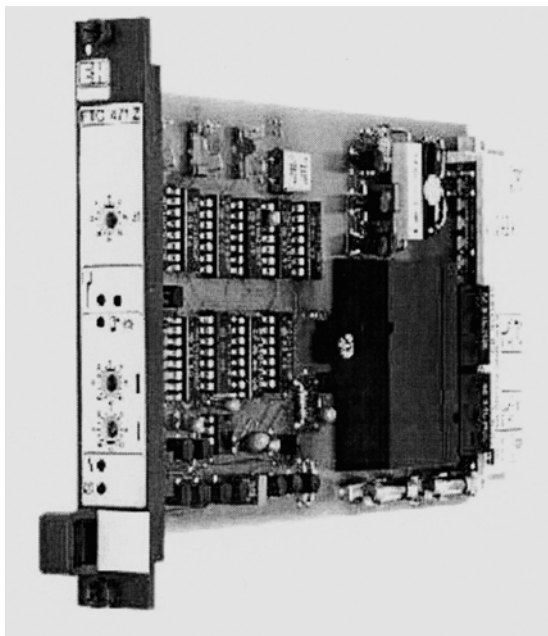


Technická
informácia
TI 088/00/sk

Kapacitná detekcia limitného stavu nivotester *FTC 470 Z, 471 Z*

**Kapacitný bezpečnostný limitný spínač hladiny
pre kvapaliny a sypké materiály**



Oblasť použitia

Nivotester FTC 470 Z, 471 Z je limitný spínač hladiny v kompaktnej konštrukcii Racksyst pre detekciu limitného stavu v zásobníkoch kvapalín a silách sypkých materiálov.

Iskrovobezpečný prúdový obvod sondy (EEx ia) IIC T6 umožňuje nasadenie sondy tiež v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

FTC 470 Z: bez oneskorenia spínania
FTC 471 Z: s nastaviteľným oneskorením spínania

Prednosti na prvý pohľad

- Schválené ako poistka preplnenia – pre vodu ohrozujúce kvapaliny podľa § 19 WHG.
- Pre obsluhu jednoduché nastavenie.
- Prenos signálu po dvojvodičovom vedení.
- Kontrola funkcie elektroniky a spojovacích vedení.
- Po jednom bezpotenciálovom výstupe pre signál hladiny a poruchové hlásenie - bezpečnosť proti chybným reakciám.
- Veľká tolerancia napájacieho napätia: cenovo výhodné prúdové napájanie z jednoduchého sieťového dielu.

Endress + Hauser
The Power of Know How



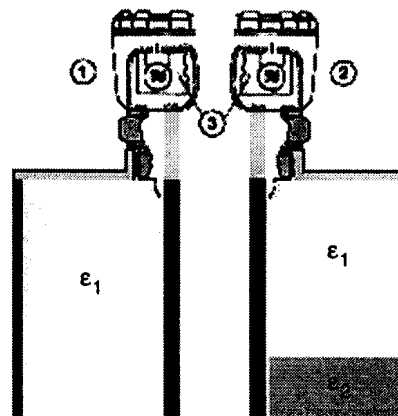
Meracie zariadenie

K úplnému meraciemu zariadeniu patria:

- Nivotester FTC 470 Z alebo FTC 471 Z
- príslušná vložka elektroniky (pozri Technické údaje)
- sonda, vhodná pre merané médium.

