



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

技術仕様書

# HAW569

フィールド機器用サージアレスタ



## 特徴

- 信号線・通信線用(本質安全防爆用はオプション)のコンパクト保護デバイス
- SIL2

## アプリケーション

サージアレスタは上流側への耐雷防護の段階として残留電流を弱くするためと、システムに誘導されたり、発生された過電圧サージを制限するために使用されます。

HAW569 は水/廃水処理の分野と同様に、化学・薬品・ガス/石油の分野といった、主としてプロセス関連の分野で使用されます。

## メリット

- サージアレスタがプロセス・オートメーションに使用されている電子機器が保護され、プラント安定性が向上
- フィールド伝送器への設置に、簡単で省スペースな直接接続
- ATEX と IEC に準拠した本質安全認証を選定可能
- フィールドバスにも対応
- ケーブル貫通型で、追加の電線口は必要なし

TI01013K/33/ja/13.10

Endress + Hauser 

People for Process Automation

# 機能およびシステム設計

## 動作原理

サージアレスタは上流側への耐雷防護の段階として残留電流を弱くするためと、システムに誘導されたり、発生された過電圧サージを制限するために使用されます。

HAW569 サージアレスタは過電圧によって電子機器が故障しないために使用されます。

信号ライン(例:4~20mA)、通信ライン(フィールドバス)および電源ラインで発生する過電圧サージをグランドに安全に導くように動作します。

