

# Masoneilan

a Baker Hughes business

## BR200/BR400

大容量ポリウムブースターリレー

取扱説明書 (Rev. C)





本説明書は、お客様 / オペレーターの通常の操作・保守手順に加えて、プロジェクト特有の重要な参考情報を提供するものです。操作とメンテナンスに関する考え方は様々であるため、Baker Hughes Company ( およびその子会社と関連会社 ) は、特定の手順を指示するのではなく、提供される機器の種類によって生じる基本的な制限と要件に関する情報を提供しています。

本説明書は、オペレーターが潜在的に危険な環境下で機械および電気機器を安全に操作するための要件を、一般的に理解していることを前提としています。したがって、この説明書は、現場で適用される安全規則や規制、および現場での他の機器の操作に関する特定の要件と併せて解釈し、適用する必要があります。

本取扱説明書は、機器の詳細やバリエーションをすべて網羅しているわけではなく、また、設置、操作、メンテナンスに関連して起こりうるすべての不測の事態に対応しているわけではありません。さらに詳しい情報が必要な場合や、お客様やオペレーターの目的に十分に合致しない特定の問題が発生した場合は、BAKER HUGHES 社にご相談ください。

BAKER HUGHES とお客様 / オペレーターの権利、義務および責任は、機器の供給に関する契約で明示的に規定されたものに限定されます。本取扱説明書の発行により、BAKER HUGHES 社は、機器またはその使用に関して、いかなる追加的な表明または保証も行わないものとします。

本説明書は、BAKER HUGHES 社の専有情報を含み、記載されている機器の設置、テスト、操作、および / またはメンテナンスを支援する目的でのみ、お客様 / オペレーターに提供されています。本書の全部または一部を BAKER HUGHES 社 の書面による承認なしに複製したり、その内容を第三者に開示することはできません。

# Product Description

Baker Hughes Masoneilan™ BR400およびBR200は、空気圧アクチュエータを使用した高速ストロークを必要とする用途向けの大容量ポリウムブースターです。ブースター上のバイパスバルブを調整して動的応答を変更することにより、幅広いアクチュエータサイズにわたって安定して動作することができます。モデルBR200とBR400は、ダイヤフラムアクチュエータにもピストンアクチュエータにも同様に使用することができます。

## 機能と利点

- ・ コントロールバルブに適した流量特性
- ・ 大容量アクチュエータや非常に要求の厳しいストローク時間のコントロールバルブ用途に使用できる、安定した動作による短いストローク時間
- ・ 感度と動的応答を調整する止めネジ付きバイパスバルブ内蔵
- ・ 給気ポートにフィルターを取り付け、エアサプライ中の粒子から装置を保護
- ・ 腐食性雰囲気での使用を可能にする耐食性仕上げとステンレス製アセンブリ金具

## 動作原理

入力信号圧力が上部ダイヤフラムに印加され、シールプレートのオリフィスを通して下部ダイヤフラムに作用する出力圧力によって1:1の比率で対抗する力を発生させます。入力信号圧力が上昇すると、上部ダイヤフラムが押し下げられ、パイロットバルブが開き、下部ダイヤフラムに対する出力圧力の作用が力のバランスを取り戻すまで、出力への供給圧を得ることができます。逆に、入力信号圧力が低下すると、出力圧力が入力信号圧力と同じ値に下がるまで排気バルブが開きます。

