

WSKAŹNIK KRAŃCOWEGO POZIOMU MATERIAŁU
MAX MELDUNG
UNIWERSALNY WSKAŹNIK WIBRACYJNY DLA WSZYSTKIEGO RODZAJU
SUBSTANCJI PYLISTYCH LUB GRAULATÓW.



**Wykonanie z normami
ATEX
po wsześniejszym
ustaleniu**

Zastosowanie

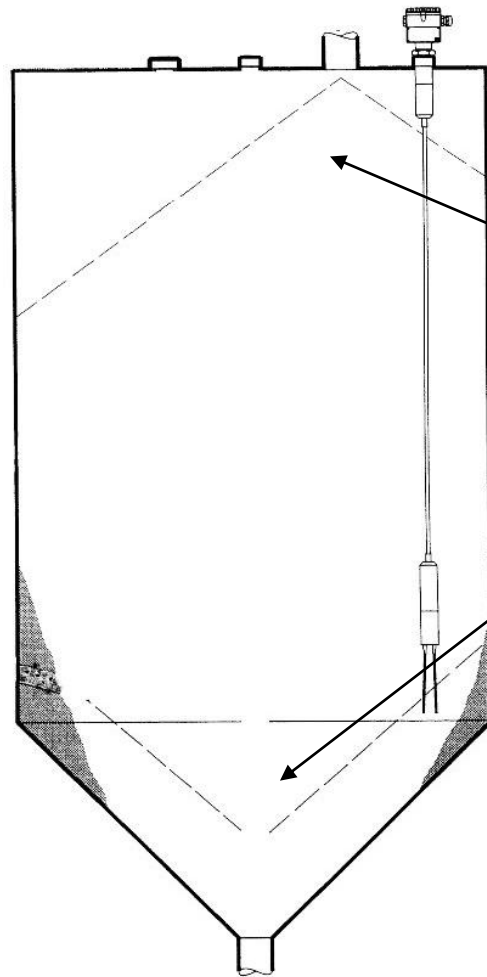
Wibracyjny wskaźnik poziomu przeznaczony jest do monitorowania poziomu we wszystkich typach zbiorników lub silosów służących do magazynowania wszystkiego rodzaju substancji pylistych lub granulatów, jak również bardzo lekkich materiałów stałych. Zróżnicowana budowa zapewnia szerokie zastosowanie. Występuje również w wersji zgodnej ATEX strefy 20 i dla materiałów spożywczych.

Detale/wyposażenie

- Nie wymaga kalibracji: szybkie i łatwe uruchomienie
- Niewrażliwy na drgania zewnętrzne i osady, bezobsługowa praca.
- Brak elementów ruchomych, brak zużywania mechanicznego, długi okres eksploatacji
- Duża różnorodność modułów elektroniki, umożliwiające optymalną współpracę z obiektywnym systemem sterowania.
- Status przyrządu widoczny z zewnątrz przez przezroczystą pokrywę: łatwe monitorowanie.
- Aluminiowa obudowa z oddzielną częścią na podłączenie kabli. Również z zabezpieczeniem antywybuchowym
- Możliwość sygnalizacji korozji, ścierania i tworzenia się osadów na czujniku

- Tworzywo sztuczne, stal nierdzewna 1.4571 lub aluminium.

