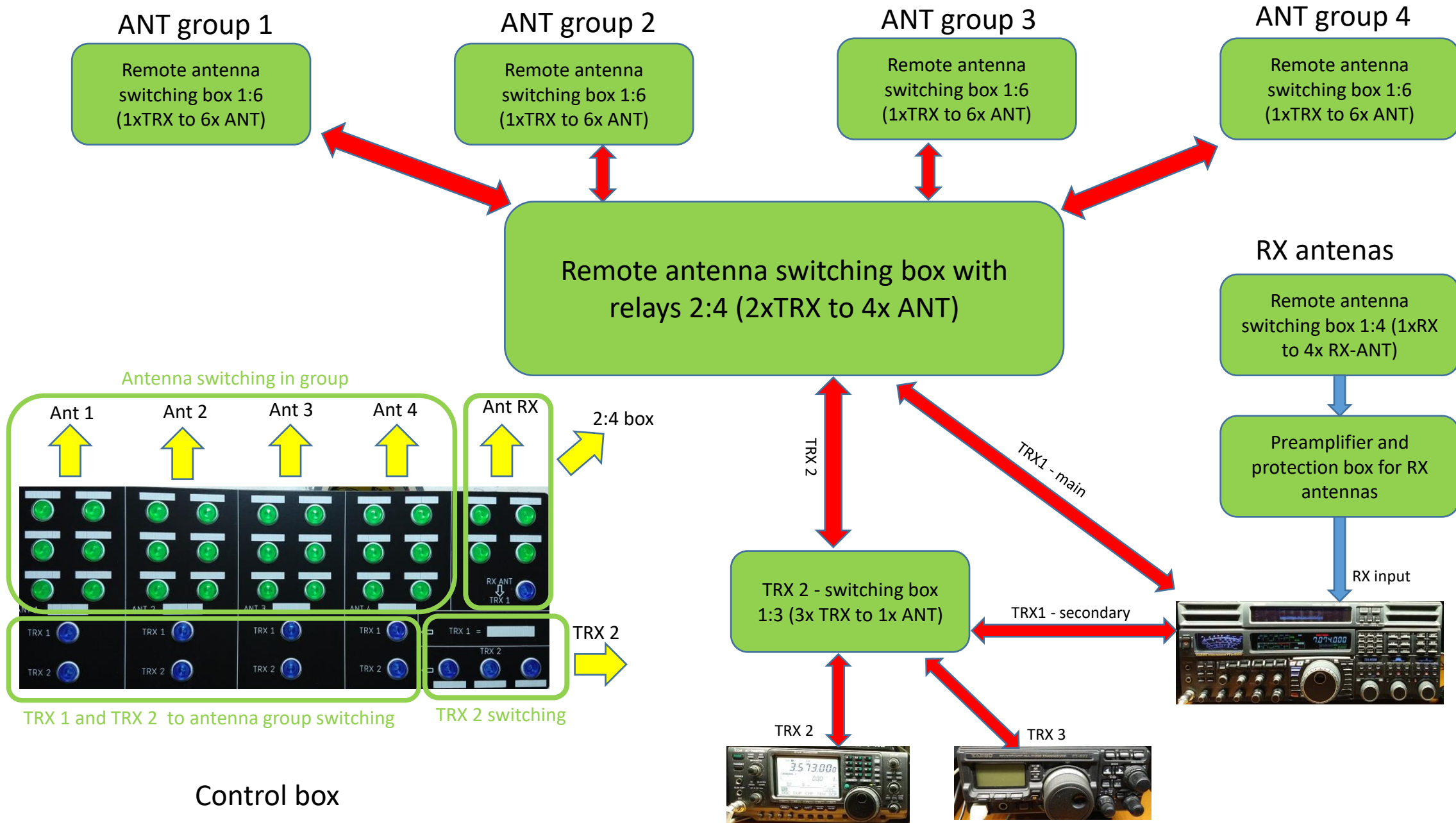


Antenna switching at OK1CO



Principles of antenna switching – control box

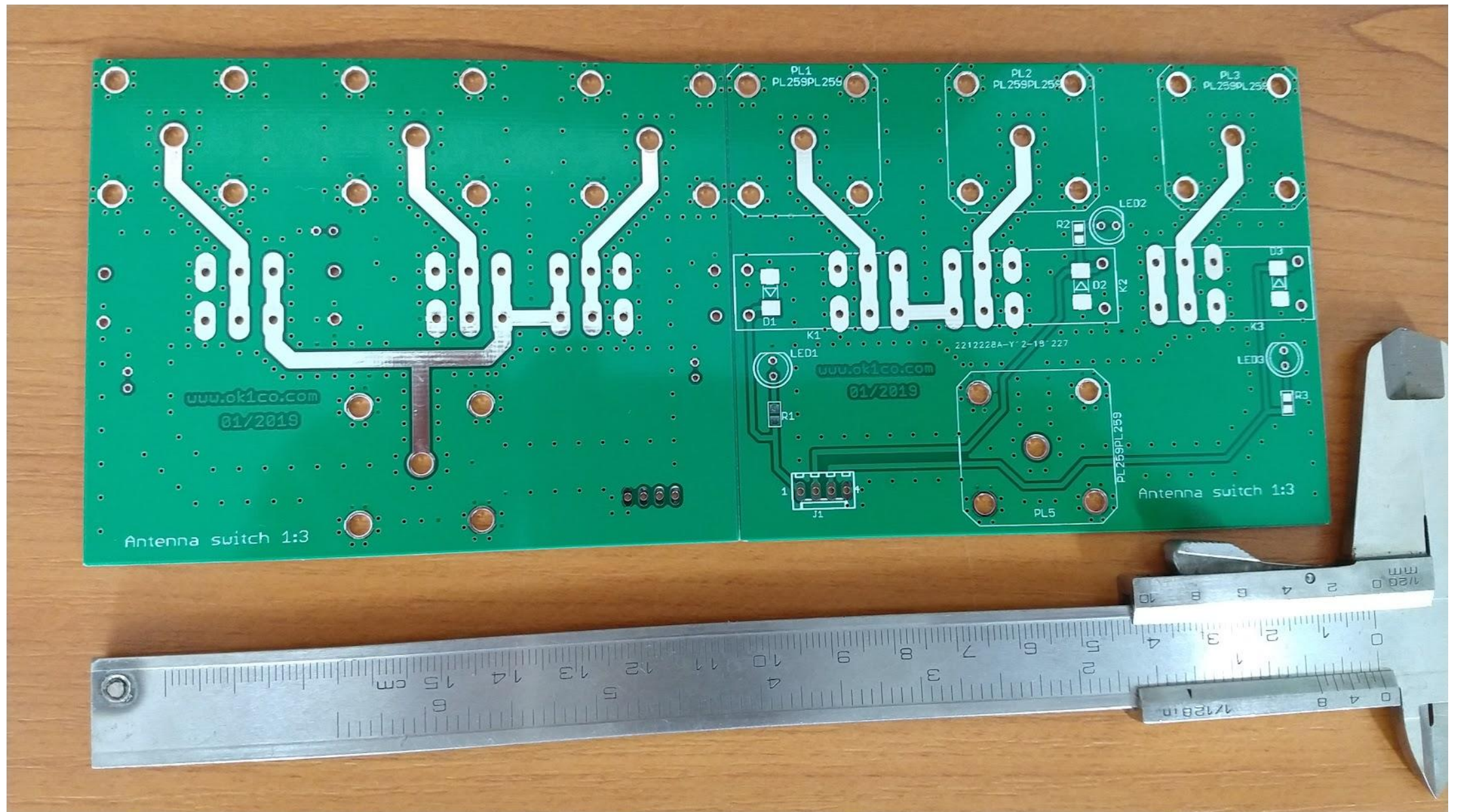
- This control box is designed for immediately antenna switching from 4 antenna group to two, three or four transceivers. The main idea was connecting two radios to different antennas.
- All from 4 antenna group can be connected to all HF transceivers
- TRX 1 is main transceiver for example FT-DX5000 with two signal trace and one RX input
- TRX 2 is second VFO at FTDX5000 or another transceiver, but this input can be switched with 3:1 switching box to one from two input on box 4:2.
- RX input is connected from RX antenna 1:4 switching box thruu preamplifier and protection box direct to the RX input
- One antenna group can be connected in one time only to one TRX. The logic protect possibility to switch one antenna to two TRX, is also not possible to switching antenna during PTT signal (on rear panel)
- The switching box 3:1 I highly recommend together with dummy load protection for not used TRX input, is dangerous to transmit on the transceiver which are not connected to the antenna. My design of this 3:1 box is with dummy load protection to 250W for short time.
- The switching box is designed as 2xTRX and 4x ANT output configuration. Is possible to connect both transceiver to one from four antenna groups or dirrect to the antenna.
- The switches 1:6 are designed as one transceiver input and possible connection to max 6 antennas. In this positon can be also different switch or coneected the antenna directly. On this position can be used smaller antenna switch like 1:3, 1:2 etc.
- All function will be possible in future over ethernet connection
- Configuration of this control box is stored every second in Flash Memory. Your last configuration after power ON is some as your last configuration
