SURPASS®

PRODUCTS INFORMATION

Bio, Chemical 製品カタログ

2019年度版-03.1

SURPASS INDUSTRY CO., LTD.

SURPASS® の歩み
それは「流体機器の総合メーカー」への

サーパス工業は、理化学商品および医療用合成反応装置を中心とした製品の開発・製造・販売から始まりました。そして、市場の要望に応える形で、半導体業界向けにさまざまな製品を開発し、半導体業界とともに成長してまいりました。
それは他社の追従を許さない独自の技術と生産体制を生み出してきた歴史そのものです。そしてその先には、私たちが目指す理化学や半導体業界にとどまらない幅広い業界に向けた「流体機器の総合メーカー」としての姿が見えてきています。



挑戦です。

2015

微小流量計「第27回 中小企業優秀新技術・新製品賞」優良賞受賞





微小流量の測定を可能にした微小流量計NTFが受賞

Z3000



NTFの採用で微小流量コントロールが可能なZ3000販売開始

2017

FreeWing チューブポンプ



無脈流で送液できるFreeWingチューブポンプを開発・販売

ディスポーザブル圧力センサー



ダイアフラム部が使い捨て可能な圧力センサーを開発・販売

ディスポーザブル微小流量計



センサー部が使い捨て可能な微小流量計を開発・販売

流体機器の総合メーカーへの挑戦

SURPASS® のものづくり
それは卓越したノウハウを結集させた

TechnologyとCreationの頭文字をとったTCセンターには、約2,000坪の敷地内に、高度な“Creation”を可能にする環境設備と業界をリードする“Technology”が結集されています。
製品の製造、品質管理、出荷までを、一貫した管理体制と高いスキルを備えた作業員のチームワークで、お客様に高精度・高品質な製品をお届けしています。

部品加工

高度な技術と最新設備

最新鋭機と卓越したノウハウから高品質な部品を加工・製作



CAD/CAM

CAD/CAMで、加工データを作成



ロボットアーム

24時間体制で稼働し、高い生産能力を実現



加工工程

TCセンター



SAI-NO-KUNI 彩の国工場

彩の国工場
埼玉県から技術と環境面に優れた工場に認定されています。

品質保

生産本部

膨大な種類の製品を正確に管理

お客様のさまざまなニーズに応える年間2,000種類以上の製品を自社開発システムで管理



出荷・在庫管理

多品種、小ロットの製品を常備在庫。出荷工程もQRコードで正確に管理



「TCセンター」です。

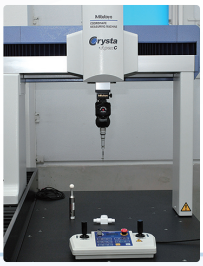
自動加工機

フッ素樹脂の特性を踏まえた加工でどんな形状でも製作可能



受入検査

三次元測定器や画像測定器を使用して正確に検査





超純水製造装置

比抵抗値18MΩ以上の超純水を供給できる設備を完備



パーティクルカウンター

液中の40nm UPのパーティクルを計測できる設備を完備



Technology & Creation



品質マネジメントシステム

国際規格「QMS ISO 9001」を認証取得しています。

証体制

クリーンルーム

クラス10000のクリーンルームを完備

半導体業界など清浄度を要求される業界に対応



出荷検査

自動検査装置

自動検査装置で高い生産能力を実現



リーク検査

ヘリウムガスを使った確実なリーク検査



拠点一覧

テクノロジーと
クリエーションの最先端で



サーパス工業(SURPASS)は、フッ素樹脂製液体制御機器分野で蓄積したノウハウと長年の研究開発のもとに、卓越した技術で自社ブランド製品を市場に送り出しています。それらの製品は、独自性と高い品質で日本国内のみならず世界各国のお客様から高い評価と信頼をいただいています。

本　社	〒361-0037 埼玉県行田市下忍2203 TEL. **048-554-9760**　FAX. **048-554-9906**
TCセンター	〒361-0026 埼玉県行田市野3341－8
大阪営業所	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-6-12-602 TEL. **06-6889-7220**　FAX. **06-6889-7221**
九州営業所	〒861-8035 熊本県熊本市東区御領6-2-38 TEL. **096-273-8972**　FAX. **096-273-8973**





INDEX

FreeWing - Tube Pump P08

Disposable FreeWing - Tube Pump P08

Micro Flowmeters P12

Disposable Micro Flowmeters P17

Liquid Flow Controllers P19

Needle Valves P21

Disposable Pressure Sensors P22

Pressure Sensors P23

Pressure Monitors P26

Other Fluoropolymer Products P27


FreeWing - Tube Pump


Disposable FreeWing - Tube Pump

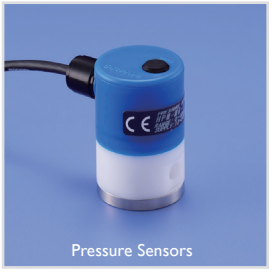

Micro Flowmeters


Disposable Micro Flowmeters


Liquid Flow Controllers


Needle Valves


Disposable Pressure Sensors


Pressure Sensors


Pressure Monitors



FreeWing - Tube Pump

FreeWing チューブポンプ(無脈流型)

RoHS2



概 要

一般的なチューブポンプに、当社独自の発想、精密機械加工技術および蓄積されたソフト技術により、無脈流のFreeWing チューブポンプを実現しました。

FreeWing チューブポンプ(無脈流型)は微小流量計(NTF型)を内蔵していますので、実際に流れている流量を計測し、高精度の流量がコントロールできるシステムとなっております。

特 長

◎FreeWing機構により、無脈流の送液が可能になりました。
◎微小流量計(NTF型)と圧力センサー内蔵により、流量表示と圧力表示が標準装備となっています。
◎高精度流量コントロールシステムとなっていますので、吐出精度が高く、流量の再現性も優れているため、チューブのヘタリ、チューブ交換後のキャリブレーションが不要です。
◎パソコンからのモニタリング、ログおよびコントロールが可能です。
◎チューブ交換モードを搭載していますので、チューブ交換が容易です。

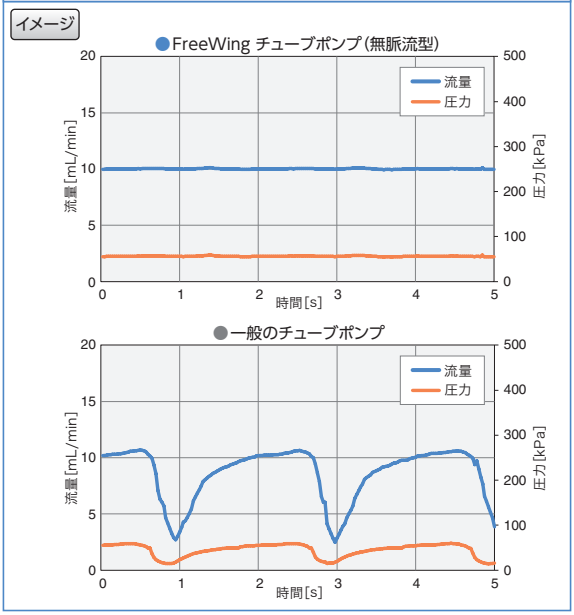
仕 様

型 式	FW-L-5.6	FW-L-4
無脈流 適用範囲 背圧	20~200kPa	
流量範囲	1.2~25mL/min	8~350μL/min
微小流量計流量精度	1.2~20mL/min 2%F.S. 20~25mL/min 5%F.S.	±2%F.S.
最大吐出圧	250kPa	
温度環境	10~40°C	
メインチューブ・コネクションチューブ	ファーメド ø5.6×ø2.38	ファーメド ø4.0×ø0.8
モーター	ステッピングモーター	
通信インタフェース	USB miniB	
電 源	100V 50/60Hz 2A	
外寸法	H182×W190×L235	
重 量	5kg	

使用用途

◎発酵培養液の送液ポンプ
◎調液用ポンプ
◎細胞の調整用ポンプ
◎薬液環流実験ポンプ
◎細胞の分取用ポンプ
◎その他 バイオ用ポンプ

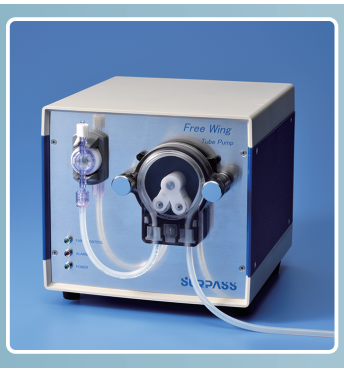
FreeWingチューブポンプ(無脈流型)と一般品の比較



Disposable FreeWing - Tube Pump

ディスポーザブル FreeWing チューブポンプ

RoHS2

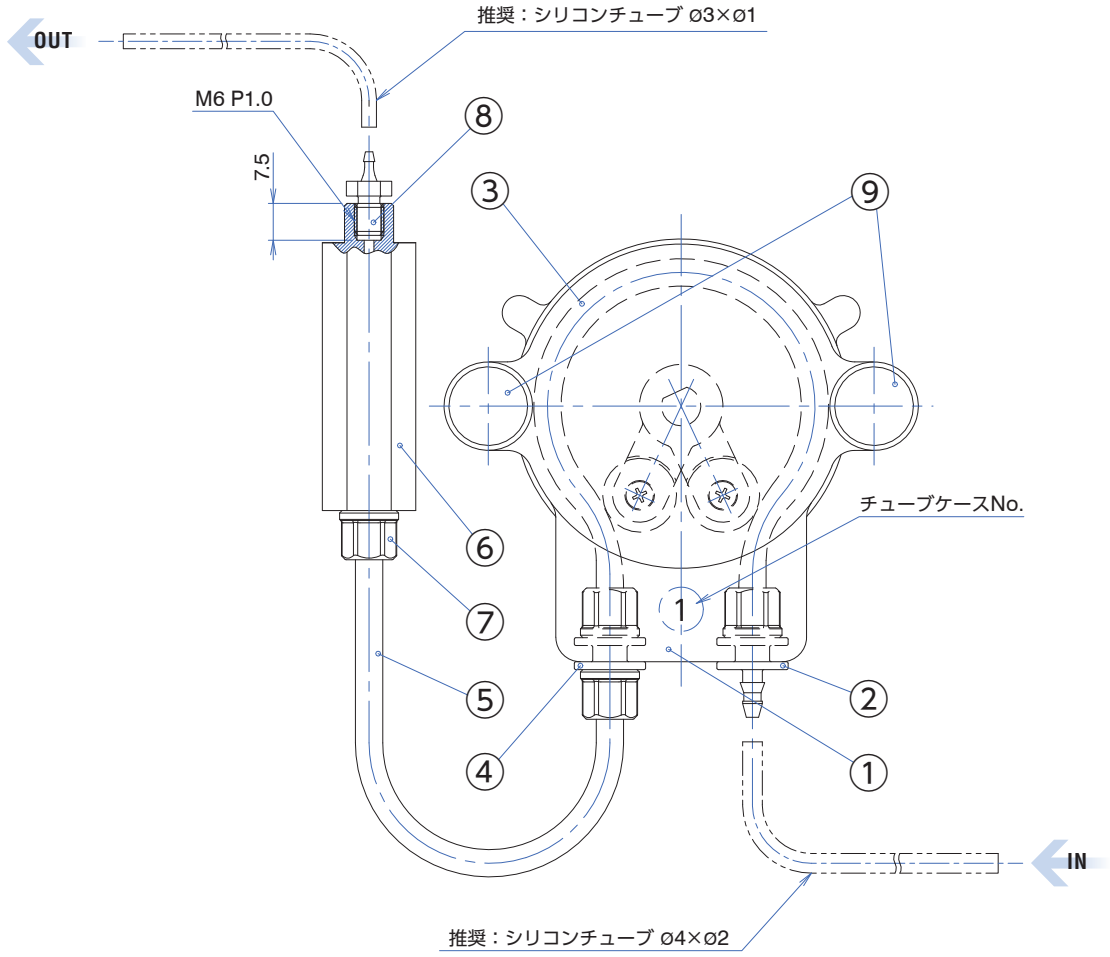




概 要

ディスポーザブルFreeWingチューブポンプは、FreeWingチューブポンプのチューブ部とディスポーザブル圧力センサーのダイヤフラム部、ディスポーザブル微小流量計のセンサー部を使い捨てとすることで、配管全てを使い捨て化することが可能です。

