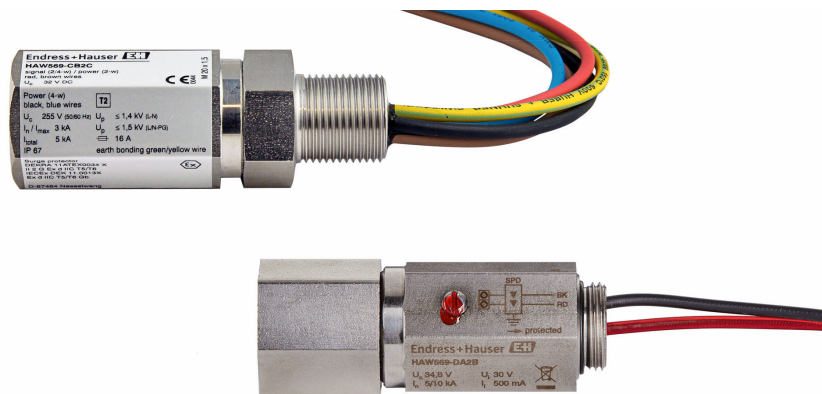


Technische Information

HAW569

Überspannungsschutz



Überspannungsschutz zur Feldmontage

Anwendungsbereiche

Überspannungsschutzgeräte werden eingesetzt um Restgrößen der vorgelagerten Blitzschutzstufen weiter abzuschwächen sowie die in der Anlage selbst induzierten oder selbst erzeugten Überspannungen zu begrenzen.

Anwendungen für HAW569 sind vorwiegend in der prozessnahen Instrumentierung in den Branchen Chemie, Pharma, Öl & Gas sowie in der Wasserversorgung und Abwasserbehandlung.

Ihre Vorteile

- Kompaktgerät zum Schutz von Signal- / Kommunikationsleitungen (optional mit Ex ia Zulassung) bzw. zum gleichzeitigen

gen Schutz von Signal-, Kommunikations- und Versorgungsleitungen (optional mit Ex d-Zulassung)

- SIL2
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit in der Prozessautomation durch Schutz der elektronischen Bauelemente
- Einfache und platzsparende Direktmontage für Einbau in Feldtransmitter
- Eigensicher oder druckgekapselt gemäß ATEX & IEC
- Feldbus-kompatibel
- Parallelanbindung – kein zusätzlicher Widerstand in der Schleife (Einschraubversion)
- Keine zusätzliche Kabeleinführung bei Durchschleifversion nötig

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3
Funktionsprinzip	3
Anwendungsbereich	3
Verfügbare Varianten	3
Ausrüstung der Messstellen	4
Energieversorgung	6
Elektrischer Anschluss	6
Ableiterklasse	7
Betriebsspannung	7
Stromaufnahme	7
Schutzpegel	8
Grenzfrequenz	8
Serienimpedanz pro Ader	8
Querkapazität	8
Maximaler netzseitiger Überstromschutz	8
Schirmdung, nur HAW569-AA2B (non-Ex)	8
Montage	9
Montageort	9
Einbaulage	10
Einbauhinweise	10
Umgebungsbedingungen	10
Umgebungstemperatur	10
Lagerungstemperatur	10
Schutzart	10
Konstruktiver Aufbau	11
Bauform, Maße	11
Gewicht	11
Werkstoff	11
Prozessanschluss	11
Anschlussklemmen	12
Zertifikate und Zulassungen	12
Bestellinformationen	12
Zubehör	12
Gewinde Adapter M20 -> NPT $\frac{1}{2}$	12
EMV Kabelverschraubung	12
Erdungsring-Set	13
Ergänzende Dokumentation	13

