

温度測定機器



バイメタル式温度計／感温部保護管

- 精度：フル・スケールの $\pm 1\%$ (ASME B40.200 準拠)
- 目盛板：測定値の読み取りが容易
- 制動内部機構：優れた耐振性
- 材質：ステンレス鋼

目次

制動内部機構付き
バイメタル式温度計

特徴..... E-92

技術情報..... E-92

構成部品とその材質..... E-92

テスト..... E-92

寸法..... E-93

ご注文に際して..... E-93

感温部保護管

特徴..... E-94

技術情報..... E-94

寸法..... E-94

ご注文に際して..... E-96

その他の製品..... E-97

制動内部機構付きバイメタル式温度計

Swagelok® 温度計は、らせん状に巻いたバイメタル（膨張率の異なる2枚の金属板を張り合わせたもの）を利用して温度を測定します。シリコーン・フリーのゲルで振動を吸収し、ASME B40.200に基づいてケースを密封することで、ほこりや水分による内部コンポーネントの損傷を防止します。

特徴

- レンズの材質：用途に合わせて選択可能（アクリル/ガラス/ポリカーボネイト/安全ガラス）
- 全溶接型 304 ステンレス鋼製（標準）
316 ステンレス鋼製プロセス・ラインへの接続部およびシステムもごさいます
- プロセス・ラインへの接続部形状：首振り形、背面取り付け形、下向き取り付け形
- 外部からの調節が容易で、現場での校正が可能
- 目盛範囲を50%超えた/下回った場合でも、内部コンポーネントの損傷を防止（260°Cまで）
- 目盛板：視差（視線の方向によって生じる誤差）を防止し、測定値の読み取りが容易



技術情報

目盛板

- 温度測定範囲：
 - 最低：-70 ~ 70°C
 - 最高：100 ~ 540°C

ケース

- ステム：180°以上の角度調節が可能
ケース：360°回転可能
- 最高周囲温度（使用時）：93°C

ステム

- チップおよびプロセス・ラインへの接続部に溶接されています。
- 温度を感知するバイメタルのらせん部は、厳密な寸法加工、テスト、熱処理、固有応力を除去するための安定化処理を行っており、精度を確実に維持します。

構成部品とその材質

構成部品	材質
ステム	304 ステンレス鋼
ケース/ベゼル/ スタッフ・ロッド/ ペローズ/プラ ケット/ネジ	304 ステンレス鋼
調節ネジ	303 ステンレス鋼
Oリング	シリコーン
目盛板/指針	アルミニウム
バイメタル・ エレメント	温度範囲によって異なる
制動用流体	不活性ゲル (シリコーン・フリー)
レンズ・ ガスケット	ネオプレン (目盛範囲が260°C以下の場合) / シリコーン (目盛範囲が260°Cを超える場合)
レンズ	アクリル/ガラス/ ポリカーボネイト/ 安全ガラス

