人と夢をつなぐクリーンテクノロジー
KOGANEI

Catalog No.C2215-②

NEW Products

http://www.koganei.co.jp

RoHS指令
対応製品

NHBシリーズ
パラレルタイプ リニアガイド仕様
エアハンド・メカハンド

NHB シリーズ パラレルタイプ リニアガイド仕様

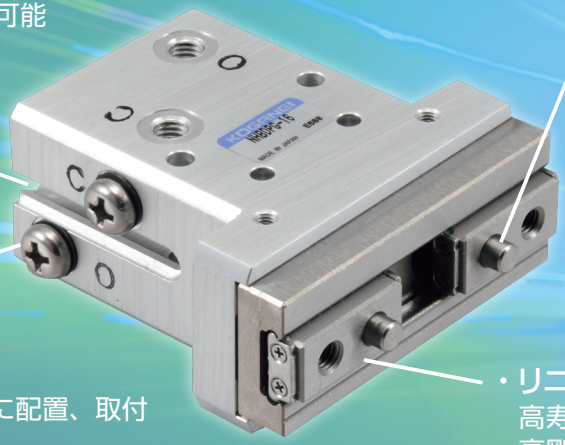
エアハンド

スタンダードに新サイズバリエーション！
φ6、φ25、φ40、φ50の追加でより柔軟に使いやすくなりました。

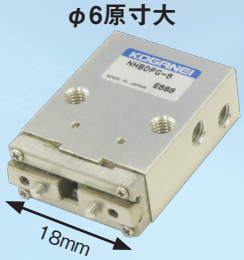
スタンダード　5 ～ 12 ページ

・優れたセンタリング精度
± 0.07㎜

・センサスイッチは埋め込み形
無接点 ZE センサを搭載可能
（φ６サイズを除く）



φ6原寸大



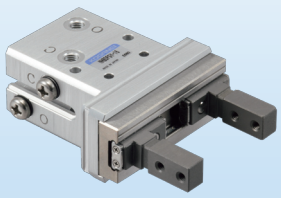
・配管2方向で使い易い
配管接続口を本体の2面に配置、取付環境に合わせて選べます。
（φ６・８サイズを除く）

・リニアガイド採用
高寿命
高剛性
高精度（繰返し精度± 0.01㎜以下）
オーバーハング把持が可能

φ50　φ40　φ32　φ25　φ20　φ16　φ10　φ8　φ6

エアハンド・ラインナップ（シリンダ径mmφ8～φ20）

フィンガ付
爪製作が容易
繰返し精度± 0.01㎜



13 ～ 17 ページ

ゴムカバー付
フィンガ付に防塵カバーを搭載
用途に合わせてNBR･フッ素･シリコンが選択可能

18 ～ 22 ページ

ロングストローク
開閉ストロークがスタンダードタイプに比べ約 2 倍
繰返し精度± 0.01㎜

23 ～ 27 ページ

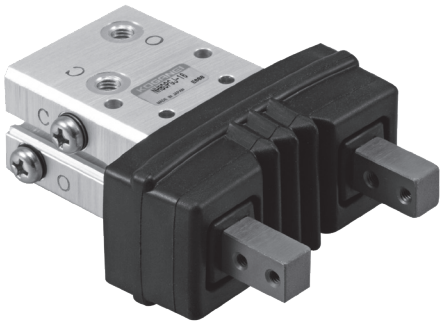
クリーンシステム対応
クリーン度クラス４相当（吸引時）
※ FED-STD 10 相当
繰返し精度± 0.01㎜

28 ～ 32 ページ

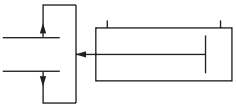
⚠ 注意　ご使用になる前に56ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

NHBシリーズ・パラレルタイプ

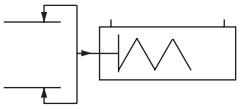
リニアガイド仕様
エアハンド　ゴムカバー付
複動形・常時開単動形



表示記号



複動形



常時開単動形

仕様

●複動形（ゴムカバー付）

項目 ＼ 基本形式		NHBDPGJ-8	NHBDPGJ-10	NHBDPGJ-16	NHBDPGJ-20
使用シリンダ径	mm	8	10	16	20
作動形式		複動形			
使用流体		空気			
使用圧力範囲	MPa	0.3～0.7	0.25～0.7	0.15～0.7	
保証耐圧力	MPa	1.05			
使用温度範囲	℃	0～60			
最高作動頻度	cycle/min	180			150
給油		不要			
実効把持力（F）注1	N 閉側	6.5	10	29	49
	N 開側	10	16	38	66
配管接続口径		M3×0.5		M5×0.8	
開閉ストローク	mm	4	6.5	10	14
クッション機構		無し			
繰り返し精度	mm	±0.01			
センタリング精度	mm	±0.07			
許容爪質量注2	g	15	75	150	200
質量	-JN	28.5	94.5	186.5	382.5
	-JS	28.5	94	186	380
	-JF	29	96.5	189	388.5

注1：実効把持力は印加圧力0.5Mpa、L=30（φ8：L=20）[mm]時の実効値です。詳細については㉒ページ実効把持力のグラフをご覧ください。
注2：爪質量とは、爪１つあたりの質量です。爪の重心は許容グリップポイント最大位置の半分以下になるようにしてください。
注3：ゴムカバーは消耗品です。日常点検やメンテナンスを行ない亀裂、破損を発見した場合は交換してください。

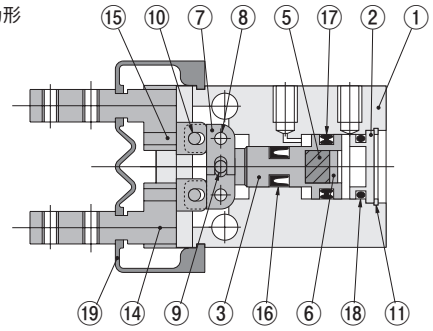
●常時開単動形（ゴムカバー付）

項目 ＼ 基本形式		NHBRPGJ-8	NHBRPGJ-10	NHBRPGJ-16	NHBRPGJ-20
使用シリンダ径	mm	8	10	16	20
作動形式		常時開単動形			
使用流体		空気			
使用圧力範囲	MPa	0.5～0.7	0.4～0.7	0.3～0.7	
保証耐圧力	MPa	1.05			
使用温度範囲	℃	0～60			
最高作動頻度	cycle/min	180			150
給油		不要			
実効把持力（F）注1	N 閉側	4.3	6.7	22	37
	N 開側	1.4	2.5	4.8	6
配管接続口径		M3×0.5		M5×0.8	
開閉ストローク	mm	4	6.5	10	14
クッション機構		無し			
繰り返し精度	mm	±0.01			
センタリング精度	mm	±0.07			
許容爪質量注2	g	15	75	150	200
質量	-JN	29.5	35.5	187.5	383.5
	-JS	29.5	95	187	381
	-JF	30	97.5	190	389.5

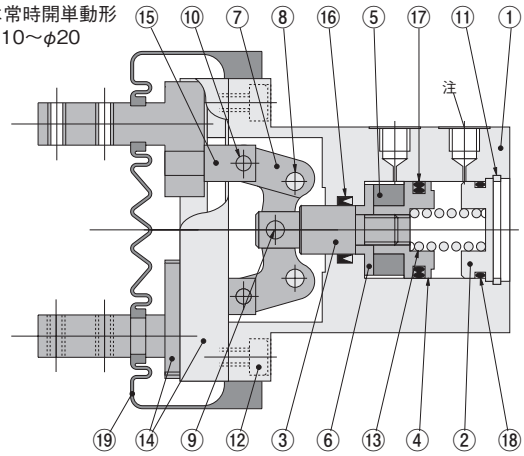
注1：実効把持力は印加圧力0.5Mpa、L=30（φ8：L=20）[mm]時の実効値です。常時開単動仕様：閉力は全閉地点、開力は全開地点の実効値を示す。
詳細については㉒ページ実効把持力のグラフをご覧ください。
注2：爪質量とは、爪１つあたりの質量です。爪の重心は許容グリップポイント最大位置の半分以下になるようにしてください。
注3：ゴムカバーは消耗品です。日常点検やメンテナンスを行ない亀裂、破損を発見した場合は交換してください。

内部構造

図は複動形
●φ8



図は常時開単動形
●φ10～φ20



注：常時開単動形の排気側配管接続口には排気プラグが付きます。
　　側面予備配管接続口にはプラグが付きます。（φ8を除く）

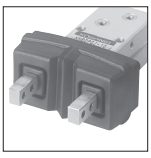
各部名称と主要部材質

No.	名　称	材　質	備　考
①	本　体	アルミ合金	
②	ヘッドカバー	アルミ合金	
③	ピストンロッド	ステンレス鋼	
④	ピストン	アルミ合金	φ8を除く
⑤	マグネット	樹脂マグネット	
⑥	マグネット押え	アルミ合金	
⑦	アクションレバー	硬　鋼	
⑧	支点ピン	硬　鋼	
⑨	圧入ピン	硬　鋼	
⑩	圧入ピン	硬　鋼	
⑪	穴用止め輪	硬　鋼	
⑫	六角穴付ボルト	硬　鋼	
⑬	スプリング	鋼　線	単動形のみ
⑭	ベアリング	ステンレス鋼	
⑮	ナックル	ステンレス鋼	
⑯	パッキン	合成ゴム（NBR）	
⑰	パッキン	合成ゴム（NBR）	
⑱	Oリング	合成ゴム（NBR）	
⑲	ゴムカバー	合成ゴム注	