Wykonanie obudowy



Montaż

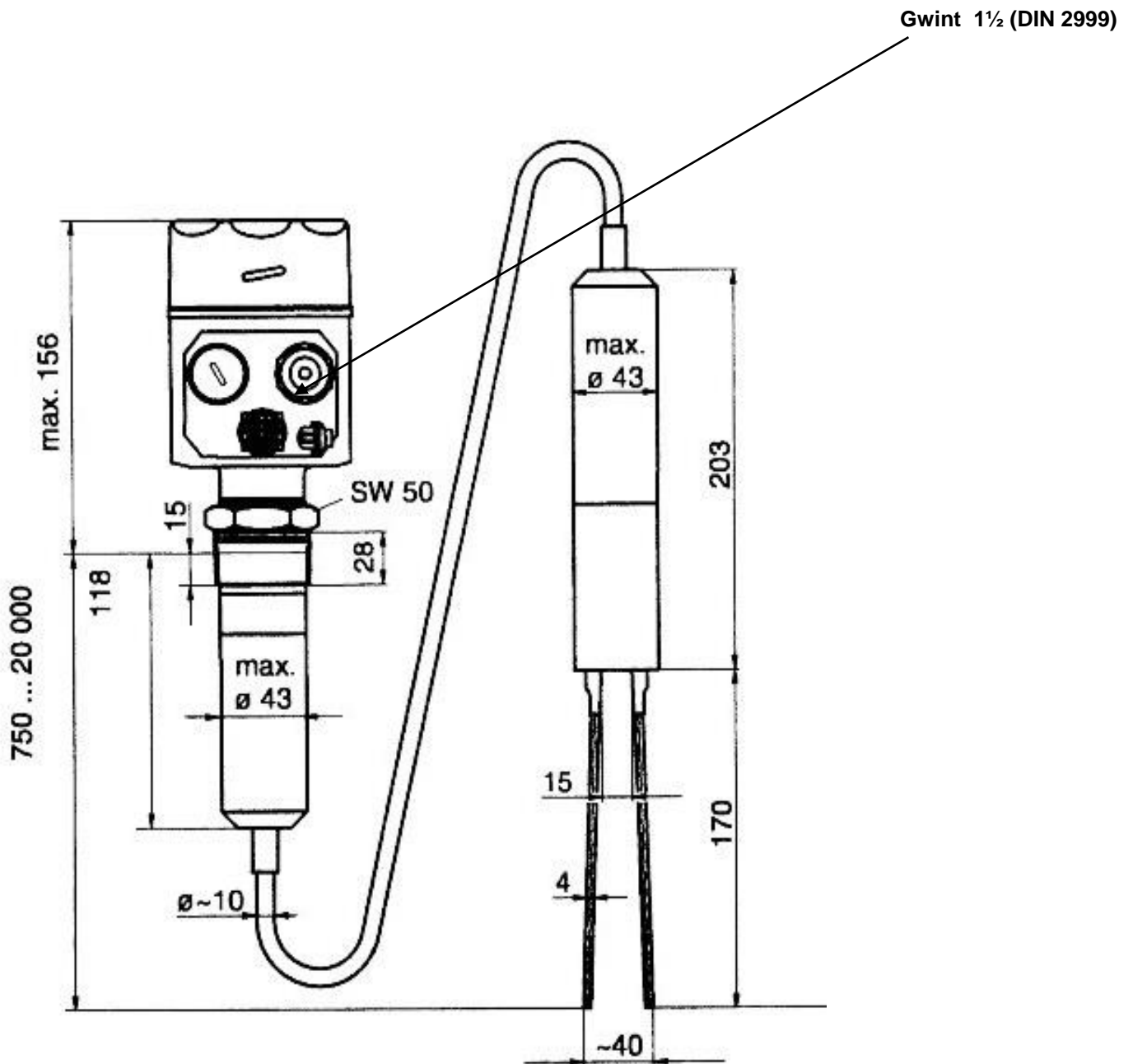
Do obliczenia długości kabla nośnego niezbędne jest uwzględnienie kąta nachylenia stożka zasypowego lub kąta lejka odpływowego

Ze względu na duże obciążenia kabla nośnego wskaźnika powstające podczas opróżniania silosa istnieje możliwość montażu wskaźnika w pobliżu ściany silosa należy jednak zwrócić uwagę, żeby odległość ta nie była zbyt mała gdyż zachodzi możliwość ruchu wahadłowego wskaźnika.

Sposób Funkcjonowania

Symetryczne widełki wibrujące wibrują z odpowiednią częstotliwością. Kiedy zostaną zanurzone w materiale następuje zmiana częstotliwości drgań i elektronika uruchamia wyłącznik lub przekaźnik. Duża czułość końcówek widełek umożliwia wykożystanie wskaźnika również dla materiałów charakteryzujących się bardzo małym ciężarem własnym. Wskaźnik ma możliwość ustawienia prądu resztkowego dla minimalnego lub maksymalnego stanu napełnienia. Podczas wystąpienia jakichkolwiek zakłóceń w funkcjonowaniu lub przerwy w zasilaniu następuje wyłączenie włącznika lub przekaźnika

