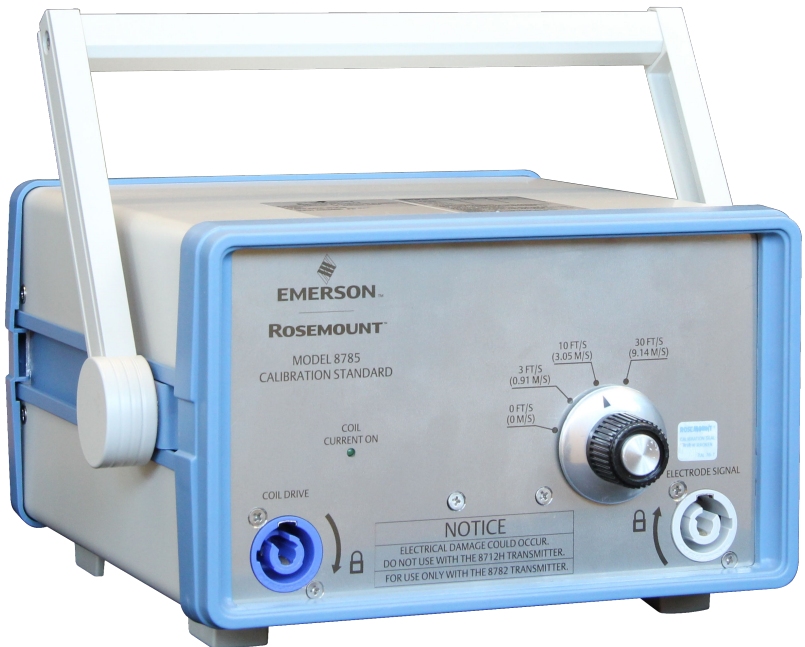


Rosemount™ -Kalibrierstandard 8785

Für Rosemount-Messumformer 8782



1 Sicherheit

⚠️ WARNUNG

- Die Nichteinhaltung der Anweisungen in diesem Leitfaden kann zu ernsthaften Verletzungen bis hin zum Tode führen.
 - Die Anweisungen in diesem Leitfaden sind nur für die Umsetzung durch qualifiziertes Personal vorgesehen. Es dürfen keine anderen Servicearbeiten als die in diesem Leitfaden aufgeführten Arbeiten durchgeführt werden, sofern keine entsprechende Qualifizierung vorliegt.
 - Der Kalibrierstandard darf in Ex-Bereichen nicht verwendet werden. Auch darf er nicht an Messumformer angeschlossen werden, die in Ex-Bereichen eingesetzt werden. Vor dem Anschluss des Kalibrierstandards an einen in einem Ex-Bereich installierten Messumformer ist eine entsprechende Genehmigung für die Durchführung gefährlicher Arbeiten auszustellen. Die Genehmigung für die Durchführung gefährlicher Arbeiten soll sicherstellen, dass der Benutzer alle für die Freigabe des Bereichs erforderlichen Maßnahmen ergriffen hat, die von den Behörden, in deren Zuständigkeitsbereich der Messumformer installiert wurde, festgelegt wurden.
 - Im Kalibrierstandard kommen Komponenten zum Einsatz, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden können. Beim Umgang mit dem Gerät muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass es nicht beschädigt wird. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten ergriffen werden: Benutzer müssen sich vor dem Umgang mit Geräten, die empfindlich auf elektrostatische Entladungen reagieren, durch Berühren einer blanken Metalloberfläche entladen.
 - Der Benutzer muss durch Anschließen des schwarzen Drahts des Spulenantriebs an Anschlussklemme Nummer 3 des Spulenschirms am Messumformer sicherstellen, dass der Kalibrierstandard korrekt geerdet ist.
-

2 Einführung

Der Rosemount-Kalibrierstandard 8785 ist ein Präzisionsinstrument, das exklusiv für den Einsatz in Kombination mit dem magnetisch-induktiven Rosemount-Durchflussmessumformer 8782 für die Messung von Schlämmen konzipiert wurde. Das Tool ist für die Verifizierung der Kalibrierung des Messumformers 8782 und für die Durchführung des digitalen Abgleichs des Messumformers 8782 erforderlich.