注：**-JN**：NBR、**-JF**：フッ素ゴム、**-JS**：シリコンゴムとなります。

注文記号

■ゴムカバー材質



●**-JN**：NBRゴム
（黒に青マーク付）
●**-JF**：フッ素ゴム
（黒に緑マーク付）
●**-JS**：シリコンゴム
（白）

■マウント金具

マウント金具なし

マウント金具付

★出荷時添付

■センサスイッチの形式

無記入：センサスイッチなし

-ZE135：**ZE135**付
●2線式、無接点タイプ
●表示灯付
●DC10～28V
●リード線横出し

-ZE235：**ZE235**付
●2線式、無接点タイプ
●表示灯付
●DC10～28V
●リード線上出し

-ZE155：**ZE155**付
●3線式、無接点タイプ
●表示灯付
●DC4.5～28V
●リード線横出し

-ZE255：**ZE255**付
●3線式、無接点タイプ
●表示灯付
●DC4.5～28V
●リード線上出し

-ZE175：**ZE175**付PNP
●3線式、無接点タイプ
●表示灯付
●DC5～28V
●リード線横出し

-ZE275：**ZE275**付PNP
●3線式、無接点タイプ
●表示灯付
●DC5～28V
●リード線上出し

■リード線長さ

A：1000mm
B：3000mm
G：300mm
　M8コネクタ付
　（ZE175、ZE275のみ）

■センサスイッチの数
（センサスイッチ付の場合）

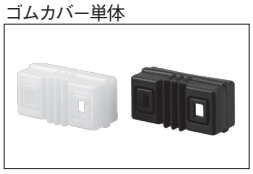
●**1**：1個付
●**2**：2個付
★出荷時添付

アディショナルパーツ（別売部品）

マウント金具

●φ8用－**NHB-M8**
●φ10用－**NHB-M10**
●φ16用－**NHB-M16**
●φ20用－**NHB-M20**

ゴムカバー単体



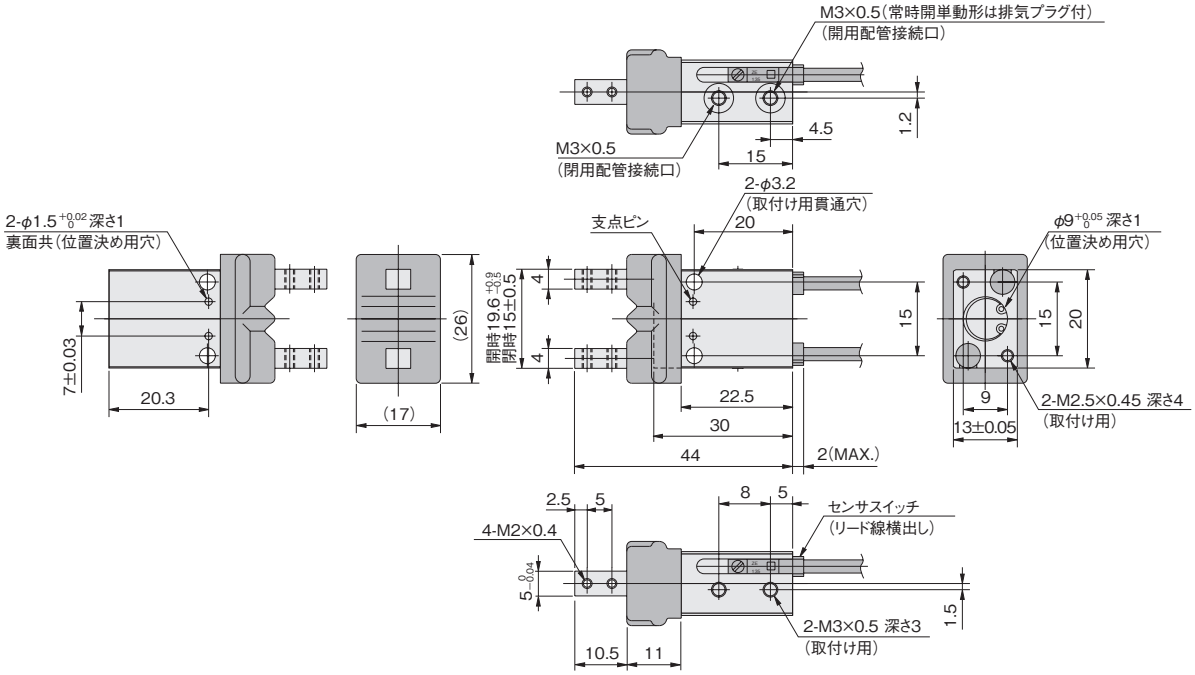
	基本形式	使用シリンダ径					
複動形	**NHBDPGJ**	**-8** **-10** **-16** **-20**	**-JN** **-JF** **-JS**	**-M**	**-ZE135** **-ZE155** **-ZE175** **-ZE235** **-ZE255** **-ZE275**	**A** **B** **G**	**1** **2**
常時開単動形	**NHBRPGJ**	**-8** **-10** **-16** **-20**	**-JN** **-JF** **-JS**	**-M**	**-ZE135** **-ZE155** **-ZE175** **-ZE235** **-ZE255** **-ZE275**	**A** **B** **G**	**1** **2**