Wymiary



Dane techniczne

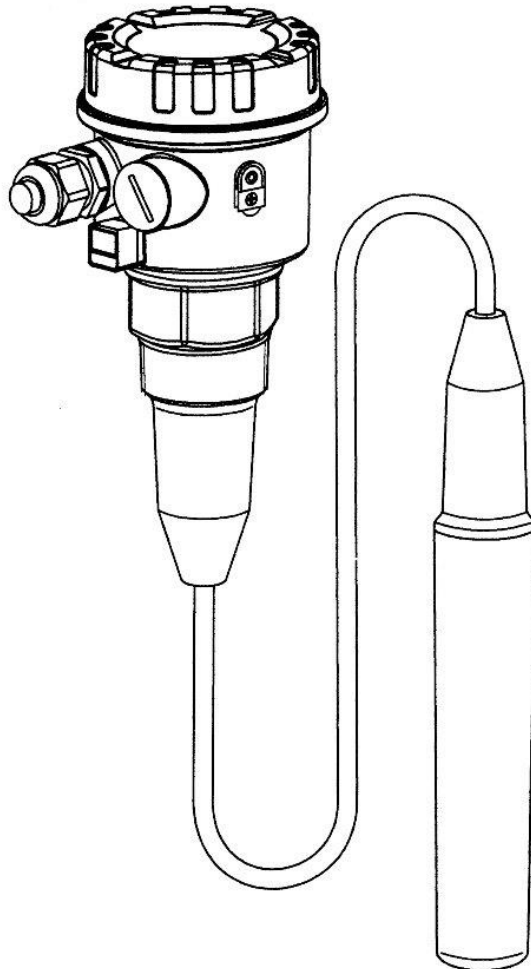
Wibracyjny wskaźnik poziomu	
Zasada pomiaru	Widelki kamerytonowe są wprowadzane w drgania. Jeśli medium zakrywa widelki drgania są tłumione. Moduł elektroniki wykrywa tłumienie drgań i następuje przełączenie wyjścia sygnalizatora
Układ pomiarowy	System pomiarowy z modułem elektroniki (wyłącznika).
Przetwarzanie sygnału	Wersja dwuprzewodowa, zmiennonapięciowa(AC); Elementem przełączającym obciążenie(bezpośrednio do obwodu zasilania) jest tyrystor Wersja trójprzewodowa, stałonapięciowa(DC); Elementem przełączającym jest tranzystor PNP w układzie z otwartym kolektorem. Uniwersalna wersja prądowa z wyjściem przekaźnikowym; Elementem przełączającym jest para bezpotencjałowych styków przełącznych(DPDT).
Izolacja galwaniczna	Między czujnikiem i zasilaczem
Zmienna mierzona, zakres pomiarowy	Wysokość napełniania(graniczna), przez długość całkowitą sensora(przewodu nośnego) (ok.800 ...20000 mm od góry).
Sygnał wyjścia	Binarny; po osiągnięciu granicznego stanu następuje zamknięcie wyjścia.
Wyłącznik zabezpieczeniowy	Wybór minimalnego/maksymalnego prądu resztkowego jest dokonywany na module elektroniki.
Opóźnienie przełączania	ok.0,5 s dla czujnika zakrytego, ok.1,5 s dla czujnika odkrytego. Przełączenie na:ok.2,5 s przy zakrytym, ok.7,5 s przy odkrytym
Dokładność pomiaru dla: Temperatury T =20 °C, Ciśnienie pracy pe =1 bar, Ciężar właściwy materiału >1 kg/l,Fracja materiału <2 mm	Odchylenie ok.10 mm dla pinowego montażu, 5 mm dla bocznego montażu sensora. Czas reakcji:Po włączeniu energii pomocniczej wyjście pozostaje zamknięte przez ok.2,5s Tolerancja czasu włączenia> +/- 25 % przy zakryty lub odkryty czujniku.
Temperatura otoczenia	-40 °C ...+70 °C
Stopień ochrony (obudowa)	IP 66 nach DIN 40050
Temperatura materiału	-40 °C ...+150 °C
Masa właściwa materiału	min.20 g/l
Fracja materiału	bis 10 mm
Sposób montażu	Stożkowy gwint R 1 ½ DIN 2999 część 1.
Elektryczne podłączenie	Moduł elektroniki :przekrój maks. 2,5 mm ² , skrętka w tulei zgodnie z DIN 46228 Klemy podłączeniowe w oddzielnej części obudowy aluminiowej.Część ta pokrytej tworzywem sztucznym.
Obsługa-elementy obsługowe	Przełącznik trybu pracy: MAX – zabezpieczenie przed przepelnieniem MIN- zabezpieczenie przed pracą na sucho Zielona dioda LED informuje o stanie gotowości do pracy.

