

### STF800 SmartLine Niveau-Messumformer mit Flanschmontage Spezifikation 34-ST-03-87-DE



#### Einführung

Als Teil der SmartLine® -Produktfamilie ist der STF800 ein hochgenauer Niveau-Messumformer zur Flanschmontage mit piezoresistiver Sensortechnologie. STF800 Messumformer können direkt an den Tankflansch montiert werden und werden mit verschiedenen Anschlussarten zur bündigen Montage oder Konfigurationen mit Druckmittlern angeboten. Die STF800-Reihe bietet über eine breite Palette von Anwendungen eine hohe Genauigkeit und Stabilität. Die gesamte SmartLine-Familie ist auf die Kompatibilität mit Experion® PKS geprüft und ermöglicht eine optimale Konformität und Integration. Damit lässt sich die SmartLine-Familie auch in den anspruchsvollsten Anwendungen zur Füllstandmessung einsetzen.

#### Merkmale:

- Genauigkeit von bis zu 0,0375% als Standard, 0,025% als Option
- Stabilität von bis zu 0,01% des oberen Bereichsgrenzwerts pro Jahr für zehn Jahre
- Automatische Kompensation von statischem Druck- und Temperatur
- Weiter Einstellbereich von bis zu 100:1
- Ansprechzeiten von nur 90 ms
- Unterstützt mehrere lokale Anzeigen
- Externer Zugriff auf Null, Endwert und Konfiguration
- Verpolungssichere elektrische Anschlüsse
- Umfassende, integrierte Diagnosefunktionen
- Integrierte doppelte Abdichtung für höchste Sicherheit nach ANSI/NFPA 70-202 und ANSI/ISA 12.27.0
- Überdruckschutz der Spitzenklasse
- Volle Konformität mit SIL 2/3-Anforderungen.
- Modulares Design
- Mit 15 Jahren Garantie lieferbar
- Erkennung zugesetzter Messleitungen (PILD) Option
- 2-fach oder 3-fach-Kalibrierung Option



**Abbildung 1 – STF800 Niveau-Messumformer zur Flanschmontage mit praxisbewährter piezoresistiver Sensortechnologie**

#### Kommunikations-/Ausgangsoptionen:

- 4 - 20 mA DC
- Honeywell Digitally Enhanced (DE)
- HART® (Version 7.0)
- FOUNDATION™ Fieldbus

Alle Messumformer sind mit den oben angegebenen Kommunikationsprotokollen lieferbar.

#### Spannen- und Bereichsgrenzwerte:

Modell	URL	LRL	Max. Spanne "H <sub>2</sub> O (mbar)	Min. Spanne "H <sub>2</sub> O (mbar)
	"H <sub>2</sub> O (mbar)	"H <sub>2</sub> O (mbar)		
STF828	400 (1000)	-400 (-1000)	400 (1000)	4,0 (10,0)
STF82F	400 (1000)	-400 (-1000)	400 (1000)	4,0 (10,0)
Modell	psi (bar)	psi (bar)	psi (bar)	psi (bar)
STF832	100 (7,0)	-100 (-7,0)	100 (7,0)	1 (0,07)
STF83F	100 (7,0)	-100 (-7,0)	100 (7,0)	1 (0,07)

## Beschreibung

Die Messumformer der SmartLine-Familie basieren auf einem hochgenauen piezoresistiven Aufnehmer. Auf diesem Aufnehmer sind verschiedene Sensoren integriert. Sie verbinden die Prozessdruckmessung mit der Messung von statischem Druck (DP- und Niveau-Modelle) und Temperatur, um ein optimales Messverhalten zu erzielen. Damit kann der ST 800 praktisch jeden beliebigen Messumformer ersetzen, der heute angeboten wird.

## Anzeige- und Displayoptionen

Dank des modularen Konzepts lässt sich der ST 800 mit einem einfachen, zeichenbasierten LCD-Display oder einem intelligenten, grafikfähigen LCD-Display mit vielen innovativen Funktionen ausstatten.

### Basis-LCD-Display (zeichenbasiert)

- Modular (kann vor Ort nachgerüstet oder ausgebaut werden)
- Position in Schritten von 0, 90, 180 und 270 Grad einstellbar
- Einheiten: Pa, KPa, MPa, KGcm<sup>2</sup>, Torr, ATM, iH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, bar, mbar, inH<sub>2</sub>O, inHG, FTH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>O, mm HG und psi
- 2 Zeilen mit je 16 Zeichen (4,13 × 1,83 mm (H × B))
- Radiziertes Ausgangssignal (√)

### Grafik-LCD-Display

- Modular (kann vor Ort nachgerüstet oder ausgebaut werden)
- Position in Schritten von 0, 90, 270 und 180 Grad einstellbar
- Standard- und eigene technische Einheiten.
- Bis zu acht Bildseiten mit 3 Formaten verfügbar (Visualisierung des Messwertes als Balkenanzeige oder Trenddiagramm)
- Wechsel von mehreren Bildseiten mit konfigurierbarem Intervall (1 bis 30 Sek)
- Die Radizierung kann für Anzeige und 4 - 20 mA DC-Ausgang separat eingestellt werden.
- „Health Watch“-Anzeige macht Diagnoseinformationen sofort verfügbar
- Unterstützung mehrerer Sprachen. (DE, EN, FR, IT, SP, RU, TR, CN und JP)

## Diagnose

Alle SmartLine-Messumformer sind mit Diagnosefunktionen ausgestattet, die über die digitale Kommunikation abgerufen werden und die auf potentielle Problembereiche hinweisen. Damit beugen sie ungeplanten Ausfällen vor und senken die Betriebskosten

## Konfigurationswerkzeuge

### Lokale Konfiguration über drei Tasten (Option)

Sofern eine Anzeige installiert ist, lassen sich SmartLine-Messumformer unter allen elektrischen und klimatischen Umgebungsbedingungen über drei extern zugängliche Tasten lokal konfigurieren. Unabhängig von der gewählten Anzeigenoption (mit oder ohne Anzeige) können über diese Tasten optional auch Nullpunkt/Endwert konfiguriert werden.

### Konfiguration über Kommunikationsgerät

Die Schnittstellen des SmartLine-Messumformers ermöglichen eine bidirektionale Kommunikation zum Datentransfer sowie zur Konfiguration. Als Kommunikationsgerät wird z. B. ein MCT 202 von Honeywell verwendet.

Das MCT202 kann zur Konfiguration von Geräten mit DE- und HART-Protokollen vor Ort eingesetzt werden und wird auch in einer Ausführung für eigensichere Umgebungen angeboten. Alle Messumformer von Honeywell sind auf die Konformität mit den angebotenen Kommunikationsprotokollen getestet und lassen sich mit jedem validierten Kommunikationsgerät konfigurieren.

### PC-basierte Konfiguration

Der SCT 3000 Configuration Toolkit von Honeywell bietet eine sehr einfache Möglichkeit zum Konfigurieren von Geräten mit DE-Protokoll (Digitally Enhanced) über einen PC. Zur Verwaltung der Konfigurationen von HART- und Feldbusgeräten sind außerdem die Softwarepakete Field Device Manager (FDM) Software und FDM Express lieferbar.

## Systemintegration

- Die SmartLine-Kommunikationsprotokolle erfüllen alle derzeit veröffentlichten Normen für HART/DE/Fieldbus.
- Die Integration mit Honeywells Experion PKS bietet eine Reihe besonderer Vorteile.
  - Messumformermeldungen
  - Wartungsmodusanzeige
  - Manipulationsmeldungen
  - FDM-Ansichten der Anlagenbereiche mit „Health“-Zusammenfassungen
  - Alle ST 800 Geräte auf Kompatibilität mit Experion getestet, damit ist eine optimale Konformität gegeben

### Modulares Design

Zur Eindämmung der Wartungs- und Lagerhaltungskosten verfügen sämtliche ST 800 Messumformer über ein modulares Design und ermöglichen so den Anwendern, Messzellen auszutauschen, Anzeiger hinzuzufügen oder Änderungen an Elektronikmodulen vorzunehmen, ohne dass dies Einfluss auf die Gesamtleistung oder Zertifizierungen hat. Jede Messzelle ist eindeutig charakterisiert, um über einen weiten Temperatur- und Druckbereich hinweg eine genaue Messung innerhalb der spezifizierten Toleranzen zu erreichen. Dank der durchdachten Schnittstelle von Honeywell bleibt diese spezifizierte Leistung auch nach einem Austausch des Elektronikmoduls erhalten.

#### Modulare Merkmale

- Austausch von Messzellen
- Ersatz/Austausch der Elektronik-/Kommunikationsmodule\*
- Aufnahme oder Entfernung integrierter Anzeigen\*
- Einbindung oder Entfernung von Blitzschutz (Klemmenanschluss)\*

\* In allen elektrischen Umgebungen (einschließlich IS, außer bei druckfester Kapselung) ohne Verlust der Zulassung vor Ort austauschbar.

Die einzigartige von Honeywell gebotene Modularität führt ohne Leistungseinbußen zu einem geringeren Lagerhaltungsbedarf und niedrigeren Gesamtbetriebskosten.

### Erkennung zugesetzter Messleitungen (PILD):

Die STG800 Modelle sind optional mit der Zusatzfunktion zur Erkennung zugesetzter Messleitungen (PILD = Plugged Impulse Line Detection) lieferbar. Bei Verwendung mit einer Basis- oder Grafikanzeige wird ein nicht-kritischer Diagnosestatus auf der integrierten Anzeige gemeldet. Bei Geräten ohne integriertes Display kann die Anzeige bei Verwendung des HART-Protokolls am Host oder auf einem mobilen Gerät erfolgen.

### 2-fach oder 3-fach-Kalibrierung:

STD800 Modelle sind optional mit Mehrfachkalibrierung lieferbar. Anstelle einer Standard-Werkskalibrierung können Geräte mit 1, 2 oder 3 kundenspezifischen Kalibrierungen versehen werden. Diese Kalibrierungen werden in der Messzelle gespeichert und bieten dem Benutzer bis zu drei verschiedene Kalibrierbereiche mit der Qualität einer Werkskalibrierung. Der flexible Einsatz eines Geräts für unterschiedliche Anwendungen wird damit problemlos möglich, und zwar ohne kostspielige Neukalibrierungen oder zusätzliche Einrichtungen.

