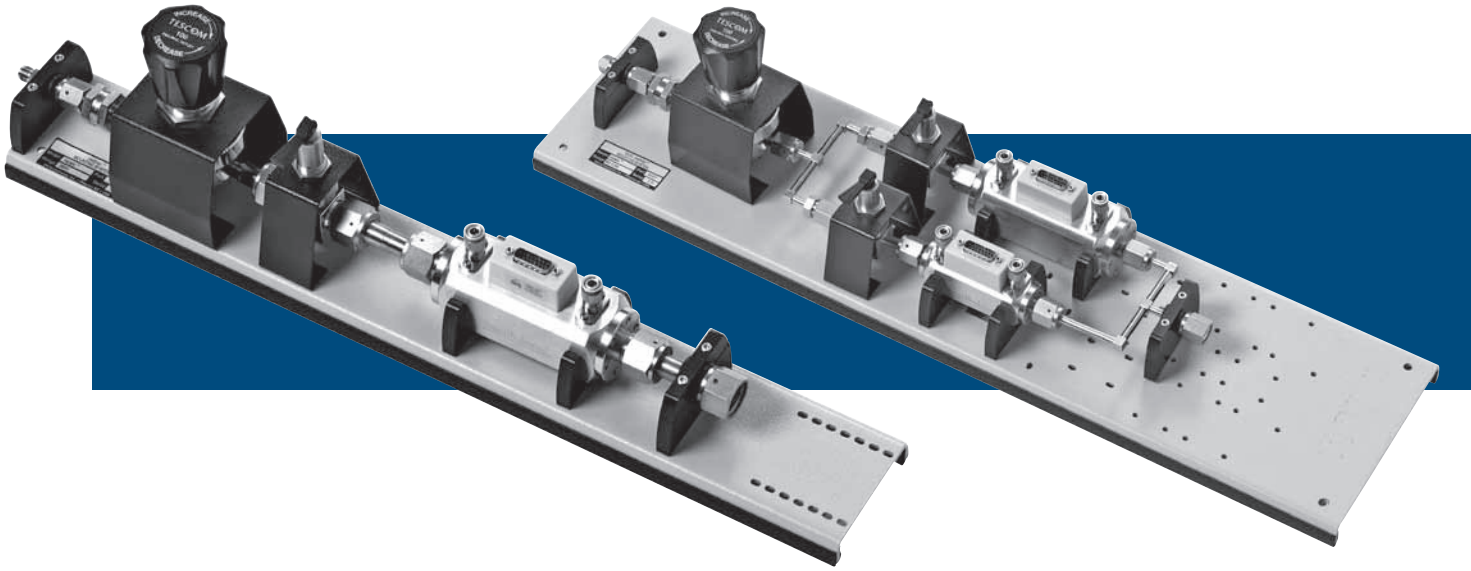
FLUKE®
Calibration

Technical data

molstic - L™

molbloc-L® 流量エレメント マウント・システム



molstic は、molbloc/molbox™ システムの性能を最大限に引き出すために用意されたマウント・システム（設置用ベース）です。作業効率を大幅に向上させ、molbloc の取り付けやガス供給源の接続、圧力調整、被校正機器の接続といった現場での手間や課題をスマートに解決します。

信頼性の高いパーツ群をコンパクトな構造に凝縮し、molbloc/molbox の優れた測定精度を最大限にサポートします。

molstic には、ガス供給源へスムーズに接続できるよう、クイックコネクタが備わっています。その直後には、下流のコンポーネントを保護するための 2 ミクロン（小流量用は 0.5 ミクロン）のフィルターを配置し、下流のコンポーネントを異物から保護します。

続いて、可変レギュレータが molbloc 上流の最適圧力を設定・制御し、誤った過圧から molbox のトランスデューサを保護します。このレギュレータの調整範囲は、molbloc のすべての標準動作圧力範囲に対応しています。

