

## Technisches Datenblatt MT0.2

### Generelle Beschreibung

Der Minitaster MT0.2 ist ein digitaler kapazitiver Bewegungssensor der EDISEN SENSOR SYSTEME GmbH & Co. KG und ersetzt als elektronisches Eingabeelement mechanische Taster.

Wegen des digitalen kapazitiven Wirkprinzips können alle nichtleitenden Konstruktionswerkstoffe (Plastik, Glas, Keramik, Holz) bis zu einer Stärke von 30 mm von seinem elektrischen Feld durchdrungen werden. Bei Annäherung eines Fingers an den Austrittsbereich des Feldes wird ein Impuls abgegeben. So ist sein npn – open – collector – Ausgang zur direkten Ansteuerung von bistabilen Relais (EIN/AUS-Schalterfunktion) oder elektronischen Eingängen mit einem H/L/H- Impuls nutzbar.

Eine PUR- Vergussmasse umschließt den Elektronikblock und die Sensorfläche. Durch die Klebefolie an der Sensorfläche ist eine einfache Montage gewährleistet. Die Betriebsspannung wird über eine dreifache Flachleitung zugeführt und der Schaltausgang mit der anzusteuernenden Elektronik verbunden. Durch die automatische Kalibrierung entfallen Justage- und Wartungsarbeiten.

### Charakteristika

- dynamischer Bewegungssensor
- digitales Auswerteverfahren
- großer Dynamikbereich von 25 pF
- automatische Kalibrierung
- selbstklebende Sensorfläche
- vandalismussicherer Taster

### Applikationen

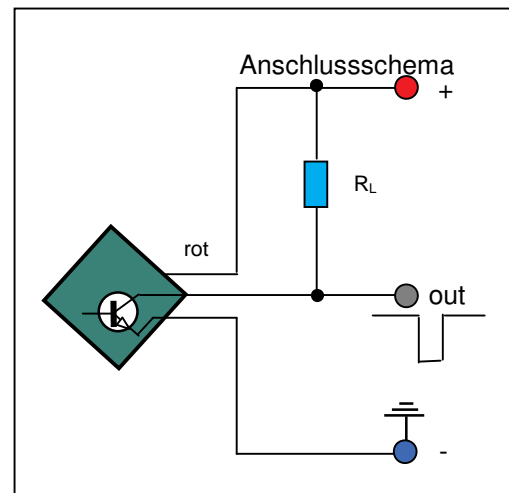
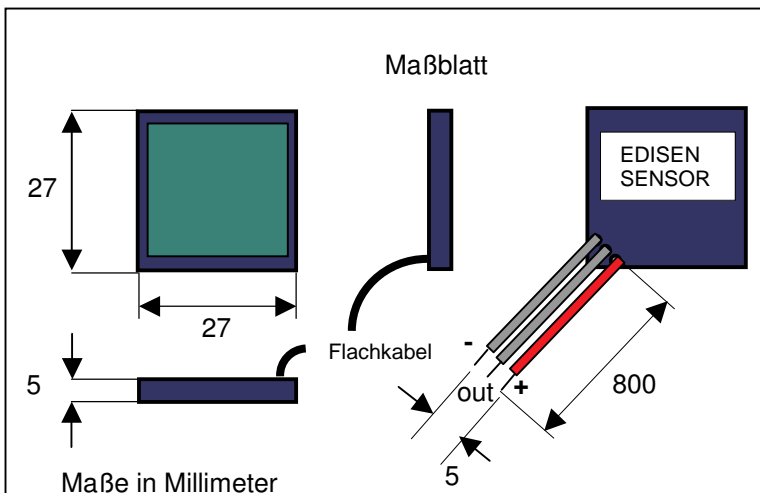
- ▶ Automatenindustrie
  - Fahrkartenautomaten
  - Geldautomaten
  - Spielautomaten
- ▶ Sanitärtechnik