保護ユニットのインピーダンス制約のない接続や障害電圧降下が発生しないことにより、保護する伝送器や電子機器の機能には影響を与えません。

## 適用バージョン HAW569-AA2B、HAW569-DA2B(ケーブル貫通型)

オプションで本質安全防爆

- 信号線と通信線専用の保護
- 本質安全防爆が要求される場合は HAW569-DA2B
- 追加の電線口は不要

## アプリケーション

水処理施設で使用されている、いろいろな測定器の過電圧保護

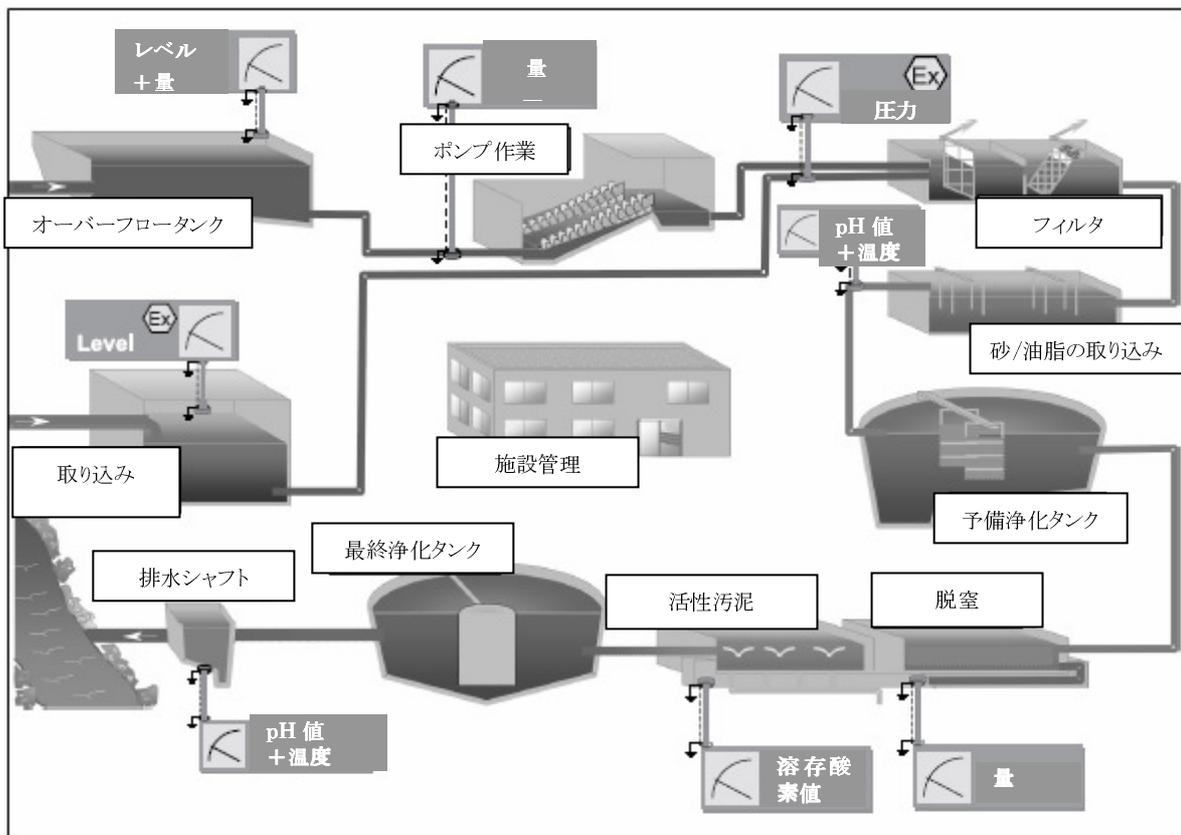


図1 水処理の概要

## 水処理施設における測定ポイント設置

	測定ポイント例	測定ポイント要求	接続図
<b>下水取水口</b> 本質安全防爆 レベル 	E+H プロソニック M FMU41 の PROFIBUS PA 信号のレ ベル測定:	PROFIBUS PA 信号線用 1 x HAW569-DA2B	接続図 1 (図 2)
<b>配管</b> 本質安全防爆 ポンプ圧力監視 	E+H セラバーS 圧力伝送器 での圧力測定: 4 ~ 20mA	4 ~ 20mA リモート信号線用 1 x HAW569-DA2B	接続図 2 (図 3)
<b>タンクオーバーフロー</b>	E+H プロソニック S FMU40 伝送器+プロソニック FDU80 センサ のレベル計測: 0/4 ~ 20mA	4 ~ 20mA リモート信号線用 1 x HAW569-AA2B	接続図3 (図4)

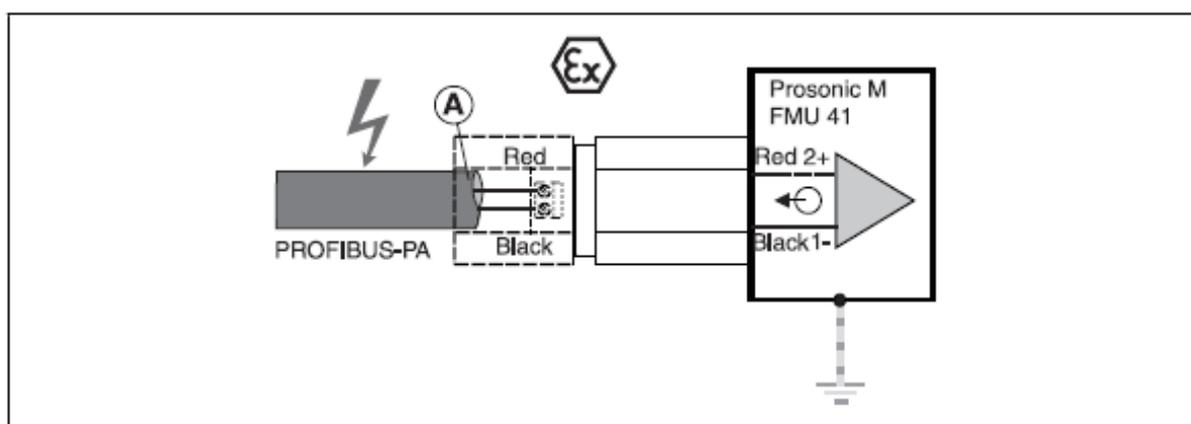


図2 接続図 1: プロソニック M FMU41 の PROFIBUS PA 信号のレベル測定

- Ⓐ シールドケーブルは、ケーブルグランドを使用してハウジングに直接接続("アクセサリ"参照)

