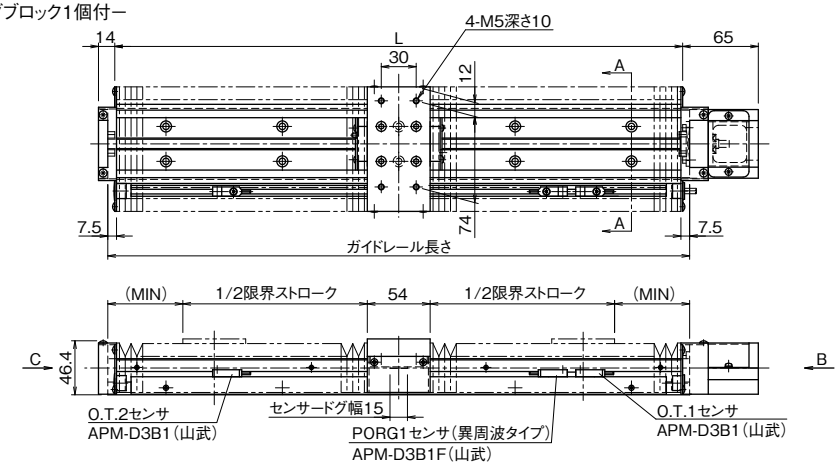
1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JMN』を示した図です。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は( )内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-66と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート（ツヤ有り黒）

レール長さ	L	ロングブロック1個付			ロングブロック2個付		
		限界ストローク	有効ストローク	MIN	限界ストローク	有効ストローク	MIN
150	138	53	43	26.5	—	—	—
200※	188	97	87	29.5	41	31	26.5
250	238	129	119	38.5	85	75	29.5
300	288	169	159	43.5	127	117	33.5

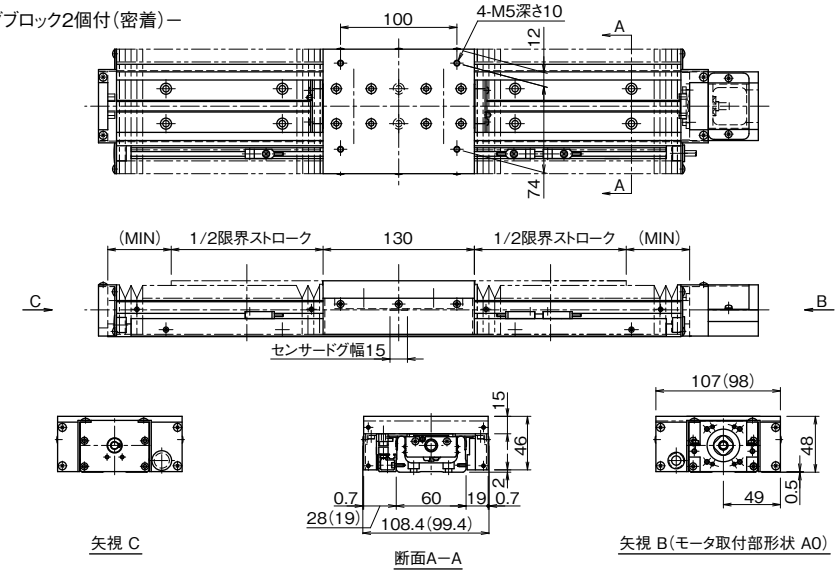
※ロングブロック2個付長さ200のサイズではレール中央の取付穴は使用できません。

BG33A, B

ーロングブロック1個付ー



ーロングブロック2個付(密着)ー



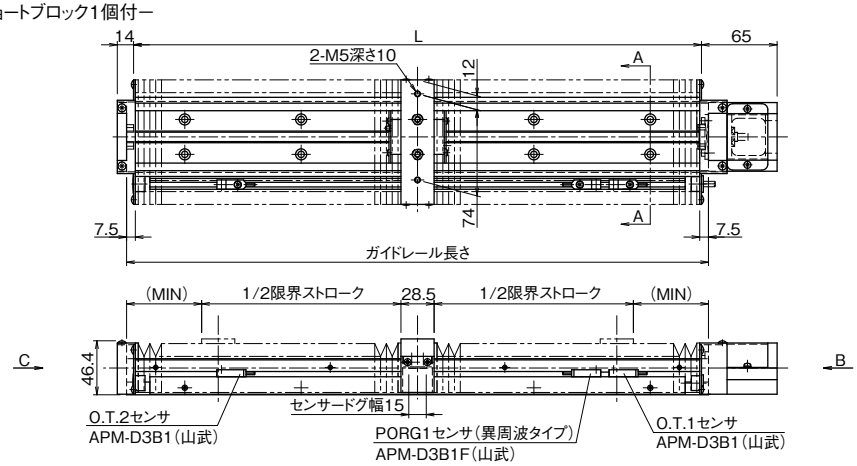
1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JML』を示した図です。『J*R』の場合断面形状は左右逆になります。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は( )内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-68と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート(ツヤ有り黒)

レール長さ	L	ロングブロック1個付			ロングブロック2個付		
		限界ストローク	有効ストローク	MIN	限界ストローク	有効ストローク	MIN
150	—	—	—	—	—	—	—
200	188	79	59	33.5	—	—	—
300※	288	159	139	43.5	103	83	33.5
400	388	237	217	54.5	183	163	43.5
500	488	317	297	64.5	261	241	54.5
600	588	395	375	75.5	341	321	64.5

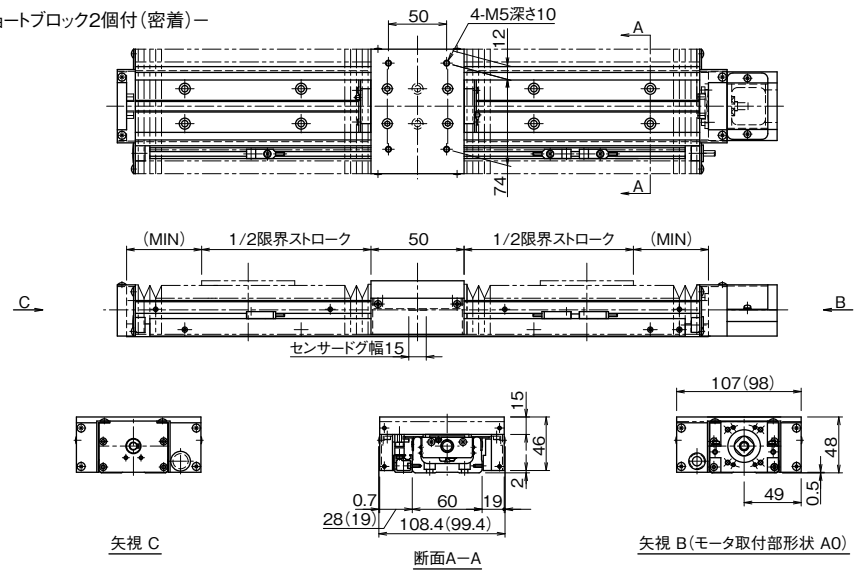
※ロングブロック2個付長さ300のサイズではレール中央の取付穴は使用できません。

BG33C, D

ーショートブロック1個付ー



ーショートブロック2個付(密着)ー

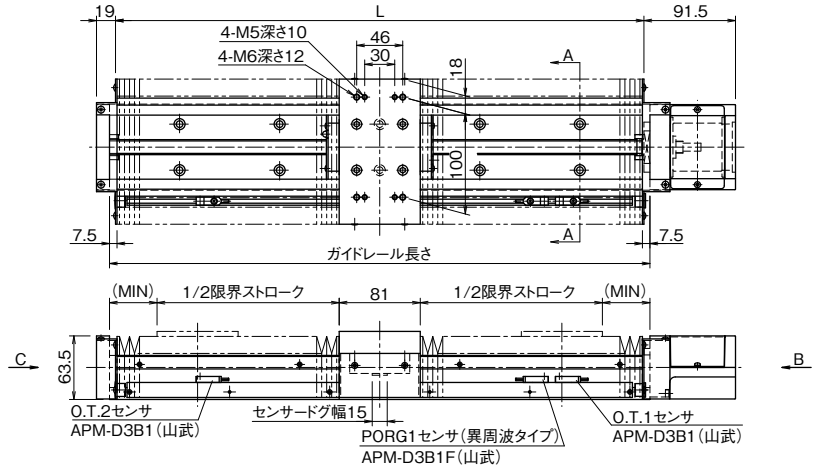


1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JML』を示した図です。『J*R』の場合断面形状は左右逆になります。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は( )内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-70と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート(ツヤ有り黒)

