OCT608 Dynapic und Dynasim- 8-fach-Interface-Print mit parallelem und seriellem Ausgang

1 Einleitung

Mit dem Print OCT608 steht ein Interface zur Verfügung, das Dynapic- und Dynasim-Signale aufbereitet. Es können bis zu 8 Anschlüsse auf einem Interface aufbereitet werden.

Auf dem Print sind auch ein 3V-Batteriehalter, 9 Anzeige-LED, ein Summer und 1 Codierschalter montiert. Der so bestückte Print eignet sich als Demonstrationsmuster und als einfacher Dynapic- und Dynasim-Tester.

2 Anwendungsbereiche

Der Print OCT608 ist speziell für folgende Anwendungen geeignet:

- Als Demonstrationsmuster für Dynapic- und Dynasim-Tastaturen.
- Als einfacher Dynapic- und Dynasim-Tester.
- Als Dynapic- und Dynasim-Interface für Evaluationen und für kleine Serien von Dynapic- und Dynasim-Tastaturen.

3 Beschreibung

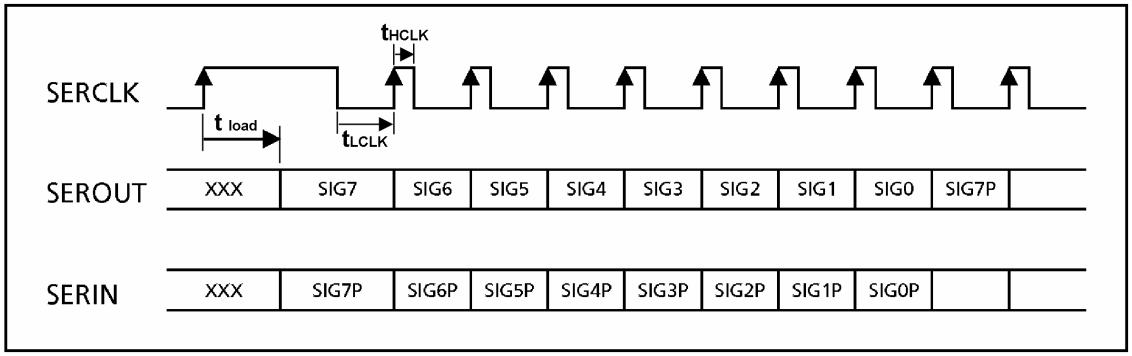
Der Print OCT608 beinhaltet im Wesentlichen einen IC DYSI-97PS, einen 3V-Batteriehalter, 9 LED, einen Summer, einen 16-fach Codierschalter und einen Stecksockel zum Ausgeben der Signale.
Mit einem OCT608 können bis zu 8 Dynapic- oder Dynasim-Signale aufbereitet werden. Um mehr als 8 Signale aufzubereiten, können mehrere OCT608 zusammengeschaltet werden. Die 3 Stecker zum Anschliessen einer Tastatur haben 8 Signaleingänge sowie links und rechts je einen Anschluss auf Common. Zusätzlich sind abgesetzt 2 Anschlüsse "JP1, P1 + P2 im 12 Pol-Stecker" vorhanden, um eine allfällige Abschirmung an 0V anzuschliessen.
Mit dem Codierschalter S2 können alle 16 Härtestufen des DYSI-97PS gemäss Tabelle 1 eingestellt werden.
Mit dem Codierschalter S1.2 kann die Batterie zugeschaltet werden und mit dem Codierschalter S1.1 kann die Langzeit ausgeschaltet werden.
1 LED zeigt an, dass die Betriebsspannung vorhanden ist, die 8 anderen LEDs leuchten, wenn die zugehörigen Ein- und Ausgänge aktiv sind.

Besondere Eigenschaften:

- Die Ausgangssignale sind aktiv, solange eine Taste gedrückt wird (max. ca. 25 Sekunden); wenn TLIM aktiviert ist, wird nur ein Impuls ausgelöst.
- Eine Entprell-Schaltung ist in den IC DYSI-97PS eingebaut.
- Folgende Ausgangssignale (aktiv "0") stehen zur Verfügung:
  a) 8 Ausgänge mit einem „Enable"-Eingang
  b) 1 serieller Ausgang (und Eingang)
  c) 1 Ausgang (Summer) der anzeigt, dass (mindestens) eine Taste aktiv ist.
- Die gewünschten 8 Ausgangssignale können parallel ausgelesen werden (aktiv "0"), wenn das Signal „ENABLE" aktiv ("0") ist. Das Signal „ENABLE" ist auf diesem Print mit einem Widerstand aktiviert. Mehrere OCT608 können parallel geschaltet werden, indem jeweils die entsprechenden Ausgänge zusammengeschaltet werden, dabei sollte aber nur jeweils ein „ENABLE" aktiviert werden.