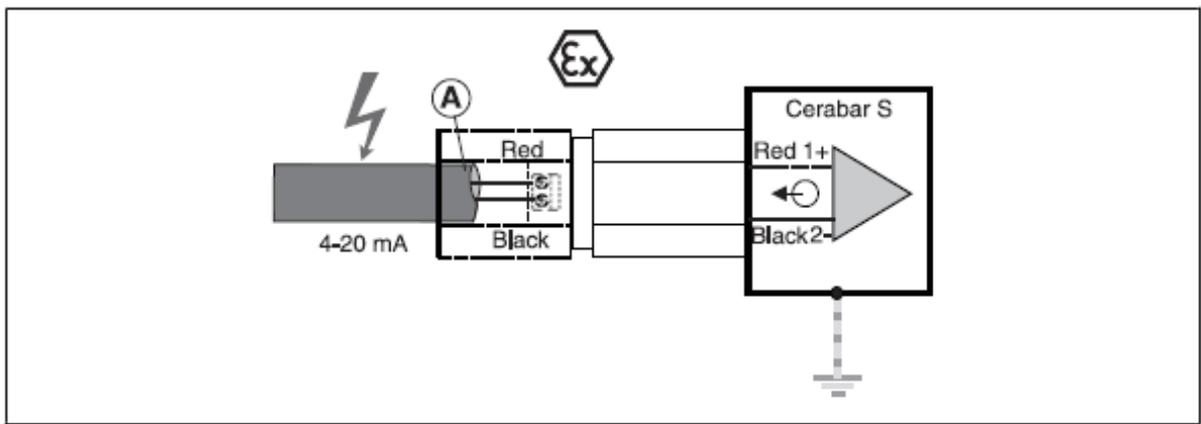


図3 接続図2: セラバーS 圧力伝送器での圧力測定

Ⓐ シールドケーブルは、ケーブルグランドを使用してハウジングに直接接続(“アクセサリ”参照)

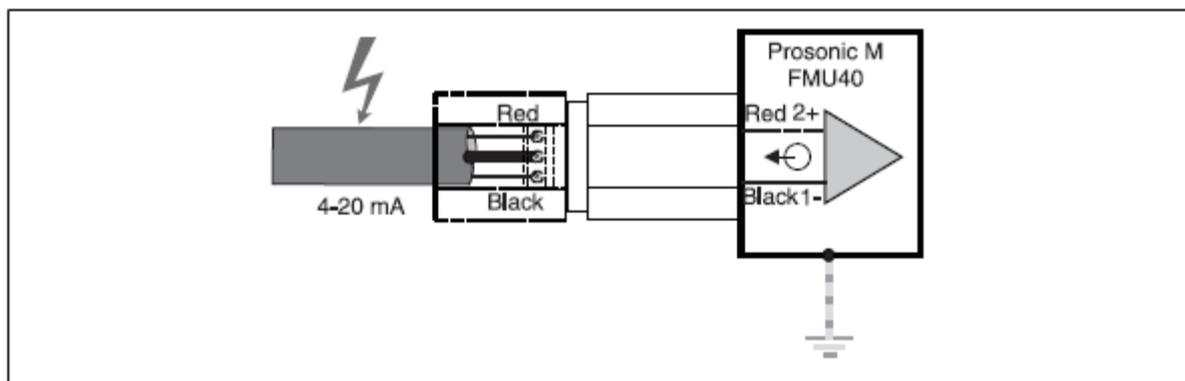


図4 接続図3: プロソニック S FMU40 伝送器+プロソニック FDU80 センサ のレベル計測

# 電源

電気接続

HAW569-AA2B (非防爆)

