

Drehflügelmelder

Füllstandsüberwachung von Schüttgütern



Anwendung

Die Drehflügelmelder von FineTek erkennen den Füllstand von Schüttgut in Silos, Tanks, Behältern und Containern. Sie werden als Voll- oder Leermelder eingesetzt und eignen sich für nahezu sämtliche Feststoffe. Auch als Rückstauemelder im Fallrohr, für die Messung oberhalb von Austragschnecken, in Übergabestationen oder unterhalb der Abwurfkante von Förderbändern können sie eingesetzt werden.

Industrien

Asphalt
 Beton
 Brauereien
 Chemikalien und Düngemittel
 Keramik
 Kraftwerke
 Kunststoffe
 Minen und Mineralverarbeitung

Nahrungs- und Futtermittel
 Pharmazeutika
 Papierherstellung
 Stahlhütten and andere Verbrennungsanlagen
 Verbrennungsanlagen
 Zement
 etc.

SE
 Drehflügel-
 melder

SA
 Kapazitive
 Füllstands-
 überwachung

SB
 RF Admittanz-
 Füllstands-
 überwachung

SC
 Schwinggabel zur
 Füllstands-
 überwachung

SC1
 Vibrationsschalter
 zur Füllstands-
 überwachung

LC 510
 Mikrowellen-
 Füllstands-
 überwachung

Messprinzip

Drehflügelmelder sind robuste, kosteneffiziente und vielseitige Grenzscharter für Schüttgüter ab einer Dichte von 0,3 g/cm³ - von Pulvern bis zu Granulaten, bevorzugt rieselfähig, ggf. aber auch bei Materialien, die zur Brückenbildung oder Verkrustung neigen. Sie arbeiten unabhängig von Feuchte und Leitfähigkeit des Mediums und sind unempfindlich gegen Staub und elektrische Aufladung.

Drehflügelmelder arbeiten nach einem elektromechanischen Messprinzip: Ein Synchronmotor treibt kontinuierlich den Drehflügel mit ca. einer Umdrehung pro Minute an. Wird der Drehflügel durch Material bedeckt, kommt der Motor durch das Gegenmoment zum Stillstand, ein Relais wird geschaltet. Ist der Drehflügel nicht mehr bedeckt, läuft der Motor wieder an, das Ausgangssignal wird wieder hergestellt. Die Sensitivität des Verfahrens lässt sich am Gerät einstellen.

Installation und Besonderheiten

Zur Anpassung an die Einbausituation und die zu vermessenden Medien stehen verschiedene Drehflügeltypen zur Auswahl, inkl. faltbaren Drehflügeln.

Die Montage im Silo erfolgt seitlich oder von oben, ein direkter Einbau ohne Lösen des Drehflügels ist ab einem Lochdurchmesser von ca. 26mm möglich. Es stehen zahlreiche Varianten mit und ohne ATEX-Zulassung, für bis zu 200°C Betriebstemperatur und bis zu 2 bar Prozessdruck zur Verfügung.

Die FineTek-Drehflügelmelder zeichnen sich durch eine sehr robuste Bauweise aus. Das Gehäuse ist luftdicht verschlossen, zusätzliche Dichtungen sorgen dafür, dass kein Staub entlang der Welle eindringen kann. Eine Rutschkupplung verhindert Motorschäden. Versionen mit verstärkter Welle vermeiden, dass herabfallendes Material den Sensor beschädigen kann. Sollte der Austausch von Motor und Elektronik nötig werden, können diese ersetzt werden, ohne dass der Sensor aus dem Silo ausgebaut werden muss.

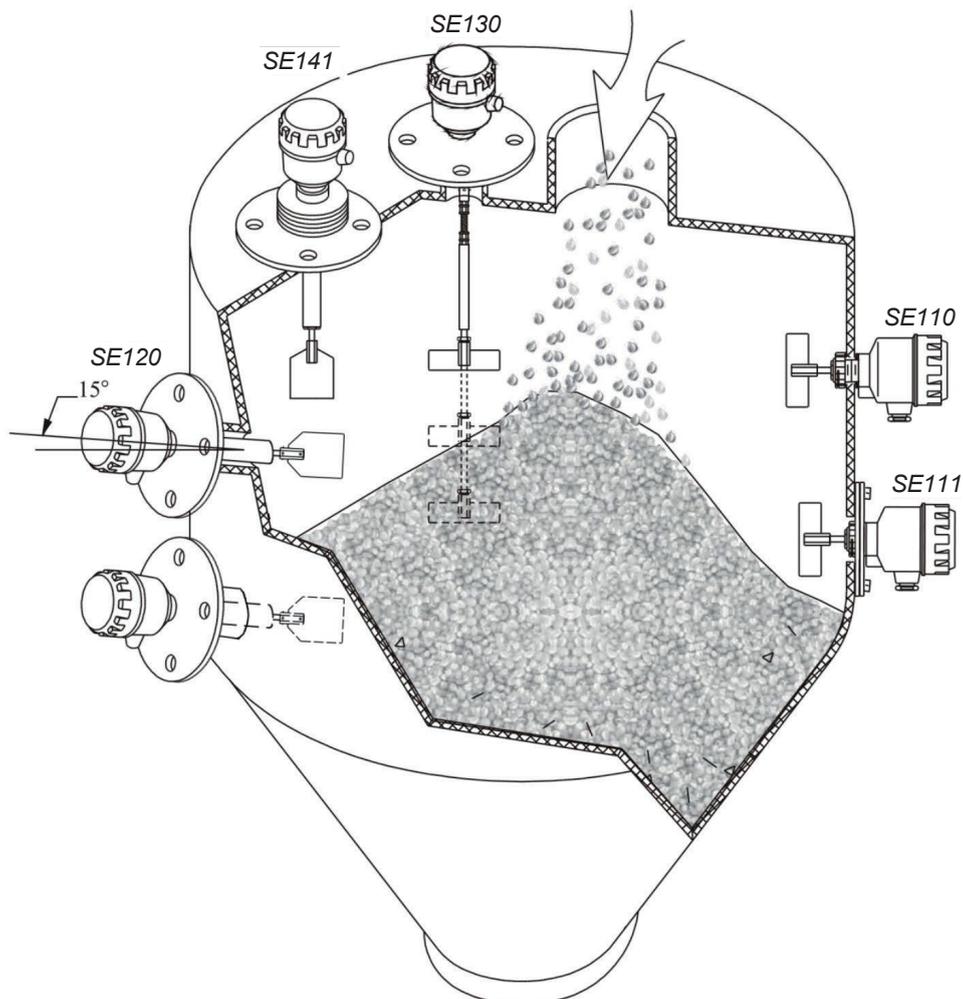
Drehflügelmelder	
Einsatzbereich	Grenzen
Schüttgut mit einer Dichte von $\geq 0,3 \text{ g/cm}^3$	Schüttgut mit einer sehr geringen Dichte von $< 0,3 \text{ g/cm}^3$
Große Korngrößen, bis zu 50 mm	Sehr große Korngrößen $> 50 \text{ mm}$
Unabhängig von Feuchte	In Flüssigkeit eingetaucht
Unabhängig von Leitfähigkeit	
Unempfindlich gegen elektrische Aufladung	
	Berührendes Messverfahren
	Mechanisches Messverfahren, ggf. langfristiger Verschleiß

