



UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

Na sestavení modulu úlové váhy APIW

Je určen pro ty, kteří si modul úlové váhy chtějí sestavit sami

14.10.2023

Milan Svrček

<https://mi-lan.cz>

DODÁVKA MODULU

Modul úlové váhy se dodán nesestavený. V řídicím obvodu ESP8266 je nahrána nejnovější verze firmware.

Po správném sestavení bude nutné váhový modul nakalibrovat pomocí předmětu se známou hmotností.



V sáčku jsou součástky pro jeden modul úlové váhy.

Řídicí obvod je samostatně.

Váhové senzory jsou samostatně.

Samostatně jsou zabaleny i drobné součástky jako odpory, kondenzátory, pojistky, kabely, smršťovací bužírky, ...

Na obrázku chybí rezistor R6 s hodnotou 470Ω.

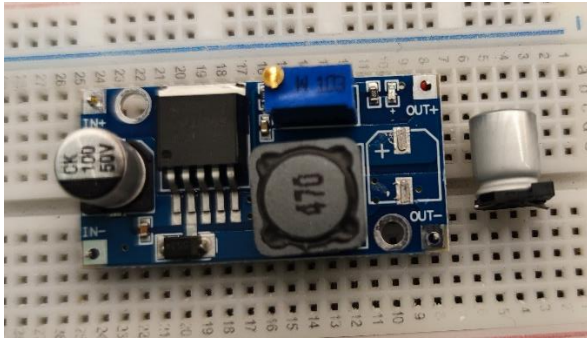
Plochý kabel pro připojení konektoru teplotních senzorů je jiný, než je na obrázku.

NAPÁJECÍ ČÁST MODULU

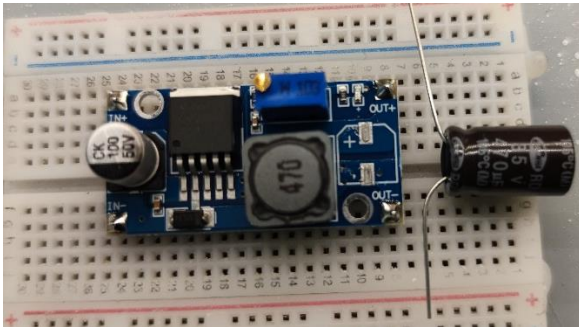
Na vstupu modulu je stabilizovaný zdroj napětí.

Tento zdroj má známé problémy s kondenzátorem na jeho výstupu. Proto tento kondenzátor před montáží bloku vyměníme.

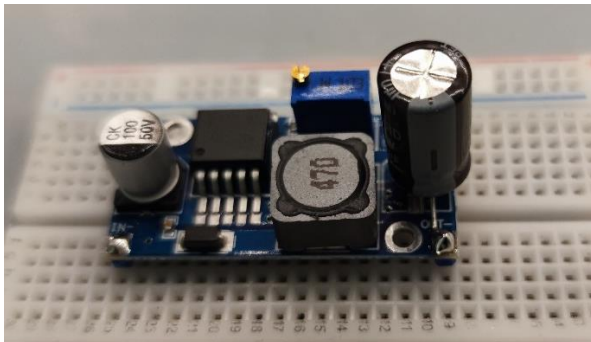
Výstupní napětí napájecí části je nutné správně nastavit. Z výroby je zdroj nastaven tak, aby dodával maximální napětí. Pokud bychom zdroj správně nenastavili, dojde ke zničení všech elektronických obvodů, které nejsou stavěné na napětí 12V.



