

空気圧を油圧に変換し、安定した速度制御を可能にしたエアオイルユニット。

- シリンダの速度制御が容易。
- 使用目的に合った選択が可能。
- 油面検出にスイッチを用意。
- 油圧ならではの制御を簡易に実現。
- 省スペース形。



本体仕様

項目	制御弁 複合弁				スロットルバルブ付(絞り弁)				コンバータ部	
	スキップ弁/ ストップ弁付	スキップ弁付	ストップ弁付	—	スキップ弁/ ストップ弁付	スキップ弁付	ストップ弁付	—	ストップ弁付	—
使用圧力	メイン圧力 0.2~1MPa				0.05~1MPa				0~1MPa	
範囲	パイロット圧力 0.3×メイン圧力+0.25MPa以上0.7MPa以下									
耐圧力	1.5MPa									
使用流体	一般鉱物性作動油 (10×10 ⁻⁶ ~100×10 ⁻⁶ m ² /s)									
流体温度および周囲温度	-5~+50°C (但し、凍結なきこと)									
限界流量(注1)	40 ℓ/min									
最少制御流量(注2)	0.06 ℓ/min				0.1 ℓ/min				—	
圧力補償能力	負荷60%以下の変動で流量変化が±10%以下				—				—	
取付方向	鉛直方向									

(注1) コンバータ油面速度200mm/sの時の流量。これ以上の流量で使用されると制御性が著しく損なわれます。

(注2) 作動油の粘度100×10⁻⁶m²/sの場合です。

コンバータ容量

容量	0.16 ℓ	0.25 ℓ	0.4 ℓ	0.63 ℓ	1 ℓ	1.6 ℓ
----	--------	--------	-------	--------	-----	-------

基本質量単位: kg 加算質量 単位: kg

内径 容量	φ63	制御弁		加算質量
		フローコントロールバルブ	スロットルバルブ	
0.16 ℓ	1.41	—	—	0.61
0.25 ℓ	1.51	—	—	0.61
0.4 ℓ	1.68	複合弁	スキップ弁/ストップ弁付	1.82
0.63 ℓ	1.93		スキップ弁付	0.91
1 ℓ	2.3		ストップ弁付	0.91
1.6 ℓ	2.98	コンバータ用ストップ弁	1.12	
		スイッチ加算質量(1個)	0.023	

計算式: エアオイルユニット質量(kg)=基本質量+加算質量

計算例: AHU063-010-FDA01-C1 コンバータ容量1 ℓ
 フローコントロールバルブ付、スキップ弁/ストップ弁付、スイッチ付
 $2.3+0.61+1.82+0.023=4.753$ (kg)

ソレノイド仕様/スキップ弁・ストップ弁

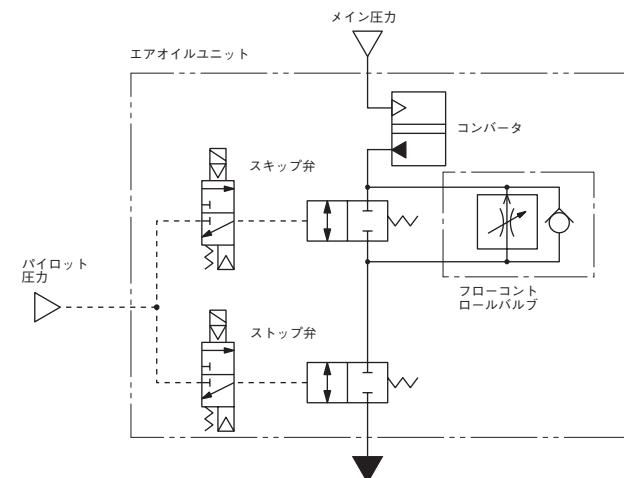
定格電圧	AC100V50/60Hz, AC200V50/60Hz, DC24V	
許容電圧範囲	±10%	
絶縁階級	B種	
起動電流	AC100V	50Hz: 36mA 60Hz: 32mA
	AC200V	50Hz: 18mA 60Hz: 16mA
保持電流	AC100V	50Hz: 24mA 60Hz: 20mA
	AC200V	50Hz: 12mA 60Hz: 10mA
DC24V	75mA	

