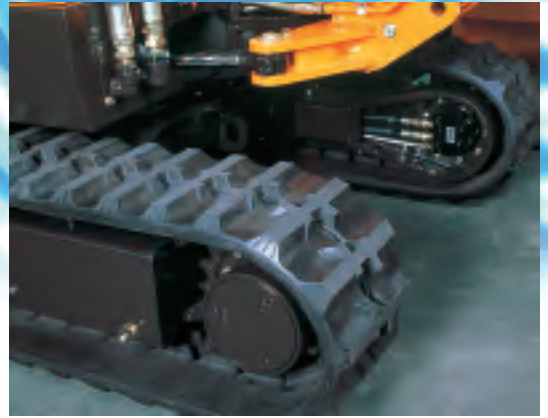


# 標準油压機器





ミニバックホーに装備された小形走行モータ

## C O N T E N T S

	名称	ポンプ 圧力範囲 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	ポンプ 容量 cm <sup>3</sup> /rev	仕様	頁
油圧ユニット	コンパクト形可変ポンプユニットNSPシリーズ	8(81.6)	8.1~26.0	タンク容量(ℓ) 10、20、30、40	3
	低騒音ポンプユニットNNPシリーズ	21(214)	8.0~45.0	タンク容量(ℓ) 20、30、40、60、80	4
	高圧標準ポンプユニットNHP-Pシリーズ	21(214)	35~130	タンク容量(ℓ) 100、160、250、400、650	5
	高圧標準ポンプユニットNHP-Gシリーズ	21(214)	6.5~125	タンク容量(ℓ) 160、250、400、650、800、1000、1200、1500	6
	可変ベーンポンプシリーズNCPシリーズ	14(143)	8.3~66.7	タンク容量(ℓ) 20、30、40、60、100、160、250、400、650	7
	可変ピストンポンプシリーズNCPシリーズ	21(214)	8.3~21.0		7

	名称	最 高 使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	押しつけ容量 ℓ/rev	頁
ポンプ/モータ	PVSシリーズ 可変ピストンポンプ	25(255)	10 ~ 100	8
	PZSシリーズ 可変ピストンポンプ	28(286)	50 ~ 200	8
	PZ負荷感応可変ピストンポンプ	21(214)	10 ~ 100	8
	VDCシリーズ 高圧可変ベーンポンプ	14(143)	10 ~ 100	8
	VDSシリーズ 小形可変ベーンポンプ	7(71.4)	5 ~ 10	9
	VDRシリーズ 可変ベーンポンプ	14(143)	10 ~ 100	9
	IPHシリーズ 内接ギヤポンプ	30(306)	10 ~ 100	9
	IPHシリーズ ダブル 内接ギヤポンプ	30(306)	10 ~ 100	9

	名称	最 高 使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	最大流量 ℓ/min	頁
ユニポンプ	PVSシリーズ ユニポンプ	21(214)	50 60Hz	10
	VDCシリーズ ユニポンプ	7(71.4)	10 ~ 100	10
	VDCシリーズ ユニポンプ ダブル	7(71.4)	10 ~ 100	10
	VDSシリーズ ユニポンプ	7(71.4)	5 ~ 10	10
	VDRシリーズ ユニポンプ	7(71.4)	10 ~ 100	10
	UVNシリーズ ユニポンプ	8(81.6)	24 29	10
ベルマウントポンプ	NBPシリーズ(可変ピストン/1PHギヤ)	35(357)	電動機(5.5~45kW)と各種ポンプの組合せ可能	9

	名称	最 高 使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	定格流量 ℓ/min	頁
モジュラーバルブ	モジュラーバルブ	35(357)	01 03 04	11-12
電磁比例制御弁	電磁比例パイロットリリーフ弁(EPR)	28(286)	01	14
	電磁比例リリーフ弁(ER)	35(357)	03 06	14
	電磁比例リリーフ付減圧弁(EGB)	25(255)	03 06	14
	電磁比例流量制御弁(ES)	21(214)	02 03 06 10	14
	負荷感応形電磁比例流量制御弁(ESR)	25(255)	03 06 10	14
	電磁比例方向流量制御弁(ESD)	25(255)	01 03 04 06 10	14
	モジュラー形電磁比例減圧弁(EOG)	25(255)	01	14
	モジュラー形電磁比例流量制御弁(EOF)	21(214)	01	14
	高速応答比例弁(ESH)	32(327)	01 03 04 06	15
	パワー増幅器	—	—	15



油圧静圧スライドを利用した超精密非球面加工機



油圧機器が使用されている射出成形機

名称	最高 使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	最大流量 ℓ/min				頁	
		1	2	5	10		
方向制御弁	SS (SA) シリーズ ウェット形ソレノイドバルブ	35{357}	01 03			16	
	SLシリーズ ウェット形ソレノイドバルブ	7{71.4}	01			17	
	DSSタイプ ソレノイドコントロールバルブ	32{326}	04 06			17	
	ノンリーク形 ソレノイドバルブ/SNHシリーズ	35{357}	01-AR, HQ 01-AZK 02 04 06			18	
	ライトアングル/インラインチェックバルブ	21{214}	03	06	10	18	
	パイロットチェックバルブ	21{214}	03	06	10	18	
	DMAタイプ マニアルバルブ	25{255}	01	03		18	
	ゲージコック	35{357}	—			18	
圧力制御弁	リリーフバルブ	25{255}	03	06	10	19	
	RIシリーズ リリーフバルブ	35{357}	03	06		19	
	リモートコントロール リリーフバルブ	21{214}	RC	RCD		19	
	ソレノイドコントロール リリーフバルブ	35{357}	03	06		19	
	レデューシングバルブ	21{214}	03	06	10	19	
	バランスングバルブ	21{214}	01	03		19	
	プレッシャコントロールバルブ	21{214}	03	06	10	19	
流量制御弁	スロットルバルブ	21{214}	03	06	10	20	
	FTタイプ フローコントロールバルブ	21{214}	02	03		20	
	Fタイプ フローコントロールバルブ	21{214}	06		10	20	
	TNタイプ フローコントロールバルブ	10.5{107}	02			20	
	TSタイプ フローコントロールバルブ	10.5{107}	01			20	
	TLタイプ フィードコントロールバルブ	7{71.4}	03-04			20	
ロジックバルブ	複合弁シリーズ	32{326}	06	10	16	24	21

シリンダ	シリーズ	最高 使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	仕様	頁
FLシリーズ 汎用油圧シリンダ	3.5{35.7}	シリンダ内径 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	22	



機器効率を  
極めた  
省エネ設計



# 地球にやさしい 省エネユニット

コンパクト形可変ポンプユニット

## NSPシリーズ

—— 工作機械のパワー源 ——

小形、軽量で経済的。そして

“標準ユニット対比約40%の省エネルギー化”  
(保圧時、当社比)

従来品より更に省エネにした  
地球環境にやさしい油圧ユニットです。

### 省エネ効果UP

従来品油圧ユニットの更なる省エネ化により、標準ユニット比約40%の省エネを達成。

(保圧時・当社比)

### 省スペース

電動機一体型可変ベーンポンプによるコンパクト化と合理的なレイアウトにより、省スペースで設置が容易。

### 取扱い、メンテナンスが容易

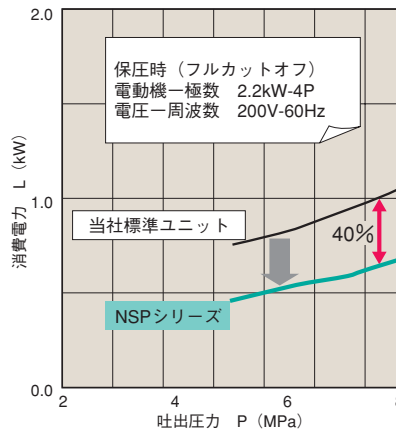
シンプルな構造、信頼性の高いポンプ制御で、取扱いメンテナンス性が良好。

### 高効率で低発熱

特に保圧時のポンプ、電動機効率が高く、低発熱で、母機の高精度化に対応。

### 省資源

少ないタンク油量で  
地球の省資源化に貢献。



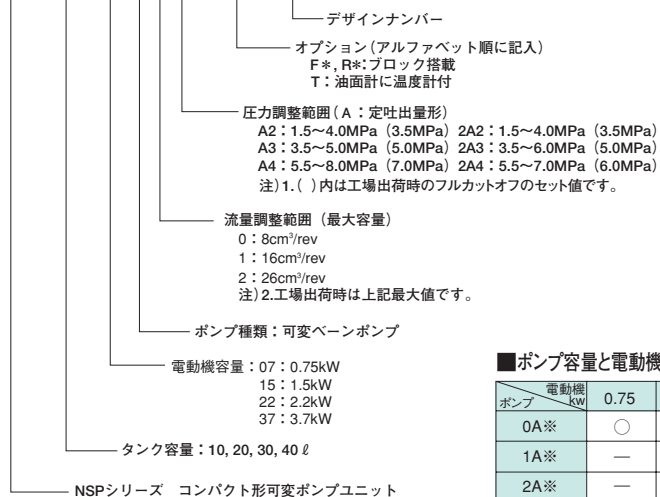
### 仕様

項目	形式	NSP-**-*VOA*	NSP-**-*V1A*	NSP-**-*V2A*
ポンプ容量	cm <sup>3</sup> /rev	8.0	16.0	26.0
最高圧力	MPa	8.0 (81.6kgf/cm <sup>2</sup> ) (フルカットオフ圧力)		7.0MPa (フルカットオフ圧力) <small>※許容ピーク圧力13.0MPa</small>
電動機出力	kW	0.75, 1.5	1.5, 2.2	2.2, 3.7
タンク容量	ℓ	10, 20		30, 40
設置スペース	mm	300×400		340×450
概算質量	kg	43 (10ℓ, 1.5kW, オプション含まず)		63 (30ℓ, 2.2kW, オプション含まず)

### 形式説明

注) 1. ポンプ容量と電動機容量の組合せ、その他に制約がありますので、下記表をご参照ください。  
2. 当社の都合により、予告なくデザインナンバーの変更をすることがあります。

NSP-10-07 V 0A2-F2T-12



### ポンプ容量と電動機容量 組合せ表

ポンプ	電動機 kW	0.75	1.5	2.2	3.7
0A※		○	○	—	—
1A※		—	○	○	—
2A※		—	—	○	○



低騒音化を  
極めた  
新開発構造

# 環境にやさしい 新開発ユニット

低騒音標準可変ポンプユニット

# NNPシリーズ

—— 工作機械・産業機械などの油圧源 ——



## 低騒音=54dBA

〔 NNP-20-22P16N1-10  
60Hz, 7MPaフルカットオフ 〕

新開発の低騒音ユニポンプを  
搭載し、シンプルな構造で低騒  
音を実現しました。

(当社従来比10dBA低減)

## 低油温上昇=室温+7℃

〔 NNP-20-22P16N1-10  
60Hz, 7MPaフルカットオフ連続時  
タンク内油温サチュレート温度 〕

ポンブドレン冷却用ファンク  
ーラを標準装備し、消泡性を考慮  
したタンク構造の採用で油温  
上昇をおさえました。

## 豊富なシリーズを用意

〔 基本シリーズ 10種類  
ポンプ可変制御機構 5種類  
オプション 8種類 〕

豊富なシリーズを用意した  
ので、容量選定の幅が広く、可  
変制御機構の選定により、より  
省エネ化が可能です。

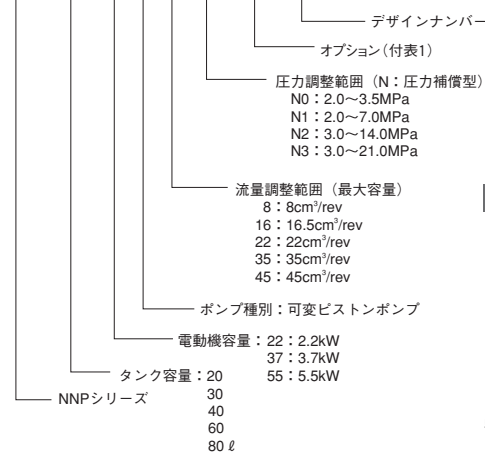
## 仕 様

電源：AC200V-50/60Hz AC220V-60Hz

形 式	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	電動機容量 kW-P	最高圧力フルカットオフ圧力 MPa [kgf/cm <sup>2</sup> ]	タンク容量 ℓ	ファンクーラ電動機入力 W [at50/60Hz]	標準質量 kg
NNP-20-22P8N***-10	8.0	2.2-4	21 [214]	20	16/15W 単相	85
NNP-20-37P8N***-10		3.7-4		20		95
NNP-20-22P16N***-10		2.2-4		20		90
NNP-30-37P16N***-10	16.5	3.7-4	14 [143]	30	16/15W 単相	100
NNP-20-22P22N***-10	22.0	2.2-4	20	90		
NNP-30-37P22N***-10		3.7-4	30	100		
NNP-40-37P35N***-10	35.0	3.7-4	21 [214]	40	33/30W 単相	130
NNP-60-55P35N***-10		5.5-4		60		155
NNP-80-37P45N***-10	45.0	3.7-4	14 [143]	80		145
NNP-80-55P45N***-10		5.5-4		80	160	

## 形 式 説 明

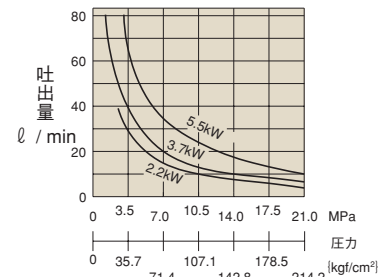
NNP-20-22 P 16 N2-\*\*-10



注) 流量調整範囲22, 45には  
N3はありません。

## 電動機選定法

・グラフの曲線の下側が、その電動機の定格  
出力における使用可能範囲です。



## ■オプション記号説明 (付表1) (アルファベット順に記入)

記号	内 容
F*	F*タイプ ブロック(ブロック仕様 参照)
R*	R*タイプ ブロック(ブロック仕様 参照)
G	油面計ガード
H	温度スイッチ(油温65℃にて接点ON)
M	マイクロセ/バレータ
P	全底オイルパン
S	フロートスイッチ(油面下限にて接点ON)
T	油面計に温度計付(ガード付)
W	自主水張検査

注) リターンフィルタ、ファンクーラは標準装備です。

## ■タンク容量と電動機・ポンプ 組合せ表

タンク容量 (ℓ)	電動機容量 (kW-P)			ポンプ容量 (cm <sup>3</sup> /rev)		
	2.2-4	3.7-4	5.5-4	8	16	22
20 ℓ	○	○	○	○		
30 ℓ				○	○	
40 ℓ						○
60 ℓ						
80 ℓ						○

# 標準油圧ユニットシリーズに



高効率可変ピストンポンプ搭載

## NHP-P シリーズ

最高使用圧力21MPa。

高効率可変ピストンポンプの採用で、  
高圧域・大流量域に対応します。

### 低コスト

標準化により、幅広い用途にお使いいただける機能はそのままに、低コストを実現。

### 低騒音

防振構造とベルマウントの採用により、低騒音。  
(保圧時・当社比)

