

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 Schutz von Signal-, Kommunikations- und Versorgungsleitungen (optional mit Ex d-Zulassung)
- SIL2
- erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch Schutz der Elektronischen Bauelemente in der Prozessautomation
- 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

Arbeitsweise und Systemaufbau

Funktionsprinzip

Der Überspannungsschutz HAW569 ist geeignet zur Absicherung der Elektronik gegen Zerstörung durch Überspannungsschutz. 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 unbeeinträchtigt, da durch impedanzfreie Ankopplung der Schutzgeräte kein störender Spannungsabfall stattfindet.

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.

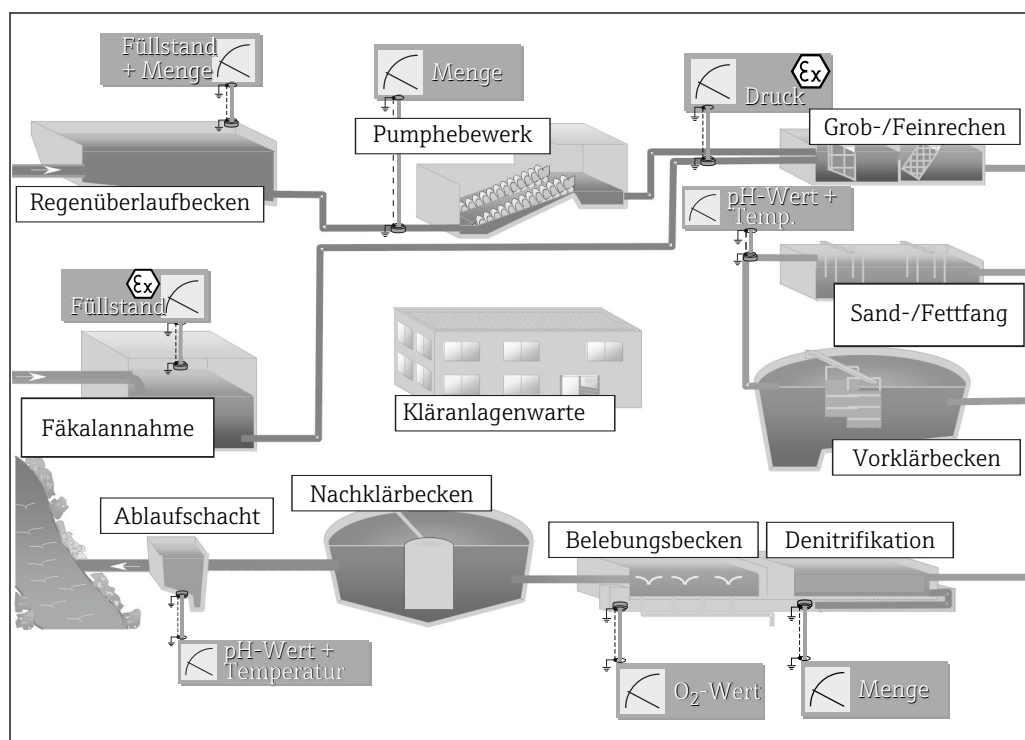
HAW569-CB2C

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.

Anwendungsbereich

Überspannungsschutzausrüstung von verschiedenen Messstellen am Beispiel einer Kläranlage.