- All parts are designed for legal power to 750W, control voltage 12V (for relays and control box) and was tested for 1.5kW for short time operation

Princip přepínání antén – ovládací část

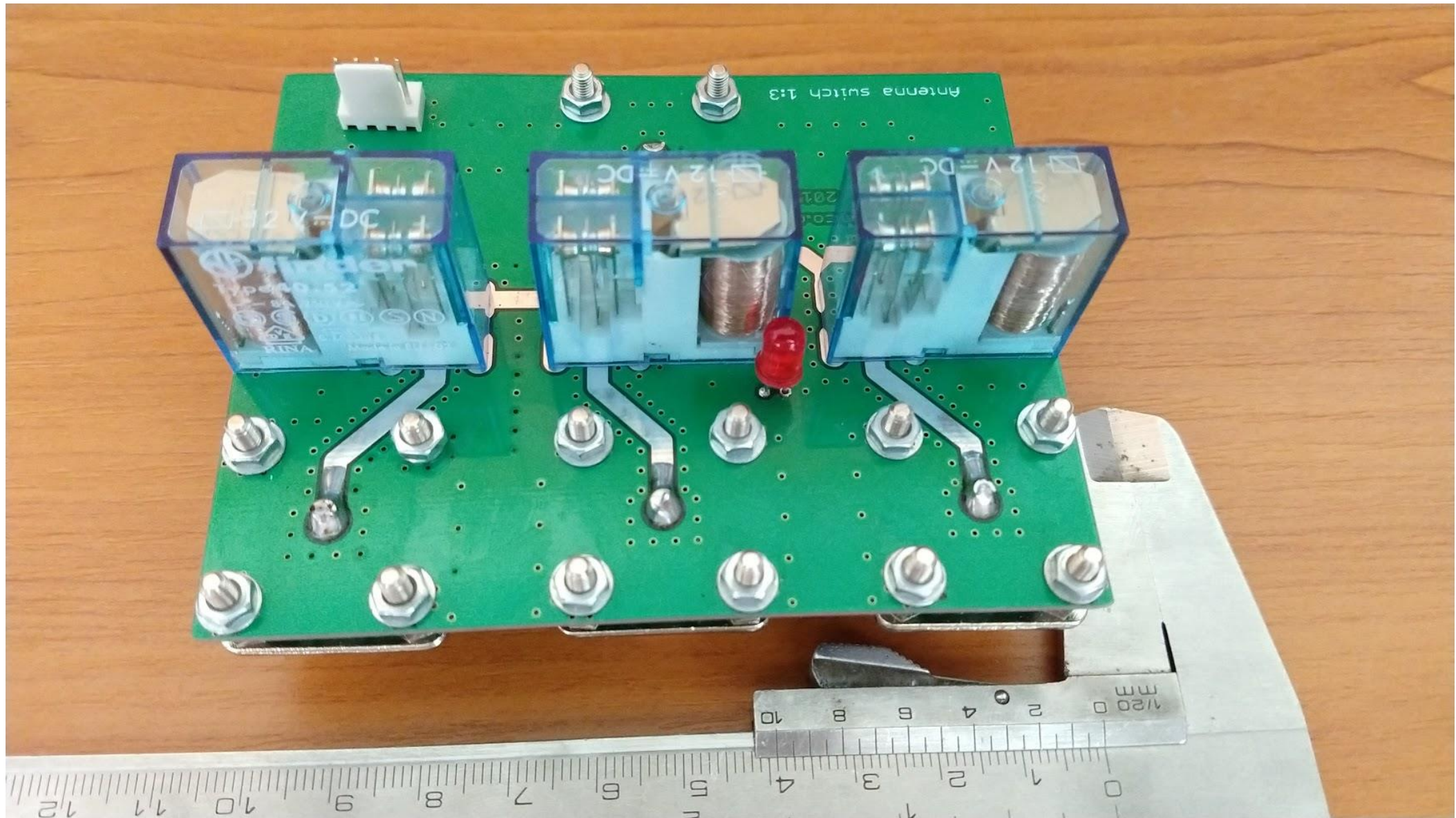
- Toto ovládání je vyvinuto pro přepínání ze 4 anténních skupin na dva, tři nebo čtyři transceivery, hlavní idea byla připojit dva transceivery k několika anténám
- Všechny antény ze čtyř skupin mohou být připojeny ke kterémukoliv z transceiverů
- TRX 1 je hlavní TRX, například FT-DX5000 se dvěma signálovými trasami a jedním RX vstupem
- Jako TRX 2 je připojen k druhému VFO (druhý anténní vstup) u FT-DX5000 nebo jiný TRX, tento vstup přepínače 3:1 však může být připojen ještě k dalším dvěma TRXům a připojen ke vstupu přepínače 4:2
- RX vstup u FT-DX5000 je připojen k přepínači přijímacích antén přes předzesilovač a ochranný obvod proti přetížení vstupu RX případně další obvody
- Jedna anténní skupina může být v jednu chvíli připojena pouze k jednomu TRXu. Ochranná logika zabraňuje přepnutí antén v průběhu vysílání (signál PTT1/2), který je přiveden na zadní panel ovládací skříňky
- Přepínač 1:3 pro přepínání TRX 1 / 2 / 3 doporučuji společně s umělou zátěží na každém vstupu pro krátkodobou ochranu vysílání bez připojené antény. V mém přepínači jsou použity bezindukční zátěže 250W.
- Přepínač 2:4 je navržen v konfiguraci 2x TRX a 4x anténa, což umožňuje v jeden okamžik použít dva TRXy na čtyři různé anténní skupiny (v různých skupinách)
- Přepínač 1:6 je navržen jako 1x TRX a 6x anténa. Na stejné pozici je možné použít jiný přepínač s max 6 relé, nebo připojit anténu přímo k přepínači 2:4
- Všechny funkce budou v budoucnu dostupné přes webové rozhraní
- Konfigurace je ukládána neustále do paměti a při zapnutí je obnoveno poslední nastavení
- Všechny komponenty jsou navrženy pro výkon do 750W, ovládací a napájecí napětí 12V a krátkodobě bylo testováno pro 1,5kW výkonu

