

INTELLIGENT CYLINDER[®] SERIES

インテリジェントシリーズ

ENG_{SERIES}

SN_{SERIES}

選定資料

F
シリーズ

K
シリーズ

T
シリーズ

C
シリーズ

スイッチ

ミニ
シリーズ

インテリジェントシリーズ
ENG
シリーズ

SN
シリーズ

付属品

参考資料

ホームページ

303

INTELLIGNET CYLINDER SERIES

■インテリジェントシリーズの特長比較

●シリーズ	ENG	SN
●制御内容	●エンコーダ付油圧シリンダ	●センサ付き油圧シリンダ
●計測精度	±0.5mm	±0.01%FS以下
●バルブ	ユーザ手配	ユーザ手配
●センサ	パルスエンコーダ	アブソリュート式磁歪式センサ
●ページ	P307	P325

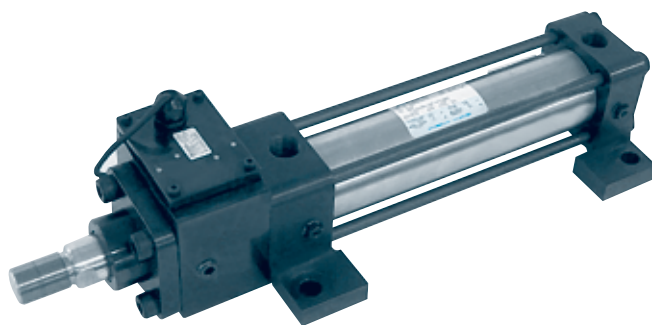
ENGシリーズ ■ 7・14MPa

特 長

- 1.パルスエンコーダの搭載で、±0.5の計測精度
位置検出に、高精度パルスエンコーダを採用。

2.幅広いシリンダバリエーション

シリンダは7MPaと14MPa。内径は、φ32～φ100までの6種類。
取付形式は、用途にあわせて選べる7種類。14MPaは6種類。
幅広いバリエーションで、あらゆる作業条件に対応します。



SNシリーズ ■ 7・14MPa

特 長

- 1.スケール値をアブソリュートで検出、スリップレスを実現

油圧シリンダ本体に、位置センサとして高精度アブソリュート式磁歪式センサを内蔵。

*磁歪式センサは、検出プローブに沿って、ロッドと共に非接触に移動するリング磁石の位置をプローブ内の磁歪線に発生する歪み振動の伝わる時間より検出。
シリンダロッドの位置(リング磁石の位置)を絶対値で出力します。

2.センサ付油圧シリンダ(SNEシリーズ)

お客様の要望により、アナログ、デジタル、インクリメンタル
(アンプ変換器より)とそれぞれの出力が選択出来ます。

3.耐環境性が向上

センサ部の保護構造はIP-65。
(IP-68／水中形もオプション対応。)



シリーズ	ENGシリーズ	SNシリーズ
分解能	0.1mm/PLS(P308参照)	(P331~341仕様参照)
バルブ	なし(ユーザ手配)	なし(ユーザ手配)
センサ	●パルスエンコーダ(90°位相差、A/B相) ●出力形態 ラインドライバ出力 ●使用電源 DC5V ●コード 1m付	●磁歪式センサ ●出力信号 1)アナログ (0~10V) (4~20mA、他) 2)デジタル (バイナリー24bit、他)
垂直取付時の 落下防止対策	必要(ユーザ手配)	必要(ユーザ手配)
作動油	●NAS11級(ON-OFF弁相当) ●フィルター20μ以内	NAS11級以下 (ユーザ仕様による)
シリンダサイズ	φ32~φ100	φ50~φ180 (φ50~φ80のC列は不可)
呼び圧力	●7MPa ●14MPa	●7MPa ●14MPa
速度範囲	推奨: 8~300mm/sec以内 (シリンダサイズ・運転状況により速度範囲は異なることがあります)	8~400mm/sec (シリンダサイズ・バルブ流量・圧力等により異なります)
ストローク	~2,000(シリンダサイズ・圧力等により異なります)	~2,000(シリンダサイズ・圧力等により異なります)
備考	●システム・I/O・他配線関係はユーザ手配 ●位置検出として機構上の累積スリップが生じますので、1往復毎に原点リセットを行っていただければ最も効果的です。 ●DC5V電源とオプションのラインレシーバモジュールを使用することでラインドライバ出力をオープンコレクタ出力に変換することができます。(ENFシリーズと同等出力)	●センサには出力に応じてアンプ(変換器)が別に付きます

