

## **Kapazitive Grenztaster**

**Typ KG-200, 210, 220  
mit Gehäuse**

**Typ KG-201, 211, 221  
ohne Gehäuse**

**Typ KG-202, 212, 222  
Stabausführung**

Die kapazitiven Grenztaster sprechen bei Annäherung von festen und flüssigen Medien an. Sie können so eingestellt werden, dass sie sowohl beim Berühren des Mediums, als auch berührungslos schalten. Sie sind geeignet für Kunststofftanks, Glas- und Kunststoffrohre. Die kapazitive Sonde ist ein elektronischer Signalgeber, der nach dem kapazitiven Abtastprinzip arbeitet. Bei der Annäherung des Mediums im Ansprechbereich (Stirnseite des Grenzsensors), entsteht eine zusätzliche Kapazität zum Schwingkreis des Verstärkers. Dieser Vorgang bewirkt ein Schaltsignal, welches den Kippverstärker der Transistorstufe ansteuert. Die Auslöseempfindlichkeit bzw. der Schaltabstand ist abhängig von den Eigenschaften des Mediums. Die Auslöseempfindlichkeit kann mit Hilfe eines Potentiometers von außen eingestellt werden.

Besondere Einsatzgebiete der kapazitiven Sonden sind das Abtasten der Füllstände von: chemischen Produkten Kunststoff, Glas, Holz, Öl, Wasser, usw. Es können damit unter anderem Abläufe an Werkzeug-, Drucker-, Verpackungs- und Holzverarbeitungsmaschinen gesteuert werden.

Der Anschlusskopf und das Schaltergehäuse bilden eine Einheit. Die kapazitiven Sonden KG-201, 211 und 221 ohne Gehäuse können direkt an Maschinen, Taktstraßen und Steuereinheiten anmontiert werden. Die Typen KG-202, 212 und 222 sind Stabausführungen und können auf Wunsch in verschiedenen Längen geliefert werden.

- Berührungslose Messung
- Wartungsfrei- und verschleißfrei (keine Mechanik)
- Temperatur kompensiert
- Leichte Kalibrierung
- Nachträglicher Anbau an Kunststoffrohren und Kunststofftanks

## **Capacitiv Limit Switch**

**Type KG-200, 210, 220  
with casing**

**Type KG-201, 211, 221  
without casing**

**Type KG-202, 212, 222  
rod type**

Capacitive limit switches respond on approach of solid and liquid media. They can be adjusted in such a way that they switch both in contact with the medium and contactless. They are suitable for plastic tanks, glass and plastic tubes. The capacitive probe is an electronic signalling transmitter which works according to the capacitive scanning principle. When a medium approaches the response region (front side of the limit switch) an additional capacity to the oscillating circuit of the amplifier is produced. This process gives a switching signal which triggers the sweep amplifier of the transistor stage.

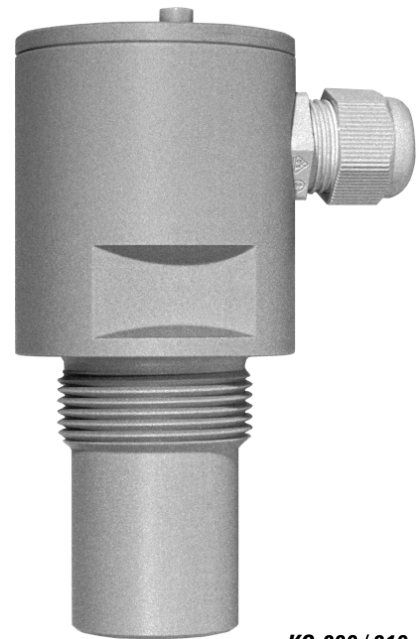
The tripping sensitivity or the switching interval depends on the properties of the medium. The tripping sensitivity can be adjusted from outside using a potentiometer.

Particular fields of application for capacitive probes include chemical products, plastic, glass, wood, oil, water etc. These capacitive probes can be used for controlling process operations in machine tools, printing machines, packing and wood processing machines.

The connecting head and switch casing form one unit.

Capacitive probes KG-210, 211 and 221 without casing can be mounted directly on machines, sequence lines and control units. Types KG-202, 212 and 222 are rod-type designs and can be supplied in various lengths on request.

- Contactless measurement
- Maintenance-free and wear resistant (no mechanical parts)
- Temperature-compensated
- Easy calibration
- Retrofitting on plastic tubes and plastic tanks



