

Digitaler Fisher™ FIELDVUE™ Füllstandsregler DLC3020f für FOUNDATION™ Feldbus

Der digitale Füllstandsregler FIELDVUE DLC3020f kommuniziert mittels Feldbus-Protokoll. Er misst den Füllstand bzw. die Höhe der Trennschicht zwischen zwei Flüssigkeiten mithilfe eines Füllstandsensors, der nach dem Verdrängerprinzip arbeitet.

Neben der traditionellen Funktion der Übertragung der Prozessvariablen Füllstand ermöglicht der Füllstandsregler DLC3020f mithilfe des FOUNDATION Feldbus-Protokolls einfachen Zugriff auf wichtige Informationen über den Prozessablauf und kann problemlos in neue oder bestehende Regelsysteme integriert werden. Zur Konfiguration, Justage oder Prüfung des digitalen Füllstandsreglers kann entweder der AMS Suite: Intelligent Device Manager oder das Handterminal Emerson verwendet werden.

Ferner ist der Füllstandsregler DLC3020f so ausgelegt, dass er pneumatische, analoge oder HART® Regler/Messumformer ersetzen kann. Er kann an eine Vielzahl von Füllstandssensoren 249 (mit oder ohne Bezugsgefäß) montiert werden. Mithilfe von Montageadaptern ist auch der Anbau an andere Füllstandssensoren, die nach dem Verdrängerprinzip arbeiten, möglich.

Beschreibung

- **Benutzerfreundlich**
Der DLC3020f ist ein Feldbus-Messumformer für Niveau oder Trennschicht mit modernster Benutzerschnittstelle. Der DLC3020f liefert nicht nur die Prozessvariablen, sondern kann auch als PID-Regler oder Niveauschalter fungieren.
- **Menügeführte Einrichtung und Justage**
Führt den Benutzer in einem einfachen, benutzerfreundlichen Format durch die Geräteeinstellung, die Auswahl des Prozessmediums und die Justage.



W9954-2

- **Dynamische Temperaturkompensation**
Durch Einbindung der Temperatur des Prozessmediums (wenn erforderlich) wird die Dichtekompensation aktiviert, um die Genauigkeit der Prozessvariablen beizubehalten.
- **Einfache Konfiguration auf das Prozessmedium**
Durch die einfache Auswahl/Definition des Prozessmediums sind Medienwechsel ohne erneute Justage möglich.
- **Speicherung der Justage-/Einrichtungsprotokolle im Gerät**
Die protokollierten Daten für Justage, Geräteeinrichtung und Prozessmedien können als Referenz oder zur künftigen Verwendung für Batch- oder kontinuierliche Prozesse gespeichert werden. Das Gerät kann bis zu 30 Protokolle speichern.
- **Prozessleistung/Zuverlässigkeit**
Die hochmoderne Emerson Elektronik sorgt für höhere Leistung und Zuverlässigkeit.

Technische Daten

Mögliche Konfigurationen

Montage an Füllstandssensoren 249 (mit oder ohne Bezugsgefäß). Weitere Informationen zu Füllstandssensoren 249 sind im Fisher Produktdatenblatt 11.2:Level ([D103219X0DE](#)) oder 34.2:2500 ([D200037X012](#)) zu finden.

Funktion: Messumformer, Regler, Schalter

Kommunikationsprotokoll: FOUNDATION Feldbus

Digitales Kommunikationsprotokoll

Das Gerät ist bei FOUNDATION Fieldbus registriert (ITK 5)

Spannungsversorgung

9 bis 32 V, 17,7 mA;
Gerät ist nicht polaritätsempfindlich

Geräteeingänge

Füllstandssensoreingang (erforderlich)
Drehbewegung der Torsionsrohrwelle proportional zur Auftriebskraft des Verdrängers aufgrund von Änderungen der Niveau- oder Trennschichthöhe.