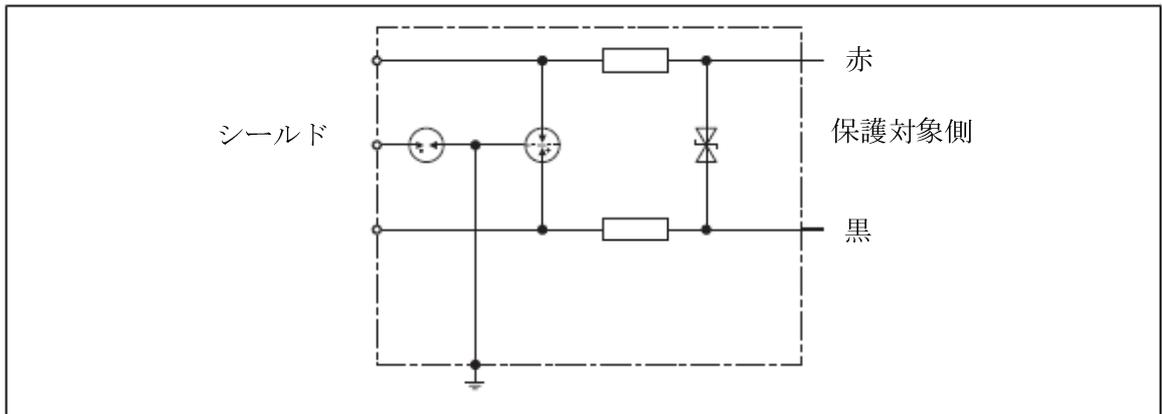


図5 HAW569-AA2B 内部回路

HAW569-DA2B (防爆)

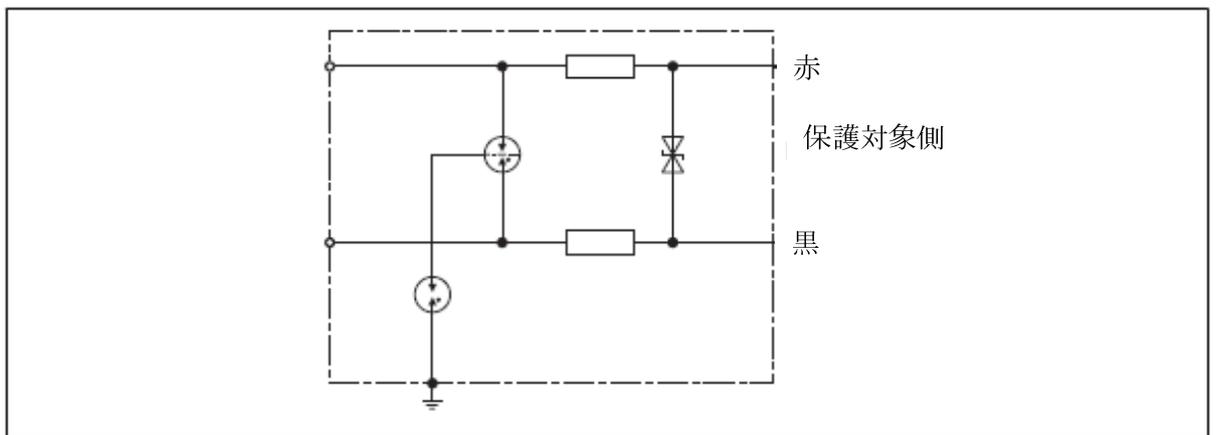


図6 HAW569-DA2B 内部回路

---

**SPDクラス**

HAW569-xA2B
タイプ 2 P1

---

**供給電源****公称電圧**

HAW569-xA2B
24 V

**最大連続電圧**

	HAW569-xA2B
DC:	34.8 V
AC:	24.5 V

---

**消費電流**

公称電流 $[I_L]$	0.5 A	
C2 公称放電電流 $[I_n]$ (8/20) / 1線	10 kA	5 kA
C2 公称放電電流 $[I_n]$ (8/20) トータル	10 kA	10 kA
C2 公称放電電流 $[I_n]$ (8/20) シールド線-アース間	20 kA	-