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体(斜字体)で表記しています。

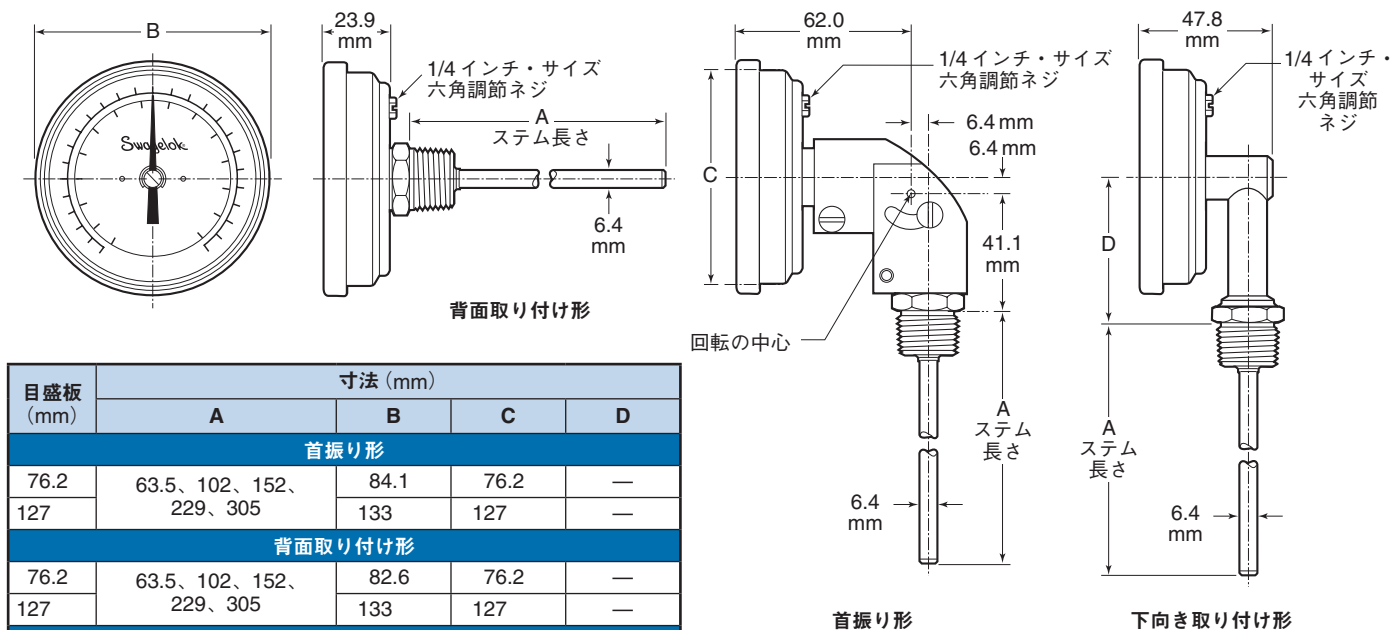
テスト

Swagelok 制動内部機構付きバイメタル式温度計には、ASME B40.200 に適合するよう工場にて校正を全品に行っています。

制動内部機構付きバイメタル式温度計

寸法

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。



目盛板 (mm)	寸法 (mm)			
	A	B	C	D
首振り形				
76.2	63.5、102、152、 229、305	84.1	76.2	—
127		133	127	—
背面取り付け形				
76.2	63.5、102、152、 229、305	82.6	76.2	—
127		133	127	—
下向き取り付け形				
76.2	63.5、102、152、 229、305	82.6	76.2	49.3
127		133	127	74.7

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、制動内部機構付きバイメタル式温度計の型番を作成してください。

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
T48A - 025 - CS - 01 - G - 8 - NT

1 目盛板 (取り付け形状)

- T48A = 76.2 mm 目盛板 (首振り形)
- T48C = 76.2 mm 目盛板 (背面取り付け形)
- T48L = 76.2 mm 目盛板 (下向き取り付け形)
- T80A = 127 mm 目盛板 (首振り形)
- T80C = 127 mm 目盛板 (背面取り付け形)
- T80L = 127 mm 目盛板 (下向き取り付け形)

2 ステム長さ

- 025 = 63.5 mm
- 040 = 102 mm
- 060 = 152 mm
- 090 = 229 mm
- 120 = 305 mm

3 目盛単位

- CS = 摂氏 (°C)

4 目盛範囲

下の表をご参照ください。

目盛範囲

摂氏 (°C)	コード
-70 ~ 70	01
-40 ~ 70	19
-15 ~ 90	05
-20 ~ 120	06
10 ~ 150	08
10 ~ 290	16 ^①
65 ~ 400	11 ^①
100 ~ 540	12 ^{①②}