□-NHBDPGJ□

ゴムカバー材質
JN：NBRゴム
（黒に青マーク付）
JF：フッ素ゴム
（黒に緑マーク付）
JS：シリコンゴム
（白）

シリンダ径
8：φ8
10：φ10
16：φ16
20：φ20

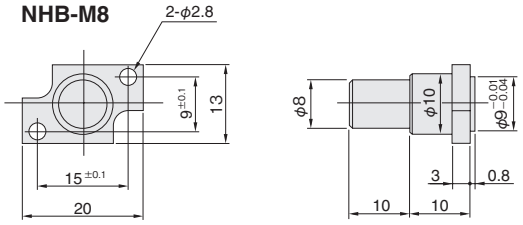
NHB□PGJ-8



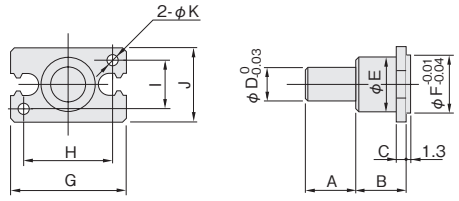
オプション

●マウント金具：**-M**

NHB-M8



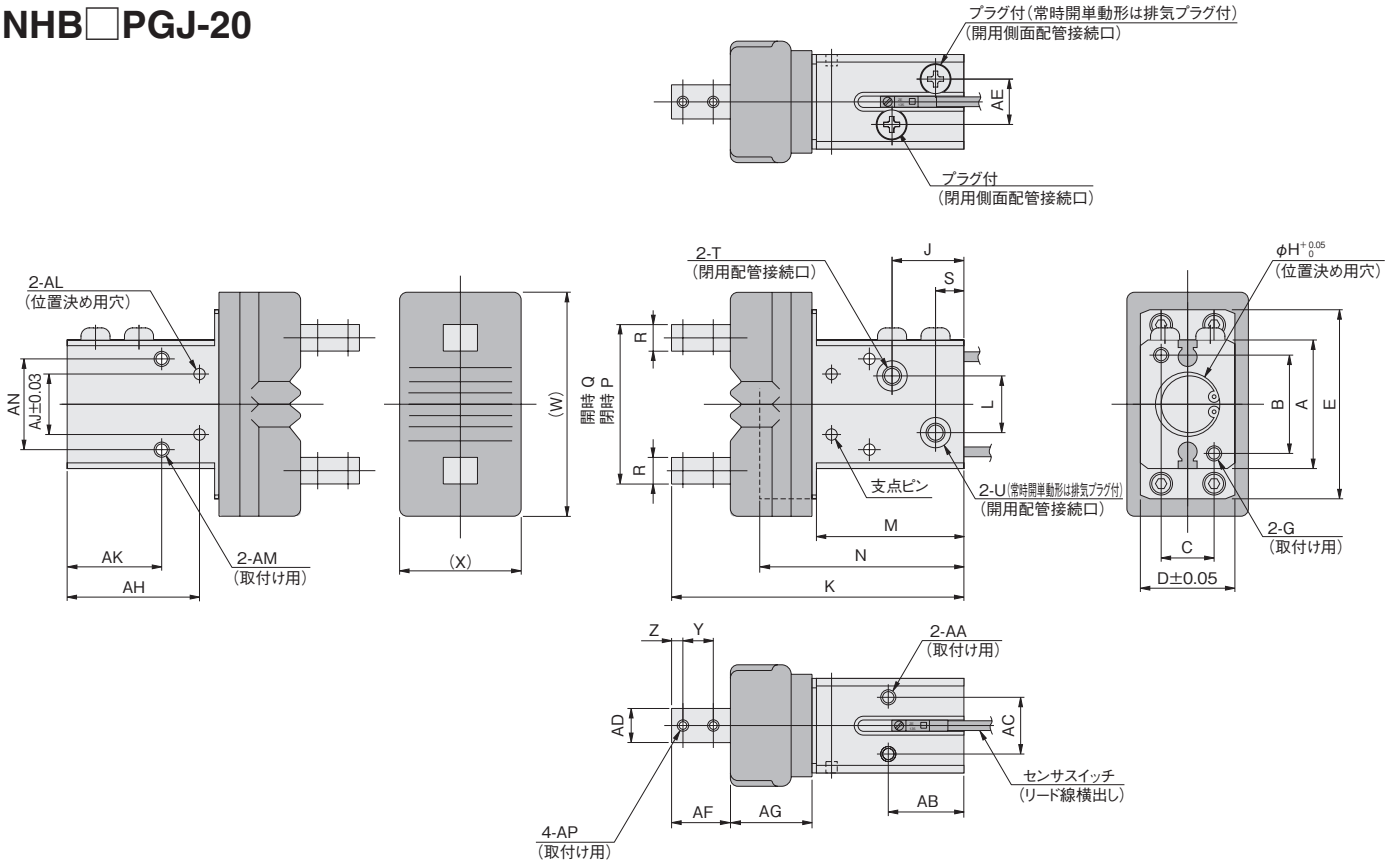
NHB-M10～20



形式＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
NHB-M10	15	15	3	10	11	11	23	17	10	16	3.4
NHB-M16	15	15	3	10	16	17	34	26	14	22	4.5
NHB-M20	15	15	3	10	18	21	45	35	16	26	5.5

NHB□PGJ-10
NHB□PGJ-16
NHB□PGJ-20

※寸法図はφ16を使用



形式＼記号	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M
NHB□PGJ-10	23	17	10	20	36	M3×0.5　深さ6	11　深さ1.5	17	67.5	7	35
NHB□PGJ-16	34	26	14	25	50	M4×0.7　深さ7	17　深さ1.5	19	77	15	39
NHB□PGJ-20	45	35	16	32	62	M5×0.8　深さ9	21　深さ1.5	21	97	17	44

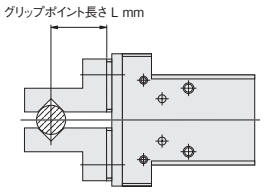
N	P	Q	R	S	T	U	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
49	23.6±0.5	$30.6^{+0.9}_{-0.6}$	5	7.5	M3×0.5	M3×0.5	44	27	6	3	M3×0.5　深さ5	20	12
56	31±0.5	$42^{+1.5}_{-1.0}$	7	7.5	M5×0.8	M5×0.8	59	32	8	3	M4×0.7　深さ6	20	15
67	38±0.8	$53.3^{+1.6}_{-1.3}$	8	7.5	M5×0.8	M5×0.8	71	42	10	4	M5×0.8　深さ8	24	18

AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	AN	AP
$7^{0}_{-0.04}$	9	13	18.5	33	12	25	$\phi 2.5^{+0.02}_{0}$ 深さ2.5	M4×0.7 深さ6、下穴径φ3.4貫通	17	M3×0.5
$9^{0}_{-0.04}$	12	15.5	21.5	35	16	25	$\phi 3^{+0.02}_{0}$ 深さ3	M4×0.7 深さ6、下穴径φ3.4貫通	24	M3×0.5
$12^{0}_{-0.05}$	16	20	28.5	39.7	22	30	$\phi 4^{+0.02}_{0}$ 深さ3.5	M5×0.8 深さ8、下穴径φ4.2貫通	30	M4×0.7