チューブ取付構成図



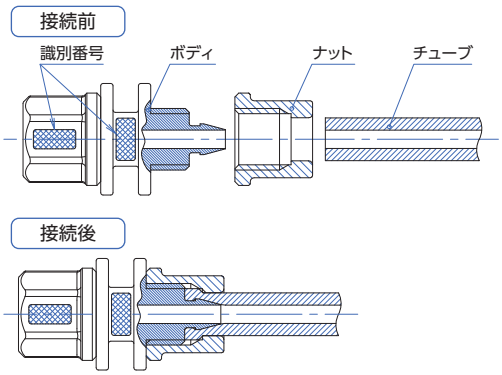
No.	品　名		製品型式	
			FW-L-5.6	**FW-L-4**
①	チューブケース	型　式	FW-C1	FW-C2
②	サクション継手	型　式	FWT-5.6-IN	FWT-4-IN
		接液部材質	ポリカーボネート	ポリカーボネート
③	メインチューブ	チューブサイズ	ø5.56×ø2.38×179L±1	ø3.97×ø0.79×177L±1
		材　質	ファーメド	ファーメド
④	ユニオン継手	型　式	FWT-5.6	FWT-4
		接液部材質	ポリカーボネート	ポリカーボネート
⑤	コネクションチューブ	チューブサイズ	ø5.56×ø2.38×150L	ø3.97×ø0.79×150L
		材　質	ファーメド	ファーメド
⑥	センサーモジュール	圧力範囲	0～500kPa	0～500kPa
		流量範囲	1.2～25mL/min	8～350μL/min
		接液部材質	PEEK･PTFE･カルレッツ® サファイア･石英ガラス	PEEK･PTFE･カルレッツ® サファイア･石英ガラス
⑦	チューブナット	型　式	FWT-5.6N	FWT-4N
⑧	OUT側継手セット	型　式	FWT-OUT	
		接液部材質	PP･PTFE	
⑨	セットボルト	型　式	FW-SB	

※カルレッツ®は、デュポン社の登録商標です。　※IN/OUTのシリコンチューブは付属しておりません。

FreeWing - Tube Pump

消耗品

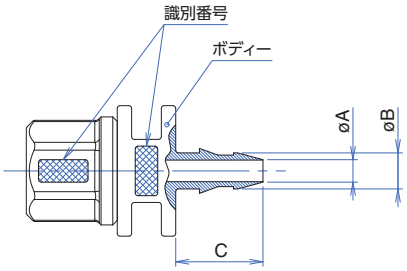
④ ユニオン継手



■ 型式 **FWT-□**
5.6
4

製品型式	FW-L-5.6	FW-L-4
継手型式	**FWT-5.6**	**FWT-4**
識別番号	5.6	4
ナット色	灰色	白色
適応チューブサイズ	ø5.56×ø2.38	ø3.97×ø0.79
適応チューブ材質	ファーメド	ファーメド

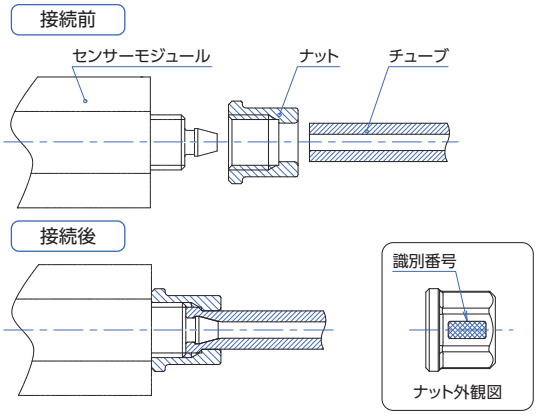
② サクション継手



■ 型式 **FWT-□-IN**
5.6
4

製品型式	FW-L-5.6	FW-L-4
継手型式	**FWT-5.6-IN**	**FWT-4-IN**
識別番号	5.6	4
ナット色	灰色	白色
A寸法	2.5	0.9
B寸法	4	3.2
C寸法	9.7	9.7

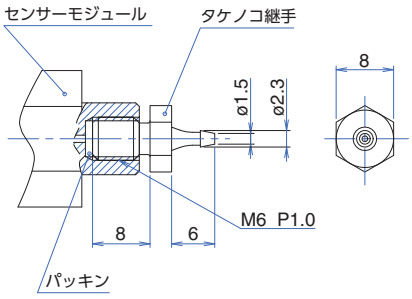
⑦ チューブナット



■ 型式 **FWT-□N**
5.6
4

製品型式	FW-L-5.6	FW-L-4
継手型式	**FWT-5.6N**	**FWT-4N**
識別番号	5.6	4
ナット色	灰色	白色
適応チューブサイズ	ø5.56×ø2.38	ø3.97×ø0.79
適応チューブ材質	ファーメド	ファーメド

⑧ OUT側継手セット



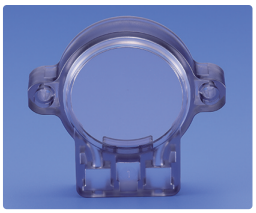
■ 型式 **FWT-OUT**

製品型式	FW-L-5.6・FW-L-4
継手型式	**FWT-OUT**
適応チューブサイズ	ø3×ø1(推奨)
適応チューブ材質	シリコン(推奨)
シール方式	パッキン(PTFE)

※タケノコ継手とパッキンはセット販売です。

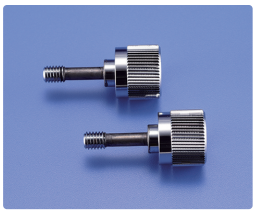
消耗品

① チューブケース



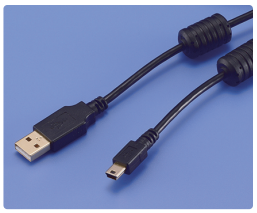
本体型式	FW-L-5.6	FW-L-4
型　式	**FW-C1**	**FW-C2**

⑨ セットボルト



本体型式	FW-L-5.6	FW-L-4
型　式	**FW-SB**	

● ミニUSB×USB変換ケーブル 2.0m



本体型式	FW-L-5.6	FW-L-4
型　式	**U2C-MF20BK/EW600008**	

Micro Flowmeters

微小流量計 NTF型

RoHS2



特 長

◎最小8μL/minから計測可能な微小流量計です。
◎測定方式は熱マーカーを用いたTOF式(Time Of Flight式)で独自のデジタル処理により、高精度の測定を実現しました。
◎流路はストレート構造のため、置換性に優れています。
◎接液部はPTFEと石英ガラスです。
◎流量ディスプレイ一体構造により、現場で流量表示が確認でき研究や実験に最適です。
◎オプションにてUSBでPCと接続し、給電が可能なアダプターをご用意しています。(別売)

仕 様

型 式	NTFD-1.6S-0.35	NTFD-3S-3	NTFZ-3S-5	NTFZ-3S-35
流量範囲	8～350μL/min	0.06～3mL/min	0.2～5mL/min	2～35mL/min
使用流体	純水、薬液 ・ 接液部材を腐食させない流体 ・ 接液部に付着/凝固しない流体			
使用圧力範囲	0～500kPa			
耐 圧	700kPa			
流体温度範囲	15～50℃			
環境温度範囲	15～50℃			
流量測定精度(※)	◆8～70μL/min ±1%F.S. ◆70～350μL/min ±5%R.D.	◆0.06～0.6mL/min ±1%F.S. ◆0.6～3mL/min ±2%R.D.	◆0.2～1mL/min ±1%F.S. ◆1～5mL/min ±2%R.D.	◆2～7mL/min ±1%F.S. ◆7～35mL/min ±5%R.D.
表示精度(※)	◆8～70μL/min ±1%F.S.±1digit ◆70～350μL/min ±5%R.D.±1digit	◆0.06～0.6mL/min ±1%F.S.±1digit ◆0.6～3mL/min ±2%R.D.±1digit	◆0.2～1mL/min ±1%F.S.±1digit ◆1～5mL/min ±2%R.D.±1digit	◆2～7mL/min ±1%F.S.±1digit ◆7～35mL/min ±5%R.D.±1digit
再現性(※)	◆流量範囲:0～20% ±0.2%F.S. ◆流量範囲:20～100% ±1%R.D.			
温度特性	±0.5%R.D./℃以下			
応答性	約1秒(63%応答)		約0.1秒(63%応答)	
取付け姿勢	水平、垂直(IN:下、OUT:上)			
継 手	サーパス Wフィッティング継手			
接続チューブ外径	ø1.6, 1/16"	ø3, 1/8"		
接液部材質	PTFE、石英ガラス			
電源電圧	DC24V±10%			
消費電流	MAX.50mA			
出力仕様	◆流量(電流) ・4～20mA ◆流量(周波数パルス) ・NPNオープンコレクタ			
ケーブル長	2m(ケーブル脱着タイプ)			
適合規格	・CEマーキング ・RoHS対応 ・IP65準拠			
重 量	46g			
上記(※)の基準条件	・精度は純水に対するもの ・環境温度と流体温度が23℃±3℃の範囲内 ・送液圧力の脈動なきこと ・気泡の混入なきこと ・IN側に50mm以上の直管がある場合			

型 式

NTFD-□-□

- チューブ外径・継手
  1.6S:Ø1.6,1/16"・Wフィッティング
  3S:Ø3,1/8"・Wフィッティング
- 流量範囲 0.35:8～350μL/min
  3:0.06～3mL/min

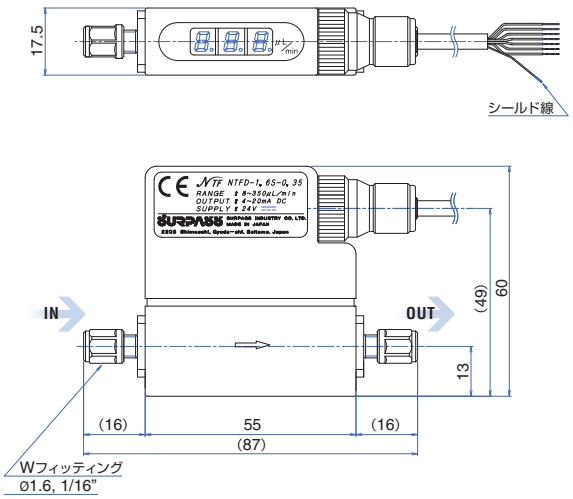
NTFZ-3S-□

- チューブ外径・継手
  3S:Ø3,1/8"・Wフィッティング
- 流量範囲 5:0.2～5mL/min
  35:2～35mL/min

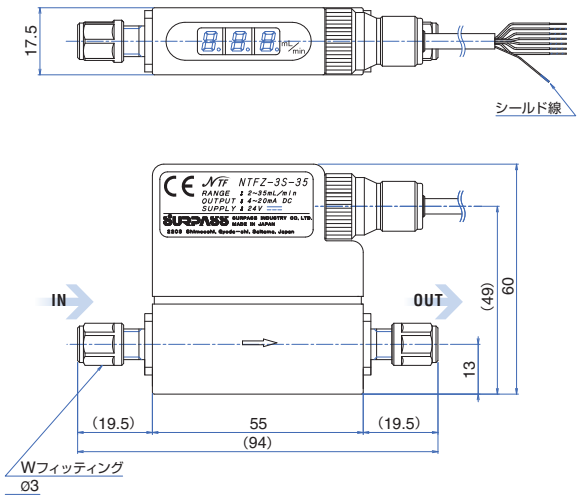
※テンパックス®タイプも製作可能です。 ※テンパックス®は、SCHOTT社の登録商標です。

