

2024/10

# ウェット型電磁切換バルブ

VD4-N-S-\*\*\*-10 VD4-O.P-\*\*\*-10

VD4-N-S-\*\*\*-20 VD4-O.P-\*\*\*-20

VR4-O.P.A.OB-\*\*\*-40



本製品の修理部品表はエナパックのウェブサイト <http://www.enerpac.co.jp>、最寄りの指定エナパックサービスセンター、またはエナパック営業所へ入手することができます。

## 1.0 納品時の重要指示

全ての部品に運送中の損傷がないか目視で確かめてください。運送中の損傷は保証されません。運送中の損傷が見つかった場合、すぐに運送業者に連絡してください。運送中に生じた損傷については、運送業者が修理費や交換費を全て負担します。

## 2.0 安全事項



**指示、警告、注意**は必ずよくお読みください。安全注意事項に従って、システム操作中に人身事故や器物破損が起こらないようにしてください。エナパック

は、瑕疵のある不安全な製品の使用、保守の不足、製品及び、システムの不正な操作から生じる、損傷や怪我には責任を負いません。安全注意事項及び操作に関して疑問点があれば、エナパックまでお問い合わせください。高圧油圧に関する訓練を受けたことがない場合、エナパックが提供しています、商品の取扱説明書を必ず機器を使用する前に読んでください。以下の注意及び警告に従わない場合、装置の破損や人身事故の原因となる恐れがあります。

### 関連法規についての注意

当該製品を安全にご使用いただくために、本取扱説明書を充分ご理解いただくとともに、下記関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守の上、お取扱ください。

①高圧ガス取締法 ②労働安全衛生法 ③消防法 ④防爆等級

### 警告サインの定義

**注意**は、装置やその他器物の破損を防止するための、適正な操作や保守手順を示す場合に使われます。

**警告**は、人身事故を予防するために、適正な手順や心得が必要な、潜在的な危険性を示します。

**危険**は、重傷や死亡事故の原因となる恐れがある禁止行為、または必須行為を示します。

### 製品を取り扱うときの注意事項



**警告**：油圧機器を取り扱う際は、適切な保護用具を装着してください。



**警告**：油圧によって支える荷物は整理整頓しておいてください。シリンダを荷揚のために利用する場合、絶対に荷重保持には使用しないでください。荷物を揚げ降ろした後は、必ず荷重に十分に耐えられるブロックや固定物で受けてください。



**警告**：荷物の保持には、必ず頑丈なものを使用してください。荷物を支持可能なスチール製、または木製のブロックを慎重に選んでください。どのような荷揚またはプレス作業であっても、シリンダを詰め木やスペーサーとして使用しないでください。



**注意**：製品に乗ったり、叩いたり、落としたり、外力を加えたりしないでください。作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがあります。



**警告**：装置の定格を超えないようにしてください。シリンダの能力を超える重量の荷揚は絶対に行わないでください。過荷重は装置の故障や場合によっては、人身事故の原因となります。



**警告**：システムの使用圧力は、システム内の最低定格圧力部品の、定格圧力を超えないようにしてください。圧力計をシステムに取り付けて、使用圧力を確認してください。システム内の圧力の監視は各自が行ってください。

### 製品の取り付け、取り外し時の注意事項



**注意**：取り付け、取り外し、配管、配線などの作業は、専門知識のある方が行ってください。  
(油圧調整技能士2級程度)



**注意**：作業を行う際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジンなどが停止したことを確認してください。また、油圧配管内の圧力が「0」圧であることを確認してください。



**注意**：取付穴、取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締め付け不良、シールの破損により、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。



**注意**：製品を取り付ける時は、必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締め付けてください。規定外の取付をすると、作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがありますので注意してください。



**注意**：バルブの取付は、サブプレート又はマニホールドに取り付けるものとし、取付面の平面度 10 μm 以内、面粗さ 3.2S 以内として下さい。



**注意**：バルブの取付けにおいて方向性がありますので、十分注意して下さい。ネームプレートに近い方が「T」ポートです。



**注意**：作動油はエナパック純正作動油、または ISO 規格、一般作動油 VG32 相当をご使用下さい。作動油の汚染度は、常に NAS9 級以上を保って下さい。

### 運転時の注意事項



**危険**：操作中は、人身事故を防止するため、シリンダやシリンダで負荷を受けている物から手足を離してください。



**危険**：爆発または燃焼する危険のある雰囲気の中では絶対に使用しないでください。



**警告**：異常(異音・油漏れ・煙など)が発生した場合は直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。破損、火災けがなどの恐れがあります。



**注意**：初めて装置を運転する場合は油圧回路、及び締付部に緩みがないことを確認した上で運転してください。



**注意**：製品はカタログ、図面、仕様表などに記載された仕様以外で使用しないでください。



**注意**：バルブが正常に作動するためにバルブ取付ボルトの締め付けトルクは、各バルブの規格値以内としてください。



**注意**：油圧装置は火気や熱源から離してください。熱が原因で、パッキンやシールが硬化して、油漏れが生じたり、熱でホースが破損します。周囲温度は 15 ~ 55°C にてご使用下さい。油圧装置を摂氏 60° 以上の温度環境で使用しないでください。故障の原因になるとともに、引火する危険性があります。



**警告**：最高使用圧力は、P、A、Bポートが 70MPa でTポートが、7MPa です。それぞれの最高使用圧力以内で使用して下さい。過大圧力は、バルブ本体が破損する恐れがあり危険です。バルブ本体の破損によりアクチュエータ等の圧力、位置保持が不能になり大変危険です。また過大流量も同様バルブ本体の破損につながりますので、それぞれの機種種の許容流量を守って下さい。



**警告**：回路の頻繁な切換や脈動は、バルブの振動の原因となることがあります。また制御流量がバルブサイズに対して極端に少ないときも振動発生の原因となることがありますのでご注意願います。





**警告**：加圧保持中に、搭載ボルト及びその他部品を絶対に外さないで下さい。高圧の油が飛散し、皮膚等を通する重傷を負うおそれがあります。


### 3.0 使用目的と作動原理


1. このバルブは、ウェット型ソレノイドによる電磁力でスプールをスライドさせて油圧流路を切換ます。
2. ウェット型ソレノイドの可動鉄心は、タンクポートが作動油で満たされた耐圧性のある鉄心ガイドの中で潤滑、緩衝され、鉄心ガイド外部のソレノイドコイルにより励磁されます。
3. 電磁切換バルブで片側にソレノイドコイルが付いているものをシングルソレノイド型と呼び、両側にソレノイドコイルが付いているものをダブルソレノイド型と呼びます。
4. シングルソレノイド型は、スプールの一端にスプリングを取り付けてソレノイドが励磁されないとき、スプールがスプリング力で元の位置に戻るスプリングオフセット型として作動します。
5. ダブルソレノイド型はスプール両側にスプリングを取り付けて、ソレノイドが励磁されない時スプールが両側のスプリング力で中立位置を保持するスプリングセンター型として作動します。
6. バルブの許容流量は 10L/min. 用の VD4-\*\*\*\*\*-10 シリーズ、20L/min. 用の VD4-\*\*\*\*\*-20 シリーズ、そして 40L/min. 用の VR4-\*\*\*\*\*-40 シリーズがあります。全てのシリーズの最高使用圧力は 70MPa です。


### 4.0 ご使用上の注意事項


 **警告：** 作動油が飛散した時、重大な被害の生じる恐れがある場所では使用できません。特に怪我や火災の原因になりますので火気の近くでは、使用しないで下さい。


 **警告：** 屋内使用になっていますので、雨水のかかる所では使用出来ません。漏電や感電事故の恐れがあります。


 **警告：** 最高使用圧力は、P,A,B ポートが 70MPa で T ポートが、7MPa です。それぞれの最高使用圧力以内で使用して下さい。過大圧力はバルブ本体を破損させ危険です。また最大許容流量を守ってご使用下さい。


 **警告：** 周囲温度は 15 ~ 55°C の範囲でご使用下さい。60°C 以上の高温環境でのご使用はおやめください。故障の原因になるとともに、引火する危険性があります。

 **注意：** 作動油はエナパック純正作動油をご使用下さい。純正作動油が入手出来ない時は一般作動油 ISO VG32 相当をご使用ください。リン酸エステル、W/O エマルジョン系統の作動油は使用できません。パッキンの劣化、機械部品の腐食等により故障の原因になります。ご使用予定の場合は、弊社カスタマーサービスにご相談またはご連絡願います。