2.1 Vorgaben zum Rücksendeverfahren

Zur Warenrücksendung sind die entsprechenden Verfahren von Emerson einzuhalten. Diese Verfahren sorgen für die Einhaltung der gesetzlichen Transportvorschriften und gewährleisten ein sicheres Arbeitsumfeld für die Mitarbeiter von Emerson. Bei Nichtbeachtung der Verfahren von Emerson wird die Annahme der Warenrücksendung verweigert.

2.2 Emerson Flow Kundenservice

E-Mail:

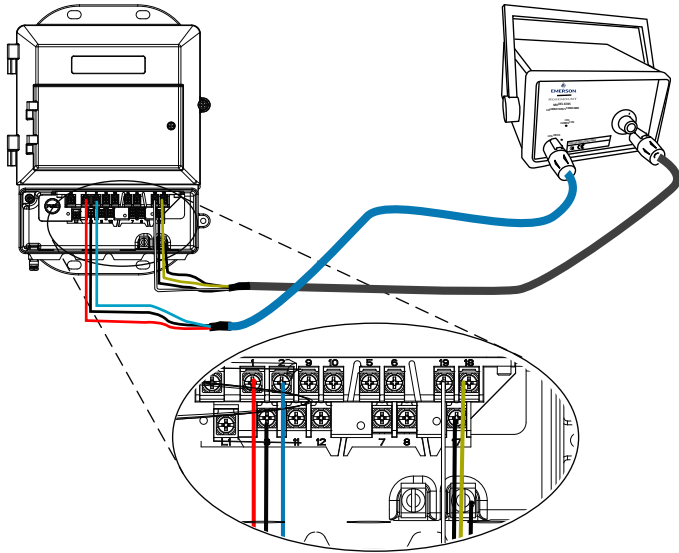
- Weltweit: flow.support@emerson.com
- Asien/Pazifik: APflow.support@emerson.com

Telefon:

Nord- und Südamerika		Europa und Naher Osten		Asien/Pazifik	
Vereinigte Staaten	800 522 6277	Vereinigtes Königreich	0870 240 1978	Australien	800 158 727
Kanada	+1 303 527 5200	Niederlande	+31 (0) 704 136 666	Neuseeland	099 128 804
Mexiko	+41 (0) 41 7686 111	Frankreich	0800 917 901	Indien	800 440 1468
Argentinien	+54 11 4837 7000	Deutschland	0800 182 5347	Pakistan	888 550 2682
Brasilien	+55 15 3413 8000	Italien	8008 77334	China	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Mittel- und Osteuropa	+41 (0) 41 7686 111	Japan	+81 3 5769 6803
		Russland/GUS	+7 495 995 9559	Südkorea	+82 2 3438 4600
		Ägypten	0800 000 0015	Singapur	+65 6 777 8211
		Oman	800 70101	Thailand	001 800 441 6426
		Katar	431 0044	Malaysia	800 814 008
		Kuwait	663 299 01		
		Südafrika	800 991 390		
		Saudi-Arabien	800 844 9564		
		VAE	800 0444 0684		

3 Anschlüsse des Kalibrierstandards am Messumformer

Abbildung 3-1: Verdrahtung des Kalibrierstandards mit dem Messumformer



⚠️ WARNUNG

Zur Verhinderung von Stromschlägen: Der Benutzer muss durch Anschließen des korrekten Drahtes an Anschlussklemme Nummer 3 des Spulenschirms am Messumformer sicherstellen, dass der Kalibrierstandard korrekt geerdet ist.