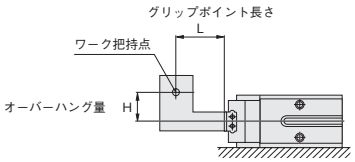
取扱い要領と注意事項

選定

実効把持力

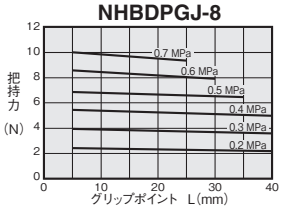


グリップポイント制限範囲

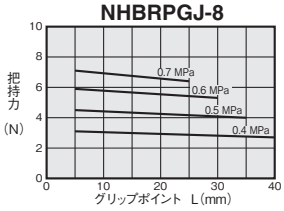


●リニアガイド仕様 ゴムカバー付（閉側）

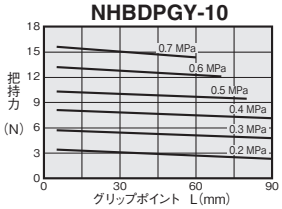
NHBDPGJ-8



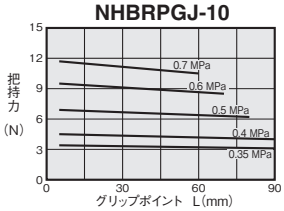
NHBRPGJ-8



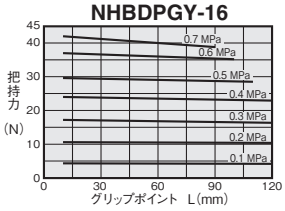
NHBDPGY-10



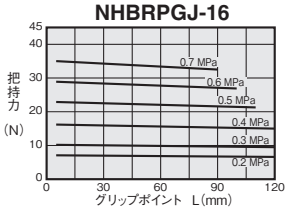
NHBRPGJ-10



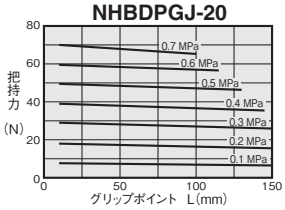
NHBDPGY-16



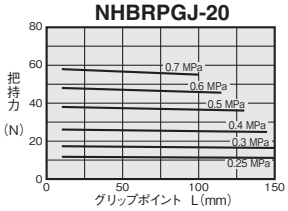
NHBRPGJ-16



NHBDPGJ-20

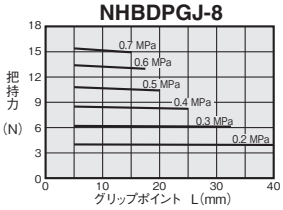


NHBRPGJ-20

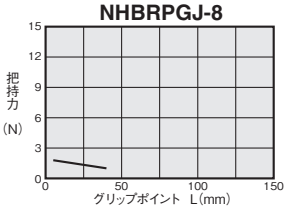


●リニアガイド仕様 ゴムカバー付（開側）

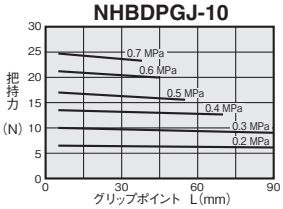
NHBDPGJ-8



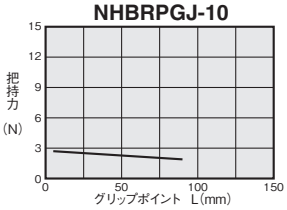
NHBRPGJ-8



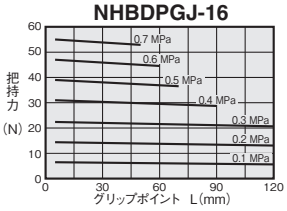
NHBDPGJ-10



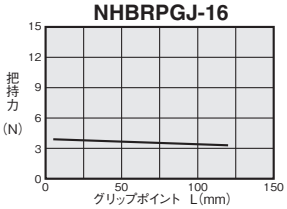
NHBRPGJ-10



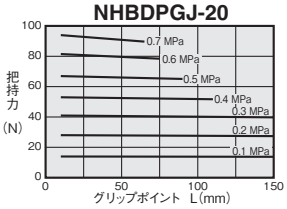
NHBDPGJ-16



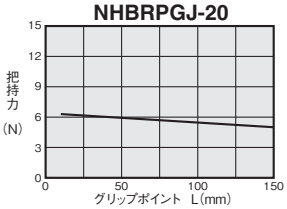
NHBRPGJ-16



NHBDPGJ-20

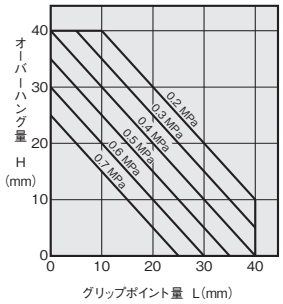


NHBRPGJ-20

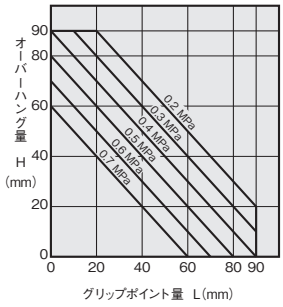


●リニアガイド仕様 ゴムカバー付（閉側）

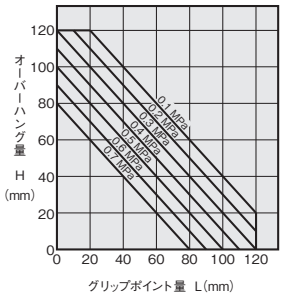
NHBD(R)PGJ-8



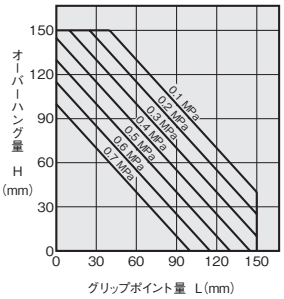
NHBD(R)PGJ-10



NHBD(R)PGJ-16

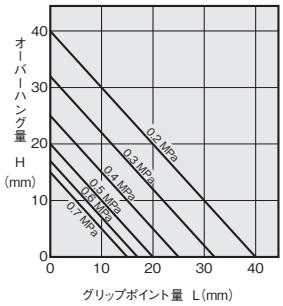


NHBD(R)PGJ-20

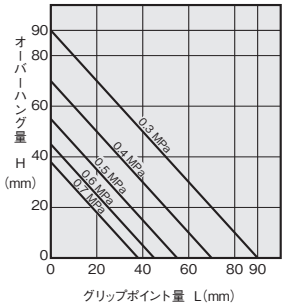


●リニアガイド仕様 ゴムカバー付（開側）

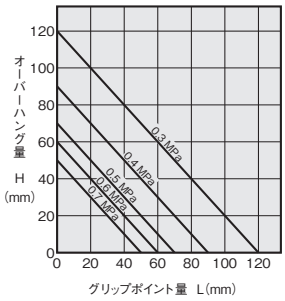
NHBD(R)PGJ-8



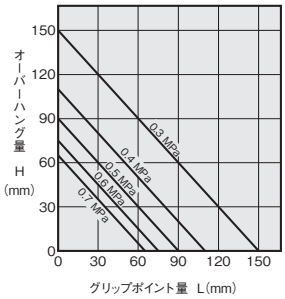
NHBD(R)PGJ-10



NHBD(R)PGJ-16



NHBD(R)PGJ-20



無接点タイプ

●ロボットケーブルを標準装備

ロボットケーブルに使用されている物と同じ導体を使用しているため、耐屈曲性に優れています。

仕様

●無接点タイプ

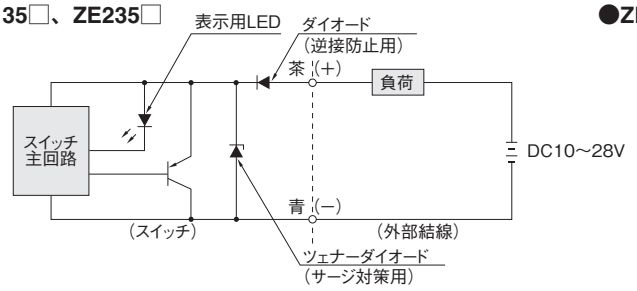
項目＼形式	ZE135□	ZE155□	ZE175□	ZE235□	ZE255□	ZE275□
配線方式	2線式	3線式NPN出力	3線式PNP出力	2線式	3線式NPN出力	3線式PNP出力
リード線引出し方向	横出し			上出し		
電源電圧	—	DC4.5～28V		—	DC4.5～28V	
負荷電圧	DC10～28V	DC4.5～28V		DC10～28V	DC4.5～28V	
負荷電流	2.5～20mA（25℃にて、60℃では10mA）	40mA MAX.		2.5～20mA（25℃にて、60℃では10mA）	40mA MAX.	
消費電流	—	8mA MAX.（DC24V）	10mA MAX.（DC24V）	—	8mA MAX.（DC24V）	10mA MAX.（DC24V）
内部降下電圧注1	4V MAX.	2V MAX.（負荷10mA以下の場合は0.8V MAX.）		4V MAX.	2V MAX.（負荷 10mA 以下の場合は 0.8V MAX.）	
漏れ電流	0.7mA MAX.（DC24V、25℃）	50μA MAX.（DC24V）		0.7mA MAX.（DC24V、25℃）	50μA MAX.（DC24V）	
応答時間	1ms MAX.					
絶縁抵抗	100MΩ MIN.（DC500V メガーにて、ケース・リード線端末間）					
耐電圧	AC500V（50/60Hz）1分間（ケース・リード線端末間）					
耐衝撃注2	294.2m/s²（非繰返し）					
耐振動注2	88.3m/s²（複振幅1.5mm・10～55Hz）					
保護構造	IP67（IEC規格）、JIS C0920（防浸形）					
作動表示	ON時赤色LEDインジケータ点灯					
リード線	PCCV0.2SQ×2 芯（茶・青）×ℓ注3	PCCV0.15SQ×3芯（茶・青・黒）×ℓ注3		PCCV0.2SQ×2芯（茶・青）×ℓ注3	PCCV0.15SQ×3芯（茶・青・黒）×ℓ注3	
周囲温度	0°～60°C					
保存温度範囲	−10°～70°C					
質量	15g（リード線長さA：1000mmの場合）、35g（リード線長さB：3000mmの場合）、15g（リード線長さ300mm M8コネクタ付の場合）					

注1：内部降下電圧は負荷電流により変動します。
　2：弊社試験規格による。
　3：リード線長さ　ℓ：A；1000mm、B；3000mm、G；300mm M8コネクタ付、ZE175□、ZE275□のみ