Antenna switch 1:3 / anténní přepínač 1:3

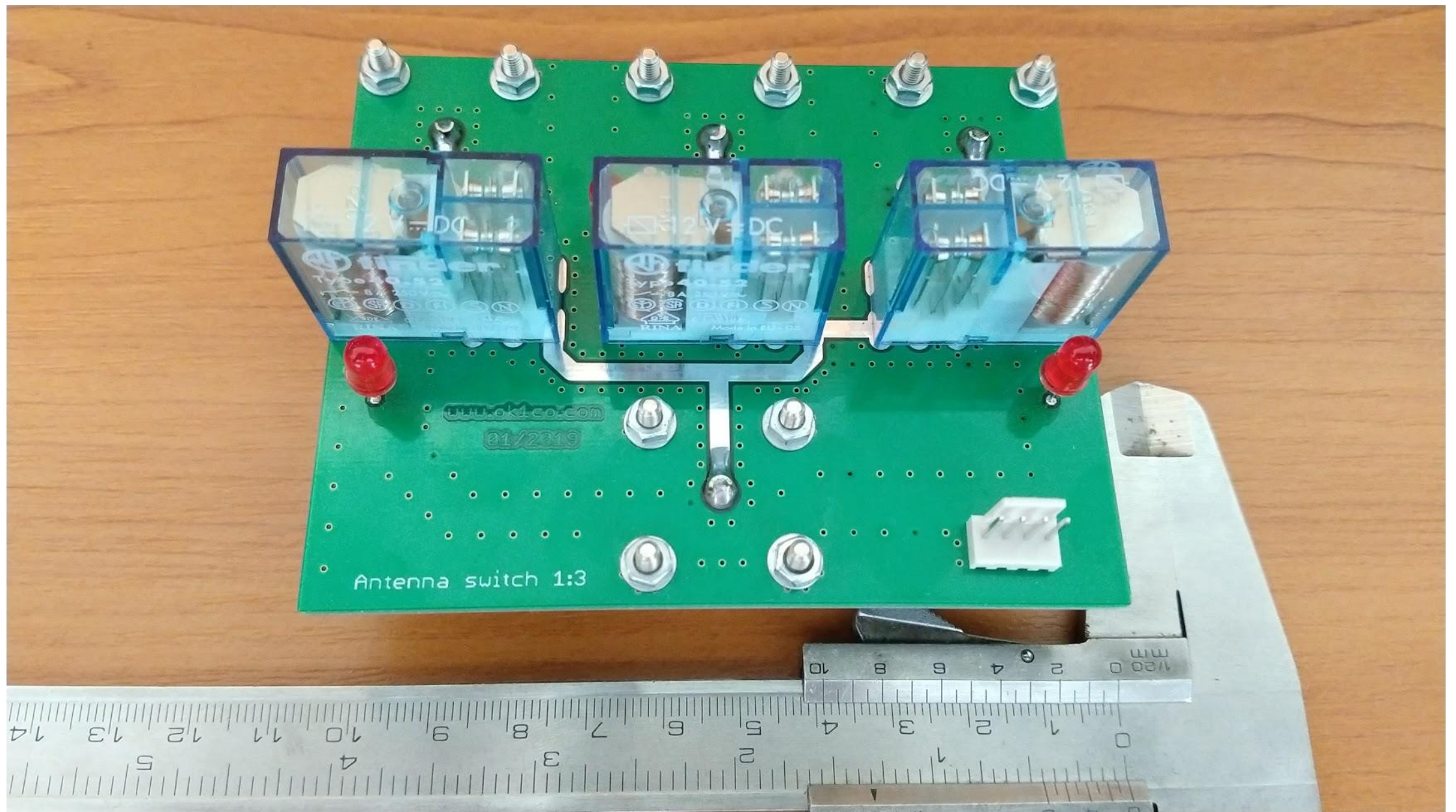
- This antenna switch is designed for switching between 3 different antenna and one transceiver. The switch use 3 relays for interconnecting, control voltage is 12V. Not used antenna are connected to ground. This PCB does not contain control box and is not protected to switch two/three relays in one time. You have to control this relay from control box. This PCB is delivered as KIT – all parts included in bag, but not soldered on PCB. If you want to get full KIT with all parts soldered on PCB or only PCB, please let me know, all parts and PCB are designed for power to 750W, if you need switch for higher power please let me know. For assembly and use you need main electronics knowledge, I'm not liable for any damages caused at inappropriate use.
- Tento anténní přepínač je navrhnut pro přepínání mezi třemi anténami a jedním transceiverem. V tomto přepínači jsou použita 3 relé s ovládacím napětím 12V. Nepoužitá anténa je připojena k zemi. Součástí této stavebnice není ovládací část, která zajišťuje řídicí funkce. Tento přepínač nemá blokování proti připojení dvou / tří antén současně, toto je nutno řešit ovládací částí. Stavebnice je dodávána se všemi komponenty v sáčku, tyto komponenty je nutno zapájet do plošného spoje. Pokud chcete dodat stavebnici již sestavenou nebo pouze plošný spoj, kontaktujte mě. Přepínač je koncipován pro výkon do 750W, pokud potřebujete spínat větší výkon, kontaktujte mě prosím. K sestavení a používání je třeba základní znalosti v oblasti elektroniky, nenesu žádnou zodpovědnost za případné škody na jiných zařízeních při nevhodném použití.