寸法図

●NTFD-1.6S-0.35



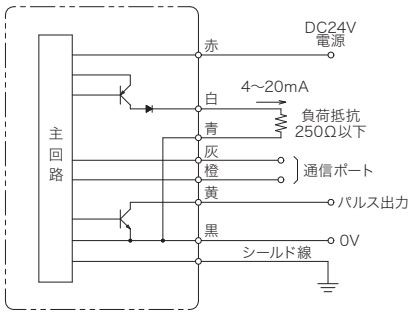
●NTFD-3S-3
●NTFZ-3S-□

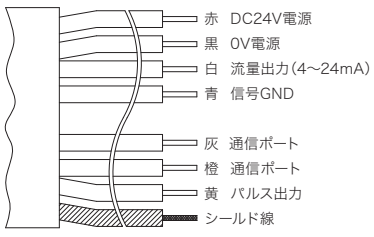


ご注意

◎気泡が混入した場合には計測値に異常が発生します。気泡を取り除く処置を行ってください。
◎本体流路内に液体が満たされていない状態で通電しないでください。故障の原因になります。
◎水道水などを使用すると、本体流路内のセンサー部にカルキが付着し、流量測定精度が低下します。

結線図





配線図

●ケーブル仕様 AWG#28 X 7Cシールド付

項 目	仕 様
サイズ	AWG28
芯 数	7芯
芯線外径	ϕ0.85
シールド	約87/0.10A 横巻きシールド
外 径	ϕ3.6
外被材質	PVC被覆
規 格	UL Style 2725

●出力スケーリング **NTFD-1.6S-0.35**

• 電流		
電流値(mA)	4	20
流量(μL/min)	0	350
• 周波数パルス		
パルスレート(Hz)	0	1000
流量(μL/min)	0	350

●出力スケーリング **NTFD-3S-3**

• 電流		
電流値(mA)	4	20
流量(mL/min)	0	3
• 周波数パルス		
パルスレート(Hz)	0	1000
流量(mL/min)	0	3

●出力スケーリング **NTFZ-3S-5**

• 電流		
電流値(mA)	4	20
流量(mL/min)	0	5
• 周波数パルス		
パルスレート(Hz)	0	1000
流量(mL/min)	0	5

●出力スケーリング **NTFZ-3S-35**

• 電流		
電流値(mA)	4	20
流量(mL/min)	0	35
• 周波数パルス		
パルスレート(Hz)	0	1000
流量(mL/min)	0	35

NTF通信アダプター

RoHS2



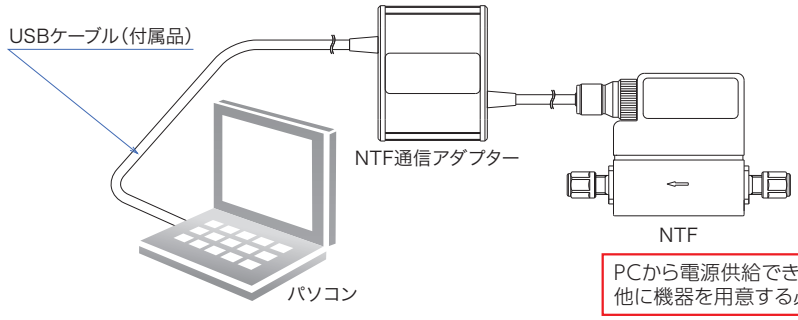
特 長

◎NTFフローモニターを使用する際に必要なアダプターです。
◎PCとUSBで接続する事で、NTFへ電源を供給できます。
◎NTFフローモニターは、リアルタイムモニター、ログ機能、流量出力の傾き補正機能があります。

型 式

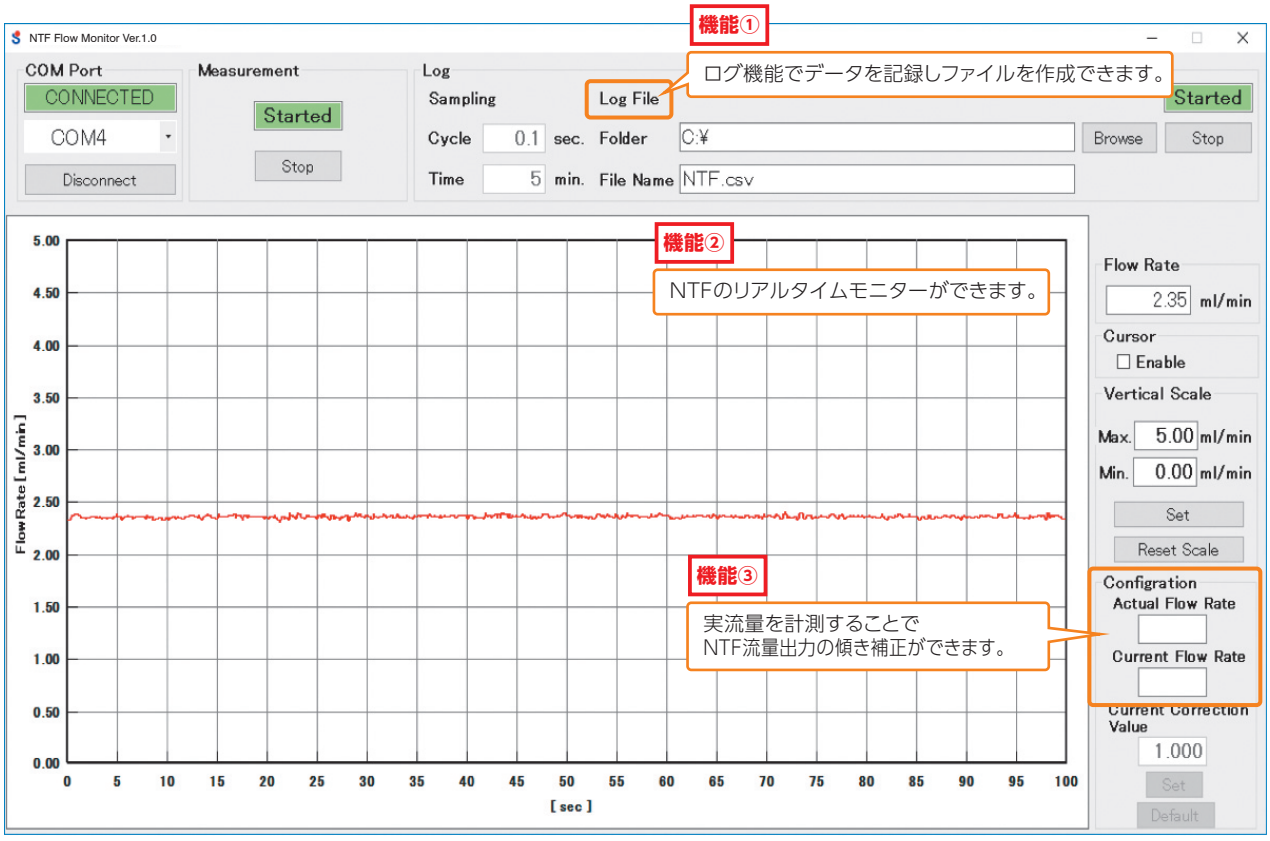
NTF-AD

接続構成図



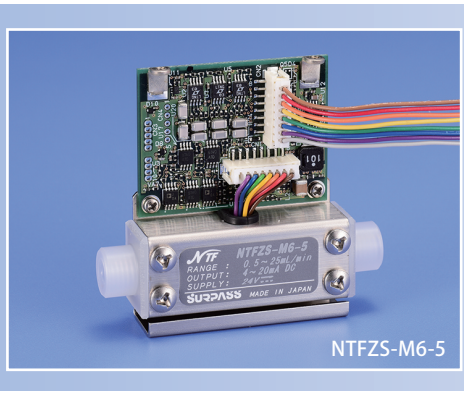
PCから電源供給できるので、
他に機器を用意する必要なく実験に最適です。

ソフトウェア画面



微小流量計 シンプルタイプ

ロット販売　RoHS2



特 長

◎NTFの仕様そのままに、装置などへの組み込みが可能です。
◎ロット販売にて安価にご提供します。

型 式

NTFS-M6-□
▶流量範囲　0.35：8～350μL/min
3：0.06～3mL/min

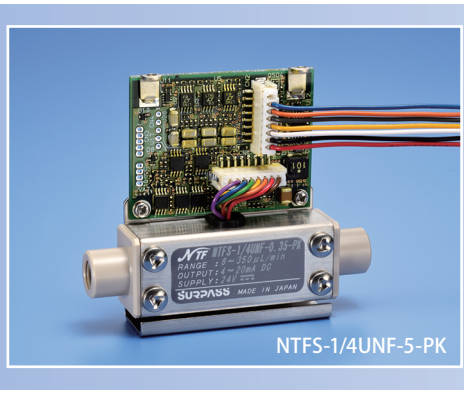
NTFZS-M6-□
▶流量範囲　5：0.2～5mL/min
35：2～35mL/min

仕 様

型 式	NTFS-M6-0.35	NTFS-M6-3	NTFZS-M6-5	NTFZS-M6-35
流量範囲	8～350μL/min	0.06～3mL/min	0.2～5mL/min	2～35mL/min
使用流体	純水、薬液 ・接液部材を腐食させない流体 ・接液部に付着/凝固しない流体			
使用圧力範囲	0～ 800kPa			
耐 圧	1MPa　※耐圧は継手を除いたものであり、継手の耐圧は、継手メーカーによる			
流体温度範囲	15～ 50°C			
環境温度範囲	15～ 50°C			
流量測定精度(※)	◆8～70μL/min ±1%F.S. ◆70～350μL/min ±5%R.D.	◆0.06～0.6mL/min ±1%F.S. ◆0.6～3mL/min ±2%R.D.	◆0.2～1mL/min ±1%F.S. ◆1～5mL/min ±2%R.D.	◆2～7mL/min ±1%F.S. ◆7～35mL/min ±5%R.D.
再現性(※)	◆流量範囲：0～20%　±0.2%F.S. ◆流量範囲：20～100%　±1%R.D.			
温度特性	±0.5%R.D./°C以下			
応答性	約1秒(63%応答)		約0.1秒(63%応答)	
取付け姿勢	水平、垂直(IN：下、OUT：上)			
接 続	M6　ピッチ1.0mm　深さ7.5mm			
接液部材質	PP、PTFE、石英ガラス			
電源電圧	DC24V±10%			
消費電流	MAX.50mA			
出力仕様	◆流量(電流) ・4～20mA ◆流量(周波数パルス) ・NPNオープンコレクタ			
ケーブル長	300mm			
適合規格	RoHS対応			
上記(※)の基準条件	・精度は純水に対するもの ・環境温度と流体温度が23°C±3°Cの範囲内 ・送液圧力の脈動なきこと ・気泡の混入なきこと ・IN側に50mm以上の直管がある場合			
重 量	42g			

微小流量計 シンプル・高耐圧タイプ

RoHS2



特 長

◎NTFの仕様そのままに、装置などへの組み込みが可能です。
◎継手部にPEEKを採用し高耐圧を実現しました。

型 式

NTFS-1/4UNF-□-PK
▶流量範囲　0.35：8～350μL/min
3：0.06～3mL/min

NTFZS-1/4UNF-□-PK
▶流量範囲　5：0.2～5mL/min

仕 様

型　式	NTFS-1/4UNF-0.35-PK	NTFS-1/4UNF-3-PK	NTFZS-1/4UNF-5-PK
流量範囲	8～350μL/min	0.06～3mL/min	0.2～5mL/min
使用流体	純水、薬液 ・接液部材を腐食させない流体 ・接液部に付着/凝固しない流体		
使用圧力範囲	0～12MPa		
耐　圧	13.8MPa　※耐圧は継手を除いたものであり、継手の耐圧は、継手メーカーによる		
流体温度範囲	15～50°C		
環境温度範囲	15～50°C		
流量測定精度(※)	◆8～70μL/min ±1%F.S. ◆70～350μL/min ±5%R.D.	◆0.06～0.6mL/min ±1%F.S. ◆0.6～3mL/min ±2%R.D.	◆0.2～1mL/min ±1%F.S. ◆1～5mL/min ±2%R.D.
再現性(※)	◆流量範囲:0～20%　±0.2%F.S. ◆流量範囲:20～100%　±1%R.D.		
温度特性	±0.5%R.D./°C以下		
応答性	約1秒(63%応答)	約0.1秒(63%応答)	
取付け姿勢	水平、垂直(IN:下、OUT:上)		
接　続	1/4-28UNF、深さ9.0mm (※推奨継手　アップチャーチ社 P200NX, P230X)		
接液部材質	PEEK、PCTFE、石英ガラス		
電源電圧	DC24V±10%		
消費電流	MAX.50mA		
出力仕様	◆流量(電流) ・4～20mA ◆流量(周波数パルス) ・NPNオープンコレクタ		
ケーブル長	300mm		
適合規格	RoHS対応		
上記(※)の基準条件	・精度は純水に対するもの ・環境温度と流体温度が23°C±3°Cの範囲内 ・送液圧力の脈動なきこと ・気泡の混入なきこと ・IN側に50mm以上の直管がある場合		
重　量	44g		

