

Kapazitive Grenzschalter für Schüttgüter

Minicap FTC260 / FTC262

174,- €
11-35 St.

FTC260

FTC262



Ausführliche Information:

www.e-direct.endress.com/ftc26x

- Inbetriebnahme ohne Abgleich
- Aktive Ansatzkompensation
- Wartungsfrei
- Seilversion einfach zu kürzen

Wichtige Eckdaten:

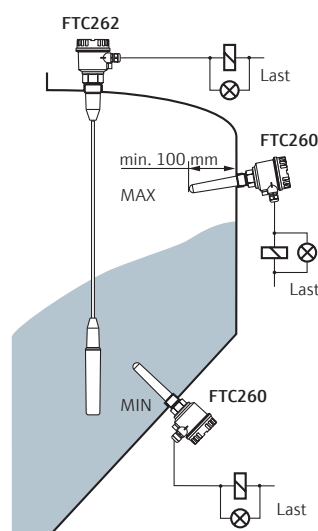
- **Medium:**
Schüttgüter
- **Korngröße:**
bis 30 mm Durchmesser
- **Prozessdruck:**
-1...+25 bar
- **D_K-Wert:**
 $\epsilon_r \geq 1,6$
- **Mediumtemperatur:**
FTC260: -40...+120 °C
Ex/FTC262: -40...+70 °C
- **Sondenlänge:**
Stab/FTC260: 140 mm,
Seil/FTC262: 1,5; 2,5 und 6 m

Einsatzbereiche Der Minicap FTC eignet sich zur Grenzstanddetektion in pulverigen und feinkörnigen Schüttgütern wie z. B. Getreide, Mehl, Milchpulver, Mischfutter, Zement, Kreide oder Gips. Auch in staubexplosionsgefährdeten Bereichen. Den Minicap gibt es in zwei Ausführungen:

- Relaisausgang (SPDT) oder
- PNP-Ausgang

Funktion Der Minicap ist ein elektronischer Schalter. Bei Über- oder Unterschreitung des Grenzstandes wird ein Schaltsignal ausgegeben. An den Minicap können direkt ein Schaltgerät oder ein Signalgeber (Lampen, Hupen, PLS, SPS usw.) angeschlossen werden. Er besitzt eine eingebaute Umschaltmöglichkeit für Minimum-/Maximum-Sicherheit. Er erkennt Ansatzbildung an der Sonde und kompensiert deren Einfluss so, dass der Schaltpunkt eingehalten wird. Der Minicap wird bereits werksseitig abgeglichen ausgeliefert. Eine andere Einstellung der Empfindlichkeit ist am Gerät möglich.

Anwendungsbeispiele



Grenzstanddetektion in Silos mit Schüttgütern. Die Silos können aus unterschiedlichen Werkstoffen (z. B. Metall, Kunststoff, Beton) sein, da diese keinen Einfluss auf das Messverfahren haben.

Der Befüllstrom darf nicht auf die Sonde gerichtet sein.

Technische Daten FTC260

Ausgangskenngrößen	
Ausgangssignal	DC-PNP: I_{\max} 200 mA, überlast- und kurzschlussfest, Restspannung bei $I_{\max} < 2,9$ V AC/DC-SPDT: AC: $I_{\max} = 4$ A, $I_{\min} = 1$ mA, $U_{\max} = 253$ V, $U_{\min} = 6$ V, $P_{\max} = 1000$ VA DC: I_{\max} 4 A bis 30 V, I_{\max} 0,2 A bis 253 V
Ausfallsignal	DC-PNP: < 100 μ A AC/DC-SPDT: Relais abgefallen
Schaltverzögerung	0,5 s bei Freiwerden/Bedeckung
Hilfsenergie	
Versorgung	DC-PNP: 10,8...45 V DC, kurzzeitiger Impuls auf 55 V DC, Stromaufnahme max. 30 mA, Verpolungsschutz AC/DC-SPDT Relais (Single-pole double throw): 20...253 V AC oder 20...55 V DC, Stromaufnahme max. 130 mA
Klemmenanschluss	Litze max. 1,5 mm ² in Aderendhülse, Draht max. 2,5 mm ²
Messgenauigkeit	
Messabweichung	waagrecht ± 3 mm, senkrecht ± 6 mm
Hysterese	waagrecht 4 mm, senkrecht 7 mm
Schaltpunkt	waagrecht Sondenmitte -5 mm, senkrecht 40 mm oberhalb Sondenende

Einsatzbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C (...+60° C Staub-Ex)
Klimaklasse	nach EN 60068 Teil 2-38
Schutzart	IP 66
EMV	Störaussendung nach EN 61326, Klasse B; Störfestigkeit nach EN 61326, Anhang A (Industriebereich) und NAMUR-Empfehlung NE 21 (EMV)
Messstofftemperatur	-40...+130 °C (...+80 °C, Staub-Ex Version)
Messstoffdruck	-1,0...+25 bar
Werkstoffe	
Mediumberührend	Sonde: PPS GF40; FDA: FCN No. 000040
Allgemein	
Medium	Schüttgüter bis Korngröße 30 mm D_K -Wert $\epsilon_r \geq 1,6$ (siehe Einsatzmöglichkeiten-Tabelle)
Biegefestigkeit	1400 N (an Sondenspitze)
Prozessanschluss	R 1 DIN 2999/ISO 7
Adapter	Innengewinde R 1 DIN 2999 ISO 7: für R 1½ DIN 2999/ISO 7 für G1½ DIN ISO 228
Zulassungen	
Ex-Zulassung	ATEX II 1/3 D
WHG-Zulassung	Überfüllsicherung nach §19 WHG
Sensor Material	FDA gelistet

Technische Daten FTC262

Ausgangskenngrößen	
Ausgangssignal	DC-PNP: I_{\max} 200 mA, überlast- und kurzschlussfest, Restspannung bei $I_{\max} < 2,9$ V AC/DC-SPDT: AC: $I_{\max} = 4$ A, $I_{\min} = 1$ mA, $U_{\max} = 253$ V, $U_{\min} = 6$ V, $P_{\max} = 1000$ VA DC: I_{\max} 4 A bis 30 V, I_{\max} 0,2 A bis 253 V
Ausfallsignal	DC-PNP: < 100 μ A AC/DC-SPDT: Relais abgefallen
Schaltverzögerung	0,8 s bei Freiwerden/Bedeckung
Hilfsenergie	
Versorgung	DC-PNP: 10,8...45 V DC, kurzzeitiger Impuls auf 55 V DC, Stromaufnahme max. 30 mA, Verpolungsschutz AC/DC-SPDT Relais (Single-pole double throw): 20...253 V AC oder 20...55 V DC, Stromaufnahme max. 130 mA
Klemmenanschluss	Litze max. 1,5 mm ² in Aderendhülse, Draht max. 2,5 mm ²
Messgenauigkeit	
Messabweichung	senkrecht ± 6 mm
Hysterese	senkrecht 5 mm
Schaltpunkt	senkrecht 35 mm oberhalb Sondenende

Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	-40...+80 °C
Messstoffdruck	-1,0...+6 bar
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C (...+60° C, Staub-Ex Version)
Klimaklasse	nach EN 60068 Teil 2-38
Schutzart	IP 66
EMV	Störaussendung nach EN 61326, Klasse B; Störfestigkeit nach EN 61326, Anhang A (Industriebereich) und NAMUR-Empfehlung NE 21 (EMV)
Werkstoffe	
Mediumberührend	- Sonde: PPS GF40; FDA: FCN No. 000040 - Sondenseil: PE-HD - Sondenseildichtung: VMQ; FDA: 21 CFR 177.2600
Allgemein	
Medium	Schüttgüter bis Korngröße 30 mm D_K -Wert $\epsilon_r \geq 1,6$ (siehe Einsatzmöglichkeiten-Tabelle)
Zugfestigkeit	max. 3000 N bei 40 °C
Prozessanschluss	R 1½ DIN 2999/ISO 7
Kürzbarkeit	Seilkürzungssatz
Zulassungen	
Ex-Zulassung	ATEX II 1/3 D