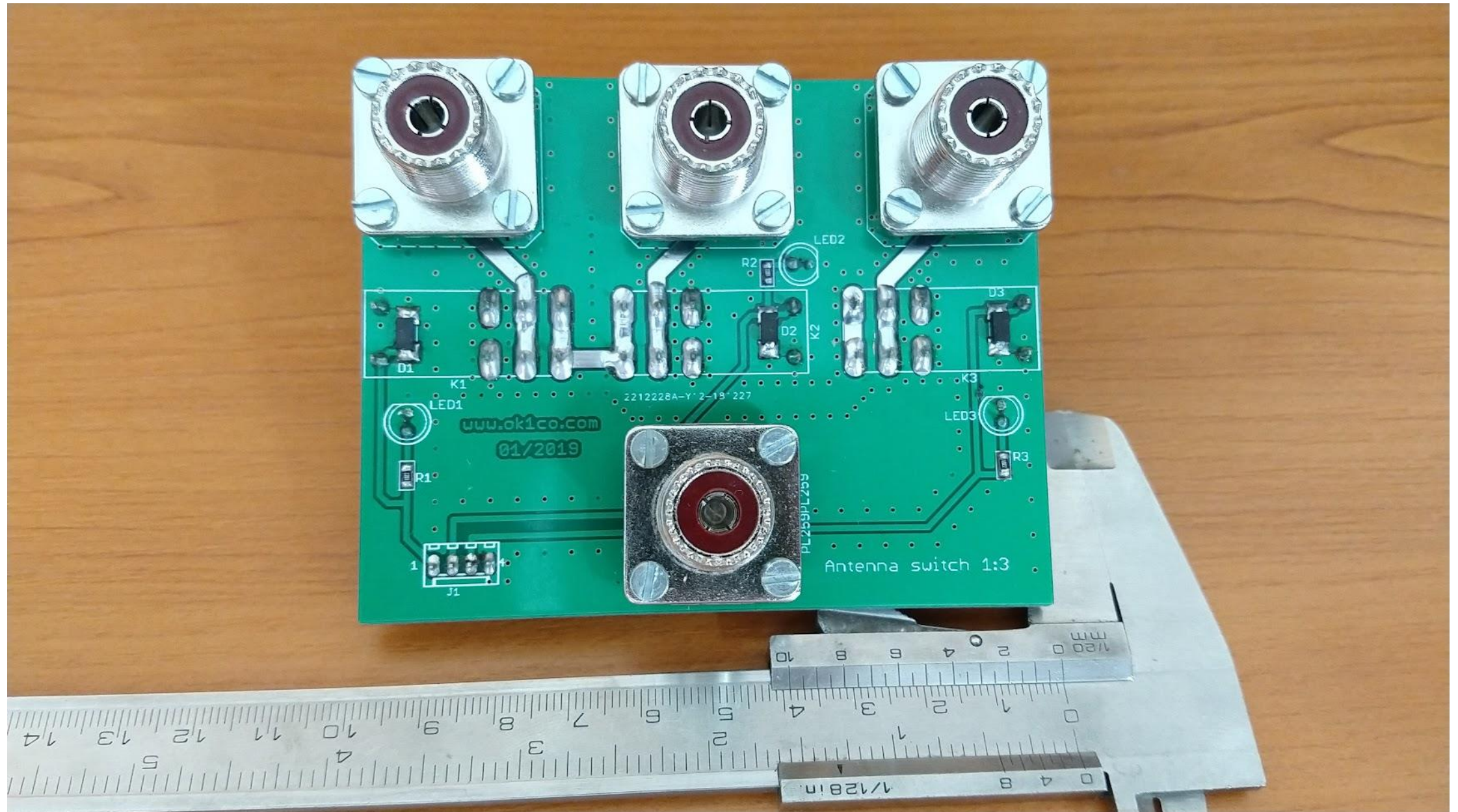
PCB for antenna switch 1:3 (top and bottom side)



