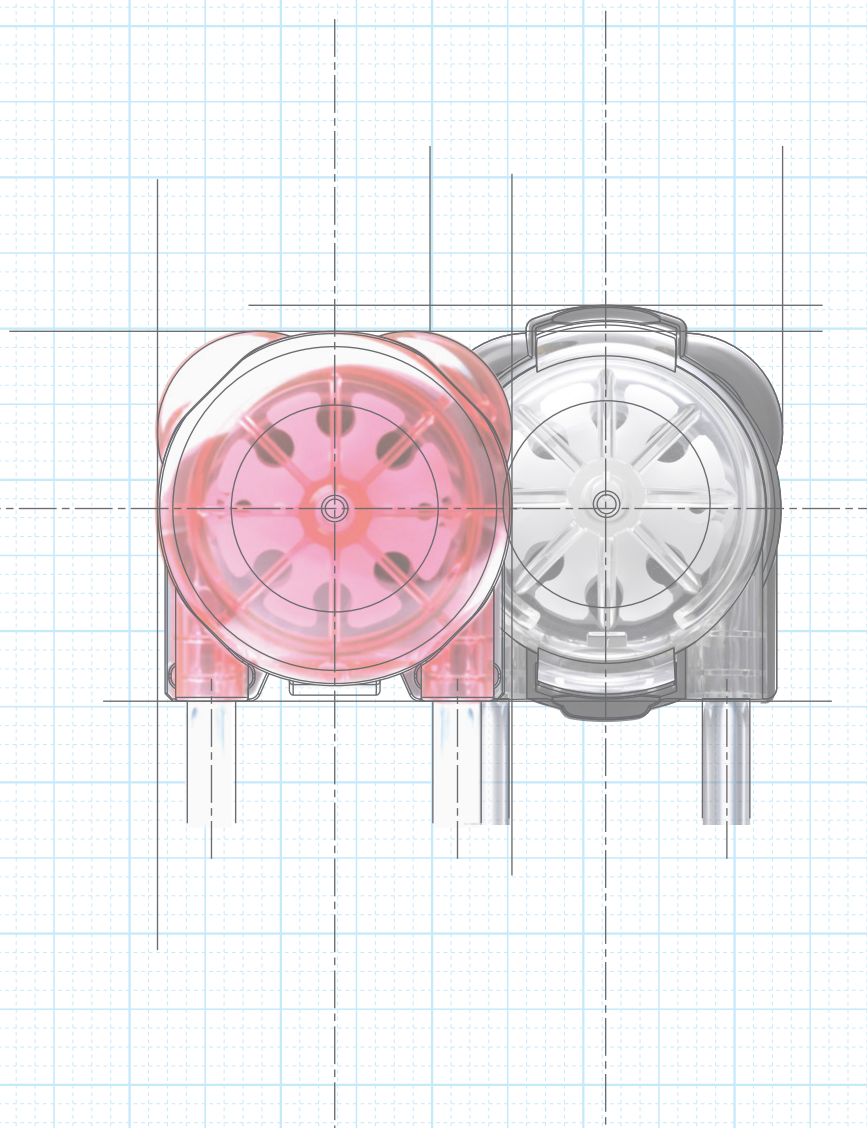


Pump Your Needs.



お客様のニーズに最適な商品で応えるウエルコ独自のオーダーシステム

WPX1 / WPX1C

PERISTALTIC PUMP

SELECTION GUIDE

[チューブポンプセレクトガイド]

チューブポンプセレクトガイド

シリーズ

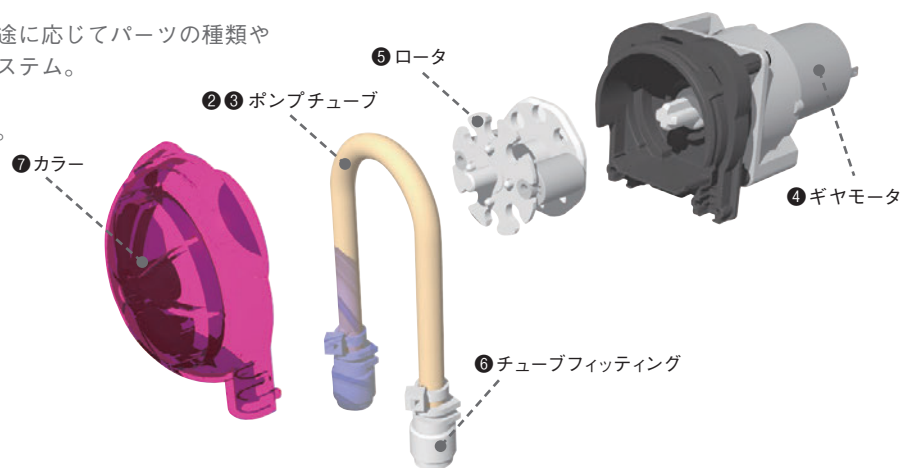
チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