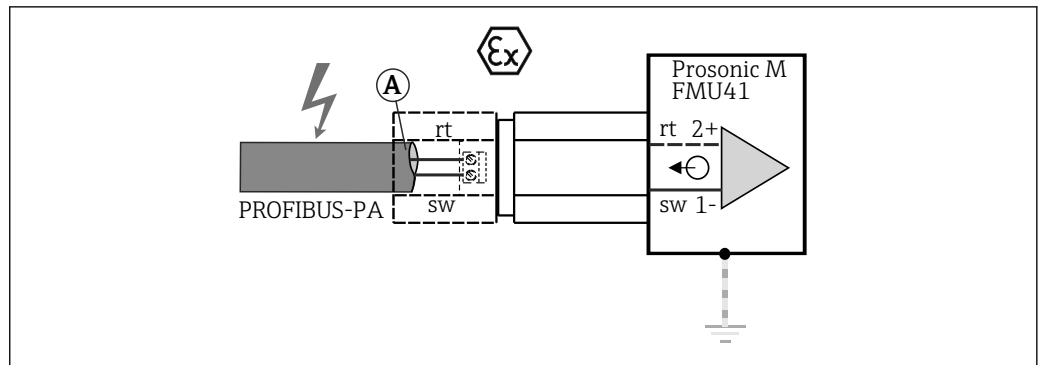


A0015027-DE

1 Applikationsbeispiel Kläranlage (schematische Darstellung)

Ausrüstung der Messstellen

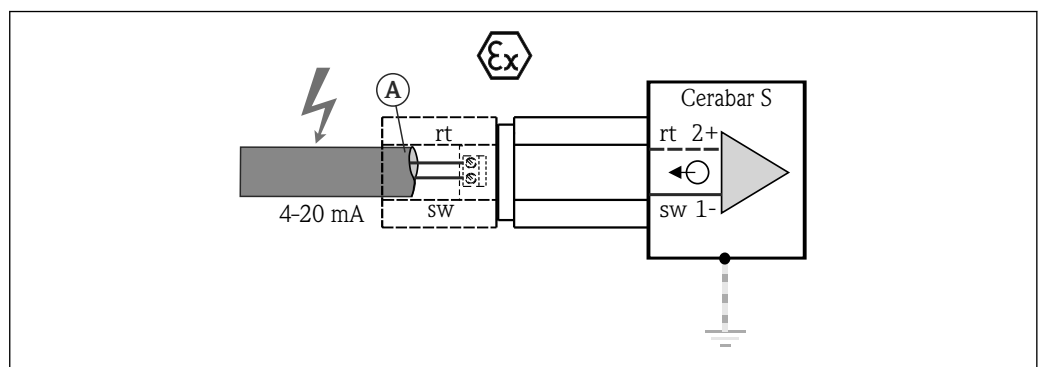
	Beispiel für Messstelle	Messstellenausrüstung	Anschlussbild
Fäkalannahme Füllstand eigensicher ⊕	Füllstandsmessung mit E+H Messgerät Prosonic M FMU41 PROFIBUS PA Signal	1 HAW569-DA2B für PROFIBUS PA Signalleitung	Anschlussbild 1, → 2, 3
Rohrleitung Pumpendrucküberwachung eigensicher ⊕	Druckmessung mit E+H Drucktransmitter Cerabar S 4...20 mA	1 HAW569-DA2B für 4...20 mA Fernwirksignal	Anschlussbild 2, → 3, 3
Regenüberlaufbecken	Füllstandsmessung mit E+H Ultraschall-Transmitter Prosonic M FMU40 mit E+H Füllstandssensor Prosonic FDU80 4...20 mA	1 HAW569-AA2B für 4...20 mA Fernwirksignal	Anschlussbild 3, → 4, 4
Weiteres Applikationsbeispiel: Durchflussmessung	z.B. Coriolis Promass 84, 83, 80; T-mass, prosonic 92F od. 91w, 93W	1 HAW569-CB2C für Versorgung und Signalleitung	Beispiel: Proline Prosonic Flow 91W, Anschlussbild 4, → 5, 4



A0015054-DE

2 Anschlussbild 1: Füllstandsmessung mit Prosonic M FMU41 und PROFIBUS Signal

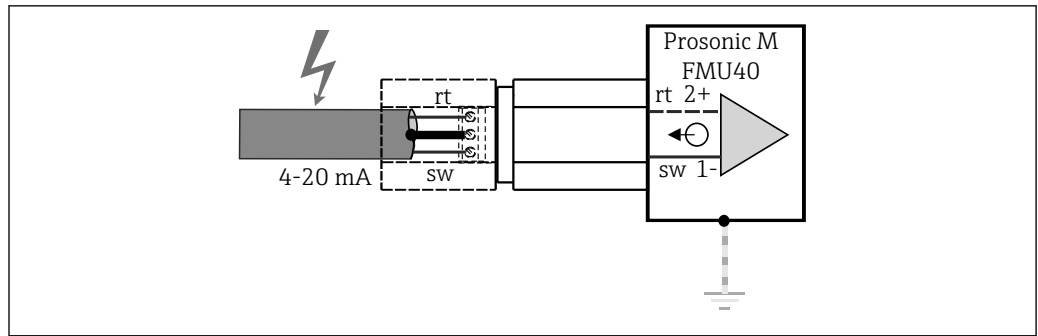
A Der Kabelschirm ist mit einer geeigneten Kabelverschraubung direkt mit dem Gehäuse zu verbinden (siehe 'Zubehör',).