● 上表以外の特殊仕様については別途ご相談ください。

選定資料

F
シリーズ

K
シリーズ

T
シリーズ

C
シリーズ

スイッチ

ミニ
シリーズ

ENG
シリーズ

SN
シリーズ

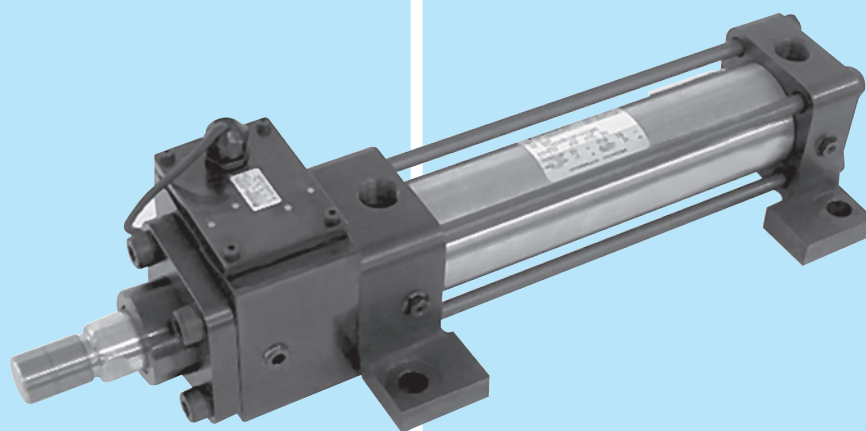
付属品

参考資料

ホームページ

ENGシリーズ

7・14MPa



エンコーダ付油圧シリンダ
インテリジェントシリーズ

ENG シリーズ ■ 7・14MPa

優れた性能、優れた応用、ENGシリーズ。 幅広い用途、パワフル油圧シリンダ。

■シリンダユニット構成

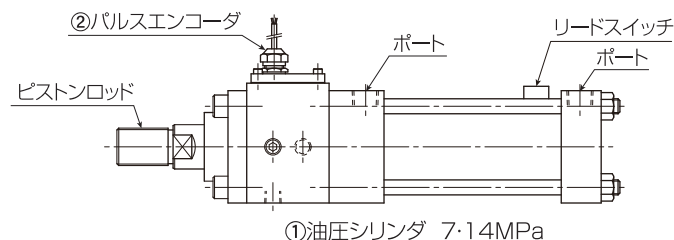
ENGシリーズは、

①油圧シリンダ7・14MPa

②パルスエンコーダ

で構成され、電磁切換バルブは
お客様手配となります。

ENG



①油圧シリンダ 7・14MPa

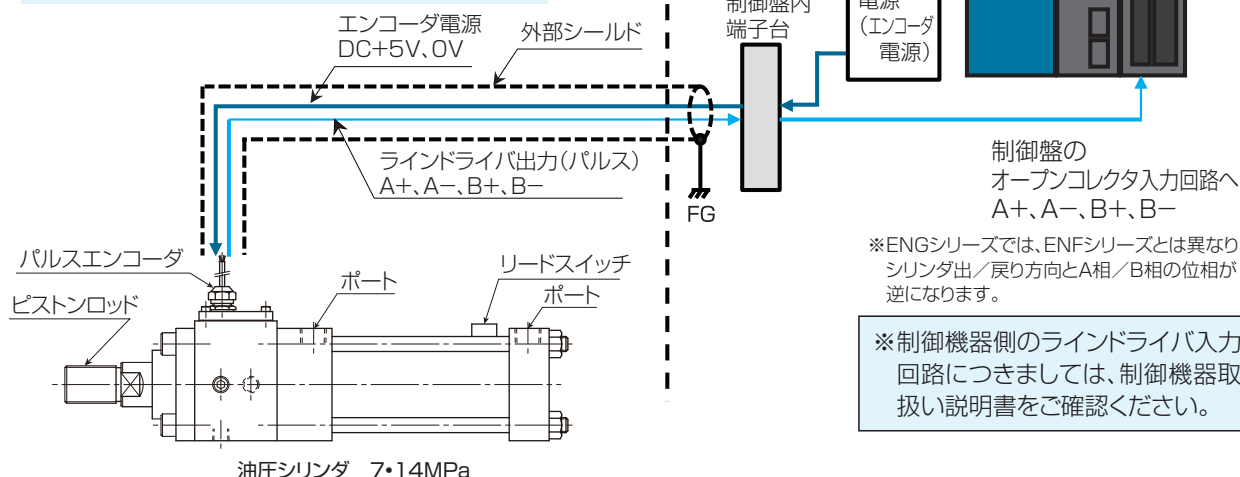
■ロータリエンコーダ 仕様一覧表

仕 様	タイプ	R4																				
分 解 能		0.1mm/PLS																				
使 用 電 圧		DC5V±5%																				
消 費 電 流		最大35mA																				
出 力 信 号		A・B 90° 位相差パルス出力																				
出 力 形 態		差動ラインドライバ出力																				
最大応答速度		200kHz																				
測 長 誤 差		±0.5mm/m 以下																				
最大ケーブル長		50m																				
使用温度範囲		-40℃～+125℃																				
構造（保護級等）		IP64																				
出力端回路	ラインドライバ出力回路 ロータリエンコーダ																					
A 相 ・ B 相 パルス列形態	※ENGシリーズでは、 ENFシリーズとは異なり シリンダ出／戻り方向と A相／B相の位相が 逆になります。	ピストンロッド出方向 ピストンロッド戻り方向																				
配 線 色 ・ 長 さ	<table><tr><th>信号名</th><th>配線色</th></tr><tr><td>DC5V</td><td>赤</td></tr><tr><td>0V</td><td>青</td></tr><tr><td>A+</td><td>灰</td></tr><tr><td>A-</td><td>桃</td></tr><tr><td>B+</td><td>緑</td></tr><tr><td>B-</td><td>黄</td></tr><tr><td>Z+</td><td>白</td></tr><tr><td>Z-</td><td>茶</td></tr><tr><td>SH(シールド)</td><td>—</td></tr></table> ※未使用 ※未使用	信号名	配線色	DC5V	赤	0V	青	A+	灰	A-	桃	B+	緑	B-	黄	Z+	白	Z-	茶	SH(シールド)	—	6芯 0.08mm2 シールドケーブル 最小曲げ半径 R=40mm
信号名	配線色																					
DC5V	赤																					
0V	青																					
A+	灰																					
A-	桃																					
B+	緑																					
B-	黄																					
Z+	白																					
Z-	茶																					
SH(シールド)	—																					
注 意 事 項	1) ケーブルを延長する際は、シールドケーブルをご利用ください。（お客様手配） 推奨ケーブル仕様：シールドケーブル 0.5SQツイストペア3P(6芯) 2) 測長誤差は述べ移動距離1mあたりの値です。 3) ラインドライバ出力をオープンコレクタ出力へ変換する場合は、P310のラインレシーバモジュール（オプション）をご使用ください。																					

ケース1:お客様の制御機器が、ラインドライバ入力回路を持っている場合

●中継ケーブル推奨

シールド0.5SQツイストペア-3P(6芯)
[ペア(A+, A-)(B+, B-), (DC+5V, 0V)]
最大50m

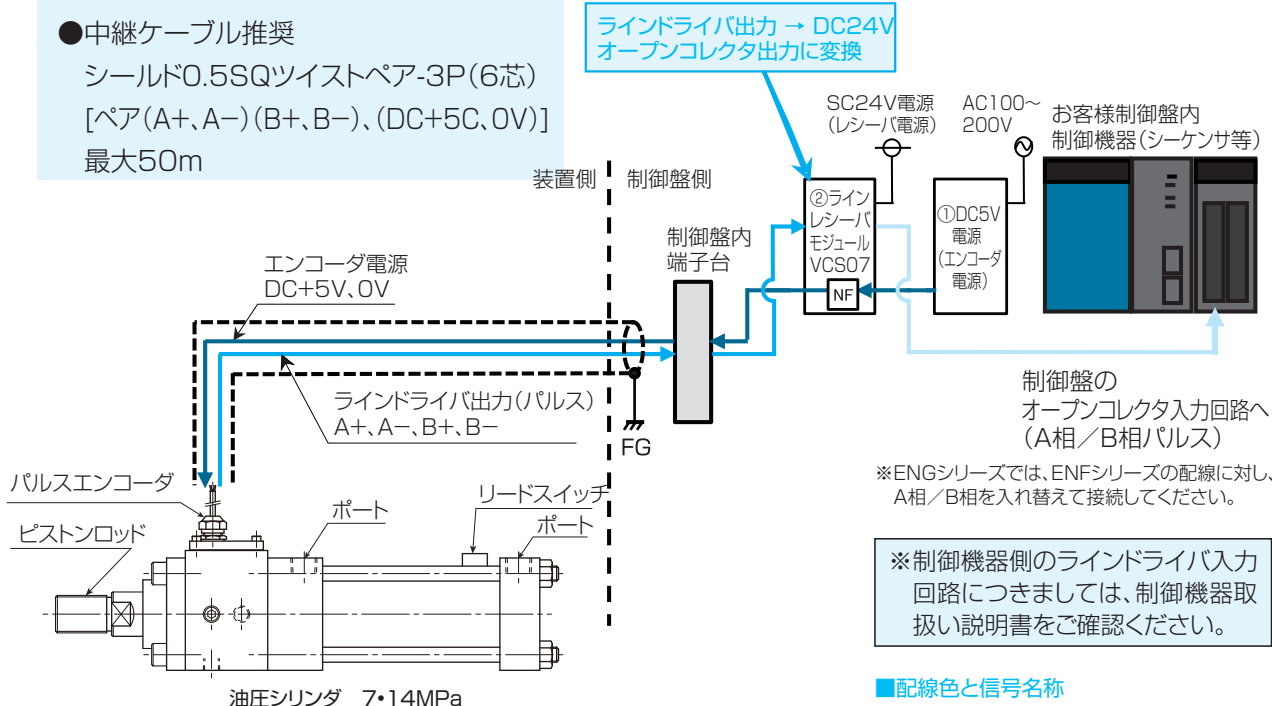


ケース2:お客様の制御機器が、オープンコレクタ入力回路の場合

※ラインドライバ出力 → オープンコレクタ出力の変換が必要です。

●中継ケーブル推奨

シールド0.5SQツイストペア-3P(6芯)
[ペア(A+, A-)(B+, B-), (DC+5V, 0V)]
最大50m



■オプション機器

- ① DC5V電源 : PS5R-VB05 10W 5V/2.0A (IDEC)
- ② ラインレシーバモジュール : VCS07 (オリエンタルモータ)

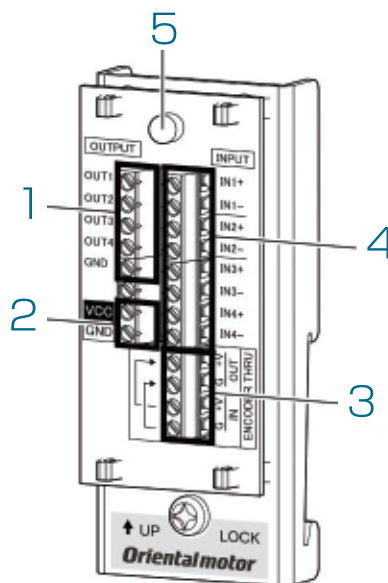
■配線色と信号名称

- ラインドライバ出力(パルス)
- オープンコレクタ出力(パルス)
- エンコーダ電源(DC+5V, 0V)

ラインレシーバモジュール仕様

■ラインレシーバ 各部の名称

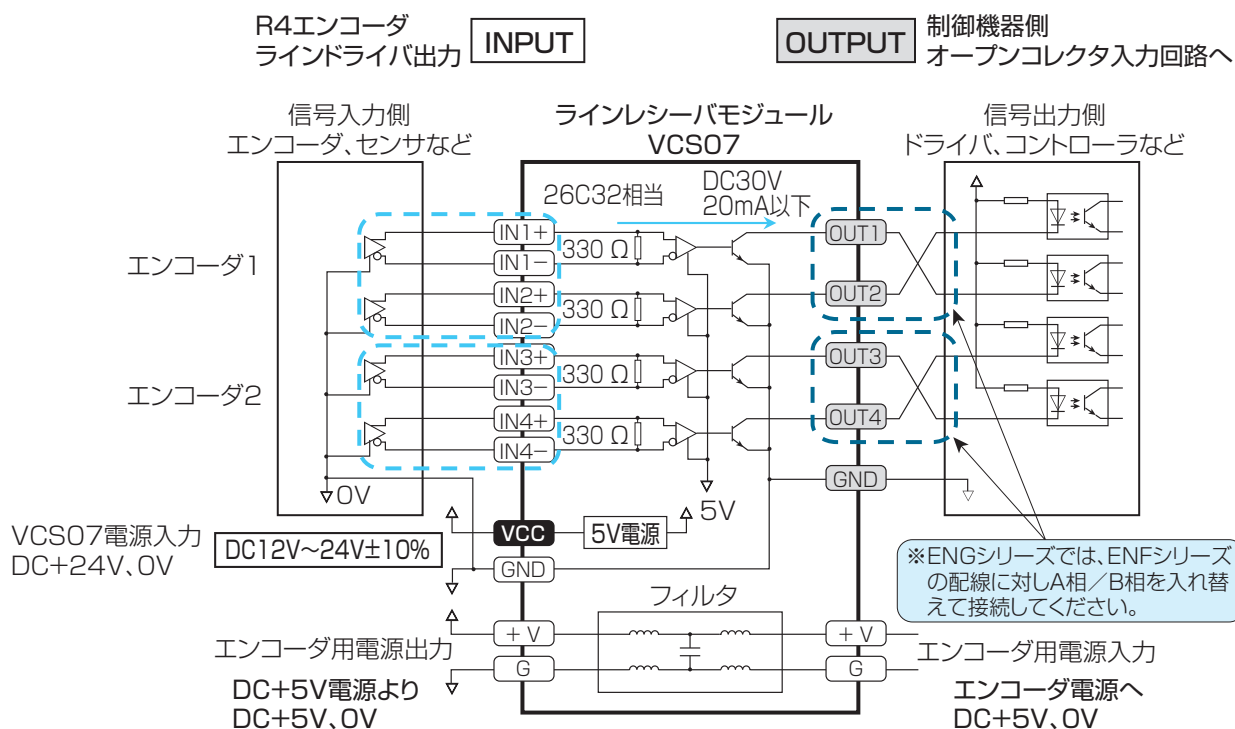
1. 信号出力端子台
2. 回路電源入力端子台
3. エンコーダ電源接続端子台
4. 信号入力端子台
5. POWER LED 回路電源投入時に点灯します。