Features

- Luftdicht verschlossenes Gehäuse, hochwertige Dichtung. Kein Eindringen von Staub entlang der Welle.
- Rutschkupplung und automatisches Abschalten des Motors, wenn der Drehflügel überlastet wird
- Gute Zugänglichkeit für Wartung, Kontrolle und Austausch
- Die Elektronik kann ausgetauscht werden, ohne den kompletten Sensor auszubauen
- Einstellbares Drehmoment zur Festlegung der Sensitivität
- Zahlreiche Varianten, z.B. mit ausziehbarem Schaft, verschiedenen Drehflügeln, für ATEX
- Auch für kleine Tanks und Materialien mit geringer Dichte einsetzbar

Vorteile

- Stabil und zuverlässig
- Lange Lebensdauer
- Hohe Prozesssicherheit
- Vielzahl an Bauformen für den Gebrauch unter verschiedensten Anwendungsbedingungen
- Einsatz im Freien und unter schwierigsten Bedingungen möglich
- Leicht und einfach zu installieren
- Keine Wartung, schneller Austausch und Reparatur



Drehmelder in einem Silo - vertikal oder horizontal eingebaut

Übersicht der Drehflügel



Standard rechteckig



Schaufel



Scharnier



Krummsäbel



Kreuzblatt



Krummsäbel aus Kunststoff



Elektronik und Antriebsmotor können ausgetauscht werden, ohne den Sensor auszubauen

Technische Daten

Drehflügelmelder								
	SE110	SE111	SE120	SE130	SE140	SE141	SE146	SE160
Bestellnummer	SEX50000-AA	SEX50000-AA	SEX50000-AB	SEX50000-AC	SEX50200-AA	SEX50200-AB	SEX50200-AC	SEX50000-AD
Typ	Standard - Schraube	Standard-Flansch	Verstärkte Welle	Einstellbare Wellenlänge	Hochtemp. (HT)	HT & Verst..Welle	HT & Einst. Wellenlänge	Tragkabel
Einsatzbereich	Standardanwendungen	Standardanwendungen	Schweres Material, seitl. Montage & L>1m	Für große, justierbare Eintauchtiefe	Hohe Temperaturen	Hohe Temperaturen & schweres Material	Hohe Temperaturen & justierbare Eintauchtiefe	Lange Eintauchtiefe
Materialdichte	>= 0,5 g/cm ³							
Prozessdruck	Max. 2 bar							
Prozess-temperatur	-20°C bis 70°C				-20°C bis 200°C			-20°C bis 70°C
Umgebungs-temperatur	-40°C bis 85°C							
Montage	Horizontal (Vertikal)	Horizontal (Vertikal)	Vertikal	Vertikal	Horizontal (Vertikal)	Horizontal (Vertikal)	Vertikal	Vertikal
Prozessanschluss	1" PF Gewinde oder JIS 2-1/2" x 5kg/cm ² Flansch etc.							
Signalausgang	1 Relais SPDT, 5A/250Vac							
Elektrischer Anschluss	110 VAC; 220 VAC; 240 VAC; 24 VAC; 24 VDC; 3W							
Kabelanschluß	1/2" PF							
Schutzart	IP65							
Zulassungen	-							
Material des Flügels	SUS304, alternativ PC				SUS304			
Material des Gehäuses	Aluminium-Legierung							
Sondenlänge (weitere auf Anfrage)	103 mm 153 mm 193 mm	96 mm 146 mm 186 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	90 mm 142 mm 182 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	450 mm 650 mm 750 mm

