

Inhoudsopgave

ONDERDELENLIJST	2
MONTAGE EN WERKING.....	2
INLEIDING	2
MONTAGE	3
AANSLUITEN TOETSCONTACTEN/REGISTERSCHAKELAARS	3
ADRESSERING DECODERSCHAKELING	4
TENSLOTTE	4
ELEKTRONISCH SCHEMA.....	5
MONTAGESHEMA	6
AANSLUITSCHEMA	7

Disclaimer

Indien je overgaat tot het nabouwen van schakelingen die op de website en in deze handleiding worden gepresenteerd wens ik je veel succes. Voor eventuele schade die ontstaat bij het bouwen en gebruik van deze schakelingen ben ik niet aansprakelijk.

Onderdelenlijst

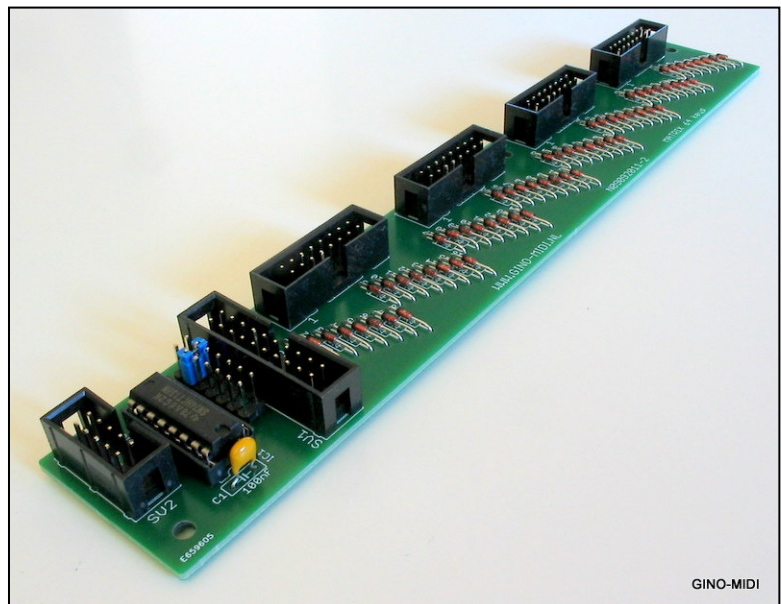
IC1	Integrated Circuit 74HCT138 (8-1 decoder IC)	
C1	100 nF (ceramic or disc capacitor)	
D1...D64	1n4148 signaal diode	
SV1	20 Pin IDC Male Header	
SV2	10 Pin IDC Male Header	
SV3..SV6	16 Pin IDC Male Header	
1	IC socket 16 pin for 74HCT138	
4	16 Pin IDC Female Header	
1	10 Pin IDC Female Header	
1	Dual Header 2 x 7 pin	
1	Jumper	
4	Parker 3 x 20 mm	
4	Spacer/Afstandsbusje	
1	PCB 09092011-2	

Montage en werking

Inleiding

Uitleg van de werking van de decoder_matrix print.

Op deze print is een decoderschakeling en een diode matrix opgenomen. De decoderschakeling vormt de koppeling tussen de MIDI hoofdprint (dat kan zijn de hoofdprint van de Small-Midi of de hoofdprint van de Big-MIDI) en de diode matrix. Deze diode matrix kan gebruikt worden voor een klavier, pedaal of een registerpaneel. De microcontroller van de hoofdprint geeft elke keer een signaal aan elke afzonderlijke decoderschakeling die in het gehele systeem voorkomt, met de boodschap, "nu ben jij aan de beurt om de toetsaanslagen door te geven". De identificatie voor de microcontroller van elke decoderschakeling wordt bewerkstelligd door de doorverbinding die we maken bij JP1. Met deze doorverbinding geven we een "adres" aan iedere decoderschakeling. De decoderschakeling geeft op zijn beurt aan elke groep van 8 schakelaars een clocksignaal. Op het moment dat er een clocksignaal wordt gegeven wordt door de microcontroller de stand van de schakelaars ingelezen. Per matrix van 64 schakelaars (en diode's) gebeurt dit 8 keer:8 clocksignalen en ieder clocksignaal 8 schakelaars >> geeft 64 posities.



