

# Rosemount 9901

## Sicherheitsanweisungen





# Sicherheitsanweisungen

Diese Sicherheitsanweisungen müssen zusammen mit der Betriebsanleitung des Messgeräts gelesen und verwendet werden.

## HINWEIS

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Bevor Sie das Produkt installieren oder warten, sollten Sie über ein entsprechendes Produktwissen verfügen, um somit eine optimale Produktleistung zu erzielen sowie die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.

## ⚠️ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

## A. DEFINITIONEN

### ANMERKUNGEN:

- Ps = Maximal zulässiger Kammerdruck (in bar oder psi) bei der angegebenen Temperatur  
Pt = Prüfdruck der Kammer (in bar oder psi)  
Ts<sub>max</sub> = Maximal zulässige Kammertemperatur (in °C oder °F)  
Ts<sub>min</sub> = Minimal zulässige Kammertemperatur (in °C oder °F)

## B. DRUCKGERÄTERICHTLINIE (PED)

Die *gemäß PED zugelassenen 9901* (Modellcodes 9901\*1 und 9901\*5) wurden gemäß den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, Module „B1 + D“, konstruiert und hergestellt. Diese Modelle tragen das CE-Zeichen und verfügen über eine Konformitätserklärung, um auf die Konformität mit der Richtlinie hinzuweisen. Unter der Druckgeräterichtlinie sind *gemäß PED zugelassene 9901* als **Rohrleitung der Kategorie III** klassifiziert. Die *gemäß PED zugelassene 9901* ist zur Verwendung mit **instabilen Gasen und Flüssigkeiten der Gruppen 1 und 2** vorgesehen.

## C. ANWEISUNGEN

**Der Monteur/Anwender dieses Geräts muss gewährleisten, dass:**

1. das Produkt von entsprechend geschultem Personal in Übereinstimmung mit allen zutreffenden lokalen oder nationalen Vorschriften und Gesetzen installiert und verwendet wird.
2. bei der Installation und Wartung alle Richtlinien zur Arbeitssicherheit für das entsprechende Medium und den entsprechenden Prozess eingehalten werden.
3. die Konstruktionswerkstoffe für die Anwendung geeignet sind. Siehe Tabelle 1-1 auf Seite 1-2.
4. die Druck- und Temperaturgrenzwerte für das Gerät nicht überschritten werden, was ggf. durch die Verwendung von geeignetem Sicherheitszubehör gewährleistet werden muss. Siehe Tabelle 1-5 auf Seite 1-4.
5. alle von Rosemount nach Bedarf für die Installation mitgelieferten Befestigungsschrauben verwendet und ausschließlich durch exakte Äquivalente ersetzt werden. An allen anderen Flanschverbindungen müssen Schrauben (in Klemmausführung) in der korrekten Menge, Größe und Stärke verwendet werden. Alle Befestigungselemente müssen schrittweise mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Siehe Tabelle 1-2 auf Seite 1-2.
6. die richtigen Dichtungen/Dichtringe angebracht werden, die mit dem Medium und dem Prozess verträglich sind.
7. das Produkt vor Feuer geschützt ist.
8. das Produkt vor Stößen geschützt ist.
9. das Produkt nicht zum Abstützen anderer Geräte verwendet wird bzw. sich keine Mitarbeiter darauf abstützen.
10. das Produkt sowohl innen als auch außen regelmäßig auf Korrosion und Verschleiß geprüft wird.
11. das Produkt ordnungsgemäß abgestützt ist.

# Rosemount 9901

## D. WERKSTOFFE

Tabelle 1-1. Mit Druck beaufschlagte Werkstoffe

Komponente	Kohlenstoffstahl	Edelstahl
Instrumentenflansch des Geräts	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Gehäuserohr der Kammer	ASTM A106 Grade B	ASTM A312 TP316/TP316L
Enddeckel der Kammer	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Prozessflansch/Verschraubung	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
T- und Reduzierstücke	ASTM A234 WPB	ASTM A403 WP316/WP316L-S
Standard Stehbolzen aus legiertem Stahl	ASTM A193 B7	ASTM A320 L7
Standard Muttern aus legiertem Stahl	ASTM A194 2H	ASTM A194 Grade 7 + S3
Stehbolzen aus Edelstahl	ASTM A193 B8M Cl2	ASTM A193 B8M Cl2
Muttern aus Edelstahl	ASTM A194 Grade 8M	ASTM A194 Grade 8M