■ラインレシーバ仕様

電源入力	DC12~24V ±10% 30mA
信号入力	IN1~4:ラインレシーバ26C32相当
信号出力	OUT1~4:オープンコレクタ DC30V、20mA max.
最大応答周波数	500kHz(デューティ50%)
エンコーダ電源接続用端子台	DC30V、300mA max.
使用周囲温度	0~50℃(凍結しないこと)
使用周囲湿度	85%以下(結露しないこと)

■ラインレシーバ 回路構成



ラインレシーバVCS07 1台で、エンコーダ2台分の信号変更が行えます。

ENG シリーズ ■ 7・14MPa

■ シリンダ仕様および内径別選定ガイド

内 径 (mm)	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
E N G タ イ プ	○	○	○	○	○	○
呼 び 圧 力	7・14MPa					
最 低 作 動 圧 力	0.29・0.56MPa以下					
試 験 耐 圧 力	10.5MPa・21MPa					
使 用 速 度 範 囲 注2)	8~300mm/s					
使 用 温 度 範 囲	-10℃~+60℃					
最大ストローク(mm) 注3)	1200	1500		1600		2000
ロ ッ ド 先 端 ね じ	JIS 6g/6H					
取付形式	S・LA・LC・FA・CA	○	○	○	○	○
	LB(7MPaのみ)	○	○	○	○	○
	FB(ENFタイプのみ)	○	○	○	○	○
カバー固定方式:タイロッド	○	○	○	○	○	○
スイッチ	○	○	○	○	○	○

注1) ○印が製作範囲です。

注2) シリンダ単体で許容されるJIS規格内の速度範囲です。

注3) 標準品としての製作可能な寸法です。ロッドの座屈は別途考慮してください。

■ パッキン材質

パッキン材質	1	2	3
作動油種類	ニトリルゴム	ウレタンゴム	ふっ素ゴム
一般鉱物性作動油	○	◎	○
W/O作動油	○	△	○
O/W作動油	○	△	○
水-グリコール系作動油	○	×	×
リン酸エステル系作動油	×	×	○
脂肪酸エステル系作動油	○	×	△

注1) ◎・○印は使用可能です。×印は使用不可能です。△印は別途ご相談ください。

◎印は耐磨耗性を重視する場合の推奨パッキン材質を示します。

注2) 一般鉱物性作動油以外の作動油をご使用の場合は必ず作動油の銘柄をご連絡ください。

■ ストローク許容差:A級

単位:mm

ストローク	100以下	101~250	251~630	631~1000	1001~1600	1601~2000
許容差	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0	+1.4 0	+1.6 0	+1.8 0

■ クッション

記 号	B	R	H	N
取付区分	両側クッション	ロッド側クッション	ヘッド側クッション	クッションなし

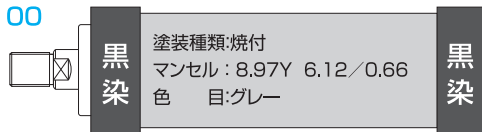
■ 摺動部の処理

ピストンロッド: 硬質クロームメッキ処理(2/100mm以上)

■チューブ塗装色

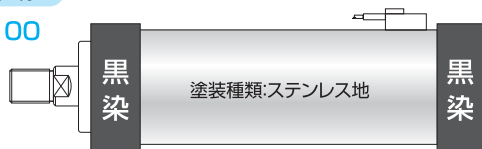
標準

φ32～φ100



スイッチ付仕様

φ32～φ100



各種塗装色はご相談くださいますようお願い致します。
マンセル*注1 参考値の為、色に違いが出る場合がございます。
色合わせご希望の際には色見本を送付頂くか、日塗工番号*注2にてご指定下さい。
(詳しくは担当営業部にお問い合わせください)

注1) 「マンセル値(JIS Z 8721)」とは色の系統を三属性「色相・明度・彩度」として表している
が同じマンセル値でも再現される色には幅がある。
注2) 「日塗工番号:日本塗料工業会が発行している日塗工色見本帳に載っている色の番号」の
こと指しているため、色見本と同様の意味合いを持っている。

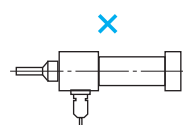
■その他(注意事項)

その他、下記のご指定があれば、準標準として製作いたします。

- ポート径を小さくする場合。(プッシングを接続します。)
- ジャバラ(防塵カバー)付きの場合。
- ロッド先端形状特殊、ねじ部の長さ特殊、特殊ねじ径等の場合。
- パッキン材質の変更の場合はご相談ください。
- クッションストローク部では位置決めに使用しないでください。
- ロッド先端は固定してご使用ください。

■取付形式

形 式	記号	外 形	形 式	記号	外 形
基本形	S		フランジ形	FA	 エンコーダの取付位置は、下記の一覧表をご参照ください。
フート形	LA	 エンコーダの取付位置は、下記の一覧表をご参照ください。	クレビス形	FB	
	LB	 エンコーダの取付位置は、下記の一覧表をご参照ください。		CA	
	LC	 エンコーダの取付位置は、下記の一覧表をご参照ください。			



エンコーダの下部取付は、使用不可です。
P324をご参照ください。

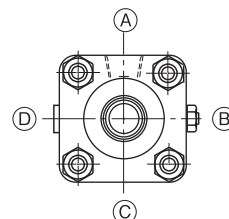
■エンコーダ取付位置一覧表

取付位置	取付形式	S	LA	LB	LC	FA	FB	CA
A		○	○	○	○	○	○	○
B		○	○	○	○	×	○	○
C		○	×	×	×	×	○	○
D		○	×	×	×	×	○	○

注) ○印は取付可、×印は取付不可です。

■ポート・バルブ位置

各取付形式の寸法図の①②③④は基準位置を①とし、
ロッド側から見て右回りに②③④と記入してあります。



- 1) ポート、クッションバルブ、空気抜き、チェックバルブが
①②③④の各面に加工してあります。
標準位置は ① …ポート、 ② …クッションバルブ
③ …チェックバルブ、 ④ …空気抜き
- 2) 標準位置と違うご指定の場合は ① ② ③、④でご指示くだ
さい。
- 3) クッションなしの場合の標準位置は ①②③ となります。
- 4) 固定クッションの場合はクッションバルブがありませんので
④と表記されます。
- 5) 空気抜きがない場合は—で表記されます。
- 6) ロッド側とヘッド側で位置が違う場合は ①②③④⑤⑥ の様
に表記され前がロッド側、後がヘッド側となります。
また、二段で表記されている場合は下がロッド側、上がヘッド側
となります。

■ 取付形式別選定ガイド

取付形式		S	LA	LB	LC	FA	FB	CA
内径タイプ	φ 32	○	○	△	○	○	○	○
	φ 40	○	○	△	○	○	○	○
	φ 50	○	○	△	○	○	○	○
	φ 63	○	○	△	○	○	○	○
	φ 80	○	○	△	○	○	○	○
	φ 100	○	○	△	○	○	○	○

注) ○印は標準品、△印は7MPaタイプです。

■ 形式記号

ENG - 1 FA 100 B 7 B 320 A B D-2 DK-YP N J R A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