## Leistungsdaten<sup>1</sup>

### Referenzgenauigkeit<sup>2</sup> (Konformität mit $\pm 3$ Sigma)

Modell	URL	LRL	Min. Spanne	Max. Turndown-Verhältnis	Stabilität (%URL/Jahr für zehn Jahre)	Referenzgenauigkeit <sup>1</sup> (% Spanne) (Std/Opt)
STF828	400 in H <sub>2</sub> O/1000 mbar	-400 in H <sub>2</sub> O/-1000 mbar	4 in H <sub>2</sub> O/10,0 mbar	100:1	0,03%	0,0375%/0,025%
STF82F	400 in H <sub>2</sub> O/1000 mbar	-400 in H <sub>2</sub> O/-1000 mbar	4 in H <sub>2</sub> O/10,0 mbar	100:1	0,015%	0,0375%/0,025%
STF832	100 psi / 7,0 bar	-100 psi / -7,0 bar	1 psi / 0,07 bar	100:1	0,04%	0,05%/0,0325%
STF83F	100 psi / 7,0 bar	-100 psi / -7,0 bar	1 psi / 0,07 bar	100:1	0,04%	0,05%/0,025%

Null und Endwert können auf beliebige Werte innerhalb der Bereichsgrenzwerte (URL/LRL) eingestellt werden

### Genauigkeit bei spezifizierter Spanne, Temperatur und statischem Druck: (Konformität mit $\pm 3$ )

	Modell	URL	Genauigkeit <sup>1</sup> (% der Spanne)				Auswirkung der Temperatur (% Spanne/28°C)		Auswirkung des stat. Leitungsdrucks (% Spanne/300 psi)	
			Turndown größer als	A	B	C in H <sub>2</sub> O (mbar)	D	E	F	G
Standardgenauigkeit	STF828	400 inH <sub>2</sub> O (1000 mbar)	16:1	0,0125	0,025	25 (62,5)	0,210	0,040	0,095	0,010
	STF82F	400 inH <sub>2</sub> O (1000 mbar)					0,025	0,007	0,025	0,005
	STF832	100 psi (7,0 bar)	6,67:1	0,0125	0,0375	15 (1,03)	0,075	0,050	0,095	0,010
	STF83F	100 psi (7,0 bar)					0,025	0,004	0,026	0,004
Hohe Genauigkeit	STF828	400 inH <sub>2</sub> O (1000 mbar)	16:1	0,0125	0,0125	25 (62,5)	0,210	0,040	0,095	0,010
	STF82F	400 inH <sub>2</sub> O (1000 mbar)					0,025	0,007	0,025	0,005
	STF832	100 psi (7,0 bar)	6,67:1	0,0125	0,0200	15 (1,03)	0,075	0,050	0,095	0,010
	STF83F	100 psi (7,0 bar)					0,025	0,004	0,026	0,004

### Gesamtfehler (% der Spanne):

$$\text{Gesamtleistung} = \pm \sqrt{(\text{Genauigkeit})^2 + (\text{Auswirkung Temp.})^2 + (\text{Auswirkung statischer Leitungsdruck})^2}$$

#### Beispiele für den Gesamtfehler:

(Bei Turndown von 5:1, Verschiebung von bis zu 28°C und statischem Druck von bis zu 300 psi/68 bar)<sup>3</sup>

**STF828 bei 80" H<sub>2</sub>O:** 0,436% der Spanne

**STF832 bei 20 psi:** 0,359% der Spanne

**STF82F bei 80" H<sub>2</sub>O:** 0,087% der Spanne

**STF83F bei 20 psi:** 0,081% der Spanne

### Typische Kalibrierungshäufigkeit:

Zur Prüfung der Kalibrierung wird ein Intervall von vier (4) Jahren empfohlen

### Anmerkungen:

1. Genauigkeit an der Klemme – Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit kombiniert. Für Analogausgang zusätzliche 0,005% der Spanne
2. Für Nullpunkt-basierende Spannen und Referenzbedingungen von: 25°C, 0 psig statischer Druck, 10 bis 55 % r.F.

## Betriebsbedingungen – Alle Modelle

Parameter	Referenzbedingungen		Nennbedingungen		Betriebsgrenzwerte		Transport und Lagerung	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Umgebungstemperatur <sup>1</sup>	25±1	77±2	-40 bis 85	-40 bis 185	-40 bis 85	-40 bis 185	-55 bis 120	-67 bis 248
Gehäusetemperatur des Aufnehmers	25±1	77±2	-40 bis 110*	-40 bis 230*	-40 bis 125	-40 bis 257	-55 bis 120	-67 bis 248
Prozessanschluss-Temp. Nur STF828, STF832	25±1	77±2	-40 bis 110*	-40 bis 230*	-40 bis 175**	-40 bis 350**	-55 bis 125	-67 bis 257
Feuchte % r. F.	10 bis 55		0 bis 100		0 bis 100		0 bis 100	
Mindestdruck mmHg absolut inH <sub>2</sub> O absolut	Atmos. Druck Atmos. Druck		25 13		2 (kurzzeitig ***) 1 (kurzzeitig ***)			
Betriebsspannung Bürdewiderstand	10,8 bis 42,4 V DC an den Klemmen 0 bis 1.440 Ohm (wie in <b>Abbildung 2</b> gezeigt)							

\* Für Füllfluid CTFE ist der Bereich -15 bis 110°C (5 bis 230°F)

\*\* Für Füllfluid CTFE beträgt die maximale Temperatur 150°C (300°F)

\*\*\* Kurzzeitig entspricht 2 Stunden bei 70°C (158°F)

### Maximal zulässiger Betriebsdruck (MAWP)<sup>3,4</sup>

(ST 800-Produkte sind mit dem maximalen Betriebsdruck spezifiziert. Der maximale Betriebsdruck hängt von der Zulassungsstelle und den verwendeten Materialien des Messumformers ab.)

STF828 und STF832	Flanschwerkstoff	Umgebungstemperatur -29 bis 38°C [-20 bis 100°F]	Max. Gehäuse- temperatur des Aufnehmers 125°C [257°F]	Prozessanschluss- Temperatur 175°C [350°F]
ANSI Klasse 150 psi (bar)	Kohlenstoffstahl	285 [19,6]	245 [16,9]	215 [14,8]
	Edelstahl 304	275 [19,0]	218 [15,0]	198 [13,7]
	Edelstahl 316	275 [19,0]	225 [15,5]	205 [14,1]
ANSI Klasse 300 psi (bar)	Kohlenstoffstahl	740 [51,0]	668 [46,0]	645 [44,5]
	Edelstahl 304	720 [49,6]	570 [39,3]	518 [35,7]
	Edelstahl 316	720 [49,6]	590 [40,7]	538 [37,1]
DN PN40 psi (bar)	Kohlenstoffstahl	580 [40,0] <sup>1</sup>	574 [39,6]	559 [38,5]
	Edelstahl 304	534 [36,8] <sup>1</sup>	419 [28,9]	385 [26,5]
	Edelstahl 316	534 [36,8] <sup>1</sup>	434 [29,9]	399 [27,5]
STF82F und STF83F ANSI Klasse 150 psi (bar)	Edelstahl 316	230 [15,9]	185 [12,8]	Keine Spezifikation bei dieser Temp,

<sup>1</sup> Umgebungstemperatur für DN PN40 beträgt 10 bis 50°C [14 bis 122 F]

<sup>3</sup> Der maximal zulässige Betriebsdruck gilt für einen Temperaturbereich von -40 bis 125°C.

Im Bereich von -26 bis -40°C ist der Grenzwert für den statischen Druck auf 206 bar (3.000 psi) reduziert.

Bei Verwendung von Graphit-O-Ringen reduziert sich der Grenzwert des Messumformers auf 250 bar (3625 psi).

Bei Verwendung des Adapters mit von Graphit-O-Ringen reduziert sich der Grenzwert des Messumformers auf 206 bar (3.000 psi).

<sup>4</sup> Wegen des maximalen zulässigen Betriebsdruckes von ST 800-Messumformern mit CSA-Zulassung wenden Sie sich bitte an das Werk.