## 電圧保護レベル

	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B
電圧保護レベル ライン間 @ In C2	$\leq 65 \text{ V}$	$\leq 55 \text{ V}$
電圧保護レベル ライン-アース間 @ In C2	$\leq 650 \text{ V}$	$\leq 1100 \text{ V}$
電圧保護レベル シールド線-ア ース間@ In C2	$\leq 650 \text{ V}$	-
電圧保護レベル ライン間 @ 1kV/ $\mu\text{s}$ C3	$\leq 50 \text{ V}$	$\leq 49 \text{ V}$
電圧保護レベル ライン-アース間 @ 1kV/ $\mu\text{s}$ C3	$\leq 500 \text{ V}$	$\leq 1000 \text{ V}$
電圧保護レベル シールド線-ア ース間@ 1kV/ $\mu\text{s}$ C3	$\leq 600 \text{ V}$	-

## 周波数制限

HAW569-AA2B	HAW569-DA2B
14 MHz	7 MHz

## 直列インピーダンス/ライン

HAW569-AA2B	HAW569-DA2B
2.2 Ohm	1.8 Ohm

## 静電容量

	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B
ライン間	$\leq 400 \text{ pF}$	$\leq 850 \text{ pF}$
ライン/アース	$\leq 20 \text{ pF}$	$\leq 15 \text{ pF}$

## 最大ライン側過電流保護

16 A gL/gG または B 16A バックアップヒューズ

### シールドグランド(非防爆 HAW569-AA2B のみ)

原則として、ケーブルのシールドは全長にわたってシールドされる必要があります。シールドはケーブルの両端で少なくとも直接接地によって接続されなければなりません。

もし、両端でのシールドの直接接地が不可能な場合や望まない場合(例:低周波数の等価電流を避けるため)、間接シールド接地が片端で実施する必要があります。等価電流はこうして避けられ、EMC 要求も満足されます。