 **警告：** 使用ソレノイドの電源電圧が表示と一致しているかよく確認してから励磁して下さい。電圧が異なるとコイルを熱損し、怪我や火災の恐れがあり危険です。

 **警告：** ソレノイドの励磁は、必ずコイルをバルブ本体に組付けてから行って下さい。コイルを外したままで励磁すると過電流が流れてコイルを熱損し、怪我や火災の恐れがあり危険です。

 **警告：** ダブルソレノイドの機種は、必ず片側のソレノイドずつ励磁して下さい。両側ソレノイドを同時に励磁するとコイルを熱損し怪我や火災の恐れがあります。

 **警告：** ソレノイドの 1 分間以上の連続励磁は避けて下さい。流体固着現象によりスプールが固着し動かなくなることがあります。

### 5.0 バルブ取付の注意事項

1. バルブはサブプレート又はマニホールドに取り付けて下さい。取付面の平面度は 10 μm 以内、面粗さ 3.2S 以内として下さい。


2. バルブが正常に作動するためにバルブ取付ボルトのトルクは、以下のトルクで締め付けて下さい。

バルブシリーズ シリーズ	ボルト サイズ	ボルトの締め付け力 (N・cm)
VD4-10 シリーズ	M8	2450～2744
VD4-20 シリーズ	M8	2940～3430
VR4-40 シリーズ	M12	7840～9800

3. バルブの取付方向は水平のみにして下さい。垂直等に取付た場合スプールの切換不良が起きることがあります。
4. ソレノイドは AC ソレノイドを使用しています。50Hz と 60Hz は、共用となっておりますので、DIM 規格のコネクタの 1、2 番に結線して下さい。0 番は、アース端子になっています。尚 3 番端子は使用しないで下さい。
5. 作動油はエナパック純正作動油を使用して下さい。純正作動油が入手できない時は、ISO 規格、一般作動油 VG32 相当をご使用下さい。また作動油の汚染度は、常に NAS9 級以上を保って下さい。


### 6.0 保守点検

#### 6.1 稼働前の点検事項

- a  **警告：** 電源を切り、電源接続プラグ部の緩み、接続不良がないか点検し、緩んでいる時は締めてください。
- b. バルブを取り付けているボルトの緩みがないか点検し、緩んでいる時は規定のトルクで増し締めして下さい。
- c. バルブからの油漏れがないか点検し油漏れがあった場合は、整備し正常に直ったことを確認してから作動して下さい。

#### 6.2 稼働中の点検事項

下記の項目を確認し、異常があったら直ちに作動を停止し点検、整備して下さい。

- a. バルブの作動状態、および圧力上昇に異常はないか。
- b. バルブからの外部への油漏れはないか。
- c. 異常音、異常振動および異臭はないか。
- d. 作動音の温度が 55°C 以上になっていないか。
- f  **警告：** バルブにピンホール等ができて高圧油が噴出しているところに手や身体を近づけないで下さい。皮膚等を貫通し、重傷を負う恐れがあります。

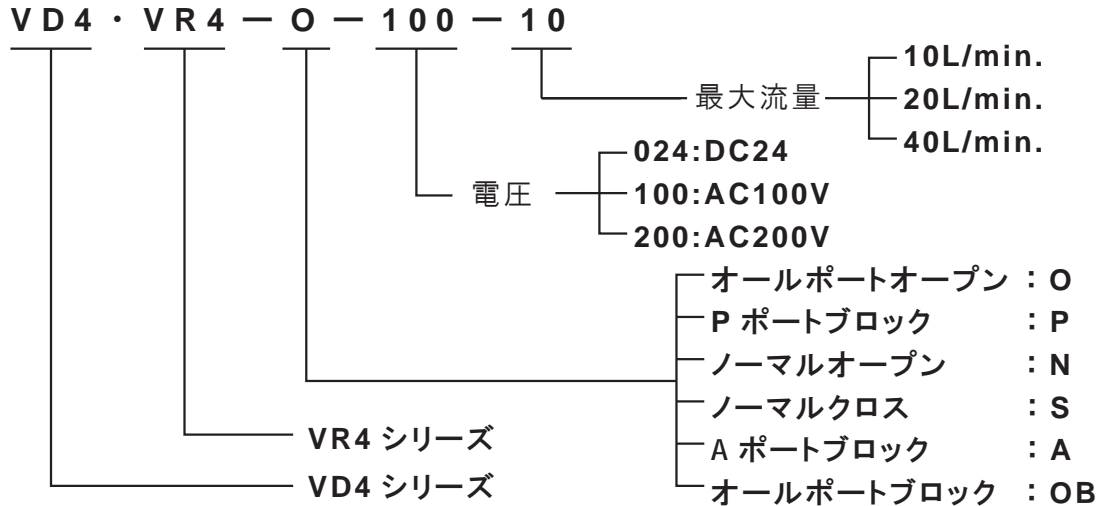
#### 6.2 稼働後の点検事項

- a. 点検時は必ず電源を切って下さい。
- b. 油漏れ、その他異常箇所があるか点検し異常箇所のある場合は、整備して下さい。
- c. 点検で不明なことがあればお買い上げの販売店か、弊社カスタマーサービスにお問合せ下さい。



## 7.0 各バルブのパターンと型式

### 7.1 型式の選択



### 7.2 電磁切換バルブの種類と型式

電磁切換バルブ種類と型式							
電圧	DC24V	VR4-O-024-40	VR4-P-024-40	—	—	VR4-A-024-40	VR4-OB-024-40
	AC100V	VD4-O-100-10	VD4-P-100-10	VD4-N-100-10	VD4-S-100-10	—	—
		VD4-O-100-20	VD4-P-100-20	VD4-N-100-20	VD4-S-100-20	—	—
		VR4-O-100-40	VR4-P-100-40	—	—	VR4-A-100-40	VR4-OB-100-40
	AC200V	VD4-O-200-10	VD4-P-200-10	VD4-N-200-10	VD4-S-200-10	—	—
		VD4-O-200-20	VD4-P-200-20	VD4-N-200-20	VD4-S-200-20	—	—
		VR4-O-200-40	VR4-P-200-40	—	—	VR4-A-200-40	VR4-OB-100-40
	バルブ機能	オールポートオープン	Pポートブロック	ノーマルオープン	ノーマルクロス	Aポートブロック	オールポートブロック
	JIS 油圧記号シンボル						