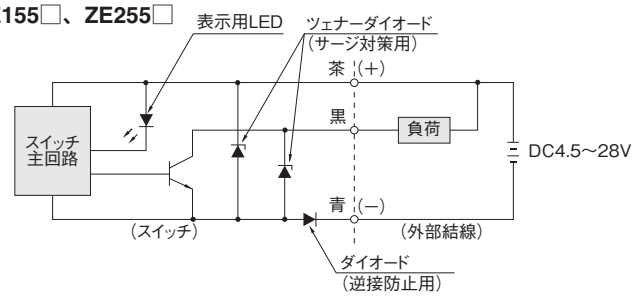
内部回路図

●無接点タイプ

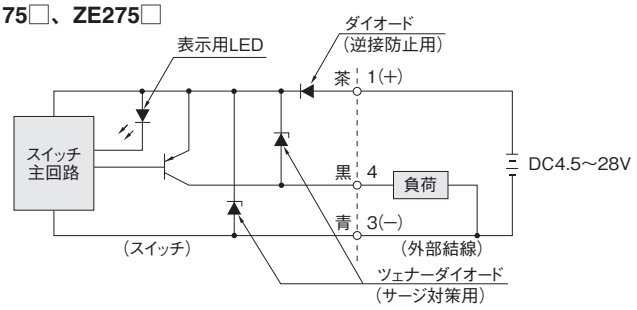
●ZE135□、ZE235□



●ZE155□、ZE255□



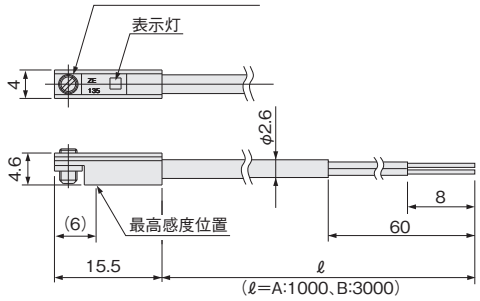
●ZE175□、ZE275□



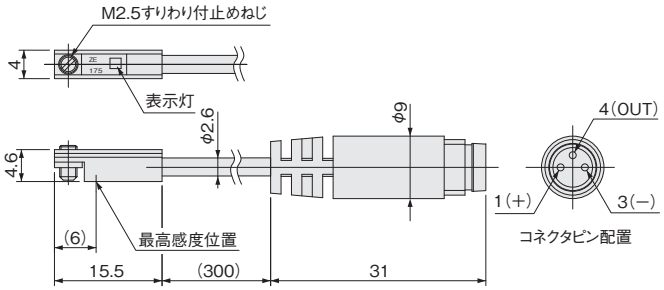
センサスイッチ寸法図（mm）

●リード線横出し

●無接点（ZE135□、ZE155□、ZE175□）

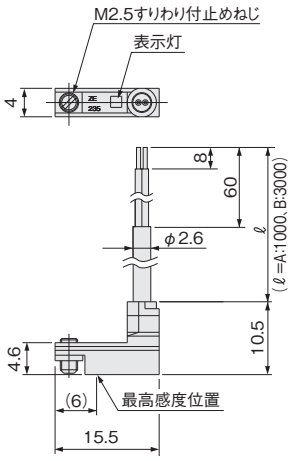


●無接点（ZE175G）

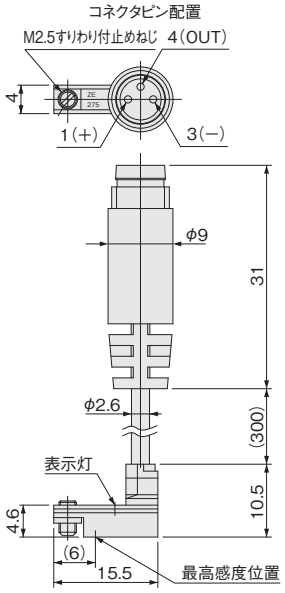


●リード線上出し

●無接点（ZE235□、ZE255□、ZE275□）



●無接点（ZE275G）

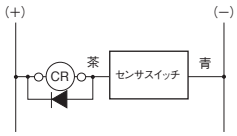


無接点センサスイッチの結線要領

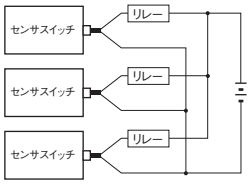
●2線式タイプ

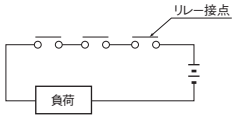
●基本的な接続

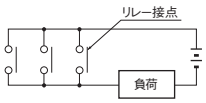
●リレーとの接続



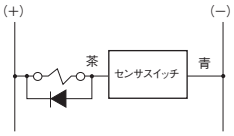
AND（直列）接続、OR（並列）接続



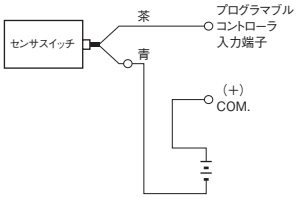




●電磁弁との接続

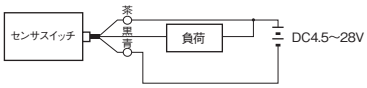


●プログラマブルコントローラとの接続

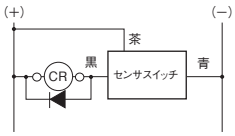


●3線式 NPN出力タイプ

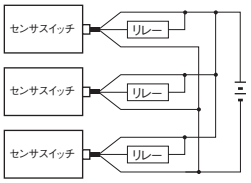
●基本的な接続

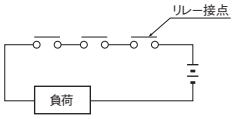


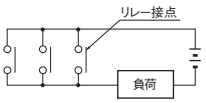
●リレーとの接続



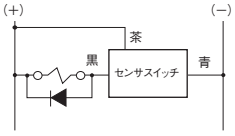
AND（直列）接続、OR（並列）接続



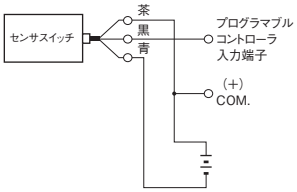




●電磁弁との接続

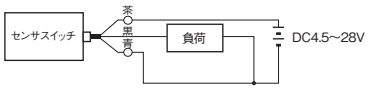


●プログラマブルコントローラとの接続

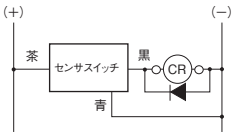


●3線式 PNP出力タイプ

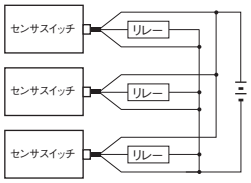
●基本的な接続

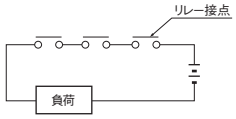


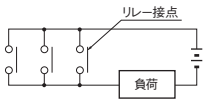
●リレーとの接続



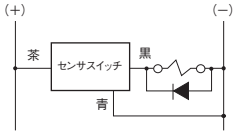
AND（直列）接続、OR（並列）接続



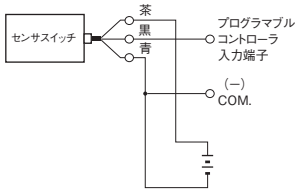




●電磁弁との接続



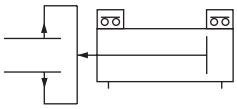
●プログラマブルコントローラとの接続



注

1. リード線の色に注意して結線してください。誤配線をしますとセンサスイッチが破壊されます。
2. 電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオードの使用をおすすめします。
3. センサスイッチの個数に比例して回路電圧を降下させますので、AND（直列）接続で使用することは避けてください。
4. OR（並列）接続の場合、センサスイッチの出力どうし（例えば黒色線どうし）を直接つなぐこともできますが、漏れ電流がセンサスイッチの数分増えますので、負荷の復帰不良に注意してください。
5. センサスイッチが磁気感応形センサスイッチのため、外部磁界の強い場所での使用、および動力線など大電流への接近は避けてください。また、取付部材には磁性体を使用しないでください。誤作動の原因となります。
6. リード線を強く引っ張ったり、極端に折り曲げたりして、無理な力を掛けないようにしてください。
7. 化学薬品やガスなどにさらされる環境での使用は避けてください。
8. 水や油のかかる雰囲気での使用については最寄りの弊社営業所へご相談ください。

表示記号



注文記号

●センサスイッチのみ

●**NHB**シリーズ

センサスイッチ形式
ZE135 ― 無接点タイプ2線式
ZE235 ― 無接点タイプ2線式
ZE155 ― 無接点タイプ3線式
ZE255 ― 無接点タイプ3線式
ZE175 ― 無接点タイプ3線式PNP
ZE275 ― 無接点タイプ3線式PNP

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm
G：300mm
M8コネクタ付
（ZE175、ZE275のみ）

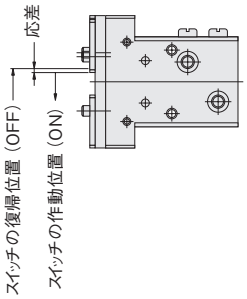
●センサスイッチの詳細は㊾ページをご覧ください。

センサスイッチ作動範囲・応差

●**開閉ストローク応差（開閉角度応差）**
片側レバーが移動してスイッチがONした位置からレバーを逆方向へ移動してOFFする位置までのストローク差（角度差）を表わします。

●**スイッチ繰り返し作動位置精度**
片側レバーを一定方向へ動かした時に、スイッチがONまたはOFFする位置のずれの範囲を表わします。

パラレルタイプリニアガイド仕様



●パラレルタイプリニアガイド仕様

mm

形式	開閉ストローク応差	作動位置精度
NHB□PG□-8	0.3	0.2
NHB□PG□-10	0.3	0.2
NHB□PG□-16	0.4	0.2
NHB□PG□-20	0.4	0.2
NHB□PG□-25	0.4	0.2
NHBDPG-32	0.4	0.2
NHBDPG-40	0.6	0.2
NHBDPG-50	0.6	0.2

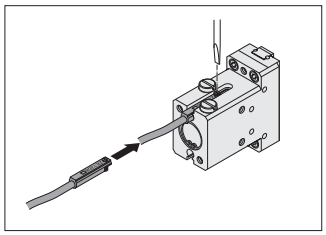
備考：上表は参考値です。

センサスイッチ取付時の注意

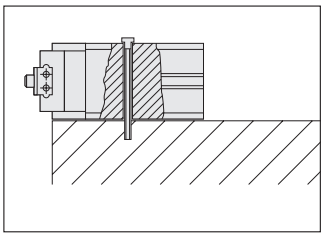
●**NHB**シリーズ

図の矢印の方向からのセンサスイッチをスイッチ取付溝に挿入し、適正な位置まで移動してから止めねじを締め付けます。止めねじの締付トルクは0.1N・m～0.2N・m程度にしてください。

注 図の上の方からセンサスイッチをスイッチ取付溝へ挿入することはできませんので注意してください。

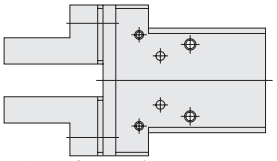


注 **NHB□PG□**シリーズ
φ8、φ10、φ16、φ20は右図の様に、本体を貫通取り付けする場合、センサスイッチは取り付けられませんので注意してください。

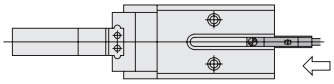


●パラレルタイプリニアガイド仕様（ゴムカバー付）の場合 （センサスイッチは形式表示が見える面を表側にして取り付けてください。）

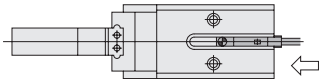
《内側把持の場合》



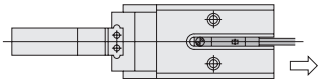
①レバーの全開を確認する



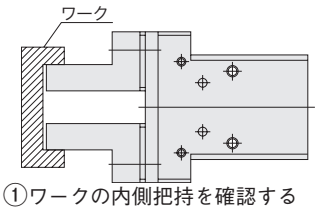
②スイッチを本体溝部に矢印方向へ入れる



③矢印の方向へスイッチを入れるとランプがONし、更に動かすとOFFとなる

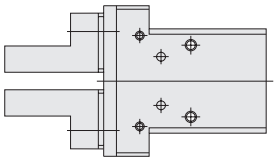


④矢印の方向（逆）に戻すとランプがONし、更に0.3mm程動かした所でスイッチ止めねじで固定する

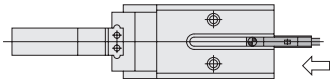


①ワークの内側把持を確認する

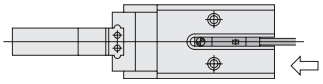
《外側把持の場合》



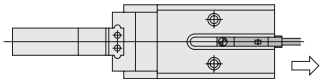
①レバーの全閉を確認する



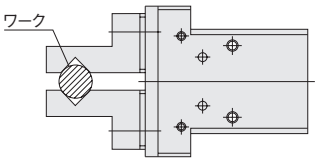
②スイッチを本体溝部に矢印方向へ入れる



③矢印の方向へスイッチを入れるとランプがONする



④③のONする位置から更に矢印方向へ0.3mm程動かした所でスイッチ止めねじで固定する

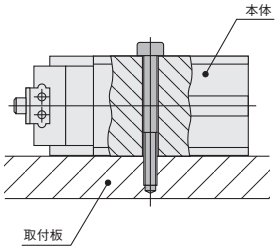


①ワークの外側把持を確認する

備考：①はスイッチONを確認したい位置を表しています。①～④の順に調整して取り付けてください。

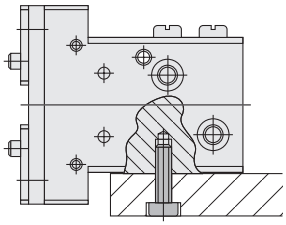
本体の取付

●本体の貫通穴を使用する場合



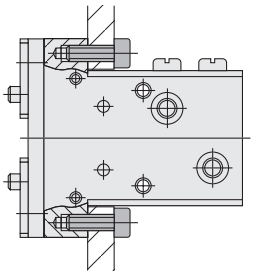
シリンダ径	使用ボルト	最大締付けトルク N·m
φ6	—	—
φ8	M3×0.5	0.59
φ10		
φ16		
φ20	M4×0.7	1.37
φ25	M5×0.8	2.84
φ32		
φ40	M6×1.0	4.92
φ50		