## E. GEWINDEGRÖSSEN UND ANZUGSDREHMOMENTE

Tabelle 1-2. Anzugsdrehmomente (Instrumentenflansch des Geräts)

Druckstufe	Gewinde	Drehmoment (in Nm) <sup>(1)</sup>		
		Faserdichtung	Flansch mit Ringnut (RTJ) <sup>(2)</sup>	Spiraldichtung
Flansche gemäß ASME B16.5				
Class 150 (3 in.)	5/8 in. UNC	135	124	122
Class 150 (4 in.)	5/8 in. UNC	135	112	122
Class 300 (3 in.)	3/4 in. UNC	235	174	203
Class 300 (4 in.)	3/4 in. UNC	235	196	203
Class 600 (3 in.)	3/4 in. UNC	(3)	218	203
Class 600 (4 in.)	7/8 in. UNC	(3)	313	325
Class 900 (3 in.)	7/8 in. UNC	(3)	348	325
Class 900 (4 in.)	1 1/8 in. UNC	(3)	677	722
Class 1500 (3 in.)	1 1/8 in. UNC	(3)	752	722
Class 1500 (4 in.)	1 1/4 in. UNC	(3)	1040	1016
Flansche gemäß EN 1092-1				
PN16 DN80	M16	125	<b>Nicht zutreffend</b>	120
PN16 DN100	M16	125		120
PN25 DN80	M16	125		120
PN25 DN100	M20	250		235
PN40 DN80	M16	125		120
PN40 DN100	M20	250		235
PN63 DN80	M20	(3)		235
PN63 DN100	M24	(3)		404
PN100 DN80	M24	(3)		404
PN100 DN100	M27	(3)		587
PN160 DN80	M24	(3)		404
PN160 DN100	M27	(3)		587
PN250 DN80	M27	(3)		587
PN250 DN100	M30	(3)		830

(1) Die oben angegebenen Drehmomente gelten für Instrumentenflansche gemäß ASME B16.5 und EN 1092-1, sofern diese mit Befestigungselementen aus der Stahllegierung B7 und L7, mit Befestigungselementen aus Edelstahl B8, Klasse 2 und Dichtungen montiert werden, die mit der 9901 Kammer ausgeliefert werden und für geschmierte Stehbolzen und Muttern geeignet sind.

(2) Die Anzugsdrehmomente gelten sowohl für Weicheisen- als auch für Edelstahlringe.

(3) Faserdichtungen sind normalerweise nicht für Druckstufe CL600 (PN63) oder höher zu empfehlen, außer bei entsprechender Zulassung durch den Instrumentenlieferanten. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung des Messgeräts zu finden.

### WICHTIG!

Stets die Betriebsanleitung des Messgeräts als Referenz verwenden. Sofern die Betriebsanleitung empfohlene Anzugsdrehmomente für die Befestigungselemente und Dichtungen enthält, die mit der 9901 geliefert werden, müssen diese Werte anstelle der in Tabelle 1-2 angegebenen Werte verwendet werden.

Bei anderen Befestigungselementen oder Dichtungen die empfohlenen Anzugsdrehmomente beim jeweiligen Gerätehersteller erfragen.

## F. TYPENSCHILD-INFORMATIONEN

Tabelle 1-3. Erläuterung der auf dem Typenschild aufgeprägten Informationen (metrische Einheiten)

Ps max bei 20 °C	Ts <sub>min</sub>		19,6	-10
Ps max bei Ts <sub>max</sub>	Ts <sub>max</sub>		6,5	400
Pt			30	

Tabelle 1-4. Erläuterung der auf dem Typenschild aufgeprägten Informationen (US-Einheiten)

Ps max bei 68 °F	Ts <sub>min</sub>		284	14
Ps max bei Ts <sub>max</sub>	Ts <sub>max</sub>		94	752
Pt			435	