さらに、molbloc の直前に配されたシャットオフバルブにより、構成変更やシステムのリークチェック時にガス供給を遮断することができます。

molbloc のマウント部分は特別なクレードルが molbloc をしっかりとおさえる構造になっています。molbloc の下流側には、MFC やその他の被校正デバイス（または手動で流量を制御するオプションの調整バルブ）を取り付けるための接続部およびパッドが備わっています。

単一の molbloc を取り付けるためのシングルチャンネル型 molstic に加えて、デュアルチャンネル型モデルでは 2 台の molbloc を並列に設置できます。これにより、ハードウェアを変更することなく異なる 2 つの molbloc の測定範囲を切り替えたり、2 台の molbloc を並列動作させることが可能です。

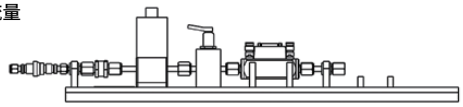
molstic には、小流量・中流量・大流量の各バージョンがあります。小流量型 molstic は、非常に高い安定性を誇る独自の圧力レギュレータを採用し、不感容量を極小化しています。これらは 2E2-L サイズ以下の molbloc を効果的に使用するために必須であり、1E3-L サイズの molbloc まで使用可能です。

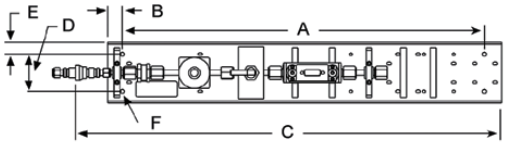
中流量型 molstic は、小流量の 2E2-L から 3E4-L までの molbloc の範囲をカバーします。大流量型 molstic は 1E5-L（100 slm）molbloc 専用であり、1E5-L サイズの molbloc のみをサポートします。

FLUKE®
Calibration

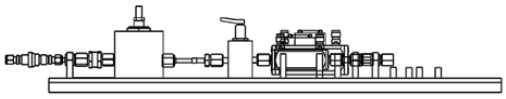
構成図

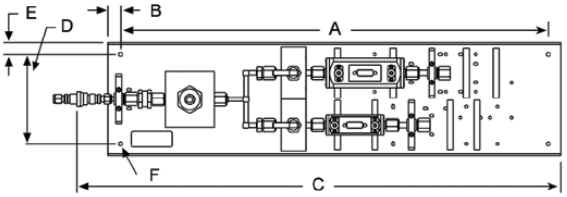
シングル 小流量



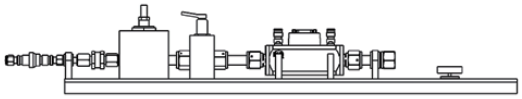


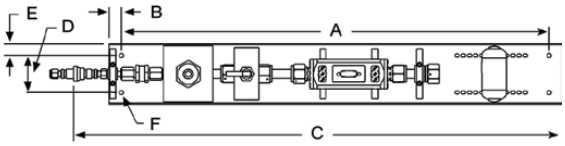
デュアル 中流量





シングル 大流量





寸法

	A	B	C	D	E	F
シングル 小流量	584 mm (22.99 in)	26 mm (1.02 in)	687.3 mm (27.06 in)	60 mm (2.36 in)	19 mm (0.75 in)	6.40 mm (0.252 in) mounting holes, 4 PL
デュアル 中流量	690 mm (27.17 in)	20 mm (0.79 in)	752.4 mm (29.62 in)	144 mm (5.67 in)	19 mm (0.75 in)	6.40 mm (0.252 in) mounting holes, 4 PL
シングル 大流量	690 mm (27.17 in)	20 mm (0.79 in)	787.7 mm (31.01 in)	60 mm (2.36 in)	19 mm (0.75 in)	6.40 mm (0.252 in) mounting holes, 4 PL

