

iB Series

iB-Flow

PAT. PEND.

アクチュエータの新しい制御をコガネイは提案します！

業界初

タクトタイムコントローラ

**シリンダのタクトタイムを
常時監視し、自動補正！**

タクトタイムコントローラ

- 設定したタクトタイムでエアシリンダを動かし続けることが可能。
- タクトタイムの変化による装置の停止などを回避、調整工数の削減。
- エラー出力の監視による予知保全や品質安定に貢献。



タクトタイムコントローラ



最大16台接続可能！
〈デジチェーン接続〉



iB-Flow本体



設定器

NEW



微小流量タイプをラインナップ！
小径シリンダの速度制御、
シリンダの低速制御に対応！

業界初

タクトタイムコントローラ



配管・配線イメージ 1

配管・配線イメージ 2
(タクトタイムコントローラ使用時)

タクトタイムの自動補正

タクトタイムコントローラが絶えず監視と補正を実行。
生産ライン無人化への第1歩。

タクトタイムの見える化

シリンダのタクトタイム(作動時間)をデジタル設定。
手間の掛かるシリンダの作動時間の調整を自動で行なえます。

幅広い流量に対応

小径シリンダの速度制御やシリンダの低速制御にも対応。

セーフロック機構

ニードルが緩まない安心構造。

絞り開度のデジタル化

絞り開度の数値設定が可能(0~100%)。
アナログからデジタル化により、作業指示が明確化。

iB-Flowの使用例

- エアシリンダのタクトタイムの安定と確実な予知保全
- エアシリンダの作動状況をリアルタイムで監視
- エアシリンダのタクト調整
- 複数エアシリンダの同期作動
- 流量を遠隔から精密デジタル制御
- 真空破壊時の精密流量調整
- イオナイザーの精密流量調整
- エアブロー時の精密流量調整
- ペットボトルのピンホール検査時の精密流量調整
- エアオペレートバルブの開閉速度制御



注意

で使用する前に⑨ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

IBFL-J4M、IBFL-J4C、IBFL-J4 (φ4用)
IBFL-J6M、IBFL-J6C、IBFL-J6 (φ6用)
IBFL-J8 (φ8用)



IBFL-J10 (φ10用)
IBFL-J12 (φ12用)



IBFL-TC



IBFL-S-□



IBFL-BT-□



バッテリーユニット
に設定器をセットし
た状態

制御領域について

微小流量タイプが追加され、小径シリンダ (φ8～φ16) の制御、低速域の制御が可能になりました。

制御領域

微小流量タイプの制御領域: 下表の ■ と ■ の部分。

小流量タイプの制御領域: 下表の ■ と ■ の部分。

標準タイプの制御領域: 下表の ■ の部分。

シリンダボア径 (mm)	シリンダ作動速度 (mm/s)									
	30	40	50	60	75	100	150	200	300	400
φ8										
φ10										
φ12										
φ16										
φ20										
φ25										
φ32										
φ40										
φ50										
φ63										
φ80										
φ100										

微小流量タイプ : IBFL-J4M、IBFL-J6M

小流量タイプ : IBFL-J4C、IBFL-J6C

標準タイプ : IBFL-J4、IBFL-J6、IBFL-J8、IBFL-J10、IBFL-J12

※制御領域の詳細は15ページの調整可能範囲のグラフを参考にしてください。

INDEX

特長	①
使用例	⑤
安全上のご注意	⑨
取扱い要領と注意事項	⑪
iB-Flow本体 仕様	⑭

設定器、バッテリーユニット 仕様	⑮
タクトタイムコントローラ 仕様	⑰
注文記号	⑱
寸法図	⑳

ユーザー様の課題

- タクトタイムが変化して装置が止まってしまう
- 変化のたびに調整するので手間がかかる

- 手作業によるスピード（流量）調整に時間がかかっている
- 人的・外的要因によるニードル緩みでのトラブル

原因 1

装置の摺動抵抗の変化

原因 2

圧力変動

原因 3

シリンダ自体の経年変化

現象 タクトタイムが変化してしまう！

iB-Flow(本体)と設定器を使って解決します。

iB-Flow本体

設定器



(設定時のみ)

iB-Flow(本体)とタクトタイムコントローラの組み合わせにより、予知保全や生産性向上を提案します。



iB-Flow本体



タクトタイムコントローラ



パソコン

サポートソフトで設定(設定時のみ)

エアシリンダのタクトタイム管理

設定したタクトタイムでエアシリンダを動かし続けることが可能。

⇒ タクトタイムコントローラが絶えず監視と補正を行なう。

リアルタイム監視

通信機能によりシリンダの作動状況をリアルタイムで監視可能。

⇒ タッチパネルなどの組み合わせにより、エアシリンダの作動が見える化できる。

空気圧機器の寿命予測

シリンダのタクトタイム変化を監視することで、空気圧機器の故障を予測可能。

⇒ 補正回数の監視、エラー回数の監視などで空気圧機器の劣化を見定める。

集中管理

複数のシリンダを同時に監視可能。

⇒ 最大16台までデジーチェーンを行なえる(RS485)。

〈タクトタイムコントローラ 自動補正のイメージ〉

全てのメーカーの
センサ付エアシリンダに
使用できます！

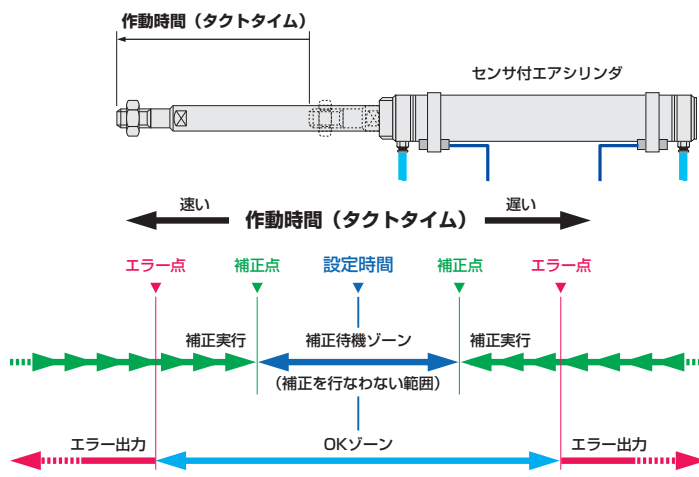


●設定項目

- ・設定時間
- ・補正点
- ・エラー点

補正実行の有無

エラー出力の有無



※タクトタイムコントローラの自動補正の詳細説明および接続使用例につきましては④、⑤ページをご覧ください。

タクトタイムコントローラを使用してシリンダのタクトタイムを自動補正

従来は…



- 圧力変動やシリンダ摺動抵抗の変化により、シリンダのタクトタイムが変化して装置が止まることがある。
- シリンダのタクトタイムの変化を考慮して、装置のタクトタイムが上げられない。
- シリンダは作動速度の変化があるので、しかたなく高価な電動ロボットを使っていた。
- タクトタイムの変動により、多大なメンテナンス工数がかかっていた。

タクトタイムコントローラを使うと



- 圧力変動やシリンダ摺動抵抗の変化によりタクトタイムが変化しても、タクトタイムを自動的に補正するので、装置が安定して稼働できる。
- タクトタイムを監視、補正することにより、条件によっては電動ロボットからシリンダに置き換えることも可能になる。
- タクトタイムを監視することにより、シリンダの寿命、異常などを把握することが可能になる。
- タクトタイムの安定化により、装置全体のタクトタイムを上げることが可能。
- タクトタイムの安定化により、装置の停止回数の減少、メンテナンス工数の大幅削減。
- タクトタイムコントローラを複数台(最大16台)接続して、PLC、パソコンなどで、タクトタイムの監視、エラー出力の監視を行なうことができる。

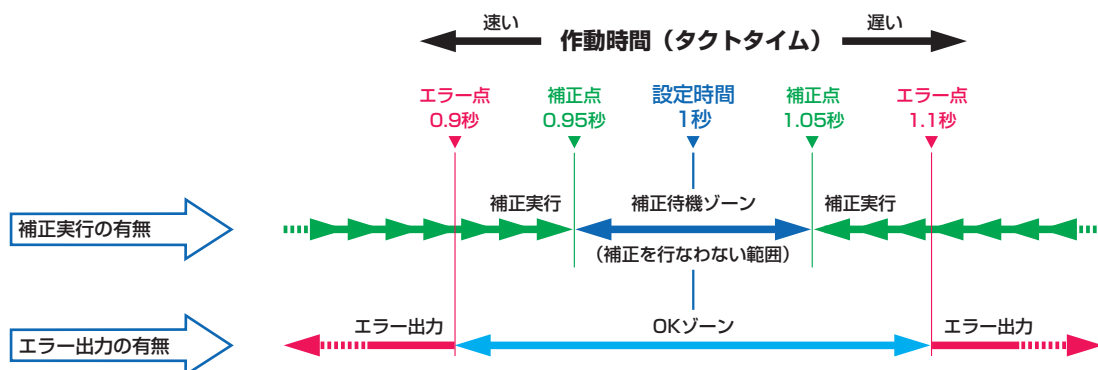
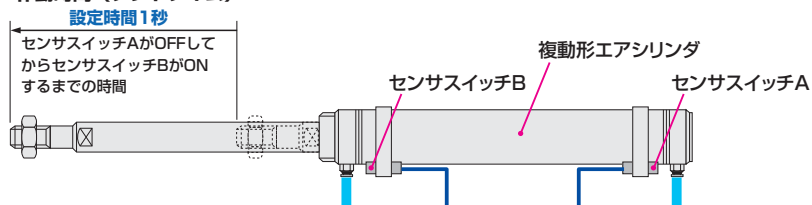
タクトタイムコントローラ 自動補正の考え方

〈設定例〉 ※下記の設定例は、押側ストロークの作動時間を設定した場合のものですが、引側も同様に各種設定が可能です。

● 作動時間補正モードでの設定条件

- 例) ・ 設定時間: 1秒
 ・ 補正点: ± 0.05 秒
 ・ エラー点: ± 0.1 秒

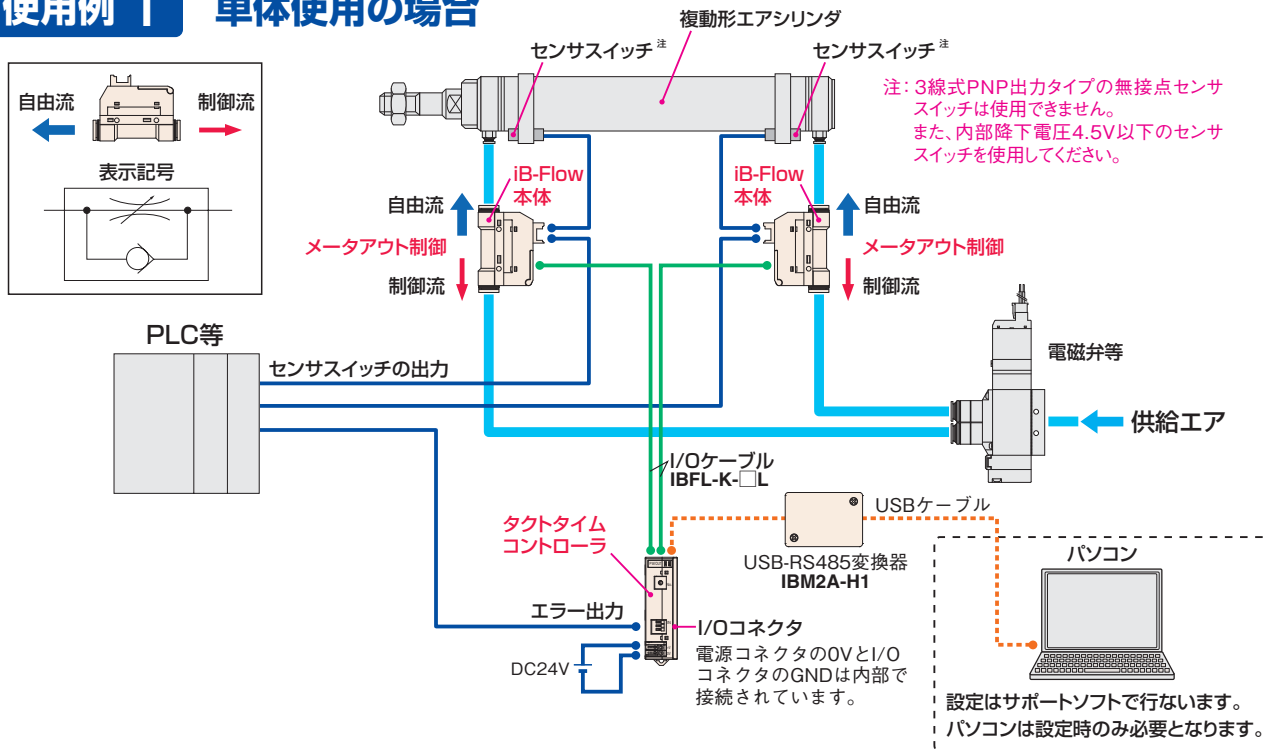
作動時間 (タクトタイム)