Numer artykułu

Wibracyjny wskaźnik poziomu	
	Numer artykułu
	731 10 047

WSKAŹNIK KRAŃCOWEGO POZIOMU MATERIAŁU

POJEMNOŚCIOWY WSKAŹNIK POZIOMU KOMPAKTOWY SYGNALIZATOR POZIOMU MATERIAŁÓW SYPKICH AKTYWNA KOMPENSACJĄ



Wykonanie z normami
ATEX
po wsześniejszym
ustaleniu

Zastosowanie

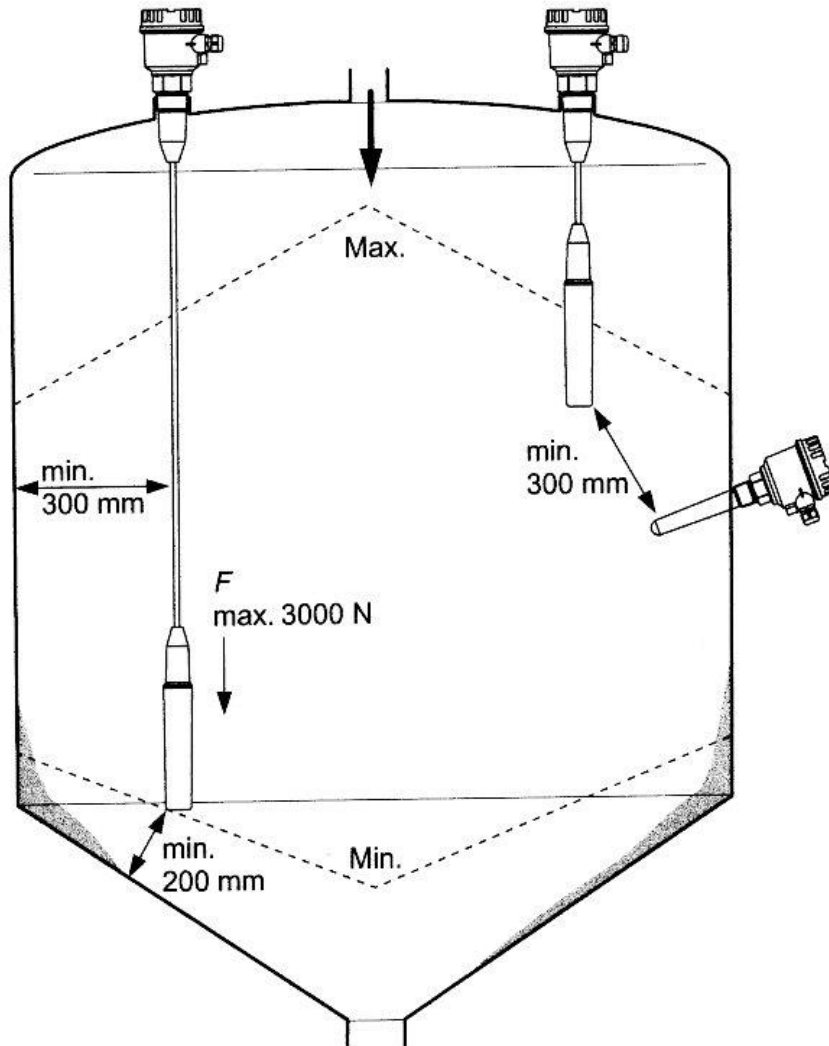
Pojemnościowy wskaźnik przeznaczony jest do sygnalizacji poziomu lekkich materiałów sypkich takich jak: zboża, mąka, mleko w proszku, pasze, cement, gips, wapno, kawa, kakao i wiele innych.