### 7.3 VD シリーズ電磁切換バルブの仕様

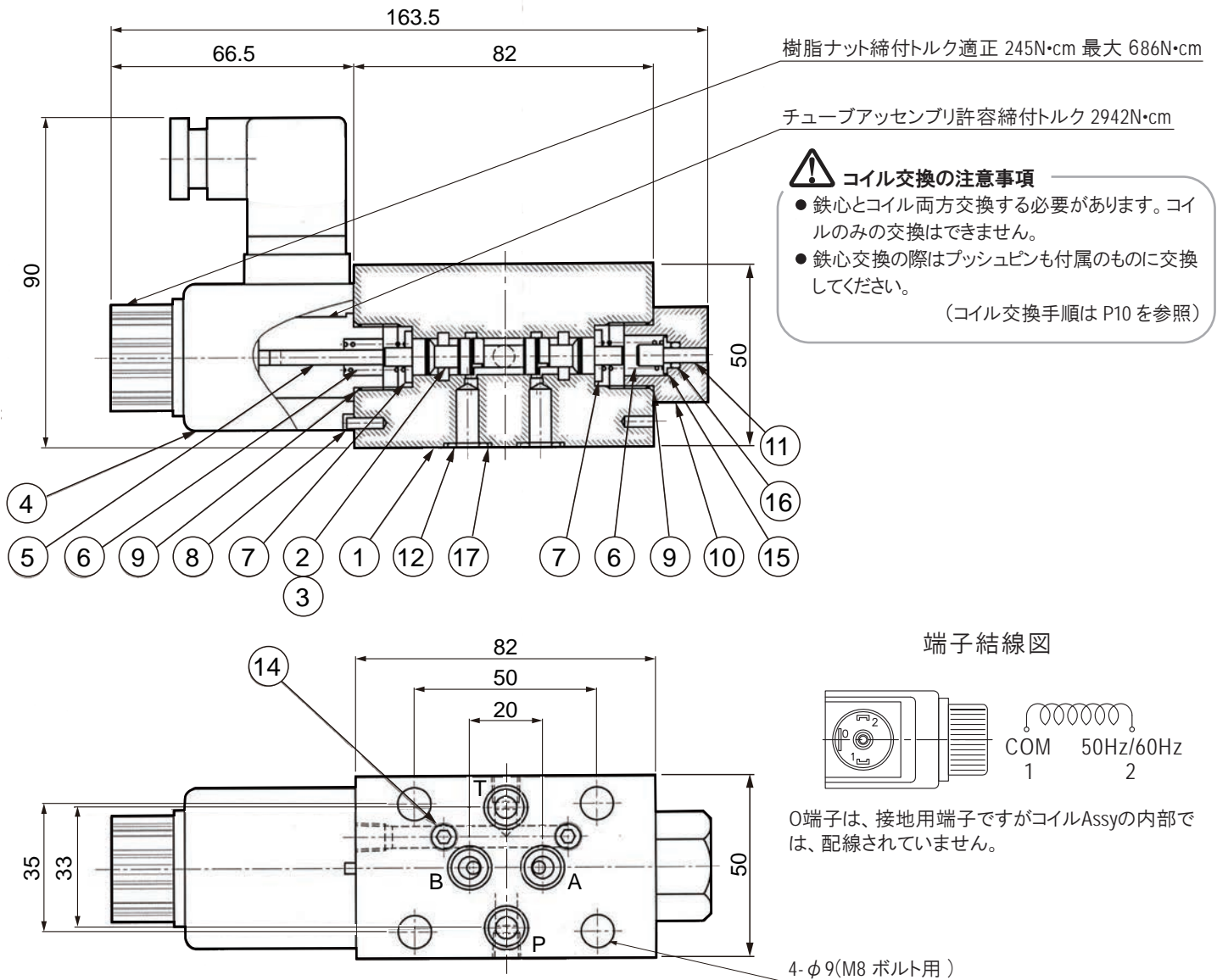
項目	10L/min. シリーズ	20L/min. シリーズ	
型式	VD4-***-10	VD4-***-20	
最高使用圧力	70MPa		
許容背圧	7MPa		
高圧最大流量 7～70MPa	0.8L/min.	2L/min.	
低圧定格流量 0～7MPa	5L/min.	15L/min.	
低圧最大流量 0～3MPa	10L/min.	20L/min.	
許容切換頻度	60回/min.		
使用油温範囲	15～55℃		
取付方向	水平のみ		
ソレノイド電圧	AC100V または AC200V±10% 以内		
絶縁種別	H種相当		
始動電流 (50/60Hz)	100V	2.36A/2.8A 以下	5.6A/6.6A 以下
	200V	1.18A/1.04A 以下	2.8A/3.2A 以下
保持電流 (50/60Hz)	100V	0.46A/0.36A 以下	0.8A/0.95A 以下
	200V	0.23A/0.18A 以下	0.4A/0.48A 以下
水平吸引力(50/60Hz)	29.4N/23.5N		
質量	シングルタイプ	2.2kg	5.0kg
	ダブルタイプ	2.5kg	5.5kg

### 7.4 VR シリーズ電磁切換バルブの仕様

項目	40L/min. シリーズ		
型式	VR4-***-40		
最高使用圧力	70MPa		
許容背圧	7MPa		
高圧最大流量 7～70MPa	7.5L/min.		
低圧定格流量 0～7MPa	40L/min.		
低圧最大流量 0～3MPa	80L/min.		
許容切換頻度	60回/min.		
使用油温範囲	15～55℃		
取付方向	水平のみ		
ソレノイド電圧	DC24, AC100V, AC200V ±10%		
絶縁種別	H種相当		
保持電流	—	DC24V	5A 以下
	50/60Hz	AC100V	1.4A 以下
		AC200V	0.7 以下
質量	8.5kg		

注)油圧作動油はエナパック純正作動油をご使用ください。尚、純正作動油が入手できない時は ISO規格 VG32相当品耐摩耗性油圧作動油をご使用願います。

## 8.0 VD4-N・S-※※※-10 型電磁切換弁各部の名称と部品構成



仕様表

項目	10L/min. シリーズ	
型式	VD4-※-※※-10	
最高使用圧力	70MPa	
許容背圧	7MPa	
高圧最大流量 7 ~ 70MPa	0.8L/min.	
低圧定格流量 0 ~ 7MPa	5L/min.	
低圧最大流量 0 ~ 3MPa	10L/min.	
許容切換頻度	60 回 /min.	
使用油温範囲	15 ~ 55°C	
取付方向	水平のみ	
ソレノイド電圧	各電圧の ±10% 以内	
絶縁種別	H 種相当	
始動電流 (50/60Hz)	100V	2.36A/2.8A 以下
	200V	1.18A/1.04A 以下
保持電流 (50/60Hz)	100V	0.46A/0.36A 以下
	200V	0.23A/0.18A 以下
水平吸引力 (50/60Hz)	29.4N/23.5N	
質量	シングルタイプ	2.2kg