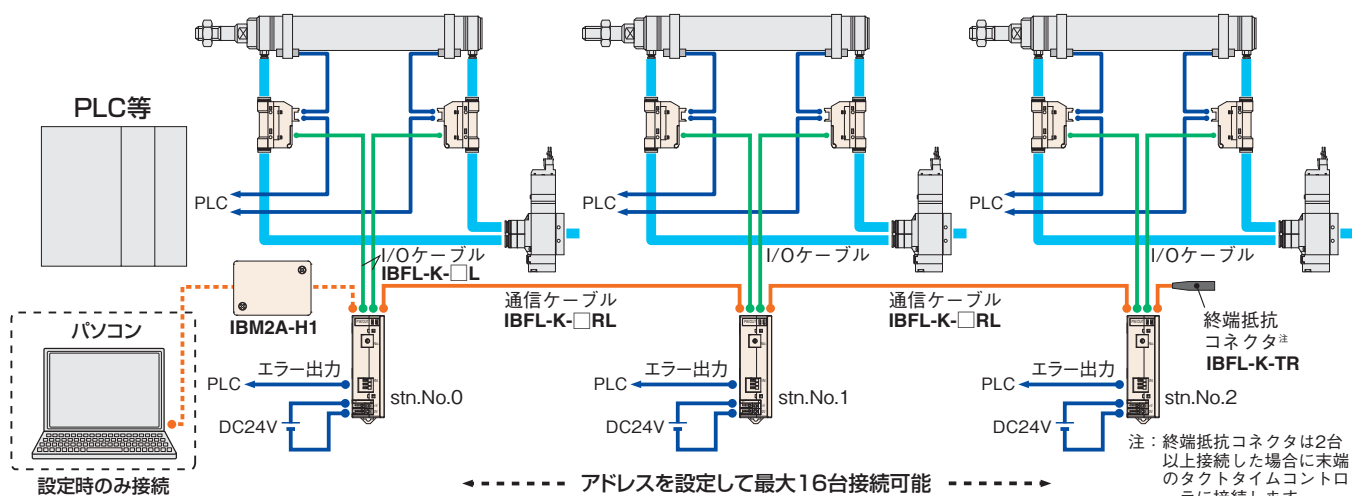
- シリンダ両端にある2つのセンサスイッチのON、OFF信号をiB-Flow本体を経由してタクトタイムコントローラへ送り、シリンダの作動時間の測定、監視を常時行ないます。作動時間が補正待機ゾーンから外れた場合には、iB-Flow本体の開度(絞り量)を少しずつ調整しながら、補正待機ゾーンの範囲に戻るまで作動時間の自動補正を行ないます。
- 補正実行はシリンダがストロークする毎に作動時間を計測し、速い場合にはiB-Flow本体の開度を少し絞り、遅い場合には開度を少し開きます。なお、補正待機ゾーンに戻るまでの補正実行回数は、各種使用条件により異なります。
- 作動時間が補正点の内側の範囲内では補正を行ないません(補正待機ゾーン)。
- 作動時間がエラー点の外側の時間になるとエラー出力が出力され、OKゾーンの範囲内に戻るとエラー出力は解除されます。

タクトタイムコントローラを使用の場合

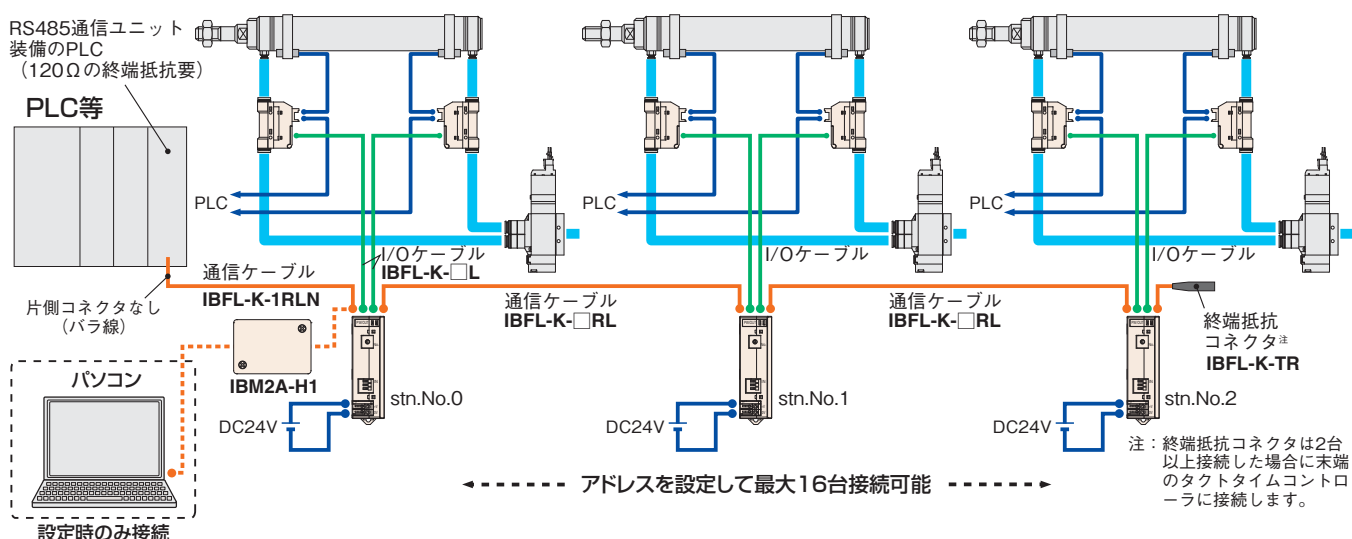
使用例 1 単体使用の場合



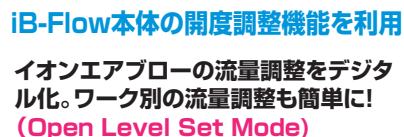
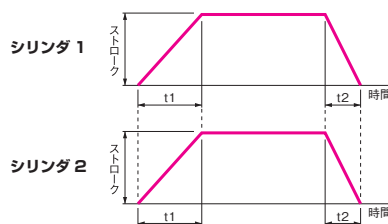
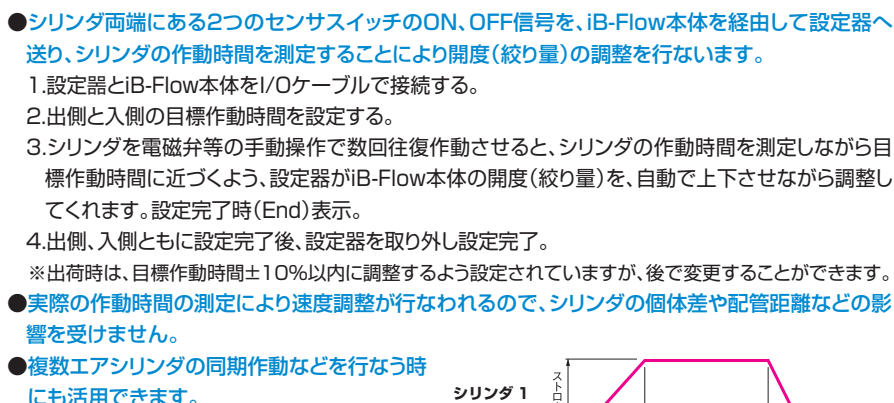
使用例 2 複数台使用の場合 (通信機能にて、複数台の設定を行なう)



使用例 3 複数台使用の場合 (RS485対応のPLCで、タクトタイム、エラー出力等の監視)



使用例 4 複動形エアシリンダの作動時間(タクトタイム)の自動調整 Auto Set Mode

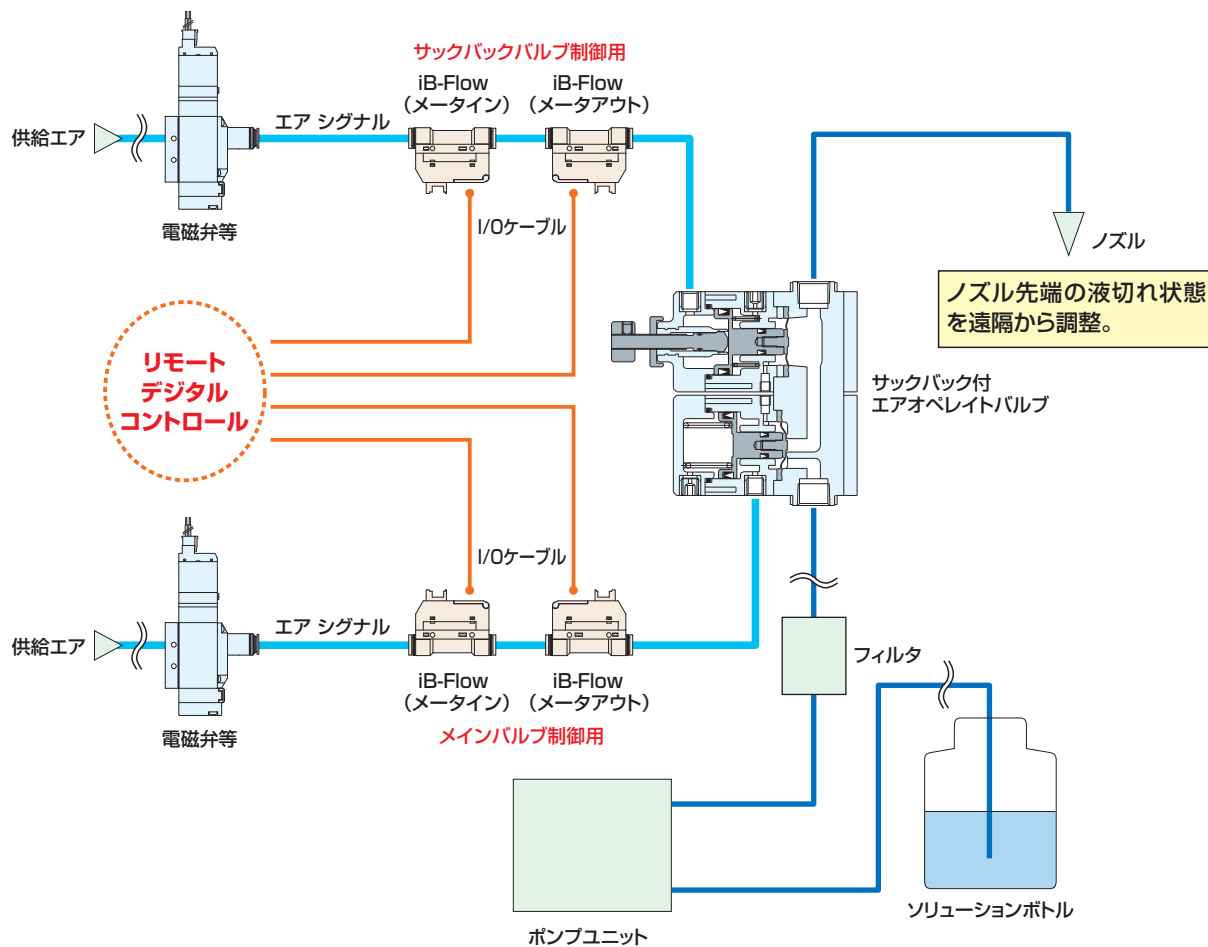


1. 設定器とiB-Flow本体をI/Oケーブルで接続する。
2. 目標とするiB-Flow本体の開度を設定する。
(開度0~100%設定)
3. 開度の調整完了(End表示)後、設定器を取り外し設定完了。

応用例 半導体製造前工程

流体制御バルブの開閉速度を遠隔からデジタル制御。

精密な流量調整を必要とするエアオペレイトバルブの制御が可能です。



●複動形エアシリンダの作動時間を自動調整

シリンダの速度調整をする際、設定器に出側と入側の目標作動時間(タクトタイム)を数値入力して速度の自動調整を行ないます。装置のタクト管理が簡単になり、調整工数も大幅に低減できます。実際の作動時間の測定により速度調整が行なわれるので、シリンダの個体差や配管距離などの影響を受けません。