Assembled antenna switch 1:3



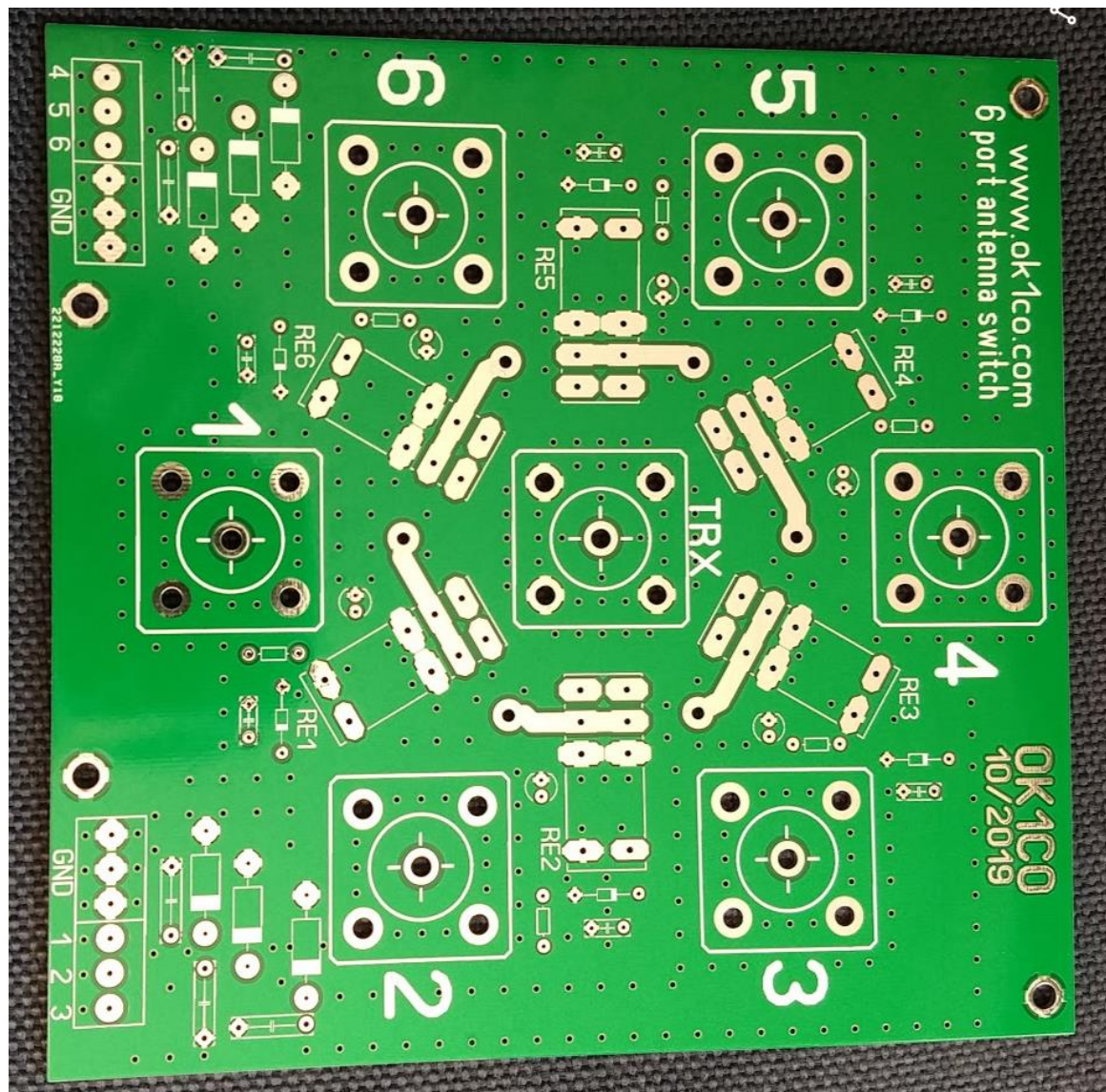
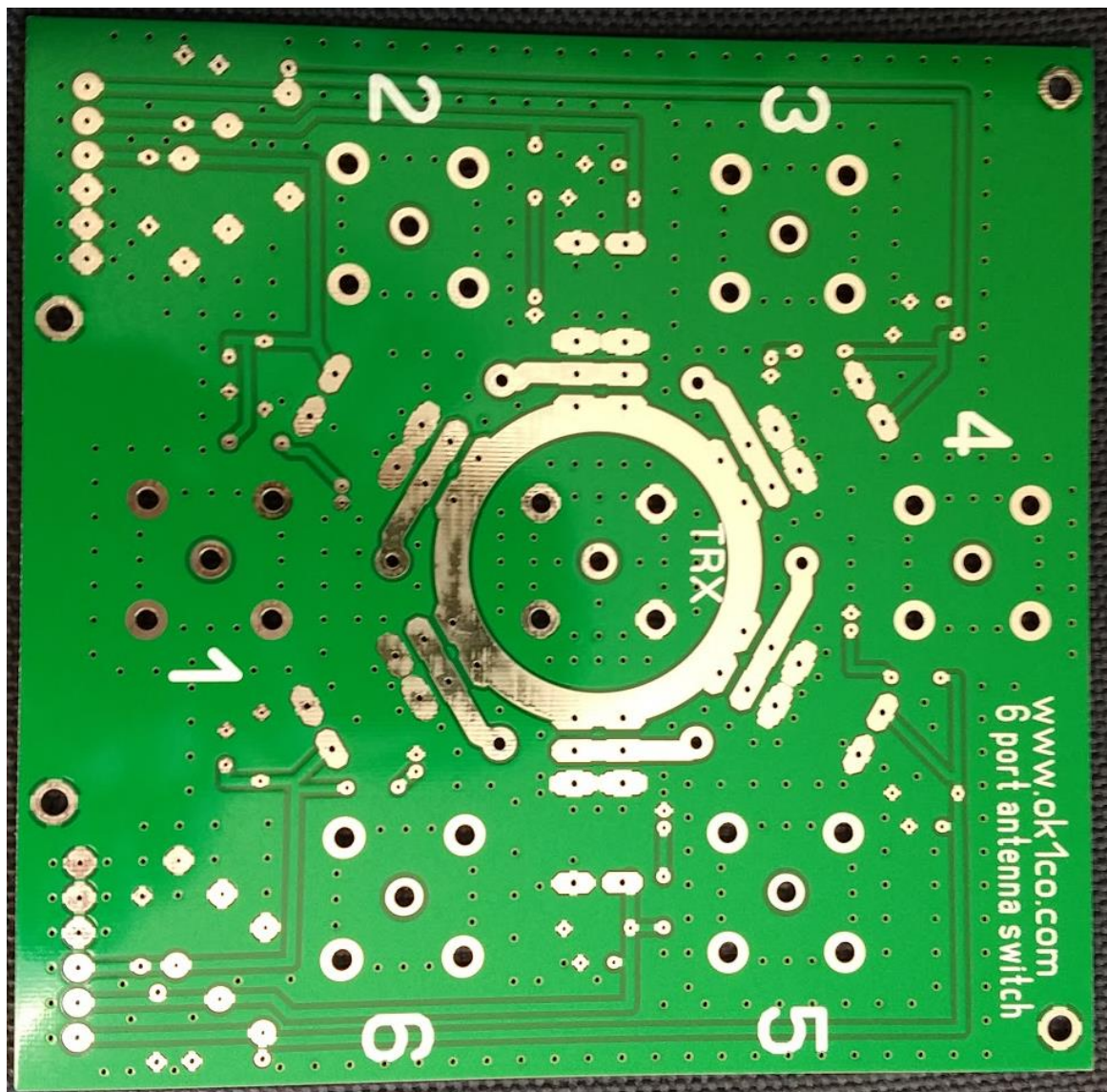
Assambled antenna switch 1:3)