**KG-200 / 210**



**KG-201**

## Elektrische Daten

Typ	KG-201 KG-200 KG-202	KG-211 KG-210 KG-212
<b>Betriebsspannung</b>	20...250 V AC	10...35 V DC
<b>Zul. Restwelligkeit</b>	—	10 %
<b>Schaltausführung (*Standard)</b>	*Schließer Öffner	*Schließer Öffner
<b>Anschluss</b>	2-Leiter	3-Leiter
<b>Nennspannung</b>	110 VAC 220 VAC	24 V DC
<b>Leerlaufstrom</b>	typ. 2,5 mA	typ. 15 mA
<b>Min. Schaltstrom</b>	typ. 5 mA	—
<b>Max. Schaltstrom</b>	330 mA	400 mA
<b>Max. Spannungsabfall bei „EIN“</b>	typ. 6 V	2,5 V
<b>Min. Schaltleistung</b>	0,55 V A 1,1 V A	—
<b>Max. Schaltleistung</b>	36,3 V A 72,6 V A	14 W
<b>Schaltabstand (mm)</b>	3...30 3...20	3...30 3...25
<b>Schalthyserese</b>	typ. 10 %	< 10 %
<b>Wiederholgenauigkeit bei <math>T_a = \text{const.}</math></b>	typ. 0,1 % typ. 0,5 %	< 0,1 % < 0,5 %
<b>Drift</b>	< 10 %	< 10 %
<b>Schaltfrequenz</b>	max. 25 Hz	max. 800 Hz
<b>Schaltanzeige</b>	LED rot, LED gelb, eingeb. intern	LED rot, LED gelb, eingeb. intern
<b>Verpolungsschutz</b>	—	ja
<b>Dauerkurzschlusschutz</b>	nein	ja
<b>Zul. Umgebungstemperatur</b>	-25... +70 °C -20... +60 °C	-25... +70 °C -20... +60 °C

<b>Typ</b>	KG-220 / 221 / 222
<b>Betriebsspannung</b>	min. 5 V DC; max. 60 V DC (kein DIN 19234 (Namur)-Bereich)
<b>Zul. Restwelligkeit</b>	5 %
<b>Schaltfunktion</b>	akt. Fläche frei: $I = 1,5 \text{ mA}$ , $R_f = 5 \text{ k}\Omega$ akt. Fläche bedämpft: $I = 3,5 \text{ mA}$ , $R_f = 1 \text{ k}\Omega$
<b>Nennspannung</b>	8 VDC aus DIN 19234 (Namur)-Schaltverstärker
<b>Schaltabstand</b>	3...15 mm; KG-220: 3...20 mm
<b>Wiederholgenauigkeit bei <math>T_a = \text{const.}</math></b>	< 0,1 %
<b>Drift</b>	< 10 %
<b>Max. Schaltfrequenz</b>	1 kHz
<b>Max. zul. Leitungswiderstand</b>	50 $\Omega$
<b>Verpolungsschutz</b>	nein
<b>Dauerkurzschlusschutz</b>	nein
<b>Zul. Umgebungstemperatur</b>	-20... +60 °C
<b>Eigeninduktivität</b>	ca. 0 $\mu\text{H}$
<b>Eigenkapazität</b>	ca. 210 nF

## Mechanische Daten

Typ	KG-200/ 210/ 220	KG-201/ 211/ 221	KG-202/ 212/ 222
<b>Schutzart EN 60529</b>	IP 65	—	IP 65
<b>Anschlusskopf</b>	IP 65	—	IP 65
<b>Gehäuse</b>	IP 68	IP 67	IP 68
<b>Betriebsdruck</b>	max. 6 bar	—	max. 6 bar
<b>Werkstoff</b>	PPH (auf Wunsch PTFE)	PA	PPH (auf Wunsch PTFE)
<b>Abmessungen</b>	s. Zeichnung	ØxL: 34x80 mm	auf Anfrage
<b>Verschraubung</b>	G 1 1/4" A	—	G 2" A

## Typenschlüssel

<b>Grundbezeichnung</b>	
<b>Versorgungsspannung</b>	0 = 20...250 V AC 1 = 10...35 V DC 2 = Namur (EN 50227)
<b>Gehäuse</b>	0 = mit Gehäuse PPH 1 1/4" 1 = ohne Gehäuse 2 = Stabausführung 3 = mit Gehäuse PTFE 1 1/4"
<b>Kontakte</b>	S = Schließer O = Öffner
<b>Halterung</b>	ohne Angabe = keine Halterung H = mit Halterung

KG2

## Electrical Data

Type	KG-201 KG-200 KG-202	KG-211 KG-210 KG-212
<b>Operating voltage</b>	20...250 V AC	10...35 V DC
<b>Residual ripple voltage</b>	—	10 %
<b>Switching functions (*standard)</b>	*NO NC	*NO NC
<b>Connection</b>	2-wire	3-wire
<b>Rated voltage</b>	110 VAC 220 VAC	24 V DC
<b>No-load current</b>	typ. 2,5 mA	typ. 15 mA
<b>Min. switching current</b>	typ. 5 mA	—
<b>Max. switching current</b>	330 mA	400 mA
<b>Max. voltage drop when "ON"</b>	typ. 6 V	2,5 V
<b>Min. switching capacity</b>	0,55 V A 1,1 V A	—
<b>Max. switching capacity</b>	36,3 V A 72,6 V A	14 W
<b>Switching range</b>	3...30 3...20	3...30 3...25
<b>Switching hysteresis</b>	typ. 10 %	< 10 %
<b>Repeat accuracy for constant temperat.</b>	typ. 0,1 % typ. 0,5 %	< 0,1 % < 0,5 %
<b>drift</b>	< 10 %	< 10 %
<b>Frequency of operating cycles.</b>	max. 25 Hz	max. 800 Hz
<b>Switching indication</b>	LED red, LED yell., built in intern	LED red, LED yell., built in intern
<b>Polarity protection</b>	—	yes
<b>Sustained short-circuit protection</b>	no	yes
<b>Permitted ambient temperature</b>	-25... +70 °C -20... +60 °C	-25... +70 °C -20... +60 °C