### 省エネ

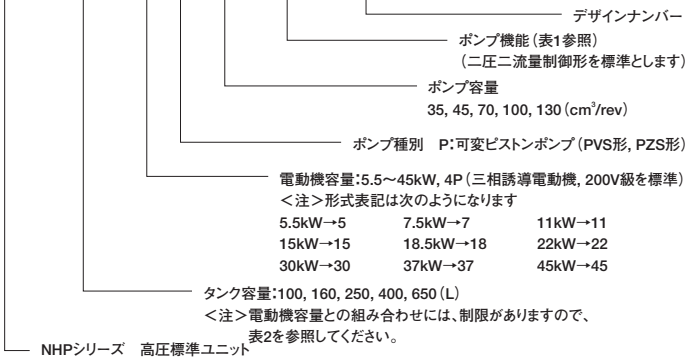
高効率可変ピストンポンプの採用に加え、2圧2流量制御機構を標準採用し、省エネルギーを達成。(保圧時・当社比)

### オプション

マグネットセパレータ、圧力スイッチ、レベルスイッチなど豊富なオプションを用意。  
(保圧時・当社比)

### 形式説明

NHP-400-22 P 100 N3Q1-10



### ポンプ機能

(表1)

容量	圧力	
	高圧調整範囲	低圧調整範囲
	3~21MPa (30.6~214kgf/cm <sup>2</sup> )	2~7 MPa (20.4~71.4kgf/cm <sup>2</sup> )
	3~14MPa (30.6~143kgf/cm <sup>2</sup> )	
35cm <sup>3</sup> /rev	35N3Q*	35N3Q1
45cm <sup>3</sup> /rev	45N3Q*	45N3Q1
70cm <sup>3</sup> /rev	70N3Q*	70N3Q1
100cm <sup>3</sup> /rev	100N3Q*	100N3Q1
130cm <sup>3</sup> /rev	130N3Q*	130N3Q1

(注1) ポンプの容量調整範囲はポンプカタログを参照してください。  
(注2) \*印のところは、圧力調整は21MPaまで可能ですが、表の範囲で使用してください。

### タンク容量、ポンプ容量と電動機容量 組合せ表

(○・・・搭載可能) (表2)

タンク容量	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	電動機容量 kW (極数 4P基本)								
		5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
100L	35	○	○							
	45	○	○							
160L	35	○	○	○						
	45	○	○	○						
250L	35	○	○	○	○					
	45	○	○	○	○	○				
400L	70	○	○	○	○	○				
	35	○	○	○	○	○	○			
650L	45	○	○	○	○	○	○	○		
	70	○	○	○	○	○	○	○	○	
	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	130	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### オプション記号説明&適用表

(表3)

記号	内容	機能説明
B	ベアブロック	01, 03, 04サイズのバルブ搭載可能
一	水クーラ取付	標準装備
E	端子結線 (制御系のみ)	各電気機器から端子箱まで結線 (制御系のみ)
G	油面計カード付	保護用カバー取付
L	タッピングプレート	ユニット溶接固定, アンカー固定用
M	マグネットセパレータ	
N	電動機 6P仕様	騒音低減
P	オイルパン	鉢巻きオイルパン
T	温度計 (付油面計)	0~100℃ (ガード付)
W1	自主水張検査	弊社によるタンク水張テスト
W2	官庁水張検査	消防署立合いによるタンク水張テスト
TH	温度スイッチ (異常油温検知: a接点)	油温上昇検知
PS	プレッシャスイッチ (異常圧力検知: a接点)	圧力低下検知
FS	フロートスイッチ (油面低下検知: a接点)	油面低下検知
	電動機 高効率仕様	
	電動機 異電圧	標準電圧AC200V50/60Hz, AC220V60Hzの他
	特殊塗料 (外装)	標準ラッカー系塗料の他 (フタル酸系, エポキシ系等)
	ピストンポンプ可変制御オプション	制御方式NQの他 (N, RS, WS, RQS等)
	難燃性作動油 (W/G系)	水グライコール系作動油 (他は別途ご相談下さい。)
	大型ファンクーラ	別途ご相談ください。
	電気オイルヒーター	油温 0℃以下の可能性がある場合など
	アキュムレータ (別途スタンド対応)	母機仕様 (タクト, 圧力負荷条件) ご連絡、ご相談ください。
	2重エアフィルタ	粉塵が多い環境など
-	アンロード回路 (アンロードリリフバルブ回路)	標準装備 (電動機を人-△起動させる 場合など, サージカット用を兼ねる)
	クーラ冷却水用自動温調弁	冷却水の入切を自動調整
	クーラ冷却水IN側ストップバルブ	
	タンク排油口ストップバルブ	

(注1) オプションは、別紙NHP発注シートでマークを付けて頂くか、仕様書で指示してください。  
(注2) ここに掲げていない特殊仕様についても、対応できる場合がありますので、内容を明記した仕様書を添えて、ご相談ください。  
(例: EPA対応、シートルゲージなどの指定機器の搭載、等)

# 高圧・大容量の新シリーズ登場!

高効率定吐出ギヤポンプ搭載

## NHP-G シリーズ

高圧、大流量、低振動そして低騒音。

定吐出ポンプの長所を生かした

鍛圧・試験機分野などに対応します。



### 低コスト

シンプル構造により、低コストを実現。

### 低騒音

防振構造とベルマウントの採用に加え、低騒音内接ギヤポンプを使用。

### 省エネ

アンロードリリーフバルブの標準装備により、省エネルギーを達成。

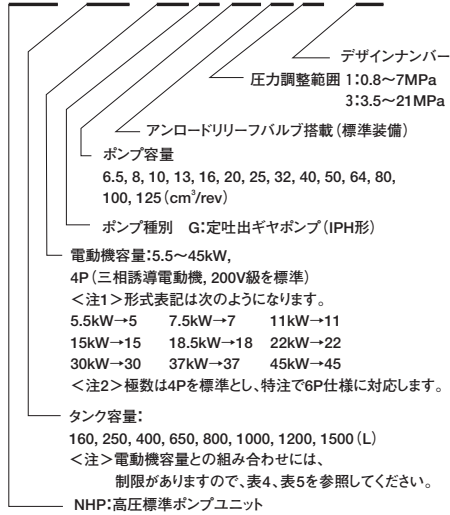
### オプション

豊富なオプションで、最適なシステム構成を提供。

### 形式説明

#### ①シングルポンプ搭載

NHP-400-22 G 40 R 3-10



#### ■定吐出量ポンプユニット 能力マトリックス

(表4)

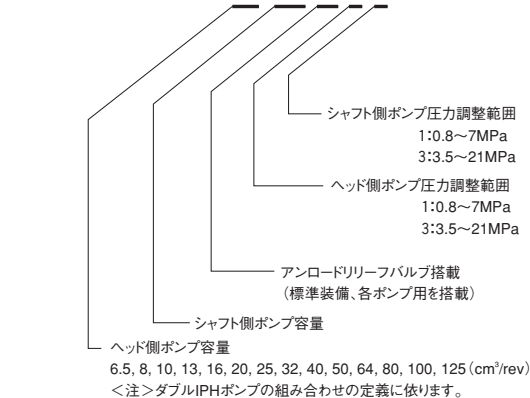
電動機容量 kW-P	50Hz 地区						60Hz 地区						タンク容量 ℓ	オイルクーラ	リターンフィルタ		
	7MPa		14MPa		21MPa		7MPa		14MPa		21MPa						
	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min					
5.5-4	25	13	8	20	10	6.5	10	5.7	5.5	5.1	5.7	5.1	5.0	160	HQ-70	FRS06	
5.5-6	32	16	13	25	13	10	17	10	4.8	4.3	5.4	4.6	5.1	5.0			
7.5-4	32	16	10	25	13	10	16	7.1	6.5	6.3	6.9	6.6	7.5	250	HQ-100	FRS08	
7.5-6	50	25	16	40	20	13	22	14	7.5	6.9	6.4	7.5	6.7	6.5			
11-4	50	25	16	40	20	13	21	11.4	10.4	9.6	11.7	10.0	9.7	400	HQ-150	FRS10	
11-6	64	40	35	25	22	32	35	20	9.4	10.9	10.3	11.2	10.4	9.9			
18.5-4	80	40	37	25	22	64	71	32	20	22	9.4	10.9	10.3	11.2	10.4	9.9	
18.5-6	125	64	40	100	50	50	50	32	20	22	18.3	16.6	15.4	17.6	15.6	14.9	
22-4	100	50	38	80	40	113	55	34	17.8	17.2	16.3	17.5	16.2	15.5	650	HQ-200	FRS12
22-6	142	69	52	43	36	136	67	42	22.5	20.5	19.3	22.4	20.2	18.5			
22-6	40-100	80	50	44	125	64	40	43	20.8	21.8	20.1	21.5	20.6	19.5			
30-4	80-100	132	64	73	40	140	50	40	29.6	26.0	24.7	27.7	24.9	30.0	800	HQ-300	FRS16
30-6	187	87	54	54	171	83	66	54	29.6	27.3	25.5	29.0	26.2	24.0			
30-6	80-125	100	64	40-125	80	50	89	54	29.6	27.3	25.5	29.0	26.2	24.0			
37-4	192	92	57	186	89	50	82	37.1	33.1	30.4	33.8	31.6	36.9	1000	HQ-460	FRS16	
37-6	40-125	237	111	68	212	106	64	69	35.6	33.9	32.3	35.8	32.3	30.5			
37-6	125-125	234	115	72	231	111	69	69	35.6	33.9	32.3	35.8	32.3	30.5			

50Hz-4P = 1425min<sup>-1</sup>  
50Hz-6P = 950min<sup>-1</sup>  
60Hz-4P = 1710min<sup>-1</sup>  
60Hz-6P = 1140min<sup>-1</sup>

(注1) 表中\*印のところは、ポンプサイズの区切りと電動機の組み合わせ上、僅かにオーバーロードとなっています。  
オーバーロードが全く許容できない使い方の場合は、表示圧力より下げてお使いいただくか、1サイズ小さいポンプを選定してください。  
(注2) 表中の値は作動油粘度46mm<sup>2</sup>/sにおける一般的な値です。低温時の負荷運転では、ポンプ入力値が上がりますのでご注意ください。

#### ②ダブルポンプ搭載 (高低圧制御回路用)

NHP-400-22 G 13 25 R 3 3-10



#### ■定吐出量ポンプユニット 高低圧 能力マトリックス

(表5)

電動機容量 kW-P	50Hz 地区				60Hz 地区				タンク容量 ℓ	オイルクーラ	リターンフィルタ	
	7MPa		21MPa		7MPa		21MPa					
	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min	ポンプ容量 cm <sup>3</sup> /rev	吐出流量 ℓ/min				
11-4	16-32	16	13-25	13	10.6	10.8	10.5	10.9	400	HQ-150	FRS10	
11-6	20-50	67	21	65	10.6	9.5	10.2	8.9				
18.5-4	25-50	25	34	20	17.1	17.4	17.4	16.9				
18.5-6	40-80	106	36	103	32	18.0	18.3	16.9	650	HQ-200	FRS12	
22-4	32-64	132	43	119	25	21.5	21.7	21.0	20.9			
22-6	50-100	141	45	136	40	22.1*	22.6*	21.8	22			
30-4	40-100	199	40	190	32	32.1*	28.6	30.9*	27.0	1000	HQ-300	FRS16
30-6	64-125	176	57	197	40	27.2	28.5	30.5*	27.6			
37-4	50-100	212	50	205	40	33.9	34.3	34.1	33.9	1200	HQ-460	FRS20
37-6	80-125	192	80	212	64	29.6	35.3	32.7	34.1			
45-4	64-125	265	86	296	50	41.9	43.3	47.9*	42.7			
45-6	100-125	211	100	231	87	32.4	43.5	35.8	42.3	1500	HQ-600	

50Hz-4P = 1425min<sup>-1</sup>  
50Hz-6P = 950min<sup>-1</sup>  
60Hz-4P = 1710min<sup>-1</sup>  
60Hz-6P = 1140min<sup>-1</sup>

(注1) 表中\*印のところは、ポンプサイズの区切りと電動機の組み合わせ上、僅かにオーバーロードとなっています。  
オーバーロードが全く許容できない使い方の場合は、表示圧力より下げてお使いいただくか、1サイズ小さいポンプを選定してください。  
(注2) 表中の値は作動油粘度46mm<sup>2</sup>/sにおける一般的な値です。低温時の負荷運転では、ポンプ入力値が上がりますのでご注意ください。

オプション記号説明&適用表は、  
NHP-Pシリーズを参照願います。

# 低騒音標準可変ポンプユニットNCPシリーズ



## 省エネルギーで高性能

低騒音で高効率なNACHI可変ポンプを搭載していますので、低発熱で高性能、省エネルギー形です。

## 装置オプションが豊富

ベースブロック、クーラー、ターミナルボックス、マイクロセパレータ、オイルパン、リターンフィルタなど豊富なオプションを用意していますので、用途に応じて最適な装置構成がセットできます。

## 多様な回路が自在

NACHIモジュラーバルブからなる各種回路オプションの積上げによりバラエティに富んだ回路構成が自在に実現できます。

## 低価格で短納期

完全標準化と量産体制により全機種とも、低価格、しかも短納期です。

標準可変ポンプユニットは可変ベーンポンプ(VDS、VDR、VDCシリーズ)または、可変ピストンポンプ(PVS/PZSシリーズ)を搭載した、コンパクトで低価格な標準ユニットです。

低騒音、低発熱の省エネルギー形でマシンをがっちりバックアップするきわめて信頼性の高いパワーユニットで、充実したシリーズを大幅に拡大、タンク容量30ℓ～650ℓとワイドな機種群から最適なNCPユニットをお選びください。

### 可変ベーンポンプシリーズ〈仕様〉

●電源は全タイプ共AC200V

形式	ポンプ形式	接続	モータ (全外) kW, 4P	タンク容量 ℓ	タンク油温限界時の デッドヘッド圧力 <sup>②</sup> MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	概算 質量 kg
(VC1A2) NCP-40-0.7VD1A2-□-12(21)	(VDC-1B-1A※-20) VDR-1B-1A※-22	直結	0.75	40	3.0(30.6) (8.0(81.6))	70
(VC1A※) NCP-60-※※VD1A※-□-12(21)	(VDC-1B-1A※-20) VDR-1B-1A※-22	直結	1.5 2.2 3.7	60	4.5(45.9) (9.0(91.8))	90 95 115
(VC1A3) NCP-100-3.7VD1A3-C-12(21)	(VDC-1B-2A3-20) VDR-1B-2A3-22	直結	3.7	100	7.0(71.4)	155
2A※ NCP-160-※※VC2A※-□-12	VDC-2A-1A※-20 2A※	カップリング	5.5 7.5 11	160	3.5(35.7) (6.5(66.3)) (8.5(86.7))	240 250 300
2A※ NCP-250-※※VC2A※-□-12	VDC-2A-1A※-20 2A※	カップリング	7.5 11 15	250	4.5(45.9) (7.0(71.4)) (9.5(96.9))	300 350 375
NCP-400-※※VC3A※-□-12	VDC-3A-1A※-20	カップリング	7.5 11 15 18.5 22	400	4.5(45.9) (7.0(71.4)) (8.5(86.7))	475 505 525 560 590
NCP-650-※※VC3A※-□-12	VDC-3A-1A※-20	カップリング	11 15 18.5 22 30	650	6.0(61.2) (8.5(86.7)) (10.0(102))	600 620 660 685 750