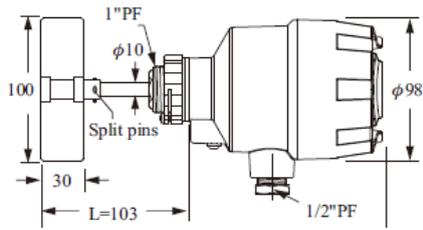
Drehflügelmelder – Kompaktversion (mit Alarmlicht, IP67 etc.)							
	SE110	SE120	SE130	SE140	SE141	SE146	SE160
Bestellnummer	SEX50000-BA	SEX50000-BB	SEX50000-BC	SEX50200-BA	SEX50200-BB	SEX50200-BC	SEX50000-BD
Typ	Standard - Schraube	Verstärkte Welle	Einstellbare Wellenlänge	Hochtemp. (HT)	HT & Verst..Welle	HT & Einst. Wellenlänge	Tragkabel
Einsatzbereich	Standardanwendungen	Schweres Material, seitl. Montage & L>1m	Für große, justierbare Eintauchtiefe	Hohe Temperaturen	Hohe Temperaturen & schweres Material	Hohe Temperaturen & justierbare Eintauchtiefe	Lange Eintauchtiefe
Materialdichte	>= 0,5 g/cm3						
Prozessdruck	Max. 2 bar						
Prozess-temperatur	-20°C bis 85°C			-20°C bis 200°C			-20°C bis 85°C
Umgebungs-temperatur	-40°C bis 85°C						
Montage	Horizontal (Vertikal)	Horizontal Vertikal	Vertikal	Horizontal (Vertikal)	Horizontal Vertikal	Vertikal	
Prozessanschluss	1" PF Gewinde oder JIS 2-1/2" x 5kg/cm2 Flansch etc.						
Signalausgang	1 Relais SPDT, 5A/250Vac						
Elektrischer Anschluss	110 VAC; 220 VAC; 240 VAC; 24 VAC; 24 VDC; 3W						
Kabelanschluß	1/2" NPT						
Schutzart	IP67						
Zulassungen	-						
Material des Flügels	SUS304, alternativ PC			SUS304			
Material des Gehäuses	PC, Aluminium-Legierung ADC-12						
Sondenlänge (weitere auf Anfrage)	103 mm 153 mm 193 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	90 mm 142 mm 182 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	450 mm 650 mm 750 mm

Drehflügelmelder – Kompaktversion für Explosionsschutz							
	SE110	SE120	SE130	SE140	SE141	SE146	SE160
Bestellnummer	SEX5001D-AA	SEX5001D -AB	SEX5001D -AC	SEX5021D -AA	SEX5021D -AB	SEX5021D -AC	SEX5001D-AD
Typ	Standard - Schraube	Verstärkte Welle	Einstellbare Wellenlänge	Hochtemp. (HT)	HT & Verst. Welle	HT & Einst. Wellenlänge	Tragkabel
Einsatzbereich	Ex-Anwendungen	Es, schweres Material, seitl. Montage & L>1m	Ex, für große, justierbare Eintauchtiefe	Ex, hohe Temperaturen	Ex, hohe Temperaturen & schweres Material	Ex, hohe Temperaturen & justierbare Eintauchtiefe	Ex, lange Eintauchtiefe
Materialdichte	>= 0,5 g/cm ³						
Prozessdruck	Max. 2 bar						
Prozess-temperatur	-20°C bis 85°C			-20°C bis 200°C			-20°C bis 85°C
Umgebungs-temperatur	-40°C bis 85°C						
Montage	Horizontal (Vertikal)	Horizontal Vertikal	Vertikal	Horizontal (Vertikal)	Horizontal Vertikal	Vertikal	
Prozess-anschluss	1" PF Gewinde oder JIS 2-1/2" x 5kg/cm ² Flansch etc.						
Signalausgang	1 Relais SPDT, 5A/250Vac						
Elektrischer Anschluss	110 VAC; 220 VAC; 240 VAC; 24 VAC; 24 VDC; 3W						
Kabelanschluß	1/2" NPT						
Schutzart	IP67						
Zulassungen	ATEX II 1D/2D Ex ta/tb IIIC T85BC oder T100BC oder T150BC oder T200BC IECEx Ex ta/tb IIIC T85BC oder T100BC oder T150BC oder T200BC Da/Db						
Material des Flügels	SUS304						
Material des Gehäuses	Aluminium-Legierung ADC-12						
Sondenlänge (weitere auf Anfrage)	103 mm 153 mm 193 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	90 mm 142 mm 182 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	450 mm 650 mm 750 mm

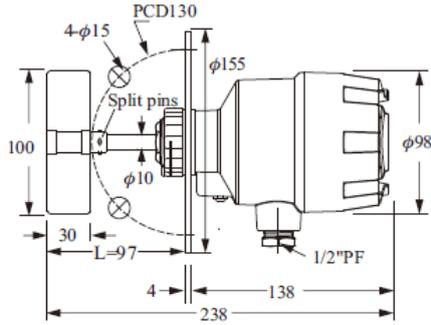
Drehflügelmelder – für Explosionsschutz								
	SE170	SE171	SE172	SE173	SE174	SE175	SE176	SE177
Bestellnummer	SEX300--AA	SEX300--AA	SEX300--AB	SEX300--AC	SEX302--AA	SEX302--AB	SEX302--AC	SEX300--AD
Typ	EX- Schraube	Ex -Flansch	Ex verstärkte Welle	Ex einstellbare Wellenlänge	Ex Hochtemp. (HT)	Ex & HT & Verst..Welle	EX & HT & ein. Wellenlänge	Ex Tragkabel
Einsatzbereich	Ex- Anwendungen	Ex- Anwendungen	Ex, schweres Material, seilt. Montage & L>1m	Ex, für große, justierbare Eintauchtiefe	Ex, hohe Temperaturen	Ex, hohe Temperaturen & schweres Material	Ex, hohe Temperaturen & justierbare Eintauchtiefe	Ex, lange Eintauchtiefe
Materialdichte	>= 0,5 g/cm ³							
Prozessdruck	Max. 2 bar							
Prozess-temperatur	-20°C bis 70°C				-20°C bis 190°C			-20°C bis 70°C
Umgebungs-temperatur	-20°C bis 70°C							
Montage	Horizontal (Vertikal)	Horizontal Vertikal	Vertikal	Horizontal (Vertikal)	Horizontal Vertikal	Vertikal		
Prozess-anschluss	1" PF Gewinde oder JIS 2-1/2" x 5kg/cm ² Flansch etc.							
Signal Ausgang	1 Relais SPDT, 5A/250Vac							
Elektrischer Anschluss	110 VAC; 220 VAC; 240 VAC; 24 VAC; 3W							
Kabelanschluß	1/2" PF (Standard) oder 3/4" NPT							
Schutzart	IP65							
Zulassungen	ATEX II 2G Ex d IIB T3 or T4 or T5 or T6 Gb ATEX II 2D Ex tb IIIC T200BC or T135BC or T100BC or T85BC Db IECEX Ex db IIB T3 or T4 or T5 or T6 Gb IECEX Ex tb IIIC T200BC or T135BC or T100BC or T85BC Db							
Material des Flügels	SUS304, alternativ PC				SUS304			
Material des Gehäuses	Aluminium-Legierung ADC-12							
Sondenlänge (weitere auf Anfrage)	85 mm 135 mm 175 mm	71 mm 121 mm 161 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	88 mm 138 mm 178 mm	250 mm 500 mm 750 mm	460-630 mm 650-1000 mm 750-1200 mm	450 – 4000 mm