Tabelle 3-1: Verkabelung des Kalibrierstandards mit den Anschlussklemmen des Messumformers

Kalibrierstandard 8785		Anschlussklemme des Messumformers 8782
Spulenantrieb	Rot	1
	Blau	2
	Schwarz	3
Elektrode	Beidraht	Beidraht

Tabelle 3-1: Verkabelung des Kalibrierstandards mit den Anschlussklemmen des Messumformers (Fortsetzung)

Kalibrierstandard 8785		Anschlussklemme des Messumformers 8782
	Schwarz	17
	Gelb	18
	Weiß	19

3.1 Herstellung der Kabelverbindungen

1. Das graue Kabelende in die graue Steckbuchse mit der Kennzeichnung "ELECTRODE SIGNAL" (Elektrodensignal) und das blaue Kabelende in die blaue Steckbuchse mit der Kennzeichnung "COIL DRIVE" (Spulenantrieb) stecken.
2. Die beiden Stecker im Uhrzeigersinn festdrehen.
Nach dem Festziehen der Steckverbindung ist das Schlosssymbol auf der Front des Kalibrierstandards sichtbar.
3. Die Kabelverbindungen zum Messumformer wie in [Tabelle 3-1](#) dargestellt herstellen.

4 Digitaler Abgleich

Menüpfad des Bedieninter- faces	Diagnose → Abgleiche → Dig Abgleich
------------------------------------	-------------------------------------

Beim digitalen Abgleich wird der Messumformer kalibriert. Dies wird bei allen Messumformern erstmalig vor dem Versand im Werk durchgeführt. Benutzer müssen nur dann einen digitalen Abgleich durchführen, wenn sie Messungenauigkeiten bemerken oder vermuten.

Um festzustellen, ob ein digitaler Abgleich erforderlich ist, und um diesen bei Bedarf durchzuführen und zu verifizieren, sind die folgenden Schritte erforderlich.

BEACHTEN

Um eine elektrische Beschädigung der Geräte zu vermeiden, darf der Kalibrierstandard 8785 nur in Kombination mit dem Rosemount-Messumformer 8782 verwendet werden.

1. Den Messkreis auf „Manuell“ setzen (falls erforderlich).
2. Die aktuellen Konfigurationseinstellungen des Messumformers in Bezug auf Kalibriernummer, Einheiten, PV URV (Messbereichsende), PV LRV (Messbereichsanfang) und die Spulenantriebsfrequenz notieren.
3. Die folgenden Konfigurationseinstellungen des Messumformers müssen geändert werden:
 - Kalibriernummer: 1000075010000000
 - Einheiten – ft/s
 - PV URV – 20 mA = 30,00 ft/s
 - PV LRV – 4 mA = 0 ft/s
 - Spulenantriebsfrequenz – niedrige Frequenzeinstellung

Anmerkung

Anweisungen zum Ändern von Kalibriernummer, Einheiten, PV URV, PV LRV und Spulenantriebsfrequenz finden sich im Produkthandbuch.

4. Die Spannungsversorgung des Messumformers ausschalten.
5. Den Messumformer am Kalibrierstandard anschließen.
Siehe [Anschlüsse des Kalibrierstandards am Messumformer](#).

