

整理番号	JM-0450
作成	'96.1.20

3/8 安全増防爆形電磁切換弁

取扱説明書

DSG-03-***- $\frac{R}{D}$ *Y*-50

油 研 工 業 株 式 会 社

目 次

1. 概 要	1
1. 1 機能および用途	1
1. 2 種 類	1
2. 保 守	2
3. 分 解	2
3. 1 分解前の準備	2
3. 2 分解作業上の注意	3
4. 検査・修理	3
5. 組 立	4
6. 故障の原因と対策	4

JM-0450

はじめに

この取扱説明書は主に現場での取扱いおよび保守を目的として作成したものです。取付寸法および性能は外観図を、構造は構造図をご参照ください。

1. 概要

1.1 機能および用途

この弁は電気操作によりソレノイドで油の流れを切替える方向切換弁で、油圧回路のアンローディングやシーケンス作用、電磁パイロット切換弁のパイロット弁として広く使用されます。

またこの弁は温度上昇、絶縁、錠締構造などについて安全度を増したもので特に可燃性ガスまたは液体において発火度G₁（200℃超過300℃以下）の危険等級の範囲で使用できますが、原則として1種場所での使用は避け周囲の条件、（空間の広さ、危険性料品の種類および量、装置および作業の種類、換気の良い否等）保守管理などを考慮したうえで危険性の少ない場所で使用してください。

1.2 種類

本書は表-1に記載された電磁切換弁に適用されます。また外部電線を端子箱に引き込む方法には電線管ねじ結合方法とパッキン式結合方法があり表-2の寸法範囲のケーブルに適用されます。

表-1

モデル番号	外観図番号	構造図番号
DSG-03- ※※※-R※ Y※ DSG-03- ※※※-D※ Y※	1751S-VA316473-8	1751S-VA324709-5
DSG-03- ※※※-R※ Y※-C DSG-03- ※※※-D※ Y※-C		

表-2

モデル番号	電気結線方法			
	電線管ねじ結合方法		パッキン式結合方法	
	ねじの大きさ	使用ケーブル	ブッシング パッキン穴径(φmm)	ケーブル 仕上外径(φmm)
DSG-03-※※※- $\frac{R}{D}$ ※Y1-※	G 1/2	VCT, CVV } IV 600V用絶縁電線	—	—
" - $\frac{R}{D}$ ※Y8-※	—	—	φ 8	7 超過 8 以下
" - $\frac{R}{D}$ ※Y10-※	—	—	φ 10	8 " 10 "
" - $\frac{R}{D}$ ※Y12-※	—	—	φ 12	10 " 12 "
" - $\frac{R}{D}$ ※Y13-※	—	—	φ 13	12 " 13 "

JUTX

2. 保 守

作動油の管理、フィルタの点検など、油圧装置全体に共通する注意事項のほか、日常下記事項を点検してください。

もし、異常が認められれば、「6. 故障の原因とその対策」の項をご参照のうえ処置してください。

- 1) ソレノイドは焼けたり、うなりを生じたりしていないか？
- 2) ソレノイドは異常に発熱していないか？
- 3) スプールは正常に切換っているかどうか？
- 4) 外部への油漏れはないか？

3. 分 解

3.1 分解前の準備

- 1) 次のものをご用意ください。
 - a. 清浄な洗い油（灯油または軽油）……部品洗浄用
 - b. 装置の使用油と同一の清浄な作動油……部品潤滑用
 - c. 表-3 に示す分解・組立用工具
- 2) 装置は運転を停止し、圧抜きを完全に行い、使用電源のスイッチを切っておいてください。

表-3 分解・組立所要工具

所要工具	備 考
ボックススパナ 2面幅 7mm 圧着器 ニッパ	結線取付け、取りはずし用
六角棒スパナ 2面幅 2mm 2面幅 3mm 2面幅 5mm	ソレノイドコイル固定ナット用 カバー、端子台用 弁取付ボルト用
スパナ 2面幅 22mm 2面幅 30mm	鉄芯用、フレキシブルコネクタ用 2B※プラグ用
十字ドライバー M3, M3.5, M4用	
木ハンマー	

UM-0450

3.2 分解作業上の注意

構造図をご参照のうえ、順次分解してください。

その場合、下記事項にご注意ください。

1) 一般的注意

- a. 部品を絶対に傷つけないこと。
- b. 部品を汚染させないこと。(部品を並べる面は清浄に)
- c. 装置の開口部(弁取付面)にはカバーをかけ、異物の混入を防ぐこと。
- d. 後刻、組立を正確に手際よく進めるために、部品はきちんと整理して並べること。