オプション

ウエルコのチューブポンプは、用途に応じてパーツの種類やサイズ等を選ぶセミオーダーシステム。
日本国内で一つひとつ組み上げ、スピーディーにお届けいたします。



チューブポンプの型番を設定する前に使用用途を確定してください。

1. 使用する薬液 -----> チューブの材質選定に必要となります。(ダウンロードページ耐薬品資料参照)
2. チューブ素材の規格 -----> チューブの材質選定に必要となります。
3. 吐出流量 -----> チューブ径の選定及びギヤモータの選定に必要となります。
4. チューブの耐久性及び脈動軽減の有無 ----> ローラ数の選定に必要となります。
5. モータの種類(電圧・構造・制御内容) ----> ギヤモータの選定に必要となります。
6. 接続する配管の径と素材 -----> フィッティングの選定に必要となります。

機種選定方法

機種の選定は右記のガイドにしたがって各パーツを選び型番を設定してください。

WPX1 - P 3.2 S 2 - W6 - C P

1 2 3 4 5 6 7 8

①シリーズ



⑤ローラ



⑧オプション



②チューブ材質 ③チューブ内径(mm)

P PHARMED BPT 製薬、バイオチューブ	N Norpren A-60-G (Tygon A-60-G) 工業用チューブ	S TYGON 3350 シリコンチューブ	SV SU-SR Tube TypeV シリコンチューブ
ST Sani-Tech SPT-60L シリコンチューブ	F FLURAN F-5500-A (Versilon F-5500-A) フッ素系チューブ	U TYGON 2001 (Versilon 2001) 化学薬品耐性チューブ	EL TYGON E-LFL (Tygon S3 E-LFL) 化学薬品耐性チューブ
XL TYGOPRENE XL-60 化学薬品耐性チューブ	J J TUBE 洗浄剤対応チューブ	W W TUBE 2層チューブ	

⑥チューブフィッティング

W6 6×4mm	WM3 外径 3mm	WM4 外径 4mm	J8 外径 1/8inch	J4 外径 1/4inch	WI6 外径 6mm	WT6 内径 6mm	無表記 フィッティングなし
--------------------	----------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

④ギヤモータ

S/M/L DC24V ブラシモータ	IG/ID/IF DC24V ブラシモータ (静音・高寿命タイプ)	FA/FB ステッピングモータ
DS/DM DC12V ブラシモータ	JG/JD/JF DC12V ブラシモータ (静音・高寿命タイプ)	PM/PD DC ブラシレスモータ

⑦カラーバリエーション

B Blue	G Green	C Clear
R Red	Y Yellow	UV Black (特注対応品)

※ UV タイプについてはサンプル出荷のみの対応となります。
量産時には当社営業にご相談ください。

ポンプチューブ種類：材質とサイズ(内径)

WPX1

-

P

3.2

DS

2

-

W6

-

C

P

シリーズ

チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

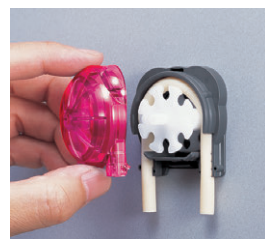
チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

オプション

■ポンプシリーズ

WPX1

ハンディマウント機構



世界中で採用されているモデル

WP1000 同様、当社の象徴とも言えるモデルです。

ギヤモータ、ポンプチューブ、フィッティング等各種パーツも豊富に取り揃えております。
またカラーも6色全てのタイプに対応可能です。

WPX1C

スナップフィット機構



メンテナンスを重視したモデル

当社の象徴とも言える WPX1 のサイズ感をそのままに、
よりメンテナンス時のストレスを軽減できるモデルです。

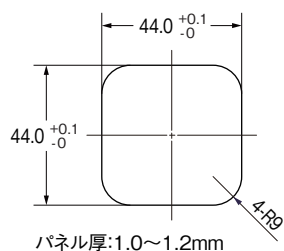
ギヤモータ、ポンプチューブ、フィッティングは WPX1 と同じものを使用しています。

■共通仕様

推奨設置高さ	1.5m 以下 (水を媒体とした時)
使用液温範囲	5℃～50℃
使用環境温度範囲	0℃～50℃ (凍結しないこと)
使用環境湿度範囲	20%～80% (結露しないこと)
規格認証	    RoHS

※上記以外の仕様についても対応可能です。当社営業にご相談ください。

■パネル加工寸法図



ポンプチューブ種類：材質とサイズ(内径)

WPX1 - P 3.2 DS 2 - W6 - C P

シリーズ

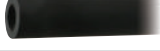
チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