6. Den Messumformer mit angeschlossenem Kalibrierstandard einschalten.
7. Den Kalibrierstandard auf einen Wert von 9,1 m/s (30 Fuß/s) einstellen.
8. 30 Minuten auf eine genaue Durchflussmessung warten.
Die Elektronik braucht nach dem Anschluss, der Ausrichtung und dem Setzen des Kalibrierstandards 30 Minuten Zeit zum Aufwärmen und zur Stabilisierung.
9. Den Durchflusswert ablesen.
Der Durchfluss sollte nach der Aufwärmzeit zwischen 9,1 m/s (29,97 Fuß/s) und 9,2 m/s (30,03 Fuß/s) liegen.
10. Wenn sich der angezeigte Messwert innerhalb dieses Bereichs befindet, ist kein digitaler Abgleich erforderlich.
 - a) Den Messumformer ausschalten.
 - b) Den Kalibrierstandard vom Messumformer trennen.
 - c) Den Messumformer einschalten.
 - d) Den Messumformer auf die ursprünglichen in [Schritt 2](#) aufgezeichneten Konfigurationsparameter zurücksetzen.
 - e) Das Durchflusssystem wieder in Betrieb nehmen.
11. Wenn der Ablesewert nicht innerhalb dieses Bereichs liegt, mithilfe des Bedieninterfaces oder eines anderen Konfigurationstools einen digitalen Abgleich durchführen.
Um einen digitalen Abgleich durchzuführen, ganz einfach die Funktion „Digitaler Abgleich“ ausführen und warten, bis sie beendet wurde.
 - Dies dauert ca. 90 Sekunden. Es müssen keine Einstellungen am Messumformer vorgenommen werden.
 - Für diese Aufgabe ist ein Rosemount-Kalibrierstandard 8785 zu verwenden. Der Versuch eines digitalen Abgleichs ohne Rosemount-Kalibrierstandard 8785 kann zur Folge haben, dass der Messumformer ungenau arbeitet oder Die Meldung „DIGITAL TRIM FAILURE“ (Fehler beim Digitalabgleich) angezeigt wird.
12. Nach der Durchführung des digitalen Abgleichs muss die Kalibrierung für jede einzelne Durchflussrateneinstellung des Kalibrierstandards verifiziert werden:
 - Die Durchflussrate mithilfe des Wahlschalters des Kalibrierstandards ändern.

- Den Durchflussmesswert mithilfe des Bedieninterfaces des Messumformers oder eines anderen Konfigurationstools ablesen.
- Der Durchflussmesswert sollte sich in einem Bereich von $\pm 0,1\%$ der simulierten Durchflussrate befinden. Bei $9,14\text{ m/s}$ (30 Fuß/s) sollte der Ablesewert beispielsweise in einem Bereich zwischen $9,13\text{ m/s}$ und $9,15\text{ m/s}$ ($29,97\text{ Fuß/s}$ und $30,03\text{ Fuß/s}$) liegen.
- Wenn sich einer der verifizierten Werte nicht innerhalb eines Bereichs von $\pm 0,1\%$ der simulierten Durchflussrate befindet, muss der Messumformer ausgetauscht oder Kontakt mit einem Vertreter von Emerson Flow aufgenommen werden, um einen Servicetermin zu vereinbaren (siehe Rückseite).

Anmerkung

Es dürfen nur gekennzeichnete und markierte Schalterstellungen verwendet werden. Der Schalter lässt sich auch auf andere Schalterstellungen stellen. Dies liefert jedoch keine sinnvollen Werte.

13. Nach der erfolgreichen Verifizierung:
 - a) Den Messumformer ausschalten.
 - b) Den Kalibrierstandard vom Messumformer trennen.
 - c) Den Messumformer einschalten.
 - d) Den Messumformer auf die ursprünglichen in [Schritt 2](#) aufgezeichneten Konfigurationsparameter zurücksetzen.
 - e) Das Durchflussmesssystem wieder in Betrieb nehmen.

5 Produktzertifizierungen

5.1 Funktionsdaten

Umgebungstemperaturgrenzen

- Betrieb: +5 °C bis 40 °C (+40 °F bis 104 °F)
- Lagerung: -40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)

Feuchtigkeitsgrenzen

0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit bis zu 4000 m (13.000 Fuß)

5.2 Leistungsdaten

Genauigkeit

- $\pm 0,05$ % vom Messwert bei 30 Fuß/s
- $\pm 0,10$ % vom Messwert bei 10 Fuß/s und 3 Fuß/s

Aufwärmzeit

5 Minuten min.; 30 Minuten für höchste Genauigkeit

Einfluss der Umgebungstemperatur

$< 0,027$ % vom Messwert pro 10 °C ($< 0,015$ % pro 10 °F)

Einfluss der Feuchtigkeit

- Kein Einfluss bei relativer Feuchte zwischen 0 und 60 %
- $< 0,10$ % vom Messwert bei relativer Feuchte zwischen 60 und 95 %

5.3 Geräteausführung

Elektrische Anschlüsse

Die elektrischen Anschlüsse sind mit den Klemmleisten des Modells 8782 kompatibel. Die elektrischen Anschlüsse sind mit anderen Klemmleisten nicht kompatibel.