① シリーズ名	ENG : エンコーダ付																
② バッキン材質	1:ニトリルゴム(標準) 2:ウレタンゴム(標準) 3:ふっ素ゴム																
③ 取付形式	S・LA・LB・LC・FA・FB・CA																
④ シリンダ内径	32・40・50・63・80・100																
⑤ ロッド径の種類	B:Bロッド																
⑥ 呼び圧力記号	7:7MPa 14:14MPa																
⑦ クッション形式 注1)	B:両側クッション R:ロッド側クッション H:ヘッド側クッション N:クッションなし																
⑧ ストローク長さ(mm)	ストロークの数値をご記入ください																
⑨ ポート位置	A、B、C、Dでご指示ください																
⑩ クッションバルブ位置	A、B、C、Dでご指示ください O:クッションなし																
⑪ 空気抜き位置	A、B、C、Dでご指示ください ー:空気抜き不要(準標準)																
⑫ スwitchの数量	数量をご記入ください 1A:スィッチ付仕様でスィッチ不要の場合																
⑬ スwitchの種類	P214・215をご参照の上ご指示願います																
⑭ 先端金具	無記入:なし T:1山先端金具 YP:2山先端金具ピン付																
⑮ ロックナット	無記入:なし N:あり(3種)																
⑯ ジャバラ	無記入:なし J:ネオプレン 材質の指定がある場合は別途ご指示ください																
⑰ エンコーダ種類	R:R4エンコーダ単体のみ S:R4エンコーダ+DC5V電源+ラインレシーバ V:R4エンコーダ+DC5V電源 W:R4エンコーダ+ラインレシーバ オプション機器との組合せはP309、配線詳細はP310・311をご参照願います																
⑱ エンコーダ取付位置	A、B、C、Dでご指示ください LA、LB、LC、FAは取付位置制限があります(P313をご参照ください)																

φ125~φ250は特殊対応になります

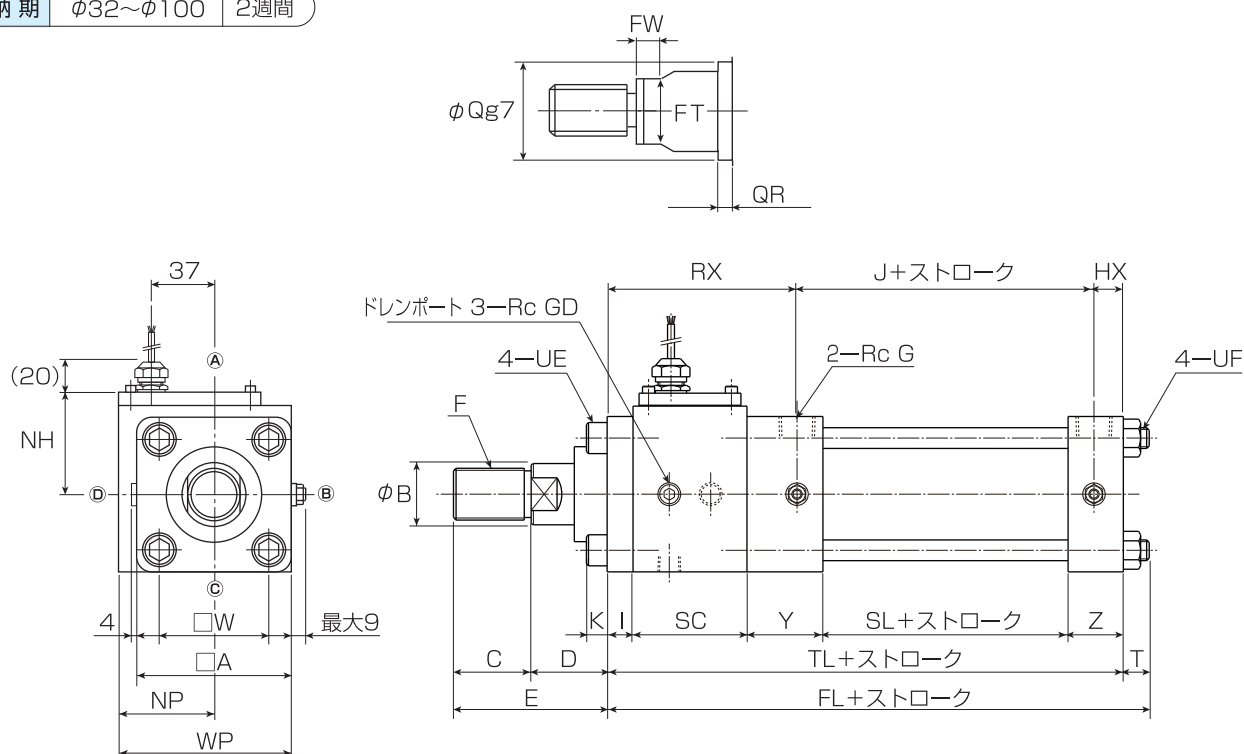
■ 付属品

以下の付属品に関しましてはFシリーズに準じていますのでご参照ください。

- 1) 先端金具(P80・P81)
- 2) ロックナット(P85)
- 3) ピン(P85)
- 4) キーパープレート(P86)

S 形 シングルロッド

納期 $\phi 32 \sim \phi 100$ 2週間



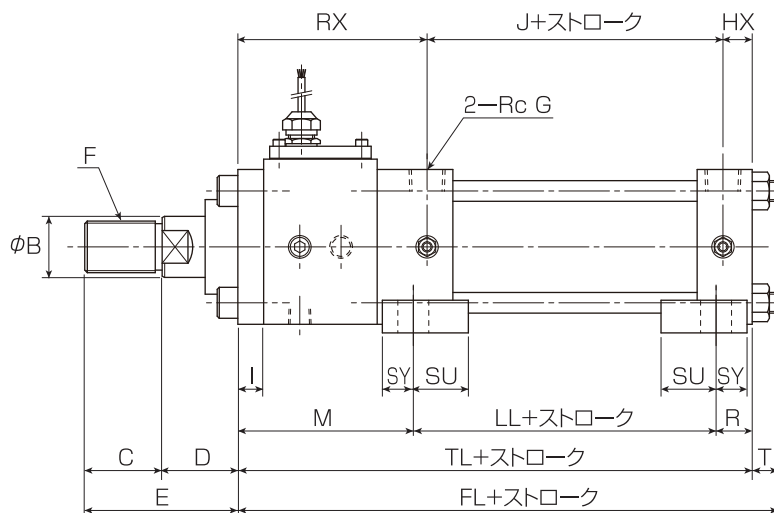
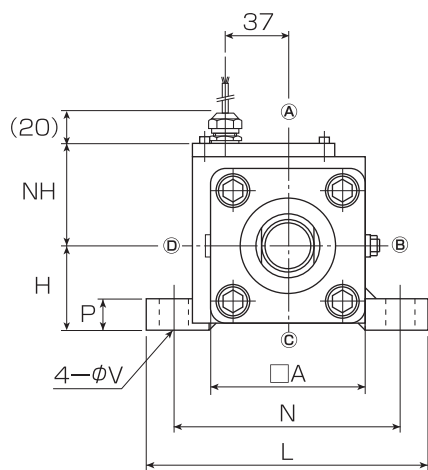
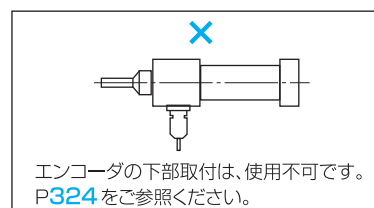
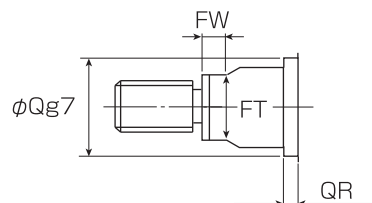
注) ①②③④はポート・バルブなどの位置関係です。

■S形基本寸法表

単位: mm

記号 内径	Bロッド								D	TL	J	FL	RX	HX	SL	I	SC	Y	Z	K	T	UE	UF	□A	□W	NP	WP	NH	Rc G	Rc GD
	φB	C	E	F	φQ	QR	FT	FW																						
φ32	18	25	64	M16 P1.5	35	19	14	10	39	201	90	211	96	15	60	11	60	40	30	8	10	M8 P1.25	M8 P1.25	55	40	55	82.5	49.5	3/8	1/8
φ40	22.4	30	71	M20 P1.5	40	21	19	10	41	201	90	213	96	15	64	11	60	38	28	10	12	M10 P1.25	M10 P1.25	65	45	55	87.5	52	3/8	1/4
φ50	28	35	76	M24 P1.5	46	21	24	10	41	215	96	227	102	17	66	13	60	44	32	10	12	M10 P1.25	M10 P1.25	75	52	55	92.5	54.5	1/2	1/4
φ63	35.5	45	89	M30 P1.5	55	19	30	15	44	229	102	244	110	17	72	15	66	44	32	12	15	M12 P1.5	M12 P1.5	90	65	55	100	58.5	1/2	1/4
φ80	45	60	107	M39 P1.5	65	22	41	15	47	260	108	278	132	20	72	18	76	56	38	16	18	M16 P1.5	M16 P1.5	110	80	57	112	63	3/4	1/4
φ100	56	75	127	M48 P1.5	80	22	50	20	52	272	114	292	138	20	78	20	80	56	38	18	20	M18 P1.5	M18 P1.5	135	98	67.5	135	75	3/4	1/4