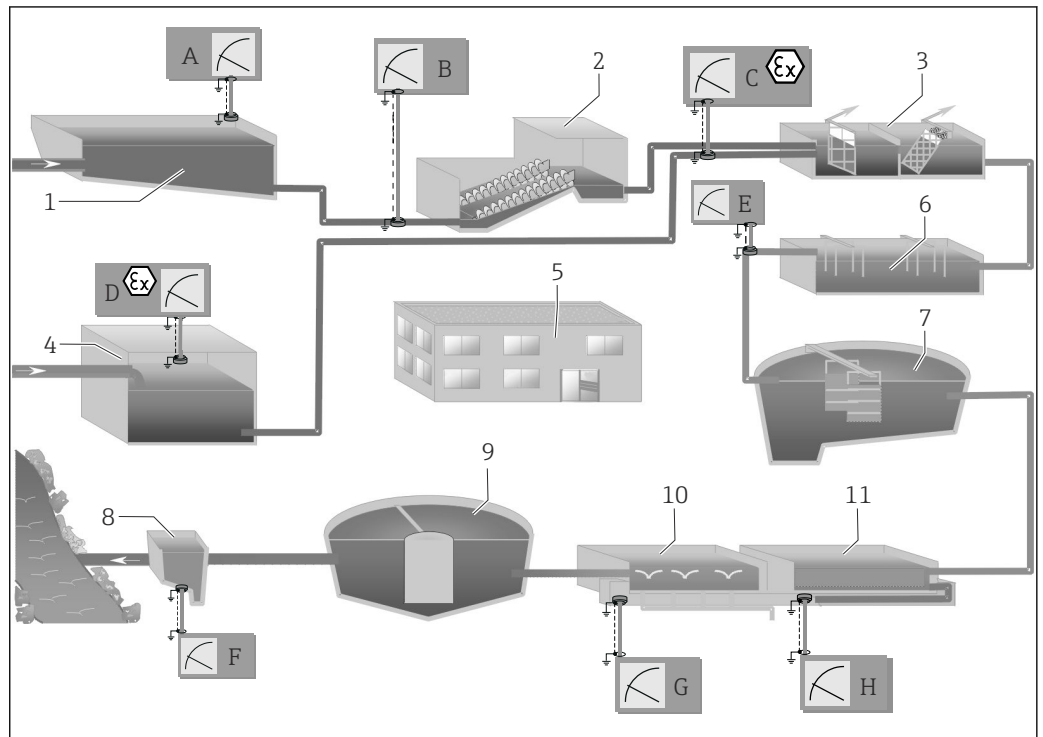
Arbeitsweise und Systemaufbau

Funktionsprinzip

Der Überspannungsschutz HAW569 ist geeignet zur Absicherung der Elektronik gegen Zerstörung durch Überspannungen. Auftretende Überspannungen in Signalleitungen (z.B. 4 ... 20 mA), Kommunikationsleitungen (Feldbusse) und Versorgungsleitungen werden sicher gegen Erde abgeleitet. Die Funktionalität des Transmitters bzw. der zu schützenden Elektronik bleibt unbeeinflusst, da durch impedanzfreie Ankopplung der Schutzgeräte kein störender Spannungsabfall stattfindet.

Anwendungsbereich

Überspannungsschutzausrüstung von verschiedenen Messstellen am Beispiel einer Kläranlage.



1 Applikationsbeispiel Kläranlage (schematische Darstellung)

A0048704

Position	Messstelle	Position	Messgröße
1	Regenüberlaufbecken	A	Füllstand und Menge
2	Pumphebewerk	B	Menge
3	Grob-/Feinrechen	C	Druck
4	Fäkalannahme	D	Füllstand
5	Kläranlagenwarte		
6	Sand-/Fettfang	E	pH-Wert und Temperatur
7	Vorklärbecken		
8	Ablaufschacht	F	pH-Wert und Temperatur
9	Nachklärbecken		
10	Belebungsbecken	G	O ₂ -Wert
11	Denitrifikation	H	Menge

Verfügbare Varianten

HAW569-AA2B und HAW569-DA2B

Durchschraubvariante, optional mit Ex ia Zulassung

- Ausschließlich zum Schutz von Signal- und Kommunikationsleitungen.
- Die Variante HAW569-DA2B wird eingesetzt, wenn Ex ia benötigt wird.
- Es wird keine zusätzliche Kabelverschraubung benötigt.

HAW569-CB2C

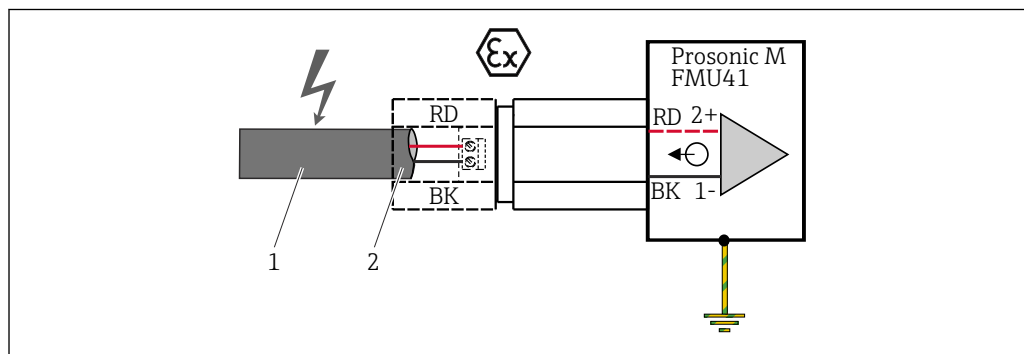
Einschraubvariante einsetzbar im Ex d Bereich

- Zum Einschrauben in eine freie Kabeleinführung.
- Gleichzeitiger Schutz von Signalleitung/Kommunikationsleitung und Versorgungsleitung (bei 4-Leiter-Geräten) möglich.
- Wird eingesetzt bei Bedarf eines Ex d Überspannungsschutzes.
- Kann auch eingesetzt werden, wenn entweder nur die Signalleitung/Kommunikationsleitung oder die Versorgungsleitung geschützt werden soll.