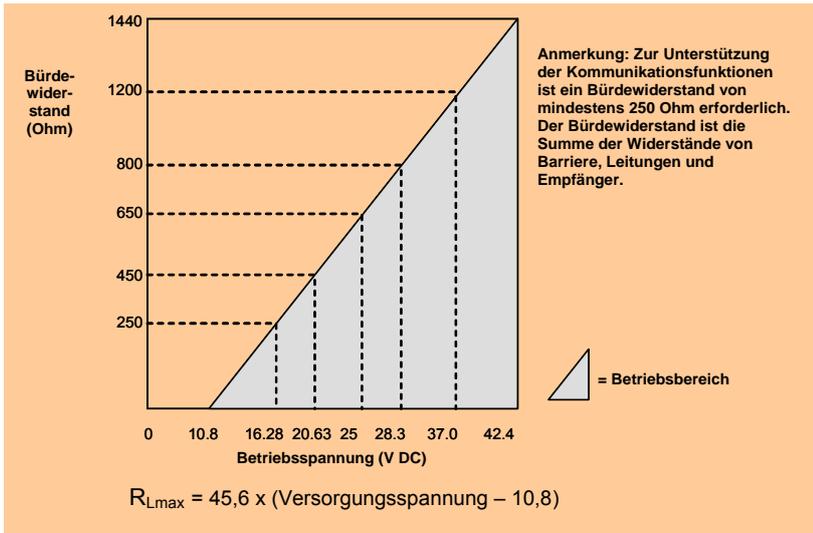


Abbildung 2 - Diagramm und Formel zu Versorgungsspannung und Bürde-widerstand

### Leistungskenndaten unter Nennbedingungen – Alle Modelle

Parameter	Beschreibung
<b>Analogausgang</b> <b>Digitale Kommunikation:</b>	2-Leiteranschluss, 4 bis 20 mA (nur Messumformer mit HART und DE) Kompatibel mit Honeywell DE, HART 7-Protokoll oder FOUNDATION Fieldbus ITK 6.0.1 Alle Messumformer sind unabhängig vom gewählten Protokoll verpolungssicher.
<b>Ausgangsfehlermodi</b>	<b>Honeywell Standard:</b> <b>Normale Grenzwerte:</b> 3,8 – 20,8 mA <b>Fehlermodus:</b> ≤ 3,6 mA und ≥ 21,0 mA <b>NAMUR NE 43-Konformität:</b> 3,8 – 20,5 mA ≤ 3,6 mA und ≥ 21,0 mA
<b>Einfluss der Betriebsspannung</b>	0,005% der Spanne pro Volt.
<b>Einschaltzeit des Messumformers</b> (Hochfahren und Testalgorithmen)	HART oder DE: 2,5 Sek. Foundation Fieldbus: Host-abhängig
<b>Ansprechzeit</b> (Verzögerung + Zeitkonstante)	<b>DE/HART Analogausgang</b> 90 ms <b>FOUNDATION Fieldbus</b> 150 ms (Host-abhängig)
<b>Dämpfungskonstante</b>	<b>HART:</b> Einstellbar von 0 bis 32 Sekunden in Schritten von 0,1 <b>Grundeinstellung:</b> 0,50 Sekunden <b>DE:</b> Diskrete Werte 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 Sekunden. <b>Grundeinstellung:</b> 0,48 Sekunden
<b>Einfluss von Vibrationen</b>	Unter ±0,1% des oberen Bereichsgrenzwerts URL ohne Dämpfung Nach IEC60770-1 Feld oder Rohrleitung, hohe Vibrationspegel (10-2000 Hz: 0,21 Versatz/3g max. Beschleunigung)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	IEC 61326-3-1
<b>Blitzschutzoption</b>	<b>Leckstrom:</b> 10 µA max bei 42,4 V DC 93°C <b>Impulskennwerte:</b> 8/20 uS 5000 A (>10 Einschläge) 10000 A (1 Einschlag/Min.) 10/1000 uS 200 A (> 300 Einschläge)

**Materialdaten** (siehe Modellschlüssel-Tabelle für Verfügbarkeit/Einschränkungen bei verschiedenen Modellen)

Parameter	Beschreibung
Material der Trennmembran	Edelstahl 316L SS, Hastelloy® C-276 <sup>2</sup> , Monel® 400 <sup>**3</sup>
Messumformerbacken-Material	316 SS <sup>4</sup> , Kohlenstoffstahl (verzinkt) <sup>5</sup> , Hastelloy C-276 <sup>*6</sup> , Monel 400 <sup>**7</sup>
Entlüftungs-/Ablassventile und -stopfen <sup>1</sup>	316 SS <sup>4</sup> , Hastelloy C-276 <sup>2</sup> , Monel 400 <sup>7</sup>
Dichtungsring-Material (medienberührt)	Edelstahl 316/316L SS, Hastelloy® C-276 <sup>*2</sup> , Monel® 400 <sup>**3</sup>
Verlängerungsrohr-Material	316 SS <sup>4</sup>
Messumformerbacken-Dichtungen	Glasfaserverstärktes PTFE als Standard. PVDF und Graphit werden als Option angeboten.
Messumformergehäuse-Verschraubung	Kohlenstoffstahl (verzinkt) als Standard. Als Option lieferbar: 316 SS, NACE A286 SS Schrauben, Monel K500, Super Duplex und B7M.
Optionaler Adapterflansch und Schrauben	Adapterflansche sind aus 316 SS <sup>4</sup> , Hastelloy C-276 <sup>6</sup> und Monel 400 <sup>7</sup> lieferbar. Der Schraubenwerkstoff für Flansche ist von dem für Messumformerbacken gewählten Werkstoff abhängig. Das Material des Adapter-O-Rings ist standardmäßig glasfaserverstärktes PTFE. PVDF und Graphit werden als Option angeboten.
Montageflansch STF828 und STF832 STF82F und STF83F	<b>Bündige oder vorgezogene Membran:</b> Kohlenstoffstahl, verzinkt und chromatiert <sup>5</sup> , 304 SS oder 316 SS <sup>4</sup> . 316L SS ( <i>Anmerkung: der Montageflansch ist medienberührt.</i> )
Füllfluid	Silikonöl 200 oder CTFE (Chlortrifluorethylen).
Elektronikgehäuse	Mit reinem Polyesterpulver beschichtete kupferarme (<0,4%)-Aluminumlegierung. Erfüllt IP66 und P67. Gehäuse vollständig aus Edelstahl als Option.
Montage	Siehe <b>Abbildung 3</b> für typische Flanschanordnung.
Prozessanschlüsse  Alle Modelle  STF828 und STF832  STF82F und STF83F	<b>Messumformerbacke:</b> 1/4" NPT; 1/2"-NPT mit Adapter und DIN, Standardoptionen. <b>Flansch:</b> 2, 3 oder 4 Zoll, Klasse 150 oder 300 ANSI; DN50-PN40, DN80-PN40 oder DN100-PN40 DIN-Flansch. <b>Vorgezogene Membran:</b> 50, 101, 152 mm (2, 4, oder 6 Zoll) Länge. 2"- oder 3"-Flansch, ANSI Klasse 150.
Verdrahtung	Bis zu 1,5 mm Durchmesser(16 AWG).
Abmessungen	Siehe <b>Abbildung 4, Abbildung 5 und Abbildung 6</b>
Nettogewicht	STF82F, STF83F: 6,4 - 8,7kg (14-19 lbs). Mit Alugehäuse STF828, STF832: 8,2 - 14,5 kg (18-32 lbs). Mit Alugehäuse

<sup>1</sup> Belüftungen/Abläufe mit PTFE beschichtet<sup>2</sup> Hastelloy C-276 oder UNS N10276<sup>3</sup> Monel 400 oder UNS N04400<sup>4</sup> Lieferung als 316 SS oder als Grade CF8M, einem mit 316 SS vergleichbaren Gusswerkstoff.<sup>5</sup> Messumformerbacken aus Kohlenstoffstahl sind verzinkt. Wegen Wasserstoffwanderung nicht für Wasseranwendungen empfohlen. Verwenden Sie für derartige Anwendungen Edelstahl 316 für die medienberührten Messumformerbacken.<sup>6</sup> Hastelloy C-276 oder UNS N10276. Lieferung wie angegeben oder als Grade CW12MW, einem mit Hastelloy® C-276 vergleichbaren Gusswerkstoff<sup>7</sup> Monel 400 oder UNS N04400. Lieferung wie angegeben oder als Grade M30C, einem mit Monel® 400 vergleichbaren Gusswerkstoff

\* Nur bündige Ausführung.

\*\*Ausführung mit Pseudo-Flansch oder bündige Ausführung.

## Kommunikationsprotokolle und Diagnose

### HART-Protokoll

Version: HART 7

#### Spannungsversorgung

Spannung: 10,8 bis 42,4 V DC an den Klemmen

Last: 1440 Ohm max., siehe [Abbildung 2](#)

Mindestlast: 0 Ohm. (für die Kommunikation mit einem mobilen Gerät ist eine Mindestlast von 250 Ohm erforderlich)

#### Foundation Fieldbus (FF)

#### Anforderungen an die Spannungsversorgung

Spannung: 9,0 bis 32,0 V DC an den Klemmen

Stationärer Strom: 17,6 mA DC

Software-Download-Strom: 27,4 mA DC

#### Verfügbare Funktionsblöcke

Block-Typ	Anzahl	Ausführungszeit
Ressource	1	n/a
Transmitter	1	n/a
Diagnose	1	n/a
Analogeingang	1*	30 ms
PID mit Selbstoptimierung	1	45 ms
Integrator	1	30 ms
Signalcharakteristik (SC)	1	30 ms
LCD-Display	1	n/a
Durchfluss-Block	1	30 ms
Eingangswahlschalter	1	30 ms
Arithmetisch	1	30 ms

\* AI-Block kann zwei (2) zusätzliche Instanzierungen aufweisen.

Alle verfügbare Funktionsblöcke entsprechend den FOUNDATION Fieldbus-Standards. PID-Blöcke bieten Unterstützung für ideale und zuverlässige PID-Algorithmen mit vollständig implementierter Selbstoptimierung.

#### Link Active Scheduler (LAS)

Messumformer können als LAS mit Backup-Busmasterfunktion fungieren und im Falle einer getrennten Hostverbindung die Zugriffssteuerung übernehmen. Das als LAS agierende Gerät sorgt dann für die planmäßige Ausführung der zyklischen Datenübertragung, mit der Regelkreisdaten üblicherweise zwischen Geräten auf dem Fieldbus ausgetauscht werden.

#### Anzahl der Geräte/Segment

Entität eigensicheres Modell: 6 Geräte/Segment

#### Zeitplaneinträge

18 Zeitplaneinträge max.

VCR-Anzahl: 24 max.

**Konformitätstest:** Nach ITK 6.0.1 getestet

#### Software-Download

Nutzt Klasse 3 des Download-Verfahrens für allgemeine Software gemäß FF-883, wonach für Feldgeräte aller Hersteller Software-Upgrades von beliebigen Hosts empfangen können.

#### Honeywell Digitally Enhanced (DE)

DE ist ein proprietäres Protokoll von Honeywell, das die digitale Kommunikation zwischen Honeywell DE-fähigen Feldgeräten und Hosts ermöglicht.

#### Spannungsversorgung

Spannung: 10,8 bis 42,4 V DC an den Klemmen

Last: 1440 Ohm max., siehe [Abbildung 2](#).

#### Standarddiagnosen

ST 800-Diagnosen auf oberster Ebene werden als kritisch oder unkritisch gemeldet und über DD/DTM-Werkzeuge oder die integrierte Anzeigen angezeigt wie unten dargestellt.