注) Cロッドの寸法は設定しておりませんので、ご注文の際は別途ご相談ください。

LA形
シングルロッド納期 $\phi 32 \sim \phi 100$ 2週間

注1) ①②③④はポート・バルブなどの位置関係です。

注2) エンコーダ位置 ③④は取付不可です。別途ご相談ください。

LA形基本寸法表

単位:mm

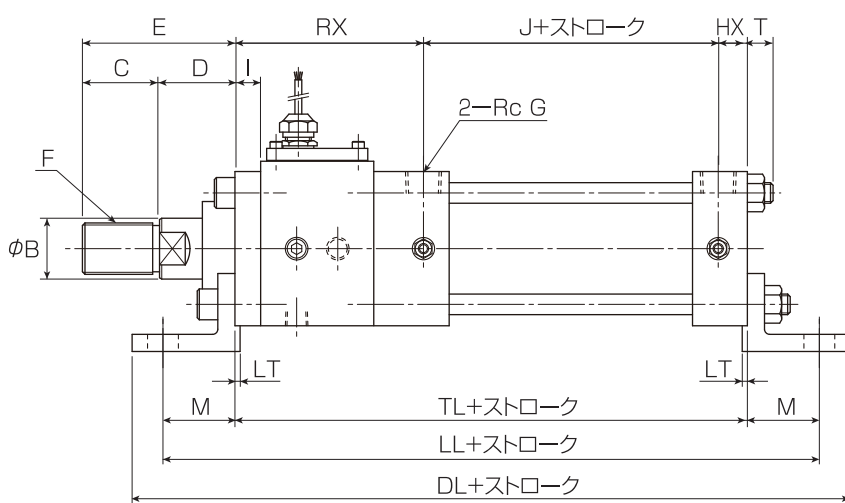
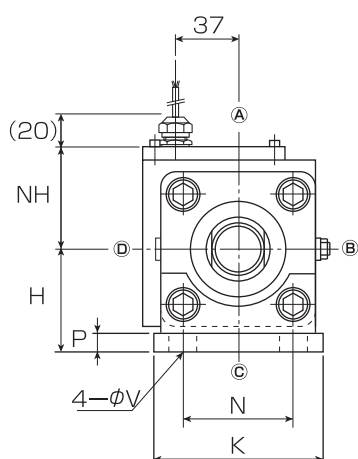
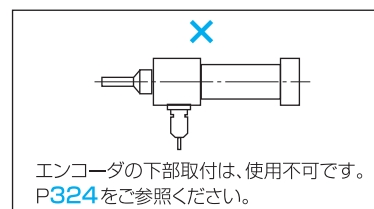
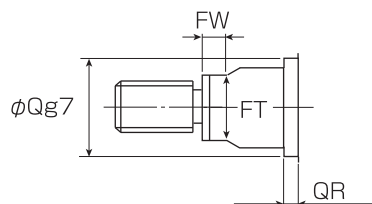
内径	記号	Bロッド								D	TL	J	LL	FL	RX	HX	I	M	R	T	SU	SY	□A	N	L	P	H	NH	φV	Rc G
		φB	C	E	F	φQ	QR	FT	FW																					
	φ32	18	25	64	M16 P1.5	35	19	14	10	39	201	90	98	211	96	15	11	87	16	10	31	13	55	88	109	14	35 ±0.15	49.5	11	3/8
	φ40	22.4	30	71	M20 P1.5	40	21	19	10	41	201	90	98	213	96	15	11	87	16	12	31	13	65	95	118	14	37.5 ±0.15	52	11	3/8
	φ50	28	35	76	M24 P1.5	46	21	24	10	41	215	96	108	227	102	17	13	90	17	12	34	14	75	115	145	17	45 ±0.15	54.5	14	1/2
	φ63	35.5	45	89	M30 P1.5	55	19	30	15	44	229	102	106	244	110	17	15	102	21	15	32	18	90	132	165	19	50 ±0.15	58.5	18	1/2
	φ80	45	60	107	M39 P1.5	65	22	41	15	47	260	108	124	278	132	20	18	115	21	18	42	18	110	155	190	25	60 ±0.25	63	18	3/4
	φ100	56	75	127	M48 P1.5	80	22	50	20	52	272	114	122	292	138	20	20	125	25	20	38	22	135	190	230	27	71 ±0.25	75	22	3/4

注1) 記入外の寸法は、P315のS形(基本形)をご参照ください。

注2) Cロッドの寸法は設定しておりませんので、ご注文の際は別途ご相談ください。

LB形 [7MPa専用] シングルロッド

納期 $\phi 32 \sim \phi 100$ 2週間



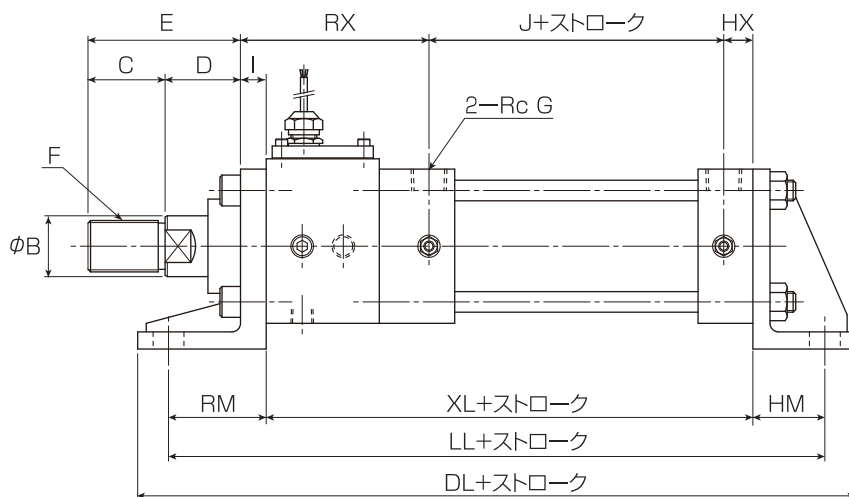
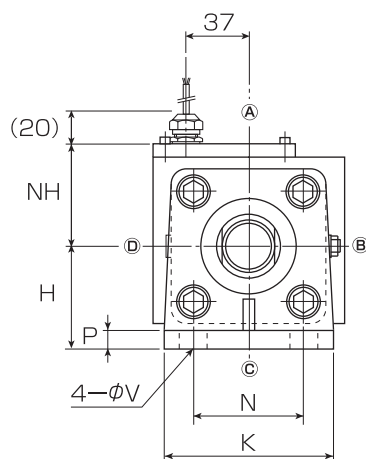
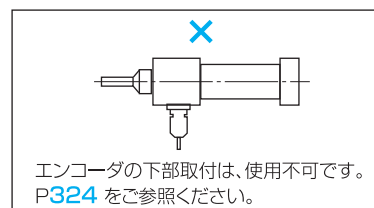
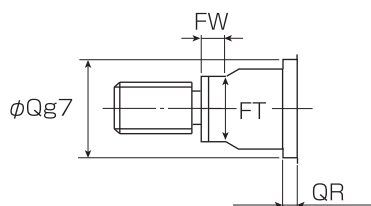
注1) A B C D はポート・バルブなどの位置関係です。
注2) エンコーダ位置 C D は取付不可です。別途ご相談ください。

■LB形基本寸法表

単位:mm

記号 内径	Bロッド								D	TL	J	LL	DL	M	RX	HX	I	LT	P	T	N	K	H	NH	ϕV	Rc G
	ϕB	C	E	F	ϕQ	QR	FT	FW																		
ϕ32	18	25	64	M16 P1.5	35	19	14	10	39	201	90	265	291	32	96	15	11	3	7	10	40	63	40 ±0.15	49.5	11	3/8
ϕ40	22.4	30	71	M20 P1.5	40	21	19	10	41	201	90	265	291	32	96	15	11	3	7	12	46	69	43 ±0.15	52	11	3/8
ϕ50	28	35	76	M24 P1.5	46	21	24	10	41	215	96	285	315	35	102	17	13	3	7	12	58	85	50 ±0.15	54.5	14	1/2
ϕ63	35.5	45	89	M30 P1.5	55	19	30	15	44	229	102	313	349	42	110	17	15	3	10	15	65	98	60 ±0.15	58.5	18	1/2
ϕ80	45	60	107	M39 P1.5	65	22	41	15	47	260	108	360	400	50	132	20	18	0	14	18	87	118	72 ±0.25	63	18	3/4
ϕ100	56	75	127	M48 P1.5	80	22	50	20	52	272	114	382	428	55	138	20	20	0	14	20	109	150	85 ±0.25	75	22	3/4