Ausrüstung der Messstellen

Neben den nachfolgenden Empfehlungen der Kabelschirmverbindungen sowie deren Anbindungen an die Gehäuse und Erdung sind diesbezüglich insbesondere auch die einschlägigen Richtlinien und Betriebsanweisungen des Anlagenbetreibers sowie die Empfehlungen der Feldbus-Nutzerorganisation (z.B. PI) zu beachten.

	Beispiel für Messstelle	Messstellenausrüstung	Anschlussbild
Fäkalannahme Füllstand eigensicher 	Füllstandsmessung mit Messgerät Prosonic M FMU41 von Endress+Hauser PROFIBUS PA Signal	1 HAW569-DA2B für PROFIBUS PA Signalleitung	→ 2, 4
Rohrleitung Pumpendrucküberwachung eigensicher 	Druckmessung mit Endress+Hauser Drucktransmitter Cerabar S 4 ... 20 mA	1 HAW569-DA2B für 4 ... 20 mA Fernwirksignal	→ 3, 5
Regenüberlaufbecken	Füllstandsmessung mit kompaktem Endress+Hauser Füllstand-Ultraschallsensor Prosonic M FMU40 4 ... 20 mA	1 HAW569-AA2B für 4 ... 20 mA Fernwirksignal	→ 4, 5
Weiteres Applikationsbeispiel: Durchflussmessung	z.B. Coriolis Proline Promass, Proline t-mass, Proline prosonic 92F oder 91W, 93W	1 HAW569-CB2C für Versorgung und Signalleitung	, → 5, 5