##### Kritische Diagnose

HART DD/DTM-Werkzeuge	Grafikanzeige	Basisanzeige
Elektronikmodul DAC-Fehler	Elektronikmodul-Fehler	Elektronikmodul-Fehler
NVM (nicht-flüchtiger Speicher) der Messzelle nicht lesbar	Messzellenfehler	Messzellenfehler
Konfig.-Daten nicht lesbar	Elektronikmodul-Fehler	Elektronikmodul-Fehler
Elektronikmodul Diag.-Fehler	Elektronikmodul-Fehler	Elektronikmodul-Fehler
Kritischer Messzellenfehler	Messzellenfehler	Messzellenfehler
Timeout der Sensor-Komm.	Komm.-Fehler der Messzelle	Komm.-Fehler der Messzelle

##### Unkritische Diagnose

HART DD/DTM-Werkzeuge	Grafikanzeige	Basisanzeige
Anzeigefehler	n/a	n/a
Elektronikmodul Komm.-Fehler	n/a	n/a
Messzellenkorrektur zu hoch	Nullpunktkorrektur (OK oder ZU HOCH) Spannenkorrektur (OK oder ZU HOCH)	n/a
Sensor-Übertemperatur	Messzellentemp. (OK, ÜBER, TEMP.)	n/a
Fester Stromausgang	Analogausgangsart (Fest oder Normal)	n/a
Istwert außerhalb des Bereichs	Primärer Istwert (OK oder ÜBERLAST)	n/a
Keine Werkskalibrierung	Werkskal. (OK, KEINE WERKSKAL.)	n/a
Keine DAC-Kompensation	DAC-Temp.-Komp. (OK, KEINE KOMPENSATION)	n/a
LRV-Einstellungsfehler – Nullpunkt-Konfig.-Taste	n/a	n/a
URV-Einstellungsfehler – Spannen-Konfig.-Taste	n/a	n/a
AO außerhalb des Bereichs	n/a	n/a
Regelkreis-Stromrauschen	n/a	n/a
Unzuverlässige Messzellenkomm.	Messzellenkomm. (OK, FEHLERVERDÄCHTIG)	n/a
Manipulationsalarm	n/a	n/a
Keine DAC-Kalibrierung	n/a	n/a
Sensor-Betriebsspannung niedrig	Betriebsspannung (OK, NIEDRIG oder HOCH)	n/a

In den technischen Hinweise zur ST 800-Diagnose finden Sie Informationen zu zusätzlichen Diagnoseebenen.

#### Weitere Zertifizierungsoptionen

##### Materialien

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156

**Zulassungen/Zertifizierungen:**

STELLE	SCHUTZART	KOMM.- OPTION	FELD-PARAMETER	UMGEBUNGS-TEMP. (Ta)
<b>FM-Zulassungen™</b>	<b>Explosionssgeschützt:</b> Klasse I, Unterteilung 1, Gruppen A, B, C, D; <b>Staubzundsicher:</b> Klasse II, III, Unterteilung 1, Gruppen E, F, G; T4 Klasse I, Zone 0/1, AEx d IIC Ga/Gb T4 Klasse II, Zone 21, AEx tb IIIC Db T 95°C	Alle	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Eigensicher:</b> Klasse I, II, III, Unterteilung 1, Gruppen A, B, C, D, E, F, G: T4	4-20 mA / DE/ HART	Anmerkung 2a	-50°C bis 70°C
	Klasse 1, Zone 0, AEx ia IIC Ga T4 FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	-50°C bis 70°C
	<b>Nicht eigenzündfähig:</b> Klasse I, Unterteilung 2, Gruppen A, B, C und D-Standorte  Klasse 1, Zone 2, AEx nA IIC Gc T4	4-20 mA / DE / HART / Foundation Fieldbus	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Gehäuse:</b> Schutzart IP66/IP67	Alle	Alle	-
<b>Canadian Standards Association (CSA)</b>	<b>Explosionssgeschützt:</b> Klasse I, Unterteilung 1, Gruppen A, B, C, D; <b>Staubzundsicher:</b> Klasse II, III, Unterteilung 1, Gruppen E, F, G; T4  Ex d IIC Ga T4 Ex tb IIIC Db T 95°C	Alle	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Eigensicher:</b> Klasse I, II, III, Unterteilung 1, Gruppen A, B, C, D, E, F, G; T4	4-20 mA / DE/ HART	Anmerkung 2a	-50°C bis 70°C
	Ex ia IIC Ga T4 FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	-50°C bis 70°C
	<b>Nicht eigenzündfähig:</b> Klasse I, Unterteilung 2, Gruppen A, B, C, D; T4  Ex nA IIC Gc T4	4-20 mA / DE/ HART / Foundation Fieldbus	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Gehäuse:</b> IP66/IP67	Alle	Alle	-

**Zulassungen/Zertifizierungen: (fortgesetzt)**

<b>ATEX</b>	<b>Druckfeste Kapselung:</b> II 1/2 G Ex d IIC Ga/Gb T4 II 2 D Ex tb IIIC Db T 95°C	Alle	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Eigensicher:</b> II 1 G Ex ia IIC Ga T4	4-20 mA / DE/ HART	Anmerkung 2a	-50°C bis 70°C
	FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	-50°C bis 70°C
	<b>Nicht eigensicher:</b> II 3 G Ex nA IIC Gc T4	4-20 mA / DE/ HART / Foundation Fieldbus	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Gehäuse:</b> IP66/ IP67	Alle	Alle	-
<b>IECEx (Weltweit)</b>	<b>Druckfeste Kapselung:</b> Ex d IIC Ga/Gb T4 Ex tb IIIC Db T 95°C	Alle	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Eigensicher:</b> Ex ia IIC Ga T4	4-20 mA / DE / HART	Anmerkung 2a	-50°C bis 70°C
	FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	-50°C bis 70°C
	<b>Nicht eigensicher:</b> Ex nA IIC Gc T4	4-20 mA / DE / HART / Foundation Fieldbus	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Gehäuse:</b> IP66/ IP67	Alle	Alle	-
<b>SAEx (Südafrika)</b>	<b>Druckfeste Kapselung:</b> Ex d IIC Ga/Gb T4 Ex tb IIIC Db T 95°C	Alle	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Eigensicher:</b> Ex ia IIC Ga T4	4-20 mA / DE/ HART	Anmerkung 2a	-50°C bis 70°C
	FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	-50°C bis 70°C
	<b>Nicht eigensicher:</b> Ex nA IIC Gc T4	4-20 mA / DE / HART / Foundation Fieldbus	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Gehäuse:</b> IP66/ IP67	Alle	Alle	-
<b>INMETRO (Brasilien)</b>	<b>Druckfeste Kapselung:</b> Ex d IIC Ga/ Gb T4 Ex tb IIIC Db T 95°C	Alle	Anmerkung 1	T5 Ta = -50 bis 93°C
	<b>Eigensicher:</b> Ex ia IIC Ga T4	4-20 mA / DE/ HART	Anmerkung 2a	T4 Ta = -50 bis 93°C
	FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	T4 Ta = -50 bis 70°C
	<b>Nicht eigensicher:</b> Ex nA IIC Gc T4	4-20 mA / DE/ HART / Foundation Fieldbus	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Gehäuse :</b> IP 66/67	Alle	Alle	-

**Zulassungen/Zertifizierungen: (fortgesetzt)**

<b>NEPSI (China)</b>	<b>Druckfeste Kapselung:</b> Ex d IIC Ga/Gb T4 Ex tb IIIC Db T 85°C	Alle	Anmerkung 1	T5 Ta = -50 bis 93°C
	<b>Eigensicher:</b> Ex ia IIC Ga T4	4-20 mA / DE/ HART	Anmerkung 2a	-50°C bis 70°C
	FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	-50°C bis 70°C
	<b>Nicht eigensicherfähig:</b> Ex nA IIC Gc T4	4-20 mA / DE/ HART / Foundation Fieldbus	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Gehäuse :</b> IP 66/67	Alle	Alle	-
<b>GOST</b>	<b>Druckfeste Kapselung:</b> 1 Ex d IIC Ga/Gb T4 Ex tb IIIC Db T 85°C	Alle	Anmerkung 1	-50°C bis 85°C
	<b>Eigensicher:</b> 0 Ex ia IIC Ga T4	4-20 mA / DE/ HART	Anmerkung 2a	-50°C bis 70°C
	FISCO Feldgerät (nur für FF Option) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	Anmerkung 2b	-50°C bis 70°C
	<b>Gehäuse :</b> IP 66/67	Alle	Alle	-

Anmerkungen:

## 1. Betriebsparameter:

Spannung = 11 bis 42 V                      Strom = 4-20 mA normal  
 = 10 bis 30 V (FF)                              = 30 mA (FF)

## 2. Entitätenparameter eigensicherer Betriebsmittel

**a. Entitätenwerte – Analog/DE/HART:**

$V_{max} = U_i = 30 \text{ V}$        $I_{max} = I_i = 105 \text{ mA}$        $C_i = 4,2 \text{ nF}$        $L_i = 984 \text{ } \mu\text{H}$        $P_i = 0,9 \text{ W}$

**Messumformer mit Klemmenblock-Revision E oder höher**

$V_{max} = U_i = 30 \text{ V}$        $I_{max} = I_i = 225 \text{ mA}$        $C_i = 4,2 \text{ nF}$        $L_i = 0$        $P_i = 0,9 \text{ W}$

Anmerkung: Messumformer mit Klemmenblock-Revision E oder höher

Die Revision ist auf dem Schild auf dem Modul angegeben. Das Schild hat zwei Textzeilen:

- Die erste Zeile gibt die Modul-Teilnummer an: 50049839-001 oder 50049839-002
- In der zweiten Zeile sind Lieferantendaten sowie die REVISION angegeben:  
 XXXXXXX-EXXXX, "X" steht für produktionsbezogene Daten, die Position des „E“ ist die Revision.