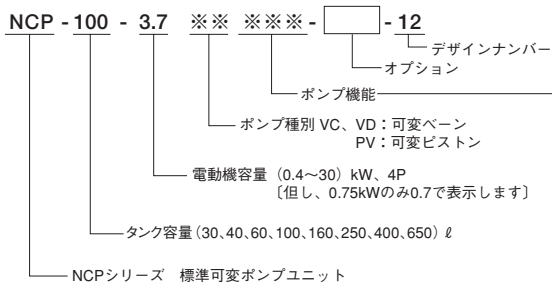
注) 1. ( )内モータが取付く場合は相談ください。特に使用圧力、発熱等への配慮が必要です。  
2. 7 MPa以上で使用の場合は、リターンフィルタを取付け願います。  
3. 100ℓタイプの場合ラジエータは標準装備です。

### 可変ピストンポンプシリーズ〈仕様〉

●電源は全タイプ共AC200V

形式	ポンプ形式	接続	モータ (全外) kW, 4P	タンク容量 ℓ	タンク油温限界時の デッドヘッド圧力 <sup>②</sup> MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	概算 質量 kg
NCP-30-※※PV8N※-R-12	PVS-0B-8N※-30	直結	0.75 1.5	30	5.0(51)	43 46
NCP-40-※※PV8N※-R-12	PVS-0B-8N※-30	直結	0.75 1.5	40	5.0(51) (13.0(133))	75 80
NCP-60-※※PV8N※-R-12	PVS-0B-8N※-30	直結	1.5 2.2 3.7	60	7.0(71.4) (14.0(143))	90 95 115
NCP-40-※※PV16N※-R-12(21)	PVS-1B-16N※-11	直結	0.75 1.5	40	4.5(45.9) (12.5(128))	75 80
NCP-60-※※PV16N※-R-12(21)	PVS-1B-16N※-11	直結	1.5 2.2 3.7	60	7.0(71.4) (14.0(143))	90 95 115
NCP-100-※※PV16N※-R-12(21)	PVS-1B-16N※-11	カップリング	3.7 5.5 7.5	100	8.5(86.7) (14.0(143)) (7.0(71.4) (12.5(128)))	145 170 185
NCP-160-※※PV35N※-R-12	PVS-2B-35N※-11	カップリング	5.5 7.5 11	160	7.0(71.4) (10.0(102)) (12.5(128))	235 245 295
NCP-250-※※PV35N※-R-12	PVS-2B-35N※-11	カップリング	7.5 11 15	250	9.5(12.5) (14.0) 7.0(9.5) (12.0)	295 345 370
NCP-400-※※PV70N※-R-12	PZS-3B-70N※-10	カップリング	7.5 11 15 18.5 22	400	5.5(56.1) (9.5(96.9)) (12.5(128))	490 525 545 580 605
NCP-650-※※PV70N※-R-12	PZS-3B-70N※-10	カップリング	11 15 18.5 22 30	650	8.5(86.7) (12.0(122)) (14.0(143))	620 640 680 705 770

注) 本シリーズの全てに、リターンフィルタが標準で装備されています。



#### (可変ベーンポンプの場合)

容量	圧力				
	2(20.4) MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	3.5(35.7) MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	7(71.4) MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	10.5(107.1) MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	14(143) MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )
8.3cm <sup>3</sup> /rev	0A1	0A2	0A3		
16.7cm <sup>3</sup> /rev	1A2		1A3	1A4	(1A5)
22.0cm <sup>3</sup> /rev	①A2		①A3		
30.0cm <sup>3</sup> /rev	2A2		2A3	2A4	(2A5)
38.9cm <sup>3</sup> /rev	②A2		②A3		
66.7cm <sup>3</sup> /rev	3A2		3A3	3A4	(3A5)

#### (可変ピストンポンプの場合)

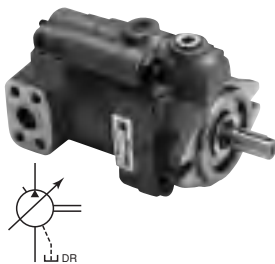
容量	圧力	
	2～7(20.4～71.4) MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	7～14(71.4～143) MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )
8.3cm <sup>3</sup> /rev	8N1	8N2
16.5cm <sup>3</sup> /rev	16N1	16N2
22.0cm <sup>3</sup> /rev	22N1	22N2
35.0cm <sup>3</sup> /rev	35N1	35N2
45.0cm <sup>3</sup> /rev	45N1	45N2
70.0cm <sup>3</sup> /rev	70N1	70N2



厳選した材料と伝統の熱処理技術をベースとして、総合メーカー不二越ならではの高度な精密加工技術によって仕上げ、全機種とも最高の性能と品質を保証しています。

- 装置騒音のもとになる油圧ポンプについては徹底した低騒音化を図り、成形機用ピストポンプをはじめ、いずれも騒音の少ない静かな運転ができます。
- 難燃性作動油にも幅広く適応できるよう材質の選定、表面処理等特に考慮し、安全で信頼性の高い油圧を可能にしています。
- 走行モータは減速機との組合せにより、広く建設機械向けに使用されています。
- 一般産業機械用から建設・船舶・鉄鋼用まで豊富な種類を用意しています。

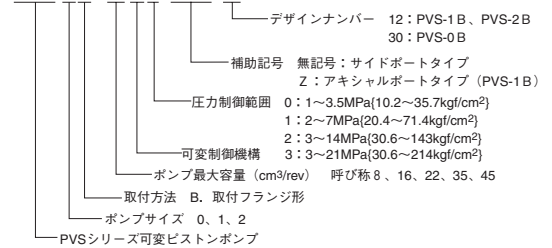
## PVSシリーズ 可変ピストンポンプ



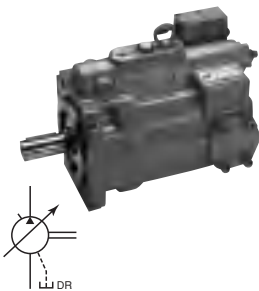
- 圧力を面で受ける独自の半円筒スワッシュプレートにより、エネルギーの節約と、損失馬力の大幅低減を一挙に実現した“省エネタイプ”です。油圧のコストダウンに大幅に役立ちます。
- いたるところに独特の低騒音機構を採用、驚くほどの静かさと著しい作動特性の安定化を実現しました。

- 圧力調整範囲 1~21MPa{10.2~214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大吐出量 8~45cm<sup>3</sup>/rev
- 回転数 500~2000min<sup>-1</sup>

### PVS-1 B-16 N2-(\*)-12



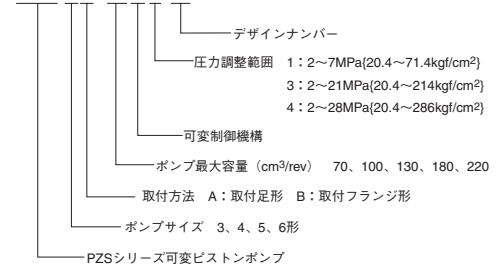
## PZSシリーズ 可変ピストンポンプ



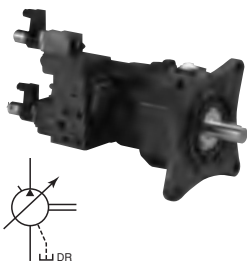
- PVSシリーズ採用の半円筒スワッシュプレート方式とピストン本数のアップ、バルブプレートの最適化設計により、低騒音化を実現しました。
- 高圧(28MPa)まで使用出来、高効率の為、可変ポンプの特性とあわせて、回路の省エネルギー化に役立ちます。
- IPHシリーズポンプとの多連化が可能です。

- 圧力調整範囲 2~28MPa{20.4~286kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大吐出量 70~220cm<sup>3</sup>/rev
- 回転数 500~1800min<sup>-1</sup>

### PZS-3 B-70 N3-10



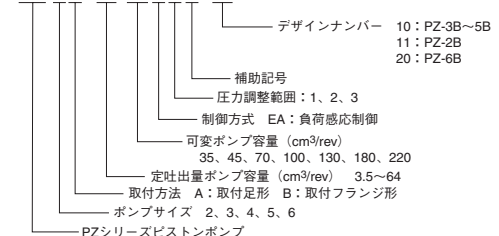
## PZシリーズ 負荷感応可変ピストンポンプ



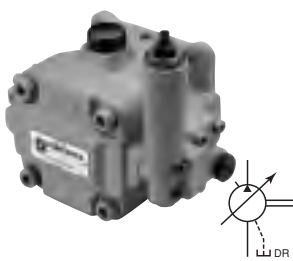
- PVSシリーズ可変ピストンポンプの技術を基に低騒音化を図りました。
- ポンプ本体に電磁比例制御弁、コンベンセータ、サージカットオフ弁を組付け一体化したため、余分な配管は不要です。
- 力(ちから)フィードバック方式の電磁比例制御弁を使用しており、ヒステリシス、繰り返し性応答性が向上しました。

- 圧力調整範囲 2~21MPa
- 最大吐出量 (1800min<sup>-1</sup>) 60~410 ℓ/min
- 回転数 600~1800min<sup>-1</sup>

### PZ-3 B-10-70 E 2 A-10



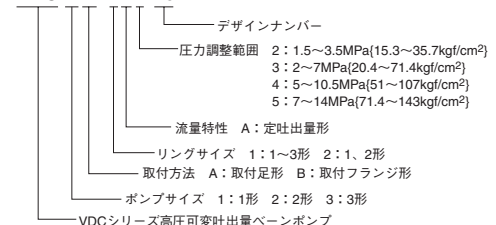
## VDCシリーズ 高圧可変ベーンポンプ



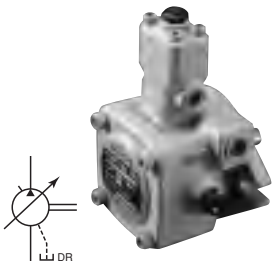
- 独特な圧力制御機構とプレッシャーバランス機構、さらに独自のリング3点支持方式により高圧時の運転性能が大幅向上。このクラス最高の14MPaまで高効率で安定した性能を発揮します。
- 振動、騒音がなく、極めて静かです。
- 斬新なリングスッパ機構によって応答性が向上しました。

- 圧力調整範囲 1.5~14MPa{15.3~143kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大吐出量 (1800min<sup>-1</sup>) 30~120 ℓ/min
- 回転数 800~1800min<sup>-1</sup>

### VDC-2 A-1A2-20



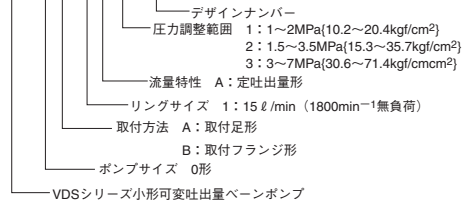
## VDSシリーズ 可変ベーンポンプ



- 損失馬力がいちだんと少なくなり、特にデッドヘッド時の損失馬力が大幅に低減しました。
- 運転音が低くなり、高圧域でも振動の少ない静かな作動ができます。小さくて静かなエコノミータイプの可変ベーンポンプとして、あらゆる油圧システムに幅広くご利用いただけます。

- 圧力調整範囲 1~7MPa{10.2~71.4kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大吐出量 (1800min<sup>-1</sup>) 15 l/min
- 回転数 800~1800min<sup>-1</sup>

### VDS-0※-1A※-10



## VDRシリーズ 可変ベーンポンプ

### 13デザイン



- 22デザインはリング振動を防ぐバイアスピストンと油漏れのないプレッシャーバランス機構により、従来にない高効率、高圧運転が可能となり、このクラス最高の14MPaまで安定した性能を発揮します。また、応答性がいちだんと向上、運転音が大幅に低くなり、高圧域でも静粛な作動ができます。

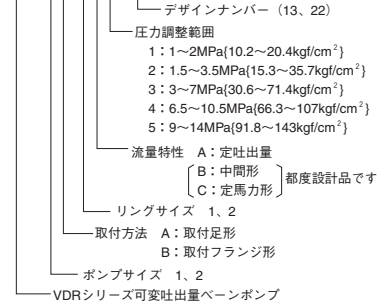
### 22デザイン



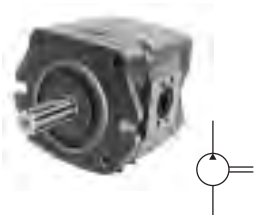
- 13デザイン**
- 圧力調整範囲 1~6MPa{10.2~61.2kgf/cm<sup>2</sup>}
  - 最大吐出量 (1800min<sup>-1</sup>) 20~45 l/min
  - 回転数 800~1800min<sup>-1</sup>

- 22デザイン**
- 圧力調整範囲 1.5~14MPa{15.3~143kgf/cm<sup>2</sup>}
  - 最大吐出量 (1800min<sup>-1</sup>) 30~40 l/min
  - 回転数 800~1800min<sup>-1</sup>

### VDR-1A-1A2-13



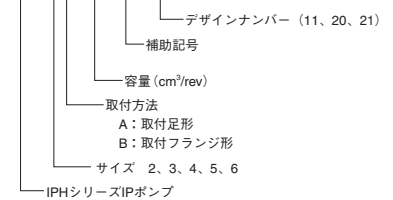
## IPHシリーズ IPポンプ (高圧内接ギャポンプ)



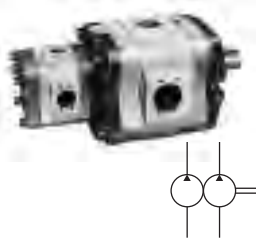
- 特許のアキシアルおよびラジアルプレッシャーローディング方式の採用により、高い効率のもとで30MPaの高圧を発生します。
- 耐久性に優れ、きわめて長寿命です。
- 修正インポリュート低歯歯車による内接噛合いをしているため、脈動と騒音が大幅に低減され、非常に静かです。

- 最高使用圧力 30MPa{306kgf/cm<sup>2</sup>}
- 吐出量 3.6~125.9cm<sup>3</sup>/rev
- 回転数 300~2000min<sup>-1</sup>

### IPH-4B-25-LT-20



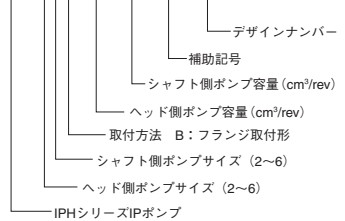
## IPHシリーズ IPダブルポンプ



- 高圧、低騒音のIPHシリーズ・IPポンプをダブルポンプにしたもので、IPポンプの利用範囲をさらに広げることができます。
- ポンプの組合せを豊富に選択できますので、用途に応じた最適な組合せが可能です。

- 最高使用圧力 30MPa{306kgf/cm<sup>2</sup>}
- 吐出量 3.6-3.6~125.9-125.9cm<sup>3</sup>/rev
- 回転数 300~2000min<sup>-1</sup>

### IPH-46B-20-125-LT-10

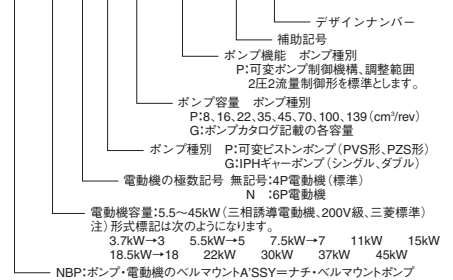


## ナチ・ベルマウントポンプ

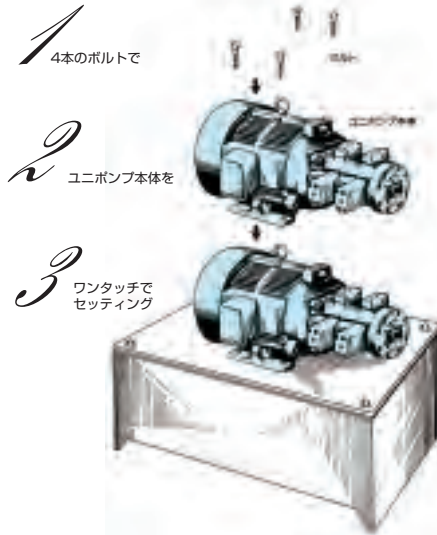


- 電動機とポンプを一体化したもので、ポンプの交換が簡単、しかも電動機との芯出し作業不要です。
- 従来方式に比較し、低騒音です。
- 回転部分が出ていないため安全です。
- 電動機の端子箱位置は90°毎に変えられ便利です。

