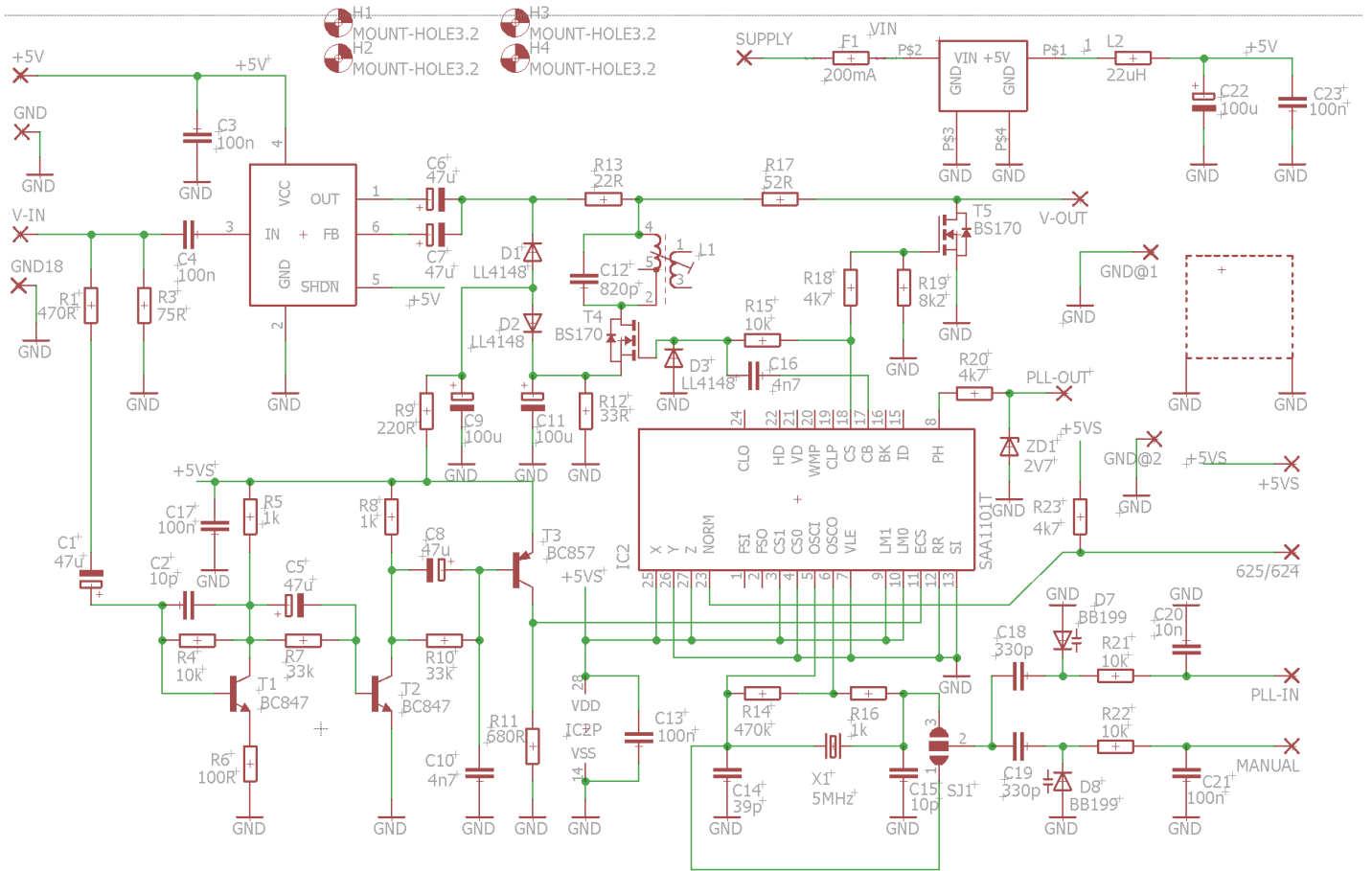