オプション

■ポンプチューブの種類

チューブ品名	特 徴	対応内径
P  PHARMED BPT	耐薬品性に優れ、広範囲の用途に対応した【製薬、バイオチューブ】 チューブ適合規格 →USP クラスⅥ規格に適合	1.6 / 2.4 / 3.2 / 4.8 ※4.8(4ローラ) L/IF/JF モータ不可
N  NORPRENE A-60-G (Tygon A-60-G)	耐候性に優れ、広範囲の用途に対応した【工業用チューブ】 チューブ適合規格 →なし	3.2 / 4.8 ※4.8(4ローラ) L/IF/JF モータ不可
S  TYGON 3350	内面平滑性に優れた【ローラポンプ用シリコンチューブ】 チューブ適合規格 →USP クラスⅥ規格に適合	2.4
SV  SU-SR Tube Type V	内面平滑性に優れた【ローラポンプ用シリコンチューブ】 チューブ適合規格 →USP クラスⅥ、FDA 規格に適合	3.2 / 4.8 ※4.8(4ローラ) L/IF/JF モータ不可
ST  Sani-Tech SPT-60L	内面平滑性に優れた【ローラポンプ用シリコンチューブ】 チューブ適合規格 →USP クラスⅥ規格に適合	3.2 / 4.8 ※4.8(4ローラ) L/IF/JF モータ不可
F  FLURAN F-5500-A (Versilon F-5500-A)	腐食性溶液、油、燃料等に対する耐性を備えた【フッ素チューブ】 チューブ適合規格 →なし	3.2 / 4.8 ※3.2、4.8(2ローラ) 限定、4.8(L/IF/JF モータ不可)
U  TYGON 2001 (Versilon 2001)	優れた耐薬品性、透明性及び柔軟性を要した【耐薬チューブ】 チューブ適合規格 →FDA 規格に適合	3.2
EL  TYGON E-LFL (Tygon S3 E-LFL)	優れた耐摩耗性有し、内面が剥離しにくい【高耐久性チューブ】 チューブ適合規格 →USP クラスⅥ、FDA に適合	3.2 / 4.8 ※3.2、4.8(2ローラ) 限定、4.8(L/IF/JF モータ不可)
XL  TYGOPRENE XL-60	酸、塩基含め広範囲の流体に対して優れた【耐化学性チューブ】 チューブ適合規格 →FDA、3-A 及び NSF 51 規格に適合	3.2
J  J TUBE	酸、アルカリなどの洗浄剤用に開発した【洗浄剤供給用チューブ】 チューブ適合規格 →なし	3.2 / 4.8 ※4.8(4ローラ) L/IF/JF モータ不可
W  W TUBE	耐薬品性に優れ、高い温度条件に対応した【2層構造チューブ】 チューブ適合規格 →なし	3.2 / 4.8 ※4.8(4ローラ) L/IF/JF モータ不可

※PHARMED、TYGON、NORPRENE、FLURAN、TYGOPRENE、Versilon、Tygon、Sani-Tech SPT-60Lはサンゴバン(株)、SU-SR Tube Type Vは信越ポリマー(株)の製品です。

■流量の目安 (1回転の流量)

チューブ内径(mm)	1.6		2.4		3.2		4.8	
ローラ数	2	4	2	4	2	4	2	4
流量(mL)	0.17	0.15	0.35	0.3	0.6	0.5	1.2	0.9

注意

上の表は水を吸引させた場合の初期目安流量です。チューブの種類、使用時間、環境温度、ロット公差等により多少変動が発生します。余裕を持って仕様を選定してください。

ギヤモータの選定(DC ブラシモータタイプ)

WPX1 - P 3.2 DS 2 - W6 - C P

シリーズ

チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

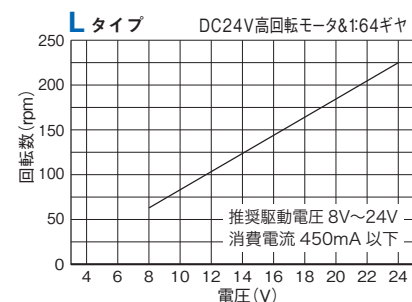
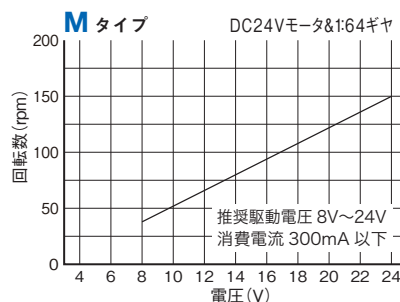
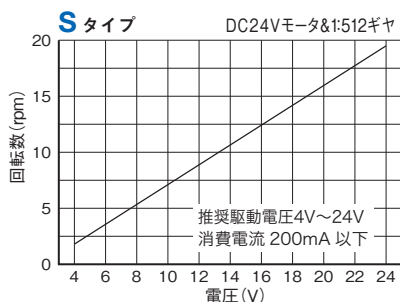
オプション