A0015055-DE

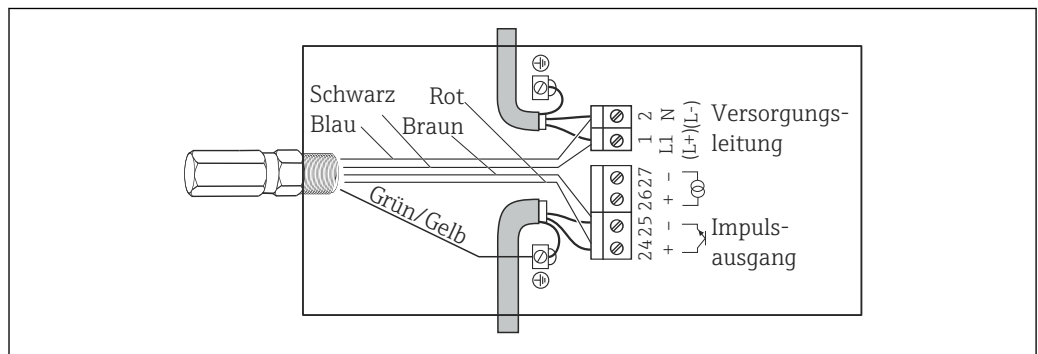
3 Anschlussbild 2: Druckmessung mit Drucktransmitter Cerabar S

A Der Kabelschirm ist mit einer geeigneten Kabelverschraubung direkt mit dem Gehäuse zu verbinden (siehe 'Zubehör',).