**b. Entitätenwerte – Foundation Fieldbus:**

$V_{max} = U_i = 30 \text{ V}$        $I_{max} = I_i = 180 \text{ mA}$        $C_i = 0 \text{ nF}$        $L_i = 984 \text{ } \mu\text{H}$        $P_i = 1 \text{ W}$

**Messumformer mit Klemmenblock-Revision F oder höher**

$V_{max} = U_i = 30 \text{ V}$        $I_{max} = I_i = 225 \text{ mA}$        $C_i = 0 \text{ nF}$        $L_i = 0$        $P_i = 1 \text{ W}$

FISCO Feldgerät

$V_{max} = U_i = 17,5 \text{ V}$        $I_{max} = I_i = 380 \text{ mA}$        $C_i = 0 \text{ nF}$        $L_i = 0$        $P_i = 5,32 \text{ W}$

Anmerkung: Messumformer mit Klemmenblock-Revision F oder höher

Die Revision ist auf dem Schild auf dem Modul angegeben. Das Schild hat zwei Textzeilen:

- Die erste Zeile gibt die Modul-Teilnummer an: 50049839-003 oder 50049839-004
- In der zweiten Zeile sind Lieferantendaten sowie die REVISION angegeben:  
 XXXXXXX-FXXXX, "X" steht für produktionsbezogene Daten, die Position des „F“ ist die Revision.

**Zulassungen/Zertifizierungen: (fortgesetzt)**

<b>Schiffbauzertifikate</b>	<p>Dieses Zertifikat definiert von der ST 800 Druckmessumformer-Reihe abgedeckte Zertifizierungen. Es gilt auch für den SMV 800 Smart Multivariablen-Messumformer.</p> <p>Es steht für die fünf Zertifikate, über die Honeywell derzeit die Zertifizierung dieser Produkte für Schiffsbauanwendungen abdeckt.</p> <p>Für ST 800 Smart Druckmessumformer und SMV800 Smart-Multivariablen-Messumformer</p>																
	<p><b>American Bureau of Shipping (ABS)</b> - 2009 Steel Vessel Rules 1-1-4/3.7, 4-6-2/5.15, 4-8-3/13 &amp; 13.5, 4-8-4/27.5.1, 4-9-7/13. Zertifikatsnummer: 04-HS417416-PDA</p>																
	<p><b>Bureau Veritas (BV)</b> - Produktcode: 389:1H. Zertifikatsnummer: 12660/B0 BV</p>																
	<p><b>Det Norske Veritas (DNV)</b> - Standort-Klassifizierungen: Temperatur D, Feuchte B, Vibration A, EMV B, Gehäuse C. Für Exposition mit Sprühsalz; Gehäuse aus 316 SST oder 2-K-Epoxyenschutz mit 316 SST-Schrauben ist vorgeschrieben. Zertifikatsnummer: A-11476</p>																
	<p><b>Korean Register of Shipping (KR)</b> - Zertifikatsnummer: LOX17743-AE001</p>																
	<p><b>Lloyd's Register (LR)</b> - Zertifikatsnummer: 02/60001(E1) und (E2)</p>																
<b>SIL 2/3-Zulassung</b>	<p>IEC 61508 SIL 2 für nicht-redundante Anwendungen und SIL 3 für redundante Anwendungen nach EXIDA und TÜV Nord Sys Tec GmbH &amp; Co. KG gemäß der folgenden Normen: IEC61508-1: 2010; IEC 61508-2: 2010; IEC61508-3: 2010.</p>																
<b>MESS-GERÄTE-RICHTLINIE (MID) 2004/ 22/ EG</b>	<p><b>Zertifikat von NMI Certin B.V.</b>  <b>Mechanische Klasse: M3      Elektromagnetische Umgebung: E3</b>  <b>Umgebungstemperatur-Bereich: -25°C bis + 55°C</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Einheit</th> <th>Anwenderdefinierte Kalibrierung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>STD820</td> <td>0 bis 1000 mBar</td> </tr> <tr> <td>STD830</td> <td>0 bis 7 Bar</td> </tr> <tr> <td>STA84L</td> <td>0 bis 35 Bar A</td> </tr> <tr> <td>STG84L</td> <td>0 bis 35 Bar</td> </tr> <tr> <td>STD870</td> <td>0 bis 100 Bar</td> </tr> <tr> <td>STA87L</td> <td>0 bis 100 Bar A</td> </tr> <tr> <td>STG87L</td> <td>0 bis 100 Bar</td> </tr> </tbody> </table>	Einheit	Anwenderdefinierte Kalibrierung	STD820	0 bis 1000 mBar	STD830	0 bis 7 Bar	STA84L	0 bis 35 Bar A	STG84L	0 bis 35 Bar	STD870	0 bis 100 Bar	STA87L	0 bis 100 Bar A	STG87L	0 bis 100 Bar
Einheit	Anwenderdefinierte Kalibrierung																
STD820	0 bis 1000 mBar																
STD830	0 bis 7 Bar																
STA84L	0 bis 35 Bar A																
STG84L	0 bis 35 Bar																
STD870	0 bis 100 Bar																
STA87L	0 bis 100 Bar A																
STG87L	0 bis 100 Bar																

## Referenzzeichnung

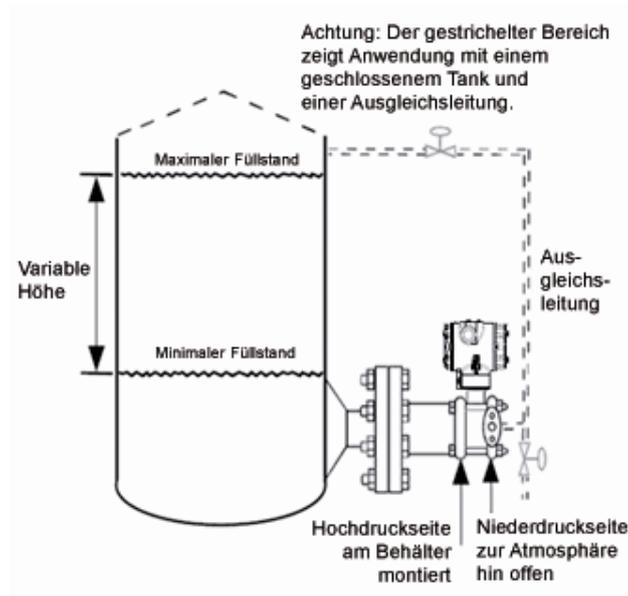


Abbildung 3 – Typische Montage für Niveau-Messumformer mit Flanschmontage

**Zeichnungen mit Abmessungen**

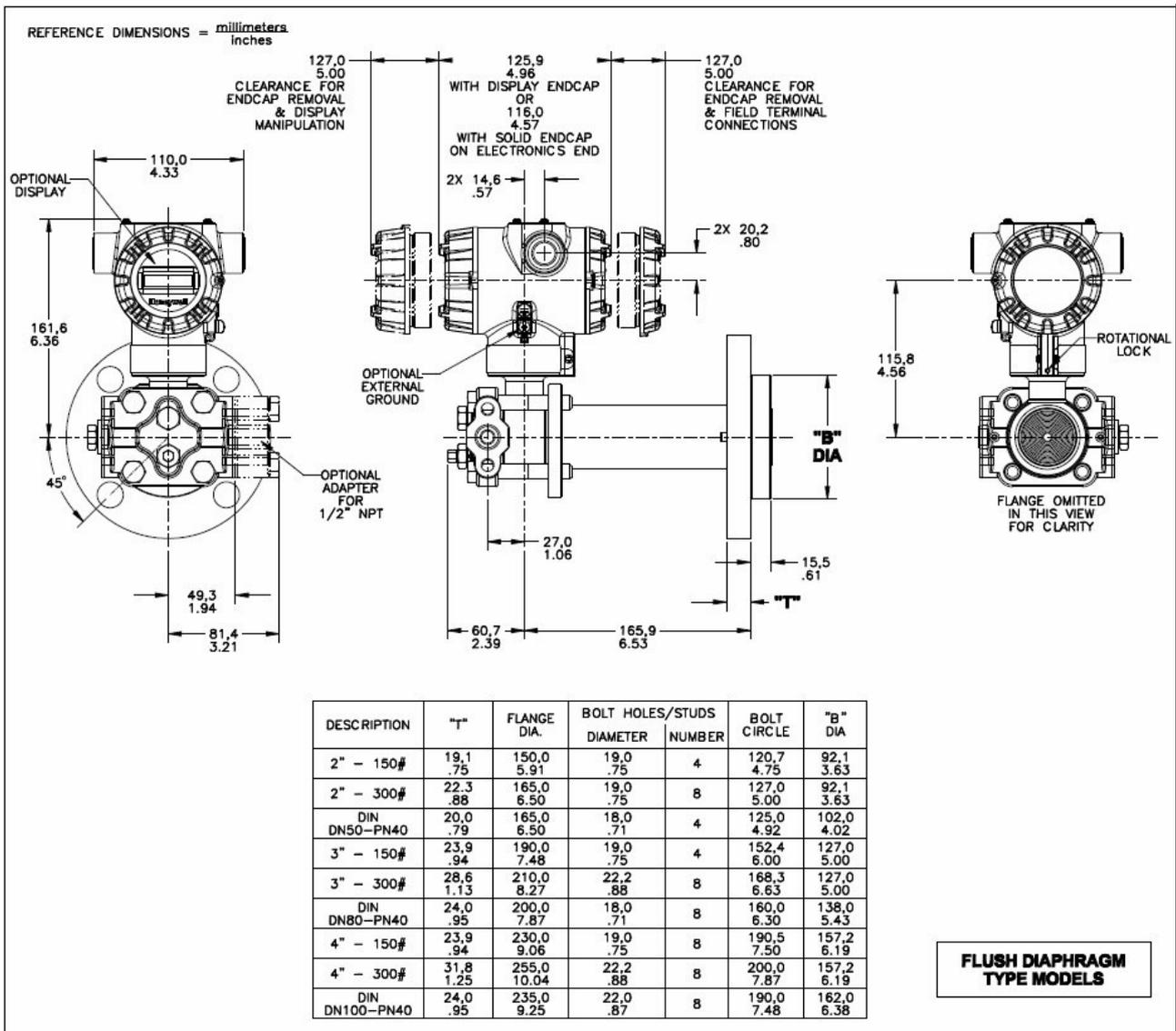


Abbildung 4 – Typische Montageabmessungen für Modelle STF828 und STF832 mit bündiger Membran