●本体側面のネジを使用する場合



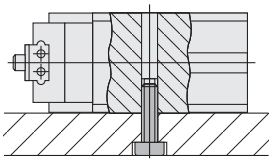
シリンダ径	使用ボルト	最大締付けトルク N·m
φ6	M2.5×0.45	0.34
φ8	M3×0.5	0.59
φ10		
φ16	M4×0.7	1.37
φ20	M5×0.8	2.84
φ25	M6×1.0	4.92
φ32		
φ40	M8×1.25	11.87
φ50		

●本体肩面のネジを使用する場合



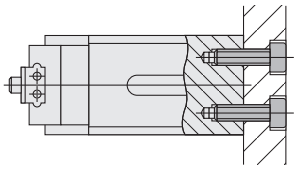
シリンダ径	使用ボルト	最大締付けトルク N·m
φ6	—	—
φ8	—	—
φ10	M3×0.5	0.59
φ16	M4×0.7	1.37
φ20		
φ25	M5×0.8	2.84
φ32	M6×1.0	4.92
φ40		
φ50		

●本体裏面のネジを使用する場合



シリンダ径	使用ボルト	最大締付けトルク N·m
φ6	M3×0.5	0.59
φ8	—	—
φ10	M4×0.7	1.37
φ16		
φ20	M5×0.8	2.84
φ25	M6×1.0	4.92
φ32		
φ40	M8×1.25	11.87
φ50		

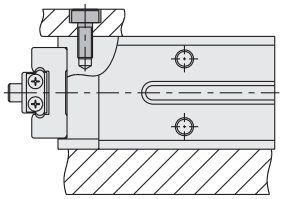
●本体底面のネジを使用する場合



シリンダ径	使用ボルト	最大締付けトルク N·m
φ6	M2.5×0.45	0.34
φ8		
φ10	M3×0.5	0.59
φ16	M4×0.7	1.37
φ20	M5×0.8	2.84
φ25	M6×1.0	4.92
φ32		
φ40	M8×1.25	11.87
φ50		

アタッチメントの取付

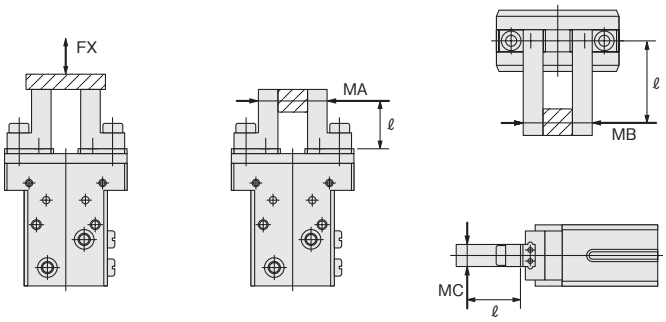
●本体側面のネジを使用する場合



シリンダ径	使用ボルト	最大締付けトルク N·m
φ6	—	—
φ8	—	—
φ10	M3×0.5	0.59
φ16		
φ20	M4×0.7	1.37
φ25	M5×0.8	2.84
φ32		
φ40		
φ50		

許容荷重および許容モーメント

●リニアガイド仕様



●NHB□PG□シリーズ

荷重およびモーメント / 形　式	FX N	MA N・m	MB N・m	MC N・m
NHB□PG-6	9	0.03	0.03	0.06
NHB□PG□-8	12	0.04	0.04	0.08
NHB□PG□-10	50	0.4	0.4	0.8
NHB□PG□-16	120	1	1	2
NHB□PG□-20	200	1.5	1.5	3
NHBDPG-25	350	3	3	6
NHBDPG-32				
NHBDPG-40	600	5.5	6	10
NHBDPG-50				

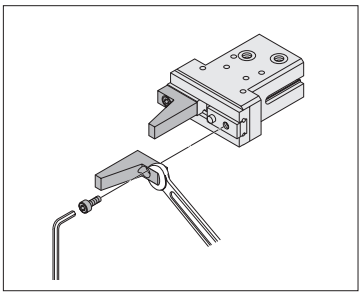
把持

1. レバーに爪を取り付ける場合は、極力短く、軽量なものを設計してください。爪が長く、重いと開閉時の衝撃力が大きくなり、把持精度の低下や摺動部等の摩耗、破損の原因となります。爪の質量は仕様欄の許容爪質量をご覧ください。また、ワークの落下防止・破損防止・チャッキング時の金属音軽減のため、爪とワークの接触部分には樹脂やゴム材を張り付けるようにしてください。
グリップポイント位置が長い場合や、空気圧力が高い場合レバー部に過大な把持モーメントが発生し、レバー部破損の原因となります。必ずグリップポイントの制限範囲表を参照のうえ範囲内で使用してください。

2. レバーの開閉速度がワークに対して必要以上に速いと、開閉時の衝撃力が大きくなり、把持精度の低下や摺動部等の摩耗、破損の原因となりますので、スピードコントローラ等を使用して、衝撃を極力抑えたワークの把持を行なってください。

3. エアハンドを直進や旋回させて移動を行なう場合には、移動端にショックアブソーバ等を使用して、極力滑らかに停止させるようにしてください。急激な停止を行なうと、ワークの飛び出しや落下などを起こす原因となります。

4. レバーへ爪を取り付ける際は、レバーがこじられないようにスパナなどで支えて行なってください。なお、取付けボルトの締付けトルクは、下記をご覧ください。



●NHBシリーズ（リニアガイド仕様）

形　式	使用ボルト	最大締付けトルク N・m
NHB□PG-6	M1.6×0.35	0.156
NHB□PG(L)-8	M2×0.4	0.315
NHB□PG(L)-10	M3×0.5	1.14
NHB□PG(L)-16	M4×0.7	2.7
NHB□PG(L)-20	M5×0.8	5.4
NHBDPG-25	M6×1.0	9.2
NHBDPG-32		
NHBDPG-40		
NHBDPG-50		

注　レバー及びレバー取付部に横荷重がかかる使用方法は避けてください。

ワーク

●NHBシリーズ（リニアガイド仕様）

1. 実際に把持するワークの質量は実効把持力の1/10～1/20程度に設定してください。

2. ワークを把持したままエアハンドを移動させる場合では、ワーク質量は実効把持力の1/30～1/50程度に設定してください。

3. 爪の材質や形状、把持面状態、ワークの移動速度などにより、把持できるワーク質量は大幅に異なりますので、仕様表やグラフの数値はあくまでも目安としてください。

安全上のご注意（エアハンド）

ご使用になる前に必ずお読みください。

機種の選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。
ISO4414（Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components）、JIS B 8370（空気圧システム通則）およびその他の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危 険」、「警 告」、「注 意」、「お願い」に区分けしています。

⚠ 危 険	明らかに危険が予見される場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
⚠ 警 告	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
⚠ 注 意	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
⚠ お願い	負傷する等の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

■当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。

■機器の選定および取扱いにあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「安全上のご注意」、「カタログ」、「取扱説明書」等を読んだ後に取り扱ってください。取扱いを誤ると危険です。
■「取扱説明書」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができるところに、必ず保管してください。
■「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。
■この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。カタログ、取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

⚠ 危 険

●下記の用途に使用しないでください。
1.人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
2.人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
3.機械装置の重要保安部品
当該製品は、高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を損なう可能性があります。
●発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。
●製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定（ワークを含む）を行なってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
●ペースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
●製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
●製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立、修理は行なわないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。
●製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用したりすると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。
●製品の作動中は、手を触れたり身体を近付けたりしないでください。また、作動中の製品に内蔵または付帯する機構（ショックアブソーバ、ストローク調節機構、センサスイッチ取付位置、配管チューブや封止プラグの離脱等）の調節作業を行なわないでください。
アクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
●製品を作動する際は、必ずスピードコントローラを取付けて、ニードル弁を絞った状態から徐々にゆるめて速度を上げて調整してください。調整しない場合には、エア供給により急激に作動し、人命を損う危険性があります。

⚠ 警 告

●製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用すると、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。
●製品にエアや電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行なってください。不用意にエアや電気を供給すると、感電したり作動部との接触によりケガをする可能性があります。
●電源を入れた状態で、端子部、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
●製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら正しく行なってください。誤った配線、配管をするとアクチュエータ等の異常作動の原因になります。
●製品は火中に投じないでください。
製品が破裂したり、有毒ガスが発生したりする可能性があります。
●製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置いたりしないでください。
転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因になります。
●製品に関わる保守点検、整備、または交換等の各種作業は、必ずエアの供給を完全に遮断して、製品および製品が接続されている配管内の圧力がゼロになったことを確認してから行なってください。
特にエアコンプレッサとエアタンクにはエアが残留していますので注意してください。配管内に圧力が残留しているとアクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
●アクチュエータは、機械装置の衝撃や振動の吸収を目的とする機器としては使用しないでください。破損してケガをしたり機械装置を破壊する可能性があります。
●センサスイッチのリード線等のコードは傷つけないでください。
コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
●アクチュエータ作動中、センサスイッチに外部より磁界を加えないでください。意図しない作動により装置の破損やケガの原因となります。
●推奨負荷・仕様頻度以内で使用してください。推奨負荷・仕様頻度以上で使用するとピストンロッドやプレートが飛び出し装置の破損やケガの可能性があります。