### NBP-22-N-P 100 N3Q1-GJV-10



# ユニポンプ — 油圧ポンプと電動機を直結。装着簡単なポンプモーターユニット。



油圧ポンプと電動機を直結したコンパクトなポンプモーターユニットです。

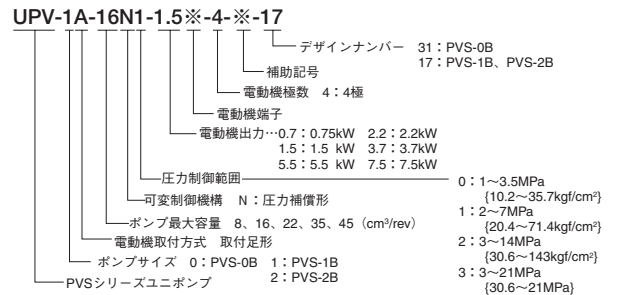
しかも、いままでのめんどろな取り付けがなく、装着が簡単にできます。

- NACHIユニポンプを使用することにより、カップリング、カップリング保護カバー、ポンプベースが不要です。
- カップリング方式の場合に必要な、めんどろな芯出し作業や組立が必要なくなり、装着が簡単にできます。
- 芯出し不良による騒音や軸受、オイルシールなどの損傷がなくなります。

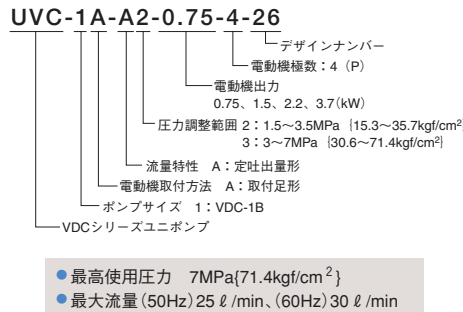
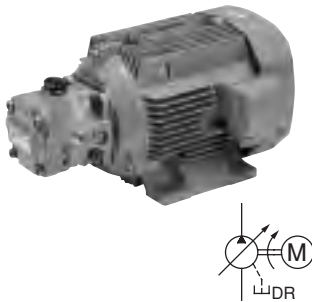
## PVSシリーズ ユニポンプ



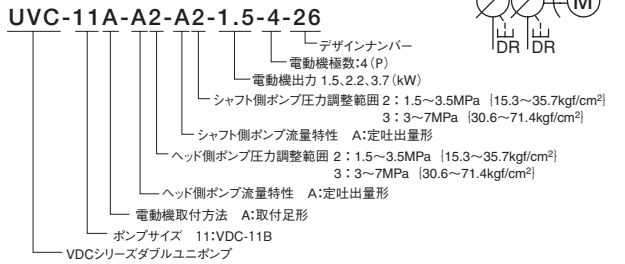
形 式	最高使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	最大流量 (ℓ/min)	
		50Hz	60Hz
UPV-0A-8	21 [214]	12.0	14.4
UPV-1A-16	21 [214]	24.7	29.7
UPV-1A-22	21 [214]	33.0	39.6
UPV-2A-35	21 [214]	52.5	63.0
UPV-2A-45	14 [143]	67.5	81.0



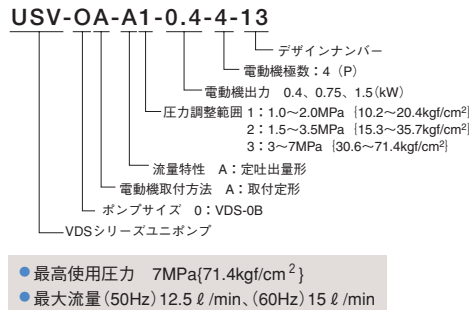
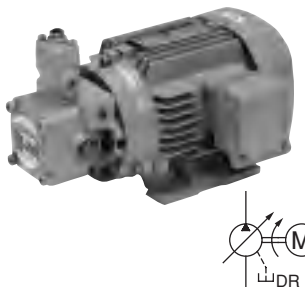
## VDCシリーズ ユニポンプ



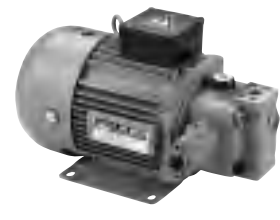
## VDCシリーズ ユニポンプ ダブル



## VDSシリーズ ユニポンプ

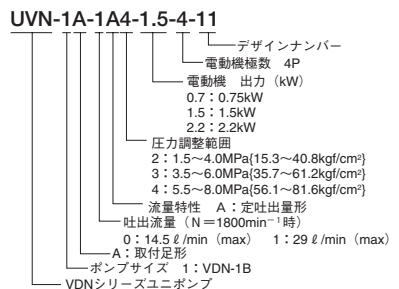
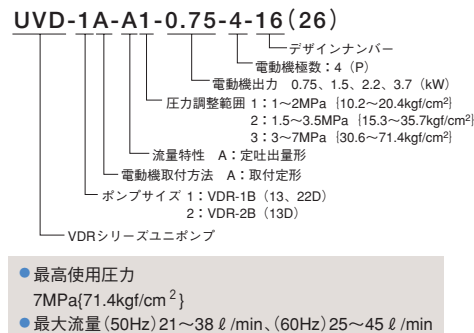
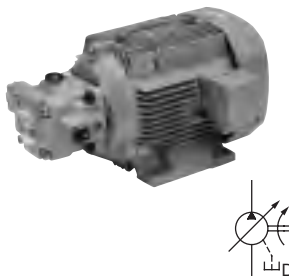


## UVNシリーズ ユニポンプ



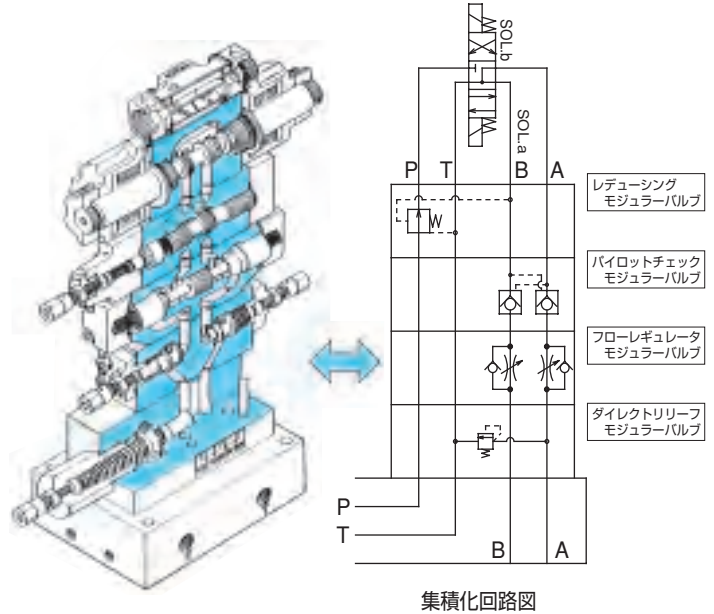
- 最高使用圧力 8MPa[81.6kgf/cm<sup>2</sup>]
- 最大流量 (50Hz) 12~24 ℓ/min、(60Hz) 14.5~29 ℓ/min

## VDRシリーズ ユニポンプ



※ダブルポンプも有ります。

# モジュラーバルブシリーズ



集積化構造図

上記集積化構造図のK形目盛付ハンドルはオプションです。



モジュラーバルブとは、油圧装置の集積化を目的として開発、設計されたもので、それぞれの機能をもったバルブを積重ねることにより、バルブ間の配管を不要にし、そのまま回路構成ができるようにしたものです。省力化、省資源はもとより、装置のコンパクト化、信頼性向上など、あらゆる点ですぐれ

た特長をもつ独特なバルブシステムです。各バルブの構造は基本的には従来のバルブと同じで、性能もほぼ同等です。図はこのシステムによる回路構成の一例を示したものです。

	最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	最大流量 (ℓ/min)
01シリーズ	25 {255}	50
03シリーズ	25 {255}	100
04シリーズ	35 {357}	300

## モジュラーバルブシリーズ一覧

区分	品名	バルブ形式			JIS記号			
		01シリーズ	03シリーズ	04シリーズ	P	T	B	A
圧力制御弁	リリーフバルブ	OR-G 01-P ※-20	OR-G 03-P ※-J 50	ORH-G 04-P ※-10				
		OR-G 01-W ※-20	OR-G 03-W ※-J 50					
		OR-G 01-A ※-21	OR-G 03-A ※-J 50					
		OR-G 01-B ※-21	OR-G 03-B ※-J 50					
	ブレーキバルブ	ORO-G 01- $\begin{matrix} W \\ A \\ B \end{matrix}$ ※-20	ORO-G 03- $\begin{matrix} W \\ A \\ B \end{matrix}$ ※-J 50					
		ORD-G 01-W ※-20	ORD-G 03-W ※-J 50	ORH-G 04-DW ※-10				
		ORD-G 01-A ※-20	ORD-G 03-A ※-J 50	ORH-G 04-DA ※-10				
	ダイレクトリリーフバルブ	ORD-G 01-B ※-20	ORD-G 03-B ※-J 50	ORH-G 04-DB ※-10				
		レデュッシングバルブ	OG-G 01-P ※-21	OG-G 03-P ※-(B)-J 51	OGH-G 04-P ※-(B)-10			
	OG-G 01-A ※-21		OG-G 03-A ※-(B)-J 51	OGH-G 04-A ※-(B)-10				
OG-G 01-B ※-21	OG-G 03-B ※-(B)-J 51		OGH-G 04-B ※-(B)-10					
プレッシャコントロールバルブ (シーケンスバルブ)	OQ-G 01-P 2 ※-20	OQ-G 03-P 2 ※-J 50						

区分	品名	バルブ形式			JIS記号					
		01シリーズ	03シリーズ	04シリーズ	P	T	B	A		
圧力制御弁	プレッシャコント ロールバルブ (カウンターバラン スバルブ)		OCQ-G01-AI※-20	OCQ-G03-AI※-J50	QQH-G04-AI※-10					
			OCQ-G01-BI※-20	OCQ-G03-BI※-J50	QQH-G04-BI※-10					
	プレッシャ スイッチ		OW-G01-P※-R※※-30							
			OW-G01-W※-R※※-30							
			OW-G01-A※-R※※-30							
	OW-G01-B※-R※※-30									
流量制御弁	フローレギュレータ バルブ チェック付 フローレギュレータ バルブ		OY-G01-T-20							
			OCY-G01-P-20	OCY-G03-P-J50	OYH-G04-P-10					
	メータアウト フローレギュレータ バルブ		OCY-G01-W-Y-20	OCY-G03-W-Y-J51	OYH-G04-W-Y-10					
			OCY-G01-A-Y-20	OCY-G03-A-Y-J51	OYH-G04-A-Y-10					
			OCY-G01-B-Y-20	OCY-G03-B-Y-J51	OYH-G04-B-Y-10					
			OCY-G01-W-X-20	OCY-G03-W-X-J51	OYH-G04-W-X-10					
			OCY-G01-A-X-20	OCY-G03-A-X-J51	OYH-G04-A-X-10					
			OCY-G01-B-X-20	OCY-G03-B-X-J51	OYH-G04-B-X-10					
	メータイン フローレギュレータ バルブ									
			OCY-G01-A-X-20	OCY-G03-A-X-J51	OYH-G04-A-X-10					
			OCY-G01-B-X-20	OCY-G03-B-X-J51	OYH-G04-B-X-10					
		フローコントロール バルブ		OF-G01-P20-20	OF-G03-P60-J50					
			メータアウト チェック付 フローコントロール バルブ		OCF-G01-W40-Y-30	OCF-G03-W60-Y-J50	OFH-G04-W200-Y-10			
					OCF-G01-A40-Y-30	OCF-G03-A60-Y-J50	OFH-G04-A200-Y-10			
					OCF-G01-B40-Y-30	OCF-G03-B60-Y-J50	OFH-G04-B200-Y-10			
メータイン チェック付 フローコントロール バルブ										
		OCF-G01-W40-X-30	OCF-G03-W60-X-J50	OFH-G04-W200-X-10						
		OCF-G01-A40-X-30	OCF-G03-A60-X-J50	OFH-G04-A200-X-10						
	OCF-G01-B40-X-30	OCF-G03-B60-X-J50	OFH-G04-B200-X-10							
方向制御弁	チェックバルブ		OC-G01-P※-20	OC-G03-P※-J50	OCH-G04-P※-10					
			OC-G01-T※-20	OC-G03-T※-J50	OCH-G04-T※-10					
			OC-G01-A※-20	OC-G03-A※-J50	OCH-G04-A※-10					
	バキューム チェックバルブ		OCV-G01-W-20	OCV-G03-W-J50	OVH-G04-W-10					
			OCP-G01-W※-(F)-21	OCP-G03-W※-(D)-J50	OPH-G04-W※-(D)-10					
	パイロット チェックバルブ		OCP-G01-A※-(F)-21	OCP-G03-A※-(D)-J50	OPH-G04-A※-(D)-10					
			OCP-G01-B※-(F)-21	OCP-G03-B※-(D)-J50	OPH-G04-B※-(D)-10					
複合弁	二圧 レデューシングバルブ		OGS-G01-P※※-K※※-22							



油圧分野における自動化、省力化、省エネルギーのニーズとあいまって、応答性にすぐれた大出力が取り出せる油圧の長所と、操作性、制御性にすぐれた電子機器とを組合せた電磁比例制御弁の用途がますます拡大してゆきます。

NACHI電磁比例弁はこれらのニーズに応えるべく、圧力制御弁、流量制御弁、方向流量制御弁をシリーズ化し、好評を博しております。

## パワー増幅器

EMAシリーズ—アンプ形  
下図の②に相当します。  
EMCシリーズ—コントローラ形  
下図の②+⑤に相当します。  
電流帰還増幅方式の採用により、出力電流の変動がほとんどありません。  
電源電圧仕様は各機種とも共通です。

## 小形パワー増幅器

EBAシリーズ—アンプ形  
PWM制御方式の高効率設計であり、しかもコンパクトになっています。

## 小形・多機能パワー増幅機

EDAシリーズ—アンプ形  
EDCシリーズ—(アンプ)・コントローラ形  
HIC(ハイブリッドIC)の先端技術を採用しています。

## 圧力制御弁シリーズ

EPRシリーズ—小容量の直動形パイロットリリーフ弁  
ERシリーズ—大容量のバランスピストン形リリーフ弁  
EGBシリーズ—リリーフ機能を備えた大容量バランスピストン形減圧弁

圧力制御部にボベット構造を採用しているため、作動油中のゴミの影響をほとんど受けず、圧力安定性に優れています。

## 流量制御弁シリーズ

ESシリーズ—入力電流に応じて流量の比例制御が可能で2方向タイプ。

ESRシリーズ—ロードセンシング機能を内蔵した省エネルギー回路用3方向弁タイプ。

主スプールの位置決め方法として、カフィードバック機構を採用し、パイロットスプールによる増幅動作を行なっているため、ヒステリシスが小さい、流量再現性が優れている、応答性が良いなどの特長を持っています。