A0015056-DE

4 Anschlussbild 3: Füllstandmessung mit Ultraschall-Transmitter Prosonic M FMU40 mit Füllstandssensor Prosonic FDU80



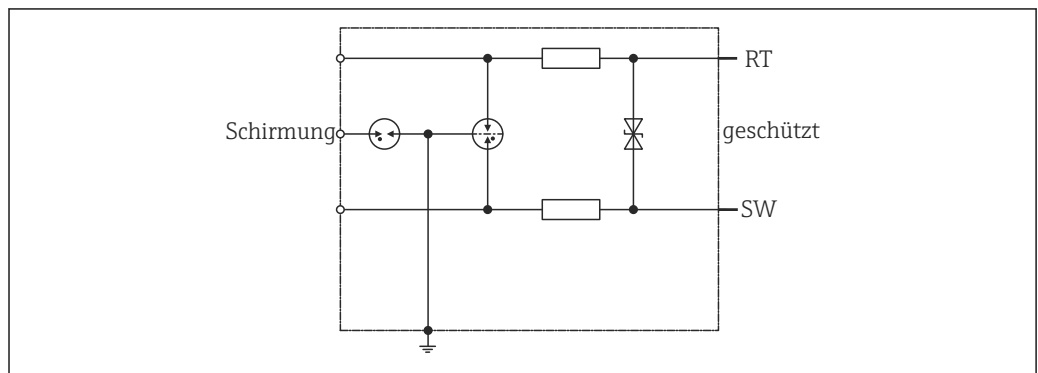
A0015110-DE

5 Anschlussbild 4: Durchflussmessung, z.B. Coriolis Promass 84, 83, 80; T-mass, Prosonic 92F od. 91w, 93W

Energieversorgung

Elektrischer Anschluss

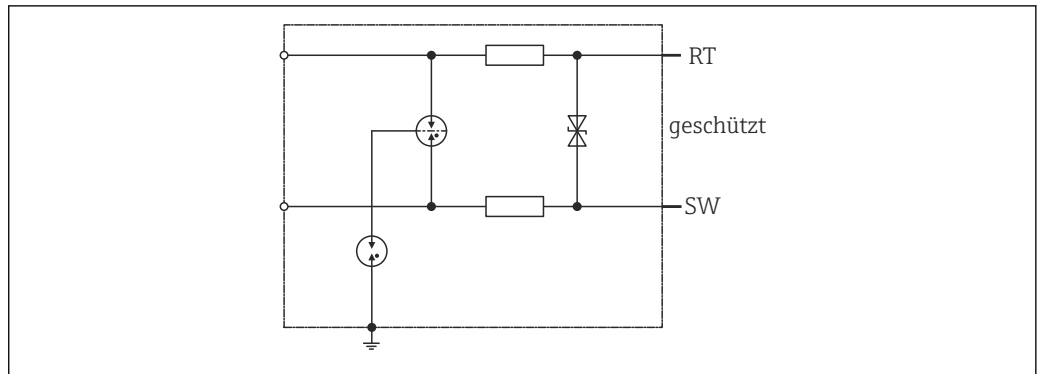
HAW569-AA2B (Non-Ex Durchschraubvariante)



A0015059-DE

6 Interne Schaltung HAW569-AA2B

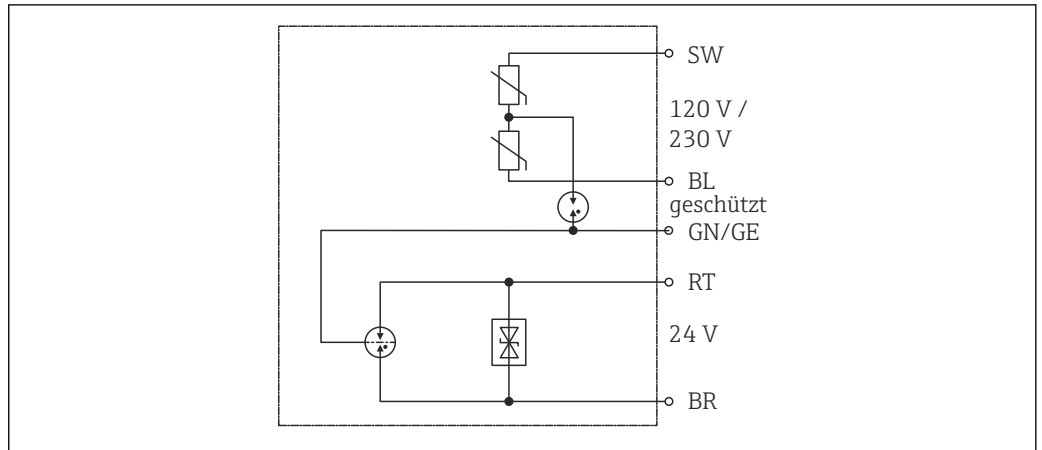
HAW569-DA2B (Ex ia Durchschraubvariante)



7 Interne Schaltung HAW569-DA2B

A0015060-DE

HAW569-CB2C (Ex d Einschraubvariante)



8 Interne Schaltung HAW569-CB2C

A0015061-DE

Ableiterklasse	HAW569-xA2B	HAW569-CB2C
	Type 2 P1	Type 2 P2

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	
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
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