TEL +41 56 675 45 45 FAX +41 56 675 45 75 E-MAIL mail@algra.ch ALGRA AG RIGISTRASSE 1 CH-5634 MERENSCHWAND SWITZERLAND
VANDAL PROOF CUSTOMIZED SOLUTIONS MODERN DESIGN PERFORMANCE QUALITY ALL WEATHER PRODUCTS HIGH TECH

- Die Ausgangssignale können auch seriell ausgelesen werden. Dabei wird das Ausgabe-Schieberegister über „SERCLK“ geladen und getaktet, und die Daten werden auf „SEROUT“ der Reihe nach ausgegeben. Wird „SERCLK“ eine minimale Zeit t_{load} = 2ms auf “1“ gesetzt, so wird das Ausgabe-Schieberegister geladen und das erste Bit erscheint auf “SEROUT“, danach werden die Daten immer auf die steigende Flanke von „SERCLK“ weitergeschaltet und auf „SEROUT“ der Reihe nach ausgegeben. Mehrere OCT608 können in Serie geschaltet werden, indem jeweils „SERIN“ die Daten des vorhergehenden „SEROUT“ aufnimmt.



- Für mehr Informationen siehe Datenblatt DYSI-97PS/PSK/S unter 4.4.
- Das Ausgangssignal „ACTIV“ ist aktiv (“0“), wenn mindestens ein Dynapic- oder Dynasim-Signal aktiv ist.
- Die Entprellung filtert Frequenzen über ca. 30Hz aus, dabei können allerdings, bedingt durch die Sampling-Technik, bestimmte Frequenzen z.B. f=586Hz +/- 10% und Vielfache davon zu Störungen führen.
- Die Einschalt-Schaltschwelle für die Eingangssignale ist durch die Ladungsmenge bestimmt, welche die Stromsenken während ca. 36ms im Durchschnitt verbrauchen. Das Einstellen der Schaltschwellen erfolgt über den Codierschalter.

TEL +41 56 675 45 45 FAX +41 56 675 45 75 E-MAIL mail@algra.ch ALGRA AG RIGISTRASSE 1 CH-5634 MERENSCHWAND SWITZERLAND
VANDAL PROOF CUSTOMIZED SOLUTIONS MODERN DESIGN PERFORMANCE QUALITY ALL WEATHER PRODUCTS HIGH TECH

Tabelle 1: Einstellen der Schaltschwelle für eine bestimmte Kraft

Position Codier-schalter	Schalt-schwelle	Kraft für Dynapic metallic 0,5mm	Kraft für Dynasim PC 0,5mm
0	36pC		
1	60pC		
2	96pC		
3	156pC		
4	250pC		0.15 N
5	420pC		0.21 N
6	660pC		0.33 N
7	1,1nC	0.11 N	0.55 N
8	1.7nC	0.17 N	0.85 N
9	2.9nC	0.29 N	1,5 N
A	4.6nC	0.46 N	2.3 N
B	7,4nC	0.74 N	
C	12nC	1.2 N	
D	20nC	2.0 N	
E	32nC	3.2 N	
F	52nC	5.2 N	
Diese Werte gelten für eine Oszillatorfrequenz von 75kHz und eine Versorgungsspannung von 3V.			

Beschreibungen der Anschlüsse

VDD	Positive Versorgungsspannung.
VSS	Negative Versorgungsspannung.
INP0..INP7	Eingänge, welche an die Dynapic- und Dynasim-Tasten angeschlossen werden. Unbenutzte Eingänge sollten auf VSS geschaltet werden.
GUARD	Aus-/Eingang, der die Spannung der Schaltschwelle ausgibt. Die Schaltschwelle wird, durch Verbinden von GUARD mit LED9 auf ca. 1,7V eingestellt.
TLIM	Eingang zum Wählen der maximalen Dauer, die ein Signal aktiv sein kann, wenn eine Taste gedrückt ist. TLIM = "1" => t=24s. TLIM = "0" => t=0,2s.
SERIN	Serieller Eingang des Schieberegisters. Werden mehrere OCT608 seriell zusammengeschaltet, nimmt dieser Eingang das Signal seines Vorgängers auf.
SEROUT	Serieller Ausgang des Schieberegisters, activ-"0". SEROUT = 0"=> die entsprechenden Tasten sind gedrückt.
SERCLK	Schieberegister Takt. Das Schieberegister wird zuerst geladen und dann werden die Daten auf die positiven Flanken weitergeschoben.
ENOUT	Eingang zum aktivieren der parallelen Ausgänge. Beim OCT608 ist dieser Eingang mit 10kOhm auf VSS aktiviert.
OUT0...OUT7	Parallele Ausgänge der Schalterdaten, activ-"0". OUTN="0" => die entsprechenden Tasten sind gedrückt.
ACTIV	Dieser "open-drain"-Ausgang ist immer dann aktiv-"0", wenn mindestens eine Taste gedrückt ist.