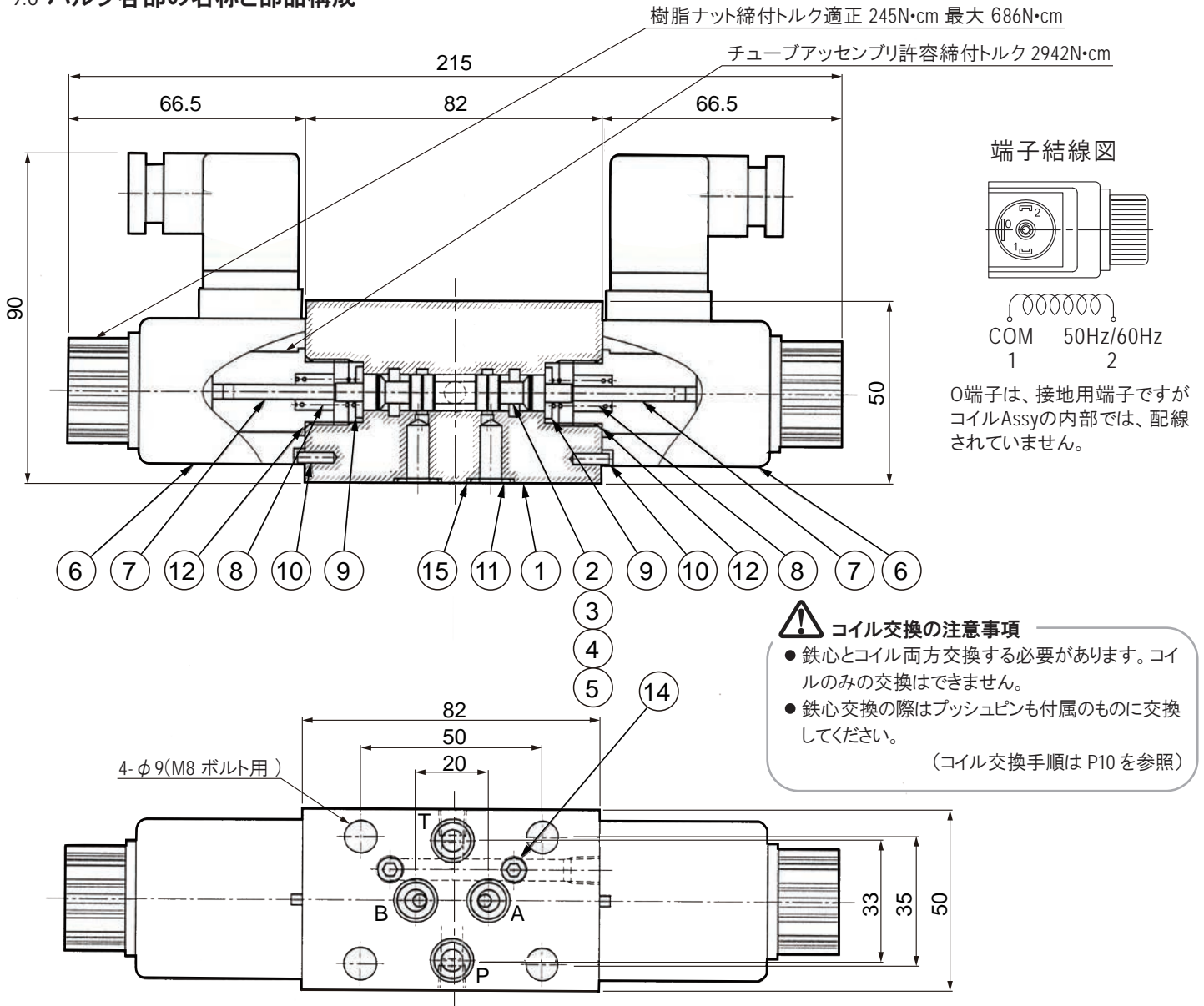
VD4-N・S-※※※-10 電磁切換弁部品表

No.	部品番号	数量	名称
1	VD700.190-10	1	バルブボディ
2	VD700S.617-10	1	スプール(ノーマルクロス)
3	VD700N.617-10	1	スプール(ノーマルオープン)
4	W-22B-200(100)	1	交流ソレノイド
5	VD700S.061-10	2	プッシュピン
6	VD700.110-10	2	スプリング
7	VD700.013-10	2	スプリングガイド
8	MS3-10	1	位置決めピン
9	S-15	2	Oリング
10	VD700.020-10	1	サイドキャップ
11	VD700.061-1-10	1	ストッパーピン
12	401Z007P9 ※	4	Oリング(P7 硬度 90°)
14	759Z00P	5	プラグ(R1/16)
15	VD700N.013-1-10	1	スプリング受け
16	400Z003P7	1	Oリング(P3 硬度 70°)
17	VD-BK12 ※	4	バックアップワッシャー
18	VD700(N.S).026-10	1	ラベル : No.18 図示無し

注) No.4にはNo.5とNo.9が含まれています。

※印の部品はパッキンキット型式VDBK12-1に含まれています。個別に供給していませんので、パッキンキットでご購入ください。

## 9.0 バルブ各部の名称と部品構成



仕様表

項目	10L/min. シリーズ	
型式	VD4-*.***-10	
最高使用圧力	70MPa	
許容背圧	7MPa	
高圧最大流量 7～70MPa	0.8L/min.	
低圧定格流量 0～7MPa	5L/min.	
低圧最大流量 0～3MPa	10L/min.	
許容切換頻度	60回/min.	
使用油温範囲	15～55℃	
取付方向	水平のみ	
ソレノイド電圧	各電圧の±10%以内	
絶縁種別	H種相当	
始動電流 (50/60Hz)	100V	2.36A/2.8A 以下
	200V	1.18A/1.04A 以下
保持電流 (50/60Hz)	100V	0.46A/0.36A 以下
	200V	0.23A/0.18A 以下
水平吸引力(50/60Hz)	29.4N/23.5N	
質量	ダブルタイプ	2.5kg

VD4-O・P-※※※-10 電磁切換弁部品表

No.	部品番号	数量	名称
1	VD700.190-10	1	バルブボディ(FCD450)
2	VD7000.617-10	1	スプール(オールポートオープン)
3	VD700P.617-10	1	スプール(Pポートブロック)
4	VD700A.617-10	1	スプール(Aポートブロック)
5	VD700B.617-10	1	スプール(Bポートブロック)
6	W-22B-200(100)	2	交流ソレノイド
7	VD700.061-10	2	プッシュロッド
8	VD700.110-10	2	スプリング
9	VD700.013-10	2	スプリングガイド
10	MS3-10	2	位置決めピン
11	401Z007P9 ※	4	Oリング(P7 硬度 90°)
12	S-15	2	Oリング
14	A1006.245	5	プラグ(NPT1/16-27)
15	VD-BK12 ※	4	バックアップワッシャー
16	VD700(O・P).026-10	1	ラベル: No.16 図示無し

注) No.6にはNo.7とNo.12が含まれています。

※印の部品はパッキンキット型式**VD BK12-1**に含まれています。  
個別に供給していませんので、パッキンキットでご購入ください。

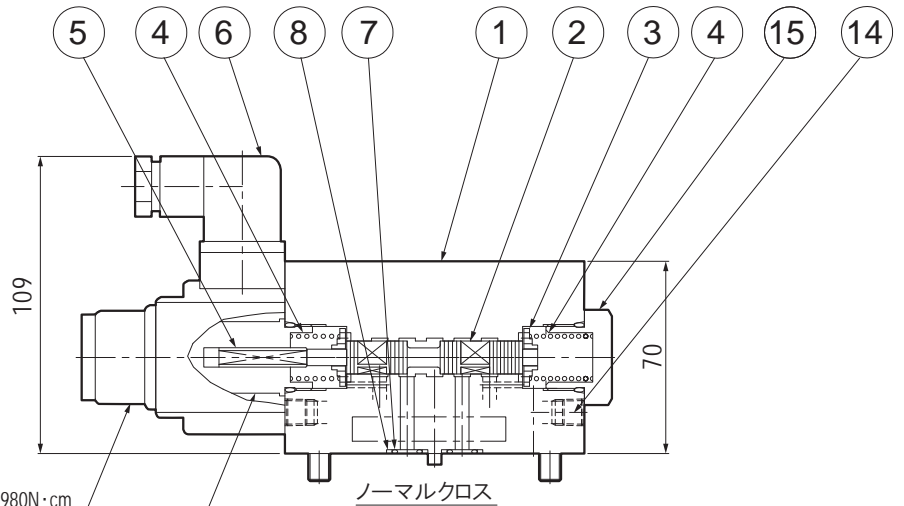
## 10.0 VD4-N・S-※※※-20 型電磁切換弁各部の名称と部品構成



### コイル交換の注意事項

- 鉄心とコイル両方交換する必要があります。コイルのみの交換はできません。
- 鉄心交換の際はプッシュピンも付属のものに交換してください。

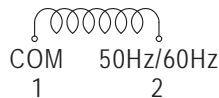
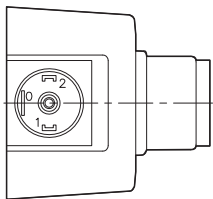
(コイル交換手順は P10 を参照)