バイパスバルブにより、入力信号のフローが制御され、出力に直接流れるため、小さな入力信号やゆっくりと変化する入力信号でも安定して制御することができます。

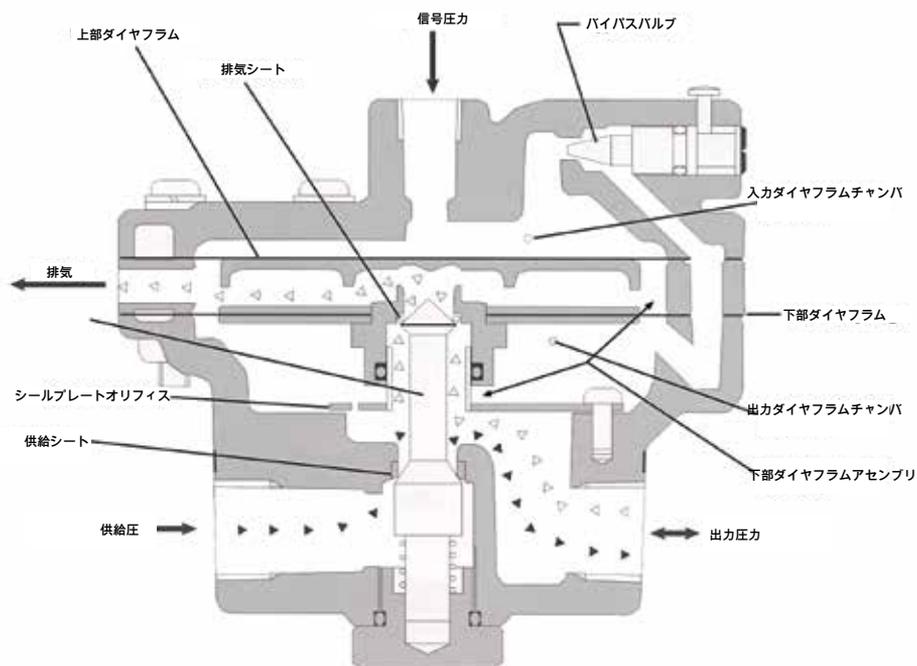


図1 - BR400 ブースターリレーの切断面図

# 空気圧供給

BR400およびBR200ブースターリレーには、ANSI/ASA-57.3 1975 (R1981) またはISA-S7.3-1075 (R1981) に準拠した、清浄で乾燥したオイルフリーの計器用グレードの空気源が必要です。

最大供給圧	150 psi (10.3 bar)
露点	最低予想周囲温度より少なくとも10°C (18°F) 低い。
粒子状物質	5ミクロン以下にろ過。
油分：	質量または体積比で1 ppm未満。
汚染物質	すべての腐食性汚染物質および可燃性または有毒な危険ガスを含まない。

# 空気圧接続

空気圧接続位置は図1に示されており、リレー本体にも刻印されています。供給および出力接続は1/4インチNPT、信号接続は1/4インチNPT。供給および出力チューブは、最低1/2インチ必要です。ブースターに接続する前に、すべての配管を吹き出してください。すべての接続部の雄ネジには、ロックタイト油圧シール542などのソフトセッティング嫌気性油圧シールの使用をお勧めします。



シール材が固まらず、空気圧経路に移行する可能性があるため、過剰な量のシール材を使用しないでください。



空気圧継手には、パイプスレッドシールテープを使用しないでください。微小粒子が破碎され、機器の故障の原因となることがあります。

# 設置

ブースターリレーはアクチュエータに密接に連結されている必要があります。リレー出力とアクチュエータの間に短い1/2インチのパイプニップルを使用することで、空気圧接続と取り付けの両方を行うことができます。排気口は下向きに取り付けることを推奨しますが、水平に取り付けてもかまいません。

# 仕様

機能	仕様
最大Cv ( 供給 )	1.2 (BR200)および2.6 (BR400)
最大Cv ( 排気 )	1.2 (BR200)および2.4 (BR400)
最大信号圧力	150 psi (10.3 bar)
動作温度限界	-30°C ~ +83°C (-22°F ~ +181°F) 低温 : -55°C ~ +60°C (-67°F ~ +140°F) 高温 : 0°C ~ +100°C (32°F ~ +212°F)
入出力比	1:1
供給および出力接続	1/4インチ NPTまたはRc (BR200) および1/2インチNPTまたはRc (BR400)
信号接続	1/4インチNPTまたはRc
概算重量	BR200 : 0.7 kg ( 1.5 lbs ) 、 BR400 : 1.4 kg ( 3 lbs )