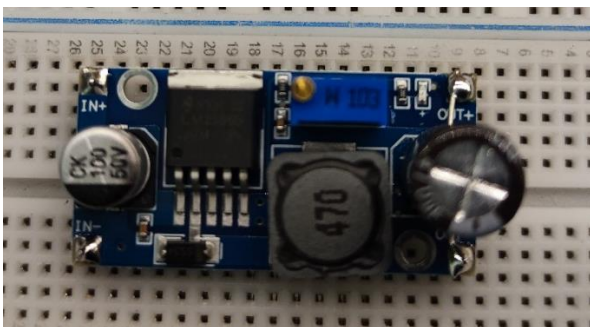
Obrázek 1: Odstranění původního kondenzátoru



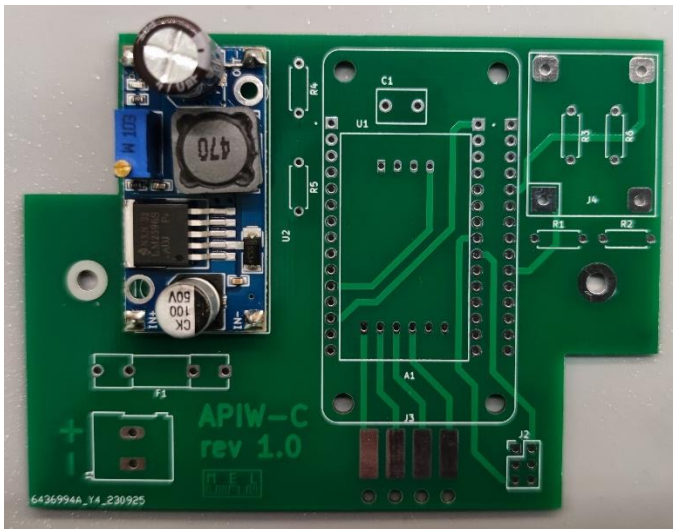
Obrázek 2: Příprava nového kondenzátoru. POZOR na správnou polaritu



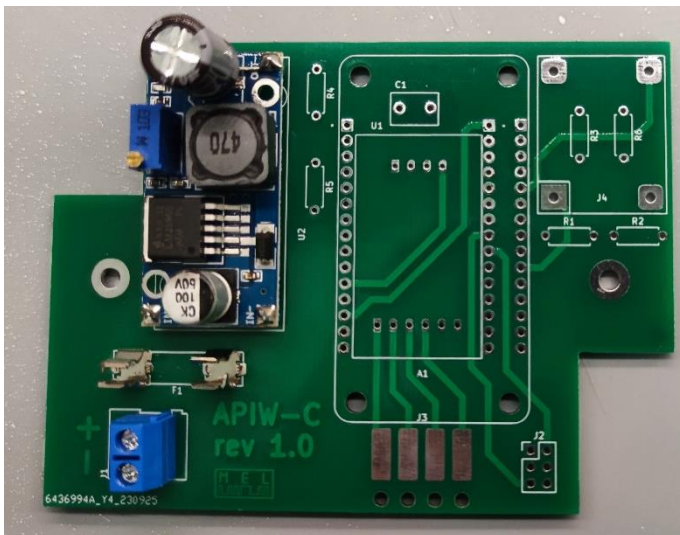
Obrázek 3: Kondenzátor je připájen přímo na výstupní svorky napájecího modulu



Obrázek 4: Pohled shora po výměně kondenzátoru



Obrázek 5: Napájecí modul je zapájen do hlavní desky

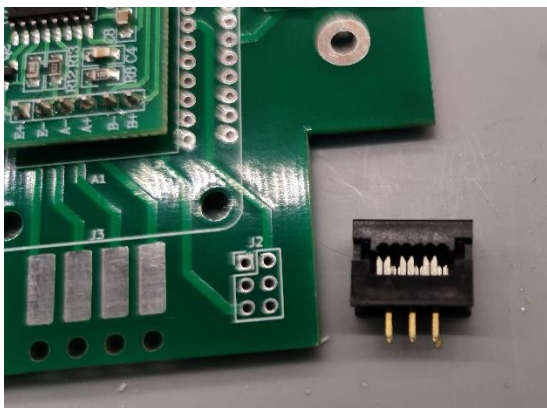


Obrázek 6: Doplnění dalších součástek napájecí části (konektor pro připojení vstupního napětí a držák pojistky, pojistku vkládejte až po zapájení držáku)