Drehflügelmelder – Mini Typ aus Aluminium								
	SE380	SE382	SE384	SE385	SE3700	SE3702	SE3704	SE3705
Bestellnummer	SEX20000-AA	SEX20000-BA	SEX20000-CA	SEX20000-AB	SEX2007D-AA	SEX2007D-AB	SEX2027D-AA	SEX2027D-AB
Typ	Mini Standard	Mini verstärkte Welle	Mini Hochtemp. (HT)	Mini & HT & Verst..Welle	Mini Ex Standard	Mini Ex verstärkte Welle	Mini Ex Hochtemp. (HT)	Mini & Ex & HT & Verst..Welle
Einsatzbereich	Standard-Anwendungen	Schweres Material, seilt. Montage & L>1m	Hohe Temperaturen	Hohe Temperaturen & schweres Material	Ex- Anwendungen	Ex, schweres Material, seilt. Montage & L>1m	Ex, hohe Temperaturen	Ex, hohe Temperaturen & schweres Material
Materialdichte	>= 0,3 g/cm ³							
Prozessdruck	Max. 2 bar							
Prozess-temperatur	-40°C bis 85°C		-40°C bis 200°C		-40°C bis 80°C		-40°C bis 195°C	
Umgebungs-temperatur	-40°C bis 85°C							
Montage	Horizontal (Vertikal)	Horizontal Vertikal	Horizontal	Horizontal / Vertikal			Horizontal	Horizontal Vertikal
Prozess-anschluss	3/4" PF Gewinde oder JIS 2" x 5kg/cm ² Flansch etc.							
Signalausgang	1 Relais SPDT, 5A/250VAC, 5A/30 VDC							
Elektrischer Anschluss	110 VAC; 220 VAC; 240 VAC; 24 VAC; 24 VDC; 1,5W							
Kabelanschluß	Ab Werk verkabelt, mit 300mm Kabellänge							
Schutzart	IP65							
Zulassungen	-							
Material des Flügels	PC	SUS304			PC	SUS304		
Material des Gehäuses	Aluminium-Legierung							
Sondenlänge (weitere auf Anfrage)	78 mm 104 mm 174 mm	150 - 400 mm	86 mm	150 - 400 mm	78 mm 104 mm 174 mm	150 - 400 mm	86 mm	150 - 400 mm

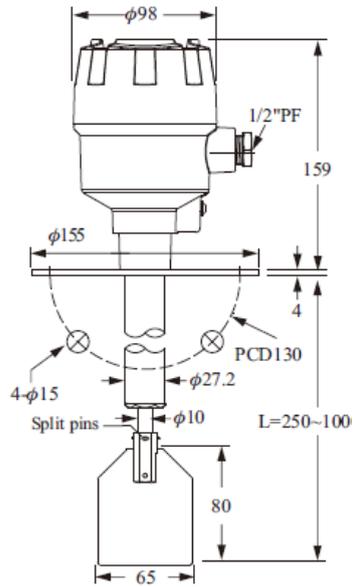
Drehflügelmelder – Mini Typ aus Kunststoff / Economy					
	SE3820	SE3822	SE3824	SE3825	SE290
Bestellnummer	SEX20000-CA	SEX20000-AB	SEX20200-CA	SEX20200-CB	SEX40000
Typ	Mini Standard	Mini verstärkte Welle	Mini Hochtemp. (HT)	Mini & HT & Verst..Welle	Mini Ex Standard
Einsatzbereich	Standard- Anwendungen	Schweres Material, seitl. Montage & L>1m	Hohe Temperaturen	Hohe Temperaturen & schweres Material	Ex- Anwendungen
Materialdichte	>= 0,3 g/cm ³				
Prozessdruck	Max. 2 bar				
Prozess-temperatur	-40°C bis 85°C		-40°C bis 200°C		-20°C bis 80°C
Umgebungs-temperatur	-40°C bis 85°C				-20°C bis 80°C
Montage	Horizontal Vertikal		Horizontal	Horizontal Vertikal	Horizontal
Prozess-anschluss	3/4" PF Gewinde oder JIS 2" x 5kg/cm ² Flansch etc.				
Signalausgang	1 Relais SPDT, 5A/250VAC, 5A/30 VDC				1 Relais SPDT, 3A/250VAC, 3A/30 VDC
Elektrischer Anschluss	110 VAC; 220 VAC; 240 VAC; 24 VAC; 24 VDC; 1,5W				110 VAC; 220 VAC; 24 VAC; 24 VDC; 1,5W
Kabelanschluß	Ab Werk verkabelt, mit 300mm Kabellänge				
Schutzart	IP65				
Zulassungen					
Material des Flügels	PC	SUS304			PC
Material des Gehäuses	Plastik				Plastik
Sondenlänge (weitere auf Anfrage)	78 mm	150 - 400 mm	86 mm	150 - 400 mm	87 mm 109 mm 113 mm 183 mm