## 方向流量制御弁シリーズ

ESDシリーズ—方向切換と流量制御の両機能を兼ねた電磁比例制御弁

ESHシリーズ—電気・油圧サーボ弁に匹敵する高周波応答比例弁

取付寸法は標準切換弁と同一であり、構造が簡単なのでメンテナンス性に優れています。

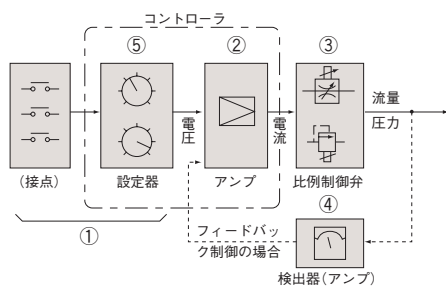
## モジュラー形制御弁シリーズ

EOG-G01—積層可能ナリリーフ機能付減圧弁

EOF-G01—絞り弁と圧力補償弁とを組合せた流量制御弁

積層構造であり、使い易く取付スペースも大幅に節約できます。

## ●システム構成機器



比例制御を行なうためには

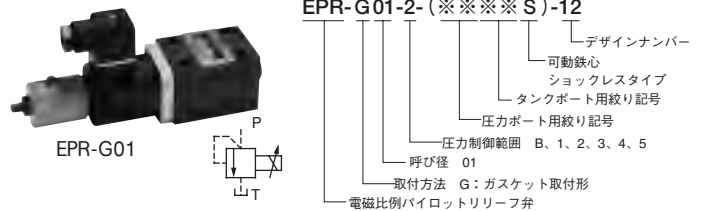
- ① 指令信号を発生する部分(設定部)
- ② 電流に変換する部分(アンプ)
- ③ 油圧変換をする部分(比例制御弁)が必要となります。  
さらに高精度の制御を要する場合には
- ④ 制御量を検出する部分(検出部)が必要で、フィードバック信号として使用されます。

名称	最高使用出力 MPa[kgf/cm <sup>2</sup> ]	定格流量(ℓ/min)									
		1	2	10	50	100	200	300	400	500	
電磁比例パイロットリリーフ弁 (EPR)	35 [357]	01 ←サイズ									
電磁比例リリーフ弁 (ER)	35 [357]			03			06				
電磁比例リリーフ付減圧弁 (EGB)	25 [255]			03		06					
電磁比例流量制御弁 (ES)	21 [214]		02		03	06	10				
負荷応形電磁比例流量制御弁 (ESR)	25 [255]			03		06	10				
電磁比例方向流量制御弁 (ESD)	25 [255]		01		03	04	06				
モジュラー形電磁比例減圧弁 (EOG)	25 [255]		01								
モジュラー形電磁比例流量制御弁 (EOF)	21 [214]		01								
高速応答比例弁 (ESH)	G01, G04, G06 32 [327] G03 28 [286]		01		03	04	06				

## 電磁比例パイロットリリーフ弁<EPR>

直流ソレノイドの吸引力と油圧力を対抗させた、直動形リリーフ弁です。小容量の油圧システムあるいはバランスピストンタイプの圧力制御弁のポートに接続し、入力電流に比例させて圧力を連続的に制御できます。

- 最大流量 1.2 ℓ/min
- 圧力制御範囲 0.3~35MPa{3.1~357kgf/cm<sup>2</sup>}

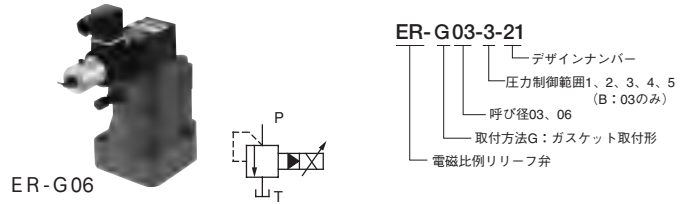


## 電磁比例リリーフ弁<ER>

小形高性能電磁比例パイロットリリーフ弁とバランスピストン形リリーフ弁とを組合せたもので、入力電流に比例した圧力制御を行います。

制御圧力は通過流量や油温変動の影響が少ないので、複雑な圧力(力)制御もオープンループ方式で制御できます。

- 最大流量 150~320 ℓ/min
- 圧力制御範囲 0.3~35MPa{3.1~357kgf/cm<sup>2</sup>}

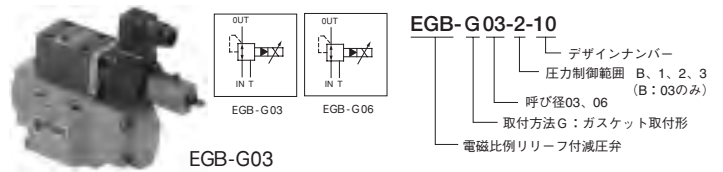


## 電磁比例リリーフ付減圧弁<EGB>

小形高性能電磁比例パイロットリリーフ弁とリリーフ付減圧弁とを組合せたもので、油圧システム内の圧力を入力電流に比例して減圧制御します。

リリーフ機能を備えていますので、弁OUT側に反力が作用した場合でも、OUT側圧力をほぼ一定に保つことができ、降圧時の応答性能が優れているなどの特長を持っています。

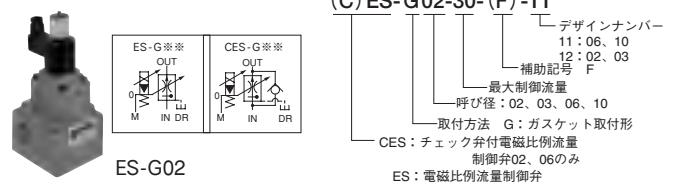
- 最大流量 50~100 ℓ/min
- 圧力制御範囲 0.3~21MPa{3.1~214kgf/cm<sup>2</sup>}



## 電磁比例流量制御弁<ES>

入力電流の大きさに応じてアクチュエータの速度を任意に制御することができます。設定流量は圧力、油温変動の影響が少なく、精度の高い速度制御が可能です。アクチュエータの加減速制御、遠隔制御に最適です。

- 流量制御範囲 0.5~500 ℓ/min
- 最小所要弁差圧 1~2 MPa{10.2~20.4kgf/cm<sup>2</sup>}

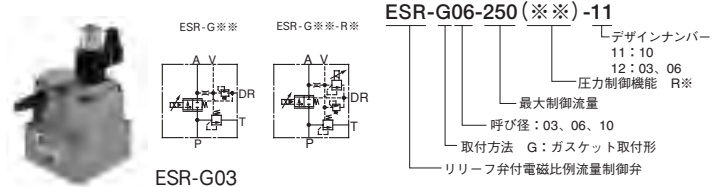


## 負荷感応形電磁比例流量制御弁<ESR>

ロードセンシング機能により、負荷圧力の大きさに応じて、ポンプ吐出圧力を自動的に制御するメータイン流量制御弁です。

本弁を使用することにより、無駄なポンプ圧力の上昇を抑え、効率のよい省エネルギー回路とすることができます。

- 流量制御範囲 2~500 ℓ/min
- 圧力調整範囲 1.2~25MPa{12.2~255kgf/cm<sup>2</sup>}

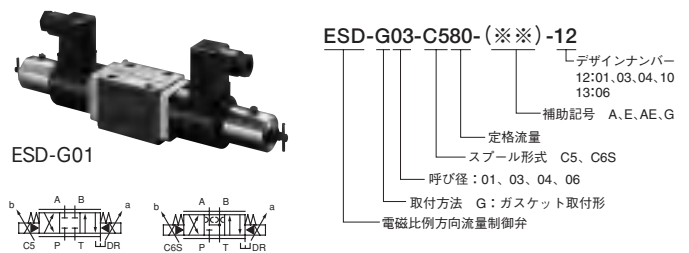


## 電磁比例方向流量制御弁<ESD>

従来の4方向電磁弁に直流比例ソレノイドを採用することにより、方向切換と速度制御の両機能を兼ねた電磁比例弁で、直動方式の01サイズ、パイロット方式の03、04、06、10サイズがあります。2つの比例ソレノイドの1つに入力電流を与えることにより方向を制御し、入力電流の大きさをかえることにより流量の大きさを制御します。

遠隔操作、ショックレス加減速制御が可能であり、油圧回路の簡略化を図ることができます。

- 定格流量 10~250 ℓ/min
- 応答時間 0.04~0.2sec
- パイロット圧力 1MPa{10.2kgf/cm<sup>2</sup>}以上 (01以外)

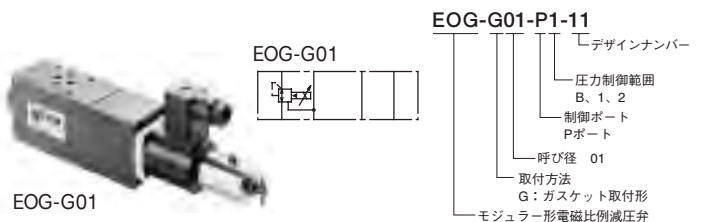


## モジュラー形電磁比例減圧弁<EOG>

使い易さに優れたモジュラーバルブの思想を電磁比例減圧弁に採用したもので、油圧システム内の圧力を入力電流に比例して減圧制御します。

施盤のワークチャック圧力の連続比例制御など、工作機械をはじめとする小形油圧システムに最適です。また、リリーフ機能を備えていますので、圧力応答性能が優れています。

- 最大流量 30 ℓ/min
- 圧力制御範囲 0.3~14MPa{3.1~143kgf/cm<sup>2</sup>}

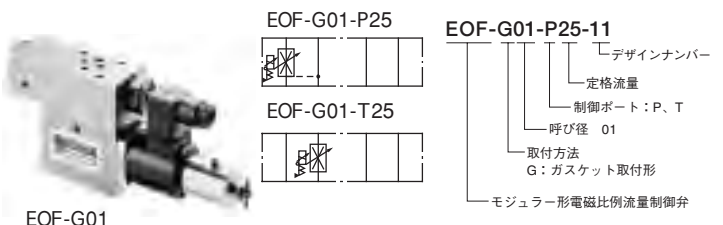


## モジュラー形電磁比例流量制御弁<EOF>

電磁比例絞り弁と圧力補償弁とを組合せモジュラー化したもので、メータイン制御方式のEOF-G01-P、メータアウト制御方式のEOF-G01-Tの2種類があります。

設定流量は圧力、油温変動の影響は少なく、工作機械のAPC、ATCの高速ショックレス制御、遠隔制御などをはじめとする小形油圧システムの電磁比例化に最適です。

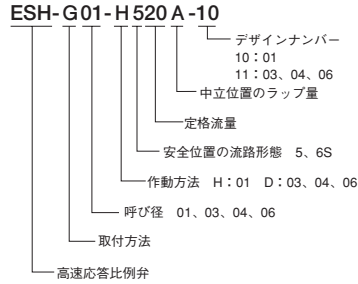
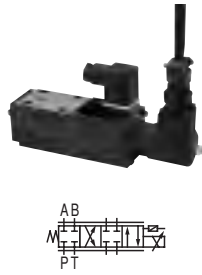
- 流量制御範囲 0.3~25 ℓ/min
- 応答速度 0.05sec



## 高速応答比例弁(ESH)

電気・油圧サーボ弁に匹敵する高周波応答です。  
 アンプの電源OFFまたは結線断線時、全ポートブロック位置に復帰します。

- 定格流量 10~350 l/min
- 応答時間 0.016S



## 電磁比例弁駆動用パワー増幅器シリーズ

電磁比例圧力制御弁、電磁比例流量制御弁、電磁比例方向制御弁駆動専用増幅器で、アンプ形とコントローラ形と2機種が用意されています。アンプ形は基本的には直流0~10V範囲の指令電圧を0~900mAの直流電流に変換して制御弁に供給するものです。

(13頁左図: ②)

コントローラ形は外部接点のON-OFF信号により出力電流を多段的に制御するものです。

(13頁左図: ②+⑤)

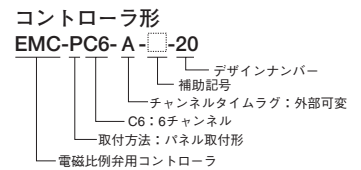
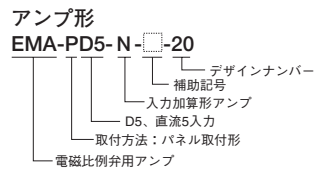


**アンプ形** EMA-PD5-N-20  
 (クローズドループ)

- 最大出力電流 900mA
- 電源電圧 AC100, 200V
- 入力数 直流5入力
- 入力電圧 0~+10VDC 50/60Hz

**コントローラ形** EMC-PC6-A-20

- 最大出力電流 900mA
- チャンネルタイムラグ 0.3~3sec
- チャンネル数 6



## 電磁比例弁駆動用小形パワー増幅器シリーズ

コンパクトで高効率、高信頼性を有したパワー増幅器です。

### 軽量、コンパクト

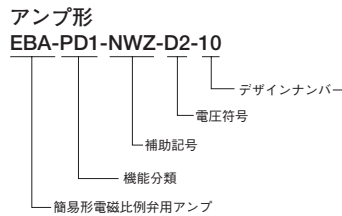
従来品と比較して重量で1/3、体積で1/2以下。

### 高効率

PWM制御方式採用により熱発生が少ない高効率設計。

### 高信頼性

1枚の基板に機能を集約し、内部配線の無い信頼設計。



## 電磁比例弁駆動用小形・多機能パワー増幅器シリーズ

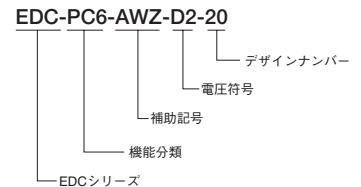
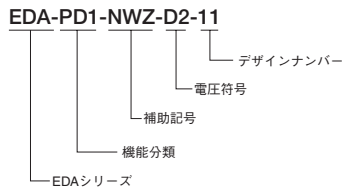
HIC(ハイブリッドIC)の先端技術採用・小形で多機能なパワー増幅器です。小形・省スペース 従来比1/2以下

### 高信頼性

配線を用いない基板構成

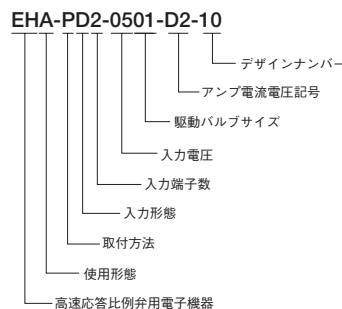
### 多機能

2個のバルブを同時駆動可能  
 コントローラにアンプ機能内蔵  
 (EDC-PC6-AWZ-D2-20)



## 高速応答比例弁専用アンプシリーズ

- コイルの電流帰還及びスプールの位置の帰還増幅を行なっているため、スプールの位置決めは安全かつ高速です。
- プリント基板は1枚でできており、コネクタと端子台にて分離できます。
- サーボレディ、サーボONのインタフェースを持っています。
- 電源及び電流制御はスイッチング方式で行っているため、効率が良くなっています。
- チェック用のコネクタICSを内蔵しており、メンテナンス時使用可能です。



# SS (SA) シリーズ ウェット形ソレノイドバルブ

## ●グローバル対応

(CE、UL、CSA規格取得)