■仕様

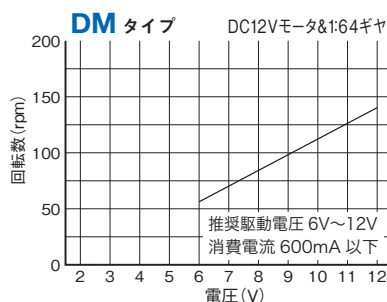
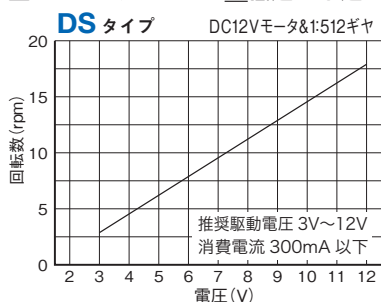
タイプ	S	M	L	DS	DM
定格電圧	DC24V			DC12V	
駆動電圧範囲	4V～24V	8V～24V		3V～12V	6V～12V
回転方向 ※1	ポンプヘッド側より見て、CW&CCW 回転				
モータ部最高使用温度	金属ケース表面は 60℃以下で使用のこと。				
モータ絶縁階級	E 種				
消費電流 ※1	200mA 以下	300mA 以下	450mA 以下	300mA 以下	600mA 以下

※1 記載の消費電流は通常運転時の値です。回転を始める瞬間に 3~5 倍程度の突入電流が発生します。

■DC24Vギヤモータ__低速・中速・高速で選べる3タイプ



■DC12Vギヤモータ__低速・中速で選べる2タイプ



注意 1
上記データはギヤモータの出力に 100mNm の疑似負荷を装着して計測したデータです。DC モータは実装するチューブによりトルク負荷がそれぞれ異なります。そのため回転数が変動します。また、モータの温度変化により回転数が変動します。実際の使用環境にて実機による試験を行った上で余裕をもった設計をお願いします。

注意 2
チューブの材質・径、又環境温度等により最低駆動電圧が異なる場合がございます。下限領域でご使用の際には、都度お問合せ下さい。

注意 3
モータライフエンドによる端子間ショート、又は特定の環境・使用条件による整流子スリット間のショートが発生する場合があります。回路の焼損を防ぐ為に、ヒューズを使用するなどの保護対策を実施して下さい。

■流量の目安 (1回転の流量)

チューブ内径 (mm)	1.6		2.4		3.2		4.8	
ローラ数	2	4	2	4	2	4	2	4
流量 (mL)	0.17	0.15	0.35	0.3	0.6	0.5	1.2	0.9

注意：上の表は水を吸引させた場合の初期目安流量です。

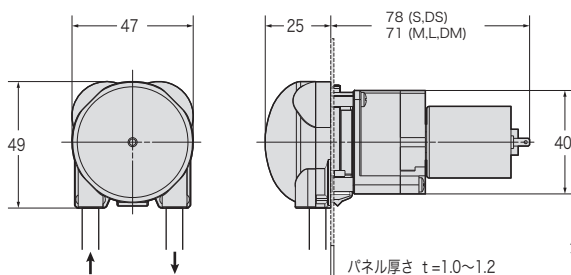
チューブの種類、使用時間、環境温度、ロット公差等により多少変動が発生します。

余裕を持って仕様を選定してください。

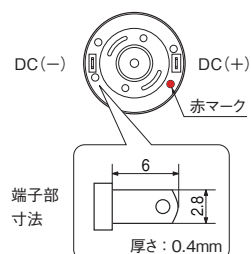
■外形寸法図



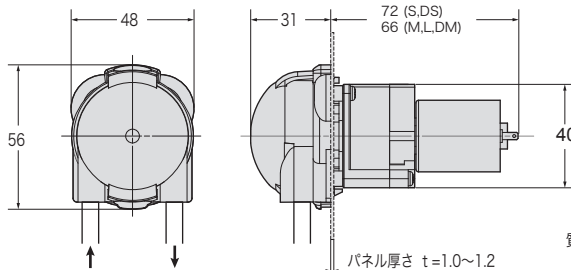
【WPX1】

質量：約132g (S,DS)
約124g (M,L,DM)

モータ結線図・端子部寸法図



【WPX1C】

質量：約130g (S,DS)
約125g (M,L,DM)

ギヤモータの選定 (DCブラシモータ 静音・高寿命タイプ)