Eingang Prozesstemperatur-Kompensation (optional)
Widerstandsthermometer (RTD) - Anschluss für 100-Ohm-Platin-RTD mit 2 oder 3 Leitern
AO-Block - FOUNDATION-Feldbus-Temperaturmessumformer
Manuell - Kompensationswerte werden manuell in das Gerät eingegeben

Darstellungsmöglichkeiten der LCD-Anzeige

Prozessvariable in Maßeinheiten
Prozessvariable nur in Prozent (%)
Prozessvariable abwechselnd in Maßeinheiten und Prozent (%)
Optional: Warnmeldungen gemäß Konfiguration

Funktionsblock-Paket

AI-, PID-, DI- (zwei), AO- (drei), ISEL- und ARTH-Funktionsblöcke

Ausführungszeiten der Funktionsblöcke

AI, PID, DI, AI, ISEL: 15 ms
ARTH: 25 ms

Feldbus-Gerätetauglichkeit

Backup Link Active Scheduler (BLAS)

Betriebsverhalten

Verhaltenskriterien	DLC3020f ⁽¹⁾
Unabhängige Linearität	± 0,1 % des Ausgangsbereiches
Genauigkeit	± 0,15 %
Reproduzierbarkeit	<0,1 % des vollen Messbereichsausgangs
Hysterese	<0,10 % des Ausgangsbereiches
Totzone	< 0,05 % des Eingangsbereiches
Feuchte	± 0,10 % (RF 9,2 % bis 90 %)

Hinweis: Bei vollem Auslegungsbereich und Referenzbedingungen.
1. Bezogen auf den Dreh-Eingang am Hebel.

Minstdifferenz der spezifischen Gewichte

0,1 SGU bei Verdrängern mit Standardvolumen

Einfluss der Umgebungstemperatur

Innerhalb der zulässigen Umgebungstemperatur von -40 bis 80 °C (-40 bis 176 °F) beträgt der kombinierte Temperatureinfluss auf Nullpunkt und Bereich weniger als 0,01 % des vollen Messbereichs pro Grad C

Einfluss der Prozesstemperatur

Die Temperaturkompensation kann zur Korrektur von Änderungen der Flüssigkeitsdichte infolge von Prozesstemperaturschwankungen eingesetzt werden

Elektromagnetische Verträglichkeit

Entspricht EN 61326-1:2013 und EN 61326-2-3:2006
Störfestigkeit - Industrieinsatz gemäß Tabelle 2 der Norm EN 61326-1 und Tabelle AA.0 der Norm EN 61326-2-3.
Emissionswerte - Klasse A
ISM-GeräteEinstufung: Gruppe 1, Klasse A

Technische Daten (Fortsetzung)

Warnmeldungen und Diagnose

Elektronik-Warmmeldungen weisen auf elektronische Speicherfehler hin

Betriebsbereich-Warmmeldungen informieren, wenn sich Änderungen des Bereichs der Prozessvariablen oder des Sensors auf die Justierung auswirken können

Grenzwert-Warmmeldungen weisen auf eine sehr schnelle Aufwärts- oder Abwärtsbewegung des Verdrängers hin, die ein Anzeichen für abnorme Betriebsbedingungen sein kann

RTD-Meldungen geben Funktionsfähigkeit und Zustand des angeschlossenen Widerstandstemperaturfühlers an

Sensorplatinen-Warmmeldungen werden ausgegeben, falls das Gerät oberhalb oder unterhalb der empfohlenen Grenzwerte arbeitet sowie bei Kommunikationsfehlern der Sensorelektronik

Eingangskompensationsfehler-Warmmeldungen geben den Status „fehlerhaft“ oder „unsicher“ für Anschluss oder Einrichtung eines AO-Blocks aus.

Simulationsfunktion

Simulate Active simuliert (sofern aktiviert) eine aktive Warmmeldung, ohne sie sichtbar zu machen.

Grenzwerte

Prozesstemperatur: Siehe Abbildung 1

Umgebungstemperatur⁽¹⁾ und Feuchte

Bedingungen	Normale Grenzwerte	Transport- und Lagerungsgrenzwerte	Nominaler Referenzwert
Umgebungstemperatur	-40 bis 80 °C (-40 bis 176 °F)	-40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)	25 °C (77 °F)
Relative Feuchte der Umgebungsluft	0 % bis 95 % (nicht kondensierend)		40 %

Elektrische Klassifizierung

Ex-Bereich

CSA - Eigensicher, Ex-Schutz, Division 2, Staub Ex-Schutz

FM - Eigensicher, Ex-Schutz, keine Funken erzeugend, Staub Ex-Schutz

ATEX - Eigensicher, druckfeste Kapselung, Typ n

IECEx - Eigensicher, druckfeste Kapselung, Typ n

CUTR - Customs Union Technical Regulations (Russland, Kasachstan, Belarus und Armenien)

INMETRO - National Institute of Metrology, Standardization, and Industrial Quality (Brasilien)

NEPSI - National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation (China)

