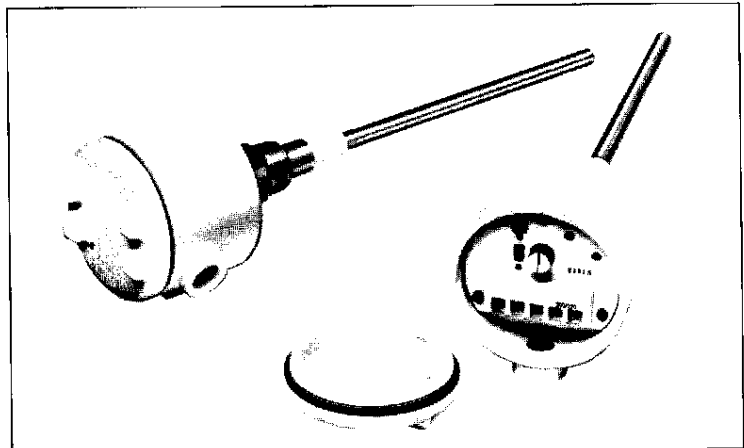


Kapazitiver Füllstand-Niveauregler

- Der TLB-KSR kapazitive Füllstand-Niveauregler dient zur Erfassung von Füllständen bei Granulaten, Pulvern, Flüssigkeiten und stark haftenden Materialien.
- Kleinste Kapazitätsänderungen werden im Bereich ab 5pF registriert.
- Der Sondenkopf — Schutzart IP65 — beinhaltet den Verstärker mit einem Relaisausgang — 1 Umschalter — von 10A Belastbarkeit bei 220VAC resistiver Last. Mit Hilfe eines Umschalters kann das Ausgangssignal, das durch eine Funktionslampe angezeigt wird, umgekehrt werden.
- Die Empfindlichkeitsregelung erfolgt durch einen Justierknopf im Sondenkopf.



Anwendungsbeispiele

A) Granulate und Pulver:

- Reis, Getreide, Mehl
- Tierfutter
- Chemikalien, Kosmetika
- Sand, Zement und andere Mineralien

B) Flüssigkeiten:

- Wasser, Öle etc.,
- Alkohol, flüssiger Chlor und andere Chemikalien
- Milch, Bier und andere Getränke

C) Grobe Granulate:

- Schotter
- Kohle, Koks, Erze etc.

D) Pasten:

- Schokolade, Molkerei-Produkte
- Kosmetika, Zahncreme
- Haushalts- u. Industriecremen, Farben und Lacke

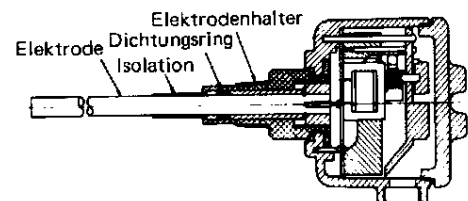
Aufbau und Arbeitsweise

Der kapazitive Füllstand-Niveauregler TLB-KSR besteht aus einer Stahlsonde und dem Sondenkopf.

Im formstabilen Kunststoffgehäuse des Sondenkopfes sind ein Oszillator, ein Verstärker, die LED-Anzeige und ein Ausgangsrelais, sowie ein Justierknopf für die Empfindlichkeitseinstellung untergebracht.

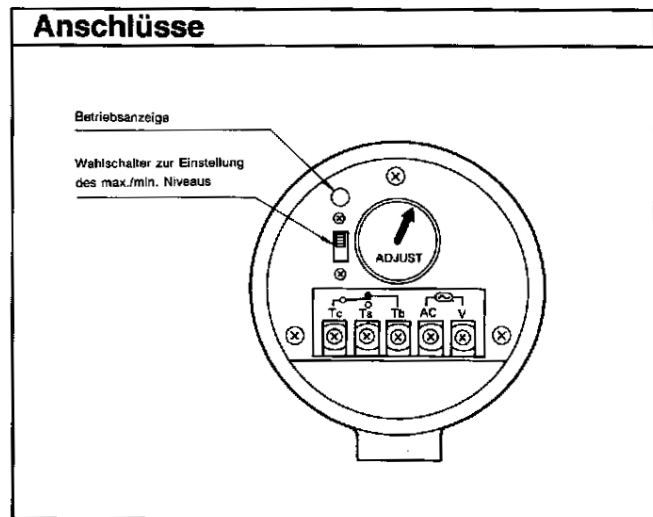
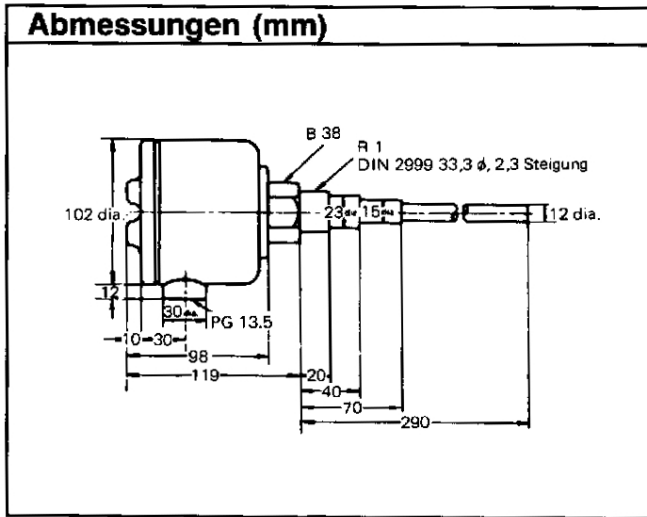
Bei Berührung der Elektroden durch die zu erfassenden Materialien steigt die Kapazität im Gerät.

