

Rosemount® 8714D (Kalibriereinrichtung) Simulator für magnetisch-induktive Messrohre



HINWEIS

Dieses Dokument enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount 8714D. Es enthält keine detaillierten Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service oder Störungsanalyse und -beseitigung. Diese Kurzanleitung ist auch in elektronischer Ausführung unter www.emersonprocess.com erhältlich.

WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation dieses Geräts in explosionsgefährdeten Umgebungen muss gemäß den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation sind im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“ zu finden.

- Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Den Kontakt mit Leitungsdern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsdern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Inhalt

8714D – Einführung	Seite 3
Schritt 1: Parameter des Messumformers ändern	Seite 3
Schritt 2: Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung	Seite 3
Schritt 3: Elektronik abgleichen	Seite 4
Schritt 4: Rosemount 8714D Messrohrsimulator prüfen	Seite 5

8714D – Einführung

Der Rosemount 8714D ist ein hochpräzises Instrument, das zur Neukalibrierung der 8712 C/D/E, 8732 C/E und 8742C Messumformer eingesetzt werden kann. Der Rosemount 8714D liefert eine genaue Spannung, die Durchflüsse von 0,00 ft/s, 3,00 ft/s, 10,00 ft/s und 30,00 ft/s exakt simuliert. Das genaue Spannungssignal von 30,00 ft/s kann zur Neukalibrierung oder zur Überprüfung des Betriebs der genannten Messumformer verwendet werden. *Dieses Verfahren nur dann durchführen, wenn Grund zur Annahme besteht, dass die Werte eines Messumformers ungenau sind.*

Schritt 1: Parameter des Messumformers ändern

- Die Parameter des Messumformers wie folgt mit einem Handterminal oder dem Bedieninterface ändern:
 - **Messrohr Kalibriernummer:** 1000015010000000
 - **Einheiten:** ft/s
 - **Analogausgang Endwert:** 20 mA = 30,00 ft/s
 - **Analogausgang Nullpunkt:** 4 mA = 0 ft/s
 - **Spulen Frequenzmodus:** 5 Hz (6 Hz, nur 8712C)
- Den Messkreis auf Manuell setzen (falls erforderlich).
- Die Spannungsversorgung des Messumformers ausschalten.

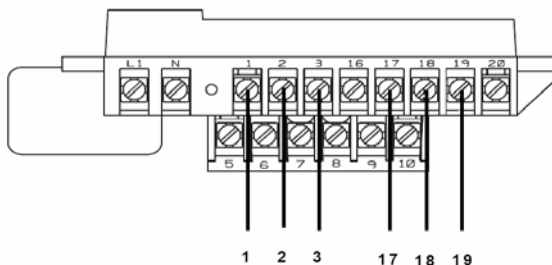
Schritt 2: Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

- Den metallenen Stecker der Verdrahtungseinheit in die 8714D Kalibriereinrichtung einsetzen.
- Den Messumformer anschließen.
 - Messumformer 8712 siehe [Abbildung 1](#).
 - Messumformer 8732/8742 siehe [Abbildung 2](#).

Rosemount 8712 (Abbildung 1)

Die Verdrahtungseinheit mit 6 Pinsteckern verwenden. Der numerischen Bezeichnung für den Rosemount 8712 folgen, damit die Stecker zum Anschlussklemmenblock kompatibel sind.

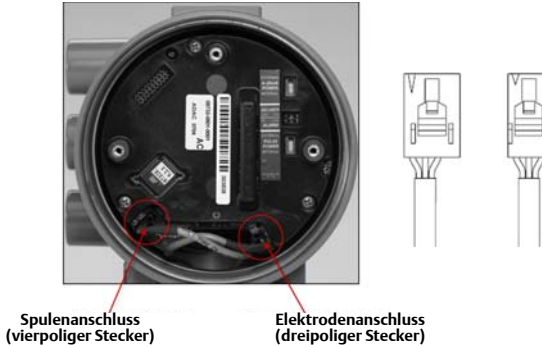
Abbildung 1. 8712 Anschlussklemmenblock



Rosemount 8732/8742 (Abbildung 2)

Die Verdrahtungseinheit mit zwei schwarzen Steckern verwenden. (Ein Stecker verfügt über vier, der andere über drei Pins.) Den Gehäusedeckel auf der Elektronikseite entfernen (am weitesten von den Kabeleinführungen entfernt). Wenn kein Bedieninterface vorhanden ist, sind die Stecker deutlich auf der Unterseite der Platine erkennbar. Wenn ein Bedieninterface vorhanden ist, die drei Befestigungsschrauben vom Bedieninterface entfernen und das Display vom Stecker abziehen, bis der Stecker vollständig von der Rückseite der Platine abgezogen ist. Nun die Kalibrierstecker in die entsprechenden Steckbuchsen stecken.