ディスポーザブル 微小流量計

RoHS2



アンプ部:DTF-AP-25


センサー部(ポリカーボネート):DTF-PC-25

概 要

ディスポーザブル微小流量計は、長年の流量計開発のノウハウと豊富な経験を結集し、アンプ部とセンサー部を分離することを可能にした、全く新しい流量計です。

特 長

◎センサー部が使い捨て可能な微小流量計です。
◎取り付け検知機能により、確実な取り付けが可能です。
◎センサー部はナットを回すだけで簡単に取り付けられます。

使用用途

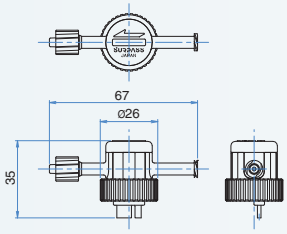
分析装置、バイオメディカル機器、産業機器、汎用プロセスモニタリング など

仕 様

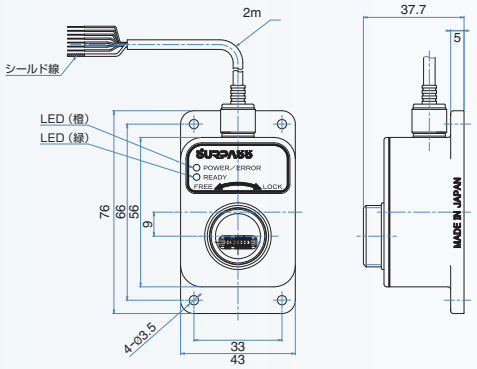
型 式		アンプ部	DTF-AP-25
		センサー部	DTF-PC-25
流量範囲			3～25mL/min
接続形状			ルアーロック
流 体			液体(接液部材を腐食させない流体 ・接液部に付着/凝固しない流体)
接液部材質			ホウケイ酸ガラス、ポリカーボネート
使用圧力範囲			0～250kPa
耐 圧			500kPa
流体温度			15～40°C
環境温度			15～35°C
流量測定精度			±8%F.S.
			・精度は純水に対するもの ・流体温度と環境温度が23±3°Cの範囲内 ・流体の脈動無きこと ・流路内に気泡が混入しないこと ・IN側に50mm以上の直管がある場合
流量出力	アナログ出力		◆電流出力:4～20mA ◆負荷抵抗:250Ω以下
	周波数出力		◆NPNオープンコレクタ出力 ◆負荷定格:DC30V/8mA以下 ◆デューティ:50%
電圧電源			DC 24V±10%
消費電流			Max.50mA
ケーブル			2m
取付姿勢			水平、垂直(IN:下 OUT:上)

取り付け用寸法図

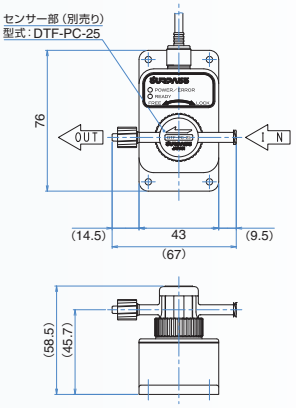
●DTF-PC-25:センサー部



●DTF-AP-25:アンプ部



●センサー部取付状態



⚠ ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、
正しくご使用ください。

Disposable Micro Flowmeters

ディスポーザブル 微小流量計

RoHS2



アンプ部：DTF-AP-3S-35


センサー部（PFA）：DTF-6F-3S-35

概 要

ディスポーザブル微小流量計は、長年の流量計開発のノウハウと豊富な経験を結集し、アンプ部とセンサー部を分離することを可能にした、全く新しい流量計です。

特 長

◎センサー部が使い捨て可能な微小流量計です。
◎取り付け検知機能により、確実な取り付けが可能です。
◎センサー部はナットを回すだけで簡単に取り付けられます。
◎センサー部ボディ材質にPFAを採用し、耐薬品性が向上しました。

使用用途

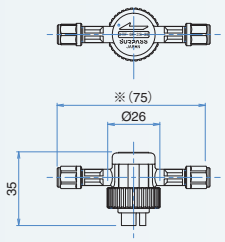
分析装置、バイオメディカル機器、産業機器、汎用プロセスモニタリング など

仕 様

型 式		アンプ部 / センサー部
		DTF-AP-3S-35 / DTF-6F-3S-35
流量範囲		3～35mL/min
接続形状		Wフィッティング
流 体		液体（接液部材を腐食させない流体 ・接液部に付着/凝固しない流体）
接液部材質		石英ガラス、PTFE、PFA
使用圧力範囲		0～250kPa
耐 圧		500kPa
流体温度		15～40°C
環境温度		15～35°C
流量測定精度		◆3～20mL/min ±3%F.S. ◆20～35mL/min ±6%F.S. ・精度は純水に対するもの ・流体温度と環境温度が23±3°Cの範囲内 ・流体の脈動無きこと ・流路内に気泡が混入しないこと ・IN側に50mm以上の直管がある場合
流量出力	アナログ出力	◆電流出力：4～20mA ◆負荷抵抗：250Ω以下
	周波数出力	◆NPNオープンコレクタ出力 ◆負荷定格：DC30V/8mA以下 ◆デューティ：50%
電源電圧		DC 24V ±10%
消費電流		Max.50mA
ケーブル		2m
取付姿勢		水平、垂直（IN：下 OUT：上）

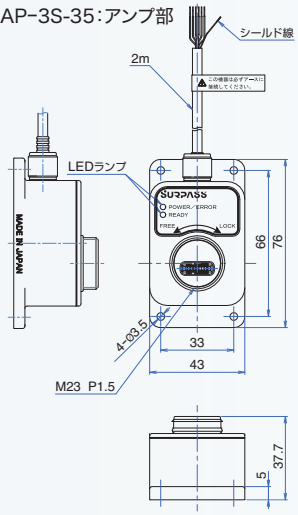
取り付け用寸法図

●DTF-6F-3S-35：センサー部

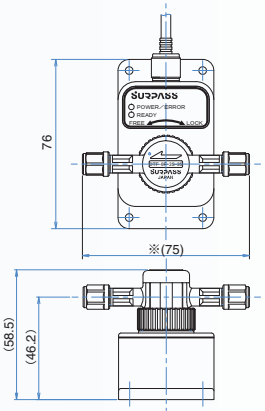


※部寸法は、配管への締付状態の参考寸法としています。

●DTF-AP-3S-35：アンプ部



●センサー部取付状態



⚠ ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

微小流量コントローラ Z3000型

RoHS2



特 長

◎熱式微小流量計とモーターバルブを組み合わせた微小流量コントローラです。
◎バルブユニットとコントローラユニットを一体型にし、最小スペースで取り付けが可能になりました。
◎LED表示灯により、電源状態、流量制御状態、アラーム状態を確認できます。
◎通信ポートを本体側面に装備し、専用オペレーションソフトにより動作状態とアラーム状態の確認ができます。

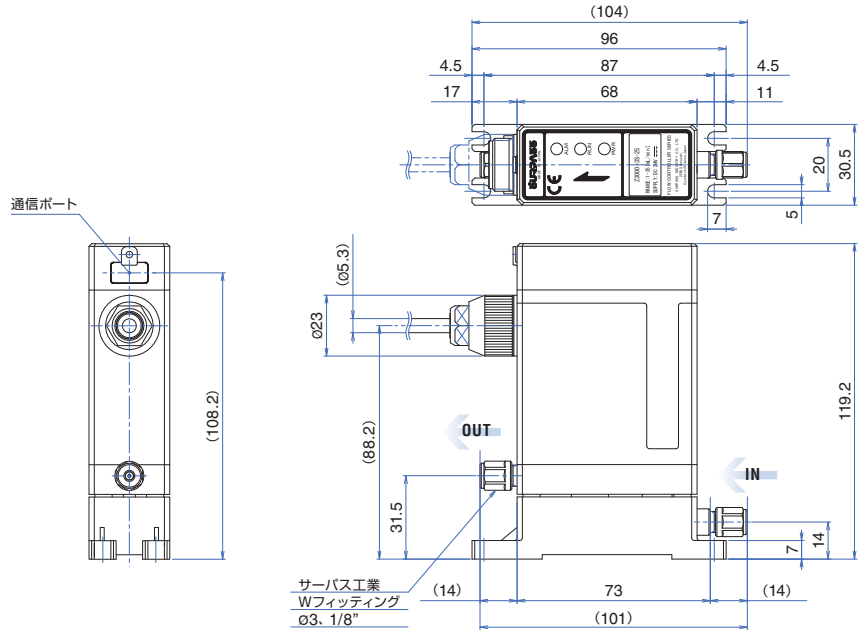
仕 様

型 式	Z3000-3S-25
流 体	純水、薬液(石英ガラスを腐食させない流体) ※有機溶剤を除く
使用流量範囲	1～25mL/min
接続サイズ	1/8" (ø3.12×ø2.18)
接続形状	Wフィッティング
接液部材質	PTFE、石英ガラス、カルレッツ®Oリング ※カルレッツ®はデュポン社の登録商標です。
使用圧力範囲	0～300kPa
耐 圧	500kPa
流体温度	5～40°C
環境温度	15～35°C
流量制御精度 (精度は純水(23℃±3℃)に対するもの)	◆1～15mL/min ±3%F.S. ◆15～25mL/min ±5%F.S. ※脈動なきこと
出荷時校正状態	校正状態:純水、流体温度:25°C、校正姿勢:水平
応答性	約3秒(設定流量の95%までの応答時間) ※圧力、設定流量、使用流体の条件による
流量計測方式	熱式
バルブ制御方式	電子制御式(ニードル弁)
電源電圧	DC24V±10%
消費電流	Max. 500mA
ケーブル	AWG26 8芯 PVC被覆／5m
取付姿勢	水平・垂直(IN:下、OUT:上)
保護等級	IP65準拠

※ご選定の際は、使用流体(薬液名、粘性、密度)、使用流体温度、使用圧力、背圧をご提示ください。
※静電気が発生しやすい流体はご使用いただけません。

寸法図

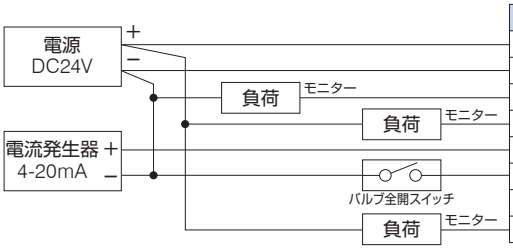
●Z3000-3S-25



Liquid Flow Controllers

結線図

ケーブルNo.	IN/OUT	信号名	仕　様	備　考
1	IN	+24V 電源	DC24V±10% 消費電流　MAX500mA	
2		0V 電源		
3	OUT	現在流量	電流出力　4-20mA 負荷抵抗250Ω以下	
4	OUT	バルブ開度出力	NPNオープンコレクタ 負荷定格DC24V/30mA以下	周波数 30～1000Hz
5	IN	設定流量	電流入力　4-20mA 入力インピーダンス250Ω以下	
6	IN	バルブ全開入力	ショート時 負荷電流10mA以下 オープン時 端子電圧24V	バルブ全開 → ショート 通常時 → オープン
7		N.C.		
8	OUT	アラーム	NPNオープンコレクタ 負荷定格DC24V/30mA以下	アラーム時 → オープン 通常時 → ショート