Ein Spezial-Colpitts-Oszillator liefert die Kapazitätsänderung in Form von Spannungs- und Stromänderungen an den Ausgangs-Verstärker. Die hohe Temperaturstabilität des Colpitts-Oszillators gewährleistet eine sichere Funktion bei Temperaturschwankungen.



Technische Daten

Erfaßbare Materialien	Flüssigkeiten, Puder, Granulate
Anschlußspannung	AC100/110V, AC200/220V, AC240V
Leistungsaufnahme	5VA oder weniger
Einstellbereich	0 - 40pF
Ansprechempfindlichkeit	ab 5pF (stab. Schaltfunktion)
Temperaturcharakteristik	2pF oder weniger (bei -10°C bis 55°C)
Spannungscharakteristik	0,5pF oder weniger $\pm 10\%$ der Anschlußspannung
Umgebungstemperatur	-20°C bis 55°C
Luftfeuchtigkeit	95% oder weniger
Max. Druck auf Elektrode	10kg/cm ²
Vibrationsfestigkeit	1,5mm Doppelamplitude
Stoßfestigkeit	20G
Ausführung	Staub- und Spritzwassergeschützt (IP65)
Ausgang	Ohmsche Last: 10A/230VAC Induktive Last: 7,5A/230VAC ($\cos\varphi = 0,4$) Relais: OMRON Type LY 2



Montage

Der Füllstand-Niveauregler TLB-KSR kann horizontal oder vertikal, je nach Anwendungsgebiet und Platz, montiert werden.

Bei vertikaler Montage kann die Elektrode durch eine Stahlplatte, die unten angeschraubt wird, vergrößert werden.

Bei horizontaler Montage zweier Füllstand-Niveauregler ist darauf zu achten, daß die Distanz S zwischen den Elektroden mindesten 500mm beträgt.

Spezifische Kapazitäten von erfaßbaren Materialien

Die Größe ϵ_s errechnet sich aus den Faktoren C und C', $\epsilon_s = C'/C$.
 C ist die Kapazität zwischen den Elektroden, wenn kein erfaßbares Material dazwischen ist.
 C' ist die Kapazität zwischen den Elektroden, wenn ein erfaßbares Material dazwischen ist.

Material	ϵ_s	Material	ϵ_s	Material	ϵ_s
Luft	1.000.264	Benzin	2,0 - 2,2	Polyacetal	3,6 - 3,7
Karbondioxyd	1.000.985	Paraffin	1,9 - 2,5	Styreneharz	2,3 - 3,4
Wasser	80	Vaseline	2,2 - 2,9	Polyvinylchl.	2,8 - 3,1
H ₂ O-Lösungen	50 - 80	Glas	3,7 - 10	Acrylharz	2,7 - 4,5
Glyzerin	47	Porzellan	5 - 7	Tetrafluor	2,0
Methanol	33	Salz	6	Siliconlack	2,8 - 3,3
Ethylenglycol	38,7	Sand	3 - 5	Schellack	2,5 - 4,7
Nitro	36	Sulfur	3,4	Zucker	3,0
Ethanol	24	Muschelkalk	1,2	Cereal	3 - 5
Ammoniak	15 - 25	flüssige Luft	1,5	Holz	2 - 6
Azeton	19,5	flü. Karbondio.	1,6	Holz trocken	10 - 30
Karbondetracl.	2,2	flü. Chlor	2,0	Preßplatten	2 - 5
Anilin	6,9	Phenolharz	4 - 12	Asche	1,5 - 1,7
Toluen	2,3	Ureaharz	5 - 8	Polypropylene	2,0 - 2,2
Benzol	2,3	Melaminharz	4,7 - 10,2	Nylon	4 - 5
flü. Propan	1,6 - 1,9	Epoxydharz	2,5 - 8	Mehl	2,5 - 3,0
Petroleum	2,0 - 2,2	Polyesterharz	2,8 - 8,1		