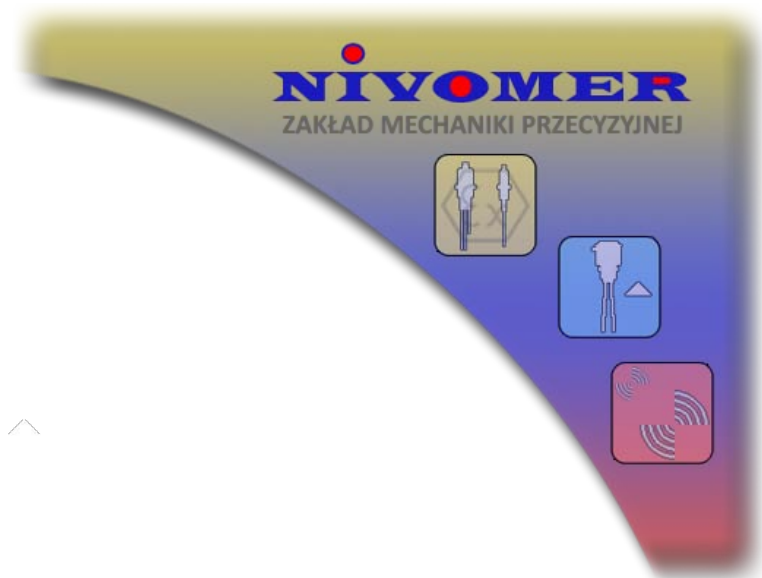


44-100 Gliwice, ul. Portowa 21
NIP 631-020-75-37
e-mail: nivomer@poczta.onet.pl
fax./tel. (032) 238-20-31
0601-40-31-21



POJEMNOŚCIOWE SYGNALIZATORY POZIOMU CSP

Spis treści:

1. Zastosowanie
2. Budowa i zasada działania
3. Specyfikacja produkowanych sygnalizatorów

1. ZASTOSOWANIE

Pojemnościowe sygnalizatory poziomu przeznaczone są do sygnalizowania poziomów granicznych cieczy i materiałów sypkich, których przenikalność elektryczna wynosi:

$$\varepsilon_r > 1,5$$

2. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Sygnalizatory poziomu CSP zbudowane są jak kondensator posiadają dwie elektrody, które spełniają rolę okładzin w kondensatorze. Pojemność takiego kondensatora płaskiego w jednorodnym środowisku jest proporcjonalna do powierzchni okładziny mniejszej i odwrotnie proporcjonalna do odległości pomiędzy okładzinami oraz od przenikalności bezwzględnej dielektryku wypełniającego przestrzeń między nimi.

$$C = \frac{S \cdot \varepsilon_r \cdot \varepsilon_0}{d} [F]$$

C- pojemność kondensatora [F]

S- powierzchnia okładziny mniejszej

d- odległość pomiędzy okładzinami

ε_0 - przenikalność próżni

ε_r - przenikalność dielektryka

Zmianę pojemności uzyskujemy poprzez zmianę dielektryka pomiędzy okładzinami.

Zazwyczaj dielektrykiem jest na zmianę powietrze i medium.

Sygnalizatory pojemnościowe można podzielić ze względu na konstrukcję jak i przeznaczenie.

A. Ze względu na konstrukcję sygnalizatory pojemnościowe dzielimy na:

- dwuelektrodowe z elektrodami gołymi i izolowanymi
- trzeielektrodowe z elektrodami gołymi
- kompaktowe i z elektroniką w osobnej obudowie

B. Ze względu na przeznaczenie sygnalizatory pojemnościowe dzielimy na:

- do cieczy
 - do materiałów sypkich
 - na wysoką temperaturę
- sygnalizatory dwuelektrodowe z elektrodami gołymi przeznaczone są do cieczy i materiałów sypkich, które są dielektrykami.
 - sygnalizatory dwuelektrodowe z elektrodami izolowanymi przeznaczone są do cieczy i materiałów sypkich przewodzących prąd elektryczny.
 - sygnalizatory pojemnościowe trzeielektrodowe z elektrodami gołymi przeznaczone są do materiałów sypkich które, wykazują słabą przewodność prądu lub są dielektrykami ale na skutek transportu lub procesu przetwarzania mogą ulec zawilgoceniu i wówczas będą przewodziły prąd elektryczny np: węgiel, popiół itp. Wówczas trzecia elektroda jest elektrodą

odniesienia i samoczynnie kompensuje zmianę pojemności surowca. Przykładem takiego stanu jest węgiel lub popiół. Suchy węgiel jest dielektrykiem a posiadający 3% wilgotności przewodzi prąd. Z popiołem i cementem jest nieco inna sytuacja. Wilgotny popiół i cement mają 3-4 razy większą pojemność jak suchy. Przy tak dużym wpływie wilgotności na zmianę pojemności podstawowego surowca tylko sygnalizatory trójelektrodowe z elektrodą odniesienia nie wymagają ciągłego ustawiania poziomu przełączenia na skutek ciągłej zmiany własności surowca.

- w sygnalizatorach przeznaczonych do pracy w warunkach, których temperatura wynosi powyżej temperatury 70⁰C stosuje się dystans termiczny lub konstrukcję, w której elektronika jest w osobnej obudowie połączona z czujnikiem specjalnym kablem. Na bardzo wysokie temperatury stosuje się sygnalizatory z izolatorami ceramicznymi.

- do cieczy stosuje się sygnalizatory prętowe jak i cylindryczne. W sygnalizatorach cylindrycznych elektroda wewnętrzna jest prętem a zewnętrzna rurą.

- do materiałów sypkich stosuje się przeważnie elektrody prętowe i pierścieniowe.

3. SPECYFIKACJA PRODUKOWANYCH SYGNALIZATORÓW

- | | |
|---|-------|
| • Pojemnościowy sygnalizator do oleju | CSP-1 |
| • Uniwersalny sygnalizator do cieczy i materiałów sypkich | CSP-2 |
| • Uniwersalny sygnalizator do materiałów sypkich | CSP-6 |
| • Trójelektrodowy sygnalizator prętowy | CSP-7 |
| • Trójelektrodowy sygnalizator pierścieniowy | CSP-8 |
| • Sygnalizator na bardzo wysokie temperatury | CSP-9 |