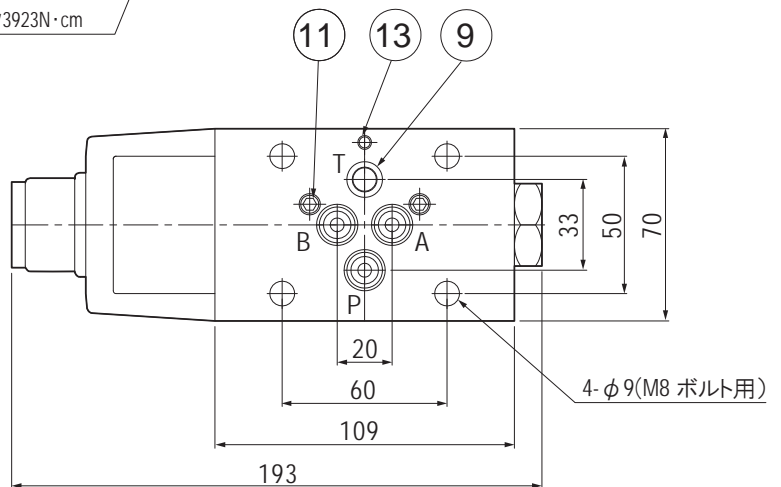
樹脂ナット締付トルク 適正275N・cm最大980N・cm

チューブアセンブリ許容締付トルク3923N・cm

### 端子結線図



0端子は、接地用端子ですがコイルAssyの内部では、配線されていません。



### 仕様表

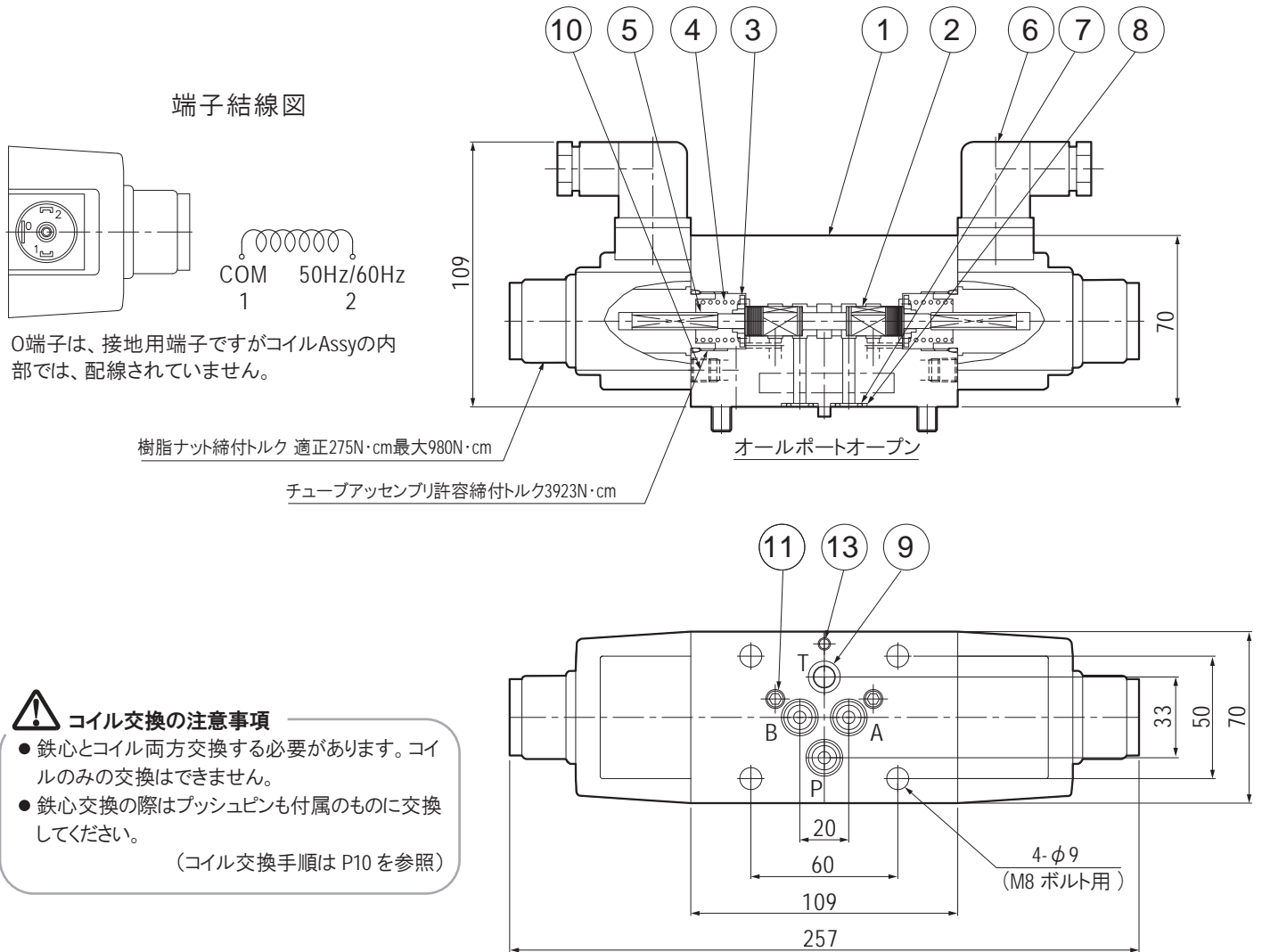
項目	20L/min. シリーズ	
型式	VD4-*.***-20	
最高使用圧力	70MPa	
許容背圧	7MPa	
高圧最大流量 7 ~ 70MPa	2L/min.	
低圧定格流量 0 ~ 7MPa	15L/min.	
低圧最大流量 0 ~ 3MPa	20L/min.	
許容切換頻度	60 回 /min.	
使用油温範囲	15 ~ 55℃	
取付方向	水平のみ	
ソレノイド電圧	各電圧の ±10% 以内	
絶縁種別	H 種相当	
始動電流 (50/60Hz)	100V	5.6A/6.6A 以下
	200V	2.8A/3.2A 以下
保持電流 (50/60Hz)	100V	0.8A/0.95A 以下
	200V	0.4A/0.48A 以下
水平吸引力(50/60Hz)	29.4N/23.5N	
質量	シングルタイプ	5.0kg

### VD4-N・S-※※※-20 電磁切換弁部品表

No.	部品番号	数量	名称
1	VD700.190-20	1	バルブボディ
2	VD700S.617-20	1	スプール(ノーマルクロス)
(2)	VD700.O.617-20	(1)	スプール(ノーマルオープン)
3	VD700.013-20	2	スプリングガイド
4	VD700S.110-20	1	スプリング
5	VD700S.061-20	2	プッシュロッド
6	W-32A-100(200)	1	交流ソレノイド AC100V(AC200V)
7	400Z008P9 ※	3	Oリング(P8 NBR 硬度 90°)
8	VD-BK15 ※	3	バックアップワッシャー
9	400Z010P9 ※	1	Oリング(P10 NBR 硬度 90°)
10	759Z01P	3	プラグ(R1/8)
11	759Z00P	2	プラグ(R1/16)
12	VD700S(N).026-20	1	ラベル: No.12 図示無し
13	253Z05008	1	スプリングピン(φ5×L5)
14	VD700S.020	1	サイドキャップ
15	VD700S.100-20A	1	スプリング

※印の部品はパッキンキット型式VDBK15-1に含まれています。個別に供給していませんので、パッキンキットでご購入ください。

## 11.0 VD4-O-P-※※※-20 型電磁切換弁各部の名称と部品構成



### コイル交換の注意事項

- 鉄心とコイル両方交換する必要があります。コイルのみの交換はできません。
- 鉄心交換の際はプッシュピンも付属のものに交換してください。

(コイル交換手順は P10 を参照)

### 仕様表

項目	20L/min. シリーズ	
型式	VD4-*.***-20	
最高使用圧力	70MPa	
許容背圧	7MPa	
高圧最大流量 7 ~ 70MPa	2L/min.	
低圧定格流量 0 ~ 7MPa	15L/min.	
低圧最大流量 0 ~ 3MPa	20L/min.	
許容切換頻度	60 回 /min.	
使用油温範囲	15 ~ 55°C	
取付方向	水平のみ	
ソレノイド電圧	各電圧の ±10% 以内	
絶縁種別	H 種相当	
始動電流 (50/60Hz)	100V	5.6A/6.6A 以下
	200V	2.8A/3.2A 以下
保持電流 (50/60Hz)	100V	0.8A/0.95A 以下
	200V	0.4A/0.48A 以下
水平吸引力 (50/60Hz)	29.4N/23.5N	
質量	ダブルタイプ	5.5kg