※詳細については、⑥ページの使用例4をご覧ください。



目標作動時間を設定
0.05～30秒まで設定
できます。

(設定器を使用の場合)

●流量を調整する開度(絞り量)をデジタル設定

従来のニードルの回転数を、設定器で開度0～100%として数値入力することにより、簡単に設定できます。調整工数を低減し、調整ミスを防止できます。再現性が高くなり、流量の精密調整用途に最適です。

※詳細については、⑥ページの使用例5をご覧ください。



開度を設定
0～100%

(設定器を使用の場合)

●シリンダの作動時間を測定可能

iB-Flow本体に設定器を接続すると、シリンダの作動時間を測定することができます。シリンダのメンテナンスを行なう時や、装置のタクトタイムを確認する時などに活用できます。



作動時間が
表示される

※作動時間の測定は、シリンダ両端の2つのセンサスイッチのON、OFF信号により測定を行ないます。

(設定器を使用の場合)

●セーフロック機構で安心

iB-Flow本体から設定器を取り外しても、開度(絞り量)をiB-Flow本体内部で機械的に保持しているので安心です。

従来のスピードコントローラのように、ロックナット固定時の速度(流量)の変化、ロックナットの緩みによる速度(流量)の変化がありません。



ニードルの開度は設定後に本体内部で遊星ギアによりロックされます。また、設定後は電源不要です。

※設定器は、調整時や作動時間測定時以外は不要です。常時接続の必要はありません。

●設定器のコピー機能による作業工数低減

設定器のコピー機能により、開度の数値を他の機器に取り付けてあるiB-Flowへ転送して調整できます。

●インデックスラベル、コネクタカバー

iB-Flow本体にはインデックスラベルが付属されます。

インデックスラベルに設定開度や作動時間を記載し、本体カバー部の外側または内側に貼り付けることができるので、メンテナンス時の確認に便利です。また、設定器接続コネクタは、コネクタカバーにより保護されています。



コネクタカバーで接続コネクタを保護

●バッテリーユニット

設定器をバッテリーユニットにセットすれば、周囲に電源がない環境でも使用できます。



バッテリーユニット

※設定器はバッテリーユニットがなくても使用できますが、電源としてACアダプタが必要となります。

※バッテリーユニットは充電が必要です。充電する時は、ACアダプタを使用して充電します。

●タクトタイムコントローラ用サポートソフト

タクトタイムコントローラのパラメータの設定および作動時間の設定などは、サポートソフト(無償)を用いて行ないます。

※サポートソフトは弊社ホームページよりダウンロードしてください。

補正設定



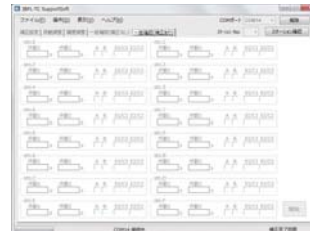
自動調整



開度調整



一括確認(補正あり)



●対応OS:Windows XP SP3、Windows Vista SP1以降、Windows 7、Windows 8
●ハードウェア環境:CPU Pentium 1GHz以上、RAM 512MB以上、モニタ解像度 SVGA(800×600)以上
●必要ソフトウェア:Microsoft .NET Framework 4
※Windowsは米国マイクロソフト社の登録商標です。





機種種の選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

ISO4414(Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components)、

JIS B 8370 (空気圧システム通則) およびその他の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

 危険	明らかに危険が予見される場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 警告	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 注意	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 お願い	負傷する等の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

■当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。

■機器の選定および取扱いにあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「安全上の注意」、「カタログ」、「取扱説明書」等を読んだ後に取り扱ってください。取扱いを誤ると危険です。

■「取扱説明書」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。

■「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を
 知るために、製品本体の目立つところに添付してください。

■この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。カタログ、取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

危険

●下記の用途に使用しないでください。

1. 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
3. 機械装置の重要保安部品

当該製品は、高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を損なう可能性があります。

●発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。
 当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。

●製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定(ワークを含む)を行なってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。

●ベースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ベースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。

●製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。

●製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立、修理は行なわないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

●製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用したりすると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

●製品の作動中は、手を触れたり身体を近付けたりしないでください。また、作動中の製品に内蔵または付帯する機構、(配管チューブや封止プラグの離脱、製品の取付位置調節等)の調節作業を行なわないでください。

製品の落下、異常作動によって、ケガをする可能性があります。

警告

●弊社製品は多様な条件下で使用されるため、そのシステムの適合性の決定は、システム設計の責任者が十分に評価した上で行なってください。

システムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した設計者の責任になります。最新のカタログ、技術資料により、仕様の内容を十分に検討評価し、機器の故障の可能性について考慮していただき、フェイルセーフ等の安全性・信頼性を確保したシステムを構成してください。

●製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用すると、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。

●下記の場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行なってください。措置しない場合には、誤作動を起こす可能性があり、装置の破損やケガの原因となります。

1. 大電流や高磁界が発生している場所
2. 静電気などによるノイズが発生する場所
3. 放射能に被曝する可能性がある場所

●製品にエアや電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行なってください。不用意にエアや電気を供給すると、作動部との接触によりケガをする可能性があります。

●電源を入れた状態で、端子部に触れないでください。感電や異常作動の可能性があり。

●製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生したりする可能性があります。

●製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置いたりしないでください。転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因になります。

●製品に関わる保守点検、整備、または交換等の各種作業は、必ずエアとの接続を完全に遮断して、製品および製品が接続されている配管内の圧力が大気圧になったことを確認してから行なってください。特にコンプレッサとエアタンクには、圧力が残留していますので注意してください。

配管内に圧力が残留していると、アクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。

●非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。

●配線作業を行なう場合には、必ず電源を切った状態で行なってください。感電する可能性があります。

●リード線等のコードは傷をつけないでください。

コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。

●電源を入れた状態で、コネクタへの不用な応力は加えないでください。機器の誤作動によるケガ、装置の破損、感電等の原因になります。

●製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら正しく行なってください。誤った配線、配管をするとアクチュエータ等の異常作動の原因になります。

●ACアダプタのケーブル及び各製品に付属している電源、信号線は断線のおそれがあるため、可動部には使用しないでください。

●仕様表に示す流体以外は使用しないでください。仕様外の流体を使用すると短期間での機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。

●配線終了後、電源を入れる前に結線に誤りがないか確認してください。

- 直射日光(紫外線)のあたる場所、高温多湿の場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、流体および雰囲気中に有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている時は、使用しないでください。短期間での機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。

⚠ 注意

- 製品は内部に繊細な電子部品を使用しています。取り扱いの際に叩いたり落としたり、ぶつけたりして過大な衝撃を加えないようにしてください。外観上、破損していなくても内部が破損し誤作動する可能性があります。
- 製品には必ず指定の設定器およびタクトタイムコントローラを使用してください。指定外のものを使用されますと、製品の故障、暴走などを起こす可能性があります。
- iB-Flowシリーズは、ちりほこりの少ない場所に設置してください。ちり、ほこりの多い場所に設置した場合には、誤作動を起こす可能性があります。
- 製品の取付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースの確保がされないとき日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損につながります。
- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置いたりすることにより本体への傷、打痕、変形を与えないでください。製品の破損、損傷による作動停止や性能低下の原因となります。
- 据付・調整等の作業をする場合は、不意にエア・電源等が入らぬよう作業中の表示をしてください。不意にエア源・電源等が入ると感電や突然の作動によりケガをする可能性があります。
- 製品の1メートル以内に磁気メディアおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気により磁気メディア内のデータが破壊される可能性があります。
- 露点温度がマイナス20度を超える乾燥空気を使用する場合は、使用潤滑油の質が変化する可能性があります。性能の低下や機能停止等の原因になります。
- 使用流体には油水分を含まない清浄な空気を使用してください。
- 製品仕様上、内部漏れを許容しているため、内部漏れゼロが必要な用途では使用できません。
- iB-Flowシリーズに対して、絶縁抵抗試験および絶縁耐圧試験は絶対に行わないでください。

⚠ お願い

- 「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件や環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェイルセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。なお、必ず弊社営業担当までご相談ください。
- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行ってください。
- 空気圧機器は寿命による性能・機能の低下があります。空気圧機器は日常点検を実施し、システム上必要な機能を満たしていることを確認して未然に事故を防いでください。
- 製品に関してのお問い合わせは、最寄りの弊社営業所または技術サービスセンターにお願いいたします。住所と電話番号はカタログの巻末に表示してあります。

⚠ その他

- 下記の事項を必ずお守りください。
 1. 当該製品を使用して空気圧システムを組む場合は弊社の純正部品または適合品(推奨品)を使用すること。
保守整備等を行なう場合、弊社純正部品、または適合品(推奨品)を使用すること。
所定の手段・方法を守ること。
 2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる、不適切な分解組立は行わないこと。

安全上のご注意全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。

保証および免責事項

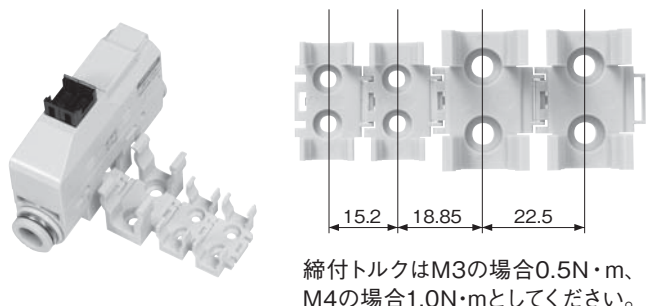
1. 保証期間
弊社製品についての保証期間は、製品納入後12ヵ月以内です。
2. 保証の範囲および免責事項
 - (1) 弊社製品の保証は製品単体の保証です。弊社および正規販売店・代理店で購入された製品が、保証期間内に弊社の責により故障が生じた場合には、無償修理もしくは無償交換をいたします。また保証期間内であっても、製品には作動回数など耐久性を定めているものがありますので、最寄りの弊社営業所または技術サービスセンターにご確認ください。
 - (2) 弊社製品の故障および機能低下、性能低下により誘発された損害、もしくはそれに起因した他の機器の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
 - (3) 弊社カタログおよび、取扱説明書に記載されている製品仕様の範囲を超えた使用や保管、および取付、据付、調整、保守等の注意事項に記載された以外の行為がされた場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
 - (4) 弊社の責任以外での火災や、天災、第三者による行為、お客様の故意または、過失等により弊社製品が故障した場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。

●取付

1. 取付姿勢は自由ですが、本体に強い衝撃や振動が直接かからないようにしてください。
2. iB-Flowシリーズの取付穴を使用して取り付ける際およびブラケットを用いて取り付ける際の締付トルクはM3の場合0.5N・m、M4の場合1.0N・mとしてください。締付トルクを超えて締め付けた場合、iB-Flow本体、ブラケット等が破損する可能性があります。
3. 下記のような場所および環境での使用は、製品が故障を起こす原因となりますので避けてください。やむを得ず使用する場合は、必ずカバーなどで十分な保護対策を行ってください。
 - ・水滴、油滴等が直接かかる場所
 - ・結露が生じる環境
 - ・切屑、粉塵等が直接かかる場所
4. iB-Flowシリーズに配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き流し)を十分に行ってください。配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などが混入すると空気漏れなどの原因となります。
5. 漏れゼロを必要とする場合には使用できません。別途ストップ弁をご使用ください。

●取付ブラケット

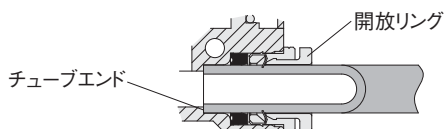
iB-Flowシリーズ取付用ブラケットは複数個連結することができます。
IBFL-MB、IBFL-LBサイズ違いにおいても連結が可能です。
 注: 連結にはガタがありますので、取付強度が必要な場合は必ず各ブラケットをねじで固定してください。



●チューブの着脱

チューブ装着上の注意

- ① チューブの切断面が直角に切断されていること、チューブ外径に傷がないこと、およびチューブが楕円になっていないことを確認してください。
- ② チューブを装着する際、チューブがチューブエンドまで差し込まれていないと漏れの原因となる可能性があります。



- ③ 装着後、チューブを引いて抜けないことを確認してください。

チューブ取外し上の注意

- ① チューブを取り外す際、チューブ内の圧力がゼロになっていることを確認してください。
- ② 開放リングを均等に奥まで押し込み、チューブを手前に引き抜いてください。押し込みが不十分な場合、抜けなかったり、またはチューブが傷付き削りかすが継手内部に残る可能性があります。