磁気近接形スイッチ仕様

形式	ZR3 (ランプ付)(コード長さ1.5m)	
負荷電圧範囲	AC	5~120V
	DC	5~50V
負荷電流範囲	AC	3~20mA
	DC	3~40mA
最大開閉容量	AC	2.0VA
	DC	1.5W
内部降下電圧	2V(10mA時)、3V以下(40mA時)	
漏れ電流	0	
動作時間	1ms以下	
復帰時間	1ms以下	
耐衝撃	294m/s ² (非繰返し)	
周囲温度	-10~+70°C(但し、凍結なきこと)	
結線方式	0.2mm ² X2芯外径φ3(耐油キャブタイヤコード)	
保護構造	IP67(IEC規格)、JIS C0920(耐塵、耐浸形)	
表示灯	発光ダイオード(ON時点灯)	
電気回路		
適合負荷	小形リレー・プログラマブルコントローラ	

1. AC100Vを使用する場合は、必ず保護回路SK-100を付けてください。
2. 誘導負荷(リレー等)を使用する場合は、必ず負荷に保護回路SK-100を付けてください。
3. スwitchの詳細仕様および取扱方法については、巻末のスイッチ仕様欄を参照してください。

内部回路



上図は、AHU2-063-***-FDA0の回路図です。

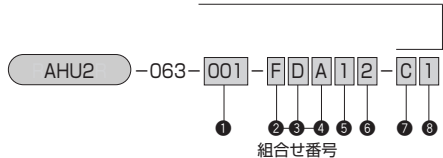
機種概要

制御弁		フローコントロールバルブ付(圧力補償付)							
複合弁	スキップ弁/ストップ弁付	スキップ弁付	ストップ弁付	---					
用途	<ul style="list-style-type: none"> 中間停止 インテング送り 二段速度切換(早送り・遅送り) 非常停止 	<ul style="list-style-type: none"> 二段速度切換(早送り・遅送り) 	<ul style="list-style-type: none"> 中間停止 インテング送り 非常停止 	<ul style="list-style-type: none"> 速度制御 					
外観	コンバータ容量記号								
	有効容量								
	001	0.16 ℓ							
	002	0.25 ℓ							
	004	0.4 ℓ							
	010	1 ℓ							
記号	<ul style="list-style-type: none"> 回路図はメータアウト回路です。メータイン回路は、フローコントロールバルブ・スロットルバルブの方向が変わります。 スキップ弁、ストップ弁はNCの場合を示します。 								
	複合弁	スキップ弁	NC(ノーマルクローズ)	○	—	○	—	—	—
			NO(ノーマルオープン)	—	○	—	—	—	—
		ストップ弁	NC(ノーマルクローズ)	○	○	—	—	○	—
			NO(ノーマルオープン)	—	—	○	—	○	—
組合せ記号		FDA	FDC	FDD	FKA	FKC	FTA	FTD	FNO

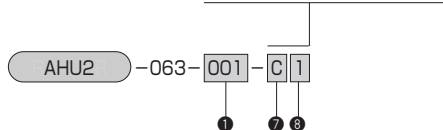
スロットルバルブ付				コンバータ					
スキップ弁/ストップ弁付	スキップ弁付	ストップ弁付	---	ストップ弁付	コンバータのみ				
<ul style="list-style-type: none"> 中間停止 インテング送り 二段速度切換(早送り・遅送り) 非常停止 	<ul style="list-style-type: none"> 二段速度切換(早送り・遅送り) 	<ul style="list-style-type: none"> 中間停止 インテング送り 非常停止 	<ul style="list-style-type: none"> 速度制御 	<ul style="list-style-type: none"> 中間停止 インテング送り 非常停止 	---				
○	—	○	—	—	—				
—	○	—	—	—	—				
○	○	—	—	○	—				
—	—	○	—	—	—				
SDA	SDC	SDD	SKA	SKC	STA	STD	SNO	OTA	無記号