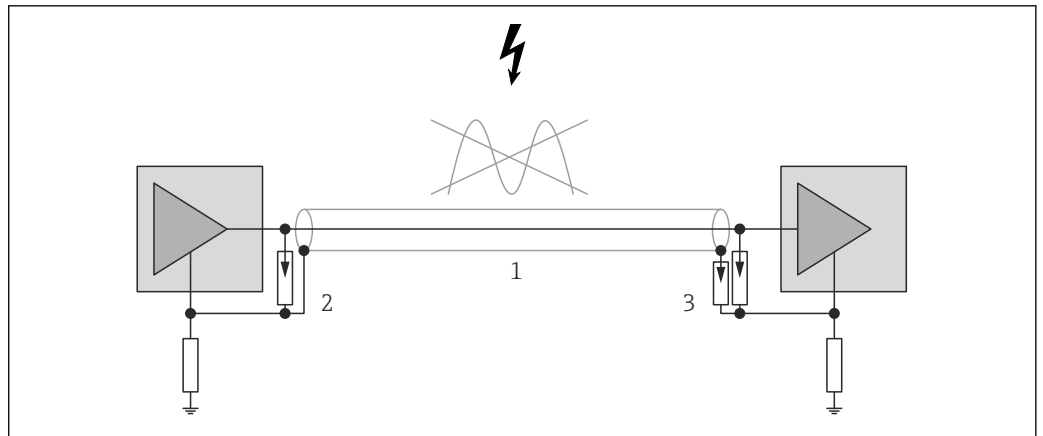
Grenzfrequenz	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
		14 MHz	7 MHz

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
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 muss eine Kabelschirmdung über ihre gesamte Länge geerdet sein. Die Erdung erfolgt 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.



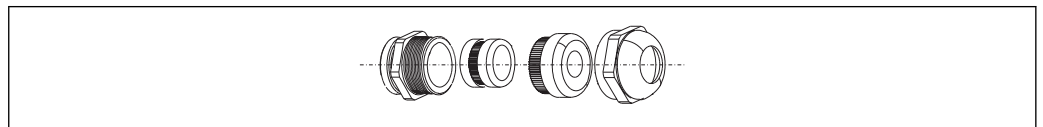
A0015047

9 Direkte und indirekte Schirmerdung

- 1 Kabelschirmung
- 2 Direkte Schirmerdung
- 3 Indirekte Schirmerdung

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

Mit der als Zubehör erhältlichen EMV Kabelverschraubung (siehe Abbildung unten) besteht die Möglichkeit einer direkten Schirmerdung.