WPX1

-

P

3.2

IG

2

-

W6

-

C

P

シリーズ

チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

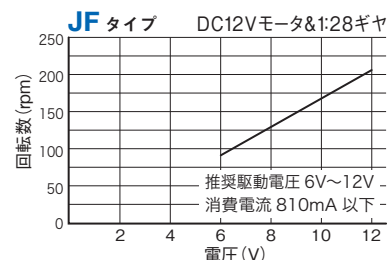
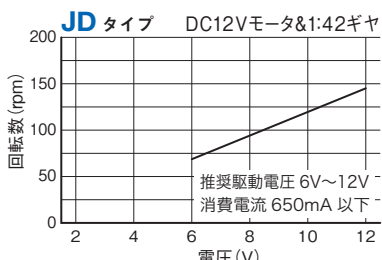
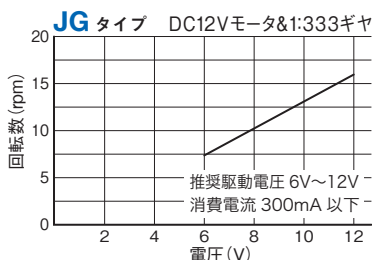
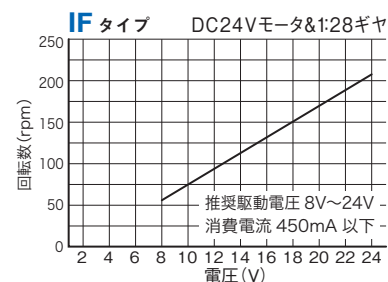
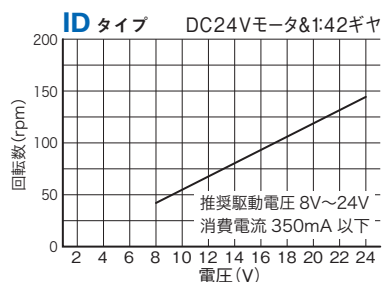
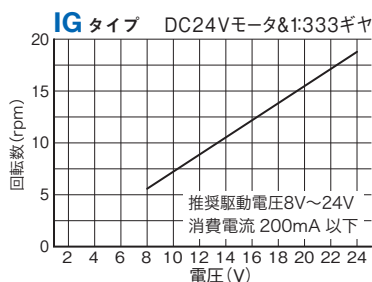
オプション

■仕様

タイプ	IG	ID	IF	JG	JD	JF
定格電圧	DC24V			DC12V		
駆動電圧範囲	8V～24V			6V～12V		
回転方向	ポンプヘッド側より見て、CW & CCW 回転					
モータ絶縁階級	E 種					
消費電流 ※1	200mA 以下	350mA 以下	450mA 以下	300mA 以下	650mA 以下	810mA 以下

※1 記載の消費電流は通常運転時の値です。回転を始める瞬間に 3~5 倍程度の突入電流が発生します。

■電圧：回転数 参考グラフ



注意 1 上記データはギヤモータの出力に 100mNm の疑似負荷を装着して計測したデータです。DC モータは実装するチューブによりトルク負荷がそれぞれ異なります。そのため回転数が変動します。また、モータの温度変化により回転数が変動します。実際の使用環境にて実機による試験を行った上で余裕をもった設計をお願いします。

注意 2 チューブの材質・径、又環境温度等により最低駆動電圧が異なる場合がございます。下限領域でご利用の際には、都度お問合せ下さい。

注意 3 モータライフエンドによる端子間ショート、又は特定の環境・使用条件による整流子スリット間のショートが発生する場合があります。回路の焼損を防ぐ為に、ヒューズを使用するなどの保護対策を実施して下さい。

■流量の目安 (1回転の流量)

チューブ内径 (mm)	1.6		2.4		3.2		4.8	
ローラ数	2	4	2	4	2	4	2	4
流量 (mL)	0.17	0.15	0.35	0.3	0.6	0.5	1.2	0.9

注意：上の表は水を吸引させた場合の初期目安流量です。

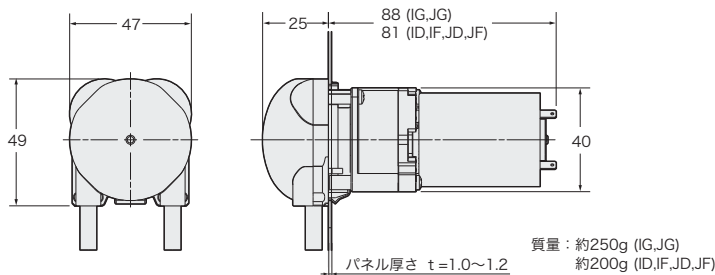
チューブの種類、使用時間、環境温度、ロット公差等により多少変動が発生します。

余裕を持って仕様を選定してください。

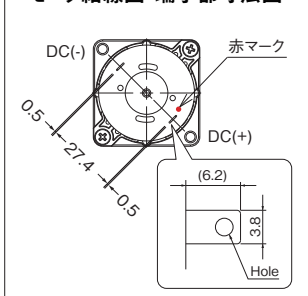
■外形寸法図



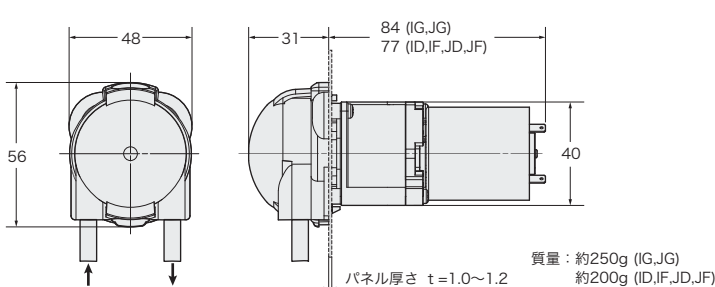
【WPX1】



モータ結線図・端子部寸法図



【WPX1C】



ギヤモータの選定 (DC ブラシレスモータタイプ)