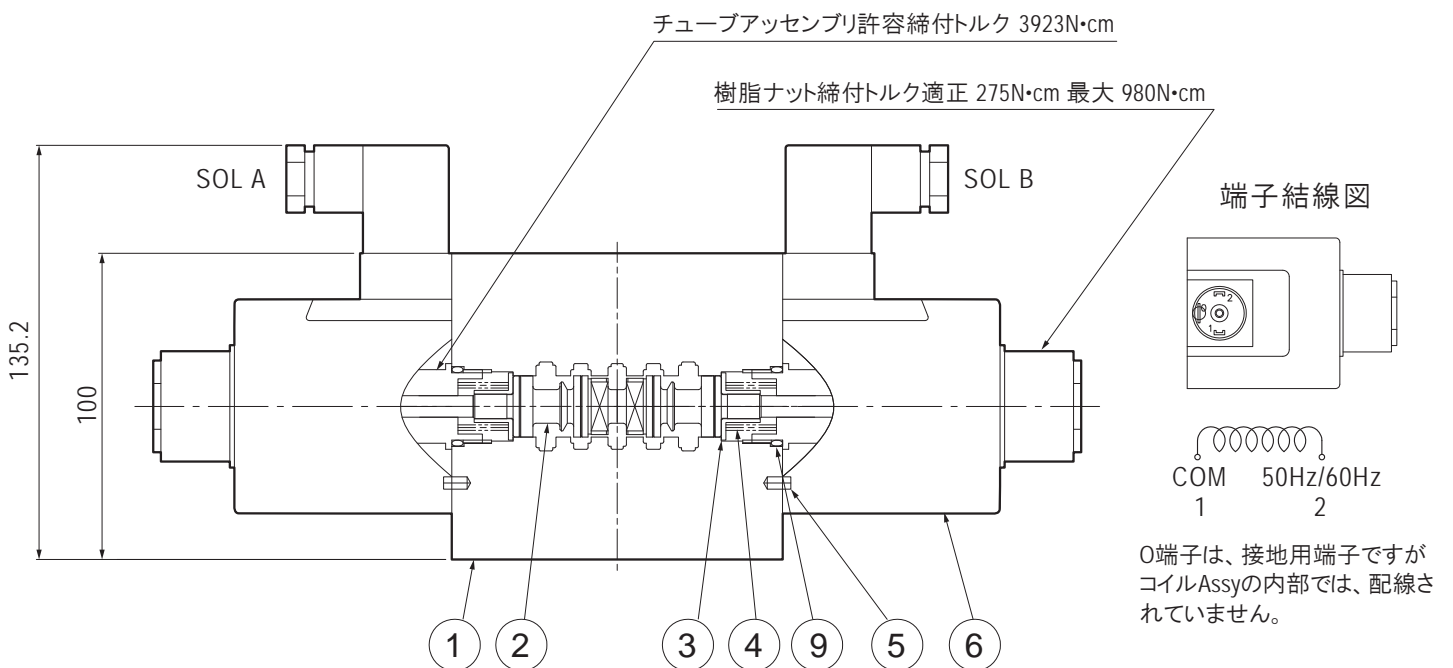
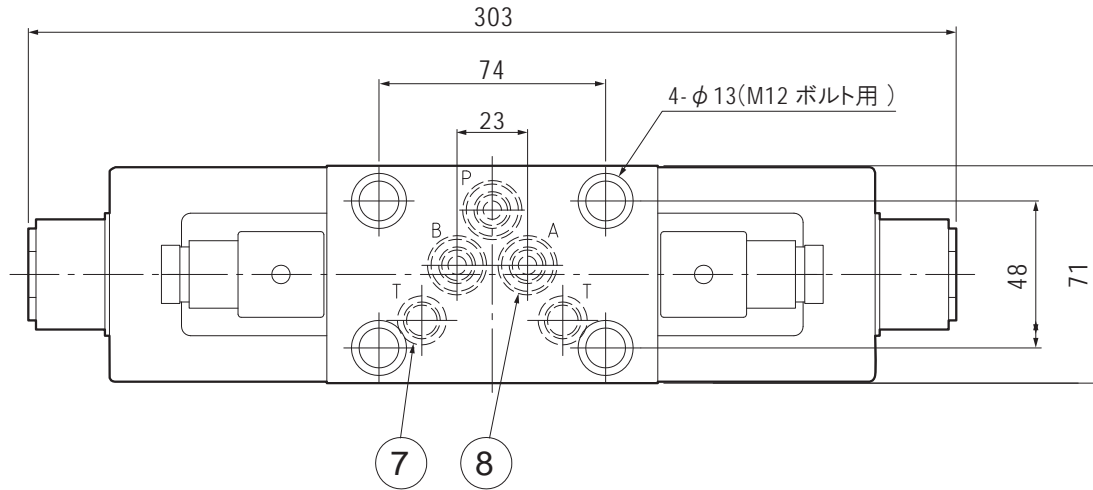
### VD4-O-P-※※※-20 電磁切換弁部品表

No.	部品番号	数量	名称
1	VD700.190-20	1	バルブボディ
2	VD7000.617-20	1	スプール(オールポートオープン)
(2)	VD700P.617-20	1	スプール(Pポートブロック)
(2)	VD700A.617-20	1	スプール(Aポートブロック)
(2)	VD700B.617-20	1	スプール(Bポートブロック)
3	VD700.013-20	2	スプリングガイド
4	VD700.110-20	2	スプリング
5	VD700.061-20	2	プッシュロッド
6	W-32A-100(200)	2	交流ソレノイド AC100V(AC200V)
7	400Z008P9 ※	3	Oリング(P8 NBR 硬度 90°)
8	VD-BK15 ※	3	バックアップリング
9	400Z010P9 ※	1	Oリング(P10 NBR 硬度 90°)
10	759Z01P	3	プラグ(R1/8)
11	759Z00P	2	プラグ(R1/16)
12	VD7000(P,A,B).026-20	1	ラベル: No.12 図示無し
13	253Z05008	1	スプリングピン(φ5×L8)

※印の部品はパッキンキット型式VDBK15-1に含まれています。個別に供給していませんので、パッキンキットでご購入ください。



## 12.0 VR4-O・P・A・OB-※※※-40 型電磁切換弁各部の名称と部品構成



仕様表

項目	40L/min. シリーズ	
型式	VR4-***-40	
最高使用圧力	70MPa	
許容背圧	7MPa	
高圧最大流量 7 ~ 70MPa	7.5L/min.	
低圧定格流量 0 ~ 7MPa	40L/min.	
低圧最大流量 0 ~ 3MPa	80L/min.	
許容切換頻度	60 回 /min.	
使用油温範囲	15 ~ 55℃	
取付方向	水平のみ	
ソレノイド電圧	DC24V, AC100V, AC200V ±10%	
絶縁種別	H種相当	
保持電流	—	DC24V 5A 以下
	50/60Hz	AC100V 1.4A 以下
		AC200V 0.7 以下
質量	8.5kg	