表1 - 仕様

# 流量特性

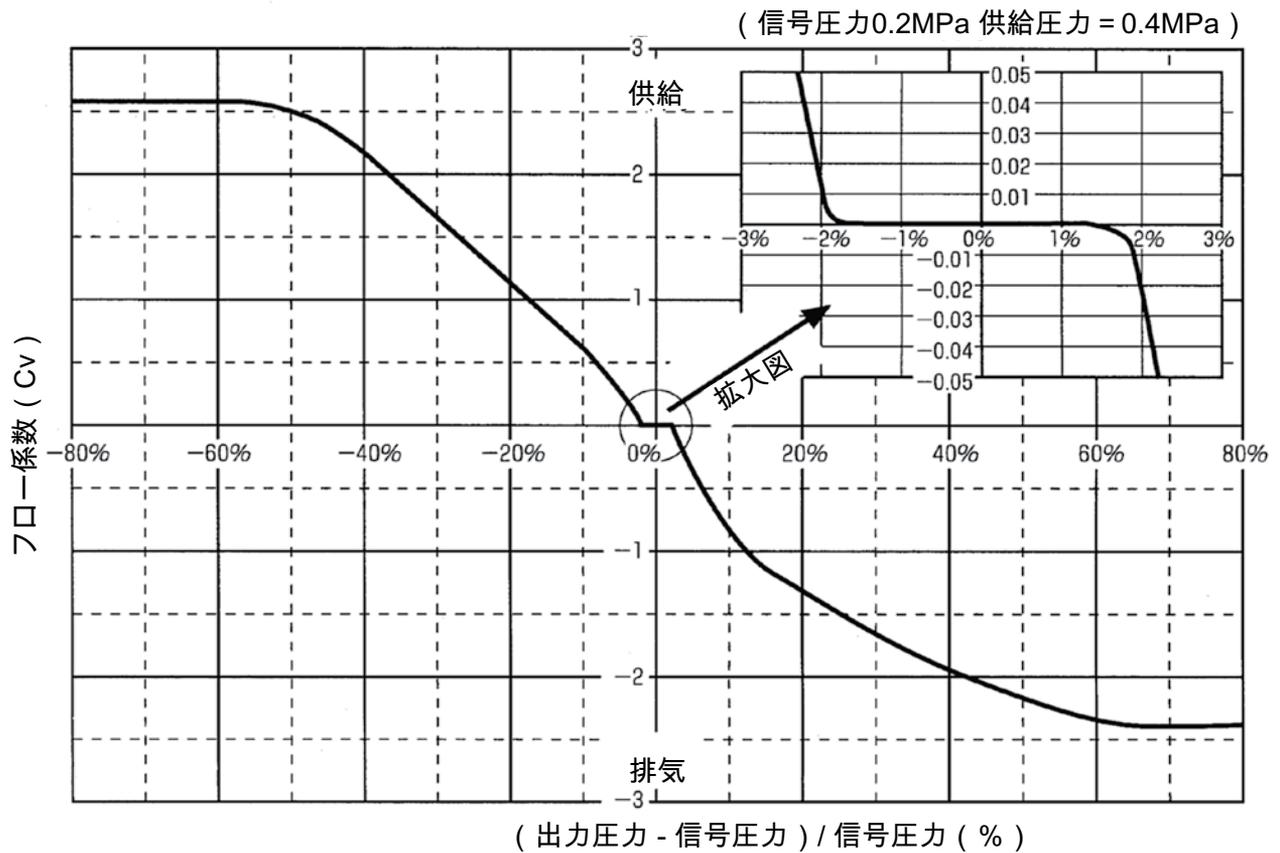


図2 - 流量特性

# オペレーション

リレーに供給圧力をかける前に、バイパスニードルバルブを約1回転開きます。圧力をかけた後、ポジショナーからの開閉コマンドに対するアクチュエータの応答を確認します。過度のオーバーシュートやハンテイングが見られる場合は、安定した動作が得られるまでニードルバルブを開けてください。バルブの動きが鈍い場合は、動作が不安定になるまでニードルバルブを閉じた後、安定した動作が得られるまでニードルバルブを元の方向に戻してください。

バルブを時計回りに回転（閉じる）させると、反応が速くなりますが、不安定になる可能性があります。バルブを反時計回りに回転させると、安定性が向上しますが、アクチュエータの反応が遅くなります。適切な設定により、安定した動作と許容できる応答時間が可能になります。