注文情報

Model

molstic single, low flow：シングル,小流量・1E3-L 以下の molbloc 1 台用
molstic dual, low flow：デュアル ,小流量・1E3-L 以下の molbloc 2 台用
molstic single, mid flow：シングル,中流量・2E2-L から 3E4-L の molbloc 1台用
molstic dual, mid flow：デュアル ,小流量・2E2-L から 3E4-L の molbloc 2 台用
molstic single, hi flow：シングル,大流量・1E5-L 専用・molbloc 1 台用

Accessories

Tee, Downstream for dual mid molstic
中流量デュアル molstic 用 T 字継手
出口側で同サイズの molbloc 2 台を接続します

Tee, Downstream, lrg/sml for dual mid molstic
中流量デュアル molstic 用 T 字継手
出口側で大型および小型サイズの molbloc を接続します

Metering Valve low flow molstic
小流量 molstic 用流量調節バルブ
手動流量制御のために molbloc 下流側に設置します

Metering Valve mid/hi flow molstic
中流量・大流量 molstic 用流量調節バルブ
手動流量制御のために molbloc 下流側に設置します

構成上の注意点

- 1E1-L から 5E3-L までの molbloc は小型サイズ、1E4-L から 1E5-L までの molbloc は大型サイズに分類されます。なお、1E5-L molbloc は端部継手形状が特殊な仕様となっています。
- 大流量型 molstic は、1/2 インチ VCR オス継手を備えた 1E5-L molbloc のみに対応します。一方、小流量型および中流量型 molstic は、1/4 インチ VCR オス継手を備えた molbloc（1E1-L から 3E4-L）専用となります。
- 小流量型および中流量型 molstic の下流側接続口は 1/4 インチ VCR メス仕様であり、Swagelok 1/4 インチ オス への変換アダプタが付属します。大流量型 molstic の下流側接続口は 1/2 インチ VCR メス仕様であり、1/4 インチ VCR メスへの変換アダプタが付属します。
- 小流量型と中流量型 molstic の最適な使い分けとして、1E3-L 以下の molbloc には小流量型を、5E3-L から 3E4-L までの molbloc には中流量型を使用します。1E5-L molbloc には大流量型 molstic が必要となり、このモデルは他のサイズの molbloc に使用できません。
- 中流量型 molstic は、大型サイズまたは小型サイズのいずれの molbloc も取り付けられるように設計されています。どの molstic においても、同じサイズの molbloc 同士であれば迅速に交換できますが、異なるサイズの molbloc に交換する場合には作業が必要となります。