●使用チューブ

ナイロンチューブ、ウレタンチューブのいずれも使用できます。チューブの外径精度は、ナイロンチューブは呼称寸法の±0.1mm以内、ウレタンチューブは呼称寸法の±0.15mm以内、楕円度(長径と短径の差)は0.2mm以内のものを使用してください(弊社製チューブの使用を推奨します)。
 なお、弊社の純正品または適合品(推奨品)以外のチューブを使用した場合、チューブ抜け、エア漏れ等の不具合が発生する可能性がありますので、空気圧システムを組む前に必ずご確認ください。

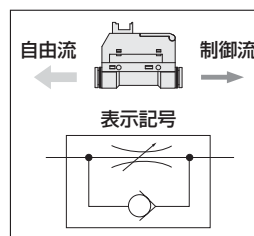


1. チューブは外面に傷のないものを使用してください。繰り返し使用して傷がついた場合はその部分を切断してください。
2. チューブは継手付近で極端に曲げたりこじったりしないでください。エア漏れの原因となります。ナイロンチューブ、ウレタンチューブを使用した場合の最小曲げ半径の目安は下表の通りです。
3. 極軟質チューブの使用は引抜強度が著しく低下しますので使用しないでください。

チューブサイズ	最小曲げ半径	
	ナイロンチューブ	ウレタンチューブ
φ4	20	10
φ6	30	15
φ8	50	20
φ10	80	27
φ12	150	35

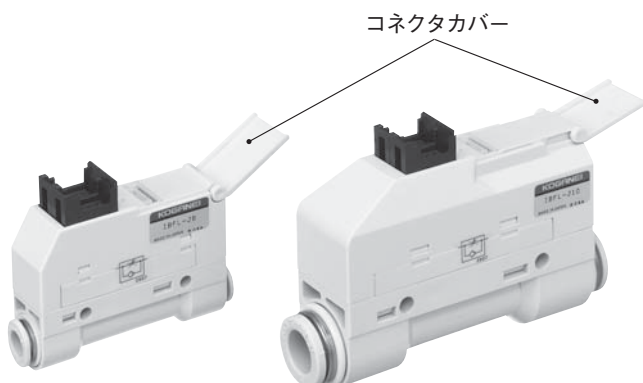
●エアの制御方向

iB-Flow本体にはエアの制御方向があります。制御流、自由流の方向は下図の通りです。必ず下図および本体の記号を確認の上、配管を行ってください。制御方向を間違えると人体へのケガ、機器の破損の原因となる危険性があります。



●コネクタカバーの開閉

iB-Flow本体の接続コネクタは、コネクタカバーにより保護されています。設定時は写真のようにコネクタカバーを開け、コネクタにI/Oケーブルを接続してください。添付のインデックスラベルはコネクタカバー上面の他、コネクタカバーの内側にも貼付スペースがありますので、設定値の記録等用途に合わせて使用してください。

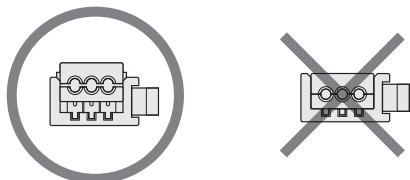


●センサコネクタ接続要領

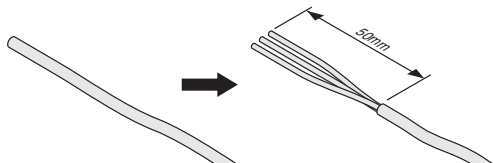
複動形エアシリンダの作動時間の調整や測定を行なうには、シリンダ両端のセンサスイッチのON、OFF信号を、iB-Flow本体を中継して設定器やタクトタイムコントローラおよびPLC等に送る必要があります。

センサスイッチのリード線とセンサコネクタ「ミニクランプワイヤーマウントプラグ(オス)」は下記に従って接続してください。

1. コネクタのカバー(リード線挿入部)がコネクタ本体より浮き上がっていることを確認してください。本体と水平になっているものは使用できません。



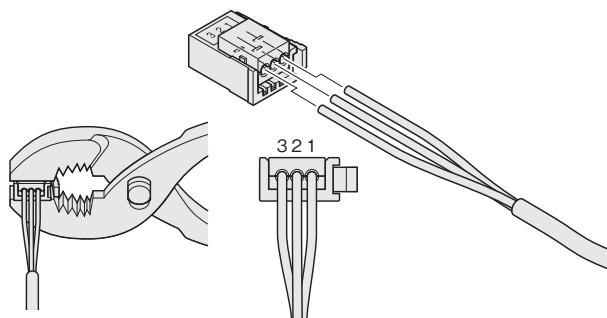
2. ケーブルを必要な長さに合わせて切ります。
端面より 50mm ケーブルの外被を取り外し、リード線を出します。この時、リード線の絶縁体は取らないでください。



3. リード線をコネクタカバー部の穴へ下表に従って挿入してください。リード線は奥まで確実に挿入されているか半透明のカバー上部より確認してください(挿入は約9mm)。
接続を間違えると電源投入時お客様ご使用の制御機器および設定器を破損しますのでご注意ください。

コネクタ側 Pin No.	2線式センサスイッチの場合		3線式センサスイッチの場合	
	信号名	接続線色	信号名	接続線色
1	未接続	—	+V	茶
2	OUT	茶	OUT	黒
3	0V	青	0V	青

注意 3線式PNP出力タイプの無接点センサスイッチは使用できませんのでご注意ください。また、内部降下電圧4.5V以下のセンサスイッチを使用してください。



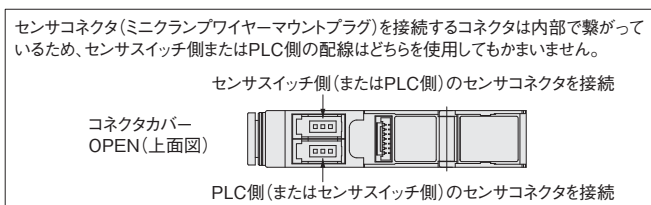
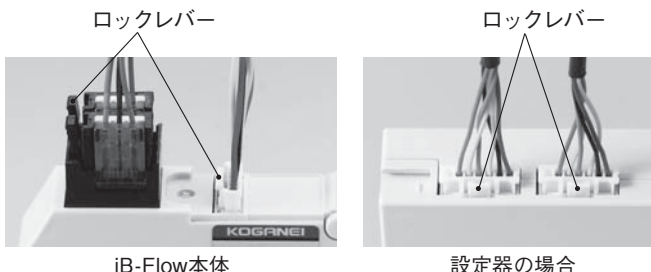
4. リード線がコネクタより外れないように注意しながらプライヤー等のハンドツールでカバーとコネクタ本体を挟んでカバーをコネクタ本体に押し込んでください。
圧接力は 980.7N 以下にしてください。
コネクタ本体とカバーが水平になれば接続終了です。

5. 再度配線が正しいか確認してください。

注：添付のミニクランプワイヤーマウントプラグの適合線径はAWG26-24、公称断面積0.14-0.3未満mm²、絶縁体外径0.8-1.0mmとなります。

●センサコネクタ、I/O ケーブルの取付け、取外し

センサコネクタおよびI/Oケーブルの取付けは、ロックレバーの位置を写真のように合わせ、iB-Flow本体および設定器のコネクタにロックが掛かるまで挿入してください。取外しはロックレバーを十分に押し下げて、コネクタを持って引き抜いてください。この時、リード線には無理な力をかけないように注意してください。タクトタイムコントローラのI/Oケーブルの取付け、取外しについては18ページをご覧ください。



●設定器とバッテリーユニットの取付け、取外し

設定器をバッテリーユニットに取り付けて使用する場合

- ①ストッパーを解除します。
- ②設定器のスリットをバッテリーユニットのガイドに合わせて挿入します。
- ③ストッパーを突き当たるまで押し込み固定してください。

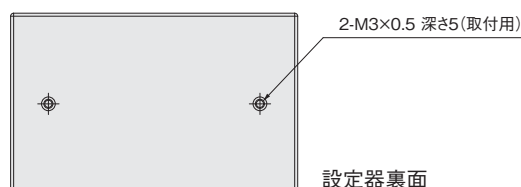


設定器をバッテリーユニットから取り外す場合

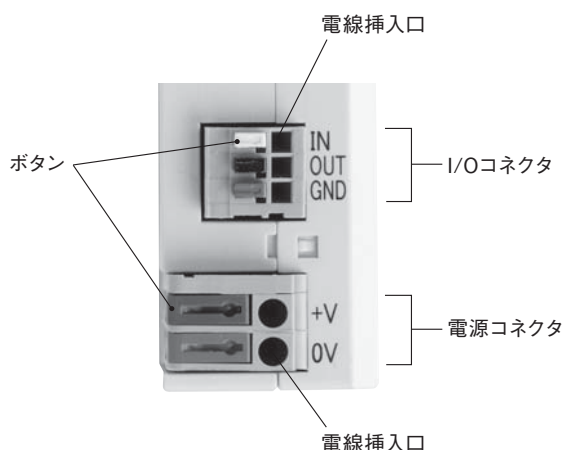
- ①ストッパーを解除し、設定器をバッテリーユニットから取り外してください。

●設定器の取付け

設定器を取り付ける場合はM3×0.5のねじを使用し、締付トルクは0.5N・mとしてください。締付トルクを超えて締め付けた場合、設定器が破損する可能性があります。



●タクトタイムコントローラの電源、外部I/Oの接続



電源コネクタ

- ・使用可能電線範囲
単線：φ0.4-φ1.2mm (AWG26-16)
撚線：0.2-0.75mm² (AWG24-20)
素線径φ0.18以上
- ・推奨適用工具
マイナスドライバーを推奨

I/Oコネクタ

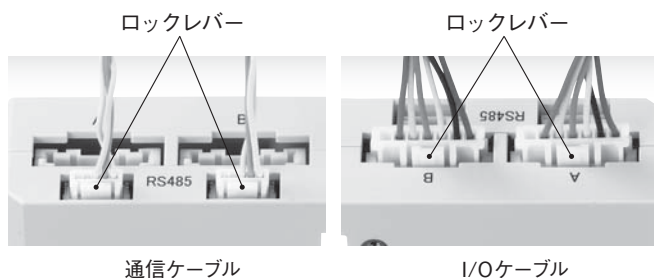
- ・使用可能電線範囲
単線：φ0.32-φ0.65mm (AWG28-22)
撚線：0.08-0.32mm² (AWG28-22)
素線径φ0.12以上
- ・推奨適用工具
マイナスドライバーを推奨



1. 接続電線は銅線以外は使用できませんので注意してください。
2. 電線の接続、解除は電源を切った状態で行なってください。
3. 電線は1つの挿入口に対し、1本としてください。2本以上接続すると不具合の原因となります。
4. 電線の接続、解除は、ボタンを下限まで押しながら行なってください。

●タクトタイムコントローラのI/Oケーブル、通信ケーブルの取付け、取外し

通信ケーブルおよびI/Oケーブルの取付けは、ロックレバーの位置を写真のように合わせ、iB-Flow本体およびタクトタイムコントローラのコネクタにロックが掛かるまで挿入してください。取外しはロックレバーを十分に押し下げて、コネクタを持って引き抜いてください。この時、リード線には無理な力をかけないように注意してください。

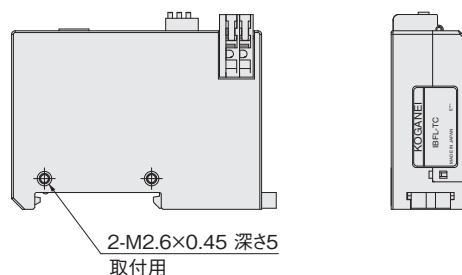


通信ケーブル

I/Oケーブル

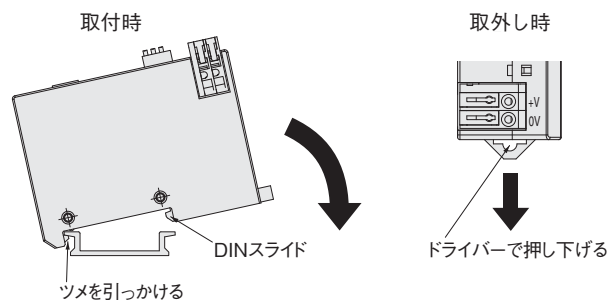
●タクトタイムコントローラの取付け

タクトタイムコントローラを直接またはブラケットを使用して取り付ける場合はM2.6×0.45のねじを使用し、締付トルクは0.32N・mとしてください。締付トルクを超えて締め付けた場合、タクトタイムコントローラが破損する可能性があります。