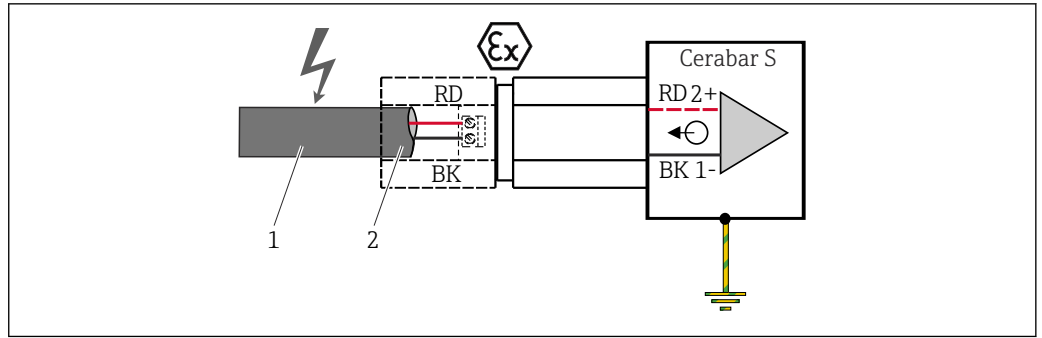


A0048709

2 Füllstandsmessung mit Prosonic M FMU41

1 PROFIBUS PA Signalleitung

2 Direkte Verbindung des Kabelschirms mit dem Gehäuse durch eine geeignete Kabelverschraubung

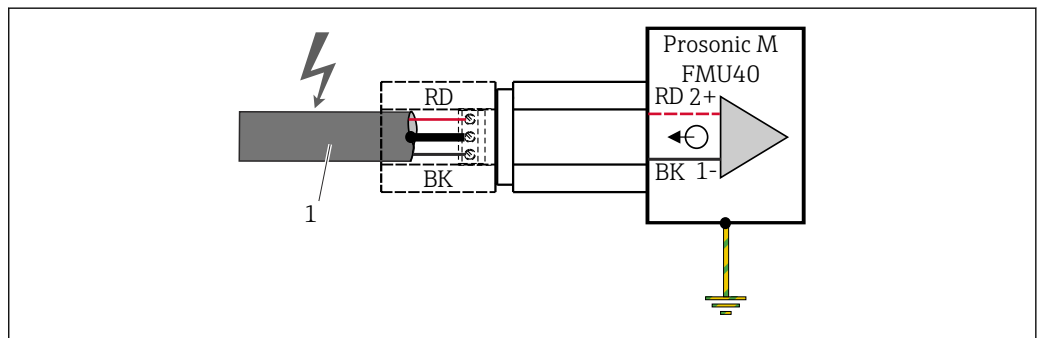


A0048728

3 Druckmessung mit Drucktransmitter Cerabar S

1 4 ... 20 mA Analog Signalleitung

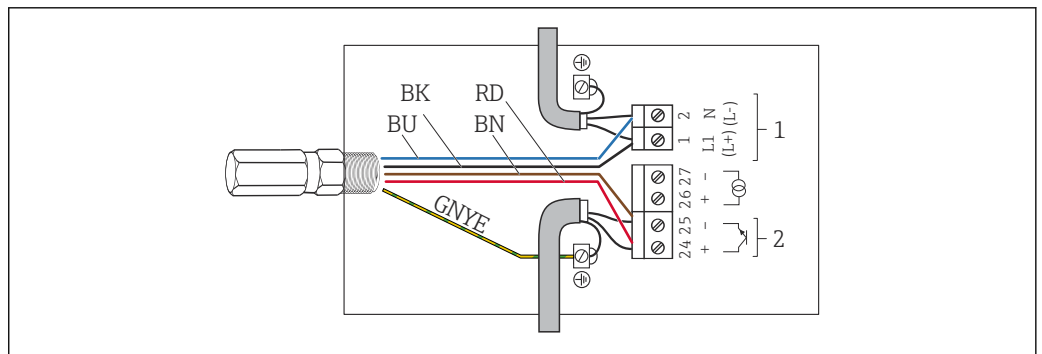
A Direkte Verbindung des Kabelschirms mit dem Gehäuse durch eine geeignete Kabelverschraubung



A0048792

4 Füllstandmessung mit kompaktem Füllstand-Ultraschallsensor Prosonic M FMU40

1 4 ... 20 mA Analog Signalleitung



A0048793

5 Durchflussmessung, z.B. Coriolis Proline Promass; Proline t-mass, Proline Prosonic 92F oder 91W, 93W

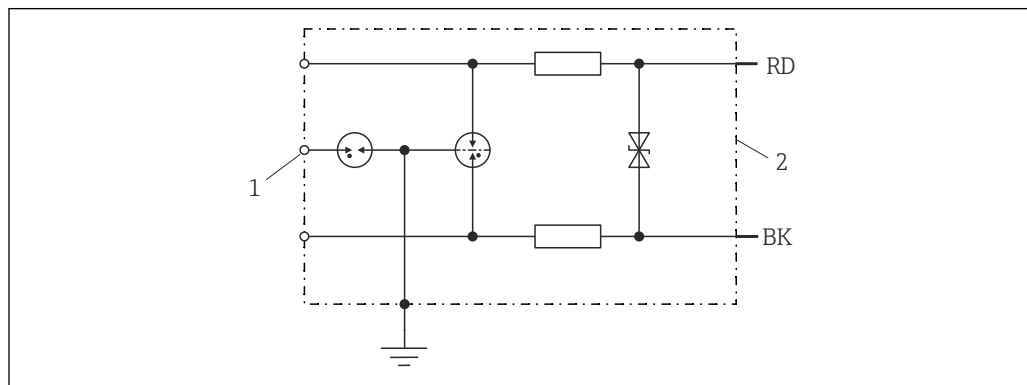
1 Versorgungsleitung

2 Impulsausgang

Energieversorgung

Elektrischer Anschluss

HAW569-AA2B (Non-Ex Durchschraubvariante)

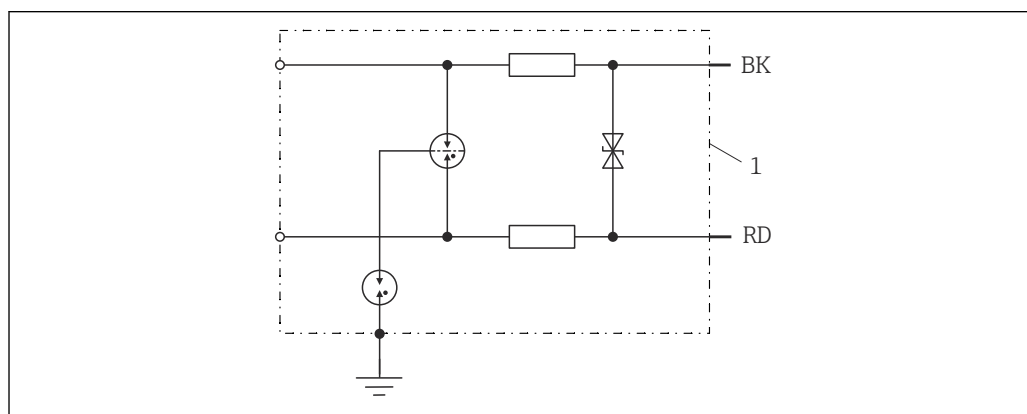


A0048671

6 Interne Schaltung HAW569-AA2B

- 1 Schirmung
- 2 Geschützt

HAW569-DA2B (Ex ia Durchschraubvariante)