Ausrichtung

Auf festen Stand achten. Alle vier Füße müssen fest auf einer ebenen Oberfläche stehen. Die Aufwärmzeit beginnt, sobald sich der Kalibrierstandard gesetzt hat.

Werkstoffe

Gehäuse	Aluminium (stranggepresst) und Edelstahl 316
Lackierung	Epoxid-Polyester

Gewicht

Ca. 4.5 kg (10 lb)

6 Fehlerbehebung

6.1 Allgemeine Fehlerbehebung

Wenn der Kalibrierstandard überhaupt nicht mehr zu arbeiten scheint:

- Sicherstellen, dass alle Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden. Siehe [Anschlüsse des Kalibrierstandards am Messumformer](#).
- Kabel auf Anzeichen für Verschleiß und Beschädigung kontrollieren. Bei Bedarf können Ersatzkabel bestellt werden. Siehe [Ersatzkabel](#).
- Die Spannungsversorgung und Verkabelung des Messumformers überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Wenn sich die Lamellen der Wärmesenke auf der Rückseite des Kalibrierstandards verbiegen oder beschädigt werden, kann der Kalibrierstandard überhitzen, was sich negativ auf seine Leistung auswirkt.

Wenn der Kalibrierstandard korrekt zu funktionieren scheint, aber dennoch der Verdacht besteht, dass ein ungenaues Durchflusssignal erzeugt wird, dessen Ursache nicht bei einem möglicherweise fehlerhaften Messumformer liegt, sollte der Kalibrierstandard im Werk kalibriert werden. Siehe [Service](#).

7 **Wartung**

7.1 **Service**

Ersatzkabel können bestellt und im Feld ausgetauscht werden. Siehe [Ersatzkabel](#).

Der Austausch und Servicearbeiten an externen und internen Komponenten können nicht im Feld erfolgen. Für diese Arbeiten muss der Kalibrator zurück ins Werk geschickt werden.

Der Kalibrator sollte mindestens einmal jährlich und immer, wenn der Eindruck entsteht, dass er kein genaues Durchflusssignal mehr erzeugt, im Werk kalibriert werden.

Siehe [Emerson Flow Kundenservice](#) für Kontaktinformationen für Servicearbeiten.

7.2 **Ersatzkabel**

Tabelle 7-1: Ersatzkabel-Artikelnummer

Teilebezeichnung	Artikelnummer
Kabel (Paar)	08785-0507

8 Produktzertifizierungen

Detaillierte Informationen über die Zulassungen sowie Installationszeichnungen finden sich in den entsprechenden unten aufgeführten Dokumenten:

- Dokumentennummer 00825-MA00-0009: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - Class Division*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0010: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - IECEx und ATEX*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0011: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - Nordamerika Zone*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0012: *Zulassungsdokument Rosemount 8785*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0013: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - EAC EX*



Benutzerleitfaden
00825-0105-8785, Rev. AA
November 2019

Emerson Automation Solutions

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Niederlande
T +31 (0) 70 413 6666
F +31 (0) 318 495 556

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

Emerson Process Management GmbH & Co OHG

Katzbergstr. 1
40764 Langenfeld (Rhld.)
Deutschland
T +49 (0) 2173 3348 – 0
F +49 (0) 2173 3348 – 100
www.EmersonProcess.de

Emerson Automation Solutions 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

©2019 Rosemount, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount, 8600, 8700, und 8800 sind Marken eines der Emerson Automation Solutions Unternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.