2) スプー ル

- a. スプー ルをボデーから取出す際は、スプー ル端部をつまみ、軽く引き出すこと。
- b. スプー ル取出しの際、スプー ルをかじらせると作動不良、内部もれの原因となるので、十分注意のこと。

4. 検査・修理

下表に示す検査の要点に沿って各部品を検査してください。

傷が小さい場合には、エメリーペーパーまたはラッピングにより入念に修正してください。再使用不能の場合は交換してください。

部品交換の際は、構造図に記載された名称、図番、個数を明記してご注文ください。

表-4

部品名称	検査の要点
ボデー	<ul style="list-style-type: none">○ グループおよび通路などの異物の付着の有無を点検○ スプー ルとの摺動部の傷・摩耗の程度を点検
スプー ル	<ul style="list-style-type: none">○ 摺動部の傷・摩耗の程度を点検
オリ ング	<ul style="list-style-type: none">○ 弾力性の程度および永久変形や傷の有無を点検
ソレノイド アッセンブリ	<ul style="list-style-type: none">○ ソレノイド単体で検査を行ない、励磁作用を点検 (励磁作用がなかったり、うなりを生じたりした場合は交換する。)

5. 組立

構造図をご参照のうえ、分解と逆の手順で組立ててください。

その場合下記事項にご注意ください。

- 1) 部品（電気部品を除く）を清浄な洗剤で良く洗浄すること。
- 2) 洗浄した部品を清浄な作動油に浸すこと。
- 3) 部品を絶対に傷つけないこと。
- 4) 組立中に異物が混入しないようにすること。
- 5) スプールの種類により組込みに方向性がありますので、添付構造図を参照のこと。
- 6) 組立完了後は、プッシュピンを押してみ、スプールの円滑に動くかどうか確認のこと。

6. 故障の原因と対策

故障	原因	対策
スプールの切 換が緩慢	作動油中の異物が摺動部 へくい込んでいる	<ul style="list-style-type: none"> ○ 弁を分解し洗浄する ○ 作動油の汚染具合を調べ、汚染が著しい場合はフラッシングあるいは新油との交換を行なう
スプールの作 動不良	作動油中の異物によりス プールの固着あるいはか じりを発生している	<ul style="list-style-type: none"> ○ 弁を分解し、洗浄する、カジリを発生している場合は部品を手直し、あるいは交換する ○ 作動油の汚染具合を調べ、汚染が著しい場合はフラッシングあるいは新油との交換を行なう。
	ソレノイド関係の故障	“ソレノイドの焼損” “ソレノイドに電圧が印加されない” の項を参照
	分解後再組立の誤り	正規組立に戻す
流れ方向の誤 り	電気回路の誤り	電気回路を点検し処置する
	スプールの形式の誤り	正規スプールと交換
	スプールの組込方向の誤り	正規組立に戻す
	配管の誤り	配管ポートを確認し処置する

故障	原因	対策
ソレノイドの 作動不良 および 焼損	作動油中の異物によりス プールが固着あるいはカ ジリを発生している	ソレノイドアッセンブリあるいはコイルアッ センブリ を交換するだけでなく、弁の分 解点検および作動油の汚染度の調査も行う
	使用電圧範囲外の過大電 圧の印加	電源、電圧、周波数を点検し、使用電圧範 囲内で使用する
	周囲温度、油温が異常に 高くなっている	基準周囲温度 40 ℃以内で使用すること。 基準周囲温度をこえるときは、最も条件の悪い 連続通電による使用や、通電時間の長い使 い方はさけ、その超過値だけ差し引いた温 度上昇限度を超えないようにする
	絶縁低下、サージ電圧な どによって層間短絡して いる	湿度に対し配慮し、特に湿度の高い所で使 用する場合には電線管路の接合部は取付後 外部より適当な防水剤を塗布する
	2個のソレノイドを同時 に通電	シーケンス配線のチェックをし、リレー、 スイッチなどが不良のときは交換する
ソレノイドに 電圧が印加さ れない	電気配線の断線	配線を点検し、処置する
	スイッチ、リレー等の接 触不良	シーケンス配線のチェックをし、リレー、 スイッチなどが不良のときは交換する
外部に油が漏 れる	取付ボルトのゆるみ	ボルトを増締めする
	Oリングの損傷または老化	新品と交換する
	鉄芯のゆるみ	鉄芯を増締めする