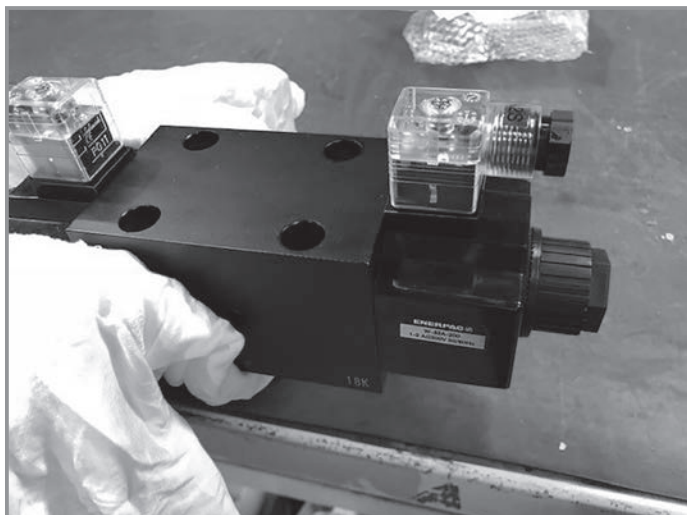
VR4-O・P・A・OB-※※※-40 電磁切換弁部品表

No.	部品番号	数量	名称
1	2130176800	1	ボディ
2	VR700O.617-40	1	スプール(オールポートオープン)
(2)	VR700P.617-40	1	スプール(Pポートブロック)
(2)	VR700A.617-40	1	スプール(Aポートブロック)
(2)	VR700OB.617-40	1	スプール(オールポートブロック)
3	2140010505	2	スプリング押え
4	2140574210b	2	スプリング
5	φ4*8	2	平行ピン
6	WR-32B-14-24	2	ソレノイド(DC24V)
(6)	WR-32B-09-100	2	ソレノイド(AC100V)
(6)	WR-32B-09-200	2	ソレノイド(AC200V)
7	401Z012P9 ※	5	Oリング(P12 NBR 90°)
8	4B-P12 ※	3	バックアップリング
9	1A-P12	2	Oリング(NBR)
10	VR700(O.P.A.OB).026.40	1	ラベル No.10 図示無し

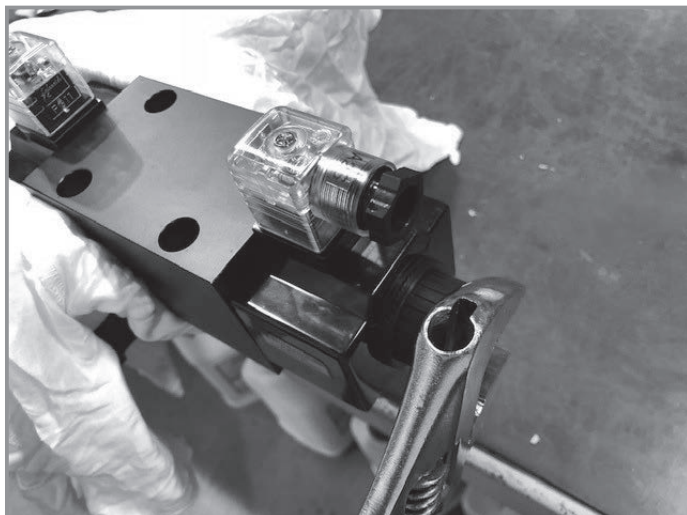
※印の部品はパッキンキット型式**4BP12-1**に含まれています。  
個別に供給していませんので、パッキンキットでご購入ください。 9