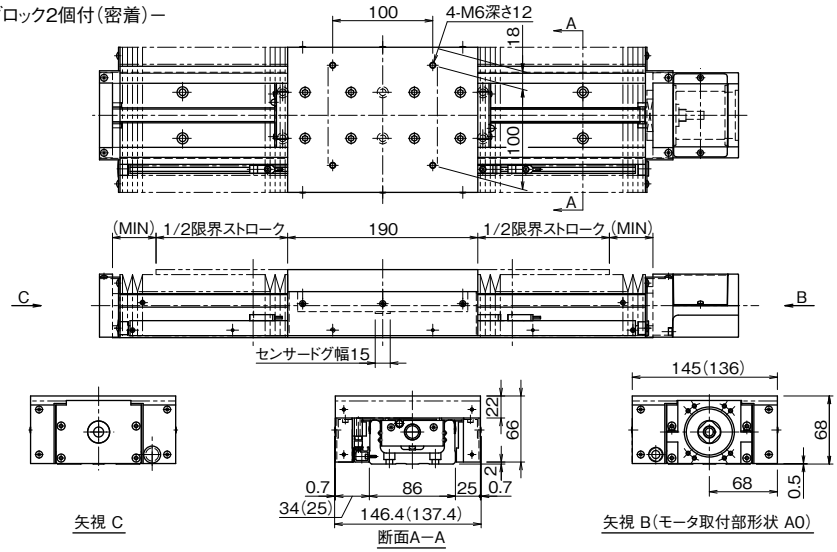
レール長さ	L	ショートブロック1個付			ショートブロック2個付		
		限界ストローク	有効ストローク	MIN	限界ストローク	有効ストローク	MIN
150	138	68.5	48.5	26.5	—	—	—
200	188	104.5	84.5	33.5	67	47	26.5
300	288	184.5	164.5	43.5	143	123	38.5
400	388	262.5	242.5	54.5	211	191	54.5
500	488	342.5	322.5	64.5	291	271	64.5
600	588	404.5	384.5	83.5	369	349	75.5

BG46A, B

ーロングブロック1個付ー



ーロングブロック2個付(密着)ー



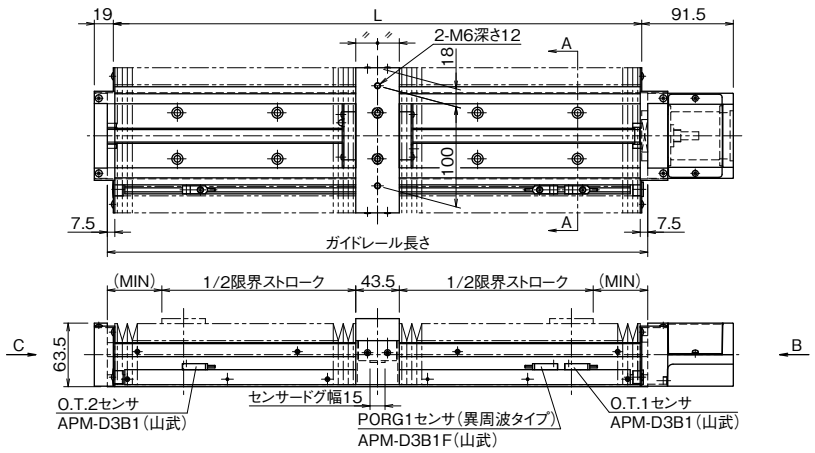
1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JML』を示した図です。『J*R』の場合断面形状は左右逆になります。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は( )内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-72と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート（ツヤ有り黒）

レール長さ	L	ロングブロック1個付			ロングブロック2個付		
		限界ストローク	有効ストローク	MIN	限界ストローク	有効ストローク	MIN
340※	328	192	172	33.5	97	77	26.5
440	428	272	252	43.5	183	163	33.5
540	528	364	344	47.5	263	243	43.5
640	628	450	430	54.5	355	335	47.5
740	728	530	510	64.5	441	421	54.5
840	828	608	588	75.5	521	501	64.5
940	928	686	666	86.5	599	579	75.5
1,040	1,028	774	754	92.5	677	657	86.5
1,140	1,128	866	846	96.5	765	745	92.5
1,240	1,228	944	924	107.5	857	837	96.5

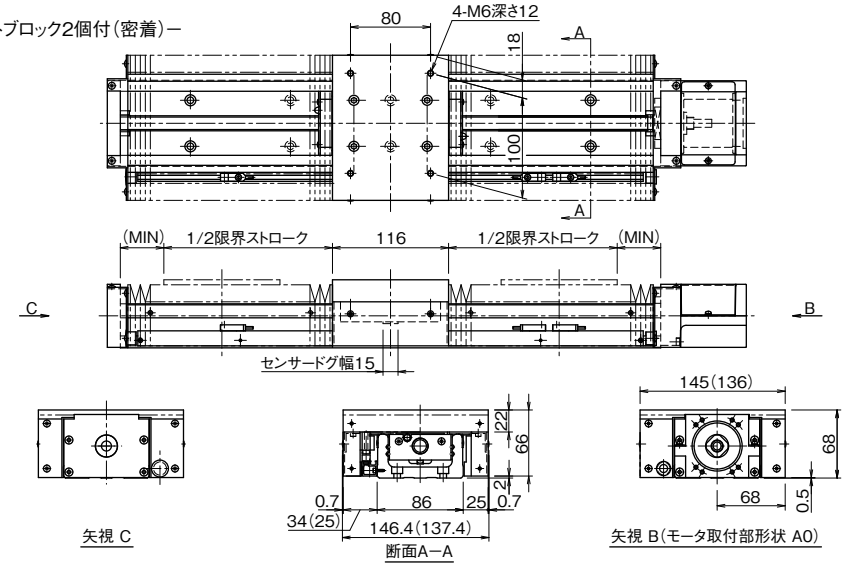
※ロングブロック、ショートブロック2個付長さ340のサイズではレール中央の取付穴は使用できません。

BG46C, D

ーショートブロック1個付ー



ーショートブロック2個付(密着)ー



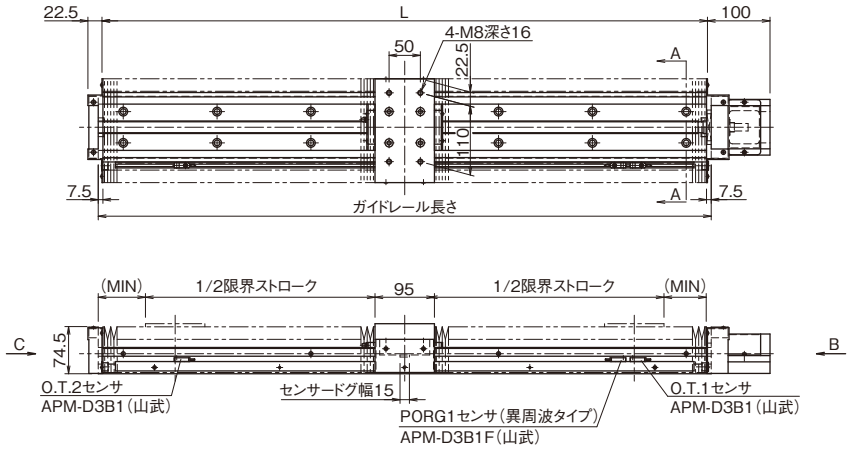
1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JML』を示した図です。『J*R』の場合断面形状は左右逆になります。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は( )内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-74と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート（ツヤ有り黒）

レール長さ	L	ショートブロック1個付			ショートブロック2個付		
		限界ストローク	有効ストローク	MIN	限界ストローク	有効ストローク	MIN
340※	328	219.5	199.5	38.5	165	145	29.5
440	428	309.5	289.5	43.5	247	227	38.5
540	528	387.5	367.5	54.5	337	317	43.5
640	628	467.5	447.5	64.5	415	395	54.5
740	728	545.5	525.5	75.5	495	475	64.5
840	828	645.5	625.5	75.5	573	553	75.5
940	928	723.5	703.5	86.5	651	631	86.5
1,040	1,028	803.5	783.5	96.5	751	731	86.5
1,140	1,128	881.5	861.5	107.5	831	811	96.5
1,240	1,228	981.5	961.5	107.5	909	889	107.5

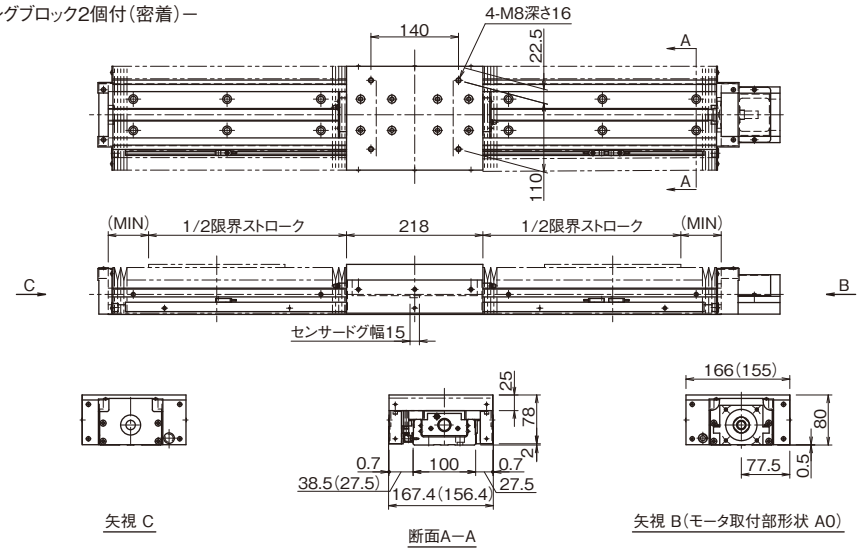
※ロングブロック、ショートブロック2個付長さ340のサイズではレール中央の取付穴は使用できません。