海外安全規格のCE(ヨーロッパ)、UL(アメリカ)、CSA(カナダ)規格を取得。世界中で安心してNACHIブランドのソレノイドバルブをお使いいただけます。(G01サイズ)

## ●使い易さを追求

- 配線スペースを広げ、さらに配線がしやすくなりました。
- 4ピンM12コネクタ(IEC60947-5-2)を使用する事により、配線のワンタッチ接続が可能です。(特殊品対応 G01サイズ)

●端子箱パッキンの見直しにより、防水性が向上しました。

## ●低消費電力化

高圧・大流量はそのままに、DCソレノイド(D※、E※)の消費電力を低減。省エネルギーに貢献します。

## ●確実な切替

新方式の流体反力補償機構の採用により、バルブの切替信頼性をさらに向上しました。

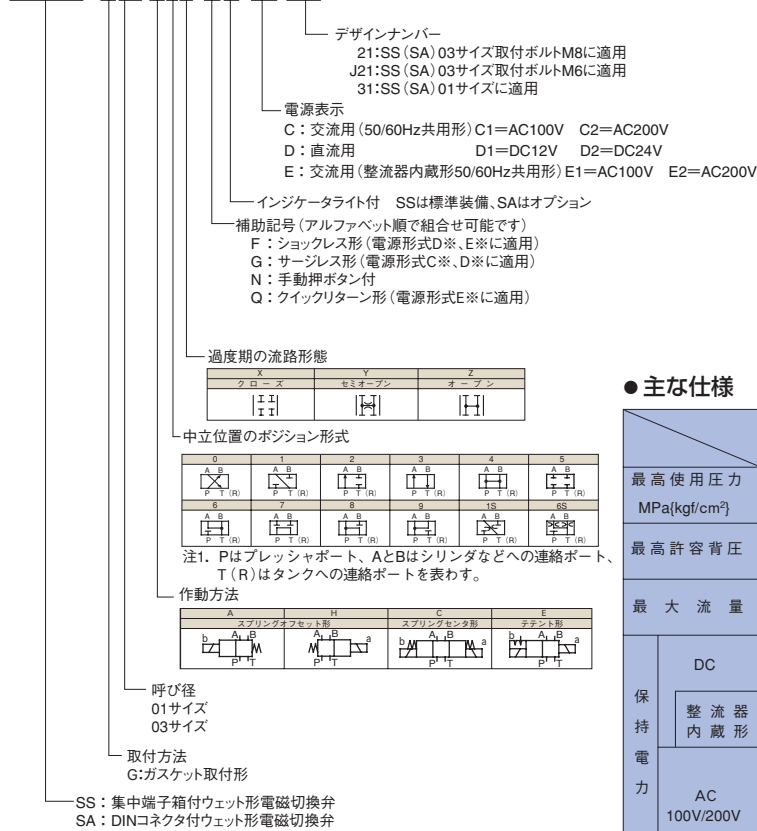
(PAT.PEND.)



SSシリーズ

形式		最大流量 ℓ/min					
JIS記号	作動記号	SS-G01 (SA)	SS-G03				
		標準形 (ショックレス形)	標準形 (ショックレス形)				
			ACソレノイド	DCソレノイド			
	-A2X-	30 (30)	40 (85)	85 (20)			
	-H2X-		85 (85)				
	-E2X-						
	-A5-	100 (50)	130 (130)	160 (130)			
	-H5-						
	-E3X-						
	-C2-						
	-C5-						
	-C9-						
	-C1S-						
	-C6S-						
	-A3X-				80 (50)		
	-H3X-						
	-A3Z-	65 (50)	50	130			
	-H3Z-						
	-E3Z-	50 (40)	70 (85)	100 (85)			
	-C1-						
	-C6-						
	-C4-						
	-C7Y-						
	-C8-						

## SS (SA) -G03-A3X-※R-C2-J21



## ●主な仕様

	SS-G01	SS-G03
最高使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	35(357)	32(326)
最高許容背圧 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	21MPa {214kgf/cm <sup>2</sup> }	16MPa {163kgf/cm <sup>2</sup> }
最大流量 ℓ/min	100 (50)	160 (130)
保持電力	DC	26W
	整流器内蔵形	24~27W
AC 100V/200V	DC	31~36W
	整流器内蔵形	34~37W

( ) 内はショックレス形

注) 各バルブの最大流量は圧力により異なります。

## SAシリーズ (DINコネクタ形)

形式	JIS記号	作動記号	最大流量 ℓ/min		
			SA-G01		SA-G03
			標準形	ショックレス形	SAH-G03
	-A2X-		30	30	40
	-H2X-				
	-E2X-				
	-A5-		100	50	130
	-H5-				
	-A3X-				
	-A3Z-	80			
	-H3X-	65			
	-H3Z-				
	-E3X-	100			
	-E3Z-	65			
	-C-	AC65 DC80			

注) 各バルブの最大流量は圧力により異なります。

形式	JIS記号	作動記号	最大流量 ℓ/min			
			SA-G01		SA-G03	SAH-G03
			標準形	ショックレス形		
	-C2-		100		130	130
	-C4-		50			
	-C5-		100			
	-C6-		AC65 DC100	50	130	130
	-C9-					
	-C1S-		100			
	-C6S-		50	40	70	
	-C7Y-					
	-C8-					

# SLシリーズ ウェット形ソレノイドバルブーコンパクトな低電力形ソレノイド。

- グローバル対応(CE、UL、CSA規格取得)  
海外安全規格のCE(ヨーロッパ)、UL(アメリカ)、CSA(カナダ)規格を取得。世界中で安心してNACHIブランドのソレノイドバルブを、お使いいただけます。
- 使い易さを追求  
・配線スペースを広げ、さらに配線がしやすくなりました。
- ・4ピンM12コネクタ(IEC60947-5-2)を使用

する事により、配線のワンタッチ接続が可能です。(特殊品対応)

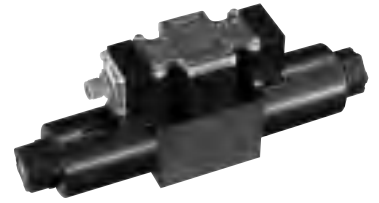
- 端子箱パッキンの見直しにより、防水性が向上しました。

### ●低消費電力化

ACソレノイド9.6W(60Hz)、DCソレノイド10Wの低消費電力で省エネルギーに貢献します。

### ●小形化

AC仕様は、両SOLタイプで全長が158(mm)と非常にコンパクトです。



## SL-G01-A3X-※R-C2-31

デザインナンバー

電源表示  
C: 交流用(50/60Hz共用形) C1=AC100V C2=AC200V  
D: 直流用 D2=DC24V  
E: 交流用(整流器内蔵形50/60Hz共用形) E1=AC100V

インジケータライト付  
補助記号(アルファベット順で組合せ可能です)  
G: サージレス形 (電源形式C※ D2に適用)  
N: 手動押ボタン付  
Q: クイックリターン形 (電源形式E1に適用)

過度期の流路形態(※3※、C7※のみ)

X	Y	Z
クローズ	セミオープン	オープン
II	II	II
II	II	II

中立位置のポジション形式

0	1	2	3	4	5

注1. Pはプレッシャポート、AとBはシリンダなどへの連絡ポート、T(R)はタンクへの連絡ポートを表わす。

作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形	スプリングセンタ形	デフリンタ形	デフリンタ形

呼び径: 01サイズ  
取付方法: ガasket取付形  
SLシリーズウェット形電磁切換弁  
(DINコネクタ付の場合: SLD)

### ●主な仕様

	SL-G01-※-30
最高使用圧力	7MPa {71.4kgf/cm <sup>2</sup> }
最高許容背圧	7MPa {71.4kgf/cm <sup>2</sup> }
最大流量	30 ℓ/min
消費電力	DC 10W(DC24V)
	整流器内蔵形 10W(AC100V)
消費電力	AC 9.6W(60Hz)
	12.0W(50Hz)

JIS記号	作動記号	定格流量—最大流量 (ℓ/min)
	-A5-	20-30
	-H5-	
	-A3X-	
	-H3X-	
	-E3X-	
	-C1-	
	-C2-	
	-C4-	
	-C5-	
	-C6-	
	-C9-	15-15
	-C6S-	
	-C7Y-	

# DSSタイプ ソレノイドコントロールバルブ

- パイロットバルブには高性能で定評のあるSS-G01、ウェット形ソレノイドバルブを採用しているため、コンパクトで軽量化されています。
- パイロットおよびドレンの内部変更は1個のプラグの取付け、取外しだけで簡単にできます。

主な仕様

	G04	G06
●最高使用圧力	…35MPa{357kgf/cm <sup>2</sup> }	…32MPa{326kgf/cm <sup>2</sup> }
●定格流量	…150 ℓ/min	…300 ℓ/min
●最大流量	…300 ℓ/min	…600 ℓ/min
●呼び径	…1/2	…3/4



## DSS-G06-A3X-※※-C2-22

デザインナンバー

電源表示  
C1: AC 100V 50/60Hz  
C2: AC 200V 50/60Hz  
D1: DC 12V  
D2: DC 24V  
E1: AC 100V 50/60Hz  
E2: AC 200V 50/60Hz

補助記号 (2コ以上の場合は、アルファベット順に記入ください)  
A: 内部ドレン  
R: インジケータライト付  
E: 外部パイロット  
L: スプールストローク調整形  
N: 手動ロック付  
Y: メータアウト方式フローレギュレータ併付

過度期の流路形態  
X: クローズ  
Y: 絞り付オープン Z: オープン

中立位置の流路形態  
1、2、3、4、4S、5、6、6S、7、8

作動方法  
A、C、D、E

呼び径 04サイズ、06サイズ  
取付方法 G: ガasket取付

DSS: 集中端子箱付ソレノイドコントロールバルブ

JIS記号	種別	形式	JIS記号	種別	形式
	オープンセンタ	DSS-※※※-A3Z-(L)-※※-21		クローズドクロス	DSS-※※※-C7X-(L)-※※-21
	クローズドセンタ	DSS-※※※-A3X-(L)-※※-21		絞り付オープンクロス	DSS-※※※-C7Y-(L)-※※-21
	絞り付オープンセンタ	DSS-※※※-A3Y-(L)-※※-21		クローズドクロス	DSS-※※※-D7X-※※-21
	オープンセンタ	DSS-※※※-E3Z-(L)-※※-21		絞り付オープンクロス	DSS-※※※-D7Y-※※-21
	クローズドセンタ	DSS-※※※-E3X-(L)-※※-21		PAT接続	DSS-※※※-C8-(L)-※※-21
	絞り付オープンセンタ	DSS-※※※-E3Y-(L)-※※-21			DSS-※※※-D8-(L)-※※-21
	オールポート	DSS-※※※-C4-(L)-※※-21		絞り付オープンセンタ	DSS-※※※-C4S-(L)-※※-21
	オープンセンタ	DSS-※※※-D4-※※-21			DSS-※※※-D4S-※※-21
	オールポート	DSS-※※※-C5-(L)-※※-21		AT接続	DSS-※※※-C1-(L)-※※-21
	ブロックセンタ	DSS-※※※-D5-※※-21			DSS-※※※-D1-※※-21
	ABT接続	DSS-※※※-C6-(L)-※※-21		PA接続	DSS-※※※-C2-(L)-※※-21
		DSS-※※※-D6-※※-21			DSS-※※※-D2-※※-21
	絞り付ABT接続	DSS-※※※-C6S-(L)-※※-21			DSS-※※※-C6S-(L)-※※-21
		DSS-※※※-D6S-※※-21			DSS-※※※-D6S-※※-21

注) DINコネクタ形(DSA)は別途ご相談ください。

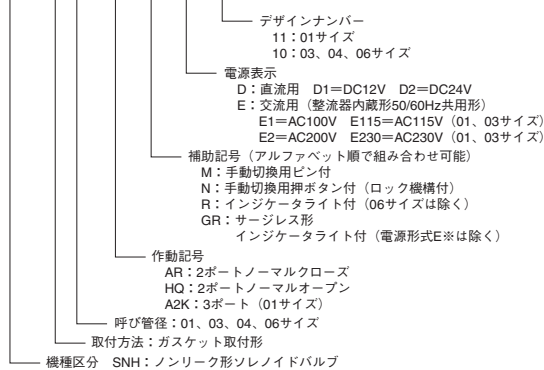
# ノンリーク形ソレノイドバルブ/SNHシリーズ

- ポペット構造を採用することで内部リークが極めて少なく油圧回路効率をアップさせ、省エネルギー化がはかれます。
- 独自の流体反力低減機構を全サイズに採用し、大容量で低圧力損失を実現しました。
- ウエット形ソレノイドを採用していますので、

- 切替音も小さく、作動が確実に長寿命です。
- 06サイズは、ECコネクタにより切替時通常(保持電流)の2倍の電流(起動電流)をコイルに流し確実な切替力を得ています。
- 01、03サイズの取付面はISO規格に準拠しており、モジュラバルブとの積層が可能です。



## SNH-G01-AR-※-D2-11



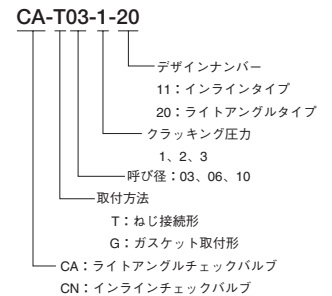
形式	SNH-G01	SNH-G03	SNH-G04	SNH-G06
JIS記号	AR			
	HQ			
	A2K			
最高使用圧力 MPa	35			
定格流量-最大流量 L/min	AR、HQ: 10-20 A2K: 5-20	20-40	40-60	60-100
最高切替頻度 (回/分)	120			
使用条件	防塵・防水ランク JIS C 0920 IP65 (防塵・防噴流形)			
	周 囲 温 度 -20~50°C			
	温 度 範 囲 -20~70°C			
	粘 度 範 囲 15~300mm <sup>2</sup> /s			
	フィルトレーション 25ミクロン以下			
質量AR・HQ(A2K)kg	1.8 (2.2)	5.2	5.5	6.9

## 方向制御弁

### ライトアングル チェックバルブ/インライン チェックバルブ

- ライトアングルタイプは油の流れ方向を90°転換し、インラインタイプは軸方向にのみ流れるチェックバルブです。
- 所定のクラッキング圧力をもって、一方方向に自由に油を通過させますが、逆方向の油の流れは阻止します。

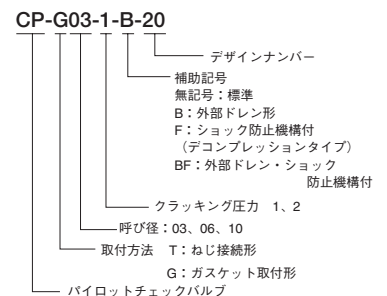
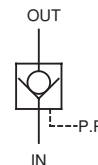
- 最高使用圧力 21MPa{214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 ライトアングル: 40~320 l/min、インライン: 30~190 l/min
- 呼び径 3/8、3/4、1-1/4



### パイロット チェックバルブ

- 通常はチェックバルブと同じように一方方向にのみ油を通過させますが、外部からのパイロット圧力により、チェックバルブを押し上げれば、逆流させることができます。
- 非常にコンパクトです。

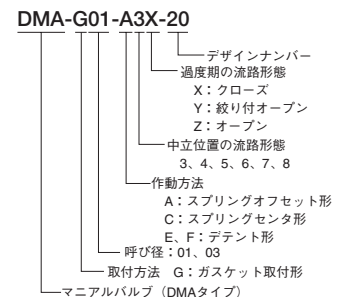
- 最高使用圧力 21MPa{214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 40~320 l/min
- 呼び径 3/8、3/4、1-1/4