ケーブルNo.	信号名	ケーブル色
1	+24V	赤
2	0V電源	黒
3	現在流量	白
4	バルブ開度出力	茶
5	設定流量	青
6	バルブ全開入力	黄
7	N.C.	灰
8	アラーム	緑

●ケーブル仕様

・シールド付PVCシース多芯ケーブル

項 目	仕 様
サイズ	AWG26
芯 数	8芯
芯線外径	ø1.0
シールド	約87/0.10A 横巻きシールド
外 径	ø5.3
外被材質	PVC被覆
規 格	UL Style20276

入出力仕様（設定流量･現在流量）

①設定流量（入力）：[TARGET IN]

$$\text{入力電流[mA]} = \frac{\text{設定流量[mL/min]}}{\text{流量範囲の最大流量[mL/min]}} \times 16+4$$

※流量範囲の最低流量の80%以上の設定流量を入力すると流量制御が開始します。

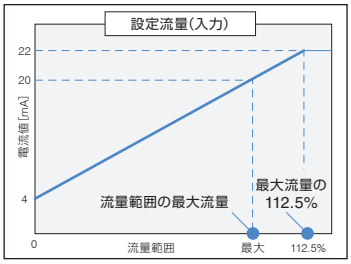
②現在流量（出力）：[FLOW OUT]

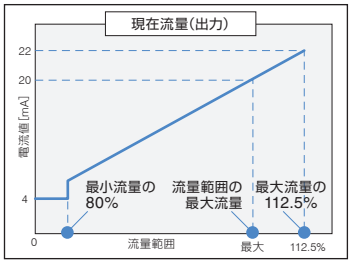
$$\text{電流出力[mA]} = \frac{\text{現在流量[mL/min]}}{\text{流量範囲の最大流量[mL/min]}} \times 16+4$$

※現在流量は、流量範囲の最低流量の80%未満でローカットされます。

●設定流量･現在流量のスケーリング

電流値	設定流量 現在流量
4mA	0mL/min
20mA	流量範囲の最大流量





ニードルバルブ NNV型

RoHS2



特 長

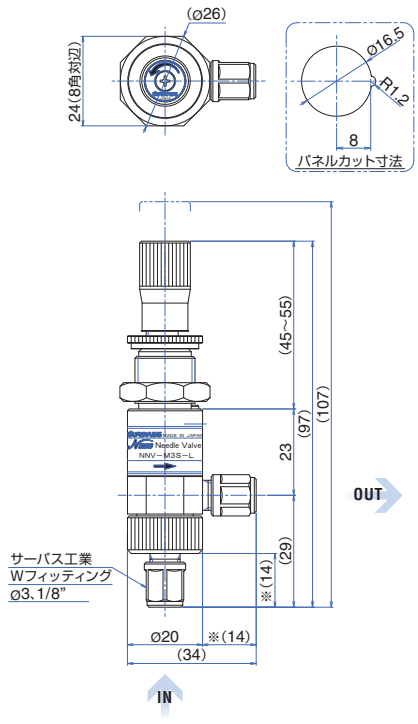
◎新機構の調整機能を採用し、今まで不可能だった微小流量域を精密に調整できるバルブです。
◎接液部は耐食性を持つフッ素樹脂を採用し、耐薬品性・耐久性に優れています。
◎パネルマウント取り付けを採用しました。
◎NTF型微小流量計と併用することにより、リアルタイムで流量調整が可能です。

ご注意 製品の1次側にフィルターを設置し、異物などが製品に混入しないようにしてください。

型式／仕様

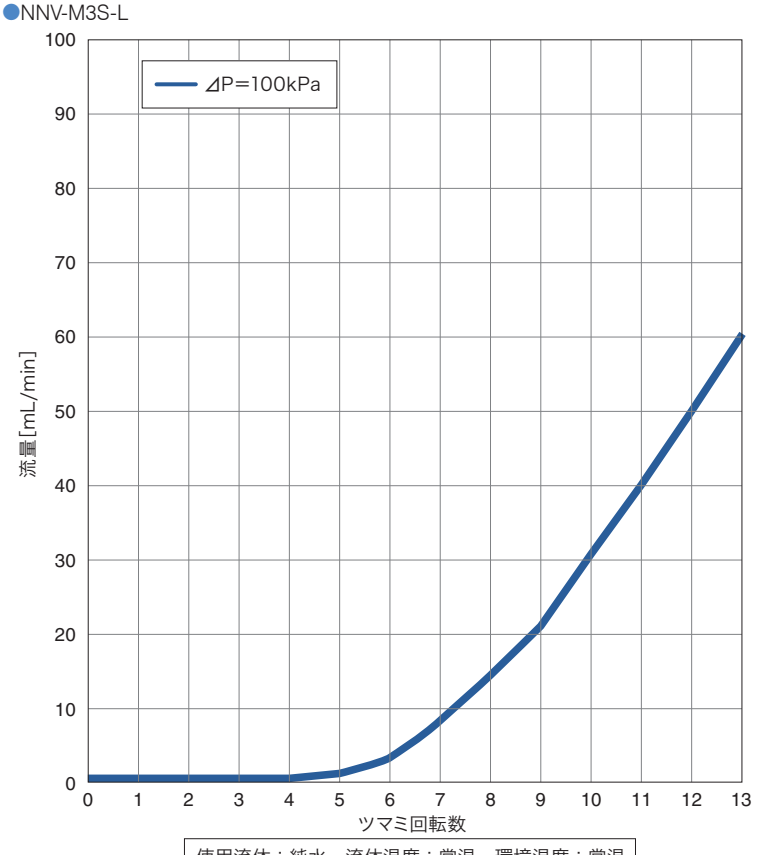
型 式	NNV-M3S-L
流　体	液体(純水、薬液)
接液部材質	PTFE、PCTFE、パーフロロリング
使用圧力範囲	0〜250kPa
使用流量範囲	0〜50mL/min　※⊿P=100kPa　＊但し、配管条件による
流体温度	15〜40℃
環境温度	15〜35℃
継手タイプ	Wフィッティング
接続サイズ	Ø3, 1/8"
オリフィス径	Ø0.3

寸法図



※部寸法は、配管への締付状態の参考寸法としています。

流量特性



使用流体：純水　流体温度：常温　環境温度：常温

※上記データは参考値であり、保証値ではありません。

Disposable Pressure Sensors

ディスポーザブル 圧力センサー

RoHS2





概 要

ディスポーザブル圧力センサーは、長年の圧力センサー開発ノウハウと豊富な経験を結集し、アンプ部とダイアフラム部を分離することを可能にした、全く新しい圧力センサーです。

特 長

◎ダイアフラム部が使い捨て可能な圧力センサーです。
◎使い捨てダイアフラム部はガンマ線滅菌・EOG滅菌が可能です。
◎取り付け検知機能により、確実な取り付けが可能です。
◎ダイアフラム部の取り付けナットを回すだけで、簡単に取り付けられます。
◎ゼロ調整は押しボタン、外部入力のどちらも可能です。

使用用途

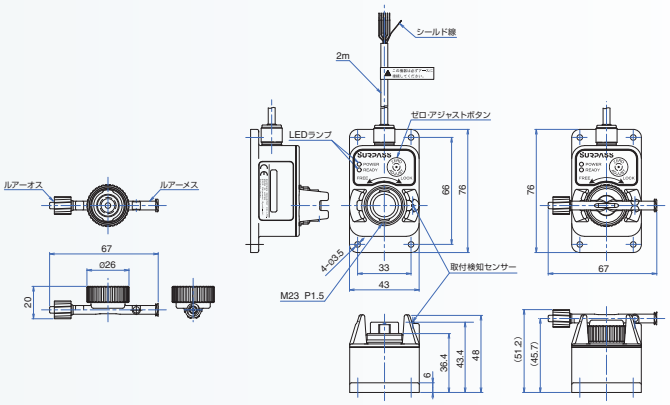
分析装置、バイオメディカル機器、産業機器、汎用プロセスモニタリング など

仕 様

型 式	アンプ部	DPS-AP-P3
	ダイアフラム部	DPS-P3
定格圧力		0～300kPa
耐 圧		500kPa（ダイアフラム部取り付け状態）
圧力種類		ゲージ圧
使用流体		液体、気体（接液部材を腐食させない流体 ・接液部に付着/凝固しない流体）
流体温度範囲		10～40°C
環境温度範囲		10～40°C
接液部材質		ポリカーボネート・シリコーン
直線性／ヒステリシス		±5%F.S.（at 25°C）
アナログ出力		DC4～20mA
電源電圧		DC12～24V±10%
消費電流		Max.70mA（12V） Max.50mA（24V）
電源／ゼロアジャスト出力		NPNオープンコレクタ（Max30V・8mA）
ケーブル長		2m
接続形状		ルアーロック

取り付け用寸法図

●DPS-P3：ダイヤフラム部　●DPS-AP-P3：アンプ部　●ダイヤフラム部取付状態



〈開発中製品〉
大流量用 ディスポーザブル 圧力センサー



概 要

センサー部の液ダマリを限りなく無くしたディスポーザブル圧力センサーです。
シリコーンチューブはφ8で大流量に対応しています。

圧力レンジ：0～300kPa
接液部：ポリカーボネート、シリコーン

プレッシャーセンサー HPM/SHPM型 ガス透過対策品 RoHS2





型 式

●PTFEボディセンサー

HPM-M6-1.5-□

- 接続サイズ:M6
- 定格圧力
  無 : 0～500kPa
  D20A : −100～300kPa

●SUSボディセンサー

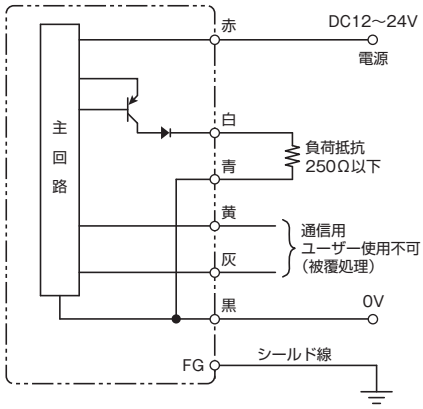
SHPM-M6-□-□

- 接続サイズ:M6
- オリフィス径 2 : Ø2
  4 : Ø4
- 定格圧力
  無 : 0～500kPa
  D20A : −100～300kPa

仕 様

型 式	HPM-M6-1.5	HPM-M6-1.5-D20A	SHPM-M6-□	SHPM-M6-□-D20A
圧力種類	ゲージ圧	連成圧	ゲージ圧	連成圧
定格圧力	0～500kPa	−100～300kPa	0～500kPa	−100～300kPa
耐 圧	定格圧力の150%			
接続形状	M6 P1.0 深さ8			
接液部材質	PTFE、サファイア		SUS316L、サファイア	
流 体	気体、液体(純水、薬液)		気体、液体(SUS316Lを腐食しない流体)	
環境温度	15～50°C			
流体温度	15～80°C			
直線性	±1%F.S.(at 25°C)			
ヒステリシス	±1%F.S.(at 25°C)			
温度ドリフト	±0.08% F.S./°C			
アナログ出力	DC4～20mA			
電源電圧	DC12～24V±10%			
消費電流	Max. 30mA(24V)			
ケーブル	2m(PTFE被覆)			
保護等級	IP65準拠			