形式記号 ご注文時には、下記の形式でご連絡ください。

●エアオイルユニット スイッチ不要の場合は、記入不要



●コンバータのみ スイッチ不要の場合は、記入不要



1	コンバータ容量	001 : 0.16 ℓ	006 : 0.63 ℓ
		002 : 0.25 ℓ	010 : 1 ℓ
		004 : 0.4 ℓ	016 : 1.6 ℓ
2	制御弁	F : フローコントロールバルブ付	
		S : スロットルバルブ付	
		O : 制御弁なし	
3	複合弁	D : スキップ弁・ストップ弁付	
		K : スキップ弁付	
		T : ストップ弁付	
		N : 複合弁なし	
4	複合弁の組合せ	記号	スキップ弁
			ストップ弁
		A	NC
		C	NO
		D	NC
		O	---
5	制御弁の制御方法	(70-コントロールバルブ・スロットルバルブ)	
		0	メータアウト制御
		1	メータイン制御
6	ソレノイド電圧		
		1	AC100V 50/60Hz
		2	AC200V 50/60Hz
		8	DC24V
7	スイッチ記号		
		C	ZR3(ランプ付)1.5m
8	スイッチ数量		

●複合弁をノーマルクローズ形からノーマルオープン形への変更を行うにはソレノイドバルブの交換が必要です。ソレノイドバルブ形状は同一です。

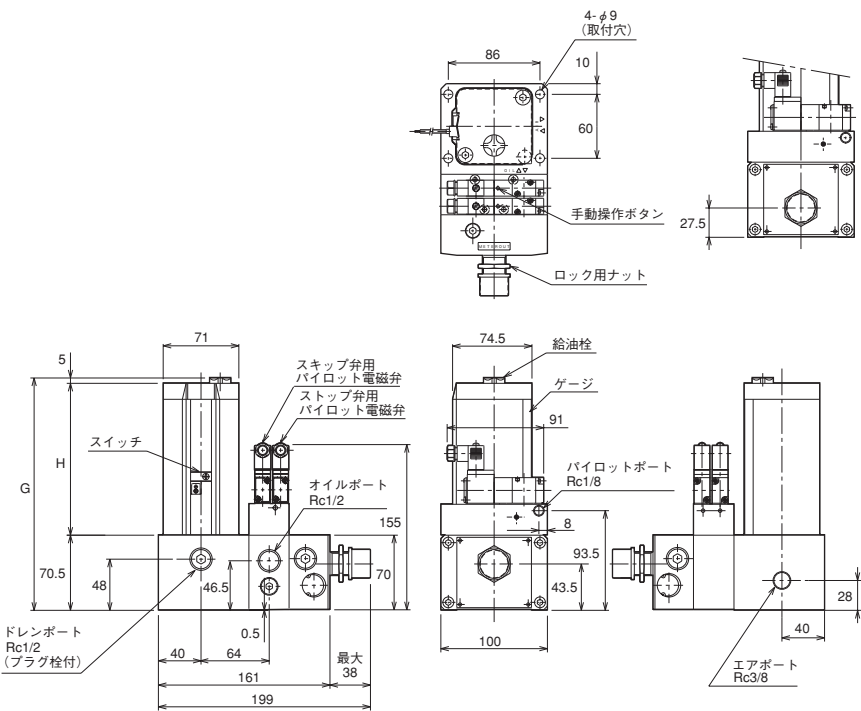
●スイッチ単品形式



フローコントロールバルブ付・スロットバルブ付

- スキップ弁/ストップ弁付

- メータイン制御の場合

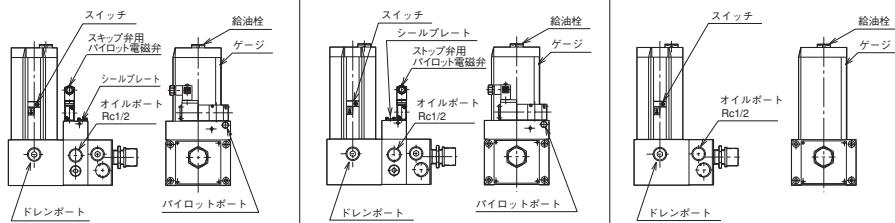


- 本図は、フローコントロールバルブ付の外形図です。
- 本図は、メータアウト制御の外形図です。

- スキップ弁付

- ストップ弁付

- 制御弁付のみ



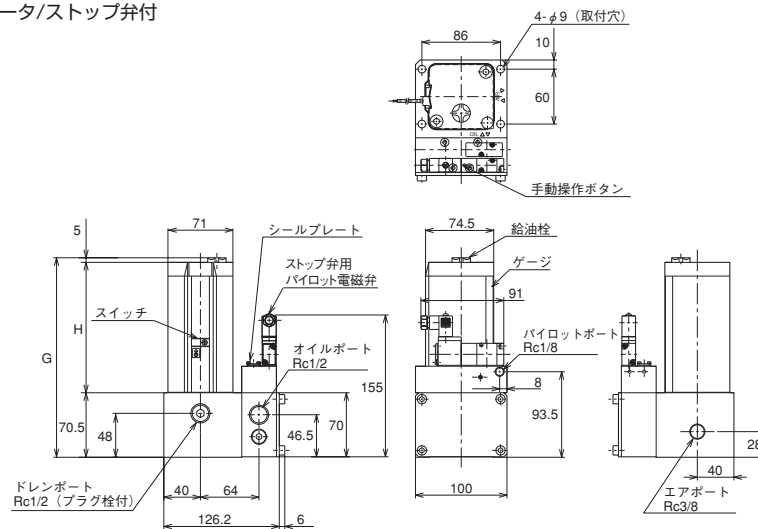
●詳細寸法は、スキップ弁/ストップ弁付を参照してください。

寸法表

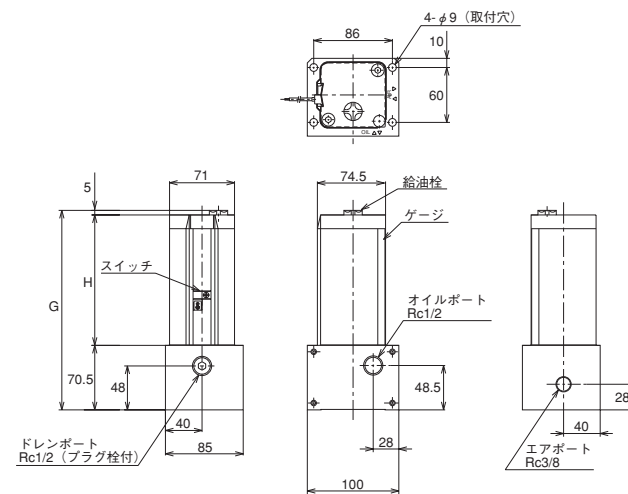
記号	G						H					
	0.16 l	0.25 l	0.4 l	0.63 l	1 l	1.6 l	0.16 l	0.25 l	0.4 l	0.63 l	1 l	1.6 l
内径 φ63	218	245	290	358	468	648	142.5	169.5	214.5	282.5	392.5	572.5