MEASUREMENT & CALIBRATION OHTEGIKEN
株式会社大手技研
https://www.ohtegiken.co.jp

Fluke Calibration. *Precision, performance, confidence.*™

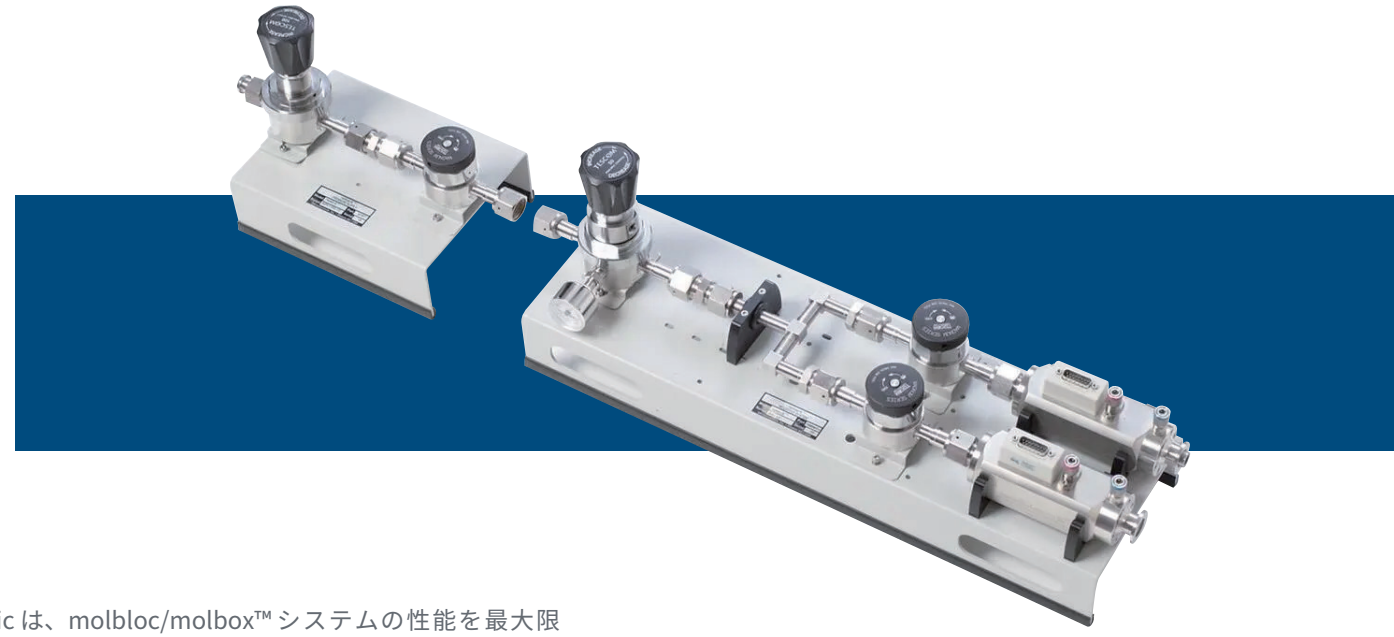
©2010 Fluke Calibration.

FLUKE®
Calibration

Technical data

molstic - S™

molbloc-S® 流量エレメント マウント・システム



molstic は、molbloc/molbox™ システムの性能を最大限に引き出すために用意されたマウント・システム（設置用ベース）です。作業効率を大幅に向上させ、molbloc の取り付けやガス供給源の接続、圧力調整、被校正機器の接続といった現場での手間や課題をスマートに解決します。

1/4 インチサイズの molstic-S にはフィルターが標準装備されており、molbloc-S エレメントを異物混入や汚染から保護します。信頼性の高いパーツ群をコンパクトな構造に凝縮し、molbloc/molbox の優れた測定精度を最大限にサポートします。

シングルチャンネル型の molstic-S は 1 台の molbloc-S エレメントに対応します。デュアルチャンネル型では 2 台の molbloc-S エレメントを同時に設置でき、ハードウェアを変更することなく 2 つの測定範囲を切り替えて使用できます。さらに、2 チャンネル対応の molbox を使用する場合、下流用 T 字継手ユニット（P/N 401884）を用いて 2 台の molbloc-S の出口側を並列接続することで、対応可能な流量範囲をさらに広げることができます。

モジュール設計の大きなメリットとして、被校正機器を molbloc-S の上流側・下流側のどちらに配置した試験にも柔軟に対応できる点が挙げられます。また、molstic-S 上に収まらない大型の被校正機器に対しては、オプションの高さ調整可能な被校正機器用スタンド（P/N 401934）が用意されています。

molstic-S には、1/2 インチと 1/4 インチの 2 種類の配管サイズがあります。1/4 インチサイズは 1E2-S 以下の molbloc-S エレメント専用であり、1/2 インチサイズは 2E2-S から 2E3-S までのエレメントに対応します。

すべての molstic-S プラットフォームには、一体型の開閉・流量調節バルブが備わっています。これによりシステムのリークチェックが可能となるほか、被校正機器の仕様に応じて流量を微調整できます。さらに 1/4 インチ型 molstic-S 用として、より精密な流量制御を可能にする高解像度流量調節バルブキット（オプション）も用意されています。