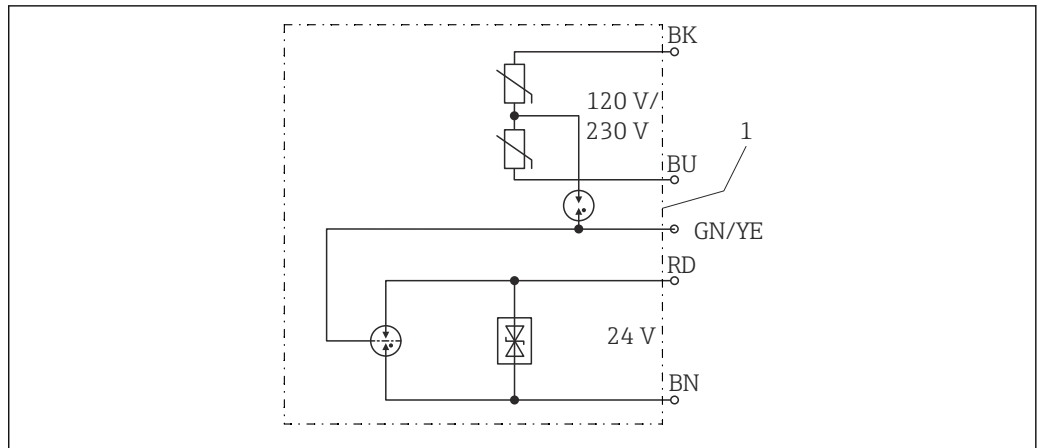


A0048672

7 Interne Schaltung HAW569-DA2B

- 1 Geschützt

HAW569-CB2C (Ex d Einschraubvariante)



8 Interne Schaltung HAW569-CB2C

1 Geschützt

A0048797

Ableiterklasse	HAW569-xA2B	HAW569-CB2C
		Type 2 P1

Betriebsspannung

Nennspannung

HAW569-xA2B	HAW569-CB2C
24 V	24 V Signal 120 V / 230 V Versorgung

Höchste Dauerspannung

	HAW569-xA2B	HAW569-CB2C
DC:	34,8 V	32 V Signal 255 V Versorgung
AC:	24,5 V	22,6 V Signal 255 V Versorgung

Stromaufnahme

	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
Nennstrom I_L	0,5 A		0,55 A bei 80 °C (176 °F)
C2 Nennableitstoßstrom $ I_n $ (8/20) pro Ader	10 kA	5 kA	-
C2 Nennableitstoßstrom $ I_n $ (8/20) gesamt	10 kA	10 kA	10 kA
C2 Nennableitstoßstrom $ I_n $ (8/20) Schirm - PG	20 kA	-	-
Nennableitstoßstrom (8/20) L - N $ I_n $	-	-	3 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20) L+N - PE $ I_{total} $	-	-	5 kA
D1 Blitzstoßstrom $ I_{imp} $ (10/350) Ader - PG	-	-	1 kA

Schutzpegel	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
Schutzpegel Ader - Ader bei I_n C2	≤ 65 V	≤ 55 V	≤ 58 V
Schutzpegel Ader - PG bei I_n C2	≤ 650 V	≤ 1100 V	≤ 900 V
Schutzpegel Schirm - PG bei I_n C2	≤ 650 V	-	-
Schutzpegel Ader - Ader bei 1 kV/ μ s C3	≤ 50 V	≤ 49 V	≤ 50 V
Schutzpegel Ader - PG bei 1 kV/ μ s C3	≤ 500 V	≤ 1000 V	≤ 850 V
Schutzpegel Schirm - PG bei 1 kV/ μ s C3	≤ 600 V	-	-
Schutzpegel L - N	-	-	$\leq 1,4$ kV
Schutzpegel L/N - PE	-	-	$\leq 1,5$ kV

Grenzfrequenz	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
	14 MHz	7 MHz	-

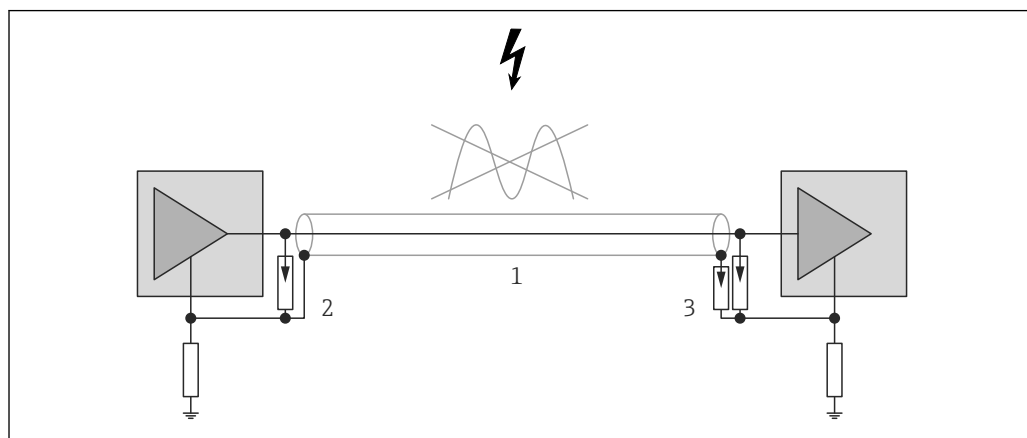
Serienimpedanz pro Ader	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
	2,2 Ohm	1,8 Ohm	-