**Zeichnungen mit Abmessungen (Fortsetzung)**

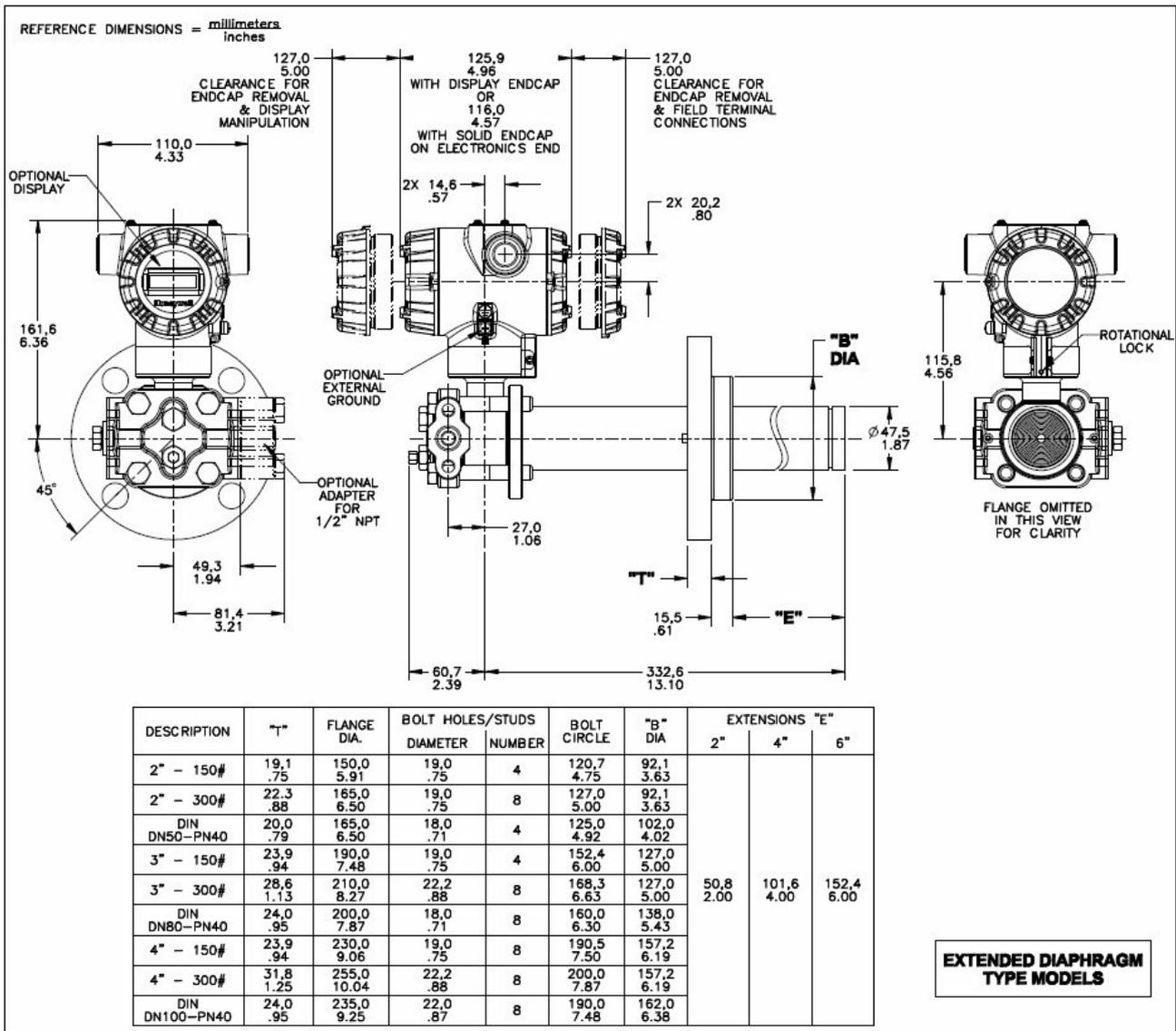


Abbildung 5 – Typische Montageabmessungen für Modelle STF828 und STF832 mit vorgezogener Membran

**Zeichnungen mit Abmessungen (Fortsetzung)**

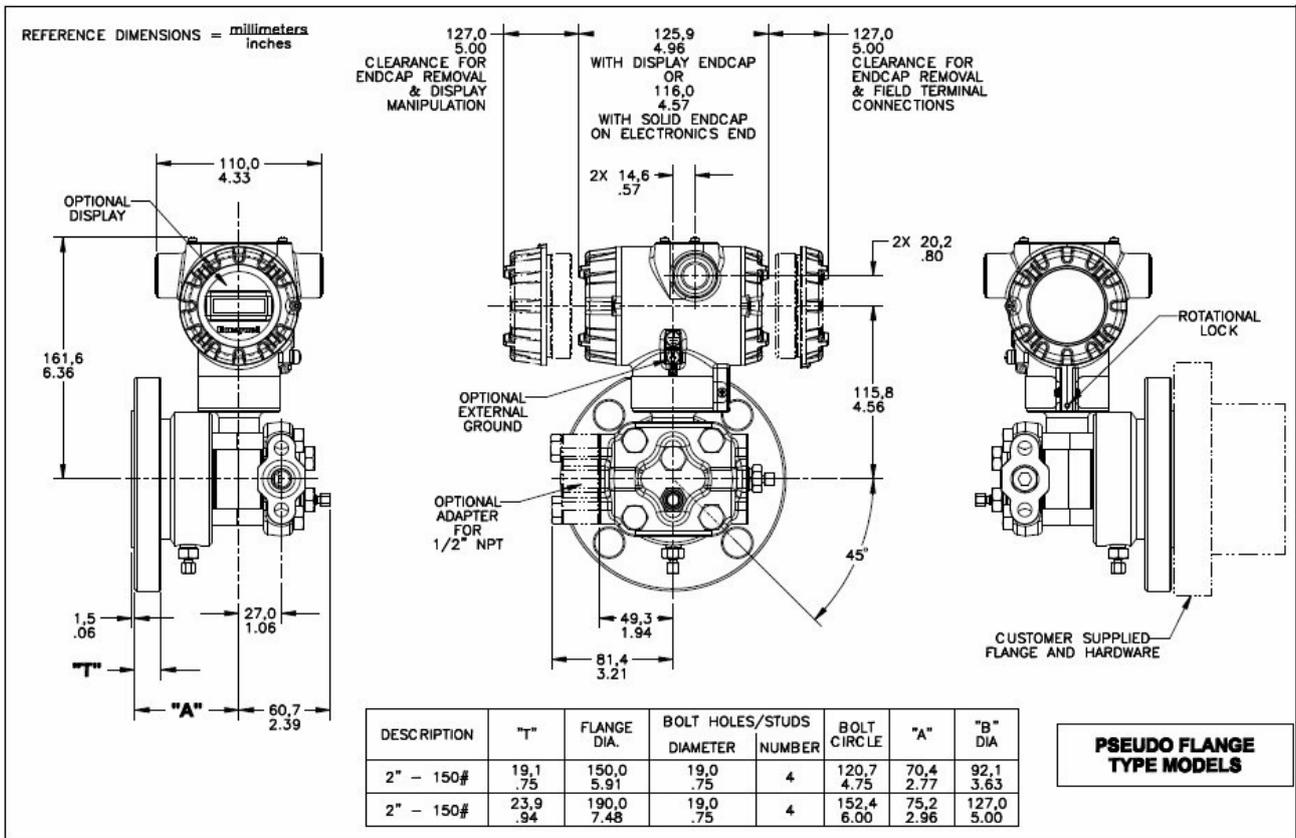


Abbildung 6 – Typische Montageabmessungen für Modelle STF82F, STF83F und STF84F mit Pseudoflansch

### Modellschlüssel-Tabelle

Angaben in der Modellschlüssel-Tabelle sind unverbindlich und keine Zusicherung von Eigenschaften. Prüfen Sie vor dem Spezifizieren oder Bestellen eines Gerätes die aktuelle Version der Modellschlüssel-Tabelle unter: <http://www.honeywellprocess.com/en-US/pages/default.aspx>

#### Modell STF800 Füllstandmessung mit Flanschmontage Messumformer

Modellschlüssel-Tabelle  
34-ST-16-87 Ausgabe 6

**Anleitung**

- Wählen Sie die gewünschte Schlüsselnummer. Die Pfeile rechts zeigen die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten.
- Wählen Sie je eine Position aus den Tabellen (I, II und IX) unter dem entsprechenden Pfeil.
- Ein (\*) zeigt die uneingeschränkte Verfügbarkeit an. Ein Buchstabe bedeutet eingeschränkte Verfügbarkeit.
- Einschränkungen folgen in Tabelle IX.