●DINレールへの取付け

下図のように、片側をDINレールに引っ掛け、タクトタイムコントローラを矢印の方向に「カチッ」と音がするまで押し込み、DINスライドをロックさせてください。取外し時は、DINスライドのツメをマイナスドライバーなどで出しながら、タクトタイムコントローラをDINレールから取り外します。



●タクトタイムコントローラのアドレス設定 (stn.No.0-F)

RS485通信を用いて使用する場合、各々のアドレス (stn.No.) を重複しないように設定してください。

●タクトタイムコントローラの終端抵抗について

2台以上のタクトタイムコントローラを使用する場合には、タクトタイムコントローラの終端と、必要によりPLCなどのRS485通信ユニットに120Ω (お客様にてご用意) の終端抵抗を接続してください。

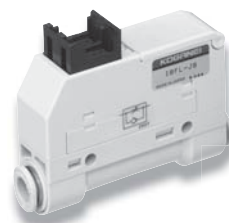
●その他

1. iB-Flow本体および設定器、タクトタイムコントローラ、センサスイッチのケーブルに誤配線がありますと故障の原因となりますので、電源投入前に必ず確認してください。
2. 設定値は設定器やタクトタイムコントローラに内蔵しているフラッシュメモリに書き込まれ記憶保持されます。フラッシュメモリの書き換え回数には寿命があり、書き換え保証回数は1万回までとなりますので注意してください。
3. 設定器は針先など鋭利なものでキー操作をしないでください。
4. バッテリーユニットは、出荷時には充電が完了していません。充電完了後に使用してください。
5. バッテリーユニットを長期間使用しない場合は、充電のみ定期的に行なってください。
6. 速度の調整は、アクチュエータの使用速度範囲内で設定してください。使用速度範囲外で使用されますと、アクチュエータの故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。

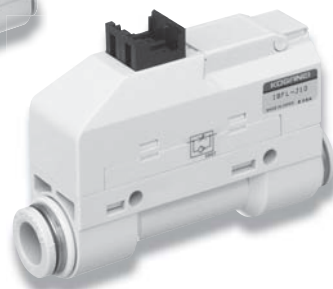
iB-Flow

本体

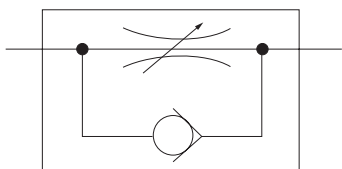
IBFL-J4 ☐
IBFL-J6 ☐
IBFL-J8



IBFL-J10
IBFL-J12



表示記号



仕様

項目		形式		IBFL-J4M	IBFL-J4C	IBFL-J4	IBFL-J6M	IBFL-J6C	IBFL-J6	IBFL-J8	IBFL-J10	IBFL-J12
使用チューブ外径		mm		φ4			φ6			φ8	φ10	φ12
使用流体		空気										
使用圧力範囲		MPa		0.1 ～ 0.7								
保証耐圧力		MPa		1.05								
使用温度範囲		℃		0 ～ 40								
耐電圧		AC500V 1分間										
絶縁抵抗		DC500Vメガにて100MΩ以上										
質量		g		34	31		34	31		34	83	
流量 (0.5MPa時) ℓ/min (ANR)	自由流れ	22	180		22	410					830	
	制御流れ	5.5	24	75	5.5	24	150			530		

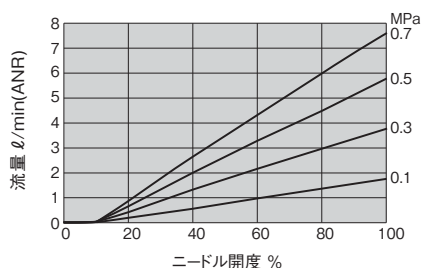
備考：インデックスラベルが4枚、ミニクランプワイヤーマウントプラグが2個付属しています。

対応線径：AWG26-24、公称断面積0.14-0.3未満mm²、絶縁体外径0.8-1.0mm。

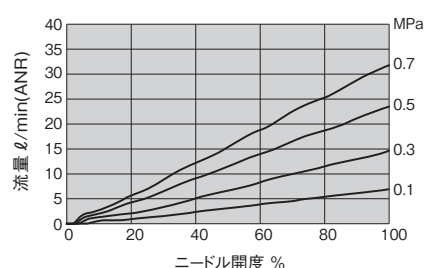
注：IBFL-J4M、IBFL-J4C、IBFL-J6M、IBFL-J6Cを使用の際は、ソフトウェアバージョンVer.2.00以降の設定器を使用してください。

流量特性

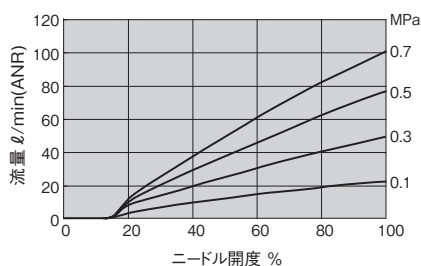
IBFL-J4M
IBFL-J6M



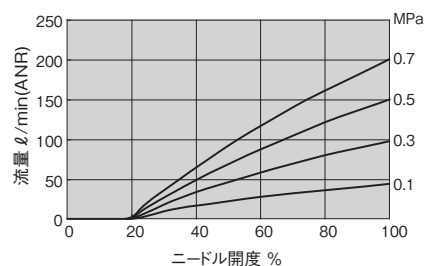
IBFL-J4C
IBFL-J6C



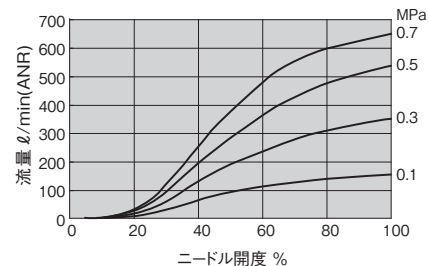
IBFL-J4



IBFL-J6
IBFL-J8



IBFL-J10
IBFL-J12



注：流量特性は弊社測定条件によるものです。本製品の個体差の他、配管条件等使用条件により、流量特性は変化しますのでご注意ください。

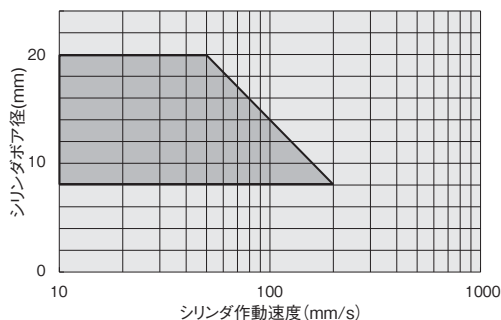
シリンダの作動時間自動調整モード (Auto Set Mode) による調整可能範囲 (参考)

線で囲まれた範囲が、自動調整可能範囲です。

ご使用のシリンダサイズと以下の式により選定を行なってください。

【シリンダ作動速度 (mm/s) = シリンダストローク (mm) / シリンダ作動時間 (s)】

IBFL-J4M (微小流量タイプ) IBFL-J6M

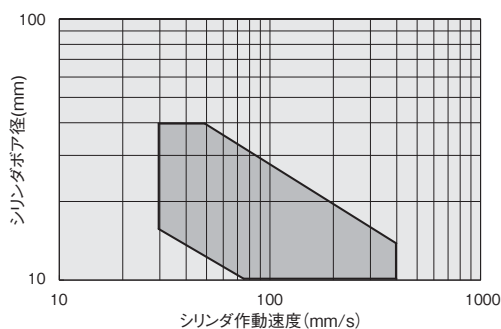


注1: φ6以下のシリンダについては、ご使用のシリンダ、条件によって設定可能範囲が異なりますので、詳細はお問い合わせください。

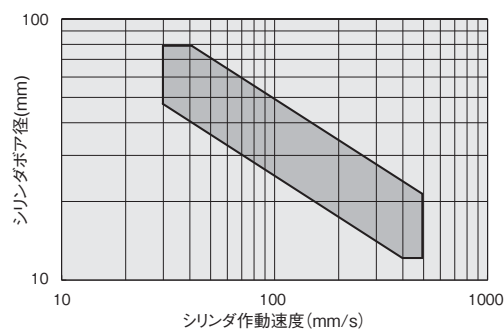
2: 左のグラフは、下記グラフと縦軸の表記方法が異なりますのでご注意ください。

3: 本選定グラフは、弊社ベーシックシリンダとジグシリンダCシリーズでの測定結果を元に作成しております。ご使用のシリンダ、条件によってはこの限りではない可能性がありますのでご注意ください。

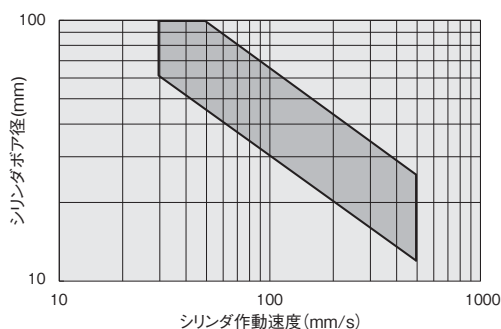
IBFL-J4C (小流量タイプ) IBFL-J6C



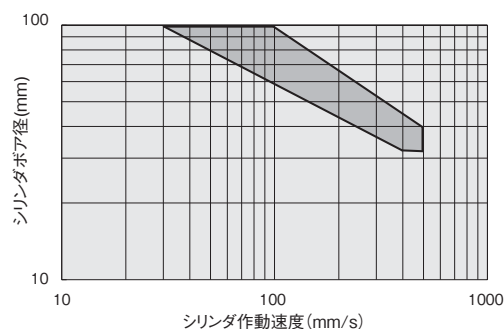
IBFL-J4



IBFL-J6 IBFL-J8



IBFL-J10 IBFL-J12



注: 本選定グラフは、弊社ジグシリンダCシリーズでの測定結果を元に作成しております。

ご使用のシリンダ、条件によってはこの限りではない可能性がありますのでご注意ください。

設定器、バッテリーユニット



仕様

● 設定器

項目	形式	IBFL-S
入力電源		バッテリーユニットまたは専用ACアダプタ (入力: AC100~240V、50/60Hz 出力: DC15V 1.2A)
表示	設定表示	LCD: 4文字、インジケータ4個 4桁表示 (文字または数値: 緑) 作動表示 (インジケータ: 赤)
	BATTERY LED (赤)	バッテリーユニット使用時に、バッテリー残量が減少した時に点灯、その後減少量が大きくなると点滅。
設定入力		本体キー設定 (PWR、▲、▼、ESC、ENT)
対応センサスイッチ <small>注1、注2</small>		DC12V~DC24V $\pm 10\%$ $\pm 5\%$ 有接点センサスイッチ、無接点センサスイッチ (2線式、3線式: NPN出力タイプ)
I/Oケーブル長さ		-1L: 1m、-3L: 3m
使用温度範囲	℃	0~40
保存温度範囲	℃	-10~50
使用湿度範囲	% RH	35~85 (ただし結露なきこと)
耐振動	m/s ²	49.0 (設定器を直接取付した場合。バッテリーユニットは除く)
耐衝撃	m/s ²	98.1 (設定器を直接取付した場合。バッテリーユニットは除く)
耐電圧		AC500V 1分間
絶縁抵抗		DC500Vメガにて100MΩ以上
質量	g	70 (ケーブルは含まず)
取付方法		直接取付 (M3×0.5 深さ5mm 2カ所)

注1: 3線式PNP出力タイプの無接点センサスイッチは使用できません。

2: 内部降下電圧4.5V以下のセンサスイッチを使用してください。

● バッテリーユニット

項目	形式	IBFL-BT
入力電源		専用ACアダプタ (入力: AC100~240V、50/60Hz 出力: DC15V 1.2A)
表示	CHARGE LED (赤)	充電中: 点灯 充電完了時: 消灯
使用温度範囲	℃	0~40
保存温度範囲	℃	-10~50 (長期間充電を行わない場合は、-10~30℃で保存してください)
使用湿度範囲	% RH	35~85 (ただし結露なきこと)
耐衝撃	m/s ²	98.1
耐電圧		AC500V 1分間
絶縁抵抗		DC500Vメガにて100MΩ以上
質量	g	350 (設定器は含まず)