BG55A, B

ーロングブロック1個付ー



ーロングブロック2個付(密着)ー



1. 本図はジャバラ付BG呼び番号の『JML』を示した図です。『J*R』の場合断面形状は左右逆になります。
2. センサ無しにも対応します。その場合断面寸法は( )内の寸法となります。
3. 指示無き寸法はP.H-76と同一となります。
4. ジャバラ部材質：複合樹脂シート(ツヤ有り黒)

レール長さ	L	ロングブロック1個付			ロングブロック2個付		
		限界ストローク	有効ストローク	MIN	限界ストローク	有効ストローク	MIN
980	968	734	714	75.5	633	613	64.5
1,080	1,068	812	792	86.5	711	691	75.5
1,180	1,168	912	892	86.5	789	769	86.5
1,280	1,268	992	972	96.5	889	869	86.5
1,380	1,368	1,070	1,050	107.5	969	949	96.5

位置決めピン用穴

BG形は呼び番号の末尾にオプション記号"PS"または"PW"を付けることにより、スライドブロックまたはサブテーブル上に位置決めピン用穴を設けることができます。

また"PR"を付けることにより、ガイドレールにも位置決めピン用穴を設けることができます。スライドブロックまたはサブテーブルと合わせて位置決め用ピン穴が必要な場合は"PSR"または"PWR"と指示してください。

表H-17　記号の組合せ

ピン穴		ブロック 有(PS)	ブロック 有(PW)	ブロック 無
ガイドレール	有(PR)	PSR	PWR	PR
	無	PS	PW	無

スライドブロック、サブテーブル位置決めピン用穴

ワークの載せ変え等で位置の再現性が必要な場合に有効です。ブロック2ヶ付きの場合は両方のブロックに加工されます。

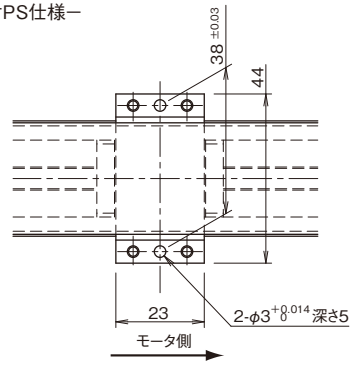
記号"PS"ではワーク取り付け面のみに穴加工を施します。記号"PW"はカバー付PS仕様の穴に加えて、スライドブロックとサブテーブルのズレ防止の為に平行ピンで結合されています。