間接シールド接地は過電圧保護モジュールに組み込まれているガス放電管を介して行われます。

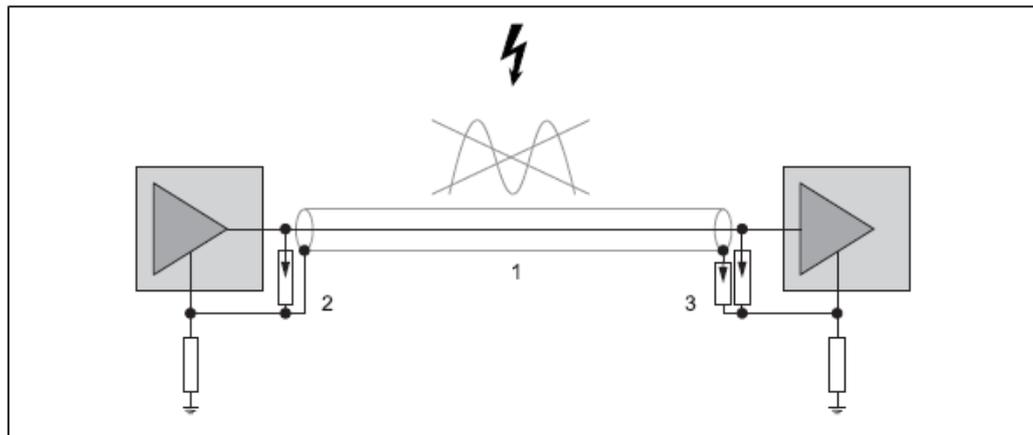


図7 直接・間接シールド接地

- 1 シールドケーブル
- 2 直接シールド接地
- 3 間接シールド接地

内部ガス放電管を使つての間接シールドを接地する場合は、シールドケーブルを撚り線にしてサージアレスタの対応する端子に接続してください。

直接シールド接地は、下記のアクセサリの EMC ノイズ対策用ねじ込み式ケーブルグランドを使う事で可能です。

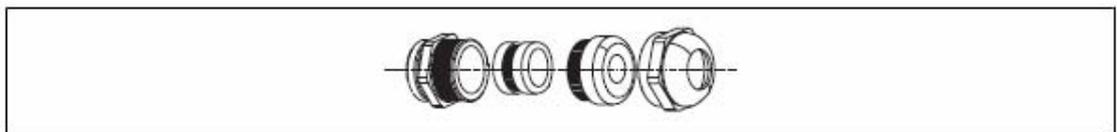


図8 EMCノイズ対策用ねじ込み式ケーブルグランド

## 設 置

取付け説明 フィールド／デバイス側： 入力側 M20×1.5 メスねじ／出力側 M20×1.5 オスねじ

### 接続場所

HAW569-xA2B ケーブル貫通型

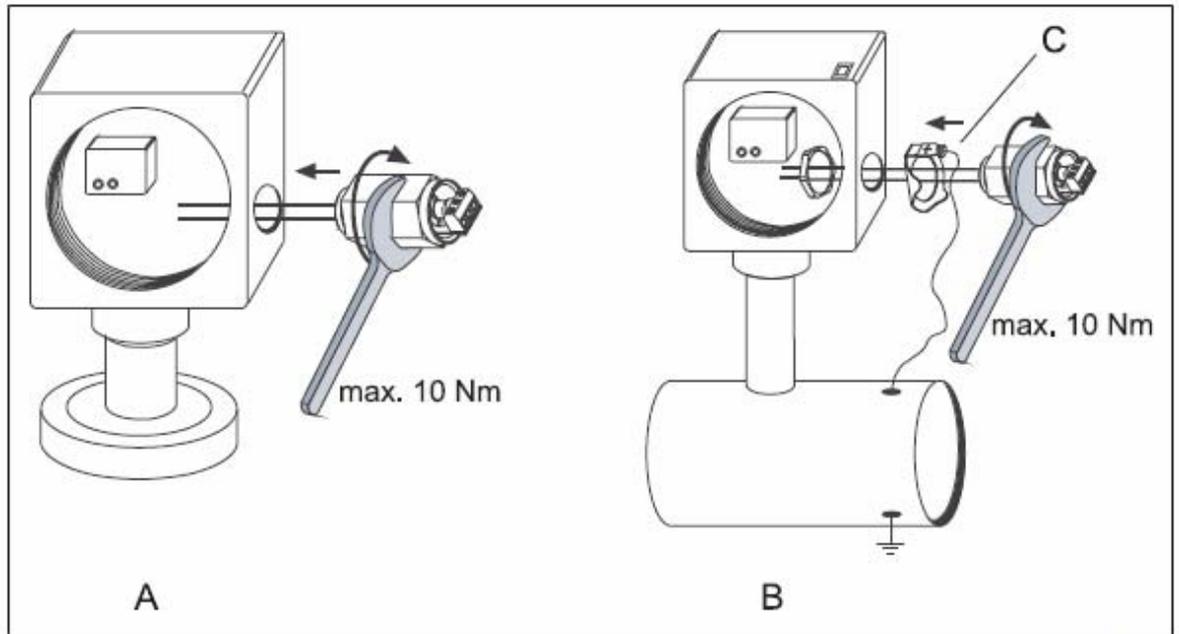


図9 HAW569-xA2B の取付け説明

- A 金属ハウジング経由、アースリングなしのハウジングでの取付け
- B アースリングなしのハウジング (金属ハウジングでない)での取付け
- C アースリング (アクセサリ)

### 取付け向き

制約なし

## 使用環境

周囲温度範囲 -40 ~ +80 °C

保管温度 「周囲温度」を参照

保護等級 正しい取付けと電気接続により IP67

## 機械構造

寸法 HAW569-xA2B (ケーブル貫通型)