① この目盛範囲には、シリコン油の液体充填を行うことができません。
 ② 426°C を超える場合の連続使用は推奨していません。

5 レンズ材質

- A = アクリル
- G = ガラス (標準)
- P = ポリカーボネイト
- S = ラミネート式安全ガラス

6 プロセス・ラインへの接続部

- 8 = NPT おねじ (1/2 インチ)
- 9 = G1/2B おねじ

7 オプション

- ND = 制動内部機構なし
- NT = 校正証明書 (NIST トレーサブル)
- SF = シリコン油の液体充填 (標準の制動内部機構の場合、ガラス製レンズの場合、目盛範囲が 260°C を超える場合は、ご注文いただけません)
- SS = 316 ステンレス鋼製プロセス・ラインへの接続部/ステム
- UN = NPT ねじユニオン・ロック・ナット

海外仕様 (華氏目盛、華氏と摂氏の二重目盛) の温度計もございます。
 詳細につきましては、スウェーجزロック指定販売会社までお問い合わせください。

感温部保護管

Swagelok 制動内部機構付きバイメタル式温度計を使用する際は、感温部保護管の併用をお勧めします。感温部保護管を使用すると、加圧された、腐食性/高流速/高粘性、または研磨作用があるプロセス流体と接触することによって生じる損傷から温度計を保護することができます。また、交換やメンテナンスの際に温度計を取り外した場合でも、プロセスやシステムに影響を与えません。



特徴

- 材質：304 ステンレス鋼 (標準)
316 ステンレス鋼 (オプション)
- ステム長さが 63.5 ~ 305 mm の温度計に対応
シャンクの形状：レデュースド/ストレート/テーパ
- 断熱配管システム用として、断熱被覆用エクステンション付きもご用意します。

技術情報

計器への接続部

1/2 インチ・サイズ NPSM 管用平行めねじ (標準)、G1/2B めねじ (オプション)

プロセス・ラインへの接続部

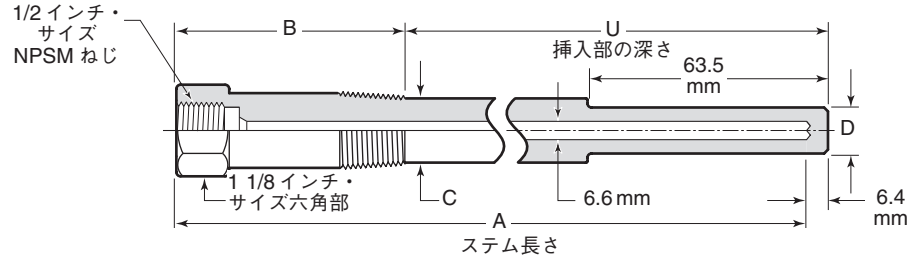
- 平面座フランジ (ASME B16.5 準拠)
- サニタリー用クイック・クランプ (3-A 適合)
- 管用テーパねじ (NPT ねじ)
- 溶接用ソケット

寸法

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

U 寸法は、感温部保護管の流体システムへの挿入部の深さを示したもので、型番で指定します。詳細につきましては、E-96 ページのご注文に際しての項をご参照ください。

プロセス・ラインへの接続部：管用テーパねじ (TWT)

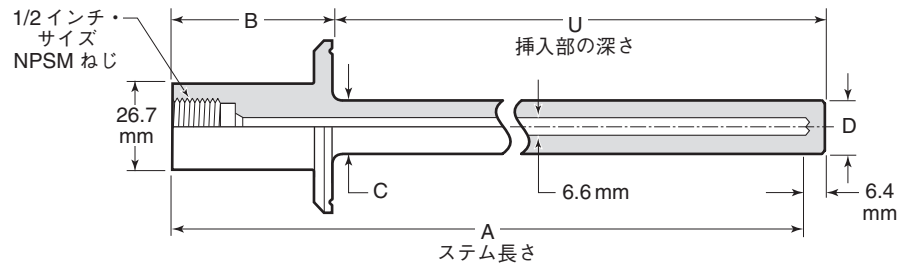


断熱被覆用エクステンション付き、レデュースド・シャンクの場合

寸法 (mm)														
A ステム 長さ	B		1/2 インチ・サイズ						3/4 インチ・サイズ					
	断熱被覆用 エクステンション なし	断熱被覆用 エクステンション 付き	C			D			C			D		
			R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T
63.5	44.4	—	12.7	—	—	—	12.7	—	—	—	—	—	—	—
102		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
152		95.2	15.7	15.7	12.7	15.7	12.7	19.0	15.7	22.4	12.7	15.7	15.7	
229	121	—	15.7	15.7	12.7	15.7	12.7	19.0	15.7	22.4	12.7	15.7	15.7	
305														

