

EDISEN – Sensor IC „ Ee 301 “

Anwendung

Der Ee 301 ist ein Drei-Kanal-Miniatur-Sensorschaltkreis der Firma EDISEN - electronic GmbH, der das Einsatzspektrum ihrer digitalen kapazitiven Bewegungssensoren auf den Gerätesektor ausdehnt.

Als Weltneuheit erlauben drei exportierbare Sensorflächen den Ersatz von drei mechanischer Tasten. Leitfähige Flächen oder Folien auf der Innenseite von Gerätegehäusen übernehmen ihre Funktion.

Der Schaltkreis findet auf der Mutterplatine seinen Platz. Kurze Flachleitungen oder Miniaturkoaxialkabel bis zu 6 Metern Länge übertragen die geringen Sensorströme, welche bei einem Fingertipp auf die Außenseite der Gehäusewandung erzeugt werden. Bisher erforderliche Gehäuseöffnungen entfallen. Damit werden erhöhte Anforderungen an Wasser- und Staubdichtheit, Design- und Verschleißfreiheit sowie Vandalismussicherheit bestens erfüllt. Durch den Selbstabgleich aller Kanäle besteht sofortige Betriebsbereitschaft.

Über Programmierpins kann gewählt werden zwischen Tasten-, Zeitschalter- und EIN/AUS-Funktion, Ansprechzeiten und Empfindlichkeiten sind ebenfalls variierbar.

Durch die Kaskadierbarkeit mehrerer Schaltkreise können Tastaturen mit wenig Aufwand vom Kunden selbst aufgebaut werden. Mechanische Arbeiten entfallen vollständig.

Diese Features erlauben vielfältigste Einsatzmöglichkeiten in den Branchen Haushaltsgäretetechnik, Medizintechnik, Automobil, Telekommunikation, Sanitärelektronik, explosionsgeschützte Befehlsgeräte u.a..

Durch den geringen Stromverbrauch (90 μ A bei 3 V) sind batteriebetriebene Anwendungen ebenso möglich wie solche bei 9 V.

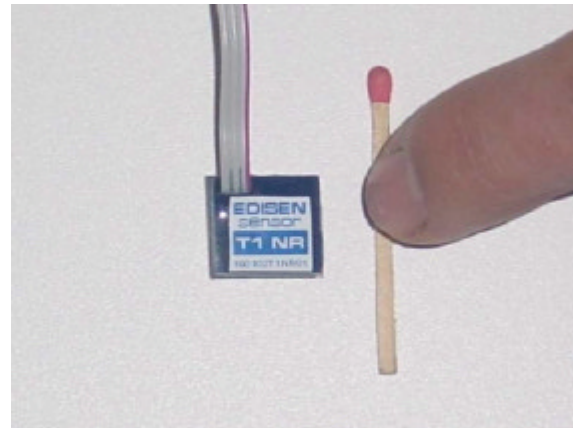


Bild 1: Miniatur- Sensortaste

Die Sensorelektronik liefert Schaltströme bis zu 25 mA, mit denen Relais oder Nachfolgeelektronik angesteuert werden kann. Es steht auch eine intern stabilisierte Hilfsspannung zur Verfügung. Mit ihr können z.B. OPVs zur Auskoppelung von Messspannungen betrieben werden, welche die Größe der statischen Kapazität an den drei Eingängen mit strenger Linearität abbilden.

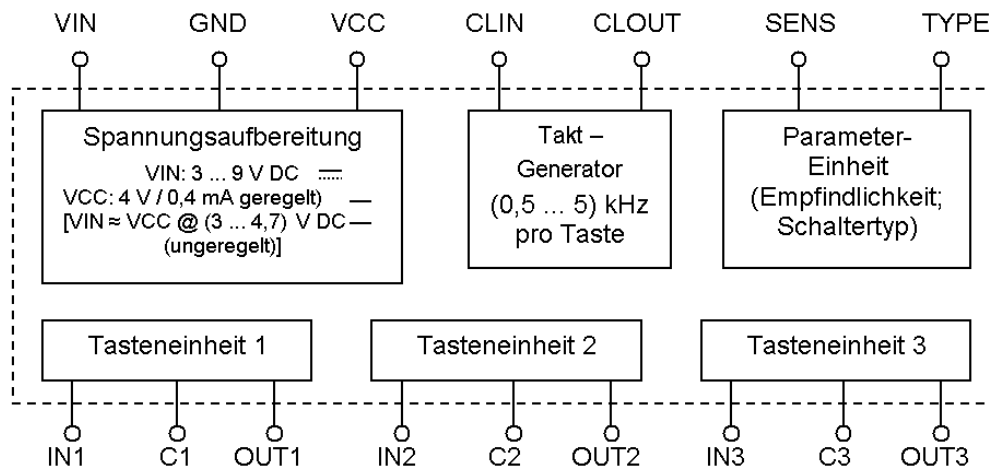
So werden mit dem Ee301 auch Füllstands- und Abstandsmessungen möglich.

Der Hersteller entwickelt eine Miniatur-Sensorfamilie mit 1, 2, 3, 6, 9 und 12 Tasten, wahlweise in Kompaktsensorausführung oder als dezentrale Elektronik mit exportierbaren Sensorflächen lieferbar .