尚、ワーク取り付け面は穴加工のみ行い、平行ピンは付属しておりませんので御注意ください。又、ジャバラ付にも対応いたします。寸法等はNBまでお問合せください。

BG15形のみスライドブロックのピン穴は対応していません。

BG15A,B

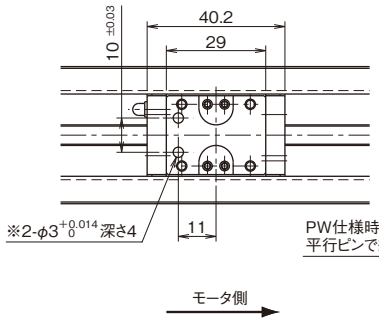
ーカバー付PS仕様ー



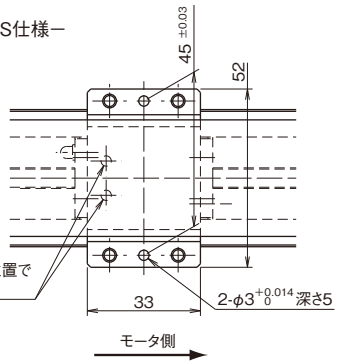
※カバー無し又は"PW仕様"の場合は別途ご相談ください。

BG20A,B

ーカバー無しPS仕様ー



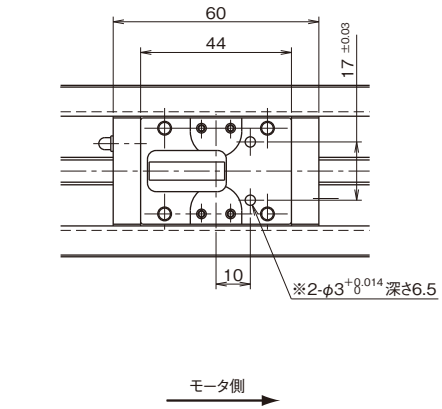
ーカバー付PS仕様ー



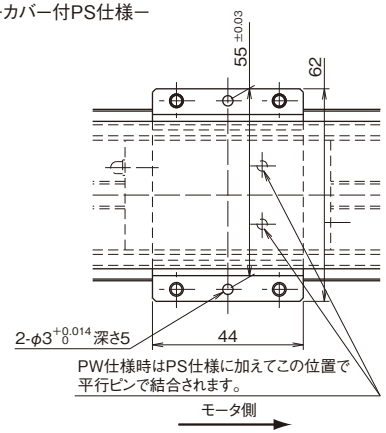
※部口元には、焼入れ層を除去するためのφ4のザグリが開く場合があります。

BG26A,B

ーカバー無しPS仕様ー



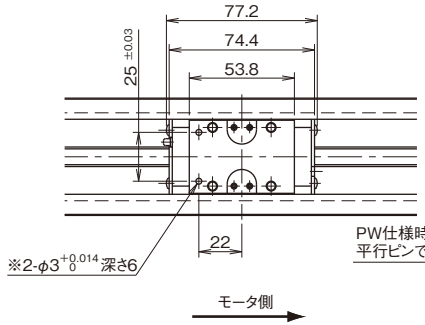
ーカバー付PS仕様ー



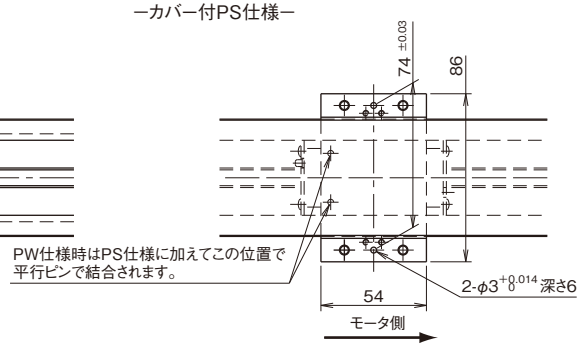
※部口元には、焼入れ層を除去するためのφ4のザグリが開く場合があります。

BG33A,B

ーカバー無しPS仕様ー



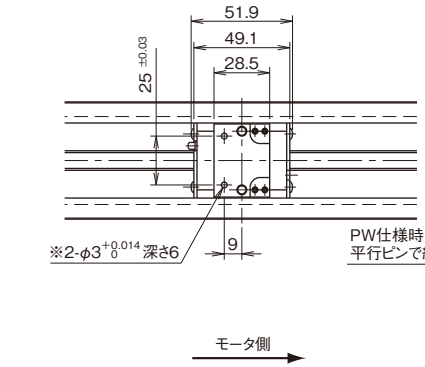
ーカバー付PS仕様ー



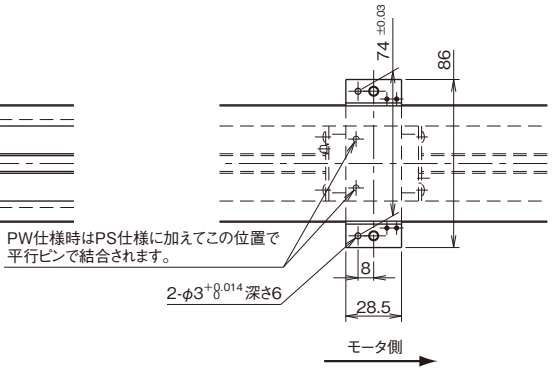
※部口元には、焼入れ層を除去するためのφ4のザグリが開く場合があります。

BG33C,D

ーカバー無しPS仕様ー



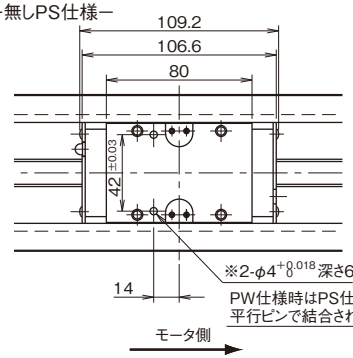
ーカバー付PS仕様ー



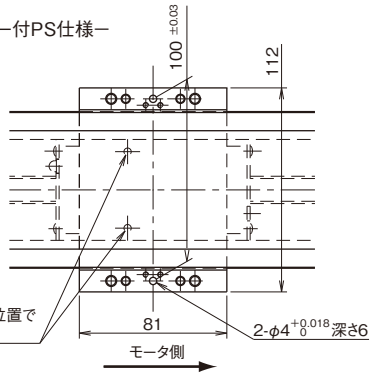
※部口元には、焼入れ層を除去するためのφ4のザグリが開く場合があります。

BG46A,B

ーカバー無しPS仕様ー



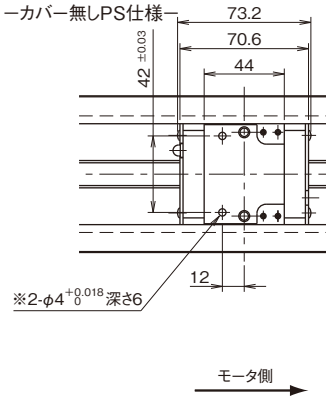
ーカバー付PS仕様ー



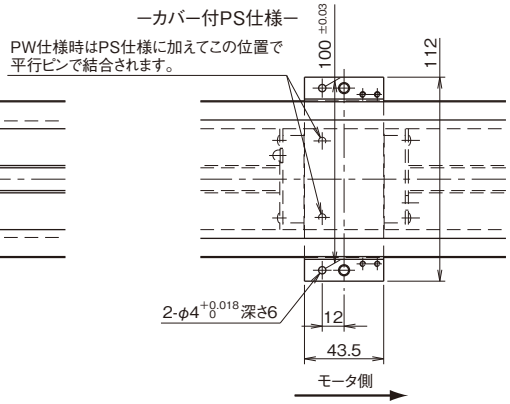
※部口元には、焼入れ層を除去するためのφ5のザグリが開く場合があります。

BG46C,D

ーカバー無しPS仕様ー



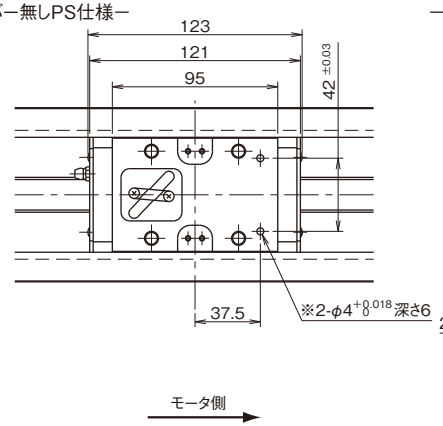
ーカバー付PS仕様ー



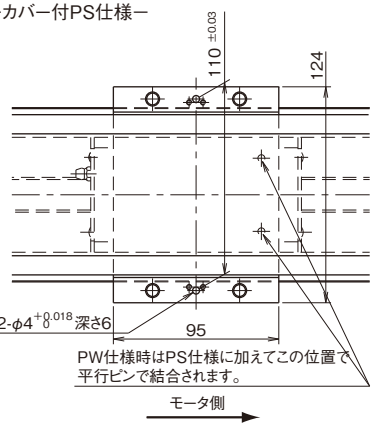
※部口元には、焼入れ層を除去するためのφ5のザグリが開く場合があります。

BG55A,B

ーカバー無しPS仕様ー



ーカバー付PS仕様ー



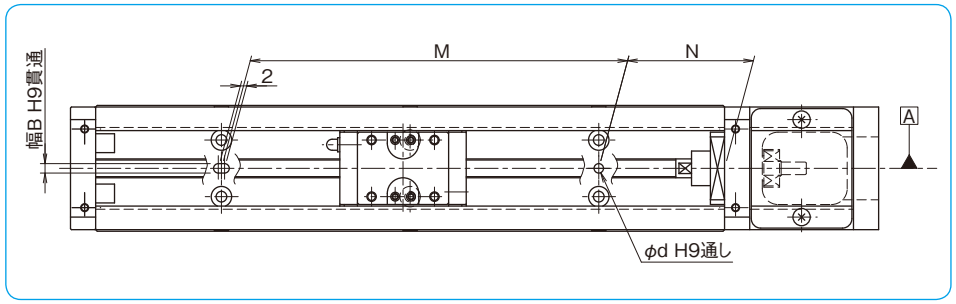
※部口元には、焼入れ層を除去するためのφ5のザグリが開く場合があります。

ガイドレール位置決めピン用穴

アクチュエータの再組立等で位置の再現性が必要な場合に有効です。平行ピンは付属しておりません。（平行ピンはA種を推奨します。）

ガイドレール底面の厚さ以上ピンを挿入してしまいますと内部のスライドブロックと干渉する恐れがあります。絶対にガイドレール底面の厚さ（相手ピン高さ）以上に位置決めピンを挿入しないでください。

図H-18　ガイドレール位置決めピン用穴

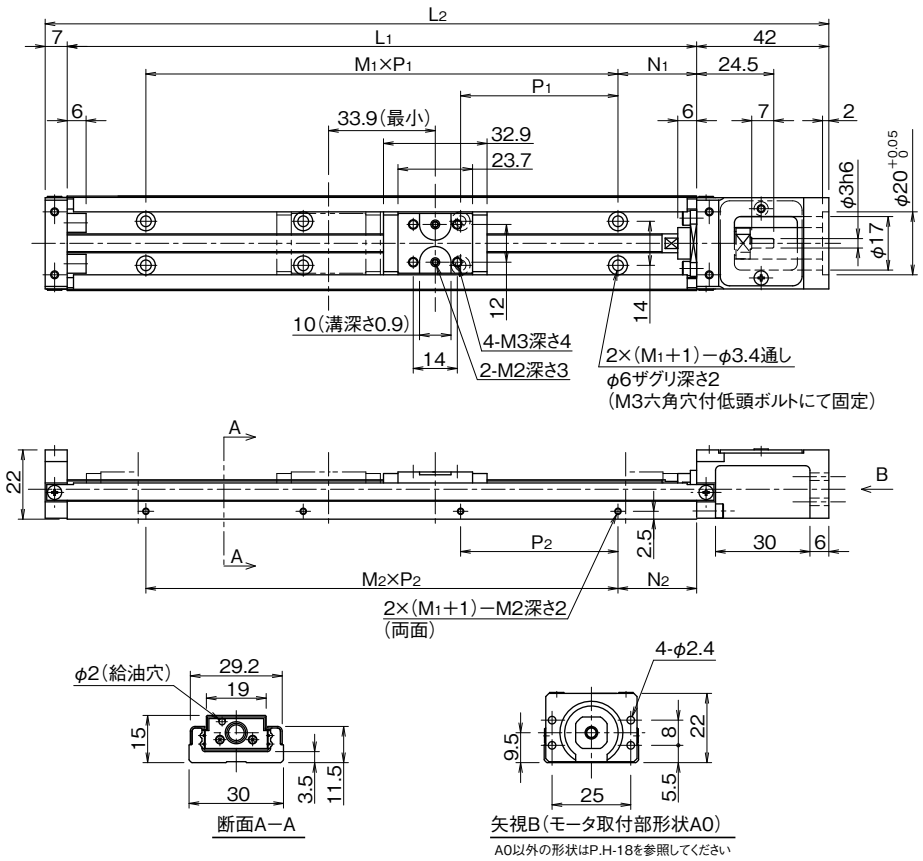


表H-18　ガイドレール位置決めピン用穴

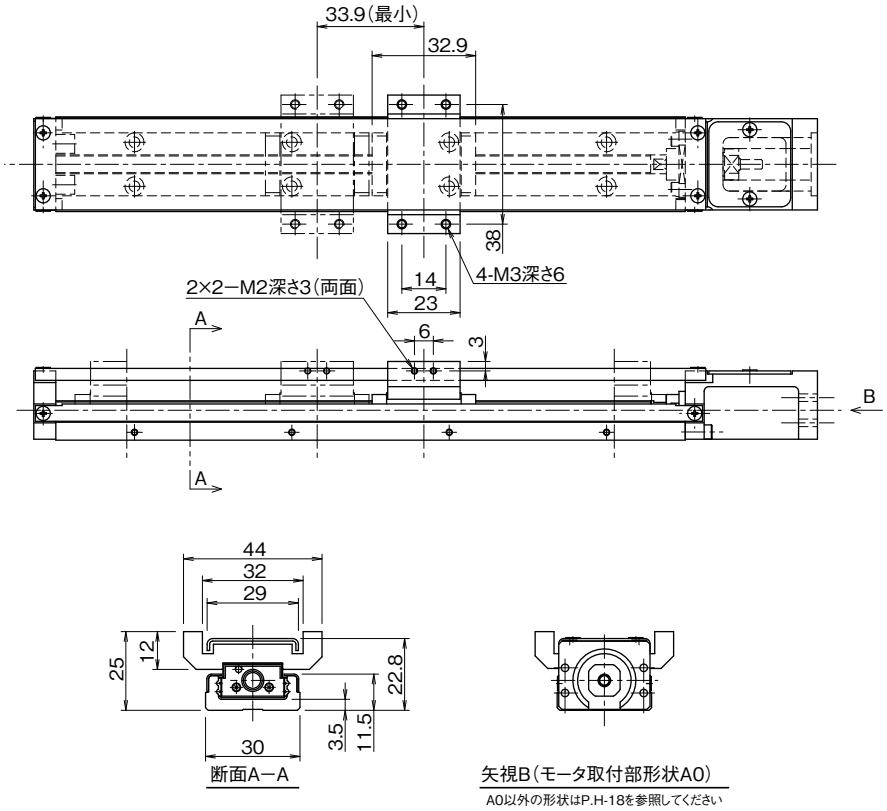
呼び番号	相手ピン高さ	主要寸法				
		ガイドレール長さ	N	M	φd	B
BG15	3.5以下	75	12.5	50	φ3 +0.025 0	3 +0.025 0
		100	25			
		125	12.5	100		
		150	25			
		175	12.5	150		
		200	25			
BG20	4.5以下	100	20	60		
		150	15	120		
		200	40			
BG26	6以下	150	35	80		
		200	20	160		
		250	45			
		300	30	240		
BG33	8以下	150	25	100	φ5 +0.030 0	5 +0.030 0
		200	50			
		300		200		
		400		300		
		500		400		
		600		500		
BG46	11以下	340	70	200		
		440		300		
		540		400		
		640		500		
		740		600		
		840		700		
		940		800		
		1,040		900		
		1,140		1,000		
		1,240		1,100		
BG55	13以下	980	40	900	φ6 +0.030 0	6 +0.030 0
		1,080	15	1,050		
		1,180	65			
		1,280	40	1,200		
		1,380	15	1,350		