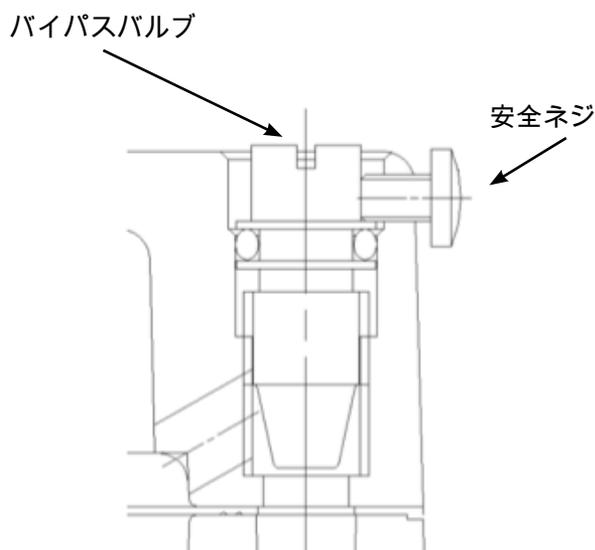


図 3  
BR200モデルのバイパスバルブ調整

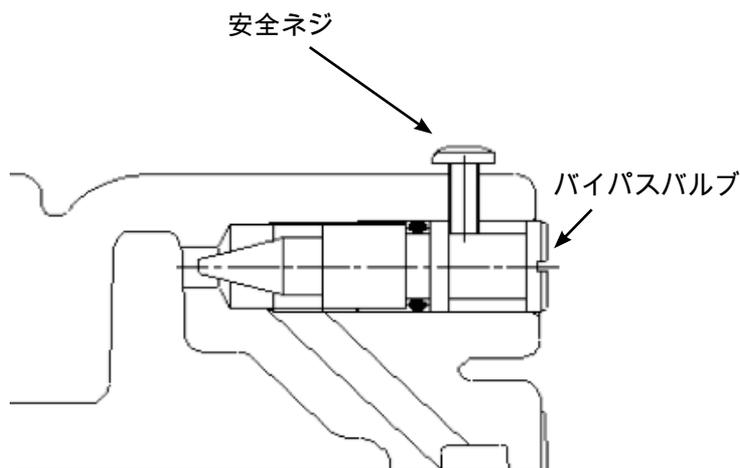


図 4  
BR400モデルのバイパスバルブ調整



バイパスバルブの破損：  
小ネジを完全に緩め、バイパスバルブを全開位置付近まで回すと、内圧によりバイパスバルブが破損することがあります



工場での運転中にバイパスバルブを調整：  
コントロールバルブの使用中にバイパス値を調整すると、バルブの急激な開度変化や振動が発生する場合があります。

# メンテナンス

BR400ブースターリレーは、定期メンテナンスは不要です。汚染されたエアサプライを使用している場合は、フィルターを清掃するか、リレーを分解して排気シートとバルブを清掃する必要があります。

## トラブルシューティング

入力圧力の変化に対して出力圧力が反応しない場合は、供給圧が適切な値であること、信号および供給フィルターが異物で詰まっていないことを確認してください。また、排気バルブシートが汚れていないことも確認してください。

出力圧力が安定しない、または反応が遅い場合は、バイパスニードルバルブの設定を確認してください。「オペレーション」(操作)のバイパスバルブ設定手順を参照してください。