Abbildung 2. Elektronik des Rosemount 8732E



⚠ VORSICHT

Die Durchführung eines Elektronikabgleichs ohne Verwendung eines Rosemount 8714D führt u. U. dazu, dass der Messumformer ungenaue Werte ausgibt. Außerdem kann eine Fehlermeldung DIGITAL TRIM FAILURE (DIGITALER ABGLEICH FEHLERHAFT) ausgegeben werden. Bei Ausgabe dieser Fehlermeldung werden keine Werte im Messumformer geändert. Die Spannungsversorgung des Messumformers ausschalten, um die Meldung zu löschen. Nach Beendigung des Abgleichs bzw. wenn keine Fehlermeldung ausgegeben wurde, wird für die Korrektur ein Rosemount 8714D benötigt.

Schritt 3: Elektronik abgleichen

1. Den Rosemount 8714D so einstellen, dass ein Durchfluss von 30 ft/s simuliert wird.
2. Den Rosemount 8714D an den Messumformer anschließen und den Messumformer einschalten. Vor dem Ablesen des Durchflusses muss die Elektronik auf Betriebstemperatur gebracht werden (ca. 30 Minuten).
3. Den Durchfluss ablesen. Der Wert sollte zwischen 29,97 ft/s und 30,03 ft/s liegen. Den Messumformer auf die Ausgangskonfiguration zurücksetzen, wenn sich der Wert in diesem zulässigen Bereich befindet. Ist dies nicht der Fall, weiter mit Schritt 4: Rosemount 8714D Messrohrsimulator prüfen Seite 5.
4. Einen Elektronikabgleich mit dem Bedieninterface bzw. einem Handterminal durchführen. Die Durchführung des Elektronikabgleichs dauert ca. sechs Minuten. Hierbei müssen keine Einstellungen am Messumformer vorgenommen werden.

HART Funktionstasten	1,5
Bedieninterface	Zusatzfunktion

Schritt 4: Rosemount 8714D Messrohrsimulator prüfen

Verfahren zum Prüfen des Messrohrsimulators 8714D

Der Rosemount 8714D Messrohrsimulator ist ein „Kalibrierstandard“, der speziell für die Verwendung mit den magnetisch-induktiven Durchflussmessumformern 8712 C/D/E, 8732 C/E und 8742C von Rosemount entwickelt wurde. Der 8714D simuliert eine Messrohr Spulenlast und erzeugt ein genaues simuliertes Durchflusssignal zur Kalibrierung des Messumformers.

Hinweis

Rosemount empfiehlt dringend, den 8714D zur Kalibrierung an den Hersteller einzusenden (normalerweise einmal jährlich).

Prüfmethode 1: erforderliche Geräte und Hilfsmittel

- Gemäß NIST* rückverfolgbare Gleichstromquelle, die 500 mA liefern kann. Erforderliche Genauigkeit: $\pm 0,1\%$.
- Gemäß NIST rückverfolgbares digitales Multimeter (Voltmeter), z. B. Agilent 34401A oder gleichwertig.

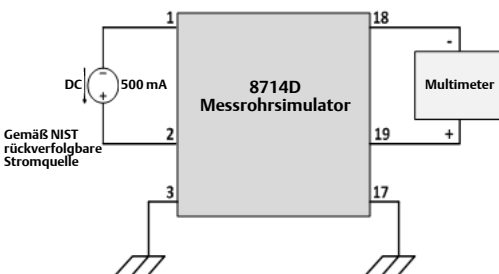
*NIST steht für „National Institute of Standards and Technology“.

Einschränkungen

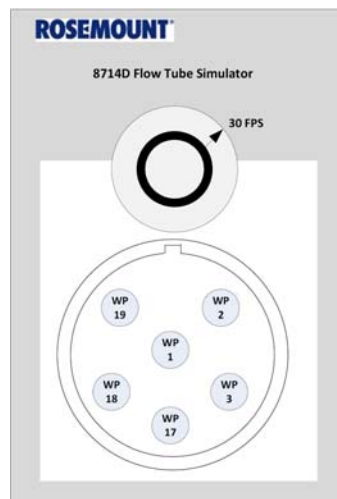
- Der Strom über Anschlussklemmen 1 und 2 darf 600 mA nicht übersteigen.
- Die Ausgangsspannung an der Stromquelle auf max. 12 VDC beschränken. Dies dient zum Schutz des Bedienpersonals sowie des 8714D Eingangs an Stift 1 und 2.
- Die Kalibrierung sollte mit der Standardeinstellung des 8714D von 30 ft/s durchgeführt werden.

