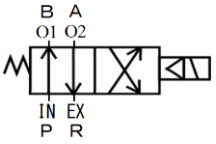
取 扱 説 明 書



図記号

無給油　パイロット式シングルソレノイド
４ポート電磁弁

型　番　ＢＮ－７６４Ｋ

１．仕　様

呼　び　口　径	8A	15A
配 管 接 続 口	Rc1/4	Rc1/2
使　用　圧　力	0.15～0.7MPa	
耐　　圧　　力	1.0MPa	
周　囲　温　度	-10～40℃（凍結なきこと）	
有効断面積(mm^2)	25	45
応 答 時 間(ms)	50	80
質　　量（kg）	2.2	3.3
推 奨 潤 滑 油	タービン油１種（ISO-VG32相当品）	
付　属　機　構	手動操作用押しボタン付	

パイロットバルブ

定　格　電　圧	AC100V、AC200V（50/60Hz共用）
消 費 電 力（AC）	起動時　20/17VA（50/60Hz）
	定常時　12/9VA（50/60Hz）
電 圧 許 容 範 囲	±10％
絶　縁　階　級	Ｅ種
リ　ー　ド　線	太さ：30/0.18、長さ：300mm 材質：ネオプレン 色別：AC100V グレー、AC200V ブルー

２．構造と作動

２．１　本弁の構造と作動

エアシリンダまたはエアアクチュエータ操作用として最も一般的なシングルソレノイド４ポート電磁弁です。スプールバルブ(④)のシールは、Ｙパッキンで行うことから、流体圧力によるシール性が高く、更に空気中の異物やスラッジが摺動部に付着しても、直ちにスプールバルブの作動不良やパッキンの損傷には至りません。また、異物によってパッキンに小さい傷が発生しても、ある程度は自緊作用で捕らわれますので、直ちに大きい漏れを生ずることはありません。このような特徴のために比較的ゴミなどの多い空気ラインでの使用に耐えることができます。

組立時は通電前の本弁の状態を示しています。スプールバルブ(④)はスプールバルブパッキンバネ(⑬)によって押され右端に位置しています。従って弁内部回路はＩＮ→Ｏ１、Ｏ２→ＥＸと通じピストン(⑤)の左端にＩＮ圧力が加わり、更にその右側の圧力は放出されていますから、ピストン(⑤)は右端に移動します。なお、このときにスプールバルブ(④)の一端に設けられたピストン(⑤)左端室内圧力はＯ２→ＥＸを通じて大気に放出されています。通電するとパイロットバルブ(⑰)が開き、本弁のＩＮ圧力がピストン(⑤)の右側室に導入され、組立図のようにスプールバルブ(④)は右端に移動し、弁内部回路はＩＮ→Ｏ２、Ｏ１→ＥＸへとそれぞれ切換わります。そしてピストン(⑤)への加圧も逆となり、ピストン(⑤)は左端に押し付けられます。
スプールバルブ(④)の左行運転の当初に、ピストン(⑤)の左室圧力は導穴→Ｏ２→ＥＸも回路によって大気圧になっていますが、Ｏ２→ＥＸの回路が閉じ、ＩＮ→Ｏ２回路が開き始めるとＯ２の圧力が上昇を始め導穴の抵抗による遅れ時間後、左室圧が上昇します。これはスプールバルブ(④)の左行運動に対し、その行程の末端で空気クッションを働かせるためです。通電を止めるとパイロットバルブが切り換わり右室の圧力が放出されますから、スプールバルブ(④)は被ぢり室圧力とスプールバルブバネ(⑫)の力で右端に移動し、元の状態に戻ります。スプールバルブ(④)の右行き運動の当初の左室圧力は、ＩＮ→Ｏ２→導入の回路によってＩＮと同圧になっていますが、ＩＮ→Ｏ２の回路が閉じ、Ｏ２→ＥＸの回路が開き始めると、Ｏ２部の圧力が降下を始め、導穴の抵抗による遅れ時間後に、左室の圧力が降下して大気圧に戻ります。これはスプールバルブ(④)の右行運動に対して、その行程の末端で駆動力が減少し、衝撃を緩和するためと次の左行運動の当初に十分な駆動力を得るためです。このようにピストン(⑤)の左室圧力が巧みに作用して、スプールバルブ(④)の始動時に大きな駆動力が働きその運動の末端では衝撃緩和の働きをするために確実な切換動作が得られます。