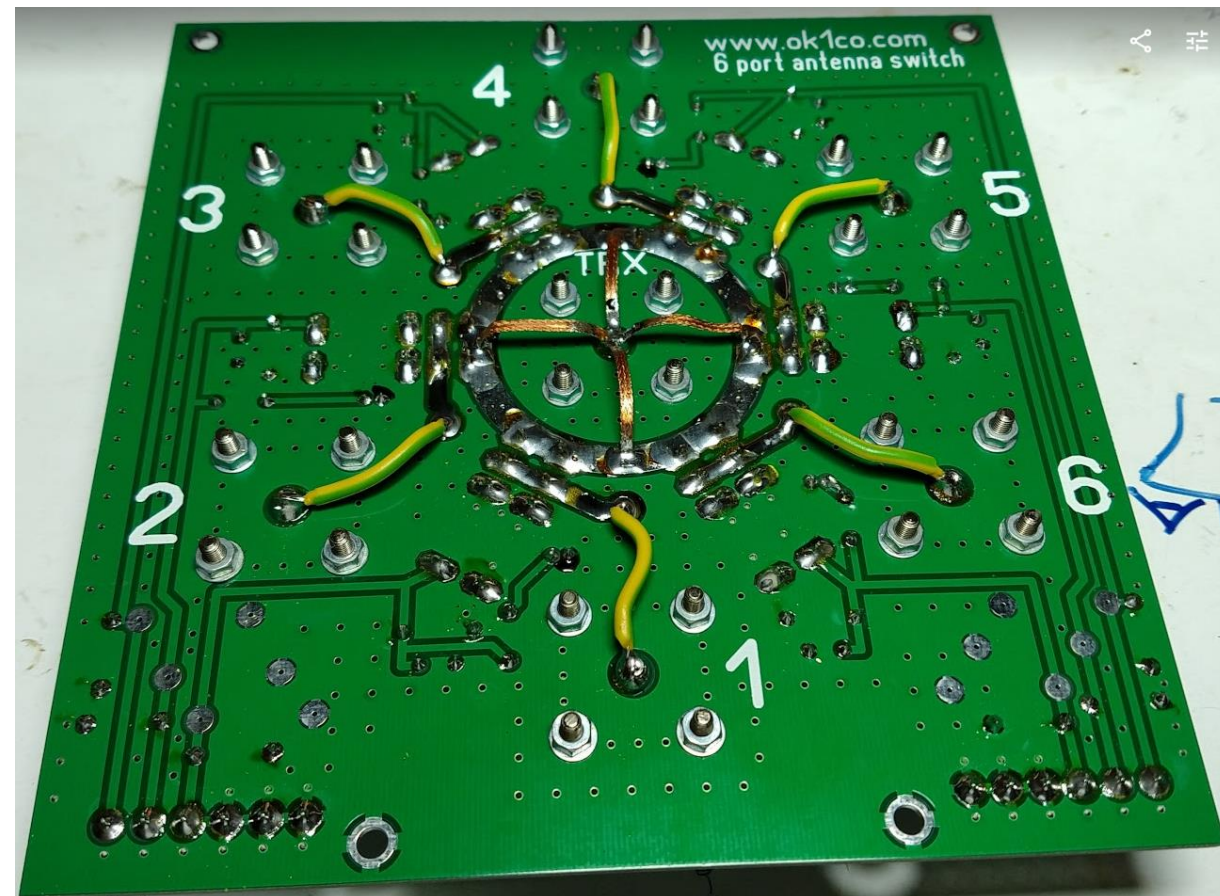
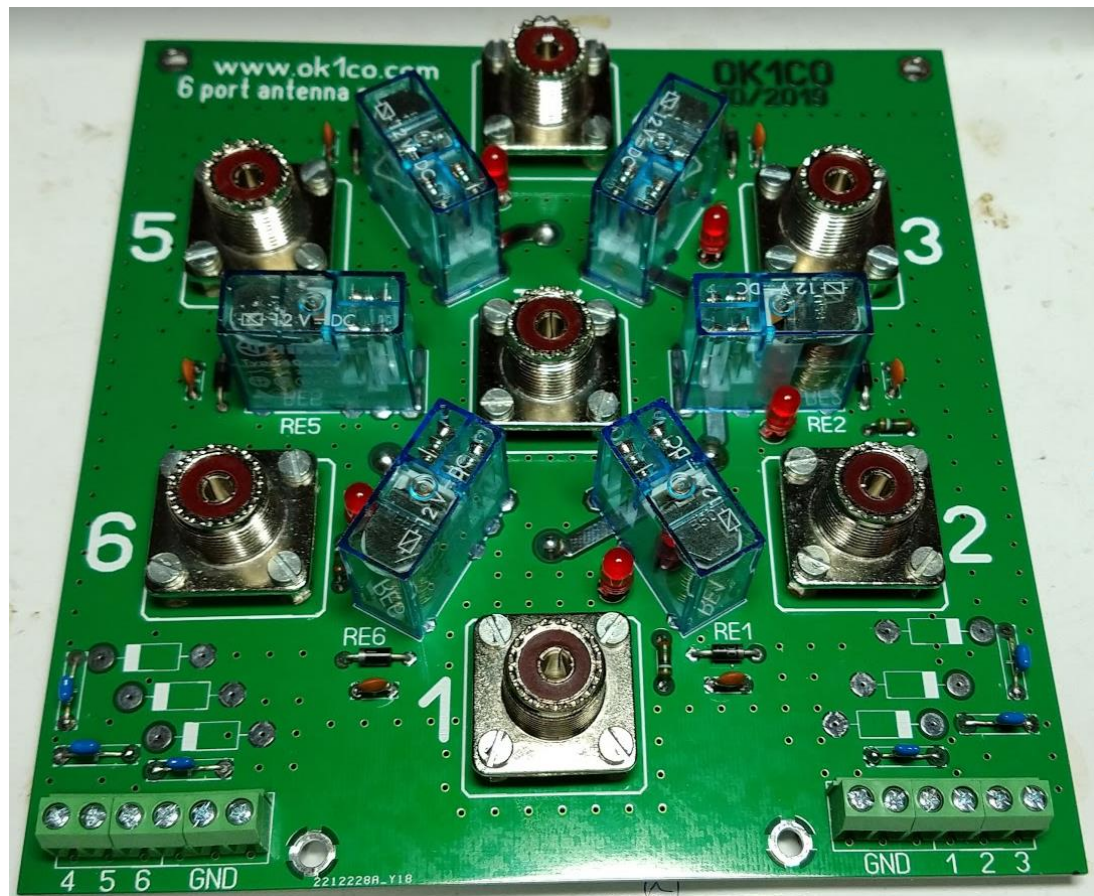
Assambled antenna switch 1:3)