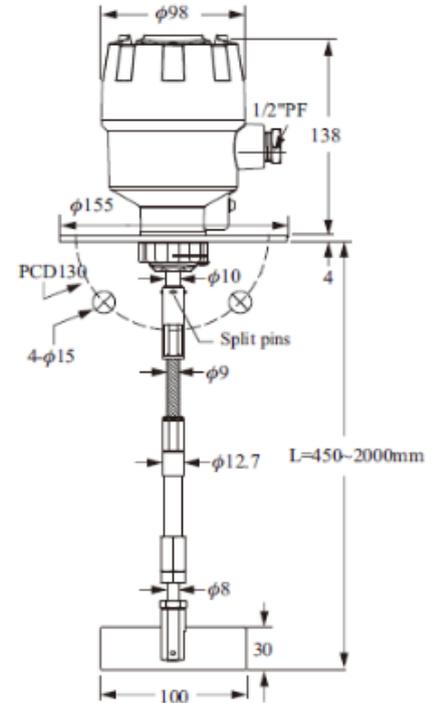
SE110



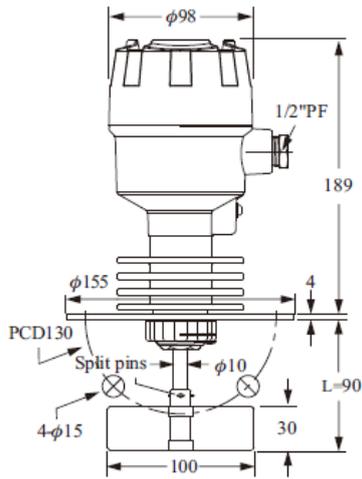
SE111



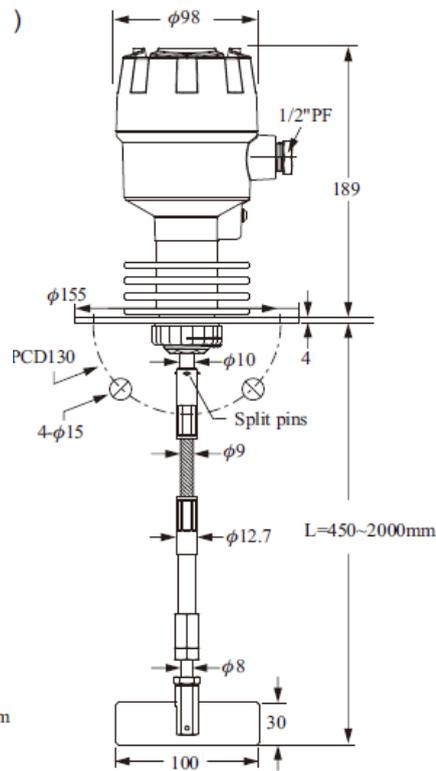
SE120



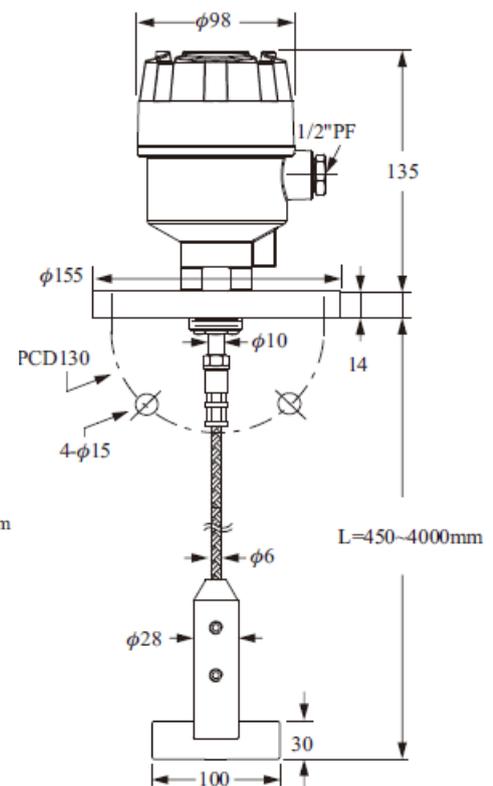
SE130



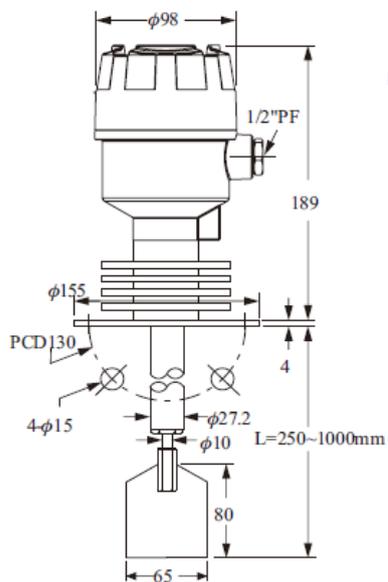
SE140



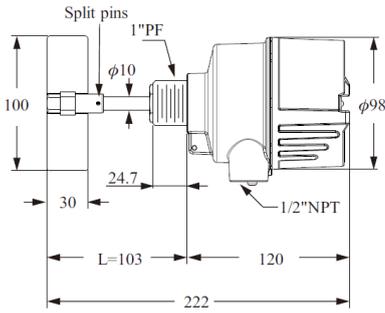
SE146



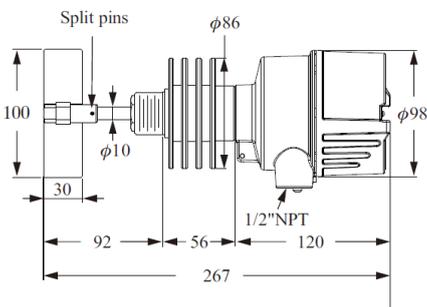
SE160



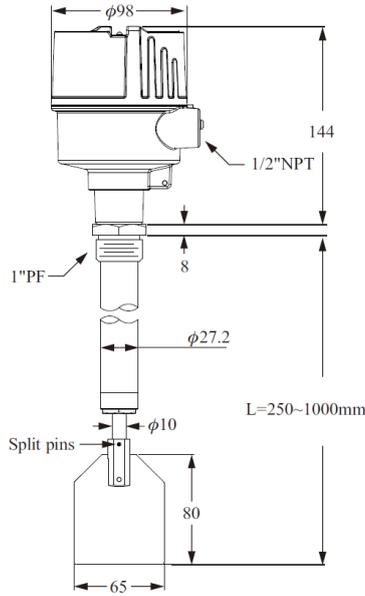
SE141



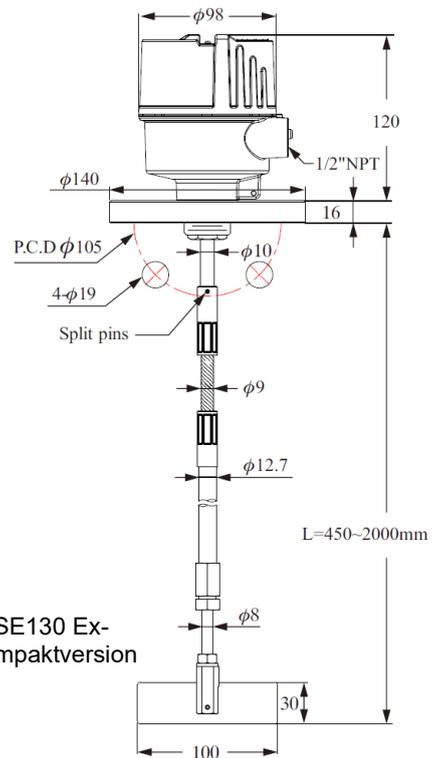
SE110 Ex-