結線図

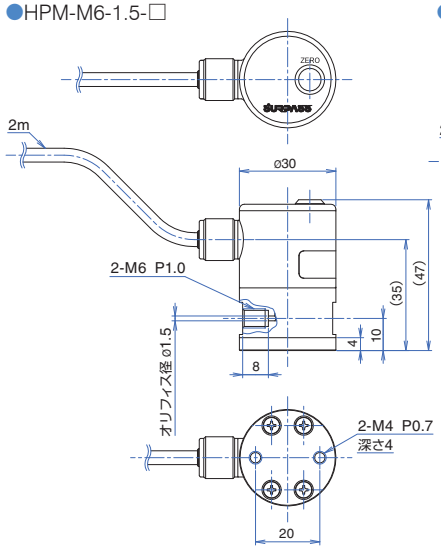


ご注意

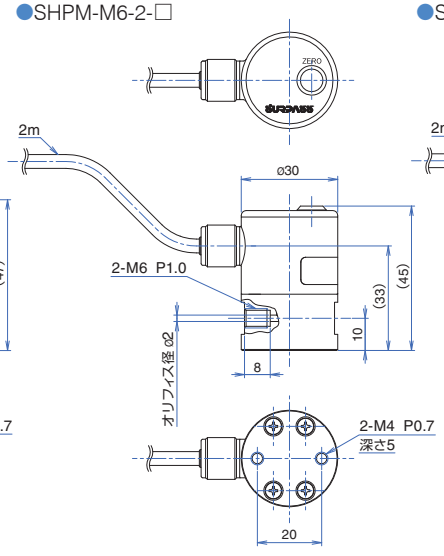
◎センサーケースを回さないでください。故障の原因となります。
◎ガス透過性の強い流体(オゾン含む)にはご使用できません。

寸法図

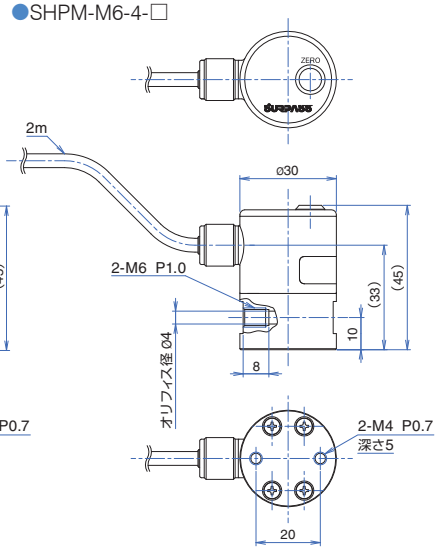
●HPM-M6-1.5-□



●SHPM-M6-2-□



●SHPM-M6-4-□



ご注意 ゼロ調整(必ず無加圧状態で行ってください。)

プレッシャーセンサー HAM型

ガス透過対策品　RoHS2



HAM-6S-D20A

型 式

HAM-3S

▶チューブ外径・継手 Ø3, 1/8″ Wフィッティング

HAM-6S-D20A

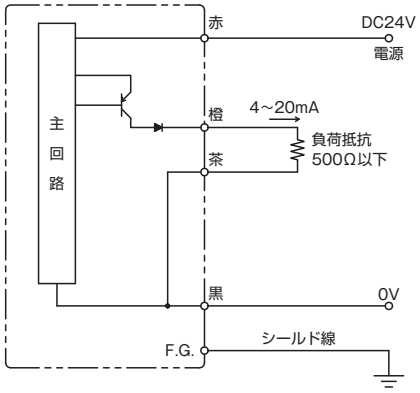
▶定格圧力
−100〜300kPa

▶チューブ外径・継手 Ø6 Wフィッティング

仕 様

型 式	HAM-3S	HAM-6S-D20A
圧力種類	ゲージ圧	
定格圧力	0〜500kPa	−100〜300kPa
耐 圧	定格圧力の150%	
接続形状	Ø3, 1/8″ Wフィッティング	Ø6 Wフィッティング
接液部材質	サファイア・PTFE	
流 体	サファイア・PTFEを腐食、透過しない液体、気体	
環境温度	15〜40°C	
流体温度	15〜40°C	
直線性	±1%F.S.(at 25°C)	
ヒステリシス	±1%F.S.(at 25°C)	
温度ドリフト	±0.08% F.S./°C	
アナログ出力	DC4〜20mA	
電源電圧	DC24V±10%	
消費電流	Max. 30mA	
ケーブル	2m(PTFE被覆)	
保護等級	IP65準拠	

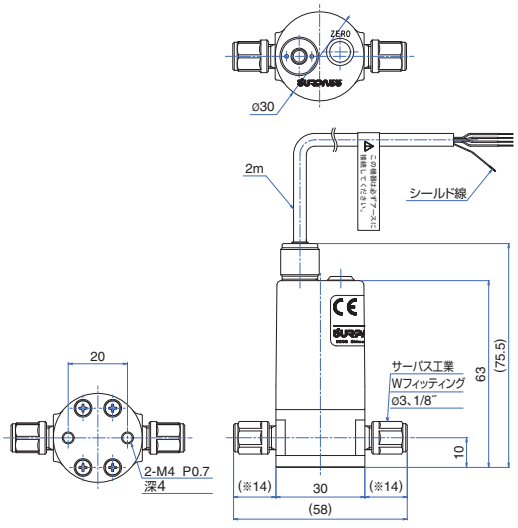
結線図



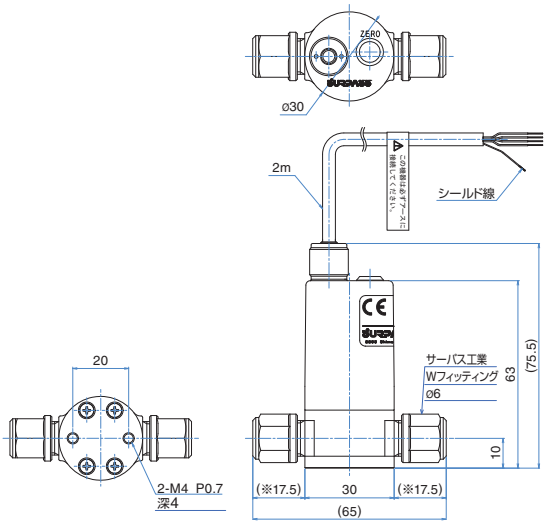
ご注意
◎センサーケースを回さないでください。故障の原因となります。
◎ガス透過性の強い流体(オゾン含む)にはご使用できません。

寸法図

●HAM-3S



●HAM-6S-D20A



ご注意　ゼロ調整(必ず無加圧状態で行ってください。)

※部寸法は、配管への締付状態の参考寸法としています。

プレッシャーセンサー PTCX型

RoHS2



型 式

●PTCX型〈高圧仕様〉

PTCX-M6-PK2-□-SC

▶定格圧力　50：0～5MPa
100：0～10MPa

▶接続サイズ：M6

※接続にはPEEK樹脂製フィッティングをご使用ください。

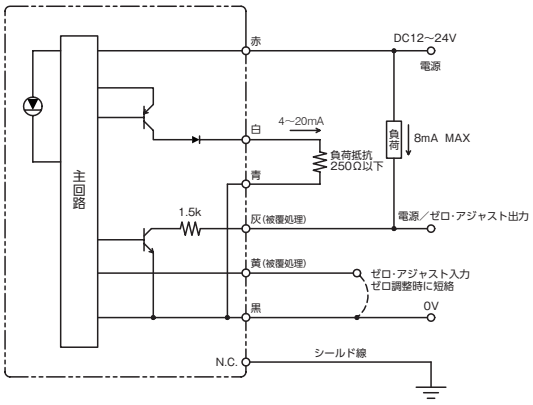
特 長

◎最大10MPaまで測定可能な高圧対応プレッシャーセンサーです。
◎ケーブル脱着機能を採用し、取り付けが容易になりました。
◎押ボタン式のゼロ調整機能を採用し、メンテナンス性が向上しました。また、外部出力にてゼロ調整完了確認ができます。
◎接続部にPEEKを採用しています。

仕 様

型 式	PTCX-M6-PK2-50-SC	PTCX-M6-PK2-100-SC
圧力種類	ゲージ圧	
定格圧力	0～5MPa	0～10MPa
耐 圧	定格圧力の150%	定格圧力の120%
接続形状	M6 P1.0 深さ9	
接液部材質	PTFE、PEEK	
流 体	気体、液体（フッ素樹脂、PEEKを腐食・ガス透過しない流体・純水）	
環境温度	15～50℃	
流体温度	15～80℃	
直線性	±1%F.S. (at 25℃)	
ヒステリシス	±1%F.S. (at 25℃)	
温度ドリフト	±0.05% F.S./℃	
アナログ出力	DC4～20mA	
電源／ゼロ・アジャスト出力	NPNオープンコレクタ Max.30V/8mA	
電源電圧	DC12～24V±10%	
消費電流	12V時Max.50mA/24V時Max.42mA	
ケーブル	2m（PTFE被覆）	
保護等級	IP65準拠	

結線図

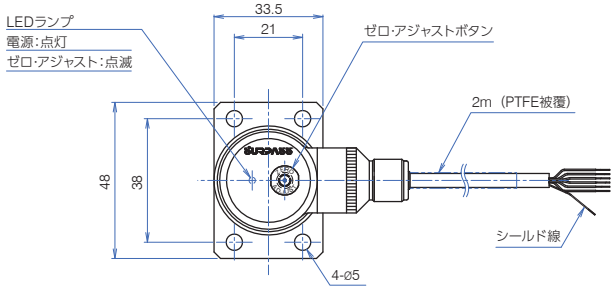


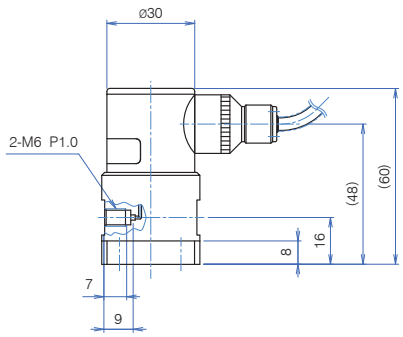
ご注意

◎センサーケースを回さないでください。故障の原因となります。
◎ガス透過性の強い流体（オゾン含む）にはご使用できません。

寸法図

●PTCX-M6-PK2-□-SC





ご注意　ゼロ調整（必ず無加圧状態で行ってください。）

デジタルプレッシャーモニター DV-3000型

RoHS2



特 長

◎プレッシャーセンサーの信号を圧力値に変換する小型表示器です。
◎前面操作部は、防塵・防水規格IP66に対応しています。
◎アナログ出力DC4～20mA付きです。
◎上下限(HI・LO)2点、リレー接点出力付きです。

仕 様

電源電圧	DC24V±10%
消費電流	100mA
アナログ入力	DC4～20mA
表示精度	±0.3%F.S. ±1digit(at 23˚C)
上下限出力	上限・下限 2点任意設定 リレーc接点 AC220V 0.12A(抵抗負荷) DC30V 1A(抵抗負荷)
アナログ出力	DC4～20mA(許容負荷抵抗 500Ω以下) 精度 ±0.3%F.S.(at 23˚C)
使用および保存温度	0～50˚C、30～80%RH(結露しないこと) −10～45˚C(密着取り付け時) −20～60˚C(保存温度)

型 式

DV-3□□□

- □(最小圧力表示) 0 : 0kPa / M : −100kPa
- □(アナログ入力信号) A : 電流 4～20mA
- □(表示範囲) 3 : 0～300kPa / 5 : 0～500kPa / 10M : 0～10MPa

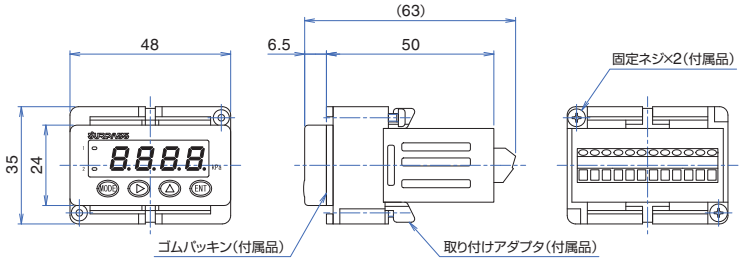
適用モニター表

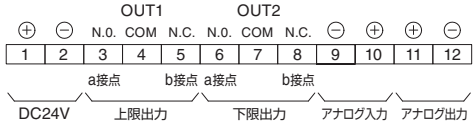
モニター型式	表示範囲	アナログ入力信号	プレッシャーセンサー定格圧力
DV-33A0	0～300kPa	電流 DC4～20mA	0～300kPa(ゲージ圧)
DV-35A0	0～500kPa		0～500kPa(ゲージ圧)
DV-310MA0	0～10MPa		0～10MPa(ゲージ圧)