# 構造素材と寸法

## モデルBR200

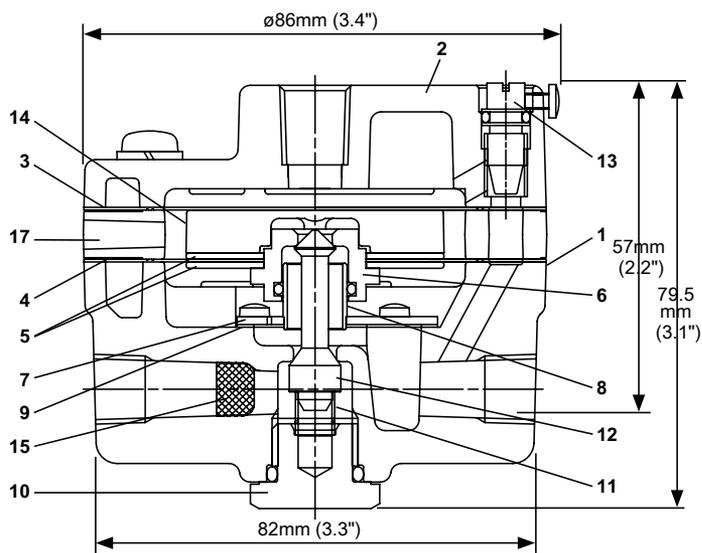


図5 - BR200の構造と寸法

番号	部品	標準素材
1	ボディ	アルミニウム合金ダイカスト
2	ケース	アルミニウム合金ダイカスト
3	上部ダイヤフラム	クロロプレン / ポリエステル
4	下部ダイヤフラム	クロロプレン / ポリエステル
5	下部ダイヤフラムプレート	アルミニウム合金プレート
6	排気シート	銅合金
7	シールプレート	オーステナイト系ステンレス鋼
8	排気シールガイド	銅合金
9	シールプレートガスケット	無機繊維 / 耐油性合成ゴム
10	プラグキャップ	銅合金
11	コイルスプリング	オーステナイト系ステンレス鋼
12	プラグ	オーステナイト系ステンレス鋼
13	バイパスバルブプラグ	オーステナイト系ステンレス鋼
14	ピストン	グラスファイバー強化熱可塑性プラスチックポリエステル
15	供給フィルター	オーステナイト系ステンレス鋼
16	信号フィルター	オーステナイト系ステンレス鋼
17	ブリードリング	アルミニウム合金ダイカスト