R: レデュースド・シャンク、S: ストレート・シャンク、T: テーパー・シャンク

プロセス・ラインへの接続部：クイック・クランプ (TWS)



断熱被覆用エクステンションなし、ストレート・シャンクの場合

寸法 (mm)								
A ステム 長さ	B		C			D		
	断熱被覆用 エクステンション なし	断熱被覆用 エクステンション 付き	R	S	T	R	S	T
102	44.4	—	12.7	—	—	—	—	—
152		95.2	19.0	12.7	22.4	12.7	12.7	15.7
229		121	—	19.0	12.7	22.4	12.7	12.7
305								

R: レデュースド・シャンク、S: ストレート・シャンク、T: テーパー・シャンク

感温部保護管

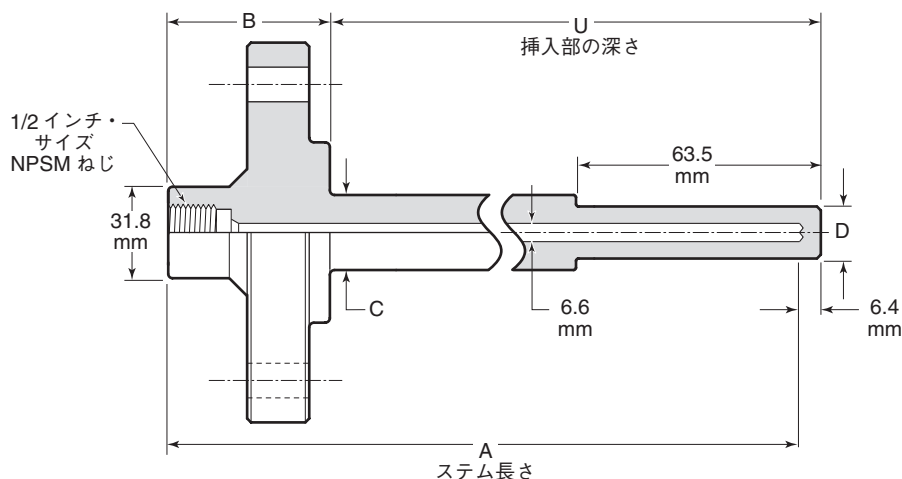
寸法

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

U寸法は、感温部保護管の流体システムへの挿入部の深さを示したもので、型番で指定します。

詳細につきましては、E-96 ページのご注文に際しての項をご参照ください。

プロセス・ラインへの接続部：平面座フランジ (TWF)

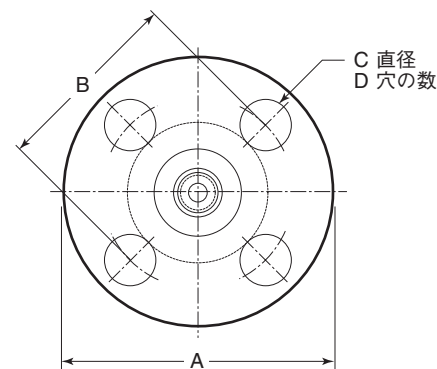


断熱被覆用エクステンションなし、レデュースド・シャンクの場合

寸法 (mm)								
A ステム 長さ	B		C			D		
	断熱被覆用 エクステンション なし	断熱被覆用 エクステンション 付き	R	S	T	R	S	T
102	57.2	—	22.4	19.0	—	12.7	19.0	—
152		108			22.4			15.7
229 305		133			22.4			15.7