WPX1 - P 3.2 PM 2 - W6 - C P

シリーズ

チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

オプション

■仕様

タイプ	PM	PD
構造	ブラシレスモータ & 1:64ギヤ	ブラシレスモータ & 1:42ギヤ
定格電圧 ※1	DC24V 駆動範囲 (DC16~24V)	DC24V 駆動範囲 (DC16~24V)
消費電流 ※2	300mA以下	400mA以下
回転数	約50~70rpm DC16~24V (100mNm 負荷時)	約75~110rpm DC16~24V (100mNm 負荷時)
回転方向	CW回転の一方のみ	
モータ部最高使用温度 ※3	金属ケース表面は70℃以下で使用のこと。 当該モータにはIC基板が内臓されており、ICが所定の温度に達すると自動的に停止します。	
モータロック保護	モータがロックした場合は15秒以内にモータ自動停止。電源再投入で復帰。	
参考耐久時間	5,000hr (ギヤモータ部) ※保証値ではありません。	

※1. チューブ材質・径、又環境温度等により最低駆動電圧が異なる場合がございます。下限領域でご使用の際には、都度お問合わせ下さい。

※2. 記載の消費電流は通常運転時の値です。回転を始める瞬間に3~5倍程度の突入電流が発生します。

※3. 温度によって停止したモータを再使用した場合の動作保証はできません。

■流量の目安 (1回転の流量)

チューブ内径 (mm)	1.6		2.4		3.2		4.8	
ローラ数	2	4	2	4	2	4	2	4
流量 (mL)	0.17	0.15	0.35	0.3	0.6	0.5	1.2	0.9

注意：上の表は水を吸引させた場合の初期目安流量です。

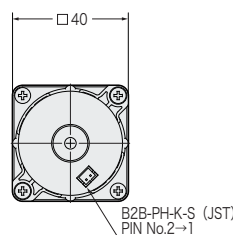
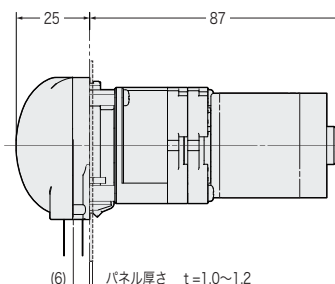
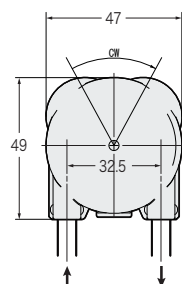
チューブの種類、使用時間、環境温度、ロット公差等により多少変動が発生します。

余裕を持って仕様を選定してください。

■外形寸法図

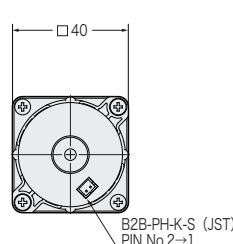
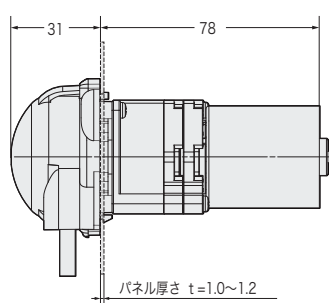
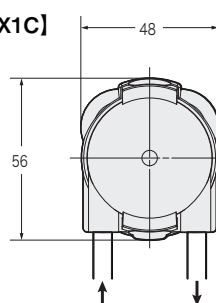


【WPX1】



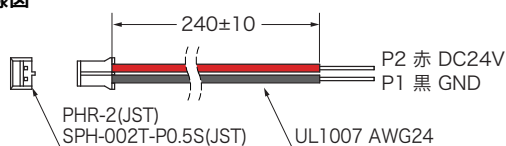
質量：約255g

【WPX1C】



質量：約255g

モータ結線図



注意：回転方向はCW回転の一方のみとなります。

本モータは過電圧及び逆接続に対する保護回路を有しておりません。

+側と-側の接続を間違えるとモータが破損します。

定格電圧を越えるサージ電圧の印加、または逆接の印加無き様ご注意ください。

※CCW可能な6芯タイプも対応可能です。当社営業にご相談下さい。

ギヤモータの選定(ステッピングモータタイプ)

WPX1

-

P

3.2

FA

2

-W6

-

C

P

シリーズ

チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

オプション

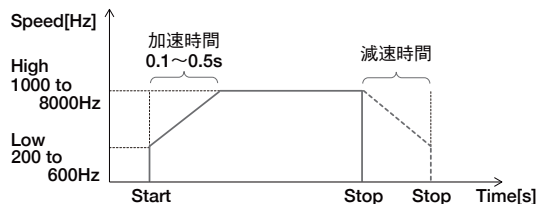
■仕様

タイプ	FA	FB
構造	2相バイポーラ駆動HBステッピングモータ&1:8ギヤ	2相バイポーラ駆動HBステッピングモータ&1:64ギヤ
定格電圧	1.92V	
定格電流	0.8A/Phase	
基本ステップ角	0.1125°(ハーフステップ)	0.0140625°(ハーフステップ)
許容速度範囲	20~150rpm	0~20rpm
パルス通電時間	50%以下(デューティレシオ)	
巻線抵抗	2.4Ω±10%	
巻線インダクタンス	2.5mH	
モータ絶縁階級	B種	
モータ部最高使用温度 ※1	金属ケース表面は80℃以下で使用のこと。	
参考耐久時間	5,000hr以上(ギヤモータ部) ※保証値ではありません。	