Querkapazität	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
Ader/Ader	≤ 400 pF	≤ 850 pF	≤ 25 pF
Ader/PG	≤ 20 pF	≤ 15 pF	≤ 15 pF

Maximaler netzseitiger Überstromschutz Nur für Gerätetyp HAW569-CB2C:
16 A gL/gG oder B 16 A

Schirmdung, nur HAW569-AA2B (non-Ex)

Im Regelfall soll eine Kabelschirmung durchgängig über die gesamte Leitungslänge geerdet sein. Die Erdung erfolgt dabei mindestens an beiden Enden des Kabels durch direkte Schirmdung. Ist eine beidseitige direkte Schirmdung nicht möglich oder nicht gewünscht, z.B. zur Vermeidung von niederfrequenten Ausgleichsströmen, sollte an einem Ende eine indirekte Schirmdung erfolgen. Damit werden Ausgleichsströme vermieden, aber EMV-Anforderungen dennoch erfüllt.



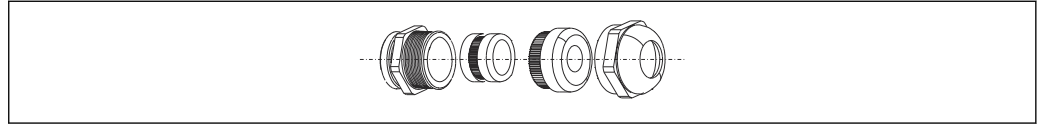
A0015047

9 Direkte und indirekte Schirmdung

- 1 Kabelschirmung
- 2 Direkte Schirmdung
- 3 Indirekte Schirmdung

Zur indirekten Schirmdung die Kabelschirmung verdrillen und an die entsprechende Klemme am Überspannungsschutz anschließen. Die Schirmdung erfolgt über den integrierten Gasentladungsableiter.

Mit der als Zubehör erhältlichen EMV Kabelverschraubung besteht die Möglichkeit einer direkten Schirmdung.