注: バッテリーユニットは出荷時には充電が完了していません。充電完了後に使用してください。

バッテリーユニットでの使用設定シリンダ本数は、充電完了後100本を目安として使用してください。

バッテリーユニットを長期間使用しない場合は、充電のみ定期的に行なってください。

タクトタイムコントローラ



仕様

●タクトタイムコントローラ

項目	形式	IBFL-TC
電源	電源電圧	DC12V ~ DC24V \pm 10%
	消費電流 (DC24V供給時)	35mA (無負荷時) 140mA MAX. (本体IBFL-J4□、-J6□、-J8 2台接続時) 240mA MAX. (本体IBFL-J10、-J12 2台接続時)
表示・設定	PW (LED緑)	電源印加時：点灯
	OUT (LED赤)	作動時間エラー出力時：点灯 過電流エラー時：点滅 ^{注1}
	stn.No.	アドレス設定 (0-F)
外部I/O	IN	自動補正ON オープン 自動補正OFF GNDと短絡(無電圧入力)
	OUT	作動時間エラー出力時ON 負荷電圧：DC30V MAX. 負荷電流：50mA MAX. (過電流保護機能内蔵) 出力方式：NPNオープンコレクタ出力
通信	コネクタa/b	RS485通信16台 MAX. 接続可能
iB-Flow本体との接続	コネクタA/B	iB-Flow本体接続(開度調整、センサ出力取込)
対応センサスイッチ ^{注2、注3}		DC12V ~ DC24V \pm 10% 有接点スイッチ、無接点スイッチ (2線式、3線式：NPN出力タイプ)
I/Oケーブル長さ		300mm、1000mm、3000mm
通信ケーブル長さ		50mm、1000mm、3000mm、1000mm (片側コネクタなし、バラ線) ^{注4}
使用温度範囲	℃	0~40
保存温度範囲	℃	-10~50
使用湿度範囲	%RH	35~85 (ただし結露なきこと)
耐ノイズ		IEC61000-4-4、電源ライン 1kV (レベル2)、信号ライン (輻射) 1kV (レベル3)
耐振動	m/s ²	49.0 (ブラケット取付時)
耐衝撃	m/s ²	98.1 (ブラケット取付時)
絶縁抵抗		DC500Vメガにて100M Ω 以上
耐電圧		AC500V 1分間
質量	g	48 (コントローラのみ)
取付方法		直接取付 (M2.6 \times 0.45 深さ5、2ヵ所)、DINレール取付、専用ブラケット使用

注1：過電流エラーの解除は、タクトタイムコントローラの電源再投入にて行なってください。

注2：3線式PNP出力タイプの無接点センサスイッチは使用できません。

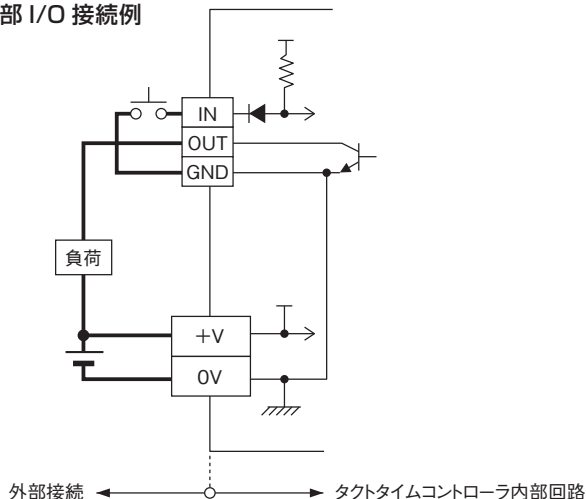
注3：内部降下電圧4.5V以下のセンサスイッチを使用してください。

注4：外部機器(PLC等)を用いてRS485通信を行なう場合、外部機器(PLC等)とタクトタイムコントローラを接続するケーブルは、1000mm (片側コネクタなし、バラ線)を使用してください。

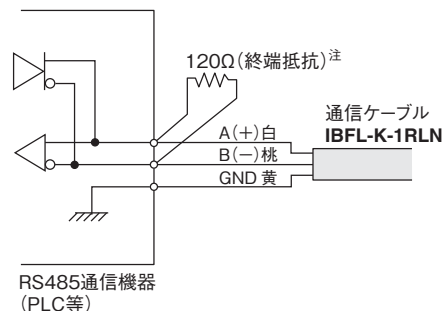
備考：RS485通信を用いて、タクトタイムコントローラを2台以上使用する場合は、終端抵抗コネクタ (IBFL-K-TR) が必要となります。

内部回路図・配線仕様 (外部接続例)

電源・外部 I/O 接続例

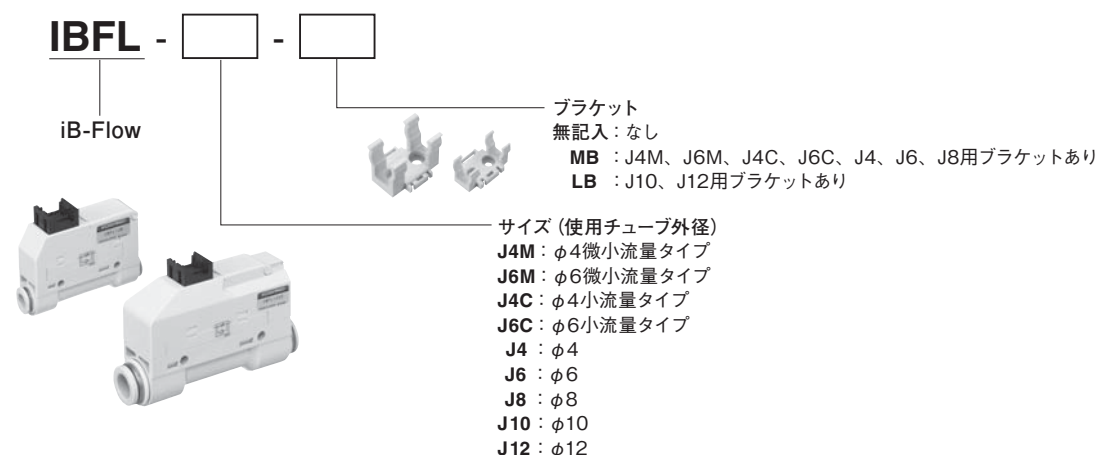


外部機器 (RS485 対応) 接続例



注：PLCなどのRS485通信ユニットに120 Ω (お客様にてご用意)の終端抵抗を接続してください。

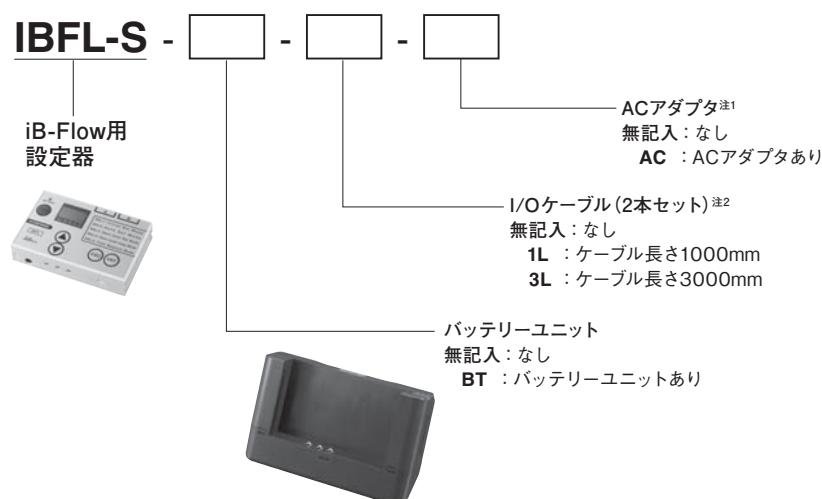
● 本体



※iB-Flow本体には、ミニクランプワイヤーマウントプラグが2個、インデックスラベルが4枚付属しています。



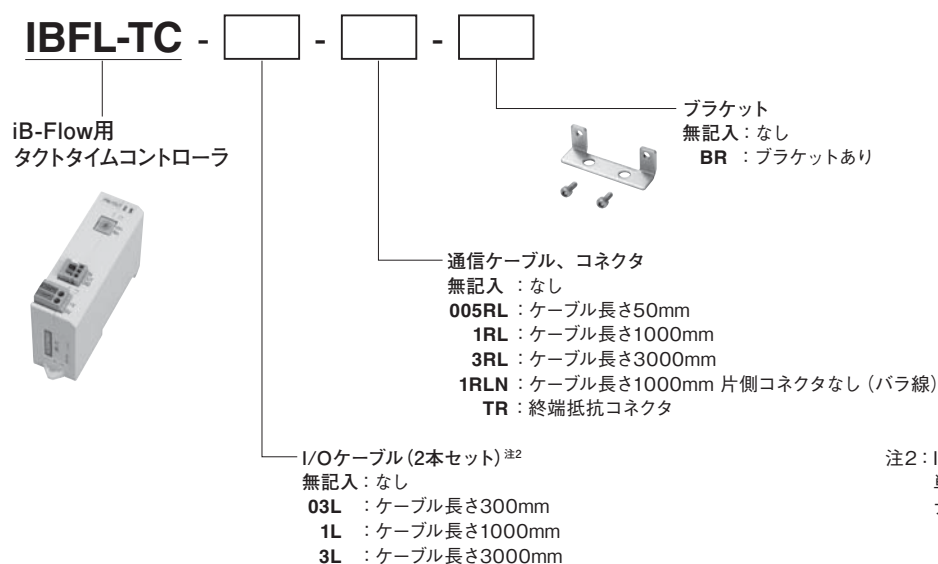
● 設定器



注1：設定器を使用する時には、ACアダプタまたはバッテリーユニットが必要です。またバッテリーユニットを充電する時には、ACアダプタが必要です。

2：I/Oケーブルは2本セットです。I/Oケーブルを1本単位で注文される場合には、**19**ページのアディショナルパーツの注文形式で注文してください。

● タクトタイムコントローラ



注2：I/Oケーブルは2本セットです。I/Oケーブルを1本単位で注文される場合には、**19**ページのアディショナルパーツの注文形式で注文してください。

● アディショナルパーツ (別売部品)

ACアダプタ



● IBFL-AC

定格
入力：AC100～240V
50/60Hz
出力：DC15V 1.2A

※設定器およびバッテリーユニット
に使用できます。

バッテリーユニット

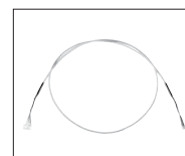


● IBFL-BT-□

ACアダプタ※
無記入：なし
AC：ACアダプタあり

注：バッテリーユニットを充電する時には、
ACアダプタが必要です。

I/Oケーブル (1本)



● IBFL-K-□

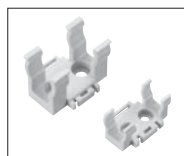
ケーブル長さ
03L：300mm
1L：1000mm
3L：3000mm

ミニクランプワイヤーマウントプラグ



● FS1U-3M

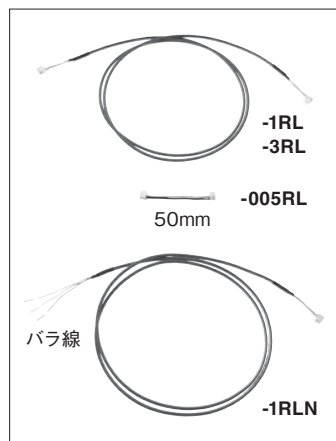
ブラケット



● IBFL-□

ブラケット
MB：J4M(φ4)、J6M(φ6)、J4C(φ4)、J6C(φ6)、J4(φ4)、J6(φ6)、J8(φ8)用
LB：J10(φ10)、J12(φ12)用

通信ケーブル (1本)



● IBFL-K-□

ケーブル長さ
005RL：50mm
1RL：1000mm
3RL：3000mm
1RLN：1000mm 片側コネクタなし (バラ線)

終端抵抗コネクタ



● IBFL-K-TR

USB-RS485変換器



● IBM2A-H1-□

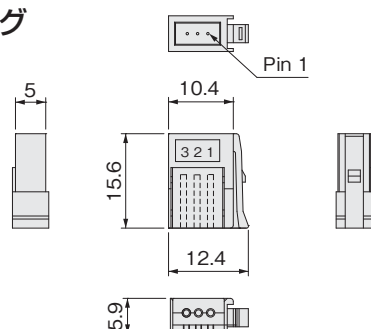
付属ケーブル
無記入：USB (mini-B) ⇄ USB (A) オス
N：付属ケーブルなし

ブラケット (タクトタイムコントローラ用)