<b>Typ</b>	KG-203 / 213 / 223
<b>Operating voltage</b>	min. 5 V DC; max. 60 V DC (no DIN 19234 (Namur) range)
<b>Residual ripple voltage</b>	5 %
<b>Switching functions</b>	act. surface free: $I = 1,5 \text{ mA}$ , $R_f = 5 \text{ k}\Omega$ act. surface covered: $I = 3,5 \text{ mA}$ , $R_f = 1 \text{ k}\Omega$
<b>Rated voltage</b>	8 VDC from DIN 19234 (Namur) measuring transducers
<b>Switching range</b>	3...15 mm; KG-220: 3...20 mm
<b>Repeat accuracy for <math>T_a = \text{const.}</math></b>	< 0,1 %
<b>Drift</b>	< 10 %
<b>Frequency of operating cycles max.</b>	1 kHz
<b>Max. permissible line resistance</b>	50 $\Omega$
<b>Polarity protection</b>	no
<b>Sustained short-circuit protection</b>	no
<b>Permitted ambient temperature</b>	-20... +60 °C
<b>Self-induction</b>	approx. 0 $\mu\text{H}$
<b>Self-capacitance</b>	approx. 210 nF

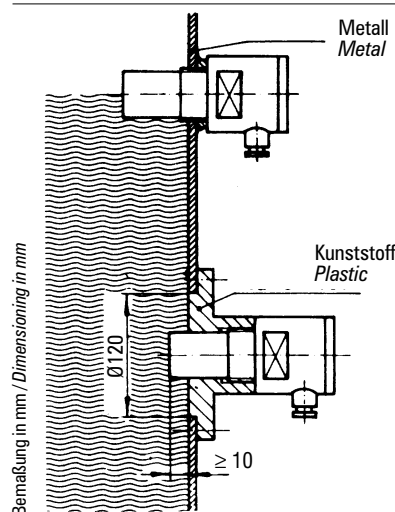
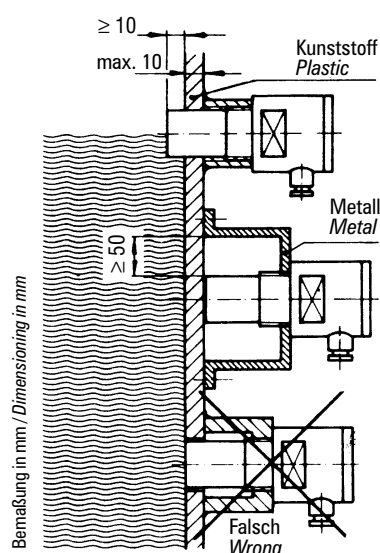
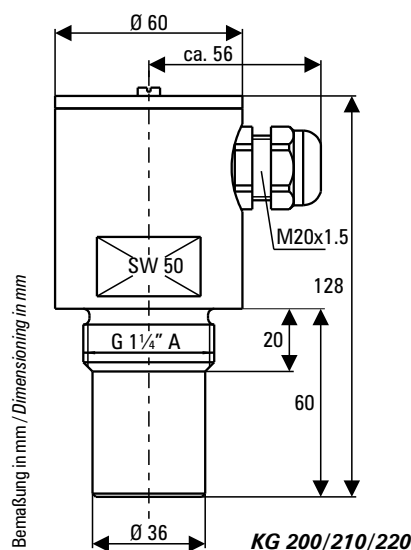
## Mechanical Data

Type	KG-200/ 210/ 220	KG-201/ 211/ 221	KG-202/ 212/ 222
<b>System of protection EN 60529</b>	IP 65	—	IP 65
<b>Connection head Case</b>	IP 65	—	IP 65
<b>Operat. pressure</b>	max. 6 bar	—	max. 6 bar
<b>Material</b>	PPH (on request PTFE)	PA	PPH (on request PTFE)
<b>Dimensions</b>	s. drawing	ØxL: 34x80 mm	on request
<b>Screw thread</b>	G 1 1/4" A	—	G 2" A

## Type Key

<b>Basic designation</b>	
<b>Supply voltage</b>	0 = 20...250 V AC 1 = 10...35 V DC 2 = Namur (EN 50227)
<b>Casing</b>	0 = with casing PPH 1 1/4" 1 = without casing 2 = rod type 3 = with casing PTFE 1 1/4"
<b>Contacts</b>	S = NO O = NC
<b>Mounting plate</b>	without indication = no mounting plate H = with mounting plate

KG2

Maßbild  
Dimensional Drawing

**Irrtümer und Änderungen vorbehalten.**  
Subject to change without prior notice, errors excepted.