A0015051

10 Kabelverschraubung mit Schirmerdung für HAW569

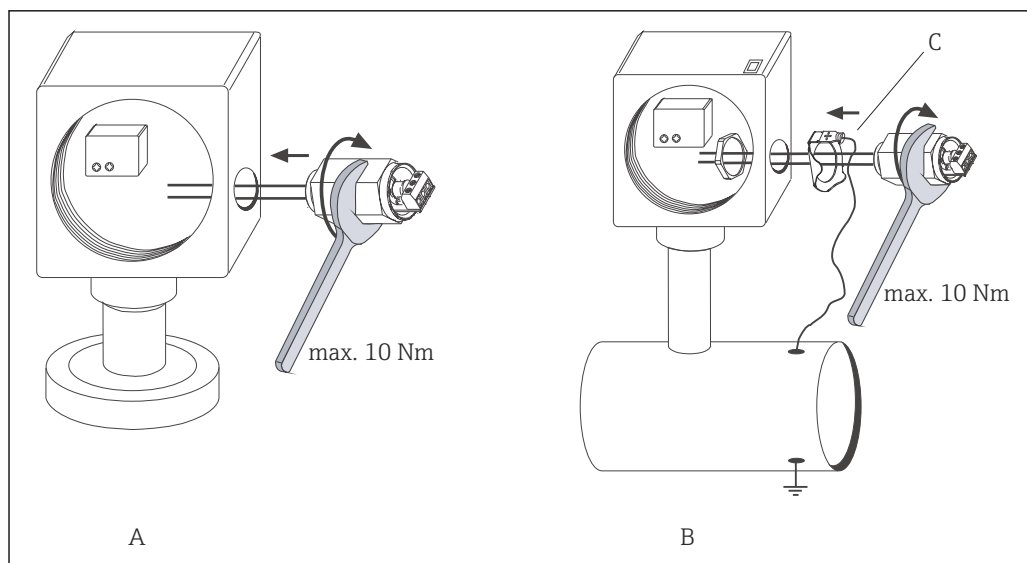
Einbaubedingungen

Einbauhinweise

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

Einbauort

Durchschraubvariante HAW569-xA2B

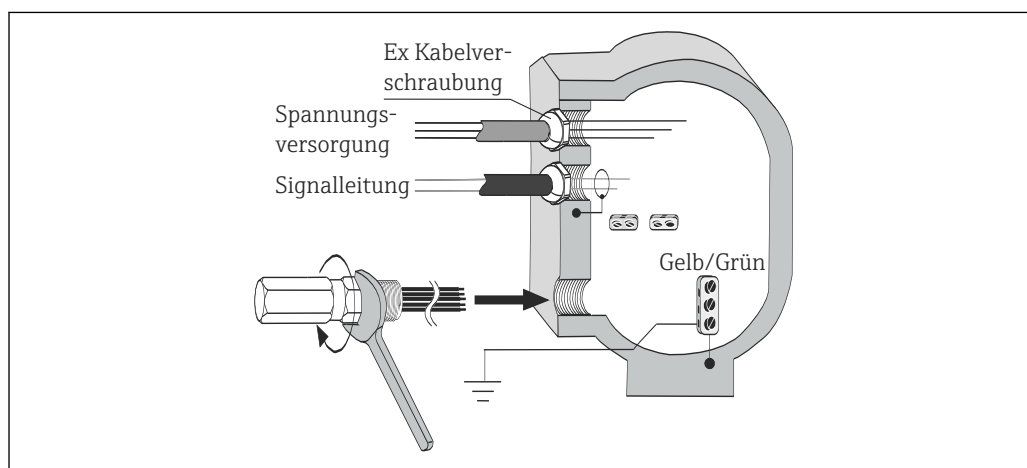


A0015057

11 Einbauhinweise HAW569-xA2B

- A Montage in das Feldgehäuse (Metallgehäuse) ohne Erdungsring - Erdung über Metallgehäuse
 B Montage in das Feldgehäuse (Nicht-Metallgehäuse) mit Erdungsring
 C Erdungsring (als Zubehör erhältlich)

Einschraubvariante HAW569-CB2C



A0015058-DE

12 Einbauhinweise HAW569-CB2C

Einbaulage

keine Einschränkungen

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)

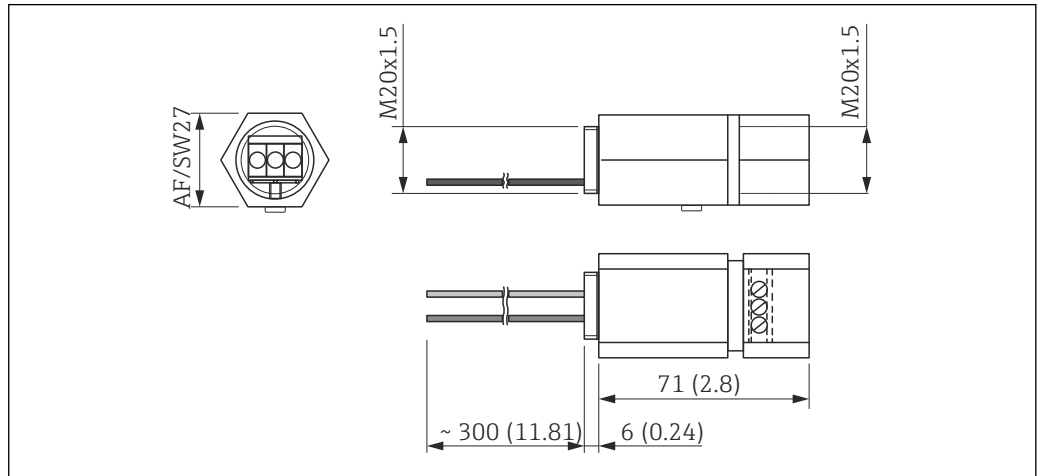
Lagerungstemperatur siehe "Umgebungstemperatur"