Einsatzmöglichkeiten

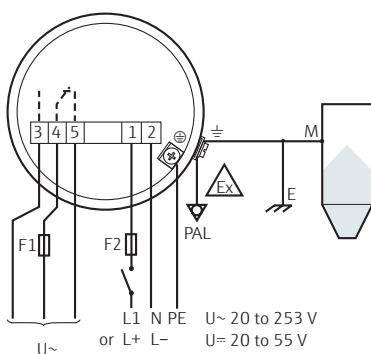
Beispiele	ρ in g/l (ca.)	ϵ_r (ca.)	Funktion
Getreide, Samen, Hülsenfrüchte und -produkte			
Reis	770	3,0	ja
Maisstärke (gerüttelt)	680	2,6	ja
Weizenmehl	580	2,4	ja
Maisschrot	500	2,1	ja
Sonnenblumenkerne	380	1,9	ja
Nudeln	370	1,9	ja
Weizenkleie	250	1,7	ja
Popcorn	30	1,1	nein
Mineralien, Mineralstoffe			
Zement	1050	2,2	ja
Gips	730	1,8	ja
Weißkalk (gerüttelt)	540	1,6	(ja)
Weißkalk (aufgelockert)	360	1,4	nein
Kunststoffe			
ABS-Granulat	630	1,7	ja
PA-Granulat	620	1,7	ja
PE-Granulat	560	1,5	nein
PVC-Pulver	550	1,4	nein
PU-Schleifstaub	80	1,1	nein

Grau unterlegt: Einsatzgrenzen des Minicap unterschritten.

Generell gilt: Wenn die Dielektrizitätszahl des Schüttguts nicht bekannt ist, kann das Schüttgewicht (die Schüttdichte) zur Entscheidung herangezogen werden. Normalerweise funktioniert der Minicap ab einer Schüttdichte von 250 g/l in Lebensmitteln oder von 600 g/l in Kunststoffen oder Mineralien.

Elektrischer Anschluss

AC/DC-SPDT



max. 253 V / 4 A
max. 1000 VA, $\cos \varphi = 1$

$U=$
max. 30 V / 4 A
max. 253 V / 0,2 A

Minicap FTC260/262 mit Wechsel- oder Gleichspannungsanschluss und Relaisausgang (SPDT).

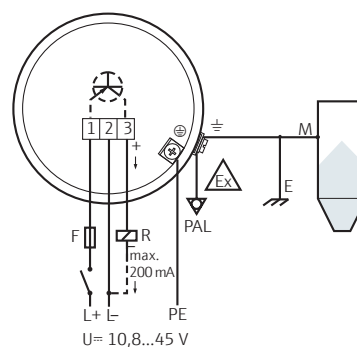
F1: Feinsicherung zum Schutz des Relaiskontaktes, abhängig von der angeschlossenen Last

F2: Feinsicherung 500 mA

M: Masseanschluss an Silo oder Metallteilen am Silo

E: Erdung

DC-PNP



Minicap FTC260/262 mit Gleichspannungsanschluss PNP.

F: Feinsicherung 500 mA

R: angeschlossene Last, z. B. SPS, PLS, Relais

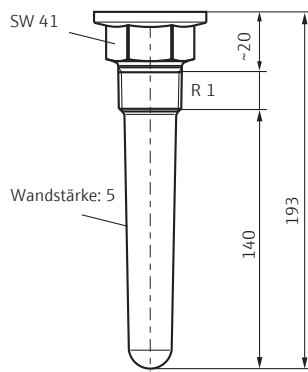
M: Masseanschluss an Silo oder Metallteilen am Silo

E: Erdung

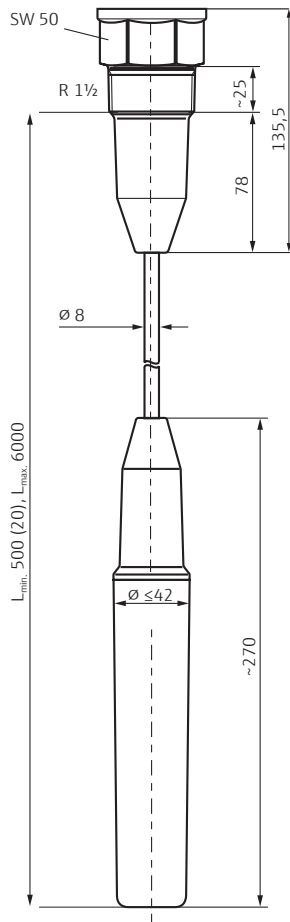
- Der Minicap ist gegen Verpolung geschützt.
- Werden die Anschlüsse vertauscht, erlischt die grüne LED.
- Für Minicap FTC260/262 ist der PE-Anschluss nicht erforderlich.
- Die Potenzialausgleichsleitung PAL ist gemäß Ex-Richtlinien anzuschließen.