R: レデュースド・シャンク、S: ストレート・シャンク、T: テーパー・シャンク

フランジ寸法



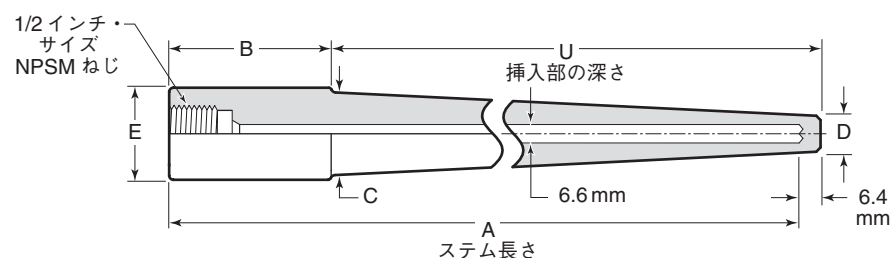
ASME クラス 150

呼びフランジ・ サイズ (インチ)	寸法 (mm)			取り付け用穴 D
	A	B	C	
1	108	79.2	15.7	4
1 1/2	127	98.6	15.7	
2	152	121	19.0	

ASME クラス 300

呼びフランジ・ サイズ (インチ)	寸法 (mm)			取り付け用穴 D
	A	B	C	
1	124	88.9	19.0	4
1 1/2	155	114	22.4	4
2	165	127	19.0	8

プロセス・ラインへの接続部：溶接用ソケット (TWW)



断熱被覆用エクステンションなし、テーパー・シャンクの場合

寸法 (mm)										
A ステム 長さ	B		C			D			E	
	断熱被覆用 エクステンション なし	断熱被覆用 エクステンション 付き	R	S	T	R	S	T	3/4 インチ・ サイズ	1 インチ・ サイズ
102	44.4	—	15.7	19.0	—	12.7	19.0	—	26.7	—
152		95.2			22.4			15.7		
229 305		121			22.4			15.7		

R: レデュースド・シャンク、S: ストレート・シャンク、T: テーパー・シャンク

⚠ 溶接作業は、有資格者にご依頼ください。

感温部保護管

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、感温部保護管の型番を作成してください。

1 2 3 4 5 6 7
TWF - 110 - R - 1 - L - 2.00 - CS

1 プロセス・ラインへの接続部

TWF = 平面座フランジ
(ASME B16.5 準拠)
TWS = サニタリー用クイック・クランプ
TWT = 管用テーパねじ (NPT ねじ)
TWW = 溶接用ソケット

2 プロセス・ラインへの接続部サイズ

プロセス・ラインへの接続部：
平面座フランジ (TWF)

110 = 1 インチ・サイズ、
ASME クラス 150
115 = 1 1/2 インチ・サイズ、
ASME クラス 150
120 = 2 インチ・サイズ、
ASME クラス 150
310 = 1 インチ・サイズ、
ASME クラス 300
315 = 1 1/2 インチ・サイズ、
ASME クラス 300
320 = 2 インチ・サイズ、
ASME クラス 300

プロセス・ラインへの接続部：
クイック・クランプ (TWS)

C15 = クイック・クランプ
(1 1/2 インチ・サイズ)
C20 = クイック・クランプ
(2 インチ・サイズ)

プロセス・ラインへの接続部：
管用テーパねじ (TWT)

008 = NPT おねじ (1/2 インチ・サイズ)
012 = NPT おねじ (3/4 インチ・サイズ)

プロセス・ラインへの接続部：
溶接用ソケット (TWW)

P12 = 3/4 インチ (パイプ・サイズ)
P16 = 1 インチ (パイプ・サイズ)