TEL +41 56 675 45 45 FAX +41 56 675 45 75 E-MAIL mail@algra.ch ALGRA AG RIGISTRASSE 1 CH-5634 MERENSCHWAND SWITZERLAND

VANDAL PROOF CUSTOMIZED SOLUTIONS MODERN DESIGN PERFORMANCE QUALITY ALL WEATHER PRODUCTS HIGH TECH

ALGRA

4 Technische Daten

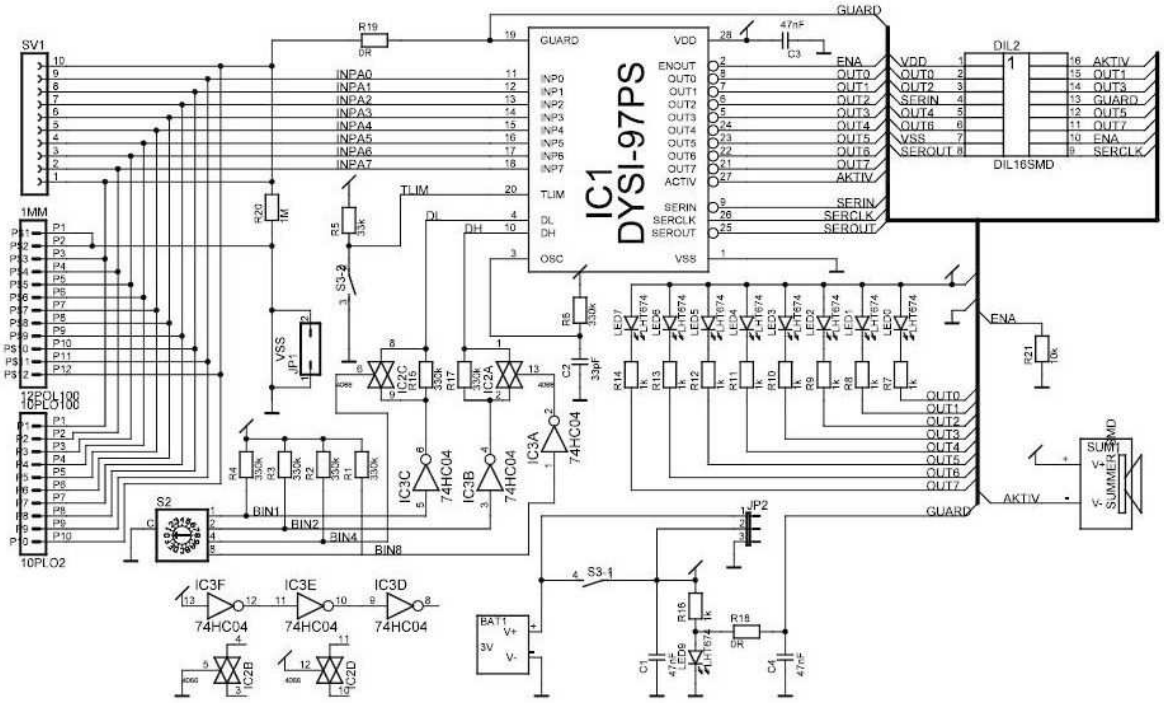
Alle verfügbaren Signale haben CMOS-Pegel.

Betriebswerte

	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Remarks
Spannungsversorgung	V_{DD}	2.7	3	6	V	
Speisestrom im Leerlauf	I_i		2	5	mA	V_{DD} = 3V
Umgebungstemperatur	T_A	-40	25	+50	°C	
Mit erhöhter Temperatur steigen die Eingangsleckströme an, damit ist die maximale Signaldauer von 25s bei Temperaturen über 50°C nicht mehr gewährleistet.						