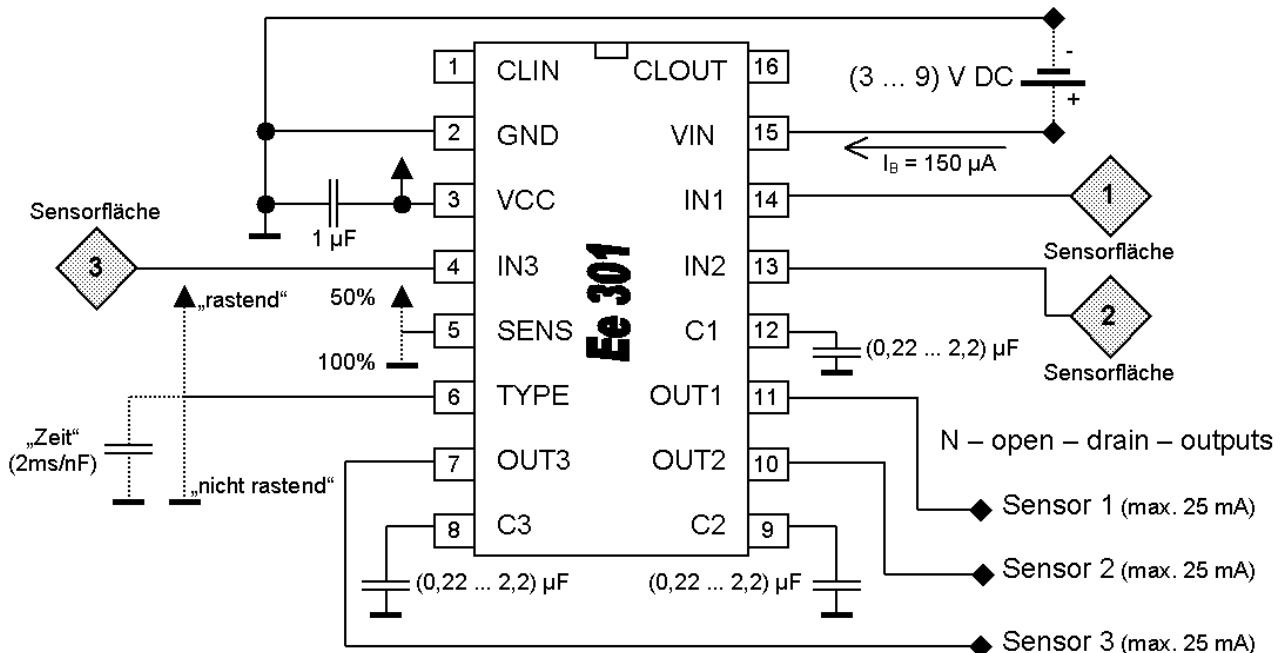
Es sind bereits Schnurschalter, trafolose Geräteschalter, Drei-Kanal-Unterputzschalter mit exportierbaren Sensorflächen für den Hausinstallationsbereich sowie Drei-Kanal-Dimmer unter Fliesen mit exportierbaren Sensorelementen in Erprobung.

Für Kunden mit großen Stückzahlen entwickelt EDISEN kundenspezifische Lösungen und tritt als Lieferant von konfektionierten Systemen auf.

Vereinfachtes Blockschaltbild des **EDISEN® – SENSOR – IC „Ee 301“**



Typische Schaltkreisanwendung einer Drei - Tasten - Konfiguration



Außenbeschaltung: 4 SMD - Keramik – Kondensatoren !!!

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN:

Gehäuse:	SO16 (Die und DIL16 auf Anfrage)
Temperaturbereich:	- 40 ... + 85 °C
Anzahl der I/O's	je 3
Eingänge IN n	3 Sensorflächen (exportierbar bis 6 m über Koaxialkabel)
Empfindlichkeit	SENS= „L“ => 100% (Standard) / = „H“ => 50% [gilt für alle 3 Kanäle; Feintuning durch C- Wert an Cn kanalspezifisch (größeres C => höhere Empfindlichkeit)]
Ausgänge OUT n	N – Kanal – open – drain gegen GND (max. 9V / 25mA / interne Überstrom - Abschaltung)
Ausgangsschaltverhalten	TYPE= „L“ => nicht rastend / = „H“ => rastend / = C gegen GND => Zeit (ca. 2 ms/nF)
Versorgungsspannung VIN	a) (3 ... 4,7) VDC (Batterie oder extern stabilisiert) b) (4,7 ... 9) VDC (unstabilisiert)
Interne Betriebsspannung VCC	@ a) = VIN – 50 mV @ b) = 4 V DC ± 15% (intern stabilisiert / max. externe Belastung = 400 µA)
Betriebsstrom I _B	typ. 150 µA
Eingangskapazitätsbereich	0 ... 50 pF (automatische Kalibrierung für ca. 2 sec nach PowerON)
Analogwert (Spannung Un an Cn)	Un = (0,8 ... 3,2) V DC = f (C _{IN,n}) [gilt nur bei VIN = b)]
Ansprechzeit	15 ... 200 ms (durch Außenbeschaltung mit C an CLIN einstellbar)
Kaskadierbarkeit	max. 16 IC's [CLOUT(IC1) => CLIN(IC2); CLOUT(IC2) => CLIN(IC3) usw.]
ESD- Schutz	4 kV nach HBM