3 シャンク

R = レデュースド
S = ストレート
T = テーパー①

① テーパー・シャンクは、U 寸法が 102 mm 以下の感温部保護管にはご注文いただけません。

4 感温部保護管内径

1 = 6.6 mm

5 断熱被覆用エクステンション

L = 断熱被覆用エクステンション付き①
N = 断熱被覆用エクステンションなし

① 温度計のステム長さが 152 mm 未満の場合はご注文いただけません。温度計のステム長さが 152 mm の場合は断熱被覆用エクステンションは 50.8 mm、温度計のステム長さが 152 mm を超える場合は断熱被覆用エクステンションは 76.2 mm となります。

6 U 寸法

断熱被覆用エクステンション付き

プロセス・ラインへの接続部：
平面座フランジ (TWF)

2.00 = 50.8 mm (2.00 インチ)
(ステム長さ：152 mm)
4.00 = 102 mm (4.00 インチ)
(ステム長さ：229 mm)
7.00 = 178 mm (7.00 インチ)
(ステム長さ：305 mm)

プロセス・ラインへの接続部：
クイック・クランプ (TWS) /
溶接用ソケット (TWW)

2.50 = 63.5 mm (2.50 インチ)
(ステム長さ：152 mm)
4.50 = 114 mm (4.50 インチ)
(ステム長さ：229 mm)
7.50 = 190 mm (7.50 インチ)
(ステム長さ：305 mm)

プロセス・ラインへの接続部：
管用テーパねじ (TWT)

2.50 = 63.5 mm (2.50 インチ)
(ステム長さ：152 mm)
4.50 = 114 mm (4.50 インチ)
(ステム長さ：229 mm)
7.50 = 190 mm (7.50 インチ)
(ステム長さ：305 mm)

断熱被覆用エクステンションなし

プロセス・ラインへの接続部：
平面座フランジ (TWF)

2.00 = 50.8 mm (2.00 インチ)
(ステム長さ：102 mm)
4.00 = 102 mm (4.00 インチ)
(ステム長さ：152 mm)
7.00 = 178 mm (7.00 インチ)
(ステム長さ：229 mm)
10.0 = 254 mm (10.0 インチ)
(ステム長さ：305 mm)

プロセス・ラインへの接続部：
クイック・クランプ (TWS) /
溶接用ソケット (TWW)

2.50 = 63.5 mm (2.50 インチ)
(ステム長さ：102 mm)
4.50 = 114 mm (4.50 インチ)
(ステム長さ：152 mm)
7.50 = 190 mm (7.50 インチ)
(ステム長さ：229 mm)
10.5 = 267 mm (10.5 インチ)
(ステム長さ：305 mm)

プロセス・ラインへの接続部：
管用テーパねじ (TWT)

1.00 = 25.4 mm (1.00 インチ)
(ステム長さ：63.5 mm、
接続サイズ：1/2 インチ)
1.63 = 41.4 mm (1.63 インチ)
(ステム長さ：63.5 mm、
接続サイズ：3/4 インチ)
2.50 = 63.5 mm (2.50 インチ)
(ステム長さ：102 mm)
4.50 = 114 mm (4.50 インチ)
(ステム長さ：152 mm)
7.50 = 190 mm (7.50 インチ)
(ステム長さ：229 mm)
10.5 = 267 mm (10.5 インチ)
(ステム長さ：305 mm)

7 オプション

CS = ステンレス鋼製保護キャップ/
チェーン
G1 = 計器への接続：G1/2B めねじ
SS = 316 ステンレス鋼製

その他の製品

圧力計

一般産業用、工業プロセス用、サニタリー産業用など、さまざまな業界でご使用いただける製品を幅広く取り揃えています。

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok 圧力計、一般産業用／工業プロセス用』(MS-02-170-INT)

および『Swagelok Pressure Gauges for the Sanitary Industries』(MS-03-10) をご参照ください。



フランジ・アダプター

ねじや溶接作業が不要のため、パイプ・フランジ配管からチューブ配管への移行が容易です。一体型に機械加工された鍛造製ボディで、ASME、DIN、EN、JIS 規格に準拠しています。