In totaal komen voor 4 (Small-Midi) of voor 7 (Big-MIDI) decoderschakelingen clocksignalen van de MIDI hoofdprint en kunnen er daardoor 4, of 7 decoderschakelingen aangesloten c.q. geadresseerd worden. Voor een 8ste decoderschakeling is ook een clocksignaal (TP9) maar dit signaal komt niet mee met de GINO-BUS. In het uiterste geval er een 8ste decoderschakeling aangesloten zou moeten

worden, dient men van de hoofdprint van de Big-MIDI een aparte verbinding te maken van TP1 van de hoofdprint naar de betreffende decoderschakeling. Een doorverbinding bij de jumper van de decoderschakeling is dan niet nodig.

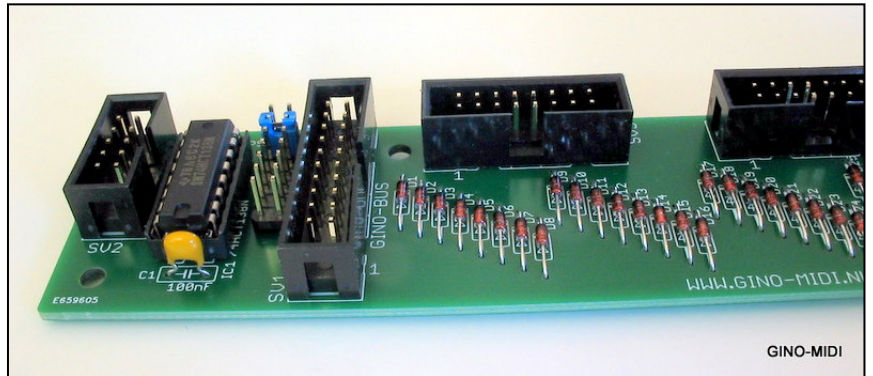
Montage

De montage van een decoder_matrix print is eenvoudig indien de volgende aanwijzingen goed in acht worden genomen. Op het montage schema is een en ander duidelijk aangegeven. Monteer eerst alle diode's. Let goed op de richting van de diode's. De kathode kant is op het montage schema duidelijk aangegeven.

Let bij de montage van het IC en de IDC connectoren op de markering van pen nummer 1. Bij de IDC connectoren is pen nummer 1 te herkennen aan een klein driehoekje.

Een kleine doorverbinding dient gemaakt te worden om de print in het juiste adresbereik van de microcontroller te zetten. Deze doorverbinding vindt u bij JP1;

hierover werd bij de uitleg van de werking van de decoder_matrix print al gesproken. Zie onderstaand een tabel betreffende deze doorverbinding.



Aansluiten toetscontacten/registerschakelaars

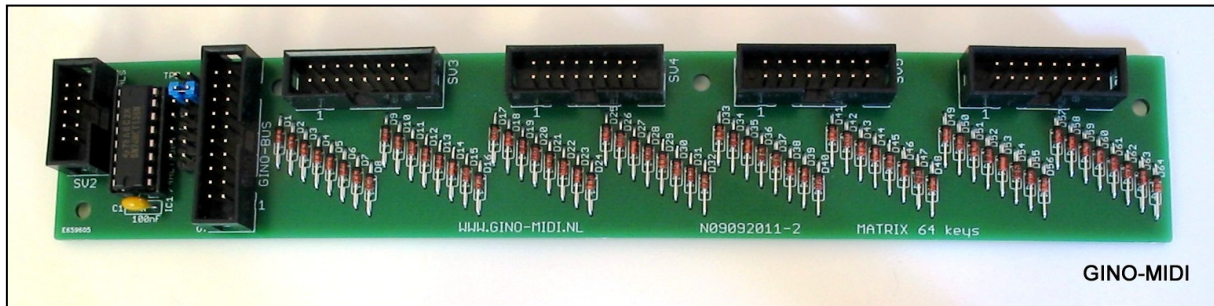
Onderstaand treft u een overzicht aan van de indeling van de gehele matrix met vermelding van de connectoren en de toetsnamen (voor de klavieren) en/of nummers (voor registerschakelaars). Door middel van 16 polige flatcable worden de contacten nu aangesloten.