- Prosty montaż, brak konieczności kalibracji, moduł elektroniki zintegrowany z sondą
- Aktywna kompensacja osadów, precyzja przełączania, nawet przy silnym pokryciu sondy osadami, wysoka pewność poprawnej pracy
- Brak ścieralności, długa żywotność, bezobsługowa praca.
- Duża różnorodność modułów elektroniki, umożliwiające optymalną współpracę z obiektowym systemem sterowania.
- Możliwość skracania kabla nośnego sondy zapewnia optymaln dopasowanie w miejscu mierzenia
- Polyester, IP 66

Detale/wyposażenie

Wykonanie obudowy

Montaż



Do obliczenia długości kabla nośnego niezbędne jest uwzględnienie kąta nachylenia stożka zasypowego lub kąta lejka odpływowego.

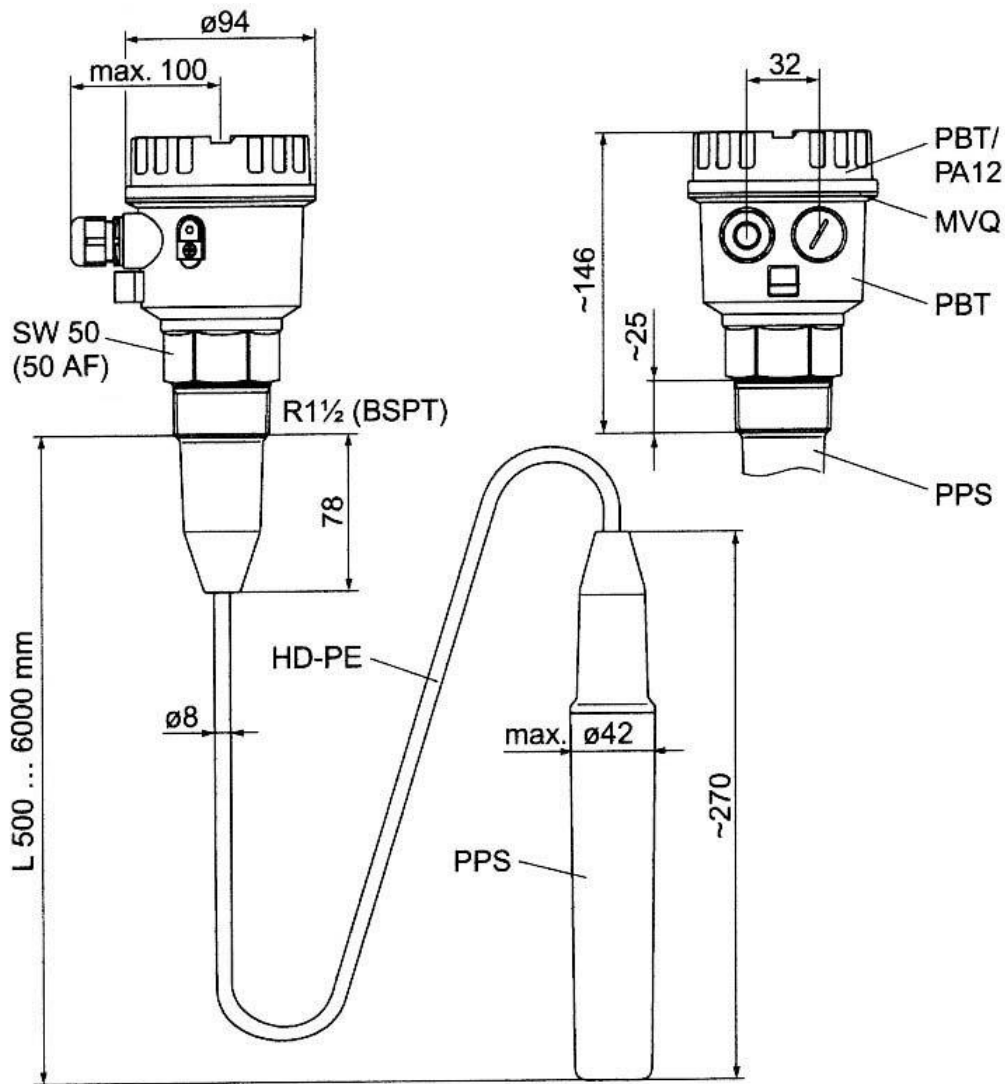
Podczas montażu należy uwzględnić umiejscowienie w stosunku do wlotu materiału jak również odległość od innych sond. Miejsce montażu nie może znajdować się w centrum stożka wylotowego, tylko w odpowiedniej odległości od ściany silosa. Należy pamiętać o uwzględnieniu osadzania się materiału na ściankach silosu.