Abmessungen in mm (inch)

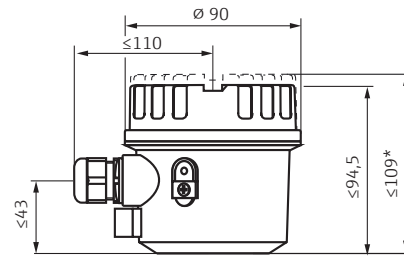
Minicap FTC260



Minicap FTC262

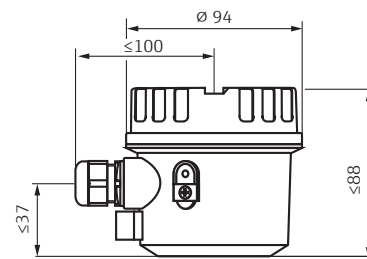


Gehäuse aus Aluminium, IP66

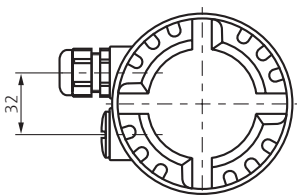


* Höhe für Deckel mit Schauglas

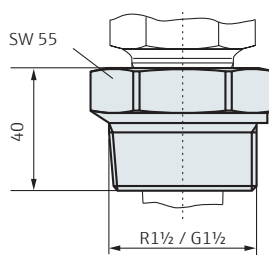
Gehäuse aus Polyester PBT-FR, IP66



Draufsicht, FTC260 / FTC262



Adapter für FTC260



Einbau gemäß Betriebsanleitung

Preistabelle

Minicap FTC260 (Stabversion)			Bestellnummer	Preis/Stück in €		
Sondenlänge	Elektronik	Ausführung		1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
140 mm	DC-PNP	Nicht-Ex	FTC260-AA2D1	198,-	184,-	174,-
		Ex	FTC260-BA2J1	268,-	249,-	236,-
	Allstrom-Relais	Nicht-Ex	FTC260-AA4D1	223,-	208,-	197,-
		Ex	FTC260-BA4J1	293,-	273,-	258,-

Minicap FTC262 (Seilversion)			Bestellnummer	Preis/Stück in €		
Sondenlänge	Elektronik	Ausführung		1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
1500 mm	DC-PNP	Nicht-Ex	FTC262-AA32D1	348,-	323,-	306,-
		Ex	FTC262-BA32J1	416,-	387,-	366,-
	Allstrom-Relais	Nicht-Ex	FTC262-AA34D1	372,-	346,-	328,-
		Ex	FTC262-BA34J1	441,-	410,-	388,-
2500 mm	DC-PNP	Nicht-Ex	FTC262-AA42D1	359,-	334,-	316,-
		Ex	FTC262-BA42J1	427,-	397,-	376,-
	Allstrom-Relais	Nicht-Ex	FTC262-AA44D1	384,-	357,-	338,-
		Ex	FTC262-BA44J1	452,-	420,-	398,-
6000 mm	DC-PNP	Nicht-Ex	FTC262-AA62D1	396,-	368,-	349,-
		Ex	FTC262-BA62J1	464,-	432,-	409,-
	Allstrom-Relais	Nicht-Ex	FTC262-AA64D1	421,-	392,-	370,-
		Ex	FTC262-BA64J1	489,-	455,-	431,-

Zubehör		Bestellnummer	Preis/Stück in €
Klarsichtdeckel (nicht für Staub-Ex)		943 201-1001	35,56
Nur für FTC260	Adapter für R 1½	943 215-1001	7,19
	Adapter für G1½	943 215-1021	7,19
Nur für FTC262	Seilkürzungssatz	52005918	27,24

Die Preise sind gültig für Österreich, bis 30.09.2019 in Euro/Stück, zzgl. Verpackung, Versandkosten und der ges. MwSt.

Es gelten die Verkaufs- und Lieferbedingungen von Endress+Hauser. Lieferzeit: 48 Std. oder 5 Werktage.

Endress+Hauser behält sich das Recht vor, Preise jederzeit zu ändern. Aktuelle Preise und genaue Lieferzeiten finden Sie unter www.e-direct.endress.com.



Ausführliche Information:

www.e-direct.endress.com/ftc26x

Weitere Produkte zur
Ergänzung Ihrer Messstelle ...



Grenzschalter
Liquiphant FTL31



Druckschalter
Ceraphant PTC31B



Prozessanzeiger
RIA45