Kompaktversion



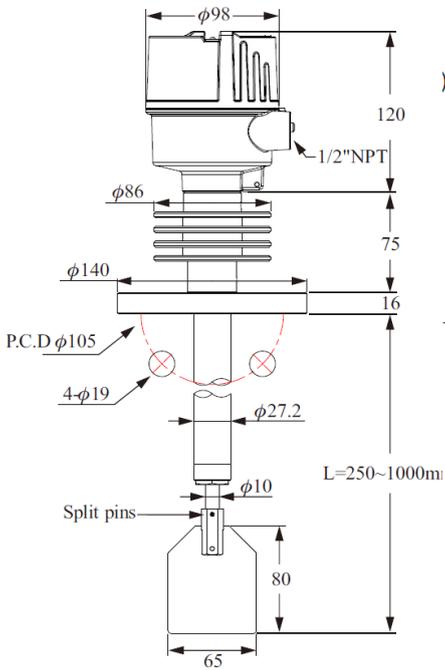
SE140 Ex-
Kompaktversion



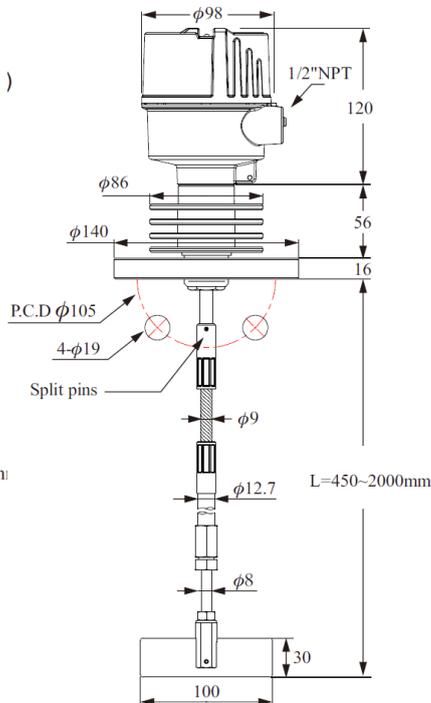
SE120 Ex-
Kompaktversion



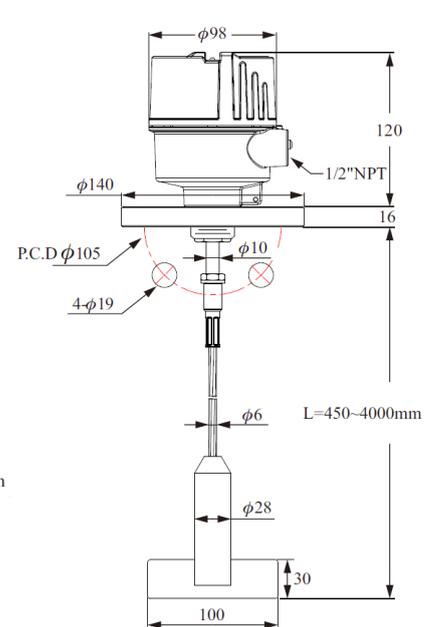
SE130 Ex-
Kompaktversion



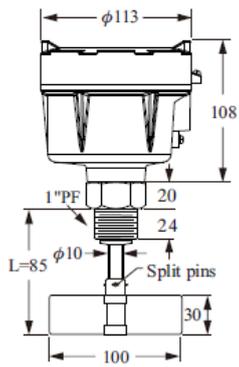
SE141 Ex-
Kompaktversion



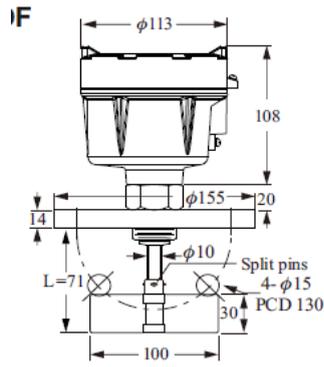
SE146 Ex-
Kompaktversion



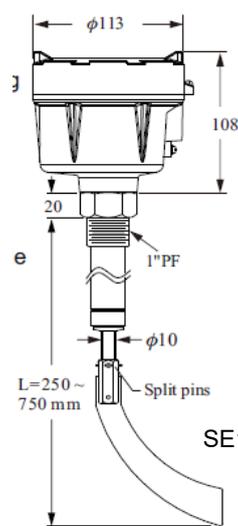
SE160 Ex-
Kompaktversion



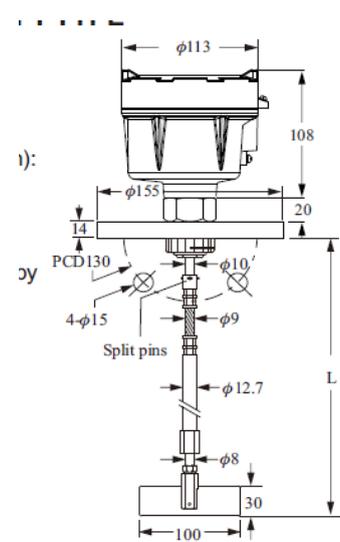