BG15A, B

−カバー無し−



−カバー付−

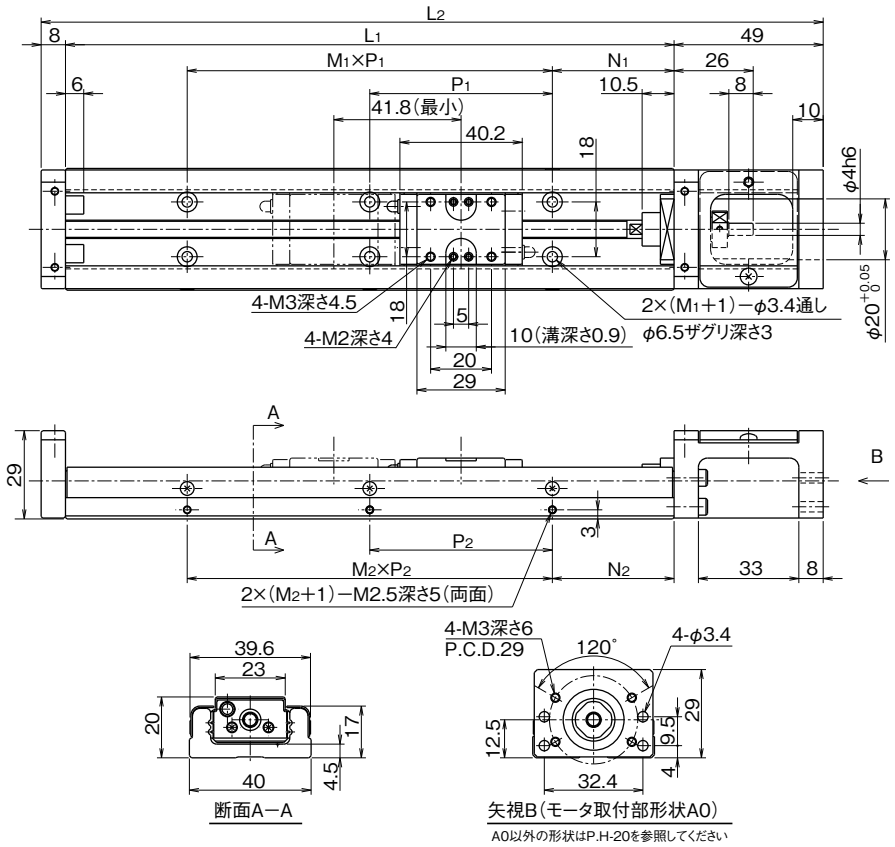


主要寸法						限界ストローク	
L1	L2	N1	M1×P1	N2	M2×P2	BG15A	BG15B
75	124	12.5	1×50	12.5	1×50	30	—
100	149	25		25		55	—
125	174	12.5	2×50	12.5	2×50	80	46
150	199	25		25		105	71
175	224	12.5	3×50	12.5	3×50	130	96
200	249	25		25		155	121

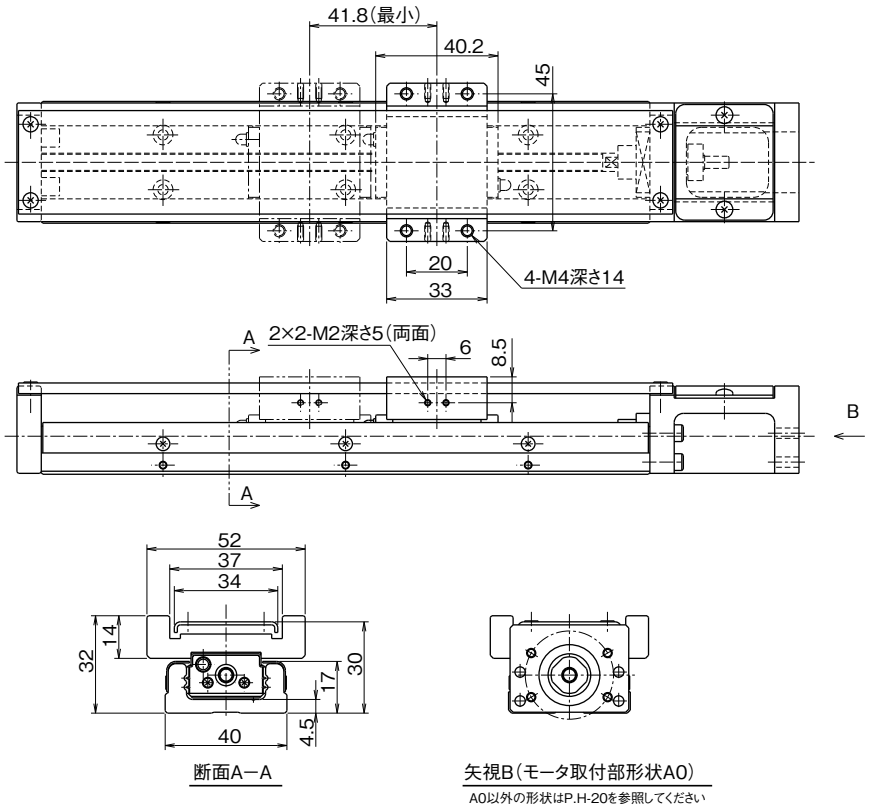
限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離

BG20A, B

−カバー無し−



−カバー付−

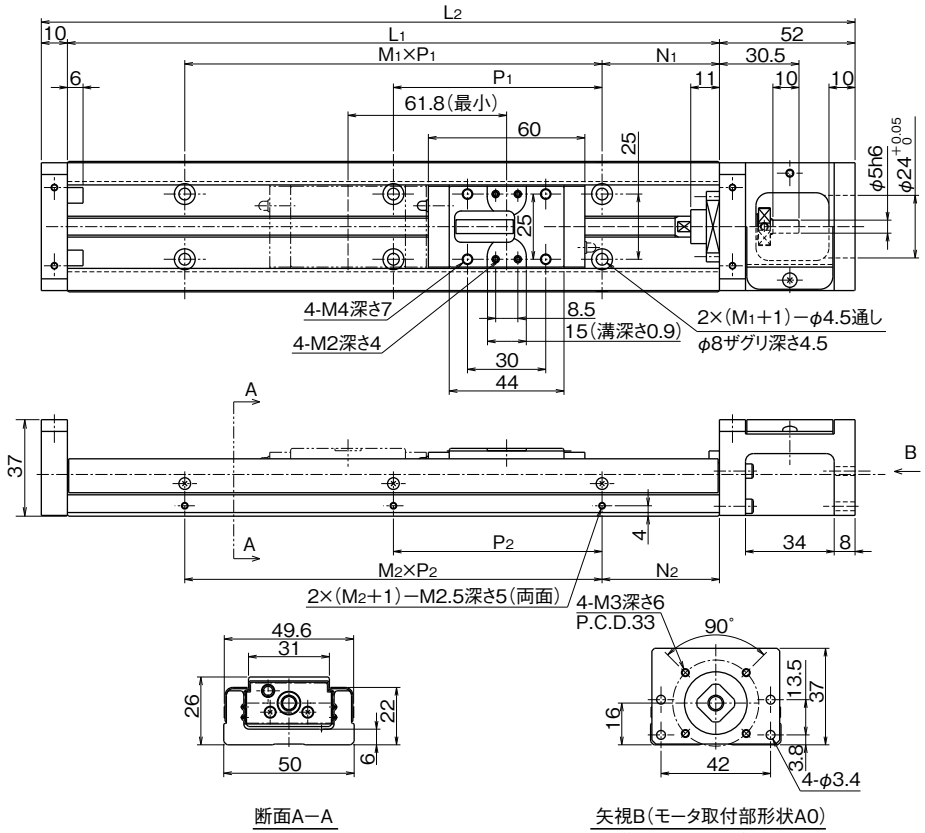


主要寸法						限界ストローク	
L1	L2	N1	M1×P1	N2	M2×P2	BG20A	BG20B
100	157	20	1×60	20	1×60	43	—
150	207	15	2×60	15	2×60	93	51
200	257	40		40		143	101