Elektrikgehäuse

CSA - Typ 4X

FM - NEMA 4X, IP66

ATEX - IP66

IECEx - IP66

Montagepositionen

Digitale Füllstandsregler können rechts oder links vom Verdränger montiert werden (die Position des Instruments in Bezug auf den Verdränger bei Blick auf die LCD-Anzeige)

Werkstoffe

Gehäuse und Deckel: Aluminiumlegierung mit geringem Kupferanteil

Innenteile: Plattierter Stahl, Aluminium und Edelstahl; gekapselte Leiterplatten; Neodym-Eisen-Bor-Magneten

Elektrische Anschlüsse

Zwei 1/2-14 NPT-Innengewinde für die Kabeleinführung; einer an der Unterseite und einer an der Rückseite des Anschlussklemmgehäuses. M20-Adapter lieferbar.

Gewicht

Unter 2,7 kg (6 lbs)

Abmessungen

Die Abmessungen der Sensoren, Füllstandsregler und Messumformer sind im Fisher Produktdatenblatt 34.2:249 ([D200039X012](#)) zu finden

Optionen

■ Temperaturisolator ■ Montageoption für Verdränger-Niveaugeräte von Masoneilan™, Yamatake und Foxboro™-Eckhardt

1. Die in dieser Druckschrift angegebenen Grenzwerte für Drücke und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden. Alle gültigen Standards und gesetzlichen Vorschriften müssen eingehalten werden.

Bestellinformationen

Bei der Bestellung Folgendes angeben:

1. Art der Messung

- Füllstand oder ■ Trennschichthöhe

2. Art des Prozessmediums

- Wasser, ■ Salzwasser, ■ gesättigtes Wasser, ■ gesättigter Dampf, ■ Rohöl, ■ raffinierte Produkte, ■ Kondensat bei Erdgasförderung oder ■ kundenspezifisches Medium

Anmerkung

Bei Trennschichtregelung bitte das obere und untere Medium angeben.

3. Betriebsbedingungen des Prozesses

Temperatur _____

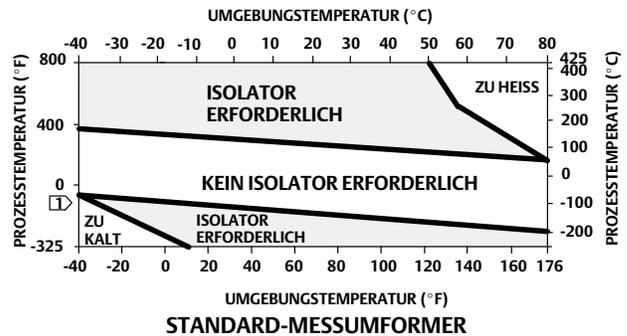
Dichte oder spezifisches Gewicht _____

Anmerkung

Bei Trennschichtregelung bitte Dichte oder spezifisches Gewicht für das obere und untere Medium angeben.

4. Tag-Nummer (optional) _____

Abbildung 1. Richtlinien für den Einsatz des optionalen Temperaturisolators



Hinweise:

☐ Bei prozesstemperaturen unter -29 °C (-20 °F) und über 204 °C (400 °F) müssen entsprechende sensorwerkstoffe verwendet werden - (siehe Fisher produktdatenblatt 34.2:2500).

2. Wenn der taupunkt der umgebungsatmosphäre über der prozesstemperatur liegt, kann durch die bildung von eis die ordnungsgemässe funktion des geräts beeinträchtigt und die wirksamkeit des isolators gemindert werden.

39A4070-B
A5494-1

Optionaler Temperaturisolator

Wenn der DLC3020f und ein Sensor 249 als eine Einheit bestellt werden und für die Anwendung ein Temperaturisolator erforderlich ist, muss der Temperaturisolator als Option für den Sensor 249 bestellt werden. Wenn der DLC3020f separat bestellt wird, ist dafür ein Temperaturisolator-Satz erhältlich. Abbildung 1 enthält Richtlinien für den Einsatz des optionalen Temperaturisolators.

Weder Emerson, Emerson Automation Solutions noch jegliches andere Konzernunternehmen übernehmen die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung oder Wartung von Produkten liegt allein beim Käufer und Endanwender.

Fisher und FIELDVUE sind Marken, die sich im Besitz eines der Unternehmen im Geschäftsbereich Emerson Automation Solutions der Emerson Electric Co. befinden. Emerson Automation Solutions, Emerson und das Emerson-Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Für alle Verkäufe gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns jederzeit und ohne Vorankündigung das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und der technischen Daten dieser Produkte vor.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