２．２　使用上の注意

シングルソレノイドでは、励磁中に電気的故障(停電、断線など)が起きると非通電状態と同じになり、アクチュエータが逆移動します。励磁状態で電気的故障が発生して急にアクチュエータが逆移動しても問題のない安全なシステム回路でご使用ください。

３．手動操作

調整時または緊急での切換時は、パイロットバルブのプッシュボタンを指で押して操作してください。

このボタンを押すとパイロットバルブが開き、空気圧がパイロットバルブを通じ本弁ピストン部へと流れます。これは押している間は流れますが指を離すとパイロットバルブが閉じる構造となっています。

４．その他

４．１　取付姿勢は原則としてパイロットバルブを上にした水平位置に取り付けてください。

４．２　取付はボディに設けてある取付穴で行ってください。また配管支持でも支障はありません。

４．３　保守点検に便利なように周囲に余裕空間を設けてください。特にスプール軸方向には大きい空間を取ってください。

４．４　ボディ(１)に明示の記号通り間違いなく接続してください。

ＩＮ（P）　：　コンプレッサからの空気源接続口
OUT1（B）　：　空気圧シリンダ接続口（ＳＯＬ消磁で空気が出ます）
OUT2（A）　：　空気圧シリンダ接続口（ＳＯＬ励磁で空気が出ます）
ＥＸ（R）　：　排気口

４．５　故障原因の大半は空気中の異物やドレンです。上流側にフィルタを設置して目詰まりを防ぐことが必要です。

４．６　本弁の上流側のフィルタとの間にルブリケータを設置して空気圧ラインに給油してください。潤滑油はタービン油１種（ISO-VG32相当品）を用いてください。

４．７　配管前にはクリーンなエアで配管を十分にフラッシングして、固形物やシールテープ破片などが入らないようにしてください。

４．８　取付後６ヶ月に１度は詳細な機能点検を行い、良好なコンデョションを維持してください。点検の際はスプールバルブパッキンやピストンパッキンの組込順序や方向にご注意ください。組込を誤るとシール効果が無くなったり正常に作動しなくなったりします。

４．９　部品洗浄の際は金属製部品については、シンナーやトリクレンなどの溶剤を用いられても差し支えはありませんが、金属製以外の部品については鉱物性の軽油で洗浄してください。

５．故障の原因と対策

５．１　通電しても作動しないとき

・操作圧力（0.15～0.7MPa必要）を確認してください。
・手動で作動するかどうかを確認してください。
・ピストン及びピストンパッキンまたはスプールバルブパッキンを点検してください。