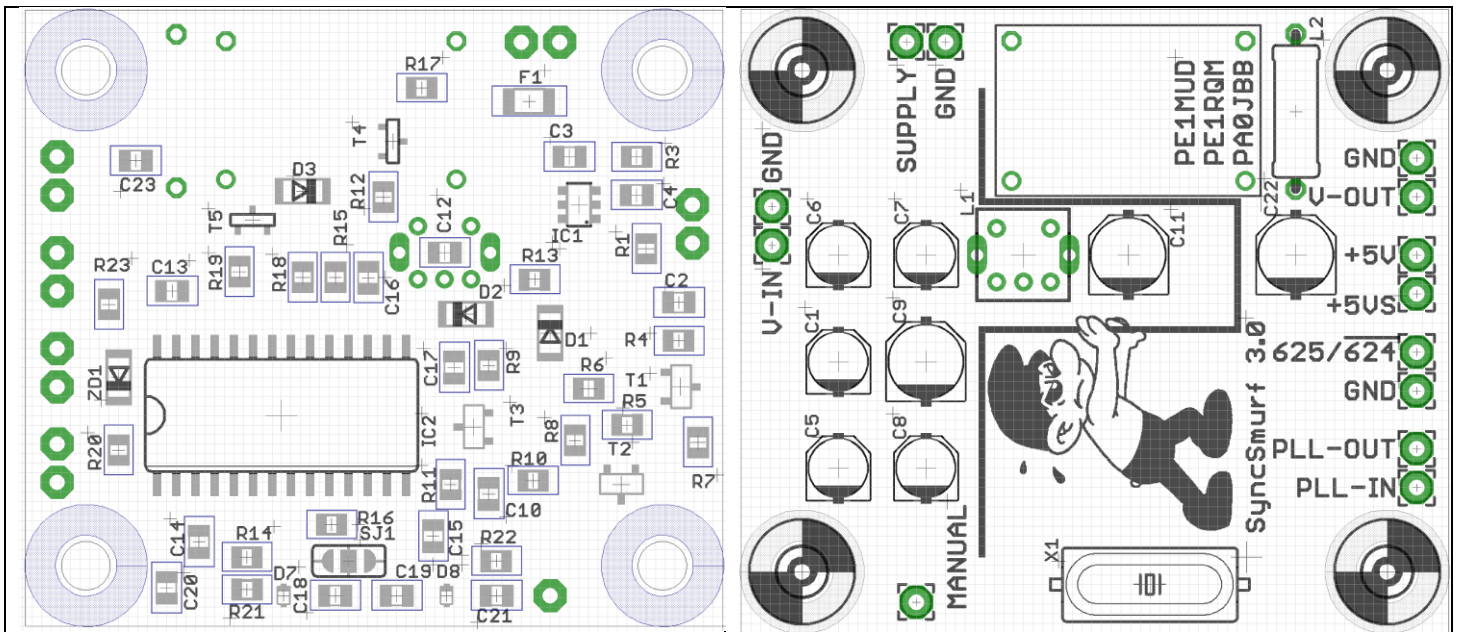