●非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
●アクチェータの外力により圧力が増加する場合はアクチュエータの使用圧力を超えないようにリリーフ装置等を取り付けて使用してください。使用圧力を超えると、故障や破損の原因となります。
●48時間以上の作動休止および保管後の初回作動時には摺動部に固着現象が発生する可能性があり、機器に作動の遅れや急激な動きを引き起こします。初回作動時には試し作動をして正常な動きを確認してから使用してください。
●海浜、直射日光下や水銀燈付近などやオゾンの発生する装置近くで使用しないでください。オゾンによるゴム部品の劣化で性能・機能の低下や機能停止の原因になります。
●弊社製品は多様な条件下で使用されるため、そのシステムの適合性の決定は、システム設計の責任者が十分に評価した上で行なってください。システムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した設計者の責任になります。最新のカタログ、技術資料により、仕様の内容を十分に検討評価し、機器の故障の可能性について考慮していただきフェイルセーフ等の安全性・信頼性を確保したシステムを構成してください。

⚠ 注 意

●製品の取り付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースの確保がされないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損につながります。
●重量のある製品の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行なう等、人身の安全を確保して十分に注意して行なってください。
●製品の1メートル以内に磁気メディアおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気により磁気メディア内のデータが破壊される可能性があります。
●センサスイッチは、大電流や高磁界が発生している場所で使用しないでください。誤作動の原因となります。
また、取付け部材には磁性体を使用しないでください。磁気が漏れて誤作動する可能性があります。
●磁性体に近づけないでください。磁性体や高磁界が発生している場所に近づけると、本体・テーブルが磁化されセンサスイッチの誤作動や鉄粉などの付着による不具合が発生する可能性があります。
●当該製品には絶対に他社のセンサスイッチを使用しないでください。誤作動、暴走などを起こす可能性があります。
●製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置いたりすることによる駆動部分への傷、打痕、変形を与えないでください。製品の破損、損傷による作動停止や性能低下の原因になります。
●据付・調整等の作業をする場合は、不意にエア・電源等が入らぬよう作業中の表示をしてください。不意にエア源・電源等が入ると感電や突然のアクチュエータの作動によりケガをする可能性があります。
●アクチュエータに取り付けられたセンサスイッチのリード線等のコードは、引っ張ったり、持って運んだり、重い物を載せたりして過剰な負荷を与えないください。漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
●露点温度がマイナス20度を超える乾燥空気を使用する場合は使用潤滑油の質が変化する可能性があります。性能の低下や機能停止等の原因になります。
●直射日光（紫外線）のあたる場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、流体および雰囲気中に多湿状態有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている時は、使用しないでください。短期間の機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。なお使用材質については各主要部材質を参照してください。
●ゴムカバーは消耗品です。日常点検やメンテナンスを行ない亀裂、破損を発見した場合は交換してください。

⚠ お願い

●「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件や環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェイルセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。
なお、必ず弊社営業担当までご相談ください。
●機械装置等の作動部分は、人体が直接触れることがないよう防護カバー等で隔離してください。
●停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。
機械装置の停電時や非常停止時における、テーブルやワーク等の落下防止制御を構築してください。
●製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。
●製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なってください。
●空気圧機器は寿命による性能・機能の低下があります。空気圧機器は日常点検を実施し、システム上必要な機能を満たしていることを確認して未然に事故を防いでください。
●製品に関してのお問い合わせは、最寄りの弊社営業所または技術サービスセンターにお願いいたします。住所と電話番号はカタログの巻末に表示してあります。

⚠ その他

●下記の事項を必ずお守りください。
1. 当該製品を使用して空気圧システムを組む場合は弊社の純正部品または適合品（推奨品）を使用すること。
保守整備等を行なう場合、弊社純正部品、または適合品（推奨品）を使用すること。
所定の手段・方法を守ること。
2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる、不適切な分解組立は行なわないこと。

安全上のご注意全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません

設計・選定

⚠警告

1.仕様を確認してください。
仕様範囲外の電圧、電流、温度、衝撃等で使用しますと、破壊や作動不良の原因となりますので、仕様を熟読した上で正しくお使いください。

2.アクチュエータ同士の接近に注意してください。
センサスイッチ付シリンダを2個以上並行に近づけて使用する場合は、お互いの磁力干渉のためセンサスイッチが誤作動することがあります。

3.ストローク中間位置での位置検出では、センサスイッチのオン時間に注意してください。
センサスイッチをシリンダストロークの中間位置に設定し、ピストンの通過を検出する場合は、シリンダスピードが速すぎますと、センサスイッチの作動時間が短くなり負荷（プログラマブルコントローラ等）が作動しない場合がありますのでご注意ください。
検出可能な最大シリンダ速度は

$$V〔mm/s〕=\frac{センサスイッチ作動範囲〔mm〕}{負荷の作動に必要な時間〔ms〕}\times 1000$$

4.配線は出来るだけ短くしてください。
無接点センサスイッチはEN規格上30m以内にしてください。
負荷が誘導性、容量性の場合もそれぞれカタログに記載されている保護回路を設けてください。

5.リード線に繰り返しの曲げや引っ張り力が加わらないようにしてください。
リード線に繰り返し曲げ応力および引っ張り力が加わりますと断線の原因になります。

6.漏れ電流に注意してください。
2線式無接点センサスイッチは、オフ時にも内部回路を作動させるための電流（漏れ電流）が負荷に流れますので、下式を満足することを確認してください。
プログラマブルコントローラの入力オフ電流＞漏れ電流
上式を満足出来ない場合は、3線式無接点センサスイッチを選定してください。また、センサスイッチを並列にn個接続しますと、漏れ電流はn倍になります。

⚠注意

1.センサスイッチの内部降下電圧に注意してください。
表示灯付有接点センサスイッチ、2線式無接点センサスイッチを直列に接続しますと、内部降下電圧が大きくなり、負荷が作動しない場合があります。n個接続しますと内部降下電圧はn倍になります。
下記の式を満足するようにしてください。
電源電圧－内部降下電圧×n＞負荷の最低作動電圧
定格電圧がDC24Vよりも小さいリレーの場合は、n＝1の場合でも上式を満足することを確認してください。

2.当社のアクチュエータ以外の組合せで使用しないでください。
センサスイッチは、当社の各シリンダとの組合せで使用するように設計されています。その他のシリンダとの組合せで使用しますと正常に作動しない可能性があります。

取付・調節

⚠警告

1.アクチュエータ作動中、センサスイッチに外部より磁界を加えないでください。
意図しない作動により装置の破損やけがの原因となります。

⚠注意

1.センサアクチュエータの取付環境には注意してください。
センサスイッチは大電流や高磁界が発生している場所で使用しないでください。誤作動の原因となります。
また取付部材には磁性体を使用しないでください。誤作動の原因となります。

2.センサスイッチは作動範囲の中央に取り付けてください。
センサスイッチの取付位置は、作動範囲（オンしている範囲）の中央にピストンが停止するように、調整してください。作動範囲の端部（オン、オフの境界）に設定した場合作動が不安定になります。また作動範囲は温度変化により変動しますので、考慮してください。

3.センサスイッチは締め付けトルクを守って取り付けてください。
許容締め付けトルクを超えて締め付けた場合、取付ねじ、取付金具、センサスイッチ等が破損する場合があります。また、締め付けトルクが不足しますと、センサスイッチが位置のずれを生じ、作動が不安定になることがあります。締め付けトルクについては52ページを参照してください。

4.センサスイッチのリード線取付け状態でアクチュエータを運搬しないでください。
センサスイッチをシリンダに取り付け後、リード線を掴んでシリンダを運搬しないでください。リード線の断線の原因だけでなく、センサスイッチ内部に応力が加わり内部素子が破損する可能性がありますので、絶対に行なわないでください。

5.落としたり、ぶつけたりしないでください。
取り扱いの際に叩いたり、落としたり、ぶつけたりして過大な衝撃（294.2m/S2以上）を加えないようにしてください。
センサスイッチケース本体が破損していなくても、センサスイッチ内部が破損し誤作動する可能性があります。

安全上のご注意（センサスイッチ）

配線

危 険

1.センサスイッチの近傍に可動物体がある場合は、接触に注意してください。
センサスイッチ付シリンダが可動する場合、あるいは近くに可動物体がある場合は、お互いに接触しないようにしてください。特にリード線は摩耗、損傷によりセンサスイッチの作動不安定を生じます。また最悪の場合は、漏電、感電を引き起こすことがあります。

2.配線作業は、必ず電源を切って行なってください。
電源を入れたまま配線作業を行ないますと、誤って感電することがあります。また、誤配線した場合瞬時にセンサスイッチが破損することがあります。配線作業が完了してから電源を入れてください。