コンバータ

- コンバータ/ストップ弁付



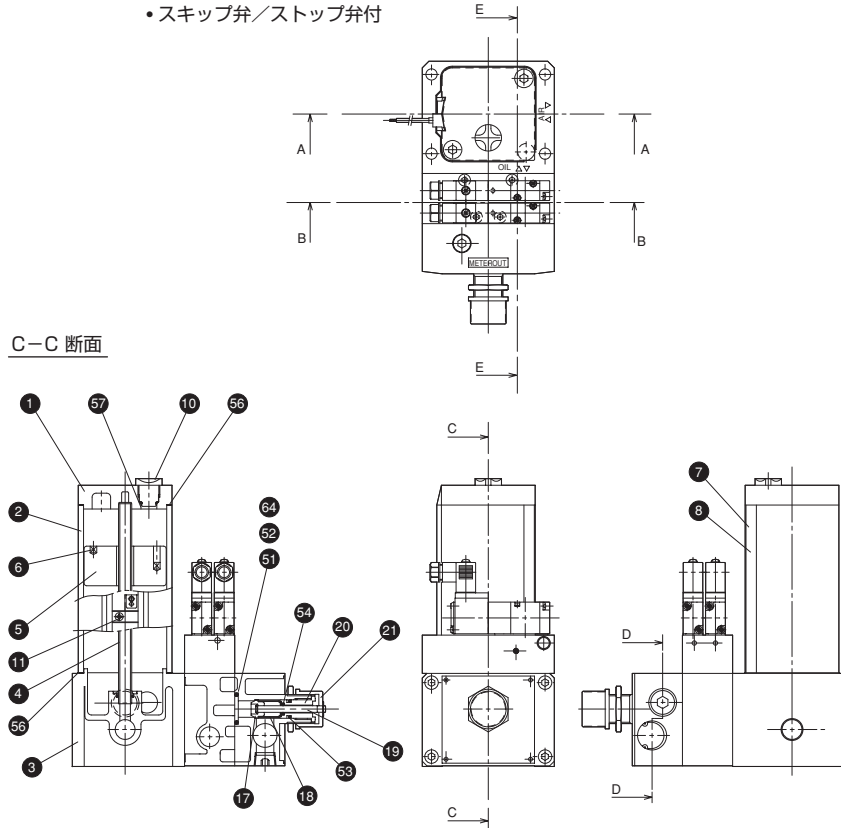
- コンバータ



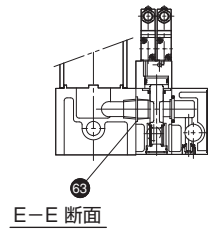
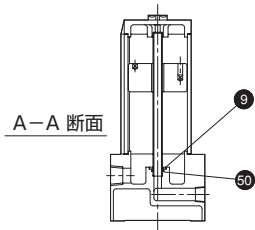
寸法表

記号	G						H					
	0.16 l	0.25 l	0.4 l	0.63 l	1 l	1.6 l	0.16 l	0.25 l	0.4 l	0.63 l	1 l	1.6 l
内径 φ63	218	245	290	358	468	648	142.5	169.5	214.5	282.5	392.5	572.5

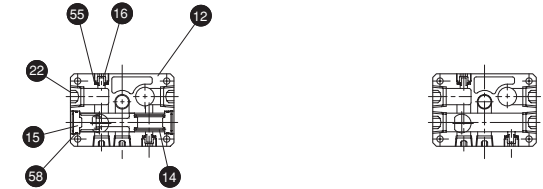
フローコントロールバルブ付・スロットルバルブ付
・スキップ弁/ストップ弁付



- ・フローコントロールバルブ付きもスロットルバルブ付も外観は同一です。
- ・本図はメータアウト制御の外観図です。

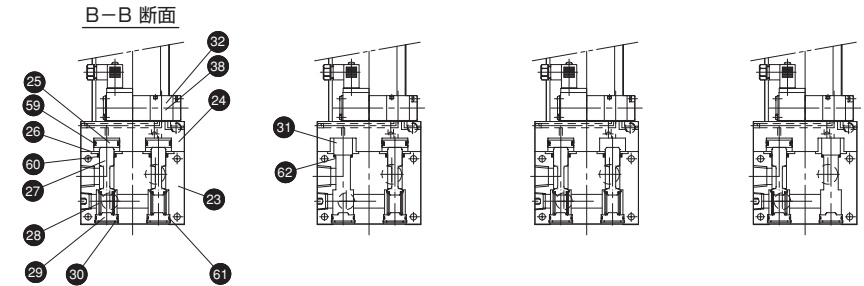


D-D 断面



・フローコントロールバルブ付

・スロットルバルブ付



・スキップ弁/ストップ弁付
(フローコントロールバルブ付
/スロットルバルブ付)

・スキップ弁付
(フローコントロールバルブ付
/スロットルバルブ付)

・ストップ弁付
(フローコントロールバルブ付
/スロットルバルブ付)

・ストップ弁付
(制御弁無し)