molstic-S の運用方法

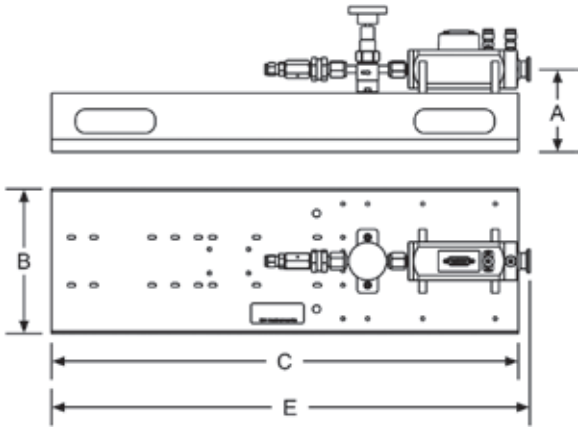
molbloc-S は臨界流領域で動作するため、流量制御機能を備えた被校正機器の流量をコントロールするには、その機器を molbloc-S の上流側に設置する必要があります。大気圧下で校正を行う機器は、一般的に molbloc-S の下流側に設置します。molstic-S は、このような配置の柔軟性を確保するため、モジュール構造で設計されています。

また、molbox の圧力トランスデューサを過圧から保護するためには供給ガスの一次側の圧力制御が重要です。そのため、流量制御機能を持つ機器の上流側で使用する場合は供給専用型の molstic-S の使用を推奨します。また、大気圧で動作する機器を校正する場合は、molstic-S に減圧レギュレータ（オプション）を取り付けて運用することを推奨します。

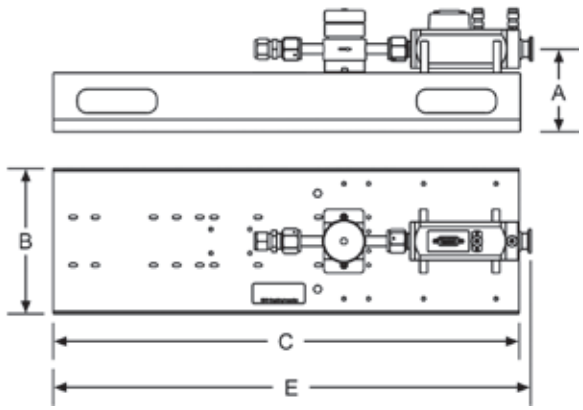
さらに、オプションの背圧レギュレータを molstic-S に追加設置することで、上流側に配置した被校正機器の下流側圧力を適切に制御することも可能です。