Schutzart Nach korrekter Montage und elektrischem Anschluss IP 67

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

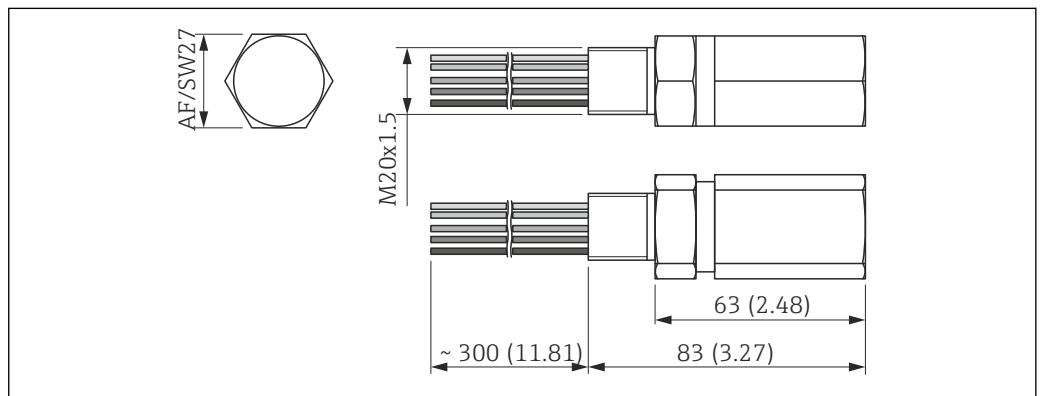
HAW569-xA2B (Durchschraubvariante)



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
eindräftige Leitungen	0,08...2,5 mm ² (28...14 AWG)	keine Eingangsklemmen
feindräftige Leitungen	0,08...1,5 mm ² (28...16 AWG)	keine Eingangsklemmen

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

Ex-Zulassung

Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrer E+H-Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf anfordern können.

Externe Normen und Richtlinien

- IEC 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- IEC 61010: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- IEC 61326: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind verfügbar:

- Im Produktkonfigurator auf der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Wählen Sie Ihr Land → Products → Messtechnik, Software oder Komponenten wählen → Produkt auswählen (Auswahllisten: Messmethode, Produktfamilie etc.) → Geräte-Support (rechte Spalte): Das ausgewählte Produkt konfigurieren → Der Produktkonfigurator für das ausgewählte Produkt wird geöffnet.
- Bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale: www.addresses.endress.com

**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 $\frac{1}{2}$

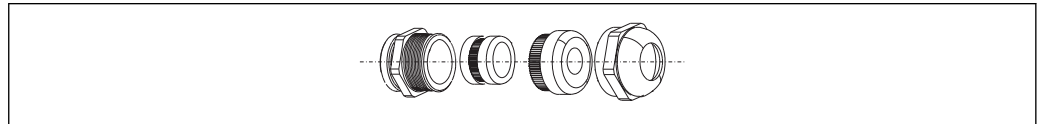
Adapter zum Einbau in NPT $\frac{1}{2}$ Kabelverschraubung. Material: Messing vernickelt.

EMV Kabelverschraubung

Nur für HAW569-AA2B / -DA2B.

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

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



A0015051

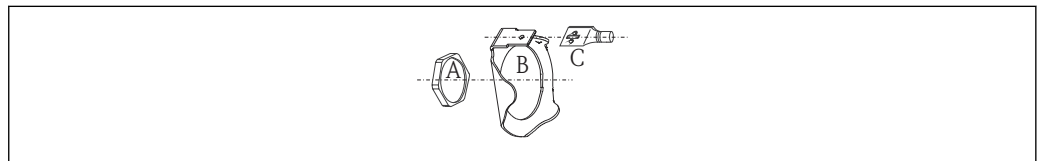
15 EMV Kabelverschraubung für Schirmerdung

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

- Broschüre Systemkomponenten - "Anzeiger mit Steuereinheit für Feld- und Schalttafeleinbau, Speisegeräte, Barrieren, Messumformer, Energiemanager und Überspannungsschutz" (FA00016K/09)
- Betriebsanleitung HAW569-AA2B, HAW569-DA2B (BA00304K/09/a2)
- Betriebsanleitung HAW569-CB2C (BA00305K/09/a2)
- Ex-Zusatzdokumentation:
 - ATEX/IECEX II2(1)G Ex ia[ia Ga]IIC T6 Gb: XA01003K/09/a3
 - ATEX/IECEX II2G Gb Ex d IIC T6: XA01004K/09/a3

www.addresses.endress.com