注1) 記入外の寸法は、P315のS形(基本形)をご参照ください。
注2) Cロッドの寸法は設定しておりませんので、ご注文の際は別途ご相談ください。

LC形
シングルロッド納期 $\phi 32 \sim \phi 100$ 2週間

注1) ①②③④はポート・バルブなどの位置関係です。

注2) エンコーダ位置③④は取付不可です。別途ご相談ください。

■ LC形基本寸法表

単位:mm

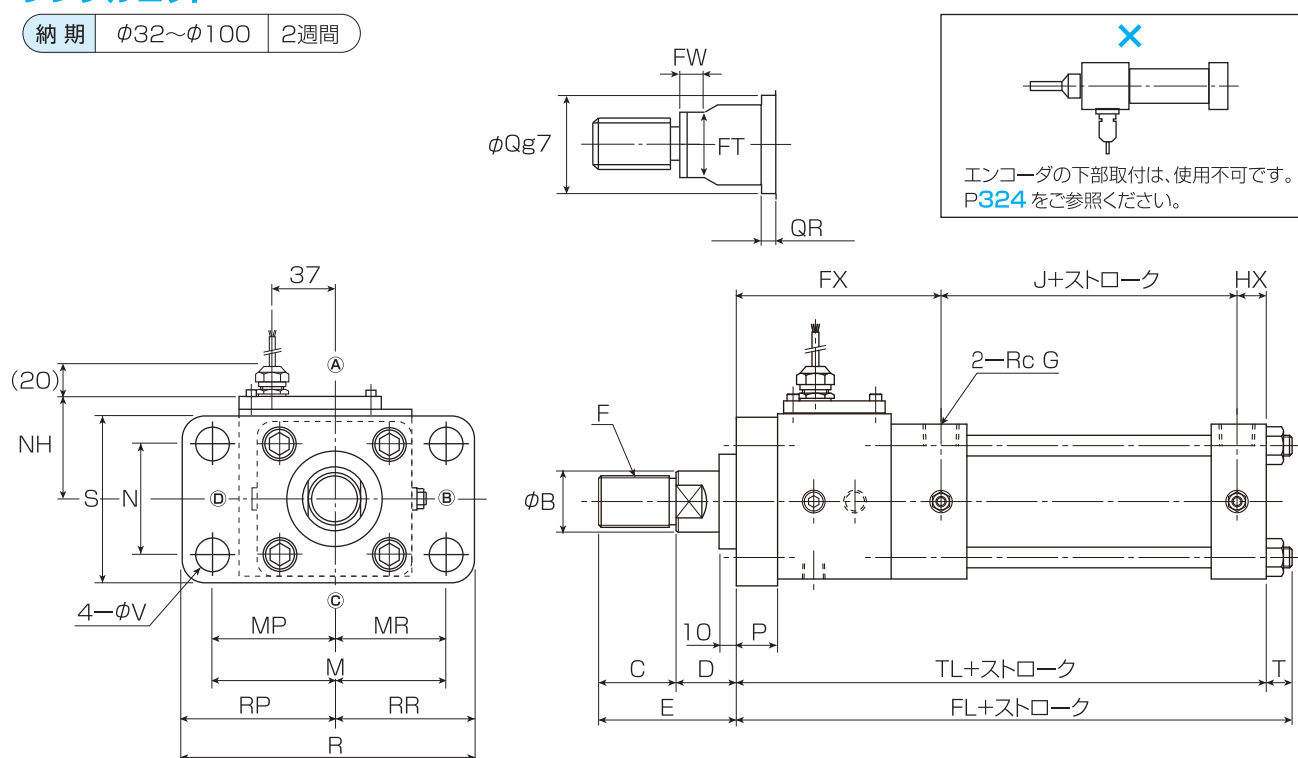
記号 内径	Bロッド								D	XL	J	LL	DL	RM	HM	RX	HX	I	P	N	K	H	NH	φV	Rc G
	φB	C	E	F	φQ	QR	FT	FW																	
φ32	18	25	64	M16 P1.5	35	19	14	10	39	190	90	265	291	43	32	96	15	11	7	40	63	40 ±0.15	49.5	11	3/8
φ40	22.4	30	71	M20 P1.5	40	21	19	10	41	190	90	265	291	43	32	96	15	11	7	46	69	43 ±0.15	52	11	3/8
φ50	28	35	76	M24 P1.5	46	21	24	10	41	202	96	285	315	48	35	102	17	13	7	58	85	50 ±0.15	54.5	14	1/2
φ63	35.5	45	89	M30 P1.5	55	19	30	15	44	214	102	313	349	57	42	110	17	15	10	65	98	60 ±0.15	58.5	18	1/2
φ80	45	60	107	M39 P1.5	65	22	41	15	47	242	108	360	400	68	50	132	20	18	14	87	118	72 ±0.25	63	18	3/4
φ100	56	75	127	M48 P1.5	80	22	50	20	52	252	114	382	428	75	55	138	20	20	14	109	150	85 ±0.25	75	22	3/4

注1) 記入外の寸法は、P315のS形(基本形)をご参照ください。

注2) Cロッドの寸法は設定しておりませんので、ご注文の際は別途ご相談ください。

FA形 シングルロッド

納期 $\phi 32 \sim \phi 100$ 2週間



注1) ①②③④はポート・バルブなどの位置関係です。
注2) エンコーダ位置 ②③④は取付不可です。別途ご相談ください。

FA形基本寸法表

単位:mm

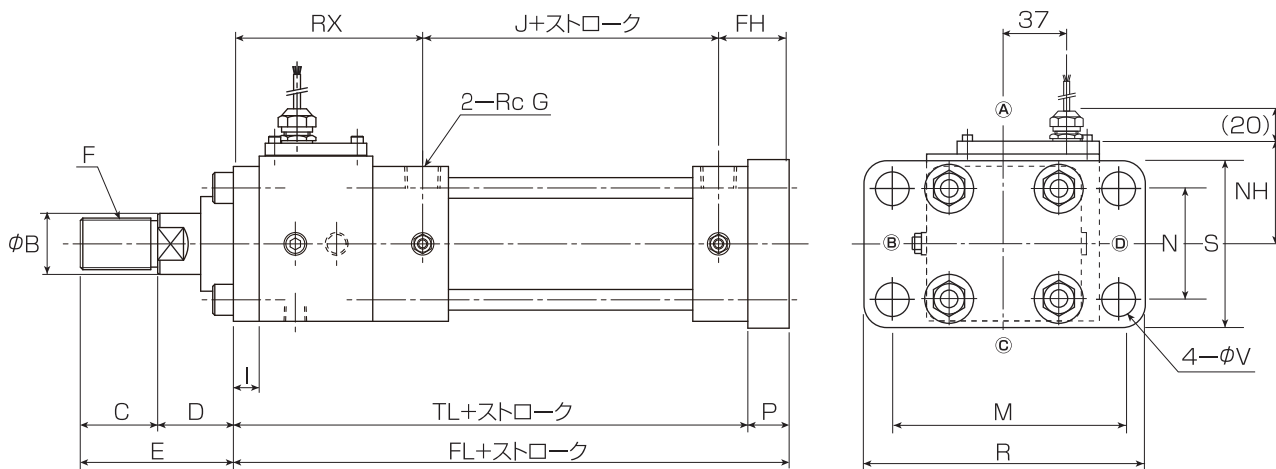
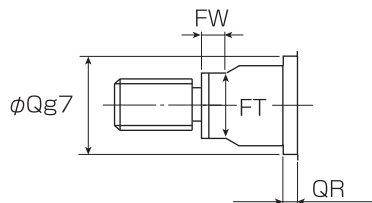
内径	記号	Bロッド							D	TL	J	FL	FX	HX	P	T	MP	MR	M	RP	RR	R	N	S	NH	φV	Rc G
		φB	C	E	F	φQ	FT	FW																			
φ32		18	25	55	M16 P1.5	35	14	10	30	210	90	220	105	15	20	10	67	44	111	78.5	55.5	134	40	63	49.5	11	3/8
φ40		22.4	30	60	M20 P1.5	40	19	10	30	212	90	224	107	15	22	12	67	48	115	78.5	59.5	138	46	69	52	11	3/8
φ50		28	35	65	M24 P1.5	46	24	10	30	226	96	238	113	17	24	12	70	58	128	85	73	158	58	85	54.5	14	1/2
φ63		35.5	45	80	M30 P1.5	55	30	15	35	238	102	253	119	17	24	15	72	66	138	88.5	82.5	171	65	98	58.5	18	1/2
φ80		45	60	95	M39 P1.5	65	41	15	35	272	108	290	144	20	30	18	77.5	77.5	155	95	95	190	87	118	63	18	3/4
φ100		56	75	115	M48 P1.5	80	50	20	40	284	114	304	150	20	32	20	95	95	190	112	112	224	109	145	75	22	3/4