Connectoren schakelaars	Matrixdelen	Toetsnamen	Nummers
Connector SV3 1 t/m 8	1e matrixdeel	C groot - G groot	1 t/m 8
Connector SV3 9 t/m 16	2e matrixdeel	Gis groot - dis klein	9 t/m 16
Connector SV4 1 t/m 8	3e matrixdeel	e klein - b klein	17 t/m 24
Connector SV4 9 t/m 16	4e matrixdeel	c 1 - g 1	25 t/m 32
Connector SV5 1 t/m 8	5e matrixdeel	gis 1 - dis 2	33 t/m 40
Connector SV5 9 t/m 16	6e matrixdeel	e 2 - b 2	41 t/m 48
Connector SV6 1 t/m 8	7e matrixdeel	c 3 - g 3	49 t/m 56
Connector SV6 9 t/m 16	8e matrixdeel	gis 3 - c 4	57 t/m 64

Aansluiten clocksignalen

Onderstaand treft u een overzicht aan van de indeling van de clocksignalen voor de matrix. Door middel van een 10 polige flatcable worden deze clocksignalen naar de verzamelrails van de matrixdelen.

Connector clocksignalen	Matrixdeel
Connector SV2 pen 1	1e matrixdeel
Connector SV2 pen 2	2e matrixdeel
Connector SV2 pen 3	3e matrixdeel
Connector SV2 pen 4	4e matrixdeel
Connector SV2 pen 5	5e matrixdeel
Connector SV2 pen 6	6e matrixdeel
Connector SV2 pen 7	7e matrixdeel
Connector SV2 pen 8	8e matrixdeel
Connector SV2 pen 9	Niet aangesloten
Connector SV2 pen 10	Niet aangesloten



Adressering decoderschakeling

Zoals al eerder vermeld, wordt het adres van een decoder schakeling bepaald door de doorverbinding bij JP1. Op de print zijn deze doorverbindingen aangeduid met 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7. In het schema zijn ook de punten genummerd.

Doorverbindingen bij JP1

- Doorverbinding 1 tussen punt 1 en 2 is het adres voor poort 1
- Doorverbinding 2 tussen punt 3 en 4 is het adres voor poort 2
- Doorverbinding 3 tussen punt 5 en 6 is het adres voor poort 3
- Doorverbinding 4 tussen punt 7 en 8 is het adres voor poort 4
- Doorverbinding 5 tussen punt 9 en 10 is het adres voor poort 5
- Doorverbinding 6 tussen punt 11 en 12 is het adres voor poort 6
- Doorverbinding 7 tussen punt 13 en 14 is het adres voor poort 7

NB: Per decoder_matrix print mag u maar één doorverbinding maken.