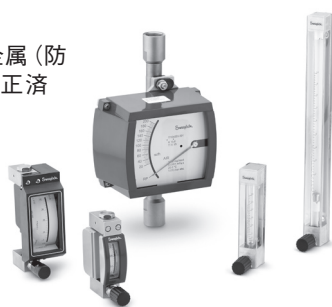
詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok フランジ・アダプター』(MS-02-200) をご参照ください。



面積式流量計

測定管の材質は、ガラスおよび金属（防護）の2種類がございます。校正済み目盛による極めて正確な測定が可能です。

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok 面積式流量計 G シリーズ／M シリーズ』(MS-02-346) をご参照ください。



チューブ継手

Swagelok チューブ継手（ゲージによる締め付け度の確認が可能）／アダプター継手には、各種材質、多種多様な形状を取り揃えており、サイズは 1/16 ～ 2 インチ、2 ～ 50 mm からお選びいただけます。

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok チューブ継手（ゲージによる締め付け度の確認が可能）／アダプター継手』(MS-01-140) をご参照ください。



チューブ製品

スウェージロックでは、各種チューブ製品をご用意しています。

詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。



サニタリー継手

スウェージロックでは、304 / 316L ステンレス鋼製クイック・クランプなど各種サニタリー継手をご用意しています。

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok ステンレス鋼製継手、サニタリー産業向け』(MS-03-05) をご参照ください。



本書類について

電子版製品カタログをダウンロードしていただき、ありがとうございました。本電子版カタログは、『Swagelok 総合製品カタログ』（印刷版）から抜粋したものです。製品カタログの内容変更あるいは改訂の際は、印刷版カタログに先駆けて電子版カタログを更新し、ウェブサイト上で提供させていただく場合がございますので、ご了承ください。

スウェージロック社は、研究開発、計装、製薬、オイルおよびガス、発電、石油化学、代替燃料、半導体などの業界向け流体システム・ソリューション（製品、アSEMBリー、サービス）の開発および提案を行っています。スウェージロックの製造工場、研究施設、技術サポートや流通などの拠点は、57カ国で200カ所を超える指定販売会社で形成されるグローバル・ネットワークを支えています。

ウェブサイトアクセスしていただくと、最寄りのスウェージロック指定販売会社を検索することができます。製品の特徴、技術情報、型番などの詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。ウェブサイトでは、世界各地の指定販売会社とサービス拠点がお届けする幅広いサービスについてもご紹介しています。

安全な製品の選定について

安全にトラブルなく機能するよう、システム全体の設計を考慮して、製品をご選定ください。機能、材質の適合性、数値データなどを考慮し製品を選定すること、また、適切な取り付け、操作およびメンテナンスを行うのは、システム設計者およびユーザーの責任ですので、十分にご注意ください。

この日本語版製品カタログは、英語版製品カタログの内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないよう、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。

製品保証

Swagelok製品には、Swagelokリミテッド・ライフタイム保証が付いています。詳細につきましては、www.swagelok.co.jpにアクセスいただくか、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

記載されているすべての商標の所有権は、別途記載のない限り、スウェージロック社に帰属します。

アラスカ TM 旭硝子株式会社

CSA TM Canadian Standards Association

デュボン、カルレッツ、クライトックス、テフロン、バイトン TM デュボン社

米国デュボン社のみがテフロン®を製造しています。

ダイニオン、TFM TM ダイニオン社

Elgiloy TM Elgiloy Specialty Metals

FM TM FM Global

Grafoil TM GrafTech International Holdings, Inc.

PH 15-7 Mo, 15-7 PH, 17-7 PH TM AK Steel Corp

スーパー 300 タイプピラーフィッティング TM 日本ピラー工業株式会社

レイケム TM Tyco Electronics Corp.

Rapid Tap TM Relton Corporation

SAF 2507 TM Sandvik AB

UL TM Underwriters Laboratories Inc.

Xylan TM Whitford Corporation