### 13.0 VD4-N-S-O-P-\*\*\*-10 (20) 型電磁コイル交換手順 (画像は VD4-O-P-\*\*\*-20) シリーズ)

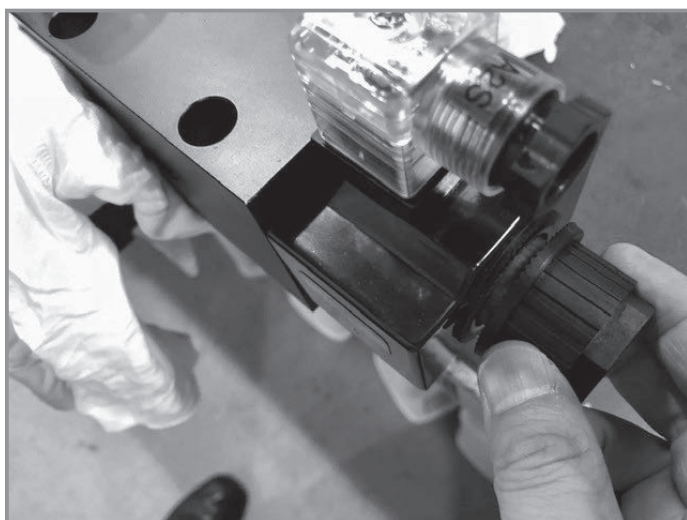
1. 電磁弁本体を固定して下さい。



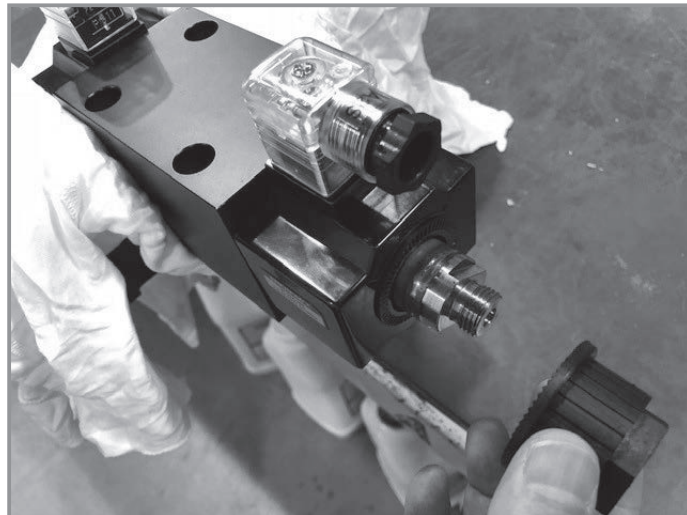
2. プラスチックナットをスパナ等で緩めて下さい。



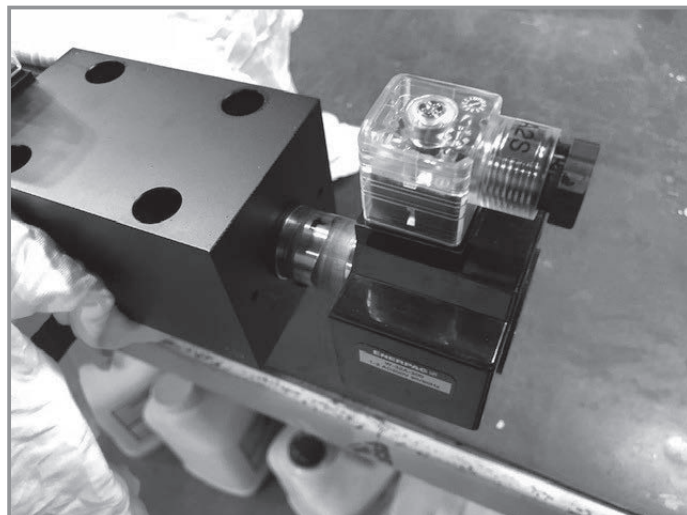
3. その後、手でプラスチックナットが回せます。



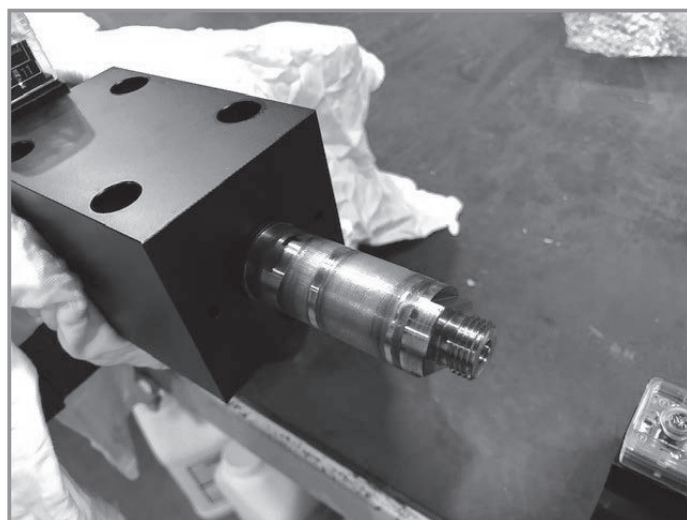
4. プラスチックナットを外して下さい。



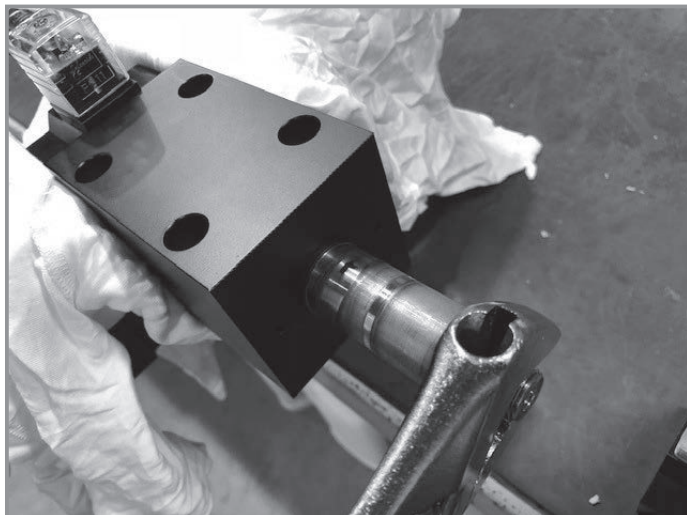
5. 黒いコイルケースをスライドして引き抜いて下さい。



6. 鉄心(スチールチューブ)のみにして下さい。



7. スパナをスチールチューブ二面幅に掛けて緩めて下さい。



8. スチールチューブを手で緩めて外して下さい。



9. スチールチューブの中心にあるプッシュピンも含めて外して下さい。



10. 新しい電磁コイルと交換して下さい。

組立ては分解手順の全く逆で組立てます。

なお、注意点は新しい電磁コイルASSYの全ての部品を交換する必要があります。

必ず新しいプッシュピンを使用してください。既存のプッシュピンを使用すると互換性が無いばかりか、コイルの切換え不良により発熱し火災の原因になる場合があります。



## 14.0 故障時の解説と対応

故障の症状	原因	処置
ソレノイドが切換わらない。	結線状態の異常 結線番号通りの接続になっていない。	配線の確認を行い正しく結線して下さい。
	誤った電圧を供給している。	ソレノイドの表示に従い正しい電圧を供給して下さい。
	電線、操作線の断線及び電装からの電源がソレノイドに供給されていない。	テスターでソレノイドへの供給電源を確認し、測定してから正しい電源を供給して下さい。
スプールがスムーズに切換わらない。または振動する。	スプールに作動油のゴミが詰まった。	分解して洗浄して下さい。
	バルブ取付方向が水平でなかったり、バルブ取付ボルトの締付けトルクが強い。	バルブ取付方向を水平にし、正しいボルトの締付けトルクでバルブを組付けて下さい。
	ソレノイドへの供給電圧の降下	電源電圧を表示値の±10%以内の変動に押えて下さい。
	バルブの許容背圧を超えている。	戻りライン圧力を7MPa以下になるように配管して下さい。
ソレノイドコイルが焼けた。	ソレノイドコイルへの供給電圧の誤り	ソレノイドコイルを交換し、正しい電源を供給する。
	ソレノイドコイルをボディに装着せずに電源を供給した。	ソレノイドコイルを交換し、ソレノイドコイルを装着してから電源を供給して下さい。
	切換頻度が多すぎる。	規定の切換頻度以下で使用して下さい。
	最大流量を超えている。	流量にあったバルブを選定して下さい。
	使用油圧力が高すぎる。	最高使用油圧力を守って下さい。



VD4-N-S-O-P-※※※-10 (20) 型電磁コイル交換：鉄心とコイル両方交換する必要がありますのでコイルのみの交換はできません。鉄心交換の際はプッシュピンも付属のものに交換して下さい。

## 15.0 保証について

### 1. 保証の範囲

保証の範囲は日本国内で購入され、日本国内で使用した場合に限ります。

### 2. 保証期間

ご購入日より1年間

### 3. 保証事項

通常のご使用で当社の責任に起因する材料、製造上の欠陥が上記保証期間内に発生した場合は、出張修理には対応しておりませんので、商品を弊社に戻して頂いて調査確認後に、無償修理または新品と交換を致します。原則的に調査報告書もお受け致しておりません。また、欠陥や故障に付随して発生する二次的損害および製品の取外し、取付けに関するなどの附帯費用に関して、当社は一切の保証および責任を負いませんのでご了承ください。

### 4. 保証適用除外事項

- 製品の誤った選定、誤ったシステムの下で生じた事故、それに伴う他の損害が発生した場合。
- 当社に相談や了解なく変更や、改造された場合。
- 過酷な使用による消耗部品の損傷や磨耗による場合。

- 当社製品が装置や設備等に組み込まれた事故に対する損害。
  - 当社製品の故障によって誘発される損害。
  - 自然災害による損害。
- ### 5. 特記事項
- 海外で購入された場合は有償修理になります。
  - カタログ標準品を輸出された場合は、海外の当社グループ会社が有償修理致します。
  - 特注品を輸出する場合は、事前にアフターサービスについての契約がされていないと、現地修理は受け付けないことがあります。



アフターサービス



# Enerpac Worldwide Locations

## Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.  
Tel: +61 297 438 988 – Fax: +61 297 438 648

## Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.  
Tel: +55 11 5687 2211 – Fax: +55 11 5686 5583  
Toll Free: 0800 891 5770

## China

Actuant (China) Industries Co., Ltd.  
Toll Free: +86 400 885 0369  
Tel: +86 0512 5328 7500 – Fax: +86 0512 5335 9690

## France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC  
Une division d' ACTUANT France S.A.S.  
Tel: +33 1 60 13 68 68 – Fax: +33 1 69 20 37 50

## Germany and Austria

ENERPAC GmbH  
Tel: +49 211 471 490 – Fax: +49 211 471 49 28

## India

Enerpac Hydraulics (India) Pvt.Ltd.  
Tel: +91 80 3928 9000

## Italy

ENERPAC S.p.A.  
Tel: +39 02 4861 111 – Fax: +39 02 4860 1288

## Japan

Enerpac Co., Ltd  
Tel: +81 48 662 4911 – Fax: +81 48 662 4955

## Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE  
Tel: +971 4 8872686 - Fax: +971 4 8872687

## Russia

Rep. office Enerpac  
Tel: +7 495 98090 91 – Fax: +7 495 98090 92

## Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.  
Tel: +65 68 63 0611 - Fax: +65 64 84 5669  
Toll Free: +1800 363 7722

## South Korea

Actuant Korea Ltd.  
Tel: +82 31 434 4506 – Fax: +82 31 434 4507

## Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.  
Tel: +34 91 884 86 06 – Fax: +34 91 884 86 11

## Sweden, Denmark, Norway, Finland and Iceland

Enerpac Scandinavia AB  
Tel: +46 (0) 771 415000

## The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.  
Tel: +31 318 535 911 – Fax: +31 318 535 848

## Enerpac Integrated Solutions B.V.

Tel: +31 74 242 20 45 – Fax: +31 74 243 03 38

## South Africa and other English speaking African countries

ENERPAC Africa (PTY) Ltd.  
Tel: 0027 (0) 12 940 0656

## United Kingdom and Ireland

ENERPAC Ltd.  
Tel: +44 1670 5016 50 - Fax: +44 1670 5016 51

## USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC  
Tel: +1 262 293 1600 – Fax: +1 262 293 7036

User inquiries: +1 800 433 2766

Distributor inquiries/orders:

Tel: +1 800 558 0530 – Fax: +1 800 628 0490

e-mail: info@enerpac.com

internet: www.enerpac.com

Japan Web サイト

エナパック株式会社

カスタマーサービス部

埼玉県さいたま市北区别所町85-7 〒331-0821

TEL.048-662-4911(代表) FAX.048-662-4955

<http://www.enerpac.co.jp>

お問い合わせ・ご用命は

●この取扱説明書の内容は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。