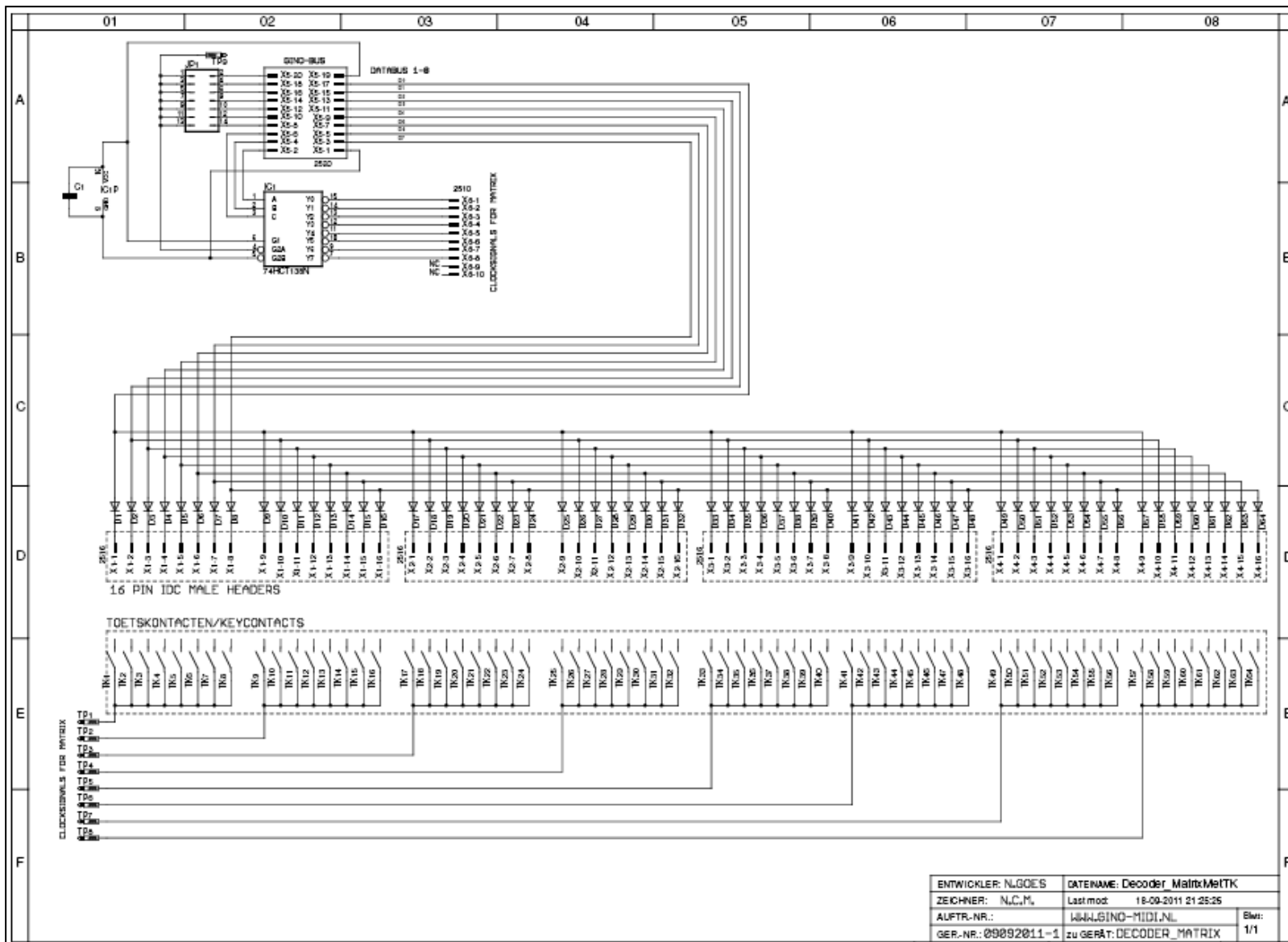
Tenslotte

Ik heb getracht in deze handleiding zoveel mogelijk zaken te behandelen. Mocht u op- en aanmerkingen hebben, dan hoor ik dat graag. Zodoende kunnen ook andere gebruikers daaraan hun voordeel doen.

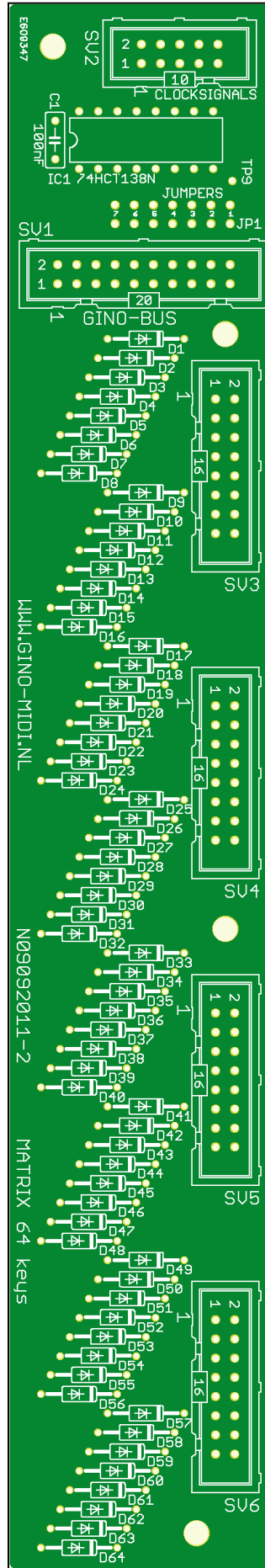
Veel succes met de bouw van de Decoder_Matrix print.

© 2015 GINO ELECTRONICS, Zeist -NL-

Elektronisch schema



Montageschema



Aansluitschema