SE170



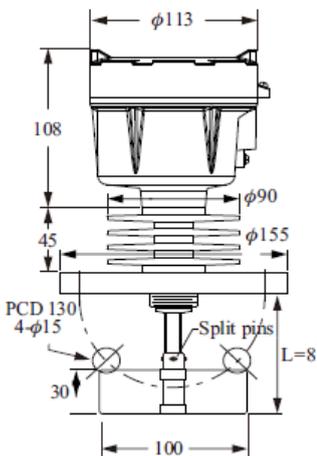
SE171



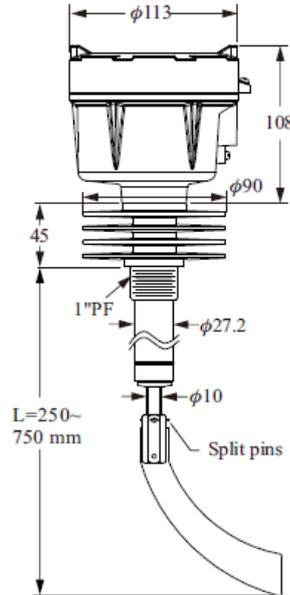
SE172



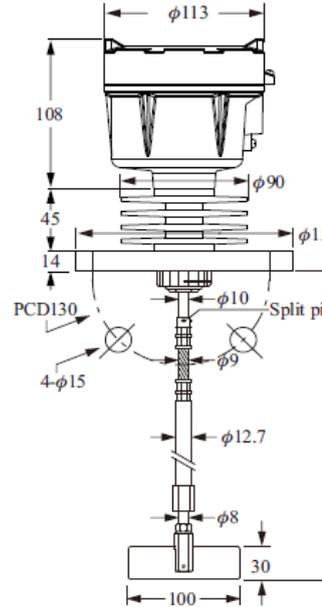
SE173



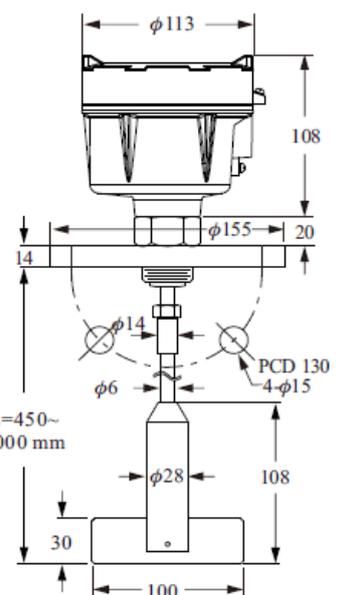
SE174



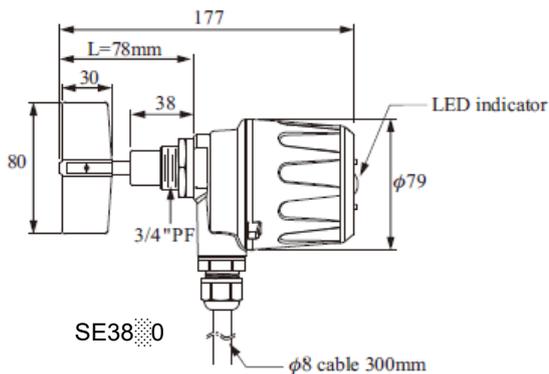
SE175



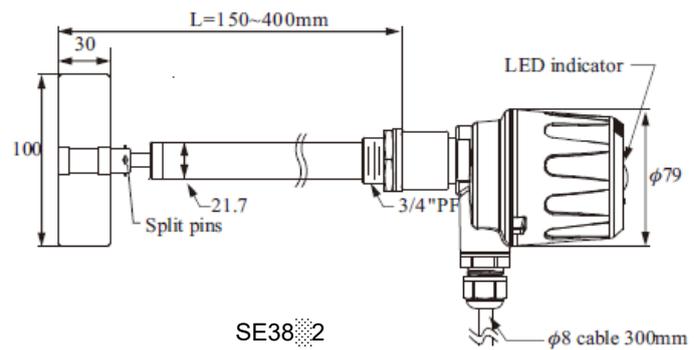
SE176



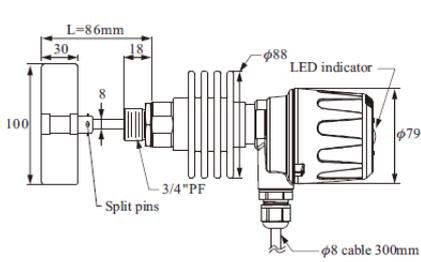
SE177



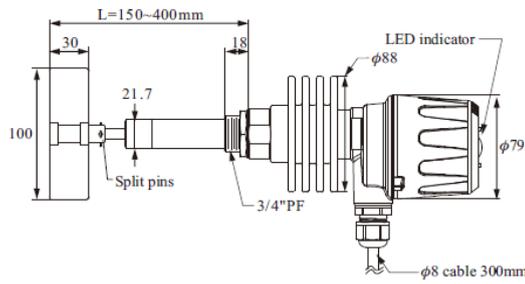
SE380



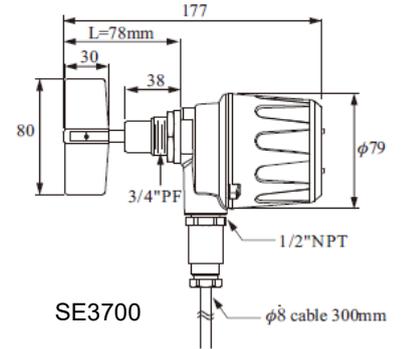