Przy pojemnościowym pomiarze poziomu jedną okładkę kondensatora stanowi izolowana sonda natomiast drugą jest metalowa ściana silosu lub sonda pomocnicza. Dielektrykiem jest medium, gaz ponad poziomem medium i ewentualnie izolacja sondy pomiarowej. Zmiana poziomu medium wpływa na pojemność tak utworzonego „kondensatora” co z kolei jest przetwarzane na sygnał wyjściowy uruchamiający działanie sygnalizatora poziomu

Sygnalizator poziomu wykrywa osady znajdujące się na powierzchni sądy i kompresuje ich wpływ. Jakość kompensacji zależy od grubości warstwy osadu, przewodności osadu, ustawienia czułości w module elektroniki. Sygnalizator kalibrowany jest standardowo, użytkownik ma możliwość samodzielnego ustawienia czułości zgodnie z wymaganiami, na ogół jednak nie jest to konieczne. Konieczność regulacji zachodzi gdy sąda ulega znacznym obciążeniom materiałem lub stała dielektryczna materiału ϵ_r jest bardzo mała.

Sposób Funkcjonowania

Wymiary



Tolerancja w stosunku do długości sondy:

Długość sondy L	Tolerancja
do 1000 mm	+0, -10 mm
do 3000 mm	+0, -20 mm
do 6000 mm	+0, -30 mm

Dane techniczne

POJEMNOŚCIOWY WSKAŹNIK POZIOMU	
Zasada pomiaru	Pojemnościowa
Budowa	Kompaktowa z kablem nośnym sondy, sygnał wyjściowy binarny.
Stała dielektryczna materiału	$\epsilon_r \geq 1,5$
Moduł elektroniki	Z prądem stałym tranzystor PNP, z prądem stałym/zmiennym sterownik.
Sygnał wyjściowy	Tranzystor PNP w układzie open kolektor: I_{max} 200 mA, zabezpieczenie przed zwarcie i przeciążeniem, spadek napięcia na module dla prądu $I_{max} < 2,9$ V. Wolnopotencjałowy zestyk przełączny : U_{max} 253 V, I_{max} 4 A P_{max} 1000 VA, $\cos \varphi = 1$ P_{max} 500 VA, $\cos \varphi > 0,7$ I_{max} 4 A, bis U_{max} 30 V I_{max} 0,2 A, bis U_{max} 235 V
Czas rozruchu	Przy pokryciu /bez pokrycia maedium 0,8 s
Dokładność pomiaru (dla obudowy z tworzywa sztucznego) przy: Temperatura otoczenia T 23 °C, Temperatura w zbiorniku 23 °C, Ciśnieniu w zbiorniku $p_e = 0$ bar, Materiał: Stała dielektryczna $\epsilon_r = 2,6$, Przewodność $< 1 \mu S$, Przełącznik czułości w pozycji C	Histeresa: Pionowa 5 mm Punkt przełączania: Pionowo, 35 mm powyżej zakończenia sondy Gotowość do pracy: Po max. 2 s od włączenia zasilania Stabilność punktu przełączania: Pionowo 6 mm Wpływ temperatury: Zależny od rodzaju materiału
Temperatura otoczenia	-20 °C ...+70 °C, (...+60 °C dla strefy Z10)
Stopień ochrony (obudowy)	IP 66
Temperatura magazynowania	-20 °C ...+70 °C
Ciśnienie magazynowania	-1...+6 bar
Masa właściwa materiału	min.200 g/l, $\epsilon_r \geq 1,6$
Frakcja materiału	max. 30 mm
Sposób montażu	Gwint R 1 1/2 DIN 2999 BSPT.
Podłączenie elektryczne	Klemy podłączeniowe: dla kabli wielodrutowych max. 1,5 mm ² . dla kabli jedno drutowych max. 2,5 mm ² .
Obsługa-elementy obsługowe	Zmiana czułości (ustawienie przełączników) zazwyczaj nie jest wymagana Mikroprzełączniki: Wybór trybu pracy: sygnalizacja minimum lub maksimum Wybór czułości w zależności od stałej dielektrycznej ϵ_r

Numer artykułu

POJEMNOŚCIOWY WSKAŹNIK POZIOMU	
	Numer artykułu
	731 10 098