限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離

BG26A, B

−カバー無し−

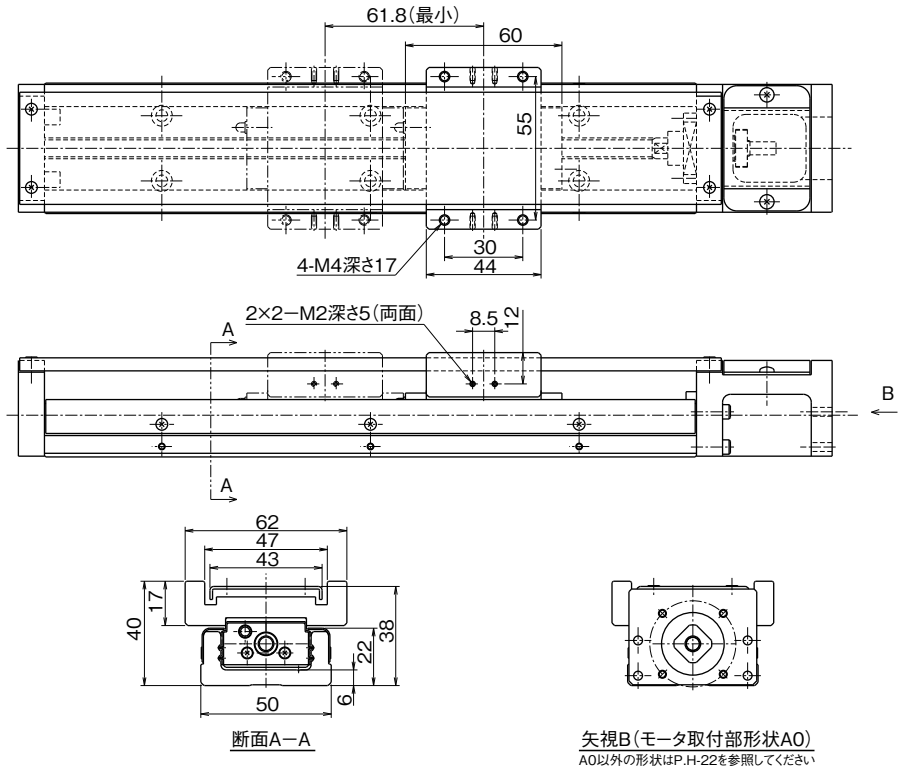


断面A−A

矢視B(モータ取付部形状A0)

A0以外の形状はP.H-22を参照してください

−カバー付−



断面A−A

矢視B(モータ取付部形状A0)

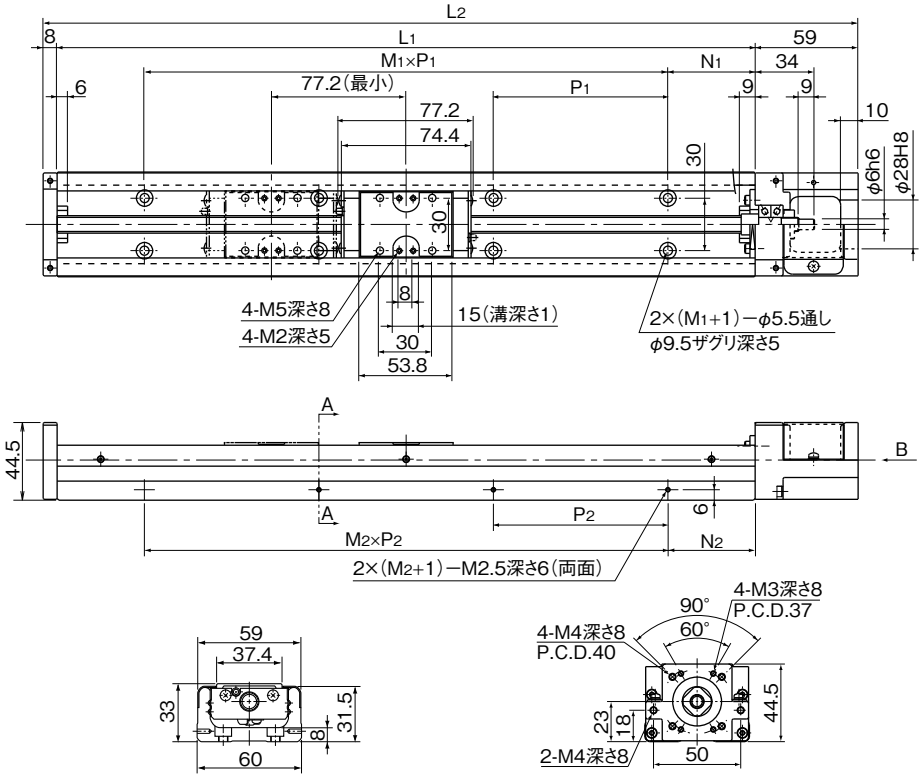
A0以外の形状はP.H-22を参照してください

主要寸法						限界ストローク	
L1	L2	N1	M1×P1	N2	M2×P2	BG26A	BG26B
150	212	35	1×80	35	1×80	73	—
200	262	20	2×80	20	2×80	123	61
250	312	45		45		173	111
300	362	30	3×80	30	3×80	223	161

限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離

BG33A, B

ーカバー無しー

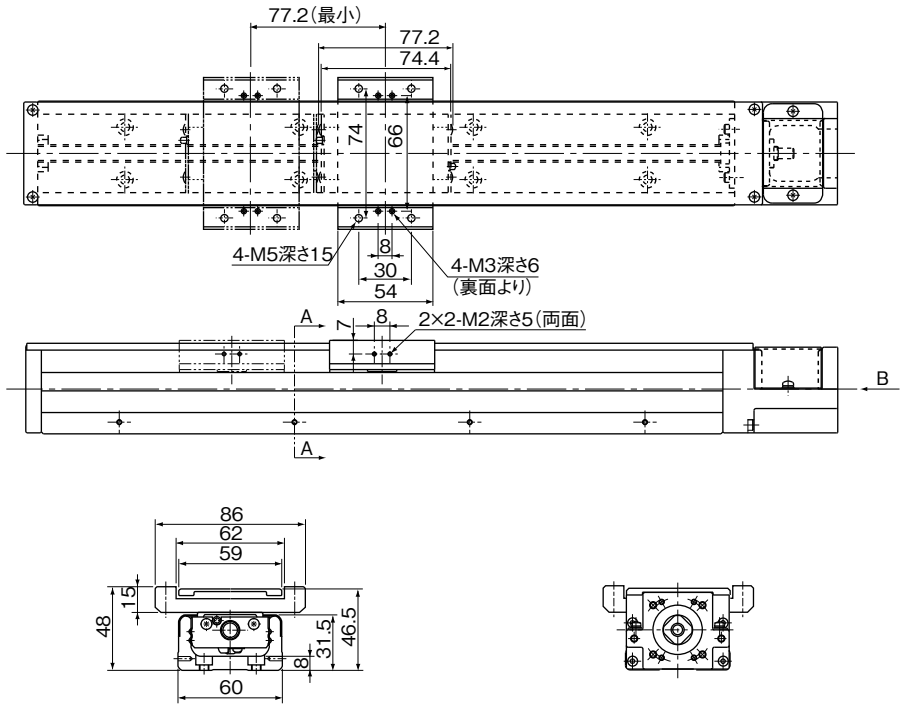


断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

A0以外の形状はP.H-24を参照してください

ーカバー付ー



断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

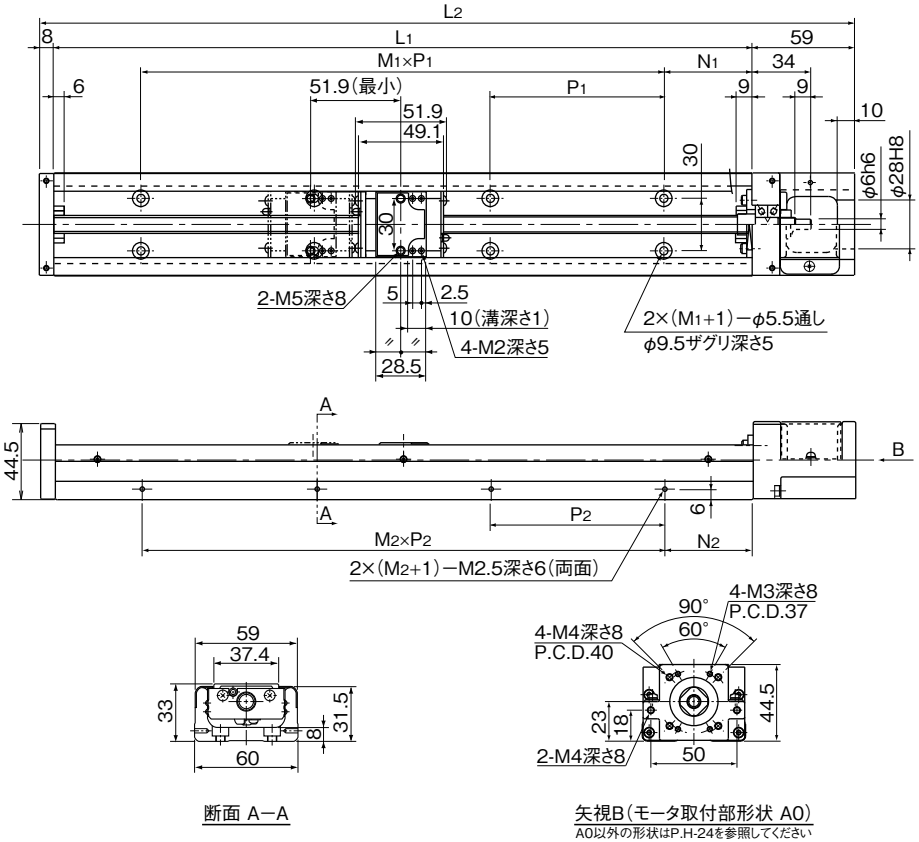
A0以外の形状はP.H-24を参照してください

主要寸法						限界ストローク	
L_1	L_2	N_1	$M_1\times P_1$	N_2	$M_2\times P_2$	BG33A	BG33B
150	217	25	1×100	25	1×100	60	—
200	267	50		50		110	—
300	367		2×100		2×100	210	133
400	467		3×100		3×100	310	233
500	567		4×100		4×100	410	333
600	667		5×100		5×100	510	433