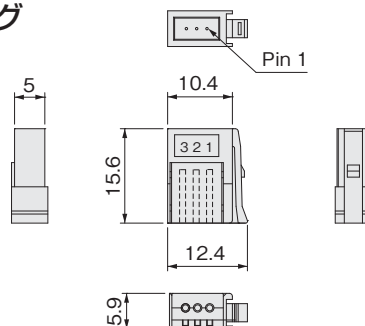


● PSU-BR

IBFL-J8

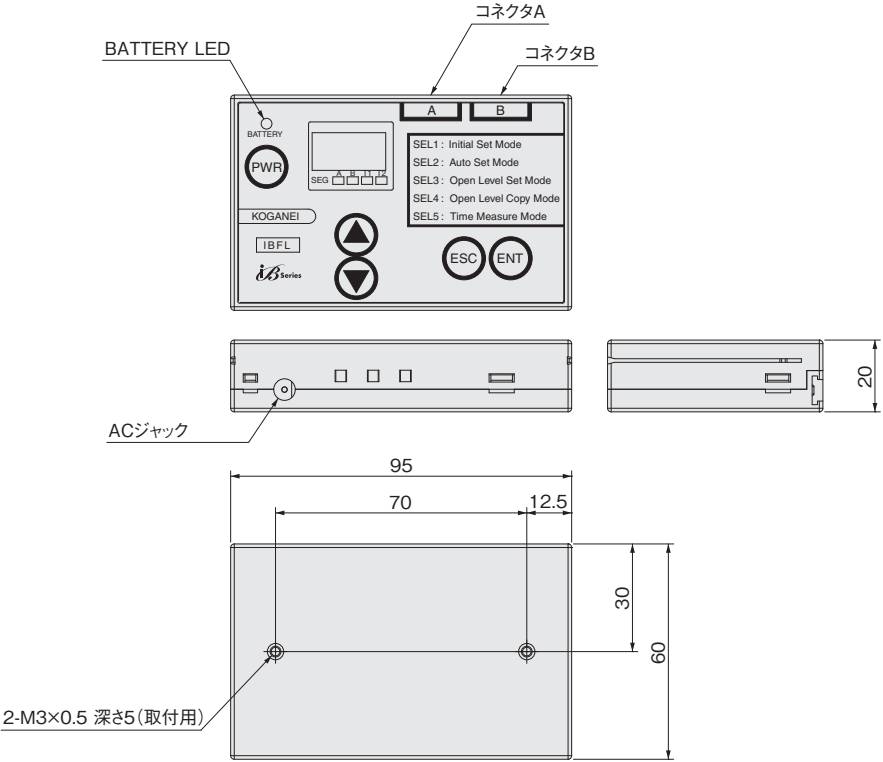
**IBFL-MB**

IBFL-J10
IBFL-J12

**IBFL-LB**

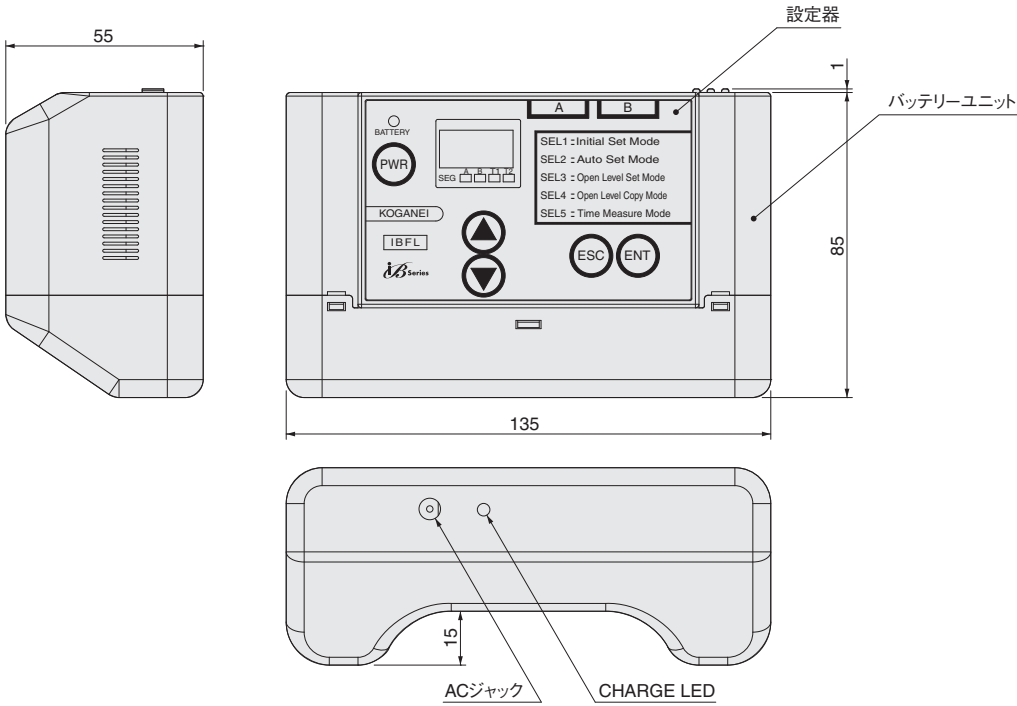
寸法図 (mm)

設定器
IBFL-S



バッテリーユニット(図はバッテリーユニットに設定器をセットした状態です)

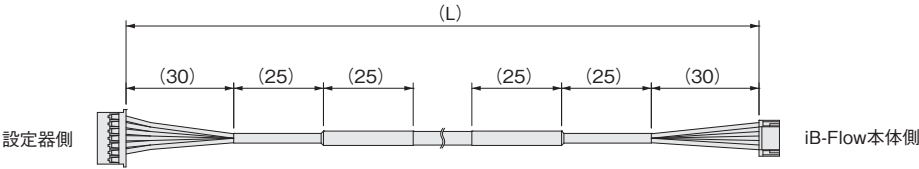
IBFL-BT



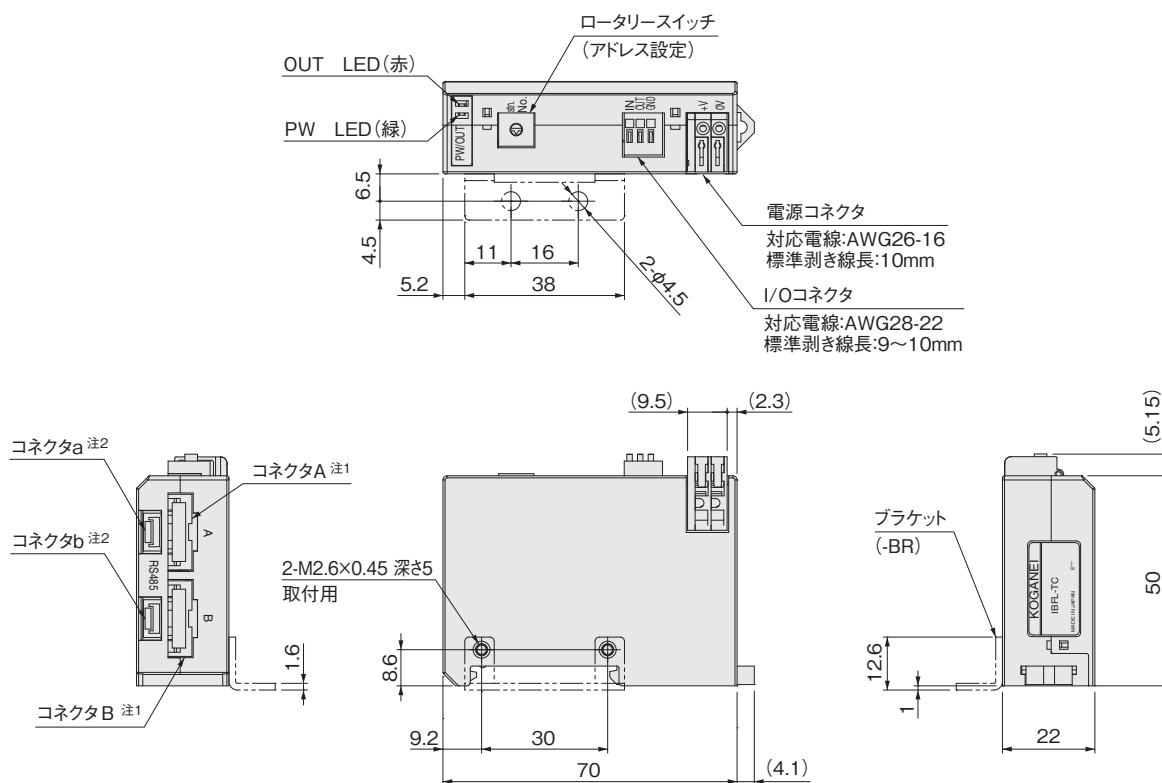
I/Oケーブル(iB-Flow本体と設定器接続用)

IBFL-K- □

形 式	L
IBFL-K-1L	1000
IBFL-K-3L	3000

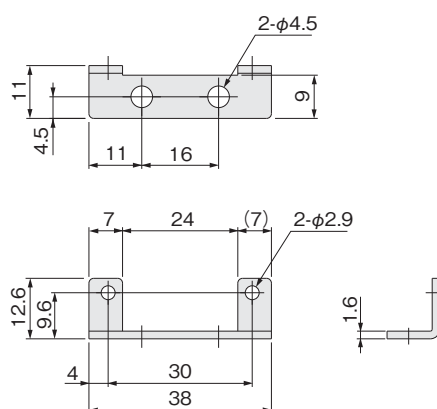


タクトタイムコントローラ IBFL-TC



注1: I/Oケーブルを使用して、iB-Flow本体と接続するコネクタです。
 注2: USB-RS485変換器、通信ケーブル、終端抵抗などを接続するコネクタです。
 コネクタa、コネクタbどちらを使用しても同じです。

ブラケット (タクトタイムコントローラ用ブラケット) PSU-BR



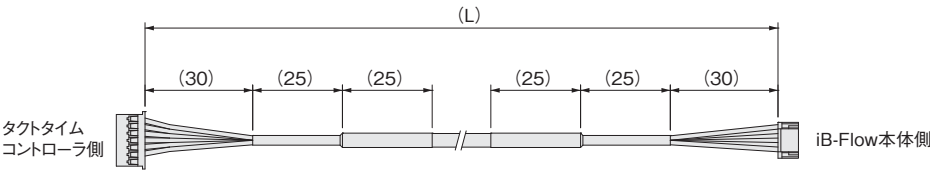
六角穴付ボルト
M2.6×0.45 長さ5 2個付属

寸法図 (mm)

I/Oケーブル (iB-Flow本体とタクトタイムコントローラ接続用)

IBFL-K-□

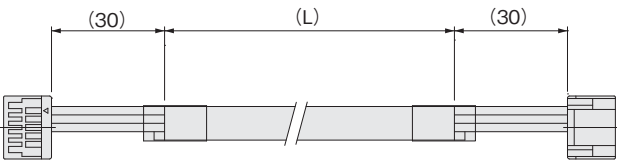
形 式	L
IBFL-K-03L	300
IBFL-K-1L	1000
IBFL-K-3L	3000



通信ケーブル

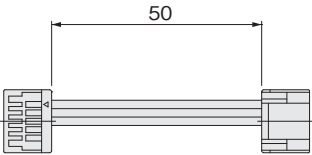
IBFL-K-□

形 式	L
IBFL-K-1RL	1000
IBFL-K-3RL	3000



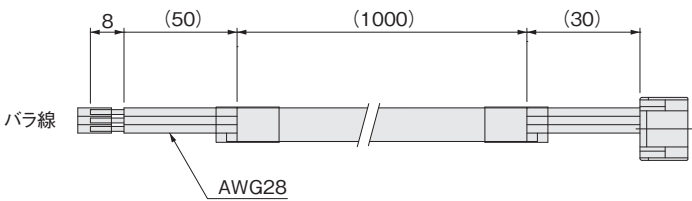
通信ケーブル

IBFL-K-005RL



通信ケーブル〈片側コネクタなし (バラ線)〉

IBFL-K-1RLN

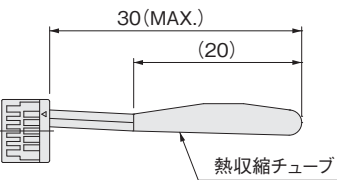


コネクタ端子配列

No.	名称	色
1	A	白
2	B	桃
3	GND	黄
4		
5		

終端抵抗コネクタ

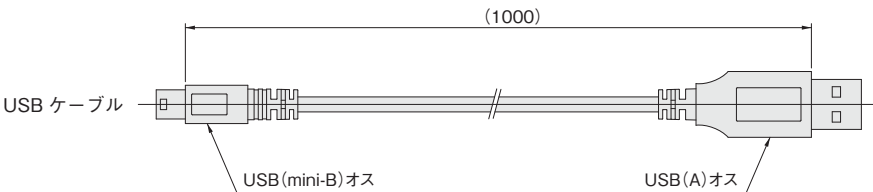
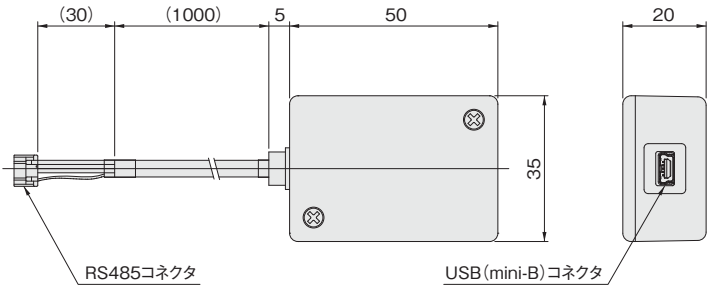
IBFL-K-TR



USB-RS485 変換器

IBM2A-H1-□

付属ケーブル
無記入：USB (mini-B) オス⇄USB (A) オス
N：付属ケーブルなし



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

iB Series

iB-Flow

PAT. PEND.