注1) 記入外の寸法は、P315 のS形(基本形)をご参照ください。
注2) Cロッドの寸法は設定しておりませんので、ご注文の際は別途ご相談ください。

ENG シリーズ ■ 7・14MPa

FB形 シングルロッド

納期 $\phi 32 \sim \phi 100$ 2週間



注) ①②③④はポート・バルブなどの位置関係です。

■FB形基本寸法表

単位:mm

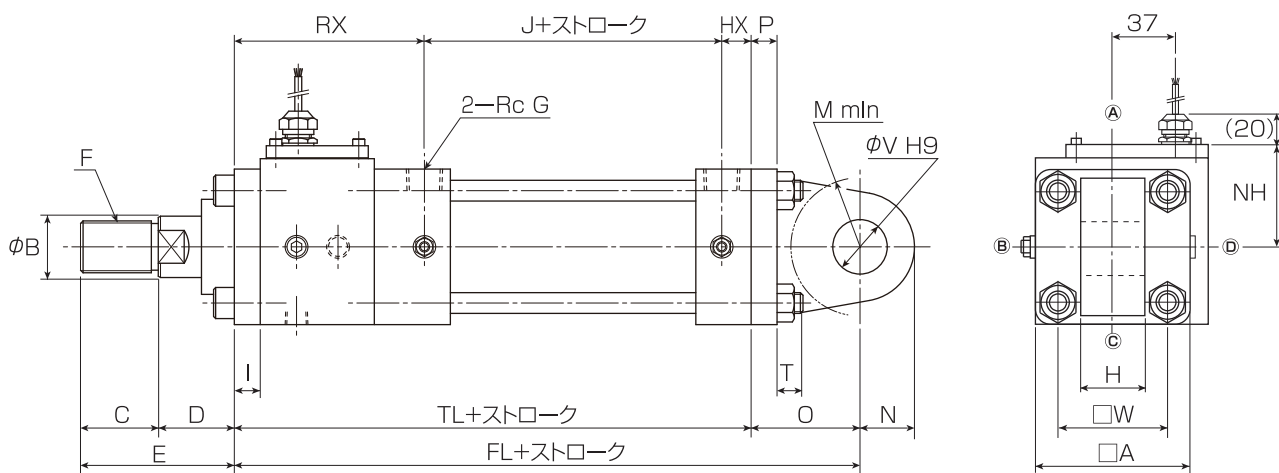
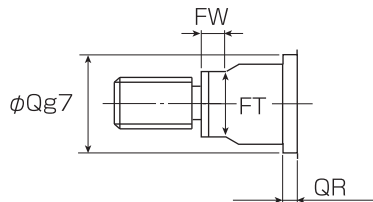
記号 内径	φB	C	E	Bロッド F	φQ	QR	FT	FW	D	TL	J	FL	RX	FH	P	I	M	R	N	S	NH	φV	Rc G
φ32	18	25	64	M16 P1.5	35	19	14	10	39	201	90	221	96	35	20	11	88	109	40	63	49.5	11	3/8
φ40	22.4	30	71	M20 P1.5	40	21	19	10	41	201	90	223	96	37	22	11	95	118	46	69	52	11	3/8
φ50	28	35	76	M24 P1.5	46	21	24	10	41	215	96	239	102	41	24	13	115	145	58	85	54.5	14	1/2
φ63	35.5	45	89	M30 P1.5	55	19	30	15	44	229	102	253	110	41	24	15	132	165	65	98	58.5	18	1/2
φ80	45	60	107	M39 P1.5	65	22	41	15	47	260	108	290	132	50	30	18	155	190	87	118	63	18	3/4
φ100	56	75	127	M48 P1.5	80	22	50	20	52	272	114	304	138	52	32	20	190	224	109	145	75	22	3/4

注1) 記入外の寸法は、P315のS形(基本形)をご参照ください。

注2) Cロッドの寸法は設定しておりませんので、ご注文の際は別途ご相談ください。

CA形 シングルロッド

納期 φ32~φ100 2週間



注) ①②③④はポート・バルブなどの位置関係です。

■CA形基本寸法表

単位:mm

内径	記号	Bロッド								D	TL	J	FL	RX	HX	P	T	I	M	N	O	φV	□A	□W	H	NH	Rc G
		φB	C	E	F	φQ	QR	FT	FW																		
	φ32	18	25	64	M16 P1.5	35	19	14	10	39	201	90	239	96	15	11	10	11	20	16	38	16	55	40	25 -0.1 -0.4	49.5	3/8
	φ40	22.4	30	71	M20 P1.5	40	21	19	10	41	201	90	239	96	15	11	12	11	20	16	38	16	65	45	25 -0.1 -0.4	52	3/8
	φ50	28	35	76	M24 P1.5	46	21	24	10	41	215	96	260	102	17	13	12	13	25	20	45	20	75	52	31.5 -0.1 -0.4	54.5	1/2
	φ63	35.5	45	89	M30 P1.5	55	19	30	15	44	229	102	292	110	17	15	15	15	40	31.5	63	31.5	90	65	40 -0.1 -0.4	58.5	1/2
	φ80	45	60	107	M39 P1.5	65	22	41	15	47	260	108	332	132	20	18	18	18	40	31.5	72	31.5	110	80	40 -0.1 -0.4	63	3/4
	φ100	56	75	127	M48 P1.5	80	22	50	20	52	272	114	356	138	20	20	20	20	50	40	84	40	135	98	50 -0.1 -0.4	75	3/4

注1) 記入外の寸法は、P315のS形(基本形)をご参照ください。

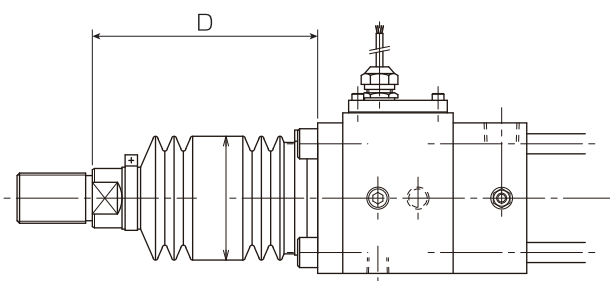
注2) Cロッドの寸法は設定しておりませんので、ご注文の際は別途ご相談ください。

ENG シリーズ ■ 7・14MPa

■ ジャバラ

- J : (材質:ネオプレン、耐熱100℃)
 JC : (材質:コーネックス、耐熱220℃)
 JS : (材質:シリコンガラスクロス、耐熱220℃)
 JA : (材質:アルミ箔ガラスクロス、耐熱350℃)

注) 耐熱はジャバラの耐熱許容温度を示します。
 シリンダ本体の耐熱温度とは異なりますので、ご注意ください。



■ 寸法表【ネオプレン(J)、コーネックス(JC)】

単位:mm

記号	J		D	
内径	5~49	50~	FA形 以外	FA形 のみ
φ32	55	42	$\frac{ST}{3.5}+54$	$\frac{ST}{3.5}+45$
φ40	65	45	$\frac{ST}{3.5}+56$	$\frac{ST}{3.5}+45$
φ50	65	55	$\frac{ST}{3.5}+56$	$\frac{ST}{3.5}+45$
φ63	80	65	$\frac{ST}{4}+64$	$\frac{ST}{4}+55$
φ80	100	80	$\frac{ST}{4}+67$	$\frac{ST}{4}+55$
φ100	115	100	$\frac{ST}{4}+67$	$\frac{ST}{4}+55$

注1) 計算値に小数点の端数が出た場合は切り上げてください。

注2) 記号Jの下に数字はストロークを示します。

注3) 記号Dの下に文字は取付形式を示します。

注4) 5ストローク未満は製作不可です。

■ 寸法表【シリコンガラスクロス(JS)】

単位:mm

記号	J		D	
内径	6~59	60~	FA形 以外	FA形 のみ
φ32	55	45	$\frac{ST}{3}+54$	$\frac{ST}{3}+45$
φ40	55	45	$\frac{ST}{3}+56$	$\frac{ST}{3}+45$
φ50	65	55	$\frac{ST}{3}+56$	$\frac{ST}{3}+45$
φ63	80	65	$\frac{ST}{3}+64$	$\frac{ST}{3}+55$
φ80	100	80	$\frac{ST}{3}+67$	$\frac{ST}{3}+55$
φ100	115	100	$\frac{ST}{3.2}+67$	$\frac{ST}{3.2}+55$