Schlüsselnummer    I    II    III    IV    V    VI    VII    VIII (optional)    IX

STF8  -  -  -  -  -  -  -  -  +  000

SCHLÜSELNR.	URL	LRL	Max. Spanne	Min. Spanne	Einheiten	Auswahl	Verfügbarkeit
Messbereich Std.-Genauigkeit	400 (1000)	-400 (-1000)	400 (1000)	4 (10)	" H2O (mbar)	STF828	↓
	100 (7)	-100 (-7)	100 (7)	1 (0,07)	psi (bar)	STF832	↓
	400 (1000)	-400 (-1000)	400 (1000)	1 (2,5)	" H2O (mbar)	STF82F	↓
	100 (7)	-100 (-7)	100 (7)	1 (0,07)	psi (bar)	STF83F	↓

TABELLE I	Werkstoffe	Design	Ref.- Backe	Entlüftung/ Ablauf Ventil an Ref.-Backe 2	Trennmembran (medienberührt)	Membran Platte (medienberührt)	Ver-längerung (medienberührt)	Gew.				
Messzelle und Flansch	a. Material für medienberührte Messumformerbacken u. Membran	Bündig	Kohlenstoffstahl <sup>1</sup>	316 SS	316L SS	316L SS	N/A	A	•			
			316 SS <sup>5</sup>		Hast C <sup>3</sup>	316L SS		316L SS	W	•		
					Hast C <sup>3</sup>	Hast C <sup>3</sup>		Hast C <sup>3</sup>	B	•		
						Monel 400 <sup>4</sup>		Monel 400 <sup>4</sup>	C	a		
		Hast C <sup>3,6</sup>	Hast C <sup>3</sup>	Hast C <sup>3</sup>	Hast C <sup>3</sup>	Hast C <sup>3</sup>		Hast C <sup>3</sup>	E	•		
									X	•		
		Monel 400 <sup>4,7</sup>	Monel 400 <sup>10</sup>	Monel 400 <sup>4</sup>	Monel 400 <sup>4</sup>	Monel 400 <sup>4</sup>		Monel 400 <sup>4</sup>	F	•		
									G	a		
		Vorgezogen	Kohlenstoffstahl <sup>1</sup>	316 SS	316L SS	316L SS		316L SS	316L SS	M	•	
			316 SS <sup>5</sup>		Hast C <sup>3</sup>	Hast C <sup>3</sup>		N	•			
	Pseudo-Flansch	Kohlenstoffstahl <sup>1</sup>	316 SS	316L SS	316L SS	N/A	N/A	R	•			
		316 SS <sup>5</sup>		Hast C <sup>3</sup>	Hast C <sup>3</sup>	S	•					
	b. Füllfluid (Messzelle und Flansch)	Silikonöl 200						1	•			
		Fluoriertes Öl CTFE						2	•			
	c. Prozessanschluss	Referenzbacke				Flansch		Gew.				
1/4 NPT				Hochdruckseite		A	•					
1/2" NPT-Adapter - Material passend Material von Messumformerbacke und Schrauben <sup>11</sup>				Niederdruckseite		C	•					
d. Schrauben für Messumformerbacken	Kohlenstoffstahl-Schrauben						C	•				
	316 SS-Schrauben						S	•				
	A286 SS (NACE)-Schrauben						N	•				
	B7M Schrauben						B	•				
e. Entlüftung/Ablauf Typ/Position	Nr. Messumformerbacken-Typ	Entlüftungs-/Ablauf-Position		Entlüftungsmaterial		Gew.						
	Einseitig blind	Ohne		Ohne		1	•					
	Einseitig blind	Seite mit Entlüftung		Passend zu Messumformerbacken Material11		2	•					
	Einseitig blind	Seite mit mittlerer Entlüftung		Nur Edelstahl		3	t	t				
	Prozessferne Seite gebohrt	Ende mit Entlüftung		Passend zu Messumformerbacken Material11		4	•					
	Prozessferne Seite gebohrt	Ende mit mittlerer Entlüftung		Nur Edelstahl		5	t	t				
Prozessferne Seite gebohrt	Seite mit Entlüftung u. Ende mit Stopfen		Passend zu Messumformerbacken Material11		6	•						
f. Dichtung Material	Teflon® oder PTFE (glasfaserverstärkt)						A	•				
	Viton® oder Fluorocarbon-Elastomer						B	•				

1 Messumformerbacken aus Kohlenstoffstahl sind verzinkt. Wegen Wasserstoffwanderung nicht für Wasseranwendungen empfohlen. Verwenden Sie für Edelstahl 316 für die medienberührten Messumformerbacken.  
 2 Zur besseren Schmierfähigkeit sind Belüftungen/Abläufe mit Teflon® oder PTFE beschichtet.  
 3 Hastelloy® C-276 oder UNS N10276  
 4 Monel 400® oder UNS N04400  
 5 Lieferung als 316 SS oder als Grade CF8M, einem mit 316 SS vergleichbaren Gusswerkstoff.  
 6 Lieferung wie angegeben oder als Grade CW12MW, einem mit Hastelloy® C-276 vergleichbaren Gusswerkstoff  
 7 Lieferung wie angegeben oder als Grade M30C, einem mit Monel 400® vergleichbaren Gusswerkstoff  
 10 Monel 400® oder UNS N04400 oder UNS N04405  
 11 Außer Messumformerbacken aus Kohlenstoffstahl, die bei Bedarf 316SS Entlüftung/Ablauf, Stopfen u. Adapter verwenden.

TABELLE II		Flanschwerkstoff	Gewindering-Material	Auswahl	Verfügbarkeit STF8xx		
					28 32	2F 3F	
Flansch- baugruppe	a. Flansch  (ANSI-Flansche haben eine Oberfläche von 125-500 AARH)	3" ANSI Klasse 150 3" ANSI Klasse 300 DN80-PN40 DIN	Kohlenstoffstahl (nicht medienberührt)	Kohlenstoffstahl (nicht medienberührt)	1 __	•	
		4" ANSI Klasse 150 4" ANSI Klasse 300 DN100-PN40 DIN			2 __	•	
		2" ANSI Klasse 150 2" ANSI Klasse 300 DN50-PN40 DIN			3 __	•	
					4 __	•	
					5 __	•	
					6 __	•	
					7 __	•	
					8 __	•	
					9 __	•	
		3" ANSI Klasse 150 3" ANSI Klasse 300 DN80-PN40 DIN	304 SS (nicht medienberührt)	304 SS (nicht medienberührt)	A __	•	
		4" ANSI Klasse 150 4" ANSI Klasse 300 DN100-PN40 DIN			B __	•	
		2" ANSI Klasse 150 2" ANSI Klasse 300 DN50-PN40 DIN			C __	•	
					D __	•	
					E __	•	
					F __	•	
					Q __	•	
					U __	•	
					V __	•	
		3" ANSI Klasse 150 3" ANSI Klasse 300 DN80-PN40 DIN	316 SS (nicht medienberührt)	304 SS (nicht medienberührt)	H __	•	
		4" ANSI Klasse 150 4" ANSI Klasse 300 DN100-PN40 DIN			J __	•	
	2" ANSI Klasse 150 2" ANSI Klasse 300 DN50-PN40 DIN	K __			•		
		L __			•		
		M __			•		
		N __			•		
		W __			•		
		X __			•		
		Z __			•		
	<b>Pseudo-Flansch an Standard-DP</b>			<b>Gew.</b>			
	2" ANSI Klasse 150 ohne Entlüftung/Ablauf	316L SS (medienberührt)	Nicht anwendbar	S __		•	
	2" ANSI Klasse 150 mit Entlüftung/Ablauf			T __		•	
	3" ANSI Klasse 150 ohne Entlüftung/Ablauf			P __		•	
	3" ANSI Klasse 150 mit Entlüftung/Ablauf			R __		•	
	Keine Auswahl			_ 0		•	
	b. Dichtungsring (medienberührt)		316L SS	_ 1	s		
		Bündige Ausführung	Hastelloy® C <sup>3</sup> Monel 400® <sup>4</sup>	_ 2	s		
		Ausführung mit vorgezogener Membran	316L SS	_ 3	q		
				_ 5	v		
	c. Verlängerung (medienberührt)			Keine Auswahl		•	
					_ 0		•
					_ F	W	
			<b>Durchmesser</b>	<b>Länge</b>	<b>Gew.</b>		
			1,87 Zoll (für 2"-, 3"- oder 4"-Stutzen) <sup>13</sup>	2 Zoll 4 Zoll 6 Zoll	_ C _ D _ E	v v v	

<sup>3</sup> Hastelloy® C-276 oder UNS N10276<sup>4</sup> Monel 400® oder UNS N04400<sup>13</sup> Teilenummern und Preisen für Tankstutzen entnehmen Sie bitte Seite ST-91 (Zubehör und Kits).

		Verfügbarkeit STF8xx		
TABELLE III	Zulassungen (siehe Datenblatt für Einzelheiten zum Zulassungscode)	Auswahl	28 32	2F 3F
Zulassungen	Keine Zulassungen erforderlich	0	*	*
	Explosionsschutz, eigensicher, nicht eigenzündfähig u. staubgeschützt gemäß FM	A	*	*
	Explosionsschutz, eigensicher, nicht eigenzündfähig u. staubgeschützt gemäß CSA	B	*	*
	Druckfeste Kapselung, eigensicher und nicht eigenzündfähig gemäß ATEX	C	*	*
	Druckfeste Kapselung, eigensicher und nicht eigenzündfähig gemäß IECEx	D	*	*
	Druckfeste Kapselung, eigensicher und nicht eigenzündfähig gemäß SAEEx/CCoE	E	*	*
	Druckfeste Kapselung, eigensicher und nicht eigenzündfähig gemäß INMETRO	F	*	*
	Druckfeste Kapselung, eigensicher und nicht eigenzündfähig gemäß NEPSI	G	*	*