### DMAタイプ マニュアルバルブ

- コンパクトな01・03サイズで、小流量の制御に最適です。
- バランスタイプの採用により、ドレン配管が不要になり、背圧が7MPa {714kgf/cm<sup>2</sup>}まで使用することができます。
- 取付方法はSS(SA)-01・03と同じで01・03サイズのモジュラバルブを使用することができますため、回路構成が容易です。
- G03サイズ取付けボルトM6が標準です。

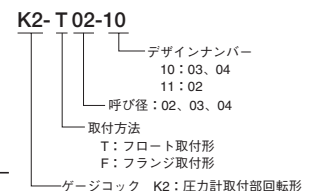
- 最高使用圧力 G01: 35MPa{357kgf/cm<sup>2</sup>} G03: 25MPa{255kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 40 l/min 75 l/min
- 呼び径 1/8 3/8



### ゲージコック

- 極めてコンパクトにまとめられており取付スペースが少なくてすみます。
- 簡易な構造で十分な機能を発揮するよう合理的に設計されています。
- 最高使用圧力35MPa{357kgf/cm<sup>2</sup>}と広範囲です。

- 最高使用圧力 21、35MPa{214、357kgf/cm<sup>2</sup>}
- 呼び径 G1/4~G1/2

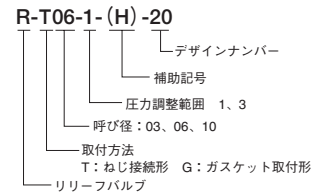
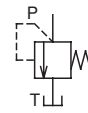


# 圧力制御弁

## リリーフバルブ

- バランスピストン形リリーフバルブです。
- 油圧回路の最高圧力を制御し、安全弁としても働きます。
- ベントポートを使用することにより圧力の遠隔制御およびアンロード回路が可能です。

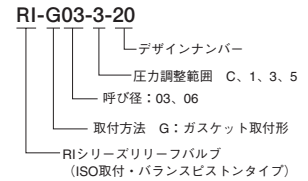
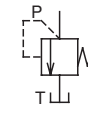
- 圧力調整範囲 0.25~25MPa{2.5~255kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 20~400 l/min
- 呼び径 3/8、3/4、1-1/4



## RIシリーズリリーフバルブ

- 高圧大容量、バランスピストン形リリーフバルブです。
- 油圧回路の最高圧力を制御し、安全弁としても働きます。
- ベントポートを使用することにより圧力の遠隔制御およびアンロード回路が可能です。
- 取付面はISO規格に準拠しています。

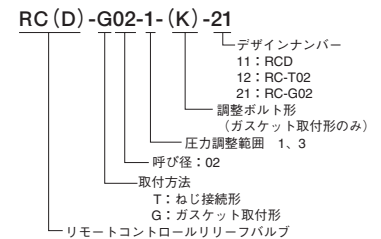
- 圧力調整範囲 0.15~35MPa{1.5~357kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 40~320 l/min
- 呼び径 3/8、3/4



## リモートコントロール リリーフバルブ

- リリーフバルブ、レデュースバルブなどバランスピストンタイプの圧力制御弁のベントポートに接続することにより、圧力を容易に遠隔制御することができます。
- RCDタイプは直動形のリリーフ弁としても使用できます。

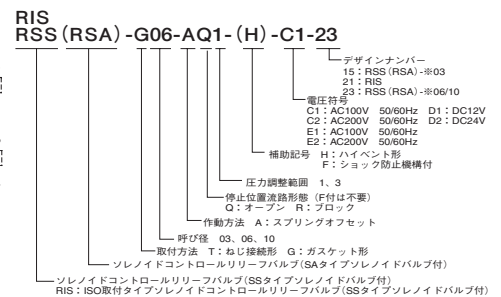
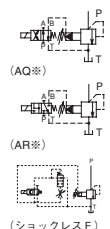
- 圧力調整範囲 0.8~21MPa{8.2~214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 2、15 l/min
- 呼び径 1/4



## ソレノイド コントロールバルブ

- バランスピストンタイプのリリーフバルブにウエット形ソレノイドバルブを取付けたバルブで、油圧装置のアンロード回路を構成します。
- ショックレスタイプは、アンロード時に発生するショックを防止する機構を内蔵しています。また、圧抜回路にも使用することができ、調整時間は最大で3秒程度です。

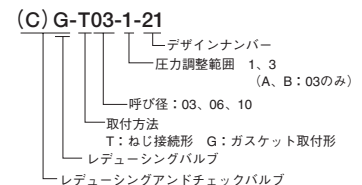
- 圧力調整範囲 0.8~35MPa{8.2~357kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 80~380 l/min
- 呼び径 3/8、3/4、1-1/4



## レデュース(アンドチェック)バルブ

- 一部の回路を主回路より低い圧力で使用する場合に用います。
- 1次側主回路の圧力が変動しても、2次側レデュース圧力は自動的に調整され、一定の圧力を保持します。
- ベントポートにリモートコントロールバルブを接続することにより、調整圧力を遠隔制御することができます。

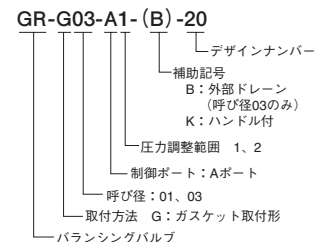
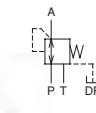
- 圧力調整範囲 0.25~21MPa{2.6~214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 20~280 l/min
- 呼び径 3/8、3/4、1-1/4



## バランスバルブ(レデュース アンド リリーフバルブ)

- 1台で2役、回路を簡素にします。減圧機能とカウンタバランス機能を備えた複合バルブです。
- 圧力調整は1つの調整ねじ(ボルト)で操作できます。
- 小形・軽量で、取付寸法はソレノイドバルブの呼び径01、03と同一です。

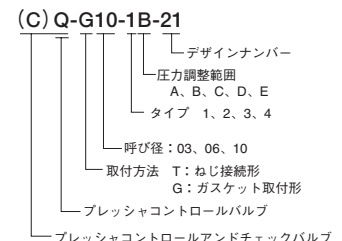
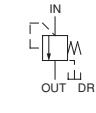
- 圧力調整範囲 0.8~14MPa{8.2~143kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 30、50 l/min
- 呼び径 1/8、3/8



## プレッシャコントロール(アンドチェック)バルブ

- 回路圧力を制御するバルブで、シーケンスバルブ、アンローディングバルブ、カウンタバランスバルブとして働きます。
- 使用圧力は最高21MPa{214kgf/cm<sup>2</sup>}までです。
- 直動形であるにもかかわらず圧力オーバーライドが小さくなっています。

- 圧力調整範囲 0.25~14MPa{2.6~143kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 50~280 l/min
- 呼び径 3/8、3/4、1-1/4

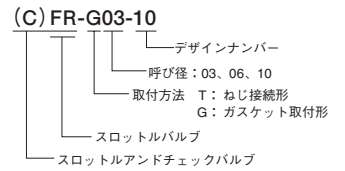
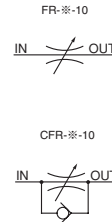


# 流量制御弁

## スロットル〈アンドチェック〉バルブ

- 非常にコンパクトな小形軽量タイプで、取付けスペースがわずかです。
- ニードルバルブを特殊形状にしてあるため、流量制御がスムーズにできます。
- 内部で圧力をバランスさせてあるため、高圧時においてもハンドル操作が非常に軽快です。

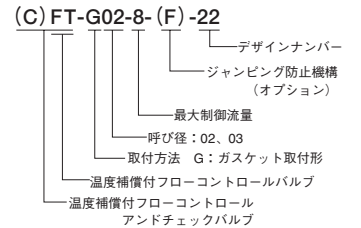
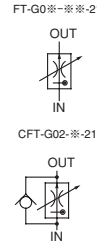
- 最高使用圧力 21MPa{214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 最大流量 30~190 ℓ/min
- 呼び径 3/8、3/4、1-1/4



## FTタイプ フローコントロール〈アンドチェック〉バルブ

- 圧力補償機構の他に温度補償機構も備えており、油温が変化しても常に一定の制御流量が得られます。
- 従来品に比べ制御流量範囲が大幅に増え、しかも微量流量の調整も容易にできます。

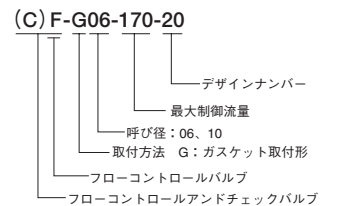
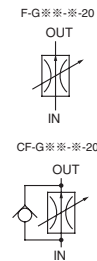
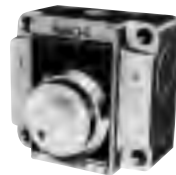
- 最高使用圧力 21MPa{214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 制御流量 0.05~106 ℓ/min
- 逆流量 50~120 ℓ/min
- 呼び径 1/4、3/8



## Fタイプ フローコントロール〈アンドチェック〉バルブ

- 広い制御流量範囲を持っています。
- 圧力が変動しても制御流量が変動しないように圧力補償機構をもっています。

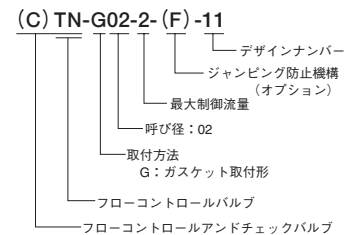
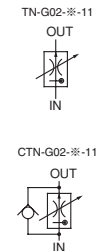
- 最高使用圧力 21MPa{214kgf/cm<sup>2</sup>}
- 制御流量 9~373 ℓ/min
- 呼び径 3/4、1-1/4



## TNタイプ フローコントロール〈アンドチェック〉バルブ

- きわめて小形軽量です。また合理的な設計による安価なバルブです。
- 30cm<sup>3</sup>/minからの微量流量制御が可能です。
- 各設定流量は、圧力および油温が変化してもほとんど変動しません。
- ダイヤル目盛と流量が比例しているため、制御流量の調整が簡単、かつ正確にできます。

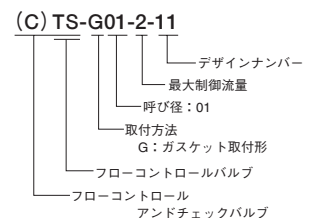
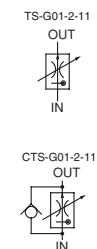
- 最高使用圧力 10.5MPa{107kgf/cm<sup>2</sup>}
- 逆流量 35 ℓ/min
- 制御流量 0.03~8 ℓ/min
- 呼び径 1/4



## TSタイプ フローコントロール〈アンドチェック〉バルブ

- 独特な小形軽量設計により非常にコンパクトなバルブです。
- 10cm<sup>3</sup>/minの微量流量まで高精度な制御ができます。
- 制御流量に対し逆流量は20 ℓ/minと大きく設計されていますので、早戻し回路に余分なバルブを取付ける必要がありません。
- 各設定流量は、圧力および油温が変化してもほとんど変動しません。

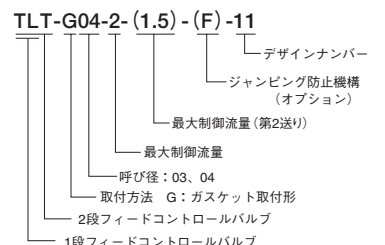
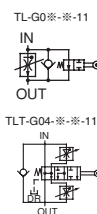
- 最高使用圧力 10.5MPa{107kgf/cm<sup>2</sup>}
- 逆流量 20 ℓ/min
- 制御流量 0.01~2 ℓ/min
- 呼び径 1/8



## TL(TLT)タイプ フィードコントロールバルブ

- 非常に小形軽量で、かつ安価です。
- 工作機械のテーブル運動など、例えば、早送り→切削送り(2段)→早戻しを1個のバルブでスムーズに制御できます。
- 各設定流量は圧力および油温の変化に対してもほとんど変動しません。
- ダイヤル目盛と流量が比例しているため制御流量の調整が容易です。
- ガasket面をシールすれば、そのままねじ込み接続として使用できます。

- 最高使用圧力 7MPa{71.4kgf/cm<sup>2</sup>}
- 逆流量 35~53 ℓ/min
- 制御流量 0.08~8 ℓ/min
- 呼び径 3/8、1/2



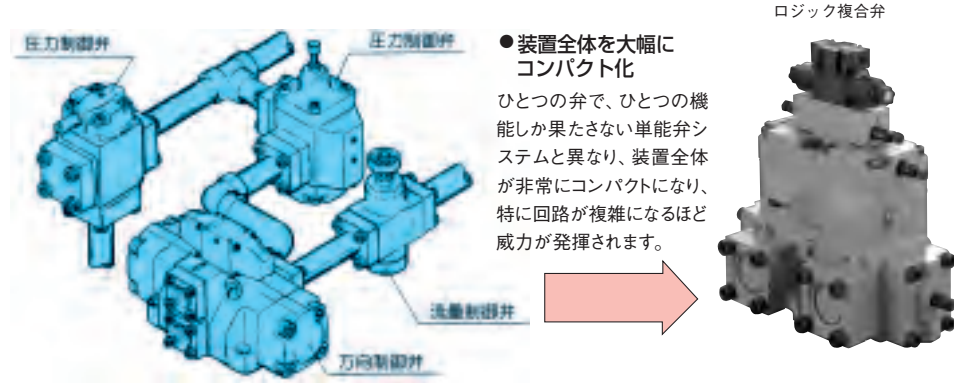
# 複合弁シリーズ ロジックバルブ HYDRO-LOGIC



HYDRO-LOGIC複合弁は、従来形油圧制御弁の構造を一新し、1つの弁で複数の機能を制御できるようにした文字通り多機能複合弁です。ひとつの弁で、ひとつの機能しか果たさない従来のバルブと異なり、装置全体の大幅なコンパクト化、省エネルギー化を実現し、更にポペット構造使用による高応答性、低リーク性に優れた威力を發揮します。

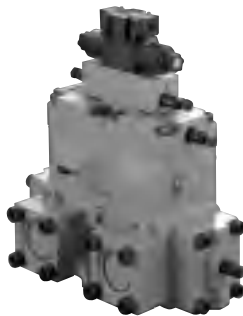
豊富な販売実績をもつカートリッジ形ロジック弁の技術をフルに活かした、ガスケット形、フランジ形のロジックバルブシリーズとして、あらゆる油圧分野に自信をもっておすすめします。

(詳細については、カタログNo.9236をご参照ください。)



●装置全体を大幅にコンパクト化  
ひとつの弁で、ひとつの機能しか果たさない単能弁システムと異なり、装置全体が非常にコンパクトになり、特に回路が複雑になるほど威力が發揮されます。

ロジック複合弁



## ●油圧の高度化に応える多機能複合弁

1つのバルブに方向・圧力・流量制御といった複数の機能をもたせることができる多機能複合弁です。

## ●油圧装置を大幅にコンパクト化

1つのバルブに複数の機能を集約複合化できるため、使用するバルブ数が減少し、油圧回路の簡略化と装置のコンパクト化が一挙に実現できます。

## ●切換えが速く、ショック低減も容易

基本構造にポペット弁を使用しているためオーバーラップがなく、さらに質量も小さいため切換えがきわめて迅速です。またパイロットラインに絞り弁などを組込むことにより、各ポート間の開閉タイミングを任意に設定でき、ショックの低減もきわめて容易です。