微小流量タイプ

NEW
Products

- 小径シリンダの速度制御、シリンダの低速制御に対応！
- 微小流量を遠隔から精密デジタル制御可能！

仕様

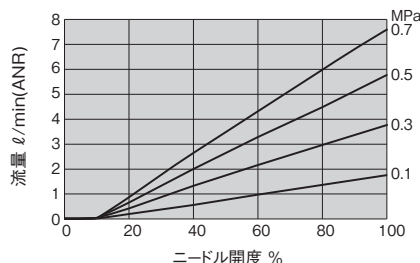
項目	形式	IBFL-J4M	IBFL-J6M
使用チューブ外径	mm	φ4	φ6
使用流体		空気	
使用圧力範囲	MPa	0.1～0.7	
保証耐圧力	MPa	1.05	
使用温度範囲	℃	0～40	
耐電圧		AC500V 1分間	
絶縁抵抗		DC500Vメガにて100MΩ以上	
質量	g	34	
流量 (0.5MPa時)	自由流れ	22	
	制御流れ	5.5	

備考：インデックスラベルが4枚、ミニクランプワイヤーマウントプラグが2個付属しています。

対応線径：AWG26-24、公称断面積0.14-0.3未満mm²、絶縁体外径0.8-1.0mm。

注：ソフトウェアバージョンVer.2.00以降の設定器を使用してください。

流量特性

IBFL-J4M
IBFL-J6M

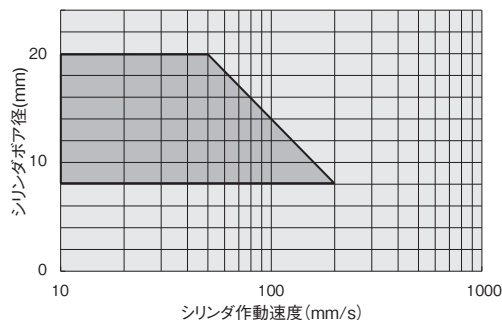
注：流量特性は弊社測定条件によるものです。本製品の個体差の他、配管条件等使用条件により、流量特性は変化しますのでご注意ください。

シリンダの作動時間自動調整モード（Auto Set Mode）による調整可能範囲（参考）

線で囲まれた範囲が、自動調整可能範囲です。

ご使用のシリンダサイズと以下の式により選定を行ってください。

【シリンダ作動速度(mm/s)＝シリンダストローク(mm)/シリンダ作動時間(s)】

IBFL-J4M
IBFL-J6M

注1：φ6以下のシリンダについては、ご使用のシリンダ、条件によって設定可能範囲が異なりますので、詳細はお問い合わせください。

注2：本選定グラフは、弊社ジグシリンダCシリーズおよびベーシックシリンダでの測定結果を元に作成しております。ご使用のシリンダ、条件によってはこの限りではない可能性がありますのでご注意ください。

注文記号

●本体

IBFL - [] - []

iB-Flow



ブラケット

無記入：なし

MB：J4M、J6M用ブラケットあり



サイズ（使用チューブ外径）

J4M：φ4微小流量タイプ

J6M：φ6微小流量タイプ

微小流量タイプが追加され、小径シリンダ (φ8~φ16) の制御、低速域の制御が可能になりました。

制御領域

微小流量タイプの制御領域: 下表の ■ と ■ の部分。

小流量タイプの制御領域: 下表の ■ と ■ の部分。

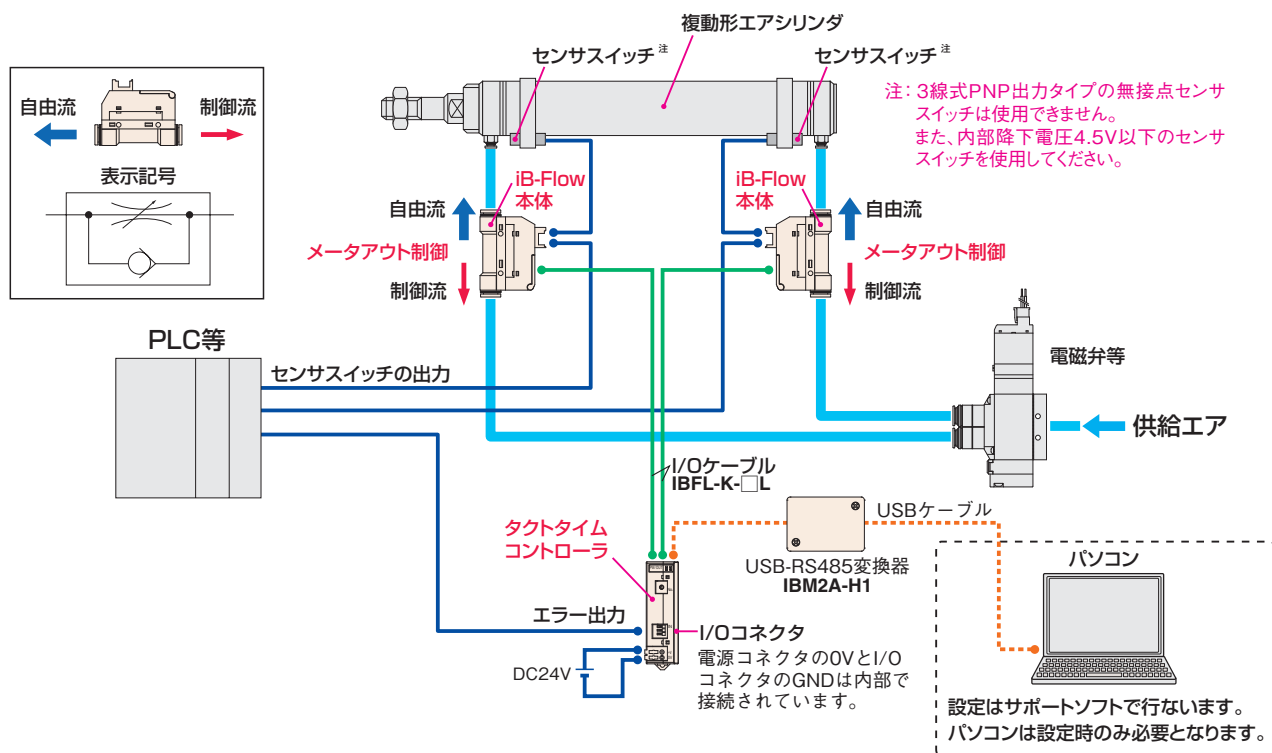
標準タイプの制御領域: 下表の ■ の部分。

シリンダボア径 (mm)	シリンダ作動速度 (mm/s)									
	30	40	50	60	75	100	150	200	300	400
φ8	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	小流量タイプ	小流量タイプ
φ10	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	小流量タイプ	小流量タイプ	標準タイプ
φ12	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	小流量タイプ	小流量タイプ	標準タイプ	標準タイプ
φ16	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	微小流量タイプ	小流量タイプ	小流量タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ
φ20	小流量タイプ	小流量タイプ	小流量タイプ	小流量タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ
φ25	小流量タイプ	小流量タイプ	小流量タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ
φ32	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ
φ40	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ	標準タイプ

使用例1

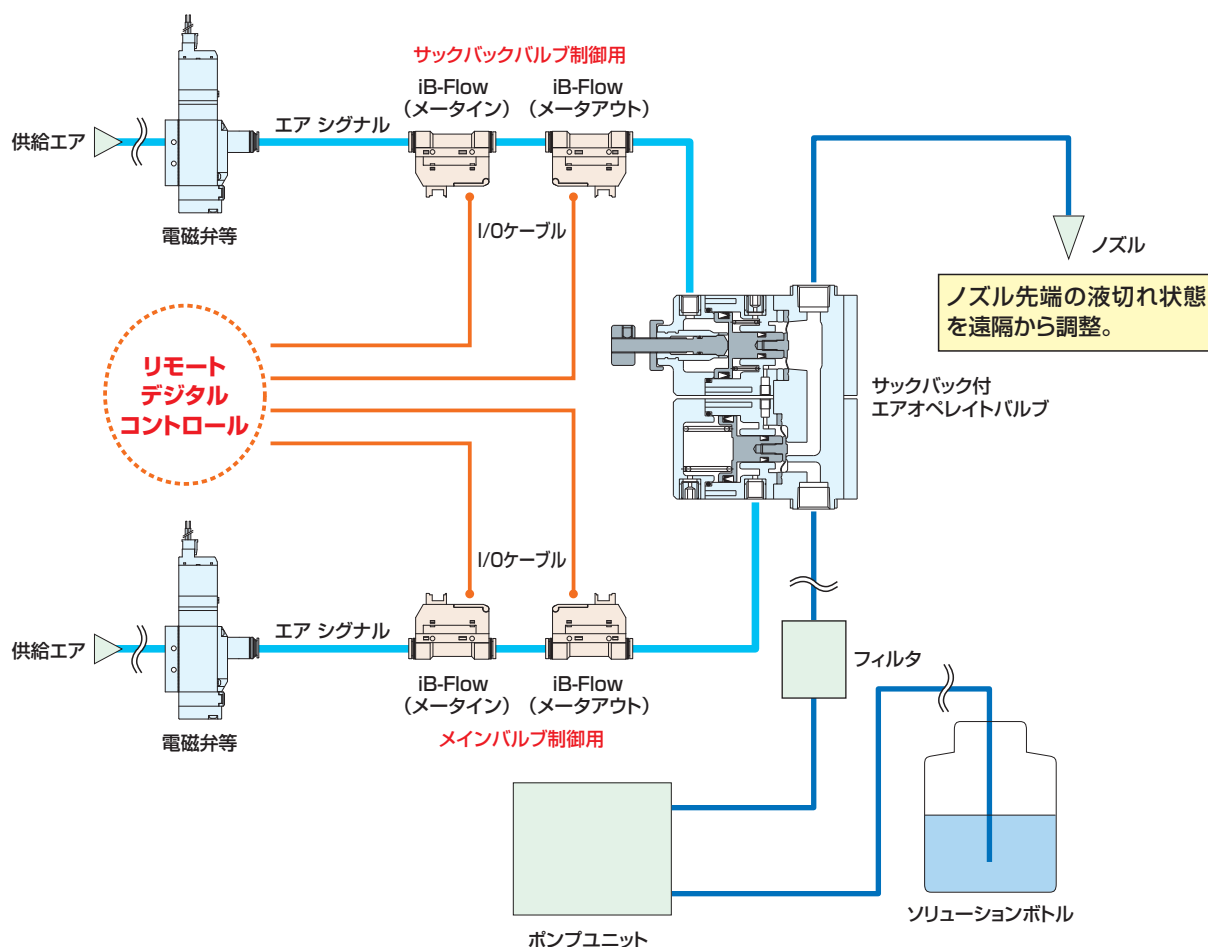
タクトタイムコントローラを使用し、シリンダのタクトタイムを常時監視し、自動補正。

設定したタクトタイムでエアシリンダを動かし続けることが可能です。



流体制御バルブの開閉速度を遠隔からデジタル制御。

微小流量の調整ができることにより、精密な流量調整を必要とするエアオペレートバルブの制御が可能です。



※本体寸法図はIBFL-J4□、IBFL-J6□と同じです。寸法図、その他取扱いの詳細については下記 iB-Flow のカタログをご覧ください。

注意 で使用になる前に下記iB-Flowのカタログの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

関連カタログのご案内



シリンダのタクトタイムを常時監視し、自動補正。
iB-Flow タクトタイムコントローラ。

iB-Flow
Catalog No.A5039



フッ素樹脂製機器
ピュアプロセスシリーズ

ピュアプロセスシリーズ
Catalog No.F015