

ヒーター付きレギュレーター KEV シリーズ 取り扱い説明書

Swagelok

目次

- 適用範囲..... 1
- 安全に関する情報..... 1
- 概要..... 2
- 取り付け方法..... 3
- 操作方法..... 5
- ヒーター・シースのメンテナンス..... 6



底面取り付け

適用範囲

本説明書では、Swagelok® ヒーター付きレギュレーター KEV シリーズの取り付けおよび使用方法について記載しています。

安全に関する情報



警告、高温注意

本製品の外部表面温度は、通常の操作中に120°C を超える場合があります。



警告

爆発のおそれのある環境で開けないでください。



注意

Swagelok レギュレーター KEV シリーズは、Pressure Equipment Directive 97/23/EC で定義されている「安全用アクセサリ」ではありません。



注意

レギュレーターを締め切り用装置として使用しないでください。

注記

KEV シリーズ・レギュレーターの取り付け/操作/メンテナンスは、担当技術者のみが行うようにしてください。



側面取り付け

概要

マーキング

Swagelok ヒーター付きレギュレーター KEV シリーズには、会社名、住所、現行の基準/認証を記載したラベルを全品に貼り付けています(右の図を参照)。

さらに、ボディには以下の項目のマーキングを全品に行っています。

- 型番
- 一次側の最高使用圧力
- 二次側の使用圧力範囲
- 電気定格
- HP: 高圧側ポート(一次側)
- LP: 低圧側ポート(二次側)
- シリアル・ナンバー
- 製造年

使用領域

環境

- 本製品は ATEX (ヨーロッパ基準) および IECEx (国際基準): Group II, Category 2G, Exd IIB+H2; T3 Gb に基づいています。
温度等級: T3 (200°C) (使用温度範囲: -20 ~ 60°C)

Gas Group および温度等級に関しては EN60079-0: 2012 / IEC 60079-0: 6th Ed. を、防爆に関しては EN60079-1: 2007 / IEC 60079-1: 6th Ed. をご参照ください。

- 本製品は CSA (カナダおよびアメリカ): Class I, Div 1, Groups B, C & D; T3: CSA Encl Type 4 に基づいています。
使用温度範囲: -50 ~ 50°C



警告

KEV シリーズ・レギュレーターは、アセチレン環境下では使用できません。

ATEX 認証の特別条件

配管システム内に空気が混入すると、可燃混合気が形成される場合があります。これは、システムの始動時や停止時に発生します。周囲温度にて KEV シリーズのヒーター用チューブを安定させるため、システムの始動時や停止時にはレギュレーターの電源を切ってください。システムが周囲温度に到達する時間は、設定値、流量、周囲温度、システム/流体の熱特性などのシステム・パラメーターによって決まります。

住所ラベル

Swagelok
TROMODE
ISLE OF MAN

ATEX/IECEx
ラベル

IECEx UL 13.0020X
Ex d IIB+H2 T3 Gb Ta -20°C TO 60°C
C E1180 Ex II 2 G
Demko 13 ATEX 1140384X

CSA ラベル

CLASS I DIV 1
GROUPS BCD, T3
ENCLOSURE TYPE 4
-50°C ≤ Ta ≤ 50°C
C SR US
212875

一次側/二次側圧力

一次側および二次側の最高使用圧力は、型式によって異なるため、レギュレーターのボディ側面にマーキングを施しています (HP: 一次側、LP: 二次側)。

電気仕様

- 必要な電源電圧、周波数、ヒーターの電気容量は、レギュレーターのボディ側面にマーキングしています。
- 取り付けを行う際は、電気容量に適応したケーブルを使用して電源に接続し、適切な定格電流遮断器またはヒューズを経由した状態で行ってください。
- 適切な防爆型ケーブルおよびコネクタをご使用ください。
- 電気定格オプション:
電源: 120/240V (AC)、50/60Hz
ヒーターの仕様: 50W、100W、150W、200W

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。

分解/再組み立て

注記

ヒーター・シースのメンテナンス以外の保守/修理につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

KEV シリーズ・レギュレーター内の防災ジョイントの改造や分解は行わないでください。

取り付け方法

取り付け

- 電気ボックスの2カ所の取り付け用穴（直径7.5 mm）を使用して、レギュレーターを取り付けます。
- 側面取り付けの場合は、レギュレーターのボディ底部にある2カ所の取り付け用穴 [使用ねじ：M5（ユニファイ 10-32）]、または電気ボックスの2カ所の取り付け用穴（直径7.5 mm）を使用して取り付けます。
- 純度の低い流体を使用する場合は、一次側での追加フィルターの使用をお勧めします。
- 電気ボックスの向きを調節する場合は、コネクタ・チューブのロック・ナットを緩め、電気ボックスを希望する方向に合わせてから、ロック・ナットを再度締め付けます。