Antenna switch 1:6 / anténní přepínač 1:6

- This antenna switch is designed for switching between 6 different antennas and one transceiver. The switch uses 6 relays for interconnecting, control voltage is 12V. Not used antenna are connected to ground. This PCB does not contain control box and is not protected to switch two or more relays in one time. You have to control this relays from control box. This PCB is delivered as KIT – all parts are included in bag, but not soldered on PCB. If you want to get full KIT with all parts soldered on PCB or only PCB, please let me know, all parts and PCB are designed for power to 750W, if you need switch for higher power please let me know. For assembly and use you need main electronics knowledge, I'm not liable for any damages caused at inappropriate use.
- Tento anténní přepínač je navrhnut pro přepínání mezi šesti anténami a jedním transceiverem. V tomto přepínači je použito 6 relé s ovládacím napětím 12V. Nepoužitá anténa je připojena k zemi. Součástí této stavebnice není ovládací část, která zajišťuje řídicí funkce. Tento přepínač nemá blokování proti připojení dvou a více antén současně, toto je nutno řešit ovládací částí. Stavebnice je dodávána se všemi komponenty v sáčku, tyto komponenty je nutno zapájet do plošného spoje. Pokud chcete dodat stavebnici již sestavenou nebo pouze plošný spoj, kontaktujte mě. Přepínač je koncipován pro výkon do 750W, pokud potřebujete spínat větší výkon, kontaktujte mě prosím. K sestavení a používání je třeba základní znalosti v oblasti elektroniky, nenesu žádnou zodpovědnost za případné škody na jiných zařízeních při nevhodném použití.
- New version is in development / nová verze desky je ve vývoji