５．２　パイロットが作動しないとき

電気系統・空気圧ともに正常なときは、パイロット部をチェックしてください。

５．３　空気漏れ

１）ＥＸよりの空気漏れ

Ｙパッキンの異常が考えられます。

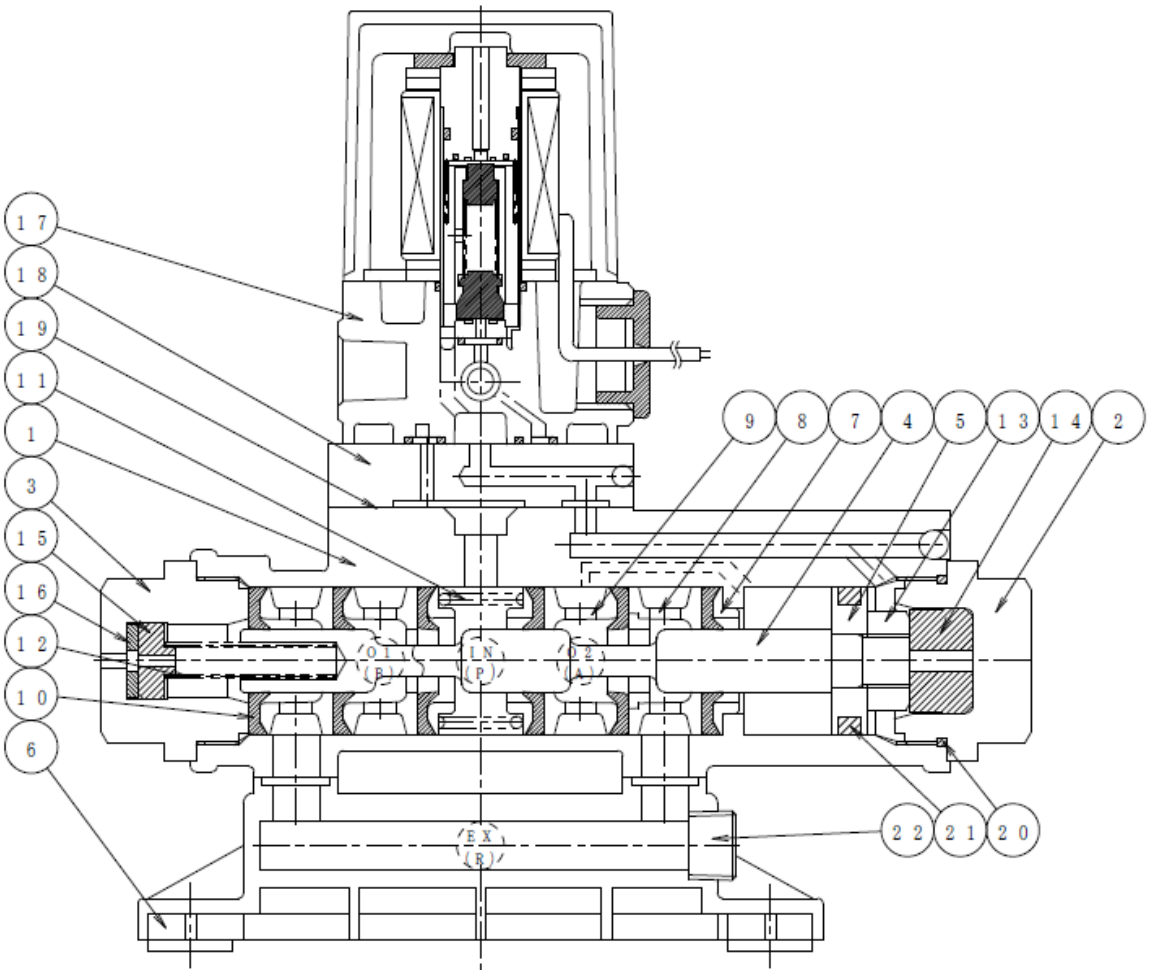
また本弁の異常ではなく、接続されているエアシリンダなどのシールパッキンの異常の場合があります。これも点検してください。

２）パイロット部の排気口よりの空気漏れ

消磁時の排気は正常ですが常に漏れているのは異常です。パイロット部を点検してください。パイロットバルブが損傷してひどく漏れていると、排気異常となりスプールバルブが戻らなくなります。

５．４　パイロット部に異常がなければピストン(⑤)のＯリングを点検してください。これが損傷するとピストン(⑤)の両側の圧力の保持が困難となります。

○部品名称



①	ボディ	②	ヘッドプラグ	③	エンドプラグ
④	スプールバルブ	⑤	ピストン	⑥	ベース
⑦	アダプタ／ストッパ	⑧	＃１スペーサリング	⑨	＃２スペーサリング
⑩	スプールバルブパッキン	⑪	ボディバネ	⑫	スプールバルブバネ
⑬	ナット	⑭	ヘッドクッション１	⑮	エンドクッション１
⑯	エンドクッション２	⑰	パイロットバルブ	⑱	ソレノイドベース
⑲	ソレノイドベースパッキン	⑳	プラグガスケット	㉑	ピストンパッキン
㉒	六角穴付沈みプラグ				