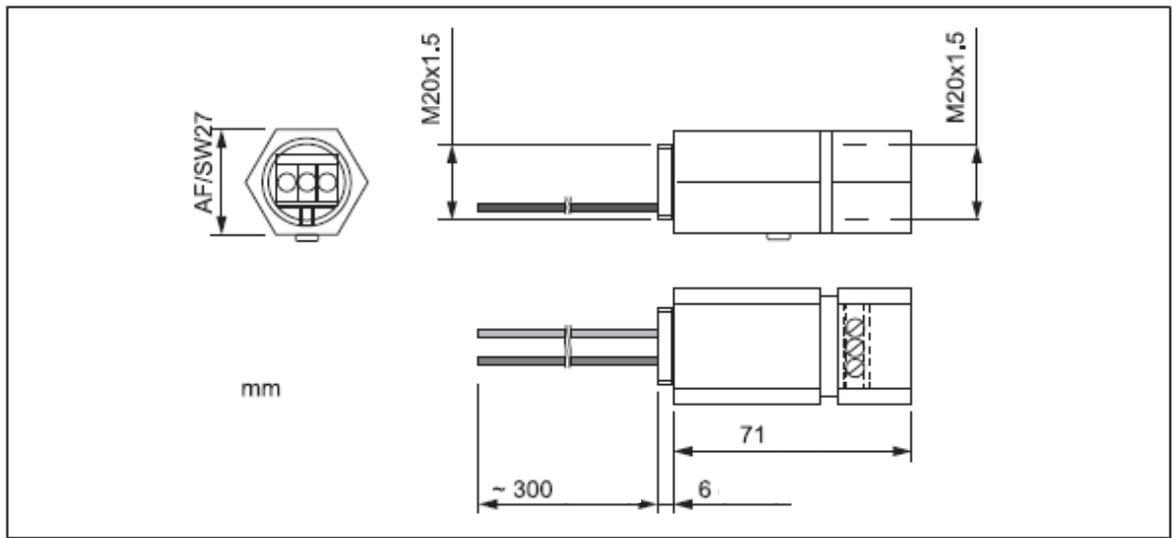


図10 HAW569-xA2B 寸法、信号線保護用サージアレスタ、オプションで本質安全防爆

質量 約 175 g

材質 HAW569-xA2B  
ステンレススチール 1.4301 (AISI 304)

## プロセス接続

	HAW569-xA2B
フィールドハウジングへの接続	M20×1.5 オスねじ
サージアレスタ入力側	M20×1.5 メスねじ

---

**端子****入出力接続**

HAW569-xA2B
ねじ込み/接続ケーブル 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> , 長さ 300mm

**ケーブル断面積**

	HAW569-xA2B
単芯ケーブル	0.08 ~ 2.5 mm <sup>2</sup>
多芯ケーブル	0.08 ~ 1.5 mm <sup>2</sup>

---

**認証と認定**

**CE マーキング** 本製品は EC 指針の法的要求を満足しています。機器が試験に合格した事を CE マーク貼付により表示しています。

**防爆認証** 現在選択可能な防爆バージョン(ATEX, FM, CSA その他)の情報は、弊社にお問合せ下さい。防爆に関する資料は、別途、弊社にご相談下さい。

---

**その他の規格およびガイドライン**

- IEC 60529:  
筐体による保護等級(IP コード)
- IEC 61010:  
電気測定および制御・実験用機器のための安全基準
- IEC 61326:  
電磁適合性(EMC 要求)
- ATEX:  
EN 600079-0:2006  
EN 600079-1:2007
- IECEX:  
EN 600079-0:2007  
EN 600079-1:2007