警告

電気ボックスは、元の位置から1/2回転以上まわさないでください。ヒーターのケーブルに損傷を与えるおそれがあります。

プロセス・ラインへの接続部

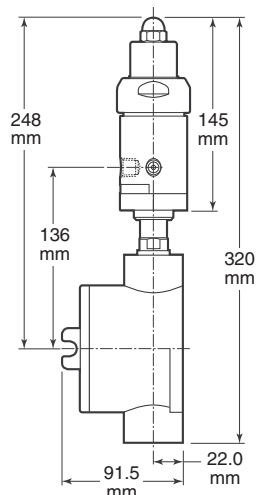
注意

システムの一次側圧力はレギュレーターのHPポート（一次側）に、システムの二次側圧力はLPポート（二次側）に必ず接続してください。一次側と二次側を逆に取り付けられた場合、製品に修理不能な損傷を与えるおそれがあります。

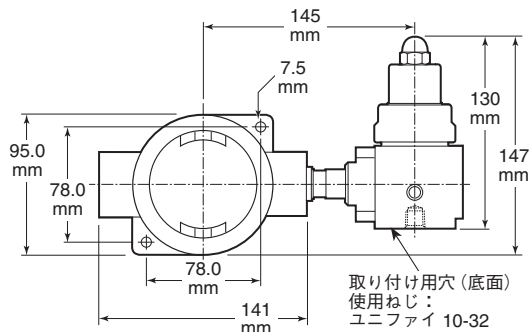
- 加圧する際は、ドーム型ロック・ナットを取り外し、9/32インチ（7mm）・サイズのレンチあるいはソケットでシステムを止まるところまで反時計回りにまわし、レギュレーターを閉状態にしてから行ってください。
- すべての接続部分について、漏れがないか確認します。

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。

底面取り付け



側面取り付け



電気接続

警告

電気ボックスのカバーを外す場合は、必ずレギュレーターの電源を切ってください。これを怠ると、感電や爆発の原因となるおそれがあります。

警告

電源電圧は定格電圧の110%を超えないようにしてください。

注意

最高使用温度が105°C以上のケーブルおよびグラウンドをご使用ください。

注記

ケーブル取り付けグラウンドおよび密封部品はすべて、**Explosion Protection Flameproof Enclosure Type "d"**と適合し、かつ使用条件に適している必要があります。また、正しく取り付けられている必要があります。

アース接続サイズ：

外部アース端子：M4

内部アース端子：AWG14番のコード（手順3をご参照ください）

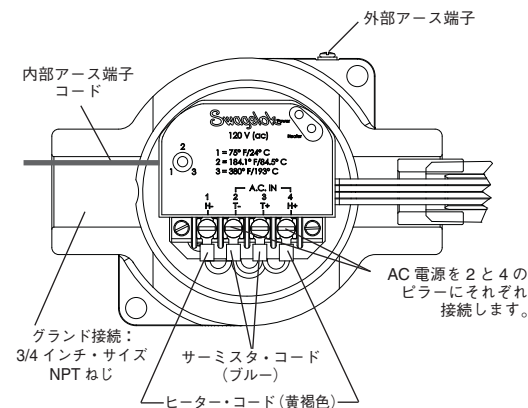
内部／外部アース接続用ワイヤー：

AWG14番のコード

各地域の配線規格に従って取り付けてください。

保護接地（PE）導体の最小断面積

相導体の断面積 S (mm ²)	対応するPE導体の 最小断面積 Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	0.5 × S



- 1.5 mm サイズの六角レンチを使用して、電気ボックスのカバーの縁にある小型のロック・ネジを緩め、カバーを取り外します。
- 上の図を参照し、2と4のピラーにそれぞれ規格のAC電源を接続します。最高周囲温度に関する警告ラベルを読んで、端子ねじから取り外します。
- コード（グリーン）を使用して、内部アース端子を接続します。付属のコード長さは150 mmですが、必要に応じて短くすることが可能です。適切なコネクタをご使用ください。
- 電気ボックスのカバーを再度取り付け、ロック・ネジを締め付けます。

操作方法

圧力設定

1. 圧力設定を行う場合は、まず誤操作防止ナットを取り外します。二次側圧力を上げる際は、ステムを時計回りにまわします。二次側圧力を下げる際は、下流側の圧力を排出しながらステムを反時計回りにまわします。
2. 正確な圧力設定を行うために、最終調整は加圧方向にまわして行ってください。
3. 流体がシステム内を流れた後、二次側圧力の微調整が必要となる場合があります。
4. 圧力設定を適切に行った後は、誤操作防止ナットを元通り取り付け、締め付けを行います。