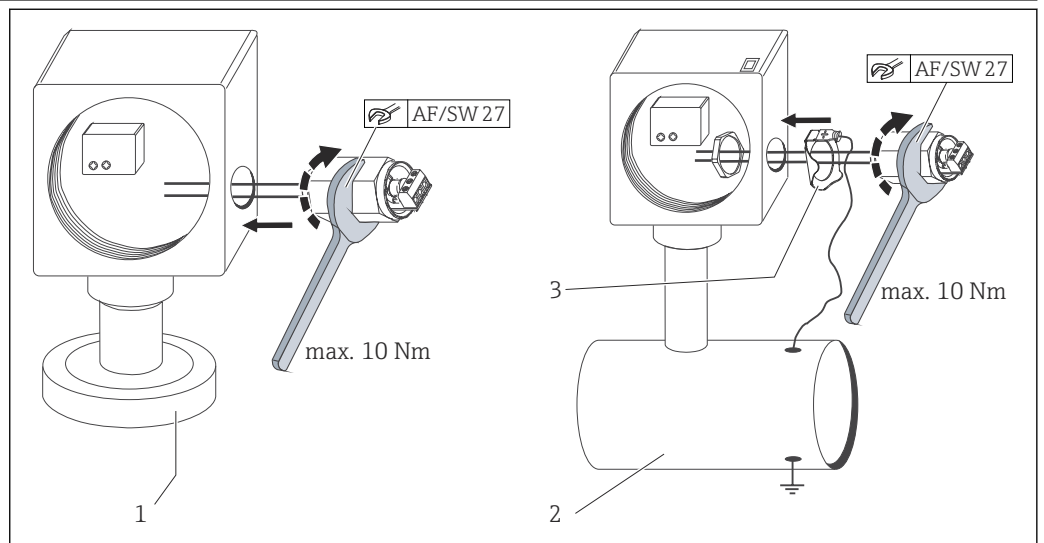


A0015051

10 Kabelverschraubung mit Schirmdung für HAW569

Montage

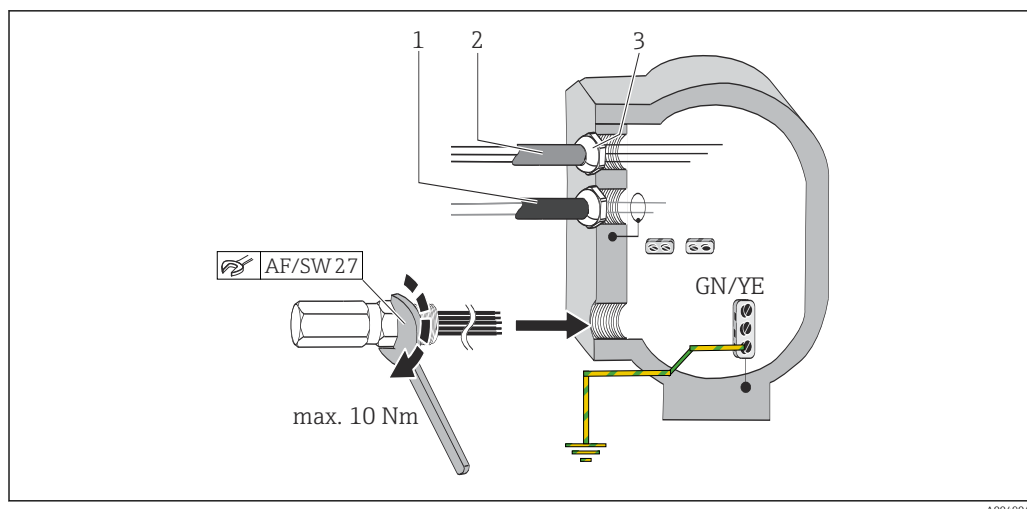
Montageort



A0015057

11 Durchschraubvariante HAW569-xA2B

- 1 Montage in das Feldgehäuse (Metallgehäuse) ohne Erdungsring - Erdung über Metallgehäuse
- 2 Montage in das Feldgehäuse (Nicht-Metallgehäuse) mit Erdungsring
- 3 Erdungsring (als Zubehör erhältlich)



12 Einschraubvariante HAW569-CB2C

- 1 Signalleitung
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Ex-Kabelverschraubung

Einbaulage

keine Einschränkungen

Einbauhinweise

Montage Feld-/Geräteseite: M20 x 1,5 Innengewinde / M20 x 1,5 Außengewinde

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Lagerungstemperatur

siehe "Umgebungstemperatur"

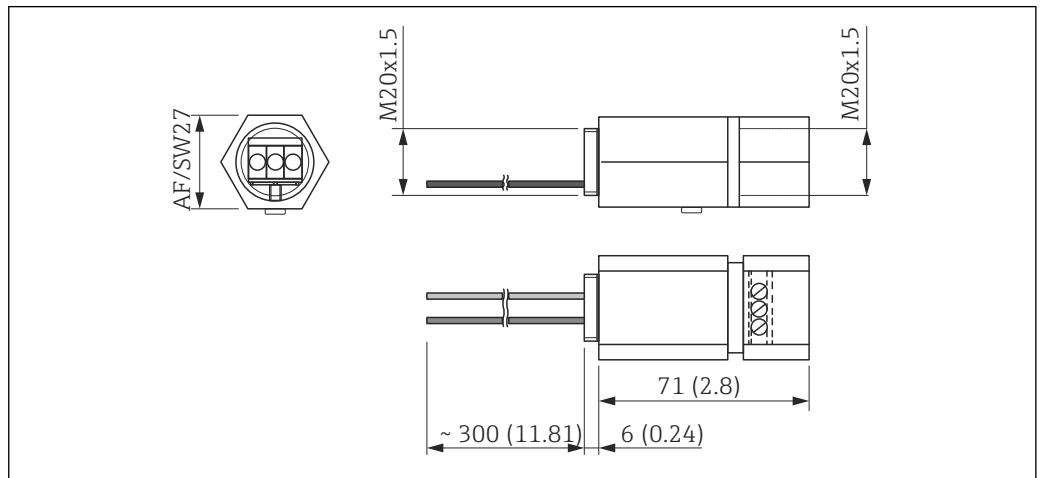
Schutzart

Nach korrekter Montage und elektrischem Anschluss IP 67

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

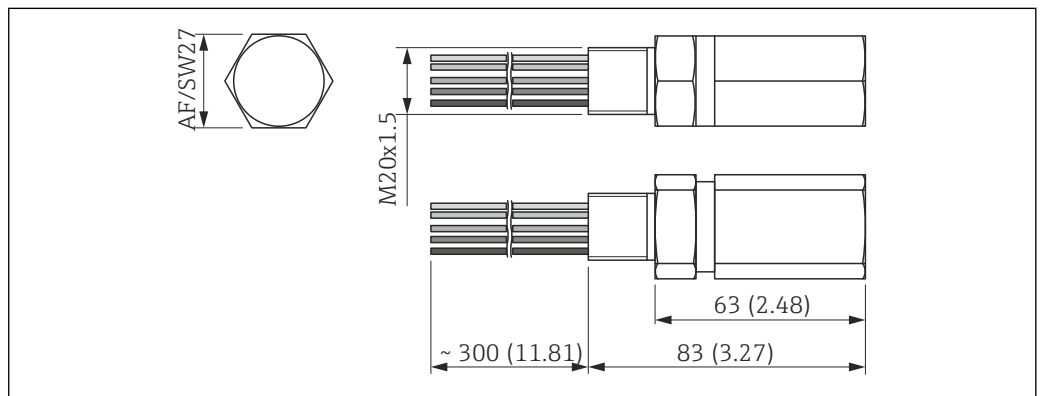
HAW569-xA2B (Durchschraubvariante)



A0015063

13 Abmessungen HAW569-xA2B in mm (in), Überspannungsableiter zum Schutz von Signalleitungen, optional zum Schutz von eigensicheren Messkreisen.