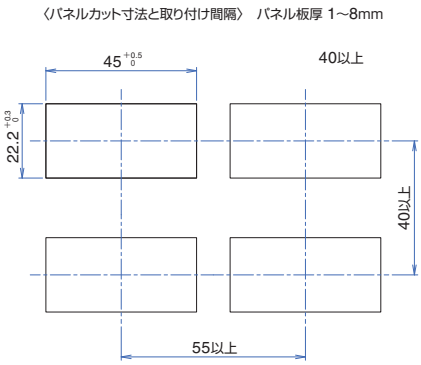
※適用モニター表示の型式以外はご相談ください。

寸法図

●DV-3□□□







理化学·R,I·バイオケミカル製品

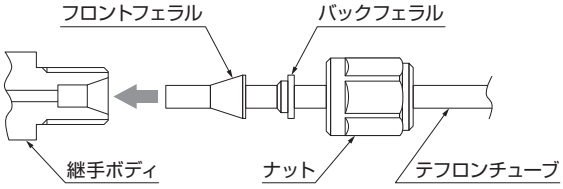
RoHS2

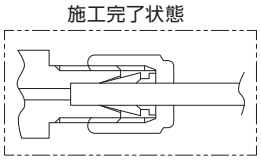
〈小型·高耐酸·高耐アルカリ·高耐溶剤性フッ素樹脂製品〉



R·I　Wフィッティング

特長：シール部（フロントフェラル）と抜け止め部（バックフェラル）とを分離したことにより、チューブと継手本体とのシール性を向上させています。フロントフェラルでシールをし、バックフェラルがチューブに食い込むことにより抜け止めを行っています。

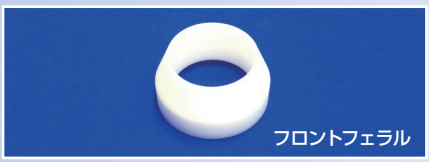




※フロントフェラル、バックフェラルの向き、順番にご注意ください。
※テフロンチューブを継手ボディの奥まで確実に挿入してください。
※Ø1.6およびØ2は、フロントフェラル·バックフェラル一体型です。

ナット·フェラルセット ■φ1.6～φ6接続サイズ　10個ロット販売







型式／仕様

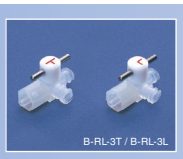
型　式	チューブ外径	材　質		
		ナット	フロントフェラル	バックフェラル
Ø1.6·Ø2ナット	Ø1.6·Ø2	PFA	—	—
Ø1.6フェラル	Ø1.6	—	PTFE（一体型）	
Ø1.6ナットセット		PFA	PTFE（一体型）	
Ø2フェラル	Ø2	—	PTFE（一体型）	
Ø2ナットセット		PFA	PTFE（一体型）	
Ø3ナット	Ø3	PFA	—	—
Ø3フェラルセット		—	PTFE	PTFE
Ø3ナットセット		PFA	PTFE	PTFE

型　式	チューブ外径	材　質		
		ナット	フロントフェラル	バックフェラル
Ø4ナット	Ø4	PFA	—	—
Ø4フェラルセット		—	PTFE	PCTFE
Ø4ナットセット		PFA	PTFE	PCTFE
Ø6ナット	Ø6	PFA	—	—
Ø6フェラルセット		—	PTFE	PCTFE
Ø6ナットセット		PFA	PTFE	PCTFE

Other Fluoropolymer Products

イナートバルブ仕様	ルアーロックフィッティング仕様	Wフィッティング仕様
流体温度：常温 環境温度：常温 耐　圧　：250kPa	流体温度：常温 環境温度：常温 耐　圧　：250kPa	流体温度：10～60℃ 環境温度：常温 耐　圧　：250kPa(at 25℃)

イナートバルブ〈ルアーロック仕様〉

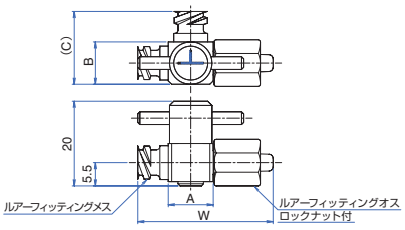


型 式

B-RL-□
- 2 ：2方
- 3L：3方(Lポート)
- 3T：3方(Tポート)

寸法図

●B-RL-□



型　式	A	B	(C)	W	オリフィス径	接液部材質
B-RL-2	11	11	—	32.2	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-RL-3L	10.6	10	17.2	32	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-RL-3T	10.6	10	17.2	32	Ø1.5	PCTFE、PTFE

イナートバルブ〈ルアーロック・Wフィッティング仕様〉

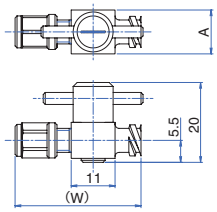


型 式

B-RL-B□
- チューブ外径 1.6：Ø1.6
- 3：Ø3
- 6：Ø6

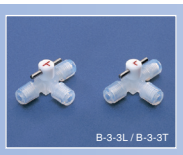
寸法図

●B-RL-B-□



型　式	A	(W)	オリフィス径	接液部材質
B-RL-B-1.6	11	32	Ø1	PCTFE、PTFE
B-RL-B-3	11	34	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-RL-B-6	12	39	Ø1.5	PCTFE、PTFE

イナートバルブ〈Wフィッティング仕様〉

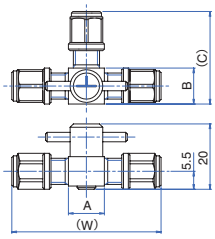


型 式

B-□-□
- チューブ外径 1.6：ø1.6
- 3：ø3
- 4：ø4
- 6：ø6
- 2 ：2方
- 3L：3方(Lポート)
- 3T：3方(Tポート)

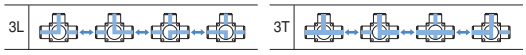
寸法図

●B-□-□



型　式	A	B	(C)	(W)	チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
B-1.6-2	11	11	—	39	Ø1.6	Ø1	PCTFE、PTFE
B-1.6-3L	11	11	25	39	Ø1.6	Ø1	PCTFE、PTFE
B-1.6-3T	11	11	25	39	Ø1.6	Ø1	PCTFE、PTFE
B-3-2	11	11	—	45	Ø3	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-3-3L	11	11	28	46	Ø3	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-3-3T	11	11	28	46	Ø3	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-4-2	12	12	—	48	Ø4	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-4-3L	11	11	32	47	Ø4	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-4-3T	11	11	32	47	Ø4	Ø1.5	PCTFE、PTFE
B-6-2	11	12	—	53	Ø6	Ø1.5	PCTFE、PTFE

流 路



ルアーロックフィッティング（10個ロット販売）

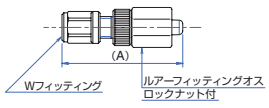


型式／仕様

型　式	(A)	チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
SRA-1.6-L	33	Ø1.6	Ø1	PCTFE、PTFE
SRA-2-L	34	Ø2	Ø1	PCTFE、PTFE
SRA-3-L	37	Ø3	Ø1.5	PCTFE、PTFE
SRA-4-L	37	Ø4	Ø2	PCTFE、PTFE
SRA-6-L	41	Ø6	Ø2	PCTFE、PTFE
SRA-M6	23	M6ネジ	Ø1.5	PCTFE

※SRA-M6は、ロックナット無し

寸法図

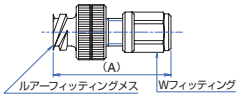




型式／仕様

型　式	(A)	チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
SRB-1.6	26	Ø1.6	Ø1	PCTFE、PTFE
SRB-2	26	Ø2	Ø1	PCTFE、PTFE
SRB-3	29	Ø3	Ø1	PCTFE、PTFE
SRB-4	30	Ø4	Ø2	PCTFE、PTFE
SRB-6	32	Ø6	Ø2	PCTFE、PTFE
SRB-M6	15.8	M6ネジ	Ø1.5	PCTFE

寸法図



Wフィッティング仕様

流体温度：10～60℃
環境温度：常温
耐　圧　：250kPa(at 25℃)

Wフィッティング

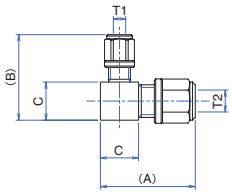
■ユニオンエルボ ■異径ユニオンエルボ



型式／仕様

型　式	(A)	(B)	C	T1チューブ外径	T2チューブ外径	接液部材質
LSU-3	27	27	10	Ø3	Ø3	PTFE
LSU-6	35	35	14	Ø6	Ø6	PTFE
LSU-6-1.6	35	30	14	Ø1.6	Ø6	PTFE
LSU-6-3	35	31	14	Ø3	Ø6	PTFE

寸法図



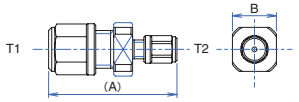
■異径ユニオン



型式／仕様

型　式	(A)	B	T1チューブ外径	T2チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
SUL-3-1.6	36	11	Ø3	Ø1.6	Ø0.8	PTFE
SUL-4-1.6	37	11	Ø4	Ø1.6	Ø1	PTFE
SUL-4-3	42	11	Ø4	Ø3	Ø2	PTFE
SUL-6-1.6	41	14	Ø6	Ø1.6	Ø1	PTFE
SUL-6-3	44	14	Ø6	Ø3	Ø2	PTFE

寸法図



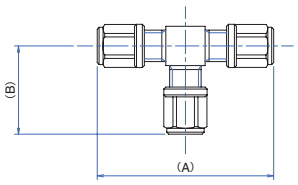
■ユニオンティ



型式／仕様

型　式	(A)	(B)	チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
ST-1.6	36	18	Ø1.6	Ø0.8	PTFE
ST-3	45	22	Ø3	Ø2	PTFE
ST-4	50	25	Ø4	Ø2	PTFE
ST-6	55	28	Ø6	Ø4	PTFE

寸法図



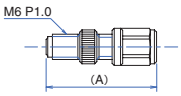
■ハーフユニオン



型式／仕様

型　式	(A)	チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
SF-M6-1.6	26	Ø1.6	Ø0.8	PCTFE、PTFE
SF-M6-3	29	Ø3	Ø2	PCTFE、PTFE
SF-M6-4	30	Ø4	Ø2	PCTFE、PTFE
SF-M6-6	33	Ø6	Ø2	PCTFE、PTFE

寸法図



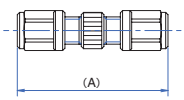
■ユニオンティ



型式／仕様

型　式	(A)	チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
SU-1.6	33	Ø1.6	Ø1	PTFE
SU-3	39	Ø3	Ø2	PTFE
SU-4	41	Ø4	Ø3	PTFE
SU-6	47	Ø6	Ø4	PTFE

寸法図



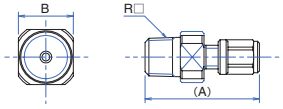
■メイルコネクター



型式／仕様

型　式	(A)	B	Rネジ	チューブ外径	オリフィス径	接液部材質
SF-1/8-1.6	29	11	R1/8	Ø1.6	Ø1	PTFE
SF-1/8-3	32	11	R1/8	Ø3	Ø2	PTFE
SF-1/8-6	36	13	R1/8	Ø6	Ø4	PTFE
SF-1/4-3	35	14	R1/4	Ø3	Ø2	PTFE
SF-1/4-4	37	14	R1/4	Ø4	Ø2	PTFE
SF-1/4-6	40	14	R1/4	Ø6	Ø4	PTFE
SF-3/8-6	41	17	R3/8	Ø6	Ø4	PTFE

寸法図



Other Fluoropolymer Products

ミニチェックバルブ



型 式

MFTD-□-□

- チューブ外径 3：ø3 / 4：ø4 / 6：ø6
- ゴム材質 V：耐酸FKM / E：EPDM / P：パーフロ



型 式

●ルアーテーパタイプ **MFTD-WRL-□**
- ゴム材質 V：FKM / E：EPDM / P：パーフロ

●Wフィッティングタイプ **MFTD-W-3-□**
- ゴム材質 V：FKM / E：EPDM / P：パーフロ
- チューブ外径 3：ø3

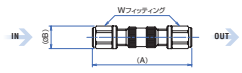
仕 様

耐 圧	流体温度	クラッキング圧力	接液部材質
100kPa	常 温	微 圧	PCTFE、PTFE、各種ゴム材質(MFTD-6-□は、PTFE、各種ゴム材質)

仕 様

耐 圧	流体温度	クラッキング圧力	接液部材質
100kPa	常 温	微 圧	PCTFE、各種ゴム材質 (MFTD-W-3-□は、PCTFE、PTFE、各種ゴム材質)

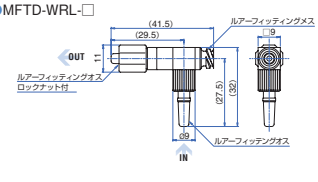
寸法図



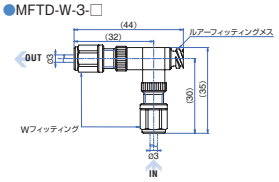
型 式	(A)	(B)	チューブ外径
MFTD-3-□	48	11	Ø3
MFTD-4-□	49	13	Ø4
MFTD-6-□	62.5	16.3	Ø6

寸法図

●MFTD-WRL-□



●MFTD-W-3-□





型 式

MFTD-3-RB-□

- チューブ外径 3：ø3
- ゴム材質 V：FKM / E：EPDM / P：パーフロ



型 式

10個ロット販売

MFP-□-□

- チューブ内径 3：ホースエンドø3 / 6：ホースエンドø4.6
- ゴム材質 V：FKM / E：EPDM / P：パーフロ

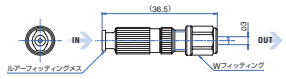
仕 様

耐 圧	流体温度	クラッキング圧力	接液部材質
100kPa	常 温	微 圧	PCTFE、PTFE、各種ゴム材質

仕 様

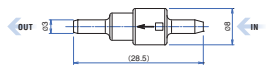
耐 圧	流体温度	クラッキング圧力	接液部材質
100kPa	常 温	微 圧	PP、各種ゴム材質

寸法図

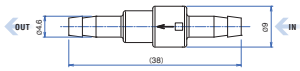


寸法図

●MFP-3-□



●MFP-6-□



⚠ ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

●FW型 使用上のご注意

ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

◎取扱説明書記載以外のご使用で発生した事故につきましては、責任を負いかねますのでご注意ください。
◎製品の仕様範囲内でご使用ください。
◎ゴミ、異物が混入している流体は製品の正常な機能を妨げますので、使用しないでください。
◎研磨剤または凝固しやすい流体では、正常な機能を妨げますので固着させないような方法を取るなどして、取り扱いには十分ご注意ください。
◎過大な振動、衝撃のかかる使用はしないでください。
◎計測流体内に異物や空気だまりがあると作動不良の原因になりますので避けてください。
◎放熱の妨げとならないよう、本機の周辺をふさがないでください。
◎屋外でのご使用は避けてください。
◎送液時は配管内は常に液体が充満するようにしてご使用ください。
◎気液二層流や気泡が混入した場合は、計測不能になる場合があります。ご使用の際は、配管内のエア抜きを行ってください。
◎使用するチューブは、指定されたサイズ·材質のものをご使用ください。
◎本体流路内のセンサー部に異物が付着すると流量測定値に異常が発生します。
◎継手やボルトの過度の締め付けは、リークおよび破損を招く恐れがありますのでご注意ください。
◎製品上部に重量物を載せないでください。

●NTF型 使用上のご注意

ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

◎取扱説明書記載以外のご使用で発生した事故につきましては、責任を負いかねますのでご注意ください。
◎入力に最大許容値を超える電圧や電力を加えると機器の破損につながります。
◎電源電圧は、定格範囲内でご使用ください。定格範囲外で使用すると火災、感電、故障の原因となります。
◎電源投入後、30分以上暖機してご使用ください。
◎高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
◎製品構成·材料と使用流体、周囲雰囲気との適合性を確認の上、ご使用ください。
◎必ず流体の流れを矢印方向となるように配管してください。
◎急激な流体温度変化が生じるような条件では、製品が破損するので使用しないでください。
◎配管による引張、圧縮、曲げなどの力が製品に加わらないよう、配管してください。
◎過大な振動、衝撃のかかる使用はしないでください。
◎製品の分解はしないでください。
◎ノイズ発生源となる機器をご使用の場合は、シールド線をフレームグランド(FG)へ接地してください。
◎製品の仕様範囲内でご使用ください。
◎屋外でのご使用は避けてください。
◎配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。
◎並列置きで取り付ける場合は、必ずクリアランスを設けてください。
◎前後の配管内径が流量計の内径より小さい場合、測定精度の誤差を生じることがあります。
◎配管内は常に液体が充満するようにしてご使用ください。
◎気液二層流や気泡が混入した場合は、計測不能になる場合があります。ご使用の際は、配管内のエア抜きを行ってください。
◎研磨剤または凝固しやすい流体では、正常な機能を妨げますので固着させないような方法を取るなどして、取り扱いには十分ご注意ください。
◎使用するチューブは、指定されたサイズ·材質のものをご使用ください。
◎本体流路内に液体が満たされていない状態で通電しないでください。故障の原因になります。
◎ダイヤフラムポンプ·ベローズポンプ·チューブポンプ等で送液時、大きな脈動が発生する通液条件下では流量測定精度が低下します。ダンパー等をポンプの吐出側に設置し、流量の脈動を抑えて使用してください。
◎本体流路内のセンサー部に異物が付着すると流量測定値に異常が発生します。製品の上流側にフィルターを設置して異物の混入を防止してください。
◎静電気が発生する場合は、機器が故障する可能性があります。帯電防止策を施してご使用ください。
◎透過性の高い薬液を長時間使用する場合は、安全のため必ず定期点検を行ってください。

●Z3000型 使用上のご注意

ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

◎取扱説明書記載以外のご使用で発生した事故につきましては、責任を負いかねますのでご注意ください。
◎製品の仕様範囲内でご使用ください。
◎製品構成･材料と使用流体、周囲雰囲気との適合性を確認の上、ご使用ください。
◎脈動がある場合、脈動を抑えるためにダンパーや定圧弁を設置してください。
◎ゴミ、異物が混入している流体はバルブの正常な機能を妨げますので、使用しないでください。
◎研磨剤または凝固しやすい流体は、正常な機能を妨げますので、固着させないような方法を取るなどして、取り扱いには十分ご注意ください。
◎必ず流体の流れを矢印方向となるように配管してください。
◎配管による引張、圧縮、曲げなどの力がバルブに加わらないよう、配管してください。
◎過大な振動、衝撃のかかる使用はしないでください。
◎製品の分解はしないでください。
◎必ずシールド線をフレームグランド(FG)へ接地してください。
◎気液二層流や気泡が混入した場合は、測定不能になる場合があります。ご使用の際は、配管内のエア抜きを行ってください。
◎静電気が発生する場合は、機器が故障する可能性があります。帯電防止策を施してご使用ください。
◎急激な流体温度変化が生じるような条件では、製品が故障する恐れがありますので使用しないでください。
◎透過性の高い薬液を長時間使用する場合は、安全のため必ず定期点検を行ってください。

●NNV型 使用上のご注意

ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

◎取扱説明書記載以外のご使用で発生した事故につきましては、責任を負いかねますのでご注意ください。
◎製品の仕様範囲内でご使用ください。
◎製品構成･材料と使用流体、周囲雰囲気との適合性を確認の上、ご使用ください。
◎ゴミ、異物が混入している流体はバルブの正常な機能を妨げますので、使用しないでください。
◎研磨剤または凝固しやすい流体は、正常な機能を妨げますので、固着させないような方法を取るなどして、取り扱いには十分ご注意ください。
◎必ず流体の流れを矢印方向となるように配管してください。
◎配管による引張、圧縮、曲げなどの力がバルブに加わらないよう、配管してください。
◎過大な振動、衝撃のかかるご使用はしないでください。
◎製品の分解はしないでください。
◎ニードルバルブは流量を完全に止めることはできません。ツマミを回し過ぎないようにしてください。
◎必ず環境温度範囲内でご使用ください。
◎静電気が発生する場合は、機器が故障する可能性があります。帯電防止策を施してご使用ください。
◎急激な流体温度変化が生じるような条件では、製品が故障する恐れがありますので使用しないでください。
◎透過性の高い薬液を長時間使用する場合は、安全のため必ず定期点検を行ってください。

●プレッシャーセンサー HPM/SHPM/HAM/PTCX型、プレッシャーモニター DV-3000型 使用上のご注意

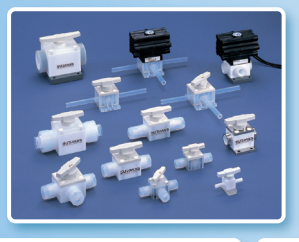
ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

◎取扱説明書記載以外のご使用で発生した事故につきましては、責任を負いかねますのでご注意ください。
◎配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。
◎電源に市販のスイッチングレギュレーターをご使用になる場合には、必ずフレームグランド(FG)端子を接地してください。
◎センサー取り付け部周辺にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレーター、インバータモーターなど)をご使用の場合は、機器のフレームグランド(FG)端子を必ず接地してください。
◎高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
◎アナログ電圧出力には、短絡保護回路を装備していません。
◎定格圧力範囲内でご使用ください。
◎電源入力は、定格を超えないようにご注意ください。
◎電源投入後、20分以上暖機してご使用ください。
◎圧力ポートから、ドライバーなど硬い物を入れて押さないでください。ダイヤフラムが破損して正常な動作が得られなくなります。
◎保守および交換の場合は、必ず配管内の圧力を大気圧状態にしてから行ってください。
◎計測流体にウォーターハンマーがなく圧力変動(脈動など)がある場合、ダンパーを取り付けてください。
◎研磨剤または凝固しやすい流体は、正常な機能を妨げますので、固着させないような方法を取るなどして、取り扱いには十分ご注意ください。

サーパス製品の進化

「ものづくりのプロフェッショナル集団」ならではの研究開発体制のもとで、
サーパス製品は常に進化を続けています。

第一世代
メカニック
製品




第二世代
エレクトロ
ニクス製品

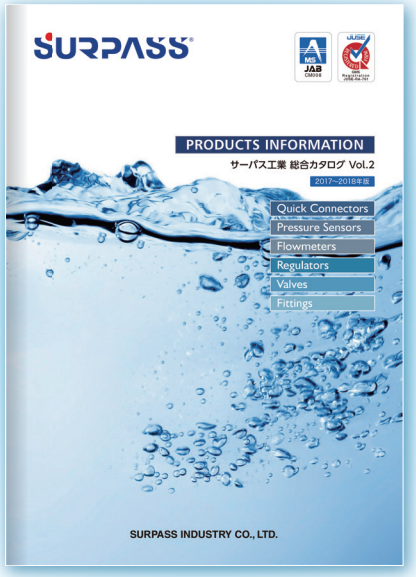



第三世代
メカトロ
ニクス製品





サーパス工業では、本カタログ掲載の製品以外にも半導体スペック向けの製品を取り揃えております。



総合カタログ


SURPASS®

SURPASS®

サーパス工業株式会社

本　　社　〒361-0037 埼玉県行田市下忍2203
Tel.048-554-9760(代表) Fax.048-554-9906

TCセンター　〒361-0026 埼玉県行田市野3341−8

大阪営業所　〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-6-12-602
Tel.06-6889-7220　Fax.06-6889-7221

九州営業所　〒861-8035 熊本県熊本市東区御領6-2-38
Tel.096-273-8972　Fax.096-273-8973

URL：https://www.surpassindustry.jp

2019.3