SE382



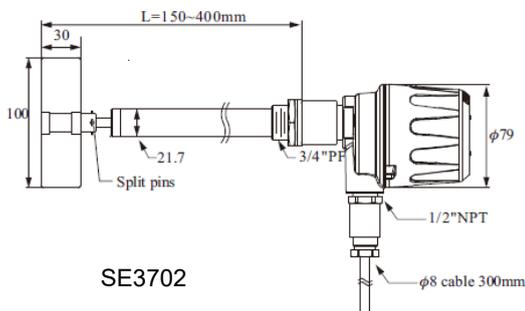
SE384



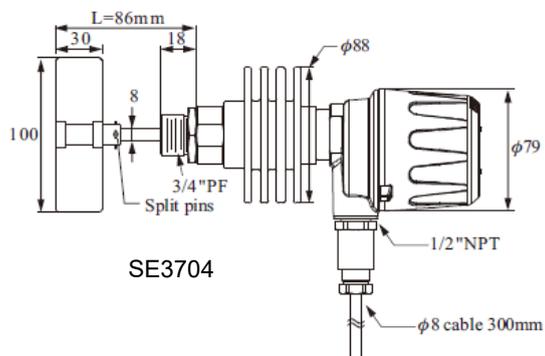
SE385



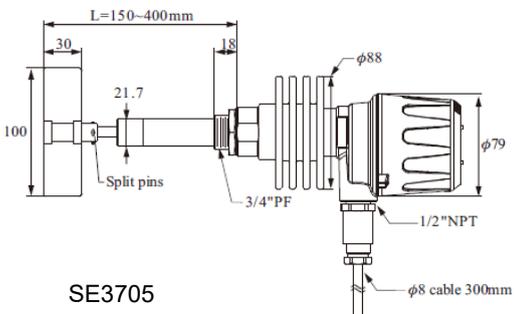
SE3700



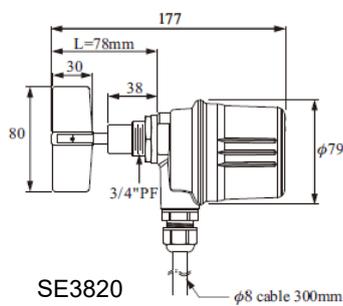
SE3702



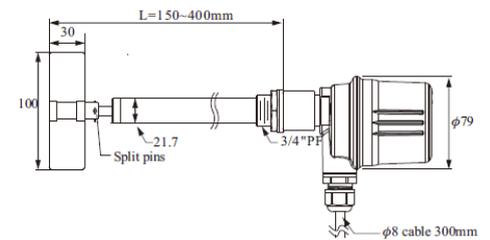
SE3704



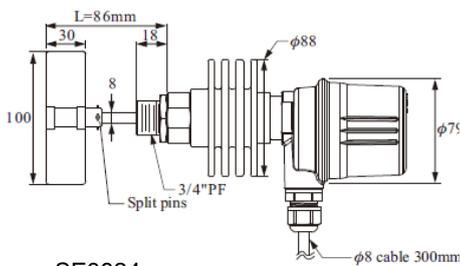
SE3705



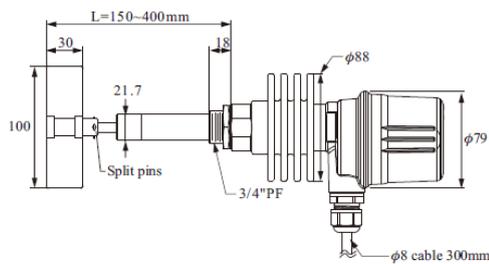
SE3820



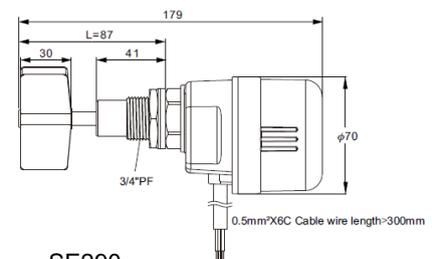
SE3822



SE3824



SE3825



SE290