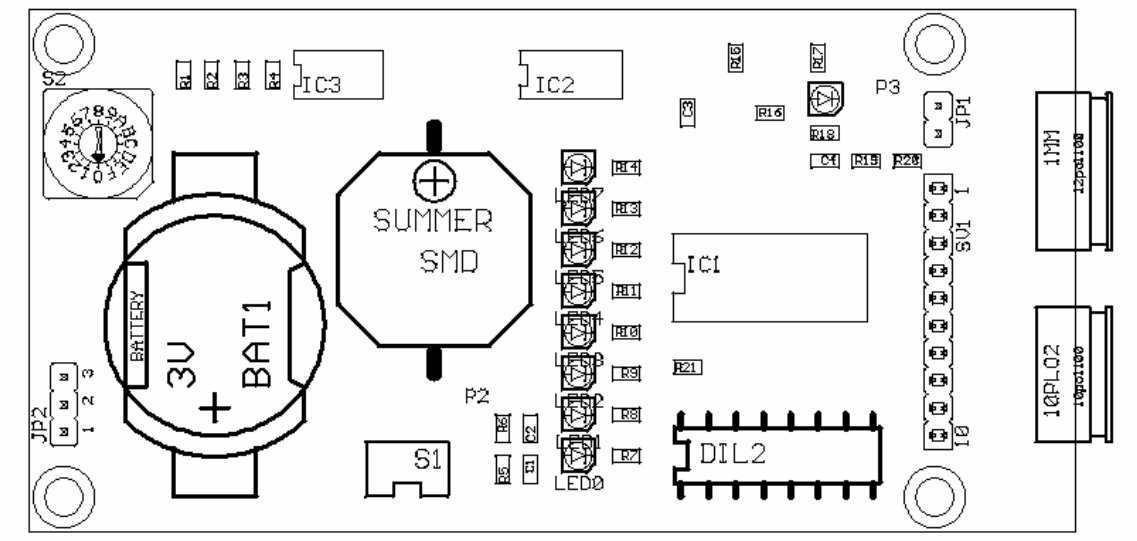
Siehe auch Datenblatt DYSI-97PS/PSK/S.

5 Schema

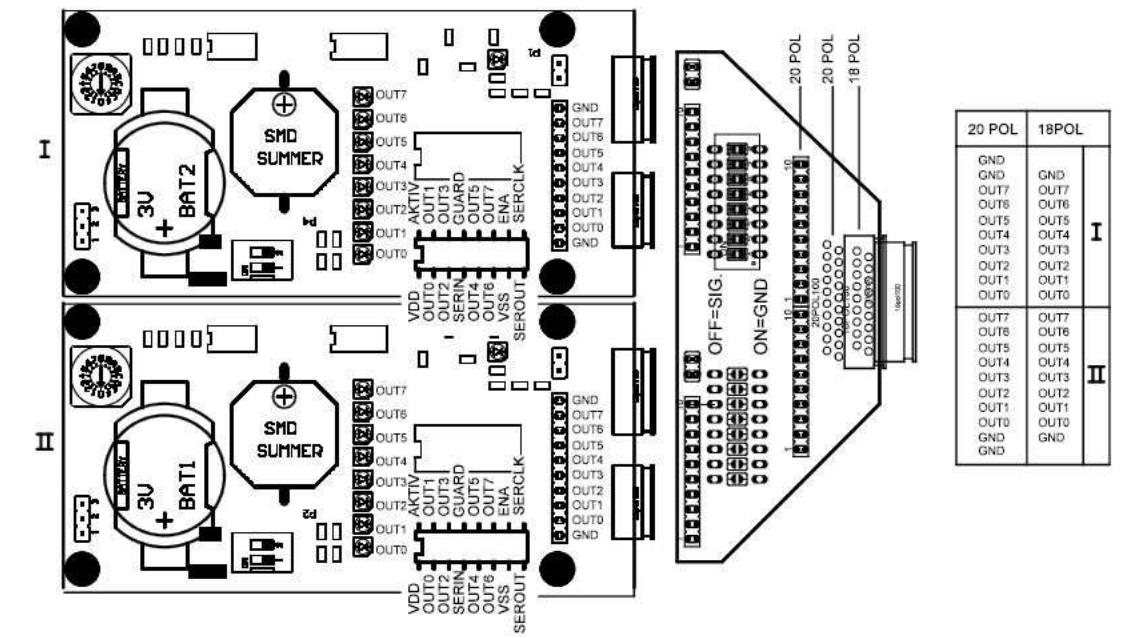


ALGRA
VANDAL PROOF CUSTOMIZED SOLUTIONS MODERN DESIGN PERFORMANCE QUALITY ALL WEATHER PRODUCTS HIGH TECH
TEL +41 56 675 45 45 FAX +41 56 675 45 75 E-MAIL mail@algra.ch ALGRA AG RIGISTRASSE 1 CH-5634 MERENSCHWAND SWITZERLAND

6 Layout OCT608



7 Layout Evaluationskit



ALGRA

VANDAL PROOF CUSTOMIZED SOLUTIONS MODERN DESIGN PERFORMANCE QUALITY ALL WEATHER PRODUCTS HIGH TECH

TEL +41 56 675 45 45 FAX +41 56 675 45 75 E-MAIL mail@algra.ch ALGRA AG RIGISTRASSE 1 CH-5634 MERENSCHWAND SWITZERLAND