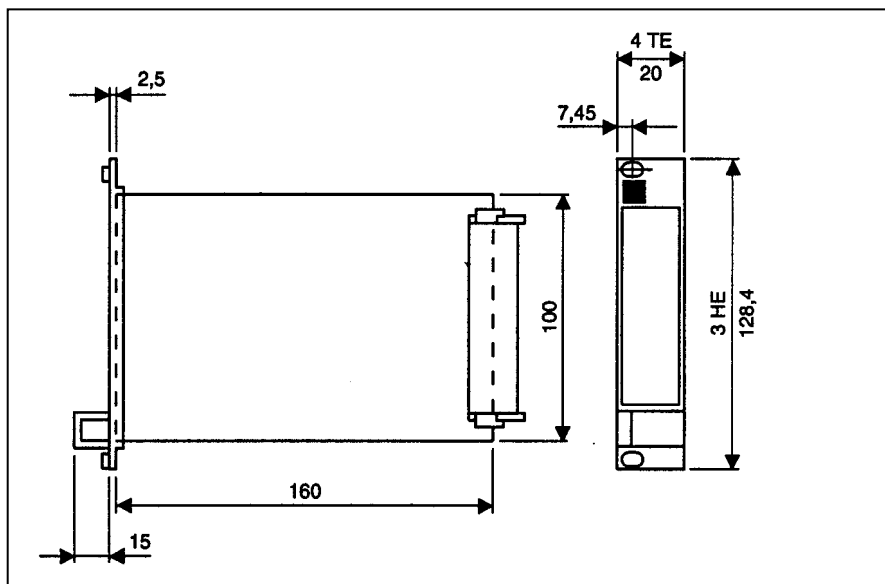
Princíp funkcie

Kapacitný princíp merania spočíva na fyzikálnych vlastnostiach kondenzátora, ktorý tvoria pri detekcii limitných stavov sonda a stena zásobníka. Kapacita sa ovplyvňuje dielektrikom. Pri voľnej sonde (1) platí dielektrická konštanta ϵ_1 (zvyčajne vzduch s $\epsilon_1 = 1$), pri zakrytí sondy s plneným médiom (2) spôsobuje ϵ_2 zvýšenie kapacity. Vložka elektroniky EC... je montovaná buď v hlavici sondy (3) alebo, pri prevádzkových teplotách nad 100°C , v osobitnom ochrannom puzdre HTC. Vložka premieňa na hladine závislú kapacitu sondy na frekvenciu, ktorá sa potom vo forme prúdových impulzov moduláciou superponuje na jednosmerný napájací prúd a na dvojvodičovom vedení sa prenáša k vyhodnoteniu na merací prístroj Nivotester FTC...: technika prenosu signálu pulzne – frekvenčnou moduláciou (PFM).



Princíp kapacitnej detekcie limitného stavu

Rozmery

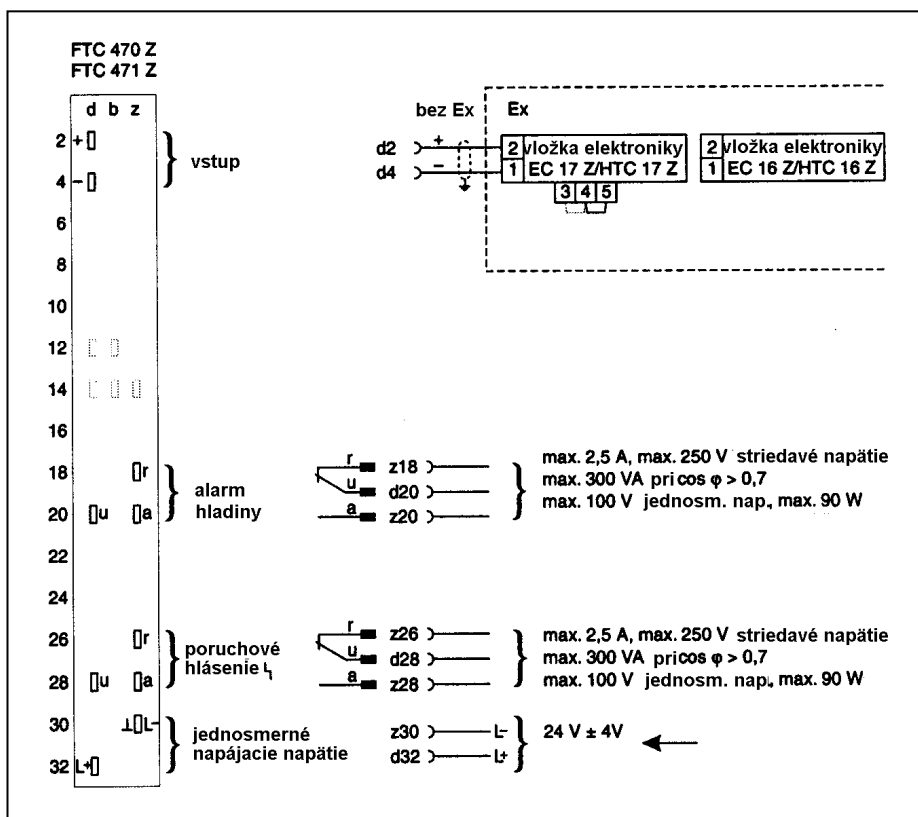


Rozmery Nivotestera
FTC 470 Z / FTC 471 Z

Elektrické pripojenie

Elektrické pripojenie Nivotestera FTC 470Z / 471Z z pohľadu na kontakty prístroja event. na pripojovaciu stranu pružinovej lišty v nosiči modulov.