Syncsmurf 2 (PCB versie 3)

Document revisie 20171024, PE1RQM / PE1MUD

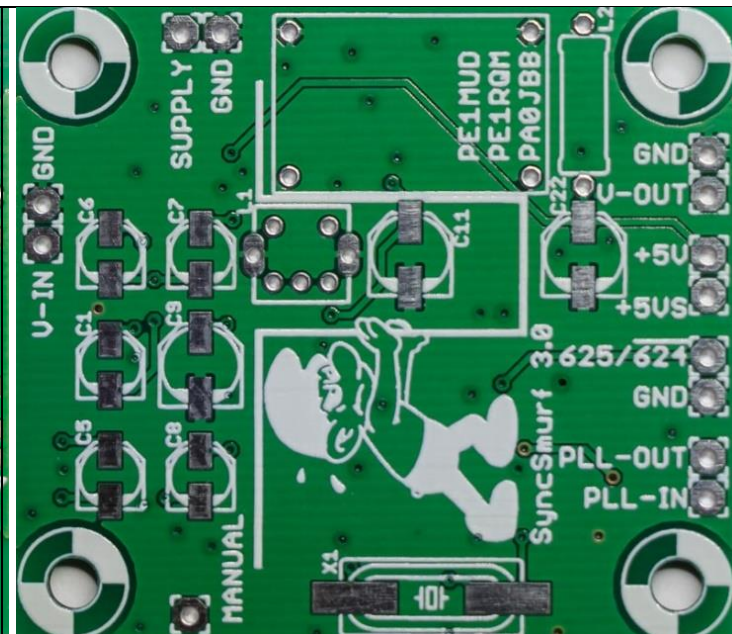
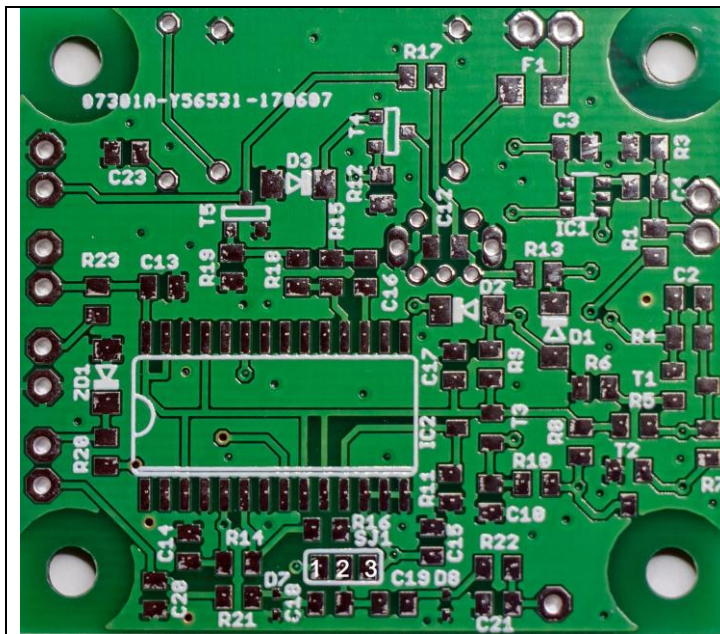


Schema Syncsmurf 3



PCB bottom v3 (SJ1: pin = 123)