構成図

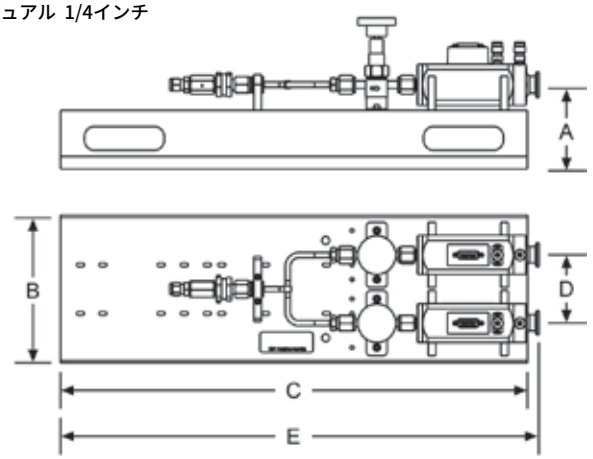
シングル 1/4インチ



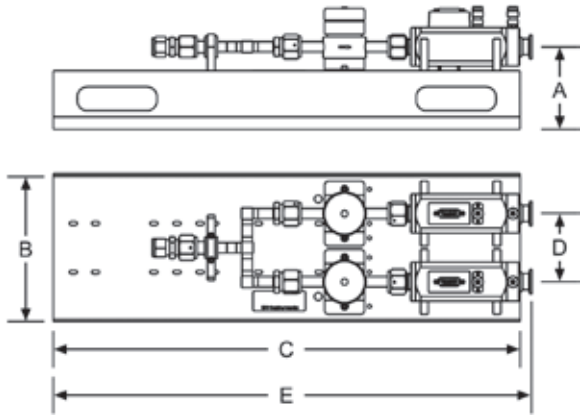
シングル 1/2インチ



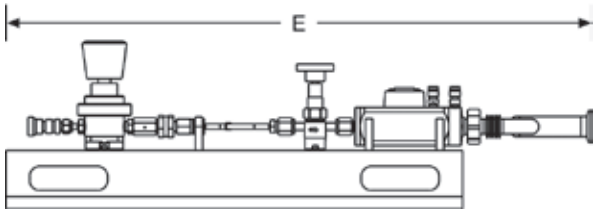
デュアル 1/4インチ



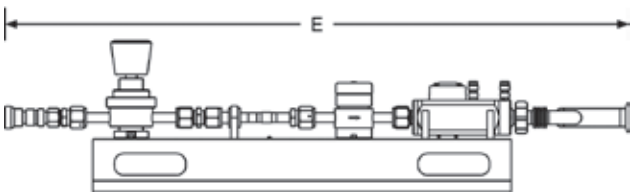
デュアル 1/2インチ



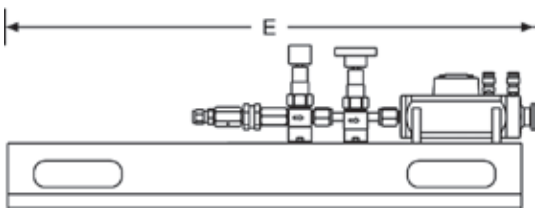
デュアル 1/4インチ（レギュレータ・T字継手オプション）



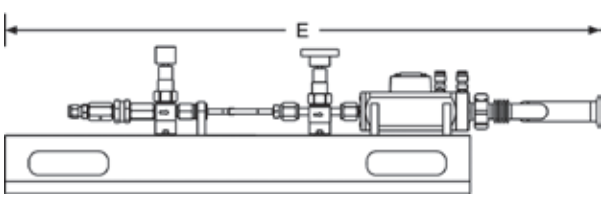
デュアル 1/2インチ（レギュレータ・T字継手オプション）



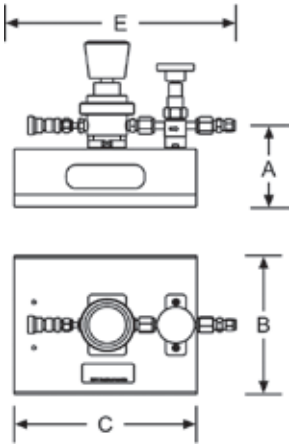
シングル 1/4インチ（流量調節バルブオプション）



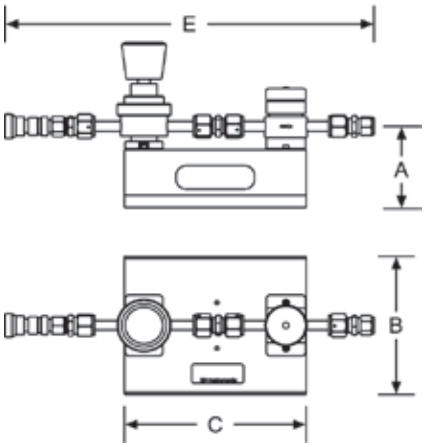
デュアル 1/4インチ（流量調節バルブ・T字継手オプション）



molstic-S 供給専用モデル 1/4インチ



molstic-S 供給専用モデル 1/2インチ



寸法

molstic-S	A	B	C	D	E
シングル, 1/4 インチ	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	—	600 mm (23.6 in)
シングル, 1/2 インチ	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	—	600 mm (23.6 in)
デュアル, 1/4 インチ	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	84 mm (3.3 in)	600 mm (23.6 in)
デュアル, 1/2 インチ	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	84 mm (3.3 in)	600 mm (23.6 in)
デュアル, 1/4 インチ（レギュレータ・T字継手）	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	84 mm (3.3 in)	750 mm (29.5 in)
デュアル, 1/2 インチ（レギュレータ・T字継手）	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	84 mm (3.3 in)	875 mm (34.5 in)
シングル, 1/4インチ（流量調整バルブ）	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	—	600 mm (23.6 in)
デュアル, 1/4インチ（流量調整バルブ・T字継手）	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	590 mm (23 in)	84 mm (3.3 in)	875 mm (34.5 in)
供給専用モデル, 1/4 インチ	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	232 mm (09 in)	—	280 mm (11.0 in)