## オーダー情報

### 製品構成

HAW569-	フィールド取付け、防水、耐腐食、フィールドハウジング用サージアレスタ				
	<b>認証:</b> <b>A</b> 非防爆 <b>D</b> ATEX/IECEX II 2 (1) G Ex ia[ia Ga] II C T6 Gb  <b>ハウジング</b> <b>A</b> ケーブル貫通型 <b>9</b> 特殊バージョン、TSP-no. による  <b>アプリケーション:</b> <b>2</b> 0/4-20mA, PFM, Profibus PA, FF  <b>バージョン</b> <b>B</b> 信号計測線用				

上記カテゴリー毎の記号は必須入力

追加オプション (選択無し、もしくは複数の選択が可能)					
					<b>追加認証:</b> <b>LA</b> SIL2  <b>同梱アクセサリ:</b> <b>PA</b> アダプタ M20 → NPT1/2 <b>PB</b> EMC ノイズ対策用ねじ込み式ケーブルグランド <b>PC</b> M20 アースリングセット  <b>マーキング:</b> <b>Z1</b> タグ (TAG)、金属 <b>Z3</b> コミッジョン・ラベル、紙
HAW569-			+		← オーダーコード(終了)

## アクセサリ . . . 「オーダー情報」の追加オプションを参照ください

EMC ノイズ対策用 ねじ込み式 ケーブルグランド	オーダー番号 51006419 (HAW569-AA2B/-DA2B) M20×1.5 2個セット、直接/間接シールド接地用 IP68、ケーブル径 6.5 ~ 13 mm
---------------------------------	--

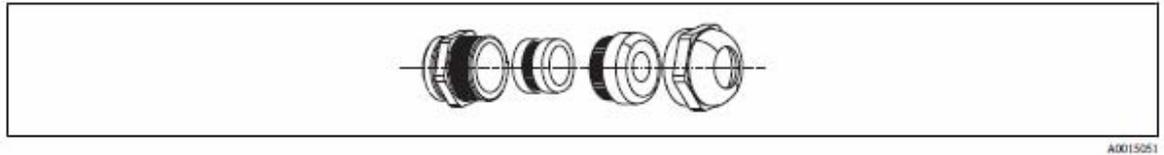


図11 EMC ノイズ対策用ねじ込み式ケーブルグランド

アースリングセット	オーダー番号 51006420 (HAW569-AA2B/-DA2B) HAW569 M20 アースリングセットは、センサハウジングがプラスチック等の導電性のない場合に必要です。
-----------	--

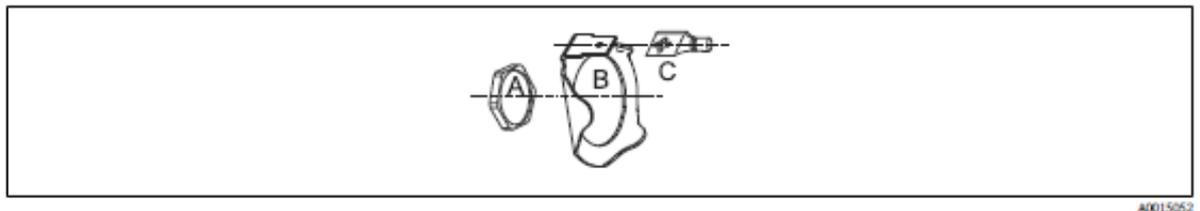


図12 アースリングセット

- A カウンターナット
- B 接地リング
- C フラットプラグ

### 文書

- カタログ「システムコンポーネント: フィールド、パネル設置型制御ユニット用、電源、バリヤ、伝送器、エナジーマネージャーおよびアレスタ用インジケータ」(FA016K/09)
- 取扱説明書 HAW569-AA2B, HAW569-DA2B (BA00304K/09/a2)
- 防爆関連文書:  
ATEX/IECEX II 2 (1) G Ex ia[ia Ga] II C T6 Gb: XA01003K/09/a3
- SIL 安全手引き: SD01005K/09

エンドレスハウザー ジャパン株式会社  
〒 183-0036  
東京都府中市日新町 5-70-3  
Tel 042-314-1922 Fax 042-314-19450

TI01013K/33/ja/13.10