注1) 計算値に小数点の端数が出た場合は切り上げてください。

注2) 記号Jの下に数字はストロークを示します。

注3) 記号Dの下に文字は取付形式を示します。

注4) 6ストローク未満は製作不可です。

■ 寸法表【アルミ箔ガラスクロス(JA)】

単位:mm

記号	J		D	
内径	7~69	70~	FA形 以外	FA形 のみ
φ32	50	45	$\frac{ST}{2.5}+54$	$\frac{ST}{2.5}+45$
φ40	55	50	$\frac{ST}{2.5}+56$	$\frac{ST}{2.5}+45$
φ50	70	55	$\frac{ST}{2.5}+56$	$\frac{ST}{2.5}+45$
φ63	80	70	$\frac{ST}{2.5}+64$	$\frac{ST}{2.5}+55$
φ80	100	80	$\frac{ST}{3.5}+67$	$\frac{ST}{3.5}+55$
φ100	120	100	$\frac{ST}{3.5}+67$	$\frac{ST}{3.5}+55$

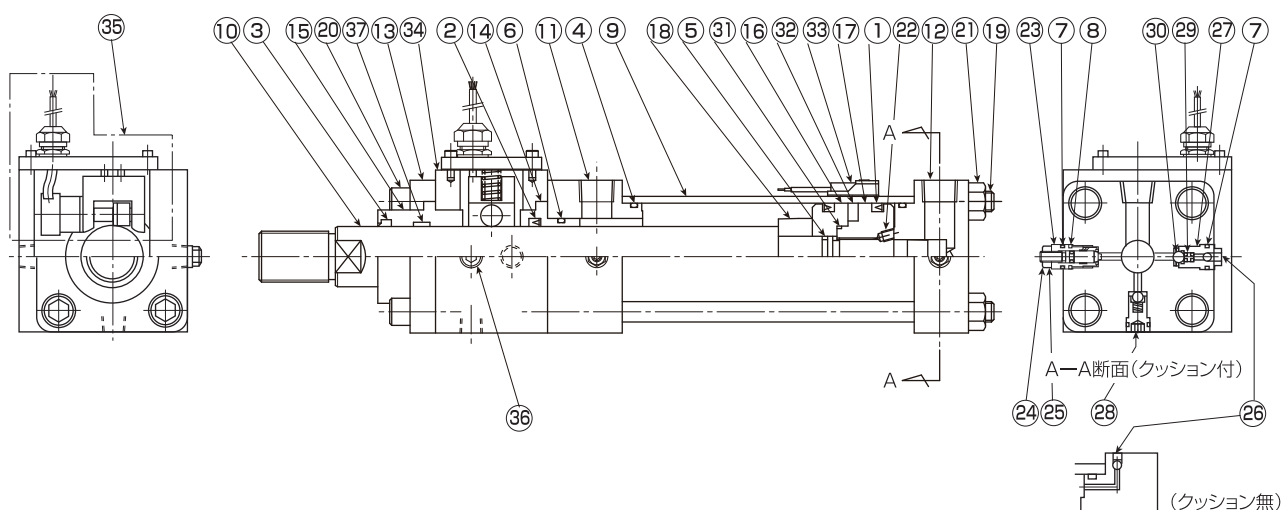
注1) 計算値に小数点の端数が出た場合は切り上げてください。

注2) 記号Jの下に数字はストロークを示します。

注3) 記号Dの下に文字は取付形式を示します。

注4) 7ストローク未満は製作不可です。

内部構造図



■部品名称及び材質

品番	名 称	材 質	数 量	品番	名 称	材 質	数 量
1	ピストンパッキン	ウレタン/ニトリルゴム	2	21	六角ナット	機械構造用炭素鋼	4
2	ロッドパッキン	ウレタン/ニトリルゴム	1	22	六角穴付止めねじ	クロムモリブデン鋼	1
3	ダストパッキン	ウレタン/ニトリルゴム	1	23	クッションプラグ	機械構造用炭素鋼	N:O,H/R:1,B:2
4	シリンダチューブガスケット	ニトリルゴム	2	24	クッションバルブ	機械構造用炭素鋼	N:O,H/R:1,B:2
5	ピストンガスケット(1)	ニトリルゴム	1	25	ニードルナット	一般構造用圧延鋼	N:O,H/R:1,B:2
6	プッシュガスケット	ニトリルゴム	1	26	空気抜きボルト&ボール	クロムモリブデン鋼 高炭素クロム軸受鋼	2
7	バルブガスケット	ニトリルゴム	N:O,H/R:3,B:6	27	空気抜きプラグ	機械構造用炭素鋼	N:O,H/R:1,B:2
8	クッションバルブガスケット	ニトリルゴム	N:O,H/R:1,B:2	28	チェックプラグ	機械構造用炭素鋼	N:O,H/R:1,B:2
9	シリンダチューブ	ステンレス鋼	1	29	チェックスプリング	ピアノ線	N:O,H/R:1,B:4
10	ピストンロッド	クロムモリブデン鋼	1	30	チェックボール	高炭素クロム軸受鋼	N:O,H/R:1,B:4
11	ロッドカバー	機械構造用炭素鋼 一般構造用圧延鋼	1	31	ピストンガスケット(2)	ニトリルゴム	1
12	ヘッドカバー	機械構造用炭素鋼 一般構造用圧延鋼	1	32	マグネット	フェライト	1
13	リテーナ	一般構造用圧延鋼	1	33	リードスイッチ		
14	ロッドブッシュ(1)	高力黄銅	1	34	センサ取付台	一般構造用圧延鋼	1
15	ロッドブッシュ(2)	機械構造用炭素鋼	1	35	センサ部アッセンブリー		1式
16	ピストン(1)	高力黄銅	1	36	六角穴付プラグ	機械構造用炭素鋼	3
17	ピストン(2)	高力黄銅	1	37	ウェアリング	複合樹脂	1
18	クッションリング	ねずみ鋳鉄	N/H:O B/R:1	取付金具	FA・FB	一般構造用圧延鋼	1
19	タイロッド	一般構造用圧延鋼(7MPa) クロムモリブデン鋼(14MPa)	4	取付金具	CA・LB・LC	球状黒鉛鋳鉄	1又は2
20	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	4				

注) 数量の N=クッションなし、H/R=ヘッド側もしくはロッド側クッション付き、B=両側クッション付きを示します。

■パッキンリスト(Bロッド)

内径	ピストンパッキン	ロッドパッキン	ダストパッキン	シリンダチューブ ガスケット	ピストン ガスケット(1)	プッシュ ガスケット	バルブ ガスケット	ピストン ガスケット(2)	ウェアリング
	OUHR/OUIS	USH/ISI	LBH/LBI	リング JISB2401	リング JISB2401	リング JISB2401	リング JISB2401	リング JISB2401	
φ32	OUHR- 32	USH-18	LBH -18	S-29	S-10	G-25	P-10/P-4	S-15	φ23 × φ18 × 5.5
φ40	OUIS - 40	ISH-22.4	LBI -22.4	G-35	S-14	G-30	P-10/P-4	S-20	φ27.4× φ22.4× 5.5
	OUHR- 40	USH-22.4	LBH -22.4						
φ50	OUIS - 50	ISH-28	LBI -28	G-45	P-15	G-30	P-10/P-4	S-26	φ33 × φ28 × 5.5
	OUHR- 50	USH-28	LBH -28						
φ63	OUIS - 63	ISH-35.5	LBI -35.5	※G-58	P-20	G-40	P-10/P-4	S-32	φ40.5× φ35.5× 9.5
	OUHR- 63	USH-35.5	LBH -35.5						
φ80	OUIS - 80	ISH-45	LBI -45	G-75	G-25	G-50	P-10/P-4	S-46	φ50 × φ45 × 9.5
	OUHR- 80	USH-45	LBH -45						
φ100	OUIS -100	ISH-56	LBI -56	G-95	P-32	G-60	P-10/P-4	G-55	φ61 × φ56 × 9.5
	OUHR-100	USH-56	LBH -56						

注1) OリングのP,GはJIS B2401-1Bです。※は当社規格、SはNOK規格製品です。

注2) USH・LBHはニトリルゴム、OSH・LBIはウレタンゴムです。

ENG シリーズ ■ 7・14MPa

■ シリンダ質量表

単位:kg

形 式	ロッド径	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
LA・LB・LC (ストローク 0mm)	B	5.4	6.9	9.8	14.5	25.4	39.5
FA (ストローク 0mm)	B	5.2	6.6	9.8	14.2	24.9	39.0
FB (ストローク 0mm)	B	5.4	6.9	10.4	15.2	26.5	42.0
CA (ストローク 0mm)	B	5.4	7.0	10.4	15.7	26.9	43.5
ストローク 100mm当り 質量	B	0.9	1.0	1.4	2.0	3.4	4.9

■ 使用上の注意事項

- シリンダ駆動中にピストンロッドが回転すると、エンコーダ測定値に誤差が発生しますので、ピストンロッドが回転しないように固定してご使用ください。
- エンコーダに水・油等が浸漬すると、検出器が破損しますのでセンサー取付台に3カ所設けられたドレンポート(取付時に下になる方、Rc1/8・1/4のいずれか)からドレン配管を行ってください。
- エンコーダ(センサ部アッセンブリー)が下部になるような取付では絶対にご使用にならないでください。