PCB top v3



PCB photo bottom v3

PCB photo top v3

Partlist SyncSmurf 2.0

Qty	Value	Device	Package	Parts	Description
1	332PN-T1014Z	INDUCTOR	Toko6x6mm	L1	Inductor
1	100R	R-EU_R0805	R0805	R6	RESISTOR
6	100n	C-EUC0805	C0805	C3, C4, C13, C17, C21, C23	CAPACITOR
1	100p	C-EUC0805	C0805	C18	CAPACITOR
3	100u	CPOL-EUC	PANASONIC_C	C9, C11, C22	POLARIZED CAPACITOR
4	10k	R-EU_R0805	R0805	R4, R15, R21, R22	RESISTOR
1	10n	C-EUC0805	C0805	C20	CAPACITOR
2	10p	C-EUC0805	C0805	C2, C15	CAPACITOR
3	1k	R-EU_R0805	R0805	R5, R8, R16	RESISTOR
1	200mA	SRF	1206	F1	Self resettable fuse 200mA
1	220R	R-EU_R0805	R0805	R9	RESISTOR
1	22R	R-EU_R0805	R0805	R13	RESISTOR
1	22uH	Inductor	0309/10	L2	Inductor
1	2V7	ZENER-DIODESOD80C	SOD80C	ZD1	Z-Diode
1	330p	C-EUC0805	C0805	C19	CAPACITOR
1	33R	R-EU_R0805	R0805	R12	RESISTOR
2	33k	R-EU_R0805	R0805	R7, R10	RESISTOR
1	39p	C-EUC0805	C0805	C14	CAPACITOR
1	470R	R-EU_R0805	R0805	R1	RESISTOR
1	470k	R-EU_R0805	R0805	R14	RESISTOR
5	47u	CPOL-EUB	PANASONIC_B	C1, C5, C6, C7, C8	POLARIZED CAPACITOR
3	4k7	R-EU_R0805	R0805	R18, R20, R23	RESISTOR
2	4n7	C-EUC0805	C0805	C10, C16	CAPACITOR
1	52R	R-EU_R0805	R0805	R17	RESISTOR
1	5MHz	CRYSTALHC49UP	HC49UP	X1	CRYSTAL
1	680R	R-EU_R0805	R0805	R11	RESISTOR
1	75R	R-EU_R0805	R0805	R3	RESISTOR
1	820p	C-EUC0805	C0805	C12	CAPACITOR
1	8k2	R-EU_R0805	R0805	R19	RESISTOR
2	BB199	BB141	SOD523	D7, D8	VARACTOR
2	BC847	BC847B-NPN-SOT23-BEC	SOT23-BEC	T1, T2	NPN Transistor
1	BC857	BC857B-PNP-SOT23-BEC	SOT23-BEC	T3	PNP Transistor
2	BS170	NMOSSOT23	SOT-23	T4, T5	MOS FET
3	LL4148	DIODE-SOD80C	SOD80C	D1, D2, D3	DIODE
1	MAX4090	MAX4090	SOT23-6	IC1	VideoAmp
1	MINI-360	MINI-360	MINI-360	U\$2	SMPS - Set it to 5V prior to assembly!
1	SAA1101T	SAA1101T	SO28W	IC2	Universal sync generator (USG)

(De partlist is niet gewijzigd t.o.v. v2.0, behalve dat C18 nu standaard 330pF is geworden)

Belangrijke opmerkingen voor het bouwen (versie 3.0):

- De onderdelen die ontbreken op het vel papier, zitten in het zakje.
- Soldeer eerst de lage componenten, te beginnen bij de weerstanden en condensatoren.
- C18 heeft sinds versie 3.0 de waarde 330pF. Dit staat nog niet als zodanig in de bovenstaande onderdelenlijst. Mocht er nog een 100p op het vel geplakt zitten, dan kan deze weggelaten worden.
- De Mini360 spanningsregelaar (5V printje) is reeds op 5V afgeregeld (+/- 5%). Controleer voor de zekerheid de uitgangsspanning na het bouwen, door langzaam de ingangsspanning te verhogen. Indien de uitgangsspanning verder oploopt dan 5,2V, stop dan en controleer de Mini360.
- Van het 5V printje moeten alle 4 de steunpunten gesoldeerd worden.
- Bij problemen met het regelbereik of het locken van de PLL, neem dan graag even contact op. Wij hebben wat andere varianten 5MHz kristallen om te proberen, mocht daar het probleem blijken te liggen. Het geleverde kristal heeft de meeste kans op een goede werking. Experimenteer ook met SJ1, zie laatste punt.
- In de bovenstaande partlist staat achter BB199 als device BB141. Dat is niet zo, het is gewoon de BB199.
- Voor R17 hebben we 47R of 53,6R geleverd. 52R is lastig aan te komen en dit is ook prima.
- Het spoeltje L1 hoeft *niet* afgeregeld te worden (breekt bovendien ook erg snel).
- Verbind van SJ1 de pads 2 en 3 door met soldeertin. Pad 1 en 2 kunnen eventueel ook doorverbonden worden (niet tegelijkertijd met 3), maar dan moet er geëxperimenteerd worden met de capaciteiten. Dit kan dan misschien nog een iets groter regelbereik opleveren.

Aansluiten van de PLL out/in, schakelaars en manual-potmeter

Download van de Syncsmurf pagina het document met instructies voor het aansluiten van de manual potmeter en de (optionele) schakelaars (niet meegeleverd in het bouw pakket)

<https://www.pe1rqm.nl/syncsmurf2/>