PCB for antenna switch 1:6, top and bottom side

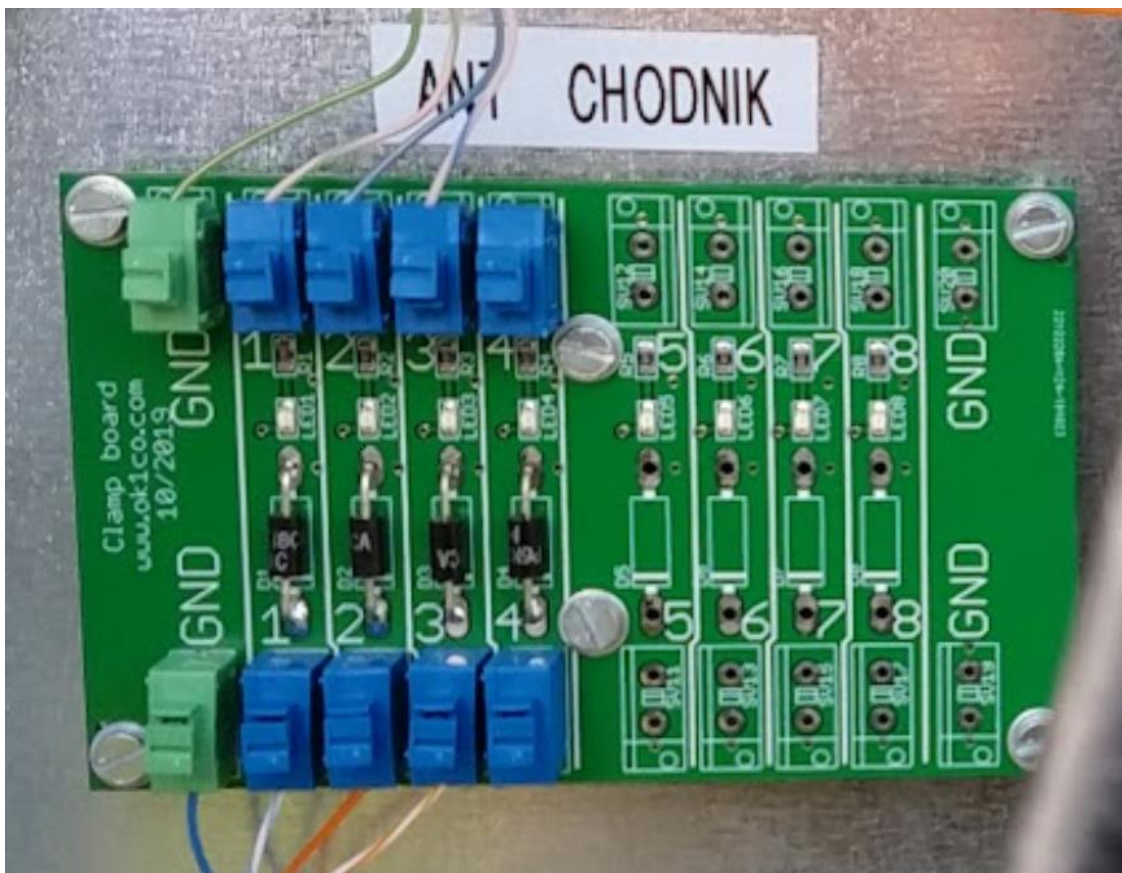
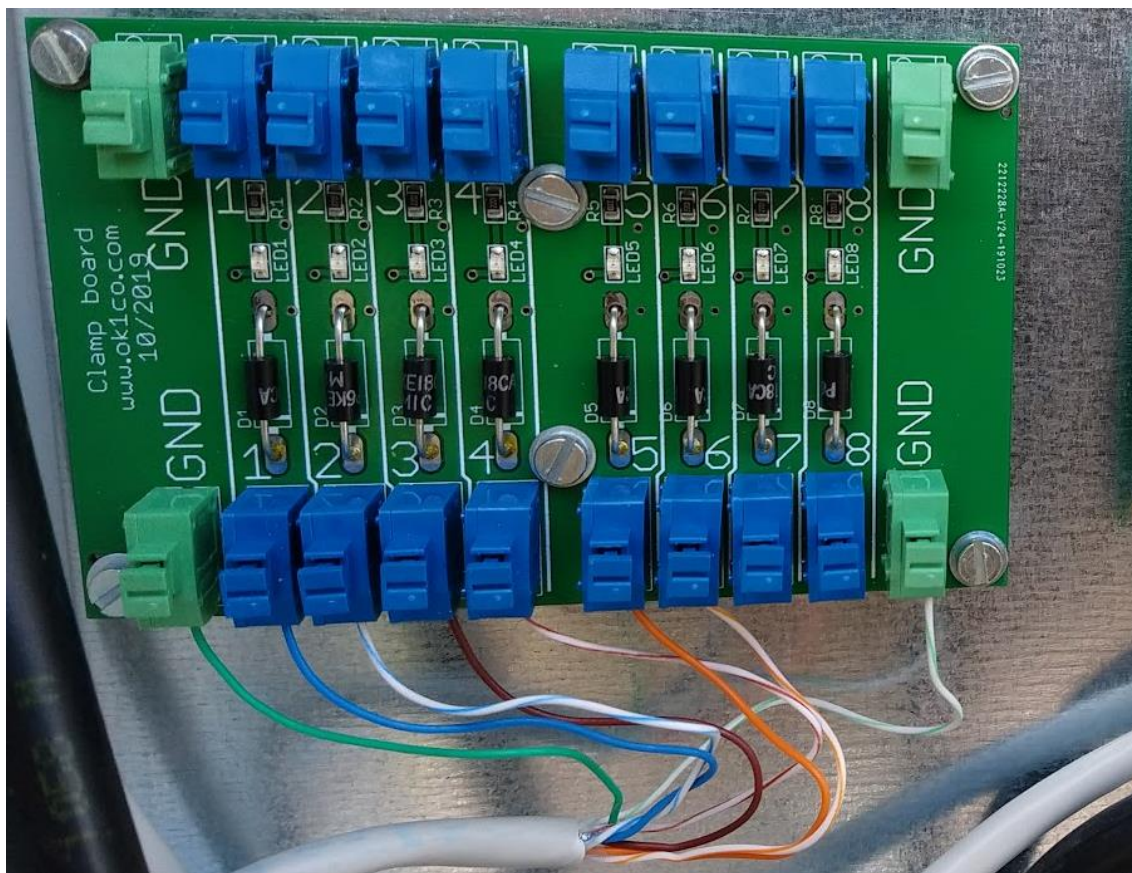


Assembled antenna switch 1:6, top and bottom side

Protection circuit for control wire

Ochranný obvod pro ovládací vodiče

- This small protection circuit is designed for protectin control voltage for antenna switch control with relay 12V. This protection board I recommend to use next ot the ham-shack and second next to antenna switch. This PCB is with soldered SMD parts and THT parts in a bag. For assembly and use you need main electronics knowledge, I'm not liable for any demages caused at inappriate use.
- Tato deska je navrhnutá jako ochrana pro ovládací vodiče pro anténní přepínače s 12V napětím pro relé. Tuto ochrannou desku doporučuji použít co nejbližše ham-shacku a také u anténního přepínače. Tato stavbenice je již s naletovanými SMD součástkami a vývodovými komponenty v sáčku. K sestavení a používání je třeba základní znalosti v oblasti elektroniky, nenesu žádnou zodpovědnost za případné škody na jiných zařízeních při nevhodném použití.



Antenna switch 2:4 / anténní přepínač 2:4

- This antenna switch is designed for switching between 4 different antennas and two transceiver. The switch use 12 power relays for interconnecting, control voltage is 12V. Not used antenna are connected to ground. This PCB does not contain control box and is not protected to switch two or more relays in one time. You have to control the relays from control box. This PCB is delivered as KIT – all parts are included in bag, but not soldered on PCB. If you want to get full KIT with all parts soldered on PCB or only PCB, please let me know, all parts and PCB are designed for power to 750W, if you need switch for higher power please let me know. For assembly and use you need main electronics knowledge, I'm not liable for any damages caused at inappropriate use.
- Tento anténní přepínač je navrhnut pro přepínání mezi 4 anténami a 2 transceivery. V tomto přepínači je použito 12 relé s ovládacím napětím 12V. Nepoužitá anténa je připojena k zemi. Součástí této stavebnice není ovládací část, která zajišťuje řídicí funkce. Tento přepínač nemá blokování proti připojení dvou a více antén současně, toto je nutno řešit ovládací částí. Stavebnice je dodávána se všemi komponenty v sáčku, tyto komponenty je nutno zapájet do plošného spoje. Pokud chcete dodat stavebnici již sestavenou nebo pouze plošný spoj, kontaktujte mě. Přepínač je koncipován pro výkon do 750W, pokud potřebujete spínat větší výkon, kontaktujte mě prosím. K sestavení a používání je třeba základní znalosti v oblasti elektroniky, nenesu žádnou zodpovědnost za případné škody na jiných zařízeních při nevhodném použití.

Antenna switch 2 : 4
www.ok1co.com
10/2019

TRX1

Ant 1

Ant 2

Ant 3

Ant 4

RE1

RE4

RE8

RE10

RE3

RE6

RE9

RE5

RE7

RE11

RE2

RE12

TRX2

Antenna switch 2 4

www.ok1co.com

10/2019

TRX1

2212228A-Y22-191022

Ant 4

Ant 3

Ant 2

Ant 1

TRX2

7 8 9 10 11 12 GND

1 2 3 4 5 6 GND