限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離

BG33C, D

ーカバー無しー

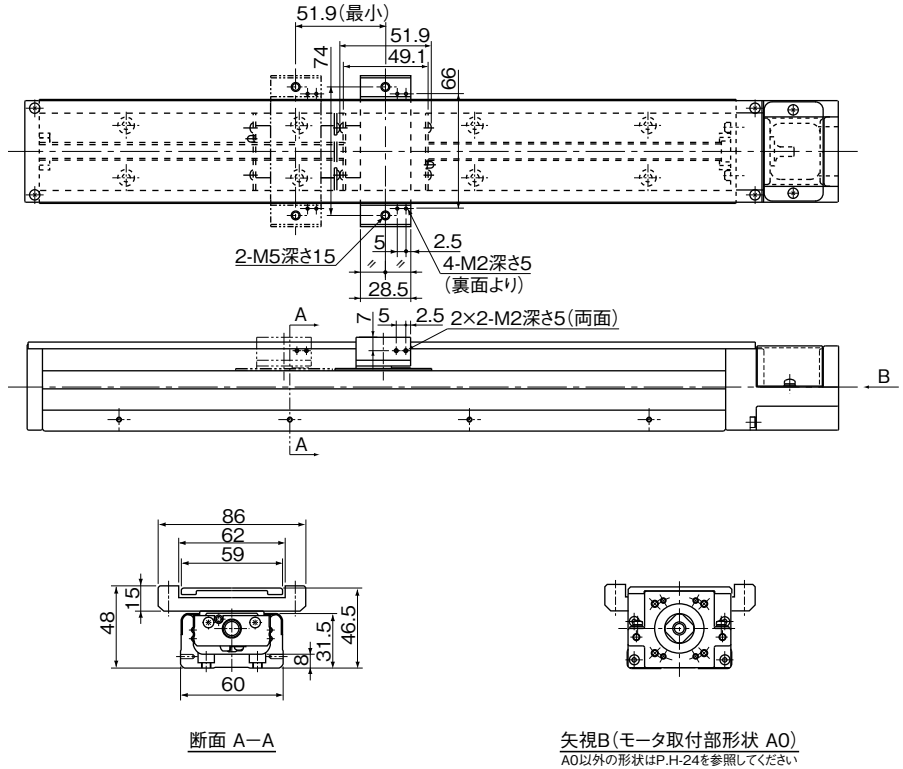


断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

A0以外の形状はP.H-24を参照してください

ーカバー付ー



断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

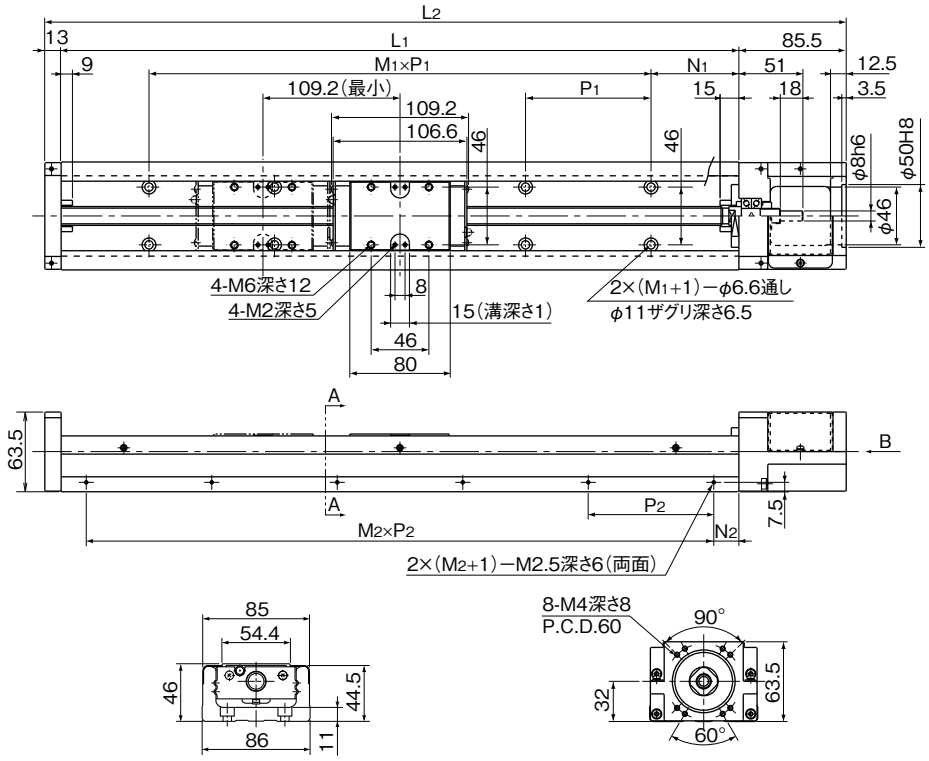
A0以外の形状はP.H-24を参照してください

主要寸法						限界ストローク	
L1	L2	N1	M1×P1	N2	M2×P2	BG33C	BG33D
150	217	25	1×100	25	1×100	85	34
200	267	50		50		135	84
300	367		2×100		2×100	235	184
400	467		3×100		3×100	335	284
500	567		4×100		4×100	435	384
600	667		5×100		5×100	535	484