部品表

No.	名称	材質	数量	No.	名称	材質	数量	No.	名称	材質	数量
1	空圧カバー	アルミニウム合金	1	12	制御弁本体	アルミニウム合金	1	28	本体	アルミニウム合金	1
2	チューブ	アルミニウム合金	1	13	スプール	ステンレス	1(0)	29	ピストンカバー	アルミニウム合金	1
3	油圧カバー	アルミニウム合金	1	14	スプール用スプリング	ステンレス	1(0)	30	ピストン	アルミニウム合金	2/1
4	空圧配管	アルミニウム合金	1	15	スプリングガイド	アルミニウム合金	2(0)	31	押え板	冷間圧延鋼	2/1
5	フロート	発泡樹脂	1	16	空気抜きプラグ	一般構造用炭素鋼	2	32	スプール	ステンレス	2/1
6	磁石	-	2	17	チェックニードル	銅合金	1	33	スプリング	ステンレス	2/1
7	油面計	-	1	18	チェックスプリング	ステンレス	1	34	スプリングガイド	アルミニウム合金	2
8	ゲージカバー	アルミニウム合金	1	19	シャフト	ステンレス	1	35	止め輪	-	2
9	押え板	ステンレス	1	20	ブッシュ	アルミニウム合金	1	36	スペーサ	アルミニウム合金	1
10	給油栓	樹脂	1	21	ハンドル	アルミニウム合金	1	37	ストップ弁	-	1
11	スイッチ	-	-	22	六角プラグ	-	2(4)	38	スキップ弁	-	1

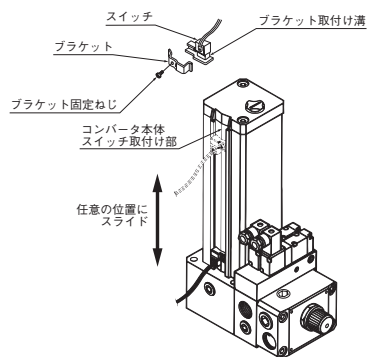
パッキンリスト

No.	名称	材質	部品形式	数量	No.	名称	材質	部品形式	数量
39	空圧配管Oリング	ニトリルゴム	P-10	1	39	スプリングガイド用Oリング	ニトリルゴム	S-20	2(0)
40	Oリング	ニトリルゴム	P-34	1	40	ピストンパッキン	ニトリルゴム	MY-21	2/1
41	Oリング	ニトリルゴム	P-22	1	41	ロッドパッキン	ニトリルゴム	PS-14	2/1
42	ブッシュ用Oリング	ニトリルゴム	P-10A	1	42	スプリングガイド用Oリング	ニトリルゴム	S-20	1
43	シャフト用Oリング	ニトリルゴム	P-6	1	43	スペーサ用Oリング	ニトリルゴム	P-14	1
44	空気抜きプラグ用シール	ふっ素樹脂	CF-12	2	44	Oリング	ニトリルゴム	P-22	2
45	チューブガスケット	ニトリルゴム	-	2	45	Oリング	ニトリルゴム	P-20	2
46	給油栓用Oリング	ニトリルゴム	7.6X12.4X2.4	1					

・()内はスロットルバルブの数量です。/で表示した数量の後側は、ストップ弁・スキップ弁付の単体数量です。

スイッチの設定方法

締付トルク約0.4N・m

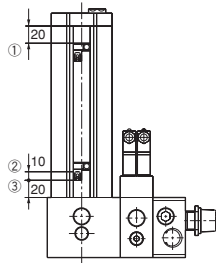


1. ブラケットをZR3形スイッチのブラケット取付け溝に重ねます。
 2. スイッチとブラケットを重ねた状態で、コンバータ本体のスイッチ取付け部へ差し込みます。
 3. スイッチを任意の検出位置へスライドさせてください。
 4. 検出位置へスライド後、ブラケット固定ねじを締付けてください。
- 注) 適正な締付トルクで固定ねじは締付けてください。締付トルク約0.4N・m締付トルクが適正でない場合は、スイッチの位置ズレやスイッチ本体の破損を招く場合があります。

スイッチの最適設定位置

油面検出用スイッチの使用方法

- ① 油面上限チェック用
- ② 油面下限、油補充警報用
- ③ 油面下限、機械停止用



注) スイッチの取付方向に注意してください。