供給専用モデル, 1/2 インチ	103.5 mm (4 in)	182 mm (7 in)	232 mm (09 in)	—	471 mm (18.5 in)

代表的な上流被校正機器配置構成（1/2 インチ型）

molstic-S 供給専用モデル／被校正機器スタンド
／背圧レギュレータオプション付き molstic-S



備考・構成上の注意点

- 各 molstic-S には、被校正機器や供給配管の接続における柔軟性を確保するため、50 cm（20 インチ）の透明 PFA チューブが付属しています。
- すべての molstic-S には、一体型の開閉・流量調節バルブが標準装備されています。これにより、システムのリークチェックが可能となるほか、被校正機器のタイプに応じて流量制御を行うことができます。
- 1/4 インチ型の molstic-S は、1E2-S 以下の molbloc-S エレメント専用設計です。一方、1/2 インチ型は 2E2-S から 2E3-S までのエレメントに対応しています。なお、フランジ変換パーツ（P/N 401935）を使用することで、大流量用エレメントの 1/2 インチインレットフランジを交換し、1/4 インチ型 molstic-S に装着することも可能です。ただし、この運用は「いずれかの校正タイプにおける 2E2-S」または「LP（低圧）校正仕様の 5E2-S」エレメントでのみ推奨されます。
- フランジ変換パーツ（P/N 401936）を使用することで、小流量用 molbloc-S の 1/4 インチ インレットフランジを交換し、1/2 インチ型 molstic-S に装着することが可能です。ただし、この運用は「1E2-S」molbloc-S エレメントでのみ推奨されます。

FLUKE®
Calibration

注文情報

Model

molstic-S, Single, 1/4 in：1E2-S 以下の molbloc 1 台用
molstic-S, Single 1/2 in：2E2-S から 2E3-S の molbloc 1 台用
molstic-S, Dual, 1/4 in：1E2-S 以下の molbloc 2 台用
molstic-S, Dual, 1/2 in：2E2-S から 2E3-S の molbloc 2 台用
molstic-S Supply Only, 1/4 in：供給専用モデル
molstic-S Supply Only, 1/2 in：供給専用モデル

Options

Regulator, 1/4 in：1/4 インチ molstic-S 用上流側減圧レギュレータ
Regulator, 1/2 in：1/2 インチ molstic-S 用上流側減圧レギュレータ
Back Pressure Regulator, 1/4 in：1/4 インチ molstic-S 用背圧レギュレータ
Back Pressure Regulator, 1/2 in：1/2 インチ molstic-S 用背圧レギュレータ
Metering Valve, Low, 1/4 in：1/4 インチ 流量調バルブ（最大 20 slm）
Metering Valve, Mid, 1/4 in：1/4 インチ 流量調バルブ（最大 100 slm）