限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離

BG46A, B

ーカバー無しー

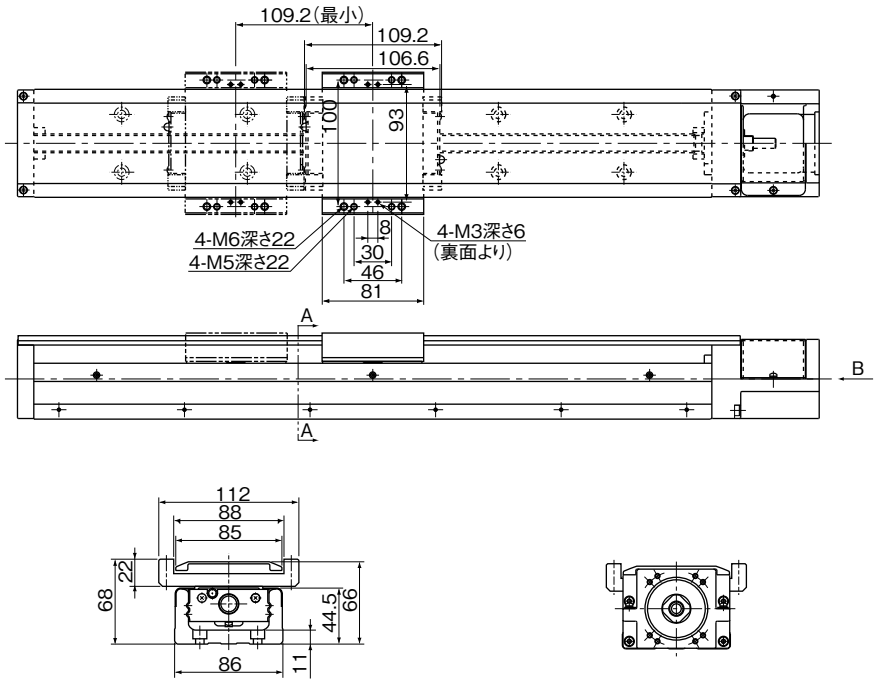


断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

A0以外の形状はP.H-26を参照してください

ーカバー付ー



断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

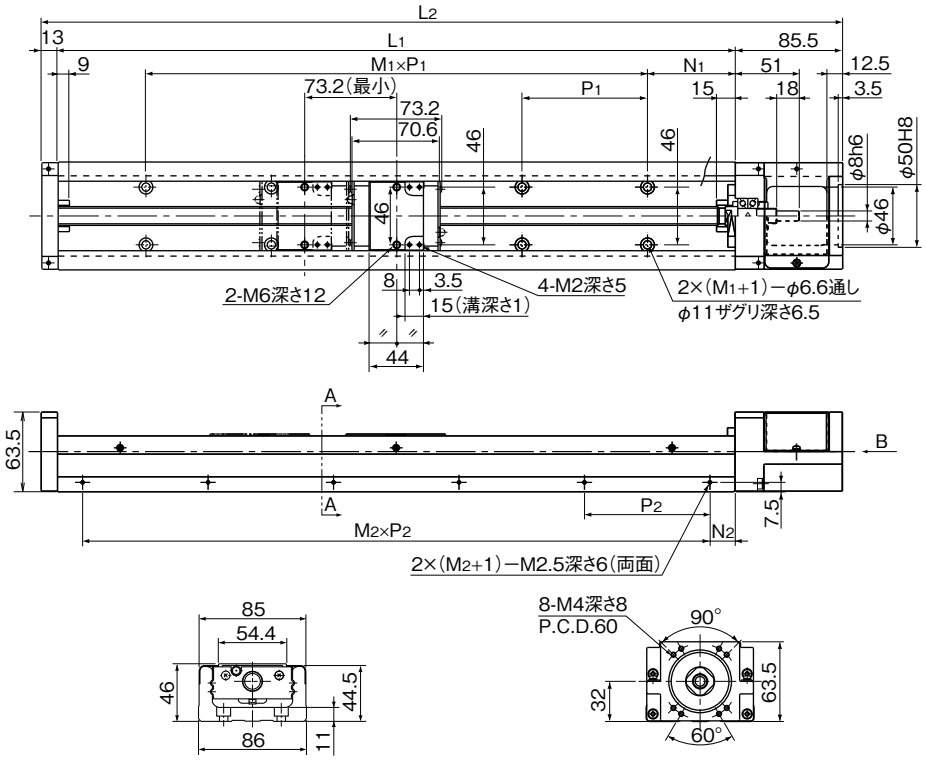
A0以外の形状はP.H-26を参照してください

主要寸法						限界ストローク	
L1	L2	N1	M1×P1	N2	M2×P2	BG46A	BG46B
340	438.5	70	2×100	20	3×100	209	100
440	538.5		3×100		4×100	309	200
540	638.5		4×100		5×100	409	300
640	738.5		5×100		6×100	509	400
740	838.5		6×100		7×100	609	500
840	938.5		7×100		8×100	709	600
940	1,038.5		8×100		9×100	809	700
1,040	1,138.5		9×100		10×100	909	800
1,140	1,238.5		10×100		11×100	1,009	900
1,240	1,338.5		11×100		12×100	1,109	1,000

限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離

BG46C, D

ーカバー無しー

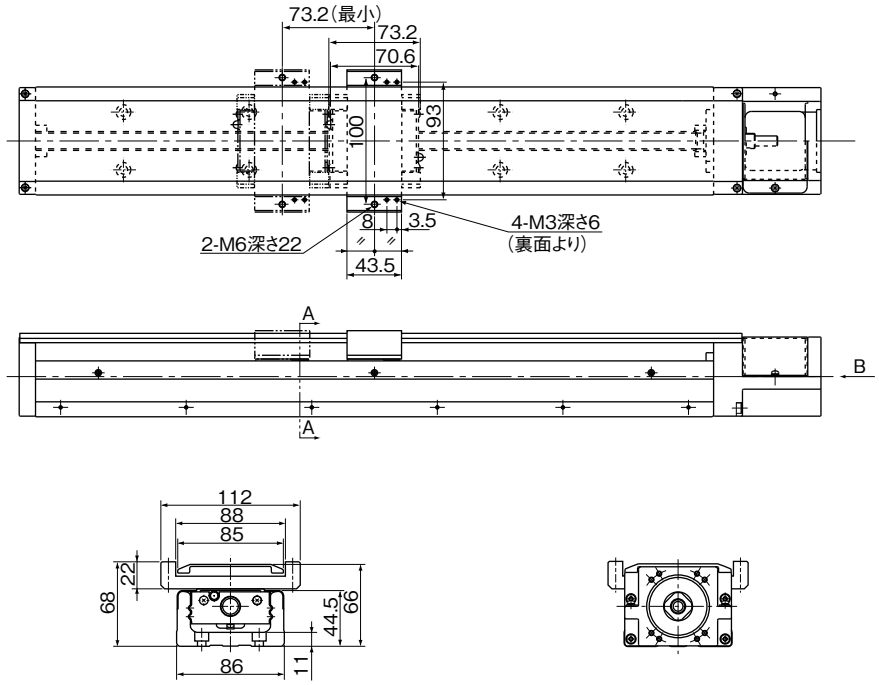


断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

A0以外の形状はP.H-26を参照してください

ーカバー付ー



断面 A−A

矢視B(モータ取付部形状 A0)

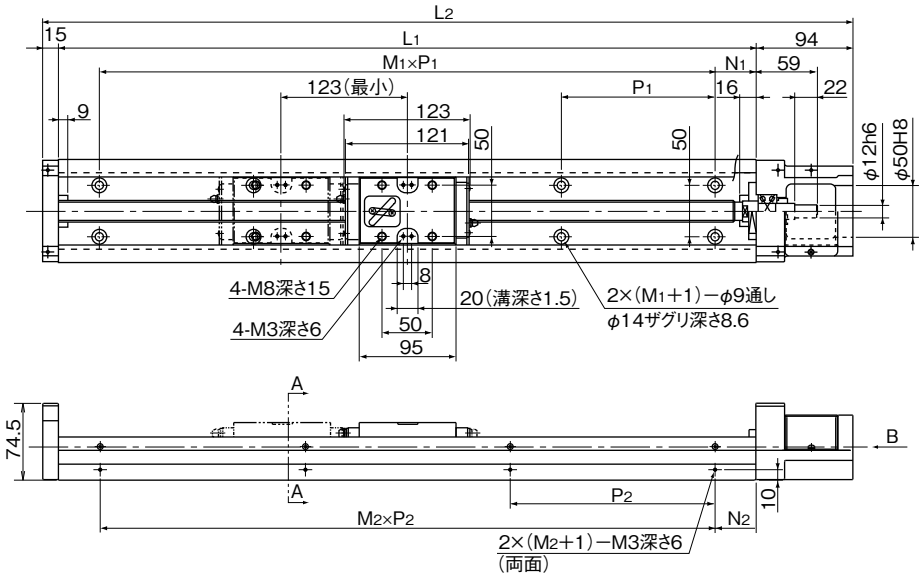
A0以外の形状はP.H-26を参照してください

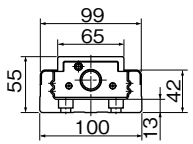
主要寸法						限界ストローク	
L_1	L_2	N_1	$M_1\times P_1$	N_2	$M_2\times P_2$	BG46C	BG46D
340	438.5	70	2×100	20	3×100	245	172
440	538.5		3×100		4×100	345	272
540	638.5		4×100		5×100	445	372
640	738.5		5×100		6×100	545	472
740	838.5		6×100		7×100	645	572
840	938.5		7×100		8×100	745	672
940	1,038.5		8×100		9×100	845	772
1,040	1,138.5		9×100		10×100	945	872
1,140	1,238.5		10×100		11×100	1,045	972
1,240	1,338.5		11×100		12×100	1,145	1,072

限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離

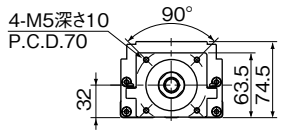
BG55A, B

−カバー無し−





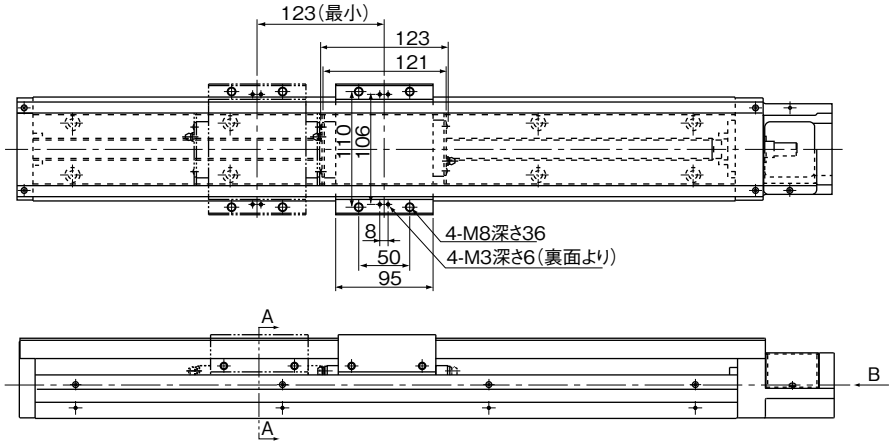
断面 A−A

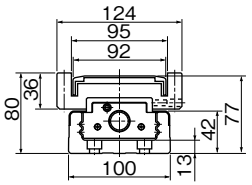


矢視B(モータ取付部形状 A0)

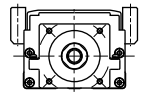
A0以外の形状はP.H-28を参照してください

−カバー付−





断面 A−A



矢視B(モータ取付部形状 A0)

A0以外の形状はP.H-28を参照してください

主要寸法						限界ストローク	
L_1	L_2	N_1	$M_1\times P_1$	N_2	$M_2\times P_2$	BG55A	BG55B
980	1,089	40	6×150	90	4×200	834	711
1,080	1,189	15	7×150	40	5×200	934	811
1,180	1,289	65		90		1,034	911
1,280	1,389	40	8×150	40	6×200	1,134	1,011
1,380	1,489	15	9×150	90		1,234	1,111

限界ストロークはダンパ間のブロックの移動距離