

Beschreibung: Platine INP8 Digital Interface

Version vom: 19. April 2010 / S. Nussbaumer
Update vom: 21. Mai 2010 / S. Nussbaumer

Die INP8-Platine dient in erster Linie zur Nutzung der Keyboard-Eingänge des eigerPanels als "normale" Digital-Eingänge. Diese werden zudem vom eigerPanel galvanisch getrennt und sind potentialfrei.

Zudem sind die einzelnen (acht) Stufen mit einem einfachen Brückengleichrichter erweitert. Es kann also auch ein Wechselspannungs-Signal verwendet werden. Der aktuelle Zustand am Eingang wird zusätzlich von einer gelben LED angezeigt.



Abbildung 1: Flachkabel 10pol (F4406)

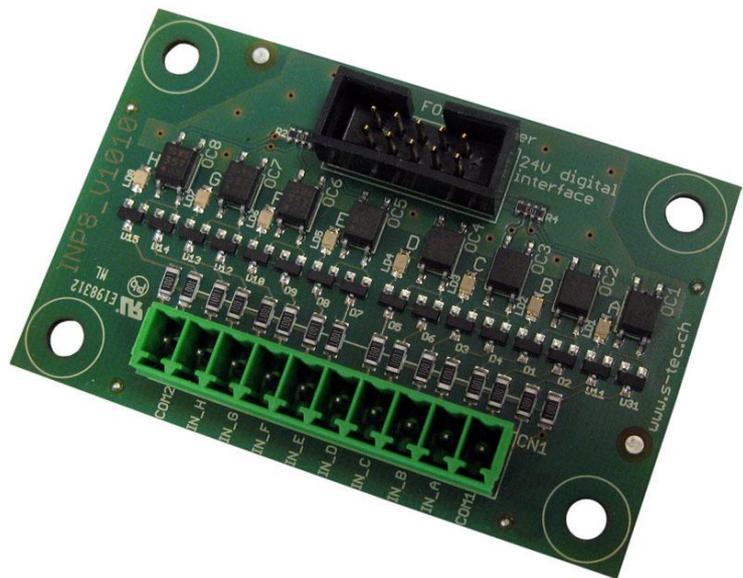


Abbildung 2: INP8_V1010 (K2054)

Als Verbindung zu den eigerPanels 57C, 57H und 70C dient das 10polige Flachbandkabel F4406.

Hinweis: Die älteren eigerPanel-Typen verfügen noch über über 16 Funktions-Eingänge, während die Platine INP8 nur deren acht bedient. In diesen Fällen muss das Kabel entsprechend angepasst werden (20pol auf Seite eigerPanel).

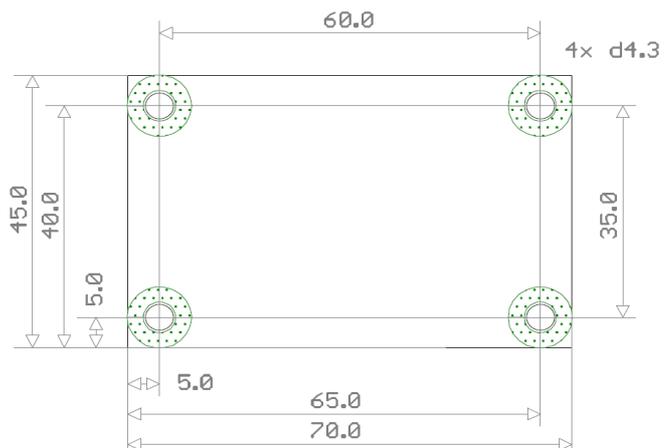


Abbildung 3: Abmessungen / Vermassung



Eingangsseitig wurden als strombegrenzende Elemente zwei 10kΩ-Widerstände im Detektionspfad eingesetzt.

Für diese Widerstände ist (gemeinsam) eine maximale Verlustleistung von 500mW zugelassen. Daraus ergeben sich pro Stufe folgende Werte:

max. Verlustleistung Detektionspfad:
500mW (2x 250mW)

Spannungsbereich Eingang:
9..30VDC / 6..22VAC

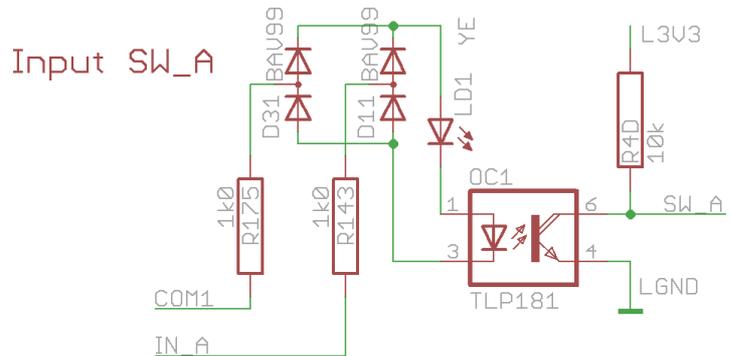


Abbildung 4: Schaltung für Input SW_A

Ausgangsseitig wird mit einem Open-Collector-Ausgang gearbeitet. Die Ausgangsschaltungen des INP8 sind auf die Keyboard-Eingänge des eigerPanels (57C, 57H, 70C) abgestimmt.