Abbildung 3. Testaufbau für Methode 1 und Anschlüsse an der Frontseite

Testaufbau für Methode 1



Anschlüsse an der Frontseite



Prüfmethode 1

1. Die Ausgangsspannung an der Stromquelle auf max. 12 VDC beschränken.
2. Den Ausgang der Stromquelle auf 500 mA DC einstellen.
3. Die Stromquelle an die Eingangsklemmen 1 und 2 des 8714D anschließen (siehe Testaufbau).
4. Den 8714D 30 Minuten lang stabilisieren lassen.
5. Die durchschnittliche Spannung der Stifte 18 und 19 über einen Zeitraum von fünf Minuten messen und notieren.
6. Der Wert muss $1,078 \text{ mV} \pm 0,05 \%$ betragen.

Hinweis

Wenn Ihr Gerät nicht innerhalb dieser Spezifikation liegt, setzen Sie sich bezüglich einer Kalibrierung des Rosemount 8714D mit Rosemount in Verbindung.

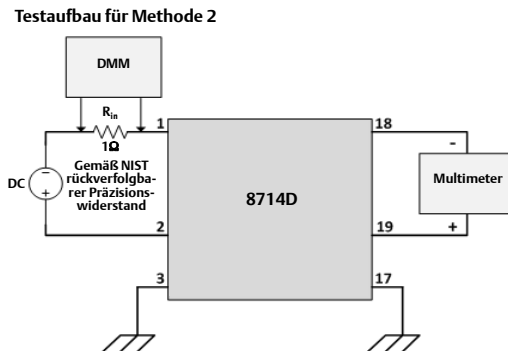
Prüfmethode 2: erforderliche Geräte und Hilfsmittel

- Gleichspannungsquelle; Stromstärke auf $\leq 600 \text{ mA}$ begrenzen
- Präzisionswiderstand, 1 Ohm, 1 Watt, rückverfolgbar gemäß NIST; 10 ppm, messbar bis 5 Dezimalstellen (z. B. Tegam SR1-1)
- Gemäß NIST rückverfolgbares digitales Multimeter (Voltmeter), z. B. Agilent 33401A oder gleichwertig

Einschränkungen

- Der Strom über Anschlussklemmen 1 und 2 darf 600 mA nicht übersteigen.
- Die Kalibrierung sollte mit der Standardeinstellung des 8714D von 30 ft/s durchgeführt werden.

Abbildung 4. Testaufbau für Methode 2



Prüfmethode 2

1. Sicherstellen, dass die Gleichspannungsversorgung 0 Volt beträgt.
2. Die Spannungsversorgung gemäß obiger Zeichnung anschließen.
3. Die Gleichspannungsversorgung allmählich erhöhen, bis 0,5 V am 1 Ohm Sensorwiderstand (R_{in}) gemessen werden.

4. Den 8714D 30 Minuten lang stabilisieren lassen.
5. Erneut prüfen, ob die Spannung an R_{in} 0,5 V beträgt.
6. Die durchschnittliche Spannung der Stifte 18 und 19 über einen Zeitraum von 5 Minuten messen und notieren. Außerdem die Durchschnittsspannung an R_{in} über einen Zeitraum von fünf Minuten messen und notieren. Dies ist VR_{in} .
7. IR_{in} berechnen: $VR_{in} / 1\Omega$.
8. Aufgrund der möglichen Abweichung von IR_{in} über einen Zeitraum von 5 Minuten kann der erwartete Wert an Stift 18 und 19 folgendermaßen berechnet werden:

$$[(IR_{in} / 0,500) * 1,078 \text{ mV}] = \text{erwarteter Wert an Stift 18 und 19} \pm 0,05 \%$$
9. Zum Beispiel:
 - Wenn der gemessene Strom durch R_{in} 499 mA beträgt, gilt Folgendes:

$$[(0,499) / (0,500)] * 1,078 \text{ mV} = 1,075 \text{ mV} \pm 0,05 \%$$
 an Stift 18 und 19
 - Wenn der gemessene Strom durch R_{in} 501 mA beträgt, gilt Folgendes:

$$[(0,501) / (0,500)] * 1,078 \text{ mV} = 1,080 \text{ mV} \pm 0,05 \%$$
 an Stift 18 und 19
 - Wenn der gemessene Strom durch R_{in} 500 mA beträgt, gilt Folgendes:

$$[(0,500) / (0,500)] * 1,078 \text{ mV} = 1,078 \text{ mV} \pm 0,05 \%$$
 an Stift 18 und 19

Hinweis

Wenn Ihr Gerät nicht innerhalb dieser Spezifikation liegt, setzen Sie sich bezüglich einer Kalibrierung des Rosemount 8714D mit Rosemount in Verbindung.

Rosemount Inc. verfügt innerhalb der USA über zwei gebührenfreie Kundendienstnummern.

Technischer Kundendienst:	Tel.: (USA) 800 522 6277 (7 bis 19 Uhr CST der USA) Technische Unterstützung, Angebote und Fragen zu Aufträgen
Response Center Nordamerika:	1-800-654-7768 (24 Stunden – inkl. Kanada) Geräterwartung

Deutschland
Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Weißling
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

© 2014 Rosemount Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.
Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.