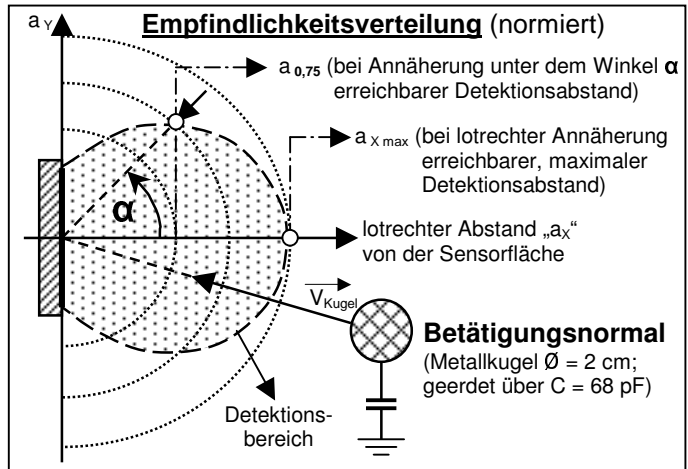
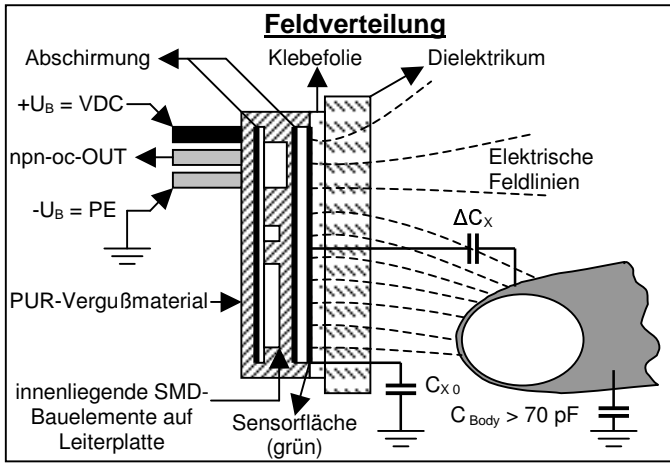
### Bestellhinweise

Bezeichnung : Minitaster MT0.2  
Bestellnummer: 210080

### Technische Daten

Abmessungen	l x b x h = 27 x 27 x 5 mm
Gehäuse	PUR – Vergussmasse (IP 67)
Befestigung	selbstklebend („3M“ – Industrie – Klebefolie)
Masse	15 g (incl. 0,8 m Anschlussleitung)
Anschlussleitung	3 x 0,14 mm <sup>2</sup> (Länge = 0,8 m / Isolation = PVC 70 / verlängerbar)
Betriebsspannung	7...26 VDC
Restwelligkeit	max. 10 %
Ruhebetriebsstrom	0,3 mA ± 10 % / 3 mA für 0,5 s nach der Betätigung
Betätigungscharakteristik	dynamischer Annäherungsschalter
Ausgang / Strom / Spannung	nnp – open – collector; U <sub>CEmax</sub> = 28 V (extern begrenzen) / I <sub>Cmax</sub> = 0,3 A
Einschaltdauer	0,5 s ± 20 % (intern begrenzt)
Kalibrierung	automatisch
Dynamikbereich	0... 25 pF für Koppelkapazität gegen Erde
Betriebsbereitschaft	ca. 30 s nach Zuschaltung der Betriebsspannung
Temperaturbereich	(- 25... + 70) °C
Prüfung	gemäß CE
Bezugspotential	PE
Schaltfolge	4 / Sekunde





**EDISEN**®-Sensoren haben im Gegensatz zu herkömmlichen kapazitiven Näherungsschaltern keinen statischen Schaltabstand, sondern einen dynamischen Detektionsabstand „a“, der von der Annäherungsgeschwindigkeit und dem Annäherungswinkel z.B. des Fingers abhängt. Je größer dessen Annäherungsgeschwindigkeit, desto größer ist der Detektionsabstand „a“. Der maximale Detektionsabstand „a<sub>x max</sub>“ wird bei schneller lotrechter Annäherung an die Sensorfläche erreicht (vgl. Empfindlichkeitsverteilung). Ein Richtwert entspricht der Diagonale einer quadratischen Sensorfläche bei Kantenlängen < 7 cm. Die digitale Auswerteelektronik bewertet die Änderungsgeschwindigkeit ( $dC_x / dt$ ) der Kapazität [ $C_x \approx C_{x0} + \Delta C_x$ ] an der Sensorfläche. Übersteigt diese den Grenzwert „ $m_{AW}$ “, dann wird der Auswertzeitraum „ $t_{AW}$ “ gestartet (ca. 50 ... 100 ms), innerhalb dessen dieser Grenzwert nicht unterschritten werden darf. Bei langsamer Annäherung an die Sensorfläche (vgl.  $f_{a3}(t)$ ) verringert sich der Detektionsabstand „a“ (vgl. Diagramm unten) wegen der entsprechend geringeren Änderungsgeschwindigkeit von  $C_x$ . Eine zu langsame Annäherung (vgl.  $f_{a4}(t)$ ) an den Sensor führt zu Änderungsgeschwindigkeiten von  $C_x$ , die unter dem Grenzwert „ $m_{AW}$ “ bleiben. Deshalb wird in diesem Fall kein Ausgangssignal generiert. Durch die digitale Auswertung des vom Sensor generierten seriellen Datenstromes, welcher ein zeitbezogenes Abbild der Sensorflächenkapazität  $C_x$  ist, können Bewegungsabläufe (Annäherung / Verharren / Entfernen) zeitlich zueinander in Beziehung gesetzt und bewertet werden. Ebenso sind verschiedenste digitale Ausgangssignale generierbar (mono- oder bistabile Schaltsignale; serielle oder parallele Datenausgabe bei Mehrkanal-Sensoriksystemen).