TABELLE IV	AUSWAHL: MESSUMFORMER-ELEKTRONIK			Auswahl			
a. Elektronik- gehäusematerial u. Anschlussart	Material	Anschluss	Blitzschutz				
	Mit Polyesterpulver beschichtetes Aluminium	1/2" NPT	Ohne	A __	*	*	
	Mit Polyesterpulver beschichtetes Aluminium	M20	Ohne	B __	*	*	
	Mit Polyesterpulver beschichtetes Aluminium	1/2" NPT	Ja	C __	*	*	
	Mit Polyesterpulver beschichtetes Aluminium	M20	Ja	D __	*	*	
	Edelstahl 316 (Grade CF8M)	1/2" NPT	Ohne	E __	*	*	
	Edelstahl 316 (Grade CF8M)	M20	Ohne	F __	*	*	
	Edelstahl 316 (Grade CF8M)	1/2" NPT	Ja	G __	*	*	
	Edelstahl 316 (Grade CF8M)	M20	Ja	H __	*	*	
b. Ausgang/ Protokoll	Analogausgang		Digitales Protokoll				
	4 - 20 mA DC		HART-Protokoll				
	4 - 20 mA DC		DE-Protokoll				
Keine		Foundation Fieldbus			__F__	*	*
c. Auswahl: Bediener- schnittstelle	Anzeige	Ext. Nullpunkt, Spanne u. Konfig.-Tasten	Sprachen				
	Ohne	Ohne	Ohne				
	Ohne	Ja (Nur Nullpunkt/Spanne)	Ohne				
	Basis	Ohne	Englisch				
	Basis	Ja	Englisch				
	Erweitert	Ohne	DE, EN, IT, FR, SP, RU, TU				
	Erweitert	Ja	DE, EN, IT, FR, SP, RU, TU				
	Erweitert	Ohne	EN, CH, JP				
Erweitert	Ja	EN, CH, JP					

TABELLE V	AUSWAHL: KONFIGURATION			Auswahl		
a. Applikations- software	Diagnose					
	Standarddiagnosen			1 __	*	*
	Erweiterte Diagnose (Typ 1: mit Erkennung verstopfter Impulsleitung - PILD)			2 __	*	*
b. Einstellungen für Ausgangs- begrenzung, Sicherheits- stellung u. Schreibschutz	Schreibschutz	Fehlermodus	Obere und untere Ausgangsbegrenzungen <sup>3</sup>			
	Deaktiviert	Obere > 21,0 mA DC	Honeywell Std (3,8 - 20,8 mA DC)			
	Deaktiviert	Untere < 3,6 mA DC	Honeywell Std (3,8 - 20,8 mA DC)			
	Aktiviert	Obere > 21,0 mA DC	Honeywell Std (3,8 - 20,8 mA DC)			
	Aktiviert	Untere < 3,6 mA DC	Honeywell Std (3,8 - 20,8 mA DC)			
	Aktiviert	n/a	n/a			
	Deaktiviert	n/a	n/a			
c. Allgemeine Konfiguration	Werksnorm			__S	*	*
	Kundenspezifische Konfiguration (Angabe der Einheit erforderlich)			__C	*	*

<sup>3</sup> NAMUR-Ausgangsbegrenzungen von 3,8 - 20,5 mA DC können vor Ort konfiguriert werden oder als kundenspezifische Konfiguration in Tabelle Vc gewählt werden.

Verfügbarkeit  
STF8xx ↓ ↓

TABELLE VI		AUSWAHL: KALIBRIERUNG UND GENAUIGKEIT			Auswahl	28 32	2F 3F
Genauigkeit	Kalibrierter Bereich	Kalibrationsanzahl					
Genauigkeit und Kalibrierung	Standard	Werksstandard	Einzel-Kalibrierung		A	*	*
	Standard	Kundenspezifisch (Angabe der Einheit erforderlich)	Einzel-Kalibrierung		B	*	*
	Standard	Kundenspezifisch (Angabe der Einheit erforderlich)	Doppel-Kalibrierung		C	*	*
	Standard	Kundenspezifisch (Angabe der Einheit erforderlich)	Dreifach-Kalibrierung		D	*	*
	Hohe Genauigkeit	Werksstandard	Einzel-Kalibrierung		E	h	h
	Hohe Genauigkeit	Kundenspezifisch (Angabe der Einheit erforderlich)	Einzel-Kalibrierung		F	h	h
	Hohe Genauigkeit	Kundenspezifisch (Angabe der Einheit erforderlich)	Doppel-Kalibrierung		G	h	h
	Hohe Genauigkeit	Kundenspezifisch (Angabe der Einheit erforderlich)	Dreifach-Kalibrierung		H	h	h

TABELLE VII		AUSWAHL: ZUBEHÖR			Auswahl		
a. Montage Halterung	Keine (für Geräte mit Flanschmontage nicht erforderlich)	0 _ _ _		*	*		
b. Kundenspezifische Beschriftung	Keine kundenspezifische Beschriftung MSR-Schild, ein Befestigungsdraht, Edelstahl (bis zu 4 Zeilen mit jeweils 26 Zeichen) MSR-Schild, zwei Befestigungsdrähte, Edelstahl (bis zu 4 Zeilen mit jeweils 26 Zeichen)	_ 0 _ _		*	*		
		_ 1 _ _		*	*		
		_ 2 _ _		*	*		
c. Verschlussstopfen, nicht montiert Stopfen und Adapter	Keine Verschlussstopfen oder Adapter erforderlich Zertifizierter Adapter 316 SS 1/2" NPT Außengewinde auf 3/4 NPT Innengewinde Zertifizierter Verschlussstopfen 316 SS 1/2" NPT Zertifizierter Verschlussstopfen 316 SS M20 Minifast® 4-polig (1/2 NPT) Minifast® 4-polig (M20)	_ _ A0		*	*		
		_ _ A2		n	n		
		_ _ A6		n	n		
		_ _ A7		m	m		
		_ _ A8		n	n		
		_ _ A9		m	m		

TABELLE VIII		SONSTIGE Zertifizierungen und Optionen: (String der Reihe nach durch Komma getrennt (XX, XX, XX,...))			Auswahl		
Zertifizierungen und Garantie	Keine – Ohne zusätzliche Optionen NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33338) Nur medienberührte Teile NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339) Medienberührte und nicht-medienberührte Teile EN10204 Typ 3.1 Material-Rückverfolgbarkeit (FC33341) Konformitätserklärung (F3391) Kalibrierzertifikat und Konformitätserklärung (F3399) Ursprungszeugnis (F0195) FMEDA (SIL 2/3) Zertifizierung (FC33337) Überdruck Leckagetest-Zertifikat (1,5X MAWP) (F3392) Zert. für O2- oder CL2-Anwendungen gemäß ASTM G93 Garantieverlängerung um 1 zusätzliches Jahr Garantieverlängerung um 2 zusätzliche Jahre Garantieverlängerung um 3 zusätzliche Jahre Garantieverlängerung um 4 zusätzliche Jahre Garantieverlängerung um 15 zusätzliche Jahre	0		*	*		
		FG		*	*	b	
		F7		c	c		
		FX		*	*		
		F3		*	*	b	
		F1		*	*		
		F5		*	*		
		FE		j	j		
		TP		*	*		
		OX		e	e		
		01		*	*	b	
		02		*	*		
		03		*	*		
		04		*	*		
		15		*	*		

TABELLE IX		Sonderausführungen		
Factory	Werkskennzeichnung	0000	*	*

## MODELLEINSCHRÄNKUNGEN

Buchstabe der Einschränkung	Nur verfügbar mit		Nicht verfügbar mit	
	Tabelle	Auswahl(en)	Tabelle	Auswahl(en)
a			VIII	FG, F7
b		Wählen Sie nur eine Option aus dieser Gruppe		
c	Id	___ N,B ___	Ia	C,G,L,3,6
e	Ib	_ 2 _		
f			IV b	_ F _
g			IV b	_ H,D _
h	Ia	A,E,M,R,1,4		
j	IV b	_ H _	Vb	_ 1,2,5,6 _
m	IVa	B,D,F,H		
n	IVa	A,C,E,G		
q	Ia	C,G,L		
s	Ia	A,W,B,E,X,F,J		
t			Ia	J,L
u			Va	2
			VI	C,D,G,H
v	Ia	M,N,R,S		
w			Ia	M,N,R,S
			IIb	_ 5 _

## Vertrieb und Service

Bitte wenden Sie sich für Anwendungsunterstützung, aktuelle technische Daten, Preise oder Bezugsquellen an eine der folgenden Niederlassungen.

### ASIEN/ PAZIFISCHER RAUM

(TAC)

[hfs-tac-  
support@honeywell.com](mailto:hfs-tac-support@honeywell.com)

#### Australien

Honeywell Limited  
Tel.: +(61) 7-3846 1255  
Fax: +(61) 7-3840 6481  
Gebührenfrei 1300-36-39-36  
Gebührenfreies Fax:  
1300-36-04-70

#### China – PRC - Shanghai

Honeywell China Inc.  
Tel.: (86-21) 5257-4568  
Fax: (86-21) 6237-2826

#### Singapur

Honeywell Pte Ltd.  
Tel.: +(65) 6580 3278  
Fax: +(65) 6445-3033

#### Südkorea

Honeywell Korea Co Ltd  
Tel.: +(822) 799 6114  
Fax: +(822) 792 9015

### EMEA - Europa, Naher Osten und Afrika

Honeywell Process  
Solutions

Tel.: + 80012026455 oder  
+44 (0)1344 656000

E-Mail: (Vertrieb)

[FP-Sales-  
Apps@Honeywell.com](mailto:FP-Sales-Apps@Honeywell.com)

oder

(TAC)

[hfs-tac-  
support@honeywell.com](mailto:hfs-tac-support@honeywell.com)

### AMERIKAS

Honeywell Process Solutions,  
Tel.: (TAC) 1-800-423-9883 or  
215/641-3610  
(Vertrieb) 1-800-343-0228

E-Mail: (Vertrieb)

[FP-Sales-  
Apps@Honeywell.com](mailto:FP-Sales-Apps@Honeywell.com)

oder

(TAC)

[hfs-tac-  
support@honeywell.com](mailto:hfs-tac-support@honeywell.com)

*Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.*

#### Weitere Informationen

Um mehr über SmartLine

Druckmessumaformer

zu erfahren, besuchen Sie bitte

[www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)

oder wenden Sie sich an Ihre

Vertriebsbetreuung vor Ort.

# Honeywell

---

#### Honeywell GmbH – Field Products

Strahlenberger Straße 110-112

63067 Offenbach

Tel.: 069-8064299

Fax: 069-8064931

Email: [FieldProducts@Honeywell.com](mailto:FieldProducts@Honeywell.com)

[www.honeywell.de/fp](http://www.honeywell.de/fp)

34-ST-03-87-DE

Februar 2014