Max. zaťaženie kontaktov pri súčasnom pripojení na prúdové obvody malého funkčného napätia s bezpečným oddelením: 50 V AC / 2,5 A podľa DIN/VDE 0160/5.88, odsek 5.5.2.1.



Objednávaci kód

FTC 470 Z	Limitný spínač hladiny
FTC 471 Z	Limitný spínač hladiny s nastaviteľným oneskorením spínania
Certifikáty	
A	ATEX II (1) GD (EEx ia) IIC, WHG
C	CSA, Class I, Group A-D, Class II, Group E-G
K	TIIS, Ex ia IIC T3
Y	osobitné prevedenie
Prevedenie	
0	zástrčná karta RACKSYST, 4TE
9	osobitné prevedenie
Napájacie napätie	
E	pomocná energia 20...28 V DC
Y	osobitné prevedenie
Výstup limitného signálu a poruch. hlásenia	
0	výstupy: bezpotenciálový prepínací kontakt
3	výstupy: bezpotenciálový Open Collector
9	osobitné prevedenie
FTC 47x Z-	

Technické údaje	Mechanická konštrukcia	zástrčná karta Racksyst podľa DIN 41494, časť 2 a časť 4, t = 160, h = 100 (formát Euro-karty)
	Zástrčné spojenie	nožová lišta podľa DIN 41612, časť 3, typ F
	Kódovacie kolíky v pružinovej lište	pre FTC470 Z / 471 Z s reléovým výstupom na mieste 1 a 6
	Šírka	4 jednotky delenia (20 mm)
	Krytie podľa DIN 40050	čelná doska IP 20, zástrčná karta IP 00
	Prípustná teplota okolia	0°C ...+70 °C
	Skladovacia teplota	-20°C ...+85 °C
	Napájacie jednosmerné napätie	24 V +/- 4 V
	Prúdová spotreba	70 mA
	Vstup	galvanicky oddelený od ostatného zapojenia
	Prislúchajúca vložka elektroniky	
	• v hlavici sondy	EC 16 Z / EC 17 Z
	• v osobitnom puzdre	HTC 16 Z / HTC 17 Z
	Typ ochrany proti výbuchu	[EEx ia] IIC T6 (zóna 0)
	Elektromagnetická znášateľnosť	Rušivé vysielanie podľa EN 61326, prevádzkový prostriedok triedy A, odolnosť proti rušeniu podľa EN 61326 dvojžilové tienené
	Spojovacie vedenie	
Odpor vedenia	max 250 Ω na žilu	
Skratový prúd	max. 50 mA (trvalo odolný proti skratu)	
Rozsah počiatkovej kapacity C _A	cca 20 pF...1000 pF	
Výstupy	po 1 relé s bezpotenciálovým prepínacím kontaktom	
Max. zaťaženie kontaktov	Ustr.: 250 V, U _{jss} .: 100 V, I _{str} .: 2,5 A, P _{str} .: 300 VA, cos φ > 0,7, P _{jss} .: 90 W pozri obrázok na strane 3	
Elektrické pripojenie		
Bezp. zapojenie pre alarm hladiny	Bezpečnosť pri minimum / maximum prepínateľná	
Oneskorenie spínania	FTC 470 Z: 0,5 s, FTC 471 Z: 0...30 s	
Spínacia hysterézia	0,5 pF (pri C _A = 30 pF)	
Kompenzácia usadenín	S otočným prepínačom sa môže pri očakávanej tvorbe usadenín na sonde vzdialiť spínací bod ďalej od nastaveného bodu C _A .	

Doplnková dokumentácia

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Vložka elektroniky EC 16 Z
Technická inform. TI 170F/00/de | <input type="checkbox"/> Osobitné puzdro pre vložku elektroniky
Technická inform. TI 170F/00/de |
| <input type="checkbox"/> Vložka elektroniky EC 17 Z
Technická inform. TI 268F/00/de | <input type="checkbox"/> Skúšobné podklady EMV
Technická inform. TI 241F/00/de |
| <input type="checkbox"/> Vložka elektroniky v osobitnom puzdre HTC 16 Z
Technická inform. TI 170F/00/de | |

Výhradné zastúpenie Endress+Hauser GmbH + Co KG pre Slovenskú republiku:



Transcom Technik, s.r.o.
Bojnická 14, P.O.BOX 25
830 00 Bratislava 3
Tel.: 02/4488 0259, 4488 8690
Fax: 02/4488 7112
e-mail: info@transcom.sk
www.transcom.sk