Wird der INP8 nicht in Verbindung mit dem eigerPanel genutzt, sind die Eigenschaften des Optokoppler-Ausgangs entscheidend. Auszug aus dem Datenblatt des Optokopplers TLP181 von Toshiba:

V_{CEIO_max}	(max. collector-emitter-voltage):	80V → für INP8 max. 30V !
V_{ECO_max}	(max. emitter-collector-voltage):	7V
I_{C_max}	(max. collector current):	50mA
P_{C_max}	(max. collector power dissipation):	150mW
T_{j_max}	(max. junction temperature):	125°C

Box Header 10pol

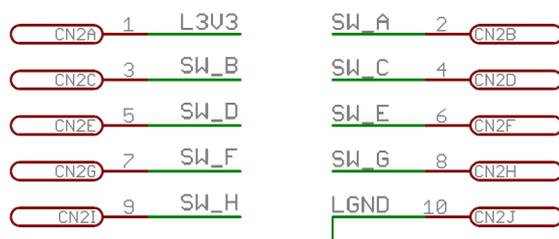


Abbildung 5: Anschluss INP8 < > eigerPanel

Werden die Ausgänge nicht mit dem eigerPanel verwendet, müssen die Optokoppler separat gespeist werden, d.h. die Leitungen L3V3 und LGND müssen an eine feste Speisung angeschlossen werden.

Die Speisung der Optokoppler sollte 30VDC nicht überschreiten, da sonst die 10kΩ-Pullup-Widerstände überhitzen.



Digital Inputs 0..30V

Phoenix MCS 3.81mm 10pol gerade

COM1	1	CN1A	COM1	Common Group A..D
IN_A	2	CN1B	IN_A	Input A
IN_B	3	CN1C	IN_B	Input B
IN_C	4	CN1D	IN_C	Input C
IN_D	5	CN1E	IN_D	Input D
IN_E	6	CN1F	IN_E	Input E
IN_F	7	CN1G	IN_F	Input F
IN_G	8	CN1H	IN_G	Input G
IN_H	9	CN1I	IN_H	Input H
COM2	10	CN1J	COM2	Common Group E-H

Abbildung 6: Anschluss Primärseite INP8

Um das Anschliessen der Schaltkomponenten zu vereinfachen und die Anzahl der verwendeten Litzen sowie die Grösse des Steckers gering zu halten, werden gewisse Leitungen von den Stufen gemeinsam genutzt.

Die Eingänge **IN_A .. IN_D** nutzen die Leitung **COM1** gemeinsam.

Die Eingänge **IN_E .. IN_H** nutzen die Leitung **COM2** gemeinsam.

Diese Charakteristik liegt in der Schaltung und auf dem Stecker auf der Detektions-Seite vor.

Anwendungs-Beispiele:

Einlesen eines npn-schaltenden Sensors:

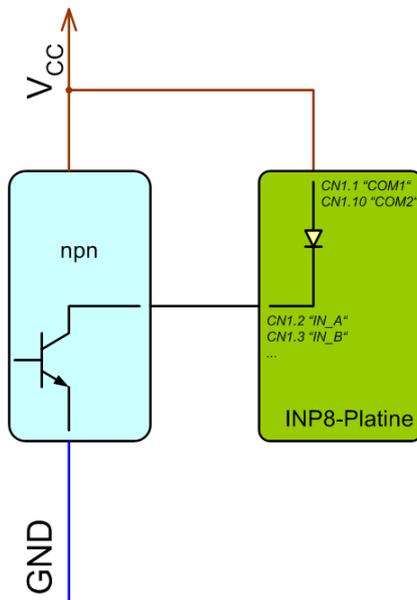


Abbildung 7: npn-schaltender Sensor

Einlesen eines pnp-schaltenden Sensors:

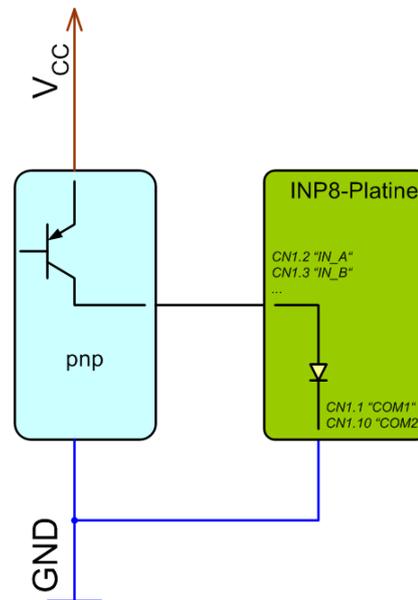


Abbildung 8: pnp-schaltender Sensor