※1 温度によって停止したモータを再使用した場合の動作保証はできません。

推奨値<1-2相励磁 定電流駆動>

F-Low(初速)	200~600Hz(pps)
F-Hight(高速)	1000Hz(pps)以上 Max: 約8000Hz(pps)
加減速時間	概ね0.1~0.5s ※ポンプチューブ負荷が高い場合には、加速時間を大きくして下さい
定格電流	FAモータ・FBモータ: 0.8A
ポンプ定格回転数	FBモータ 1/64減速【0~20rpm ⇒ 0~8533Hz(1-2P)】 FAモータ 1/8減速【20~150rpm ⇒ 1066~8000Hz(1-2P)】



チューブがローラの回転により馴染むまで初期起動トルクが定常回転時のトルクに比較し2~3倍程度高い値を示します。1000Hz以上の周波数領域で使用の場合、初期起動時にいきなり1000Hz以上の高周波数を入力すると脱調現象を起こしポンプが回りません。ポンプをスムーズに回す為、グラフのように低速~高速への加速設定を行って下さい。台形駆動減速はなくとも可能です。

■流量の目安(1回転の流量)

チューブ内径(mm)	1.6		2.4		3.2		4.8	
ローラ数	2	4	2	4	2	4	2	4
流量(mL)	0.17	0.15	0.35	0.3	0.6	0.5	1.2	0.9

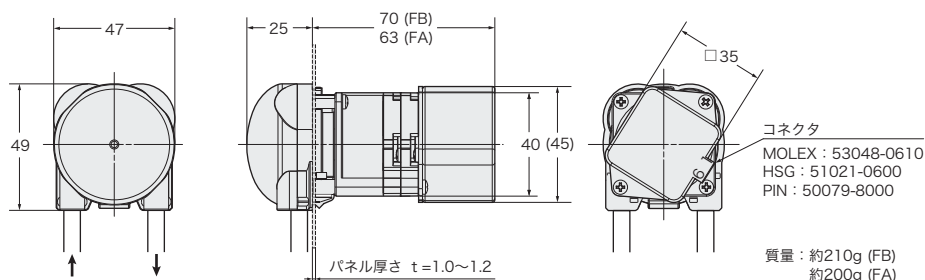
注意:

上の表は水を吸引させた場合の初期目安流量です。チューブの種類、使用時間、環境温度、ロット公差等により多少変動が発生します。余裕を持って仕様を選定してください。

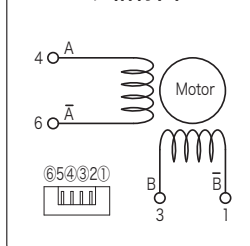
■外形寸法図



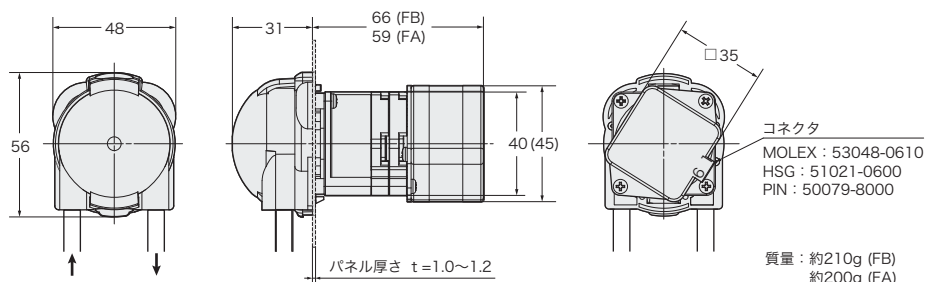
【WPX1】



■モータ結線図



【WPX1C】



チューブフィッティングの選定

WPX1

-

P

3.2

FB

2

-

W6

-

C

P

シリーズ

チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

オプション

■チューブフィッティング

W6



ナット、スリーブ、インサートの構成で様々な硬度の接続ホースに対応できます。

対応配管ホース	対応内径
外径6mm・内径4mmに対応	3.2/4.8

WM3



ナット、スリーブの構成で様々な硬度の接続ホースに対応できます。

対応配管ホース	対応内径
外径3mmに対応	1.6/2.4/3.2

WM4



ナット、スリーブの構成で様々な硬度の接続ホースに対応できます。

対応配管ホース	対応内径
外径4mmに対応	1.6/2.4/3.2

J8



シール部分がナットに一体化されています。作業性に優れています。

対応配管ホース	対応内径
ポリエチレン、ナイロン製に対応 外径1/8インチに対応	2.4/3.2

J4



シール部分がナットに一体化されています。作業性に優れています。

対応配管ホース	対応内径
ポリエチレン、ナイロン製に対応 外径1/4インチに対応	3.2/4.8

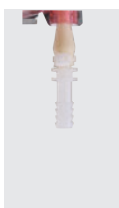
W16



シール部分がナットに一体化されています。作業性に優れています。

対応配管ホース	対応内径
ポリエチレン、ナイロン製に対応 外径6mmに対応	3.2/4.8

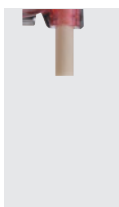
WT6



ジョイント部がタケノコ状の形状をしており直接差し込んで使用します。

対応配管ホース	対応内径
PVC等の軟質ホースに対応 内径6mmに対応	3.2/4.8

無表記



当社以外のフィッティングを使用する場合に指定出来ます。

対応配管ホース	対応内径
指定なし	1.6/2.4/3.2/4.8

カラー / オプションの選定

WPX1 - P 3.2 FB 2 - W6 - C P

シリーズ

チューブ材質
チューブ内径

ギヤモータ

チューブ
フィッティングカラー
バリエーション

オプション

■カラーバリエーション

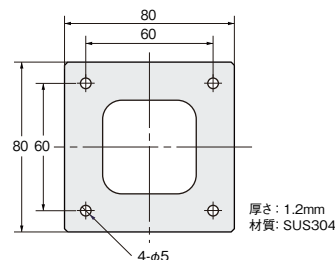
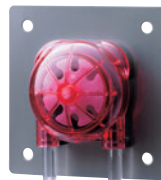


※ UV タイプについてはサンプル出荷のみの対応となります。量産時には当社営業にご相談ください。

■オプション

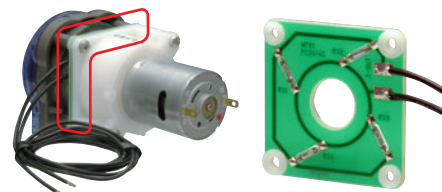
P オプションパネル 無表記 オプションパネル無し

取付部に指定の形状加工を行えば、本体を差し込むだけで設置できる「イーザーセット機構」をベース部に一体化。別パーツや工具を使わず固定できます。



R 回転出力付 無表記 回転出力無し

WPX1 シリーズに自社開発回転検出機能を搭載できます。検出方式はポンプロータ部にマグネットを実装。それを4つのリードスイッチで構成された専用ユニットで回転状態を読み取ります。出力信号は1回転あたり4パルスの接点信号が出力されます。



使用用途 ポンプの出力回転数、回転状態モニタリング等、流体制御への応用が可能です。

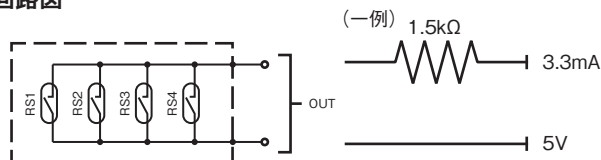
一般仕様

動作方式	磁気検知方式
出力信号	4パルス/1回転(接点出力)
1周期ON時間デューティ比	30%~70%(参考値)
ケーブル長	570mm (AWG22)

リードスイッチ仕様

接触抵抗値[mΩ]	200max
接点間耐電圧[DCV]	100
絶縁抵抗[Ω]	10 ⁹ min
接点間静電容量[pF]	0.4max
接点容量[VA,W]	5
最大開閉電圧[V]	DC10V以下
最大開閉電流[A]	0.1A以下

回路図



使用上の注意

- ・ポンプの回転速度によりパルス幅が変化します。設計の際には実機にて確認の上、変化量を充分考慮した設計を行ってください。
- ・リードスイッチは金属接点である為、チャタリングが発生します。回路設計時には、必要に応じてその対策を行ってください。
- ・本装置はパルス信号出力用として設計されております。安全上、パルス信号としての用途以外では使用しないでください。

⚠ 注意事項

1. チューブの選定にあたっては、薬液との適合性をその使用環境や用途に応じて、お客様にて確認試験を実施してください。
2. ポンプチューブはチューブの種類にかかわらずチューブ内面からの剥離現象が少量ながら生じます。
3. 本製品は医療行為で使われることを前提に設計されておりません。医療行為に使用された場合の保証は一切出来ません。また、本製品は生命維持に直接影響を及ぼす医療装置、及び直接的な防衛軍事目的には原則として使用出来ません。
4. 本製品は防水対策はされておりません。水等のかかる環境でのご使用の場合、それを保護するための設計を行ってください。
5. 本カタログに記載しているデータの数値は短時間の計測条件での値です。長期使用の精度を保証するものではありません。
6. チューブに関しては、馴染むまで流量が増加する傾向があり、種類により規格公差内であってもロット毎に流量が変動する場合があります。DCモータは、負荷条件、モータの温度変化により回転数が変動します。選定にあたっては余裕をもった設計を行ってください。
7. ポンプの構造上、長期保管後は流量が不安定になることがあります。長期間使用しない場合は、ポンプチューブを外して保管することを推奨します。
8. 商品写真は現物と多少色調が異なる場合があります。製品の仕様および外観は予告なく変更する場合があります。