警 告

1.センサスイッチの配線は「カタログ」等で確認しながら正しく行なってください。
誤った配線をしますと異常作動の原因になります。

2.動力線・高圧線との同一配線はしないでください。
動力線・高圧線との並行配線や同一配線管は避けてください。センサスイッチや制御回路が、ノイズで誤作動することがあります。

3.リード線に繰り返しの曲げや引っ張り力が加わらないようにしてください。
リード線に繰り返し曲げ応力及び引っ張り力が加わりますと断線の原因になります。

4.配線の極性に注意してください。
極性（＋、－、出力）が指示されているセンサスイッチは、極性を間違えないよう配線してください。間違えますとセンサスイッチを破損させる原因になります。

注 意

1.負荷を短絡させないでください。
負荷短絡の状態で、センサスイッチをオンさせますと、過電流によりセンサスイッチは瞬時に破損します。
負荷短絡の例：センサスイッチの出力リード線を直接電源に接続する。

2.センサスイッチは作動範囲の中央に設定してください。
作動範囲の端部に設定した場合、使用環境によっては、作動出力が不安定になる場合があります。

3.EMC規格（EN61000-6-2・EN60947-5-2）適合品の無接点センサスイッチは、雷サージに対する耐性は有しておりません。雷サージに対する保護につきましては、装置側にて対策してください。

4.サージ電圧を発生する負荷を直接駆動する場合は、サージ吸収用素子内蔵品を使用してください。

取扱い要領と注意事項

一般注意事項

空気源

1.使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。

2.エアハンドに使用される空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な空気を使用してください。エアハンドやバルブの近くにエアフィルタ（ろ過度40μm以下）を取り付けて、ドレンやゴミを取り除いてください。またエアフィルタのドレン抜きは定期的に行なってください。

配 管

1.エアハンドに配管する前に、必ず配管内のフラッシング（圧縮空気の吹き流し）を十分に行なってください。配管作業中に発生した切り屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。

2.エアハンドに配管、継手類をねじ込む場合は、下記の適正締付トルクで締付けてください。

接続ねじ	締付けトルク　N・m
M3×0.5	0.6
M5×0.8	1.6

潤 滑

シリンダ部
無給油で使用できますが、給油をする場合には、タービン油1種（ISO VG32）相当品を使用してください。スピンドル油、マシン油の使用は避けてください。

レバー摺動部
無給油で使用できますが、リチウム系グリース又は、ウレア系グリースを塗布する事により、寿命を伸ばすことができます。

雰囲気

水滴、油滴などがかかる場所で使用する時は、カバーなどで保護してください。粉塵が多い場所での使用は、ゴムカバー仕様を選定してください。

保証および免責事項

1. 保証期間
弊社製品についての保証期間は、製品納入後1年間です。
※一部2年保証の製品がありますので、最寄の弊社営業所または技術サービスセンターにご確認ください。

2. 保証の範囲および免責事項
（1）弊社および正規販売店・代理店で購入された製品が、保証期間内に弊社の責により故障が生じた場合には、無償修理もしくは無償交換をいたします。また保証期間内であっても、製品には作動回数などの耐久性を定めているものがありますので、最寄の弊社営業所または技術サービスセンターにご確認ください。
（2）弊社製品の保証は製品単体の保証です。したがって、弊社製品の故障および機能低下、性能低下に起因した付随的損害（本製品の修理、交換に要した諸費用など）に関しては、弊社は一切責任を負いません。
（3）弊社製品の故障および機能低下、性能低下により誘発された損害、もしくはそれに起因した他の機器の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
（4）弊社カタログおよび、取扱説明書に記載されている製品仕様の範囲を超えた使用や保管、および取付け、据付、調整、保守等の注意事項に記載された以外の行為がされた場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
（5）弊社の責任以外での火災や、天災、第三者による行為、お客様の故意または、過失等により弊社製品が故障した場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。

株式会社コガネイ

□本社　□営業本部　□海外営業部
184-8533 東京都小金井市緑町 3-11-28

□仙台営業所　984-0015 仙台市若林区卸町1-6-15　卸町セントラルビル4F
TEL〈022〉232-0441　FAX〈022〉232-0062

□山形営業所　990-0828 山形市双葉町2-4-38　双葉中央ビル2F
TEL〈023〉643-1751　FAX〈023〉643-1752

□群馬出張所　372-0812 群馬県伊勢崎市連取町3082-1　シルクタウンE号室
TEL〈0270〉40-7651　FAX〈0270〉40-6733

□茨城出張所　300-1207 茨城県牛久市ひたち野東1-29-2　プログレス壱番館102
TEL〈029〉830-7076　FAX〈029〉830-7077

□千葉出張所　273-0031 千葉県船橋市西船4-19-3　西船成島ビル7階D室
TEL〈047〉431-3161　FAX〈047〉431-3163

□東京営業所　105-0023 東京都港区芝浦1-8-4　エムジー芝浦3F
TEL〈03〉6436-5481　FAX〈03〉6436-5491

□西東京営業所　184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28
TEL〈042〉383-7122　FAX〈042〉383-7133

□北関東営業所　331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町3-527-1　第二シマ企画ビル5F
TEL〈048〉662-6951　FAX〈048〉662-7606

□南関東営業所　243-0014 神奈川県厚木市旭町1-8-6　パストラルビル3F 302
TEL〈046〉220-1851　FAX〈046〉220-1850

□長野営業所　399-4102 長野県駒ヶ根市飯坂2-6-1
TEL〈0265〉83-7111　FAX〈0265〉82-5535

□長岡出張所　940-0061 新潟県長岡市城内町3-5-1　レーベン長岡205
TEL〈0258〉31-8801　FAX〈0258〉31-8831

□金沢営業所　921-8011 石川県金沢市入江2-54　中村ビル5F
TEL〈076〉292-1193　FAX〈076〉292-1195

□静岡営業所　422-8066 静岡市駿河区泉町2-3　アズマビル4F
TEL〈054〉286-6041　FAX〈054〉286-8483

□浜松出張所　430-0917 静岡県浜松市中区中央1-3-6　浜松イーストセブン206号
TEL〈053〉459-1855　FAX〈053〉459-1857

□名古屋営業所　464-0858 名古屋市千種区千種3-25-19　第1シロキビル5F
TEL〈052〉745-3820　FAX〈052〉745-3821

□刈谷出張所　472-0026 愛知県知立市東上重原4-123　MTビル2F
TEL〈0566〉84-5336　FAX〈0566〉85-0228

□京都営業所　600-8177 京都市下京区鳥丸通五条下ル大坂町391　第10長谷ビル7F
TEL〈075〉344-8811　FAX〈075〉344-8815

□大阪営業所　532-0004 大阪市淀川区西宮原2-7-38　新大阪西浦ビル8F
TEL〈06〉6398-6131　FAX〈06〉6398-6135

□神戸営業所　650-0017 兵庫県神戸市中央区楠町6-2-4　ハーバースカイビル7F
TEL〈078〉371-0511　FAX〈078〉371-0510

□広島営業所　730-0041 広島市中区小町3-19　MG広島小町ビル5F
TEL〈082〉546-2351　FAX〈082〉546-2352

□福岡営業所　812-0011 福岡市博多区博多駅前2-19-29　博多相互ビル4F
TEL〈092〉411-5526　FAX〈092〉451-2895

□熊本営業所　862-0913 熊本県熊本市東区尾ノ上2-3-3-3
TEL〈096〉383-7171　FAX〈096〉383-7172

駐在所　□札幌　□岩手　□秋田　□郡山　□宇都宮　□甲府　□上田　□富山
□福井　□滋賀　□岡山　□松山　□徳島　□北九州　□南九州

□海外営業部　184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28
TEL〈042〉383-7271　FAX〈042〉383-7276
○KOGANEI International America, Inc.（アメリカ）
○上海小金井国際貿易（中国）
○台湾小金井貿易（台湾）
○KOGANEI ASIA PTE. LTD.（シンガポール）
○KOGANEI KOREA CO.,LTD.（韓国）
○KOGANEI (THAILAND) CO., LTD.（タイ）

テクニカルセンター　□東京（小金井）

工場　□東京（小金井）　□長野（駒ヶ根）　○九州コガネイ（都城）
○上海小金井電子（中国）
○コガネイベトナム

流通センター　□長野（駒ヶ根）

□技術サービスセンター　184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28
TEL〈042〉383-7172　FAX〈042〉383-7206

関連カタログのご案内

リニアガイド仕様のフラット形エアハンド。
高さを抑えた薄形設計。幅広い開閉ストローク。
φ6～φ25のワイドバリエーション。

フラット形エアハンド
Catalog No.C2199

お客様技術相談窓口
フリーダイヤル
0120-44-0944
受付時間　9:00～12:00/13:00～17:30
（土日、休日、年末年始を除く）
お気軽にお問い合わせください。

改　訂　内　容
初版
P.2　高速タクト　数値変更。
P.11,12,17,27,32,36,40,44,48　図の差替
P.33,37,41,45　最高作動頻度　変更
P.55　許容荷重および許容モーメント 図の差替

●このカタログは2017年1月現在のものです。
●記載されている仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。ご了承ください。

URL http://www.koganei.co.jp

2016年10月10日 初版　ABAB 2017.1.26　2版　KG ©KOGANEI CORP. PRINTED IN JAPAN