HAW569-CB2C (Einschraubvariante)



A0015062

14 Abmessungen HAW569-CB2C in mm (in), Überspannungsableiter in druckfester Kapselung zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Gewicht

ca. 175 g (6,17 oz.)

Werkstoff

HAW569-xA2B

Edelstahl 1.4301 (AISI 304)

HAW569-CB2C

Edelstahl 1.4401 (AISI 316)

Prozessanschluss

	HAW569-xA2B	HAW569-CB2C
Anschluss an Feldgehäuse	M20 x 1,5 Außengewinde	M20 x 1,5 Außengewinde
Eingangsseite Überspannungsschutz	M20 x 1,5 Innengewinde	-

Anschlussklemmen**Anschluss Eingang / Ausgang**

HAW569-xA2B	HAW569-CB2C
Schraube / Anschlussleitungen 2x 1,5 mm ² (16 AWG), Länge 300 mm (11,81 in)	Anschlussleitungen 5x 1,3 mm ² (16 AWG), Länge 250 mm (9,84 in)

Anschlussquerschnitt

	HAW569-xA2B	HAW569-CB2C
eindrähtige Leitungen	0,08 ... 2,5 mm ² (28 ... 14 AWG)	keine Eingangsklemmen
feindrähtige Leitungen	0,08 ... 1,5 mm ² (28 ... 16 AWG)	keine Eingangsklemmen

Zertifikate und Zulassungen

Aktuell verfügbare Zertifikate und Zulassungen zum Produkt sind über den Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Konfiguration** auswählen.

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind bei der nächstgelegenen Vertriebsorganisation www.addresses.endress.com oder im Produktkonfigurator unter www.endress.com verfügbar:

1. Corporate klicken
2. Land auswählen
3. Products klicken
4. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen
5. Produktseite öffnen

Die Schaltfläche Konfiguration rechts vom Produktbild öffnet den Produktkonfigurator.

**Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration**

- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Zubehör

Gewinde Adapter M20 -> NPT^{1/2}

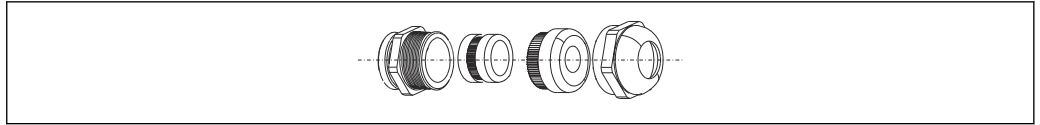
Adapter zum Einbau in NPT^{1/2} Kabelverschraubung. Material: Messing vernickelt.

EMV Kabelverschraubung

Nur für HAW569-AA2B / -DA2B.

Set 2 x M20x1,5, IP68 für direkte/indirekte Schirmerdung, Kabel-Ø 6,5 ... 13 mm (0,26 ... 0,51 in).

Bestellung als Zusatzauswahl in der Bestellstruktur des HAW569 oder separat über Bestellcode: RK01-AS



A0015051

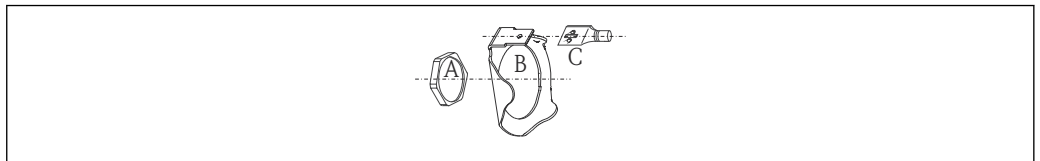
15 EMV Kabelverschraubung für Schirmerdung

Erdungsring-Set

Nur für HAW569-AA2B / -DA2B.

Das Erdungsring-Set HAW569 M20 wird bei Sensorgehäuse aus Kunststoff zur Erdung des Überspannungsschutzes benötigt.

Bestellung als Zusatzauswahl in der Bestellstruktur des HAW569 oder separat über Bestellcode: RK01-AT



A0015052

16 Erdungsring-Set

- A Gegenmutter
- B Erdungsring
- C Flachstecker

Ergänzende Dokumentation

Auf den jeweiligen Produktseiten sowie im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite (www.endress.com/downloads) sind folgende Dokumenttypen verfügbar:

Dokument	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information (TI)	Planungshilfe für Ihr Gerät Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Sicherheitshinweise (XA)	Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise (XA) bei. Diese sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung. i Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Gerät relevant sind.
Geräteabhängige Zusatzdokumentation (SD/FY)	Je nach bestellter Geräteausführung werden weitere Dokumente mitgeliefert: Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten. Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Gerät.





71566052

www.addresses.endress.com