温度設定



警告

温度設定は必ずユニットが電氣的に絶縁された状態で行ってください。

1. レギュレーターの電源を切ります。
2. 1.5 mm サイズの六角レンチを使用してロック・ネジを緩め、電気ボックスのカバーを取り外します。
3. コントロール・ユニットの小型調節ネジを、最小設定になるよう反時計回りに完全にまわし、次に最大設定になるよう時計回りに完全にまわします。他の温度設定を行う場合は、ラベルの温度マークをガイドとしてご使用ください。ご使用のシステムに適する設定値を得る場合には、さらに調整が必要になる場合があります。
4. 電気ボックスのカバーを再度取り付け、ロック・ネジを締め付けます。
5. レギュレーターの電源を入れます。

ヒーター・シースのメンテナンス



警告

KEVシリーズ・レギュレーターのコンポーネントの修理/修正を行わないでください。



注意

他社部品との混用や互換は絶対に行わないでください。

本ユニットの取り外し/再取り付けは、IEC 60079-19, Explosive Atmospheres - Part 19: Equipment Repair, Overhaul, and Reclamation に従って行ってください。

取り外し方法

1. レギュレーターの電源を切り、電源プラグを抜きます。
2. システムのベントを行います。
3. レギュレーターをシステムから取り外します。
4. ヒーター・フランジから4本のキャップ・ネジを取り外します。
5. ヒーター・シース・リテイナー・ナットが見えるように、端子アセンブリーを後ろにスライドさせます。



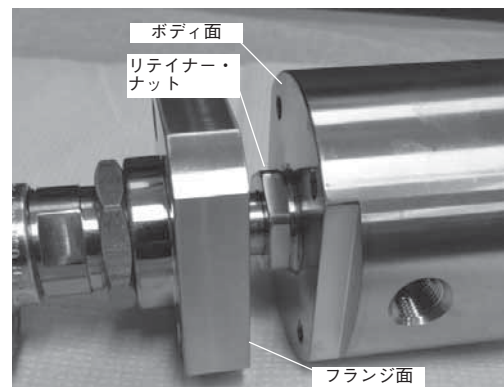
注意

端子アセンブリーが、ナットよりも後ろにならないようご注意ください。ヒーター・コードに損傷を与えるおそれがあります。



注意

ボディ面またはフランジ面に、スクラッチ傷などの損傷を与えないようご注意ください。



この日本語版取り扱い説明書は、英語版取り扱い説明書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。

検査

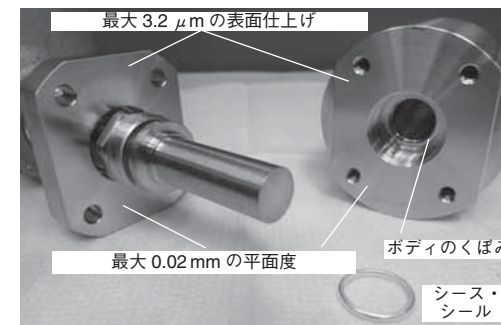
1. ヒーター・シース・シールを取り外し、廃棄します。



注意

ボディ・シールのくぼみ面に、損傷を与えないようご注意ください。漏れが生じるおそれがあります。

2. 表面に傷やへこみなどが確認します。損傷がある部品の修正、手直し、使用は行わないでください。



再取り付け方法

1. 未使用のヒーター・シース・シール（型番：9R0065）を、レギュレーター・ボディのくぼみに差し込みます。
2. ヒーター・シースを再度レギュレーター・ボディに差し込みます。
3. ヒーター・シース・リテイナー・ナットを48.5 N・mのトルク値で締め付けます。レギュレーターの一次側を最高使用圧力の1.5倍まで加圧します（例：1.5 × 24.8 MPa = 37.2 MPa）。Snoop®（スnoop）漏れ検出液を使用して、リテイナー・ナット周辺の漏れの有無を確認します。漏れが確認された場合は、シール部の修理/交換を行います。
4. 端子アセンブリーをレギュレーター・ボディにスライドさせます。
5. 4本のキャップ・ネジ（DIN267 A4 Class 70）を戻し、3.8 N・mのトルク値で締め付けます。0.04 mmサイズのシム・ゲージを使用して、フランジとレギュレーター・ボディのすき間を完全に埋めます。ゲージをフランジ周辺のどの部分にでも差し込むことができる場合、レギュレーターを検査し、再度組み立てを行ってください。
6. システムにレギュレーターを再度取り付け、すべての接続箇所について漏れがないか確認します。
7. 操作方法の項に従って、圧力設定をリセットします。
8. 電源を入れます。

© 2008, 2014 Swagelok Company
Swagelok, Snoop—TM Swagelok Company
April 2014, R4
MS-CRD-KEV1J-E
G16P