注：モデルBR400は、海洋・オフショア用のステンレス鋼製もあります。

## モデルBR400

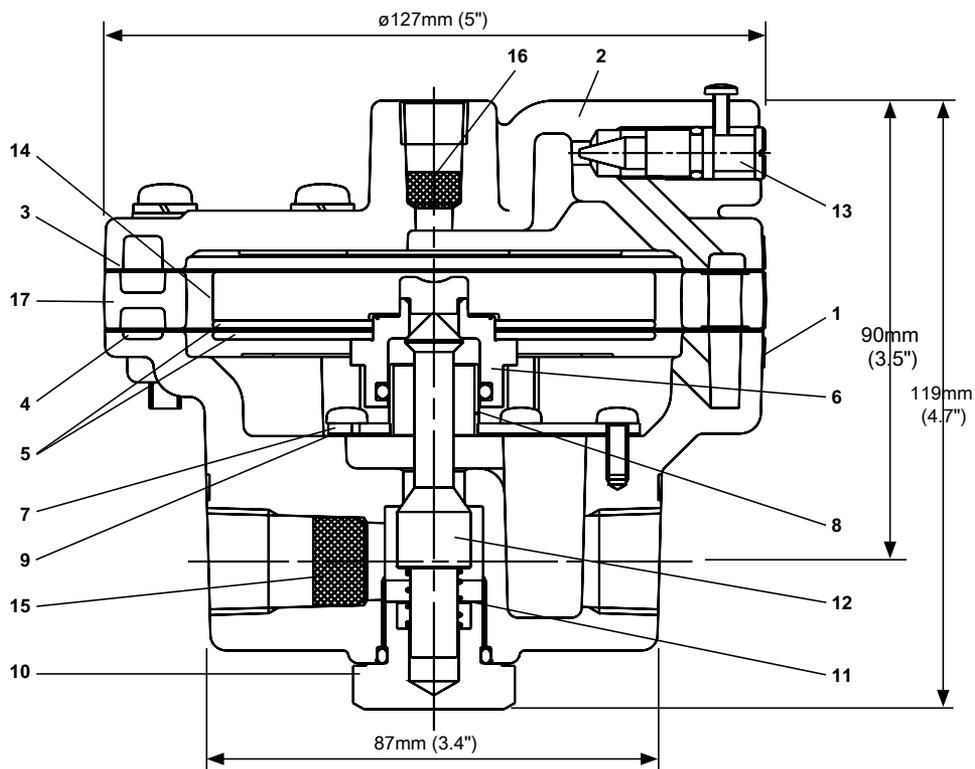


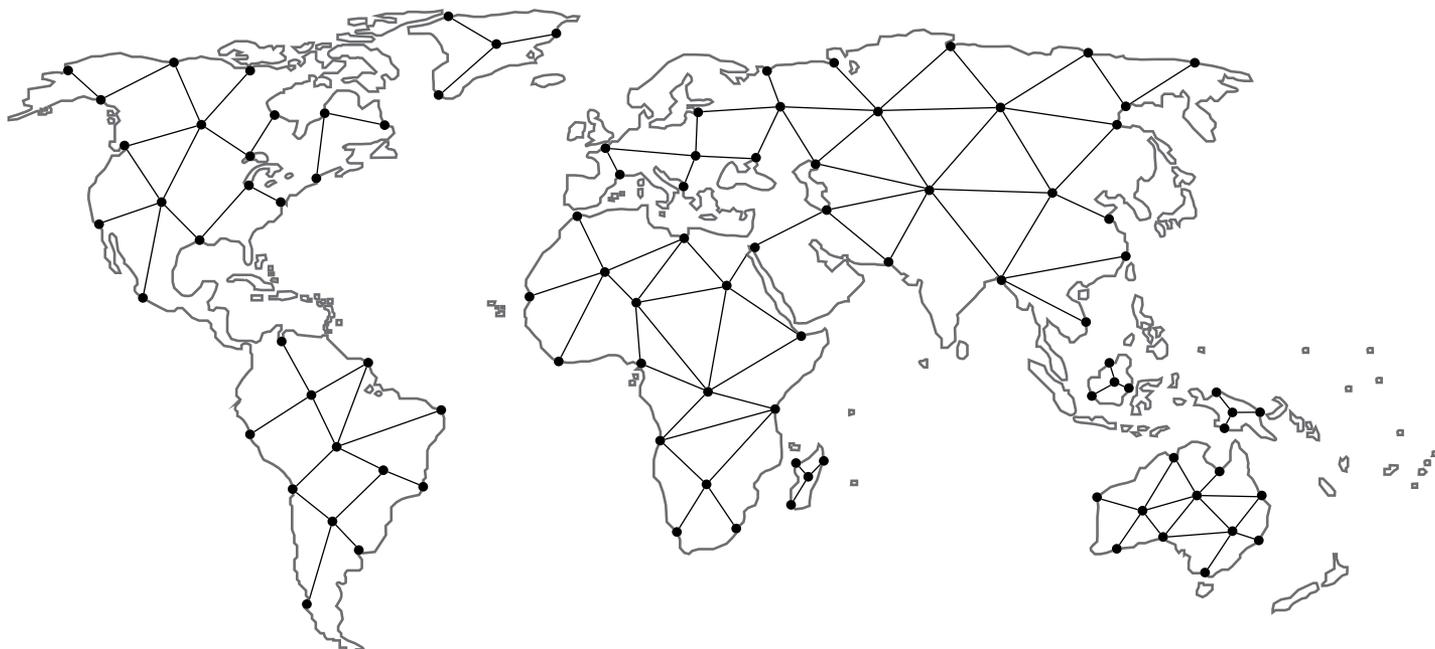
図6 - BR400の構造と寸法

## 注記

## 注記

## 最寄りの営業所を検索：

[valves.bakerhughes.com/contact-us](https://valves.bakerhughes.com/contact-us)



## テクニカルフィールドサポート & 保証:

電話：+1-866-827-5378

[valvesupport@bakerhughes.com](mailto:valvesupport@bakerhughes.com)

[valve.bakerhughes.com](https://valve.bakerhughes.com)

Copyright 2023 Baker Hughes Company. 無断複写・転載を禁じます。 Baker Hughesは、一般的な情報提供を目的として、この情報を「現状のまま」提供しています。 Baker Hughesは、情報の正確性または完全性について一切の表明を行わず、特定の目的または使用に対する商品性および適合性を含み、法律で許容される最大限の範囲で、具体的、暗示的または口頭のいかなる保証も提供するものではありません。 Baker Hughesは、契約、不法行為、その他の方法でクレームが行われたかどうかにかかわらず、直接的、間接的、結果的または特別な損害、利益の損失、または情報の使用から生じる第三者のクレームに対する一切の責任を負いません。 Baker Hughesは、本書に記載されている仕様や機能を変更したり、記載されている製品を予告なしにいつでも中止する権利を留保します。最新の情報については、Baker Hughesの担当者にお問い合わせください。 Baker HughesのロゴおよびMasoniteはBaker Hughes Companyの商標です。本資料で使用されているその他の会社名および製品名は、それぞれの会社の登録商標または商標です。