### HINWEIS:

- Ts<sub>min</sub> für Kammern aus Kohlenstoffstahl ist stets:  
„-10 °C“ (minus zehn Grad Celsius) / „14 °F“ (vierzehn Grad Fahrenheit)
- Ts<sub>min</sub> für Kammern aus Edelstahl 316/316L ist stets:  
„-100 °C“ (minus einhundert Grad Celsius) / „-148 °F“ (minus einhundertachtundvierzig Grad Fahrenheit)
- Ts<sub>max</sub> für Kammern aus Kohlenstoff- und Edelstahl mit Befestigungselementen aus legiertem Stahl ist stets:  
„400 °C“ (vierhundert Grad Celsius) / „752 °F“ (siebenhundertzweiundfünfzig Grad Fahrenheit)
- Ts<sub>max</sub> für Kammern aus Kohlenstoff und Edelstahl mit Befestigungselementen aus Edelstahl ist stets:  
„400 °C“ (vierhundert Grad Celsius) / „752 °F“ (siebenhundertzweiundfünfzig Grad Fahrenheit)

# Rosemount 9901

Tabelle 1-5. Nennwerte für Kammerdruck und -temperatur (Befestigungselemente aus legiertem Stahl und Edelstahl 316)

Druckstufe/Temperatur		Betriebsdruck (bar und psi) für 9901 Bypasskammern			
		Kohlenstoffstahl <sup>(1)</sup>		Edelstahl <sup>(2)</sup>	
		bar	psi	bar	psi
ASME B16.5 Class 150	Ps max (RT) <sup>(3)</sup>	19,6	285	19,0	275
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	6,5	95	6,5	95
	Pt	30	428	29	413
ASME B16.5 Class 300	Ps max (RT)	51,1	740	49,6	720
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	34,7	505	29,4	425
	Pt	78	1110	75	1080
ASME B16.5 Class 600	Ps max (RT)	102,1	1480	99,3	1440
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	69,4	1015	58,9	855
	Pt	154	2220	149	2160
ASME B16.5 Class 900	Ps max (RT)	153,2	2220	148,9	2160
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	104,2	1520	88,3	1280
	Pt	230	3330	224	3240
ASME B16.5 Class 1500	Ps max (RT)	255,3	3705	248,2	3600
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	173,6	2535	147,2	2135
	Pt	383	5558	373	5400
EN 1092 PN16	Ps max (RT)	16	232	15,7	227
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	9,5	137	9,3	134
	Pt	24	348	24	348
EN 1092 PN25	Ps max (RT)	25	362	24,6	356
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	14,8	214	14,6	211
	Pt	37,5	543	37	536
EN 1092 PN40	Ps max (RT)	40	580	39,3	569
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	23,8	345	23,4	339
	Pt	60	870	59	855
EN 1092 PN63	Ps max (RT)	63	913	62	899
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	37,5	543	37	536
	Pt	95	1377	93	1348
EN 1092 PN100	Ps max (RT)	100	1450	98,4	1427
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	59,5	862	58,7	851
	Pt	150	2175	148	2146
EN 1092 PN160	Ps max (RT)	160	2320	158	2291
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	95,2	1380	93,9	1361
	Pt	240	3480	237	3437
EN 1092 PN250	Ps max (RT)	250	3625	246	3567
	Ps max (400 °C) / (752 °F)	148,8	2158	147	2132
	Pt	375	5438	369	5351

(1) Ts min = -10 °C (14 °F)

(2) Ts min = -100 °C (-148 °F)

(3) RT = Raumtemperatur von 20 °C (68 °F)

## G. HERSTELLER

Mobrey Limited, 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE, Großbritannien

## H. RECYCLING/ENTSORGUNG

Gerät und Verpackung sollten recycelt und gemäß den lokalen und nationalen Vorschriften entsorgt werden.



## Rosemount Lösungen für Füllstands Anwendungen

Emerson bietet ein komplettes Sortiment an Rosemount Produkten für Füllstandsmessungen.

### Vibrationsgrenzschafter für Füllstand

Für Hoch- und Niedrigalarmlen, Überfüllsicherung, Pumpensteuerung, inkl. großer Druck- und Temperaturbereiche sowie Hygiene-Anwendungen. Flexible Montage. Unbeeinflusst von Schwankungen der Prozessbedingungen und geeignet für die meisten Flüssigkeiten.