## ●内部リークがきわめて少ない

ポペットシール構造により、シート部のリークはなく、スライド部のリークも、スライド長さが長いいため、スプールタイプに比べて、内部リークはわずかです。

## ●油圧装置の製作コストを大幅低減

使用バルブ数が少ないため、コンパクト化だけでなくローコスト化にも威力を發揮します。

## ●国際規格のISO適合寸法を採用

06、10サイズのカートリッジ形バルブの取付寸法は、ISO適合寸法を採用しており従来のバルブとの互換性があります。

## ●取付け簡単、加工は不要

ブロックに穴加工を行なって組み込むカートリッジタイプとは異なり、ガスケット取付け、またはフランジ接続により簡単に使用できます。

## ●パイロット用ソレノイドバルブは海外安全規格認証取得

パイロット用ソレノイドバルブは、海外安全規格のCE (ヨーロッパ: TÜVの認証)、UL (アメリカ)、CSA (カナダ) の認証を取得しており、世界中で安心してお使いいただけます。

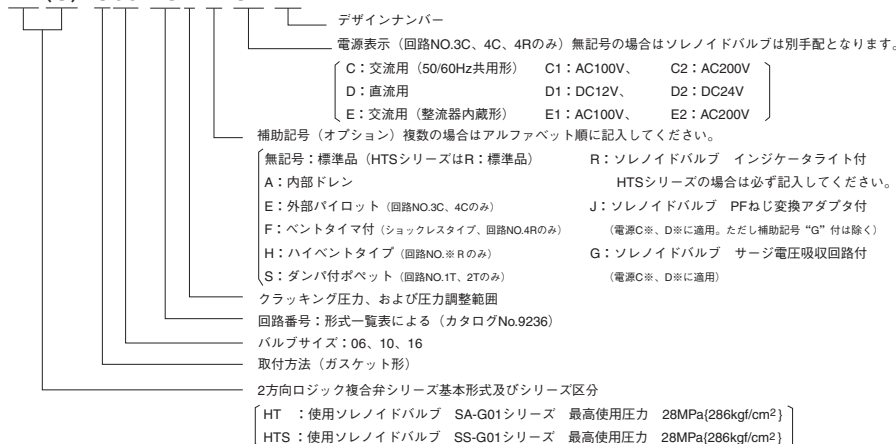
2方弁		4方弁		呼び径	最高使用圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	最大流量 ℓ/min
ガスケット取付形	フランジ接続形					
HT (S) -G06	HF (S) -G06	—	—	3/4B	28{286}注2	200 (★120)
HT (S) -G10	HF (S) -G10	HF (S) -F10	—	1-1/4B		500 (★300)
HT (S) -G16	—	HF (S) -F16	—	2B	32{326}	1000 (★600)
—	—	HF (S) -F24	—	3B (4B)		2300

注) 1.) ★印流量は、形式2G※に適用します。  
2.) 4方弁のG06、G10、F10およびF16において最高使用圧力を仕様に応じて32MPa(326kgf/cm<sup>2</sup>)とすることができます。詳細は照会ください。

## ●2方弁形式説明

※4方弁形式説明はカタログNo.9236をご覧ください。

### HT (S) -G06-4C1-R-C1-12



# 汎用油圧シリンダ

## FJシリーズ — 7・14MPa{71.4・143kgf/cm<sup>2</sup>}



NACHI汎用油圧シリンダFJシリーズは、合理的な構造と吟味した部品により、さらに高性能化した標準シリーズです。使いやすいアクチュエータとして、あらゆる機械装置に幅広くご利用いただけます。

### ●合理的かつ高性能シリーズ

汎用性、互換性が高く性能、品質がきわめて安定しています。

### ●短納期で、保守点検が容易

各構成部品は完全に標準化されていますので、納期が短かく、部品交換などの保守点検もきわめて容易です。

### ●堅牢で、すぐれた耐久性

標準化に加え、各部材、部品材質を十分吟味していますので耐久性が抜群です。

項目	7MPa{71.4kgf/cm <sup>2</sup> }シリーズ	14MPa{143kgf/cm <sup>2</sup> }シリーズ
最高使用圧力	7MPa{71.4kgf/cm <sup>2</sup> }	14MPa{143kgf/cm <sup>2</sup> }
耐圧	10.5MPa{107kgf/cm <sup>2</sup> }	21MPa{214kgf/cm <sup>2</sup> }
最低作動圧力	0.3MPa{3.06kgf/cm <sup>2</sup> }	0.3MPa{3.06kgf/cm <sup>2</sup> }
荷重圧力係数	95%以上	
許容最大速度	18m/min	
許容最小速度	0.3m/min	
シリンダ内径 (mm)	30、40、50、63、80、100、125、140、150、160、180、200、224、250	
ストローク	1000mmまでを標準とします。	
ロッド径	Bロッド、Cロッド	
作動油および油温	作動油：鉱油系作動油 油温：-10℃～80℃	
塗装色	マンセルNo.5B 6/3メラミンNo.51	

## FLシリーズ — 3.5MPa{35.7kgf/cm<sup>2</sup>}



標準形



スイッチセット

### ●コンパクト設計で65%小形化

コンパクトな設計で、FJシリーズの全長寸法と比較して60～65%と大幅に小形化しました。

### ●リードスイッチ付を標準化

検出位置の調整がスムーズで、完ぺきに固定できるスライドロック方式を採用。保磁力の高い磁気異方性磁石をピストンに組み込み、長期の安定動作を確保するほか、動作表示ランプにより、ON・OFF時の確認が容易です。

### ●微速仕様(8mm/sec以下)も規格化

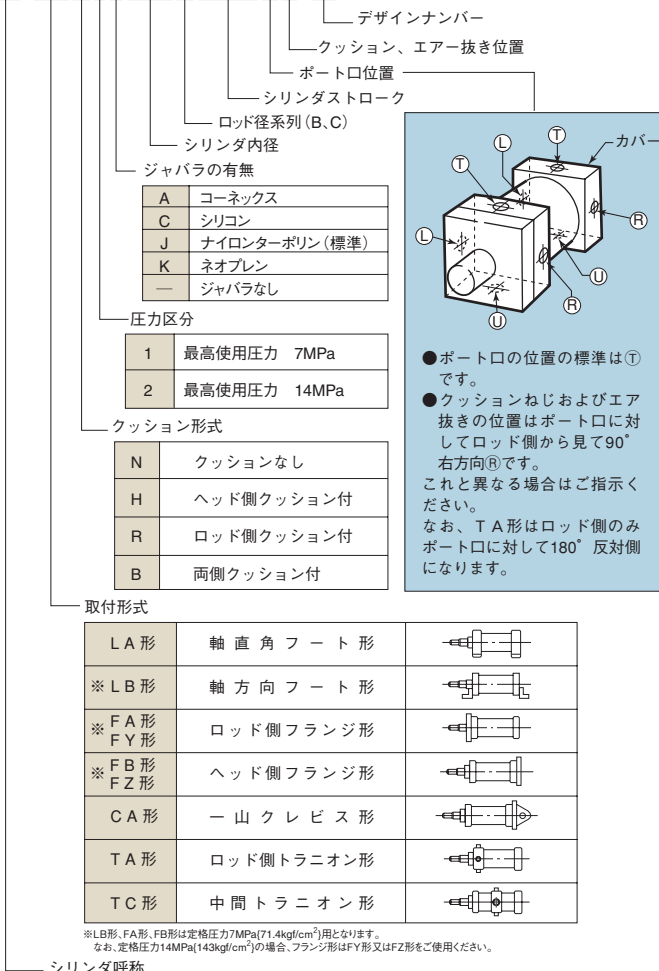
ピストン速度8mm/sec以下の微速動作を得るため、スリッパースीलを採用しました。

### ●新部品採用で高性能・高信頼

グラウンド部のプッシュには青銅合金を採用し、ピストンにはウエアリングを、摺動部のパッキンは14MPa{143kgf/cm<sup>2</sup>}用のUパッキンを使用、耐久力と信頼性をさらに向上させました。

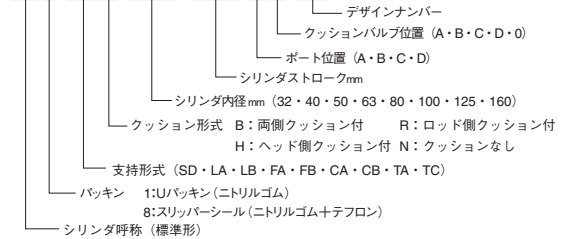
種類	標準形		スイッチセット	
	FL-35		FLS-35	
ピストンパッキン種類	Uパッキン	スリッパースील	Uパッキン	スリッパースील
シリンダ内径 (mm)	φ32・φ40・φ50・φ63・φ80 φ100・φ125・φ160		φ32・φ40・φ50 φ63・φ80・φ100	
最高使用圧力	3.5MPa{35.7kgf/cm <sup>2</sup> }			
耐圧	5MPa{51.1kgf/cm <sup>2</sup> }			
最低作動圧力	0.1MPa{1.02kgf/cm <sup>2</sup> }			
使用速度範囲	8～300mm/sec	0.1～300mm/sec	0.1～300mm/sec	
使用温度範囲	-10～+80℃ (周囲温度および油温)		-10～+60℃	
クッション機構	メタル嵌合方式			
適用作動油	一般鉱物性作動油			

## FJ-FAN1J100B1000TR-21



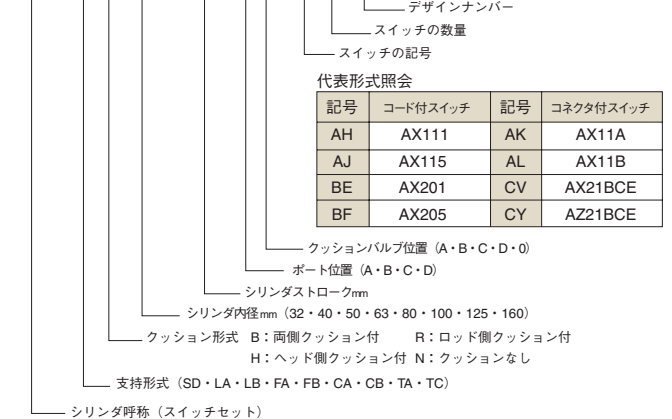
### 標準形

## FL1-FAB-100×200-AB-10



### スイッチセット

## FLS-FAB-80×200-AB-AH2-10



注) 1. 標準品のパッキンはUパッキン (ニトリルゴム) です。

スイッチセットのパッキンはスリッパースीलです。

2. 次の場合は準標準で製作いたします。

●防塵カバー付

●TC金具の位置変更 (寸法記号PH)

●ピストンロッド先端部の変更 (寸法記号W・WF・A・KK)

●シリンダチューブメッキ付 (硬質クロームメッキ2/100mm)

# NACHI

## 株式会社 不二越

東京本社 Tel: 03-5568-5111 Fax: 03-5568-5206 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021  
富山本社 Tel: 076-423-5111 Fax: 076-493-5211 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

### ●営業拠点

東日本支社 Tel: 03-5568-5284 Fax: 03-5568-5290 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021  
北海道営業所 Tel: 011-782-0006 Fax: 011-782-0033 札幌市東区本町1条10丁目4-10 〒065-0041  
東北支店 Tel: 024-991-4511 Fax: 024-935-1450 福島県郡山市桑野2-33-1 ワン・ブリッチビル2F 〒963-8025  
山形オフィス Tel: 0237-71-0321 Fax: 0237-72-5212 山形県西村山郡河北町谷地字真木130-1 (株)ナチ東北精工 内 〒999-3511  
北関東支店 Tel: 0276-46-7511 Fax: 0276-46-4599 群馬県太田市浜町26-2 〒373-0853  
信州営業所 Tel: 0268-28-7863 Fax: 0268-21-1185 長野県上田市上塩尻248-3 〒386-0042  
中日本支社 Tel: 052-769-6814 Fax: 052-769-6830 名古屋市長久保高社2-120-3 ナチ名古屋ビル 〒465-0095  
東海支店 Tel: 053-454-4160 Fax: 053-454-4845 浜松市中区海老塚1-20-17 〒432-8033  
北陸支店 Tel: 076-425-8013 Fax: 076-492-4319 富山市石金2-3-60 ナチ北陸ビル 〒930-0966  
西日本支社 Tel: 06-6748-1961 Fax: 06-6748-1955 東大阪市本庄西2-3-7 ナチ大阪ビル 〒578-8522  
広島支店 Tel: 082-568-7460 Fax: 082-568-7465 広島市東区光町1-10-19 日本生命広島光町ビル8F 〒732-0052  
九州支店 Tel: 092-441-2505 Fax: 092-471-6600 福岡市博多区山王1-10-30 〒812-0015

### ●販売会社

(株)ナチ関東 Tel: 03-5568-5190 Fax: 03-5568-5195 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021  
(株)ナチ常盤 Tel: 03-6252-3677 Fax: 03-6252-3678 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021  
(株)ナチ東海 Tel: 052-769-6911 Fax: 052-769-6913 名古屋市長久保高社2-120-3 ナチ名古屋ビル 〒465-0095  
(株)ナチ北陸 Tel: 076-424-3991 Fax: 076-492-4319 富山市石金2-3-60 ナチ北陸ビル 〒930-0966  
(株)ナチ関西 Tel: 06-6748-2530 Fax: 06-6748-2531 東大阪市本庄西2-3-7 ナチ大阪ビル 〒578-8522  
(株)ナチ九州 Tel: 092-441-2505 Fax: 092-471-6600 福岡市博多区山王1-10-30 〒812-0015

### ●生産拠点

富山事業所 工具 軸受 工作機 ロボット  
Tel: 076-423-5111 Fax: 076-493-5211 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511  
東富山事業所  
マテリアル Tel: 076-438-4411 Fax: 076-438-6313 富山市米田町3-1-1 〒931-8511  
油圧機器 Tel: 076-438-8970 Fax: 076-438-8978 富山市中田3-2-1 〒931-8453  
滑川事業所 滑川市大掛176 〒936-0802  
・油圧機器 Tel: 076-471-2046 Fax: 076-471-2673  
・カーハイドロリクス Tel: 076-471-2320 Fax: 076-471-2324  
・プレシジョン Tel: 076-471-2101 Fax: 076-471-2824  
・コーティング Tel: 076-471-2985 Fax: 076-471-2989  
・工業炉 Tel: 076-471-2982 Fax: 076-471-2987  
水橋事業所 Tel: 076-478-2098 Fax: 076-479-1081 富山市水橋伊勢屋193 〒939-3524

### ●海外生産・販売

U.S.A., CANADA, MEXICO, BRAZIL, GERMANY, FRANCE, ITALY, U.K., SPAIN, CZECH, TURKEY, AUSTRALIA,  
SINGAPORE, MALAYSIA, KOREA, TAIWAN, PHILIPPINES, THAILAND, CHINA, VIETNAM, INDONESIA, INDIA

URL <http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/>

### 無断転載禁止

- ・カタログ記載内容については、技術進歩、改良等により、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。なお、制作には正確を期するための細心の注意を払っていますが、誤記・脱漏や製本上の落丁等による損害については、責任を負いかねます。
- ・この資料に記載の特性値は代表的なデータであり、実際の製品で得られる特性値とは異なることがありますので、ご注意ください。

CATALOG NO. 9000-13

2011.7-V-SE-SE