Accessories

Regulator, for molstics-S, 1/4 in：1/4 インチ型 molstic-S に上流側減圧レギュレータを追加するアップグレードキット
Regulator, for molstics-S, 1/2 in：1/2 インチ型 molstic-S に上流側減圧レギュレータを追加するアップグレードキット
Back Pressure Regulator, for molstics-S, 1/4 in：1/4 インチ型 molstic-S に背圧レギュレータを追加するアップグレードキット
Back Pressure Regulator, for molstics-S, 1/2 in：1/2 インチ型 molstic-S に背圧レギュレータを追加するアップグレードキット
PK-MOL-S-VAC, dwn V ac Connect, Mid/low：真空ポンプと molbloc-S、または下流側 T 字継手（P/N 401884）を接続するためのアクセサリ
VA-MOL-S, V ac Pump Kit, Low, Std：最大 250 slm（5E2-S エレメントまで）に対応する標準真空ポンプキット
VA-MOL-S, V ac Pump Kit, Mid, Std：最大 1000 slm（5E3-S エレメントまで）に対応する標準真空ポンプキット
VA-MOL-S, V ac Pump Kit, Mid, PFPE：最大 1000 slm（5E3-S エレメントまで）に対応する真空ポンプキット（PFPE オイル仕様）
Tee assembly, for molbloc-S, downstream：2 台の molbloc-S エレメントの合算（A+B）測定・共通真空接続用の下流側 T 字継手キット
Metering Valve Kit, molstic-S, 1/4 in, low：1/4 インチ型 molstic-S に装着し、最大 20 slm までの流量制御を行うためのキット
Metering Valve Kit, molstic-S, 1/4 in, mid：1/4 インチ型 molstic-S に装着し、最大 100 slm までの流量制御を行うためのキット
DUT stand, adjustable：被校正機器の垂直方向の位置合わせ用プラットフォーム（3 インチ × 3 インチ）
End Flange Kit, for molbloc-S, 1/4 in VCR: 1/2 インチ molbloc-S のインレットフランジを 1/4 インチ 用に交換するキット（2E2-S エレメントでのみ推奨）
End flange Kit, for molbloc-S, 1/2 in VCR: 1/4 インチ molbloc-S のインレットフランジを 1/2 インチ 用に交換するキット（1E2-S エレメントでのみ推奨）

Accessories（変換キット）

PK-MOL-KF16-1/4SWG： 真空変換キット／ 6 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ Swagelok
PK-MOL-KF16-3/8SWG： 真空変換キット／ 16 mm ISO-KF ➡ 3/8 インチ Swagelok
PK-MOL-KF16-1/4VCR： 真空変換キット／ 16 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ オス型 VCR
PK-MOL-KF16-1/2VCR： 真空変換キット／ 16 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ オス型 VCR
PK-MOL-KF16-1/4FNPT： 真空変換キット／ 16 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF16-1/4MNPT： 真空変換キット／ 16 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF16-1/2MNPT： 真空変換キット／ 16 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF25-1/4SWG： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ Swagelok
PK-MOL-KF25-3/8SWG： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 3/8 インチ Swagelok
PK-MOL-KF25-1/2SWG： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ Swagelok
PK-MOL-KF25-3/4SWG： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 3/4 インチ Swagelok
PK-MOL-KF25-1/4VCR： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ オス型 VCR
PK-MOL-KF25-1/2VCR： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ オス型 VCR
PK-MOL-KF25-1/4FNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF25-1/2FNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF25-3/4FNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 3/4 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF25-1FNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF25-1/4MNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/4 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF25-1/2MNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF25-3/4MNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 3/4 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF25-1MNPT： 真空変換キット／ 25 mm ISO-KF ➡ 1 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF40-1/2SWG： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ Swagelok
PK-MOL-KF40-3/4SWG： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 3/4 インチ Swagelok
PK-MOL-KF40-1SWG： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 1 インチ Swagelok
PK-MOL-KF40-1/2FNPT： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF40-3/4FNPT：真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 3/4 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF40-1FNPT： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 1 インチ メス型 NPT
PK-MOL-KF40-1/2MNPT： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 1/2 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF40-3/4MNPT： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 3/4 インチ オス型 NPT
PK-MOL-KF40-1MNPT： 真空変換キット／ 40 mm ISO-KF ➡ 1 インチ オス型 NPT

Fluke Calibration. *Precision, performance, confidence.™*

Electrical | RF | Temperature | Humidity | Pressure | Flow | Software

MEASUREMENT & CALIBRATION OHTEGIKEN
株式会社大手技研
https://www.ohtegiken.co.jp

©2010 Fluke Calibration.