Zu dieser Produktreihe gehören:

- Rosemount 2160 Wireless
- Rosemount 2130 mit erweiterten Funktionen
- Rosemount 2120 mit vollem Funktionsumfang
- Rosemount 2110 Kompakt

### Differenzdruck – Messung von Füllstand oder Trennschicht

Flexible Montage zur Messung des Füllstands von Flüssigkeiten in Behältern, inkl. großer Temperaturbereiche und Druckanforderungen. Isolierung durch Ventile möglich. Unbeeinflusst von Schwankungen im Dampfraum, Oberflächenbedingungen, Schaum, korrosiven Medien, Tankeinbauten. Optimale Leistungsmerkmale durch direkt montierte, abgestimmte Systemeinheiten:

- Rosemount Differenzdruck-Messumformer für Füllstand und Druckmittler
- Rosemount Messumformer der Serie 3051S\_L, 3051L und 2051L zur Messung von Flüssigkeitsfüllständen

### Ultraschall-Füllstandsmessung

Montage oben, berührungslose Ausführung ermöglicht einfache Füllstandsmessungen im Behälter und offenen Kanal. Unbeeinflusst von Flüssigkeitseigenschaften wie Dichte, Viskosität, verschmutzten Beschichtungen und Korrosivität. Geeignet für Routineanwendungen außerhalb von Ex-Bereichen.

Zu dieser Produktreihe gehören:

- Rosemount Serie 3100 Ultraschall-Messumformer für Füllstand

### Geführte Mikrowelle – Messung von Füllstand und Trennschicht

Montage oben, zur direkten Messung von Füllstand und Höhe der Trennschicht von Flüssigkeiten oder Schüttgütern über einen weiten Bereich an Temperatur- und Druckanforderungen. Unbeeinflusst von Schwankungen der Prozessbedingungen. Geeignet für enge Platzverhältnisse und einfaches Ersetzen älterer Technologien.

Zu dieser Produktreihe gehören:

- Rosemount Serie 5300 – Genauer Messumformer mit überragenden Leistungsmerkmalen für die meisten Anwendungen, inkl. Prozessbehälter und -regelung
- Rosemount Serie 3300 – Vielseitiger und einfach zu bedienender Messumformer für die meisten Lagerungs- und Überwachungsanwendungen für Flüssigkeiten

### Berührungslose Radar-Messung von Füllstand

Montage oben, zur direkten Messung des Füllstands von Flüssigkeiten oder Schüttgütern über einen weiten Bereich an Temperatur- und Druckanforderungen. Isolierung durch Ventile möglich. Unbeeinflusst von Schwankungen der Prozessbedingungen. Ideal für schmutzige, beschichtende und korrosive Flüssigkeiten.

Zu dieser Produktreihe gehören:

- Rosemount Serie 5400 – Genauer Zweileiter-Messumformer mit überragenden Leistungsmerkmalen für die meisten Füllstandsmessungen von Flüssigkeiten und Prozessbedingungen
- Rosemount Serie 5600 – Vierleiter-Messumformer mit äußerst hoher Empfindlichkeit zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten und Schüttgütern, anspruchsvollen Reaktorprozessen, schnellen Füllstandsänderungen und schwierigen Prozessbedingungen

### Bypasskammern für Füllstandsinstrumentierung

- Rosemount 9901 – Qualitativ hochwertige Bypasskammern für die externe Montage von Füllstandsmessungs- und Prozessregelungs-Instrumentierung an Prozessbehältern

*Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.  
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.  
HART ist eine eingetragene Marke der HART Communication Foundation.  
Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.*

© Juli 2011 Rosemount, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

#### Deutschland

Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Weßling  
Deutschland  
T+49 (0) 8153 939 - 0  
F+49 (0) 8153 939 - 172  
www.emersonprocess.de

#### Schweiz

Emerson Process Management AG  
Blegistrasse 21  
6341 Baar-Walterswil  
Schweiz  
T+41 (0) 41 768 6111  
F+41 (0) 41 761 8740  
www.emersonprocess.ch

#### Österreich

Emerson Process Management AG  
Industriezentrum NÖ Süd  
Straße 2a, Objekt M29  
2351 Wr. Neudorf  
Österreich  
T+43 (0) 2236-607  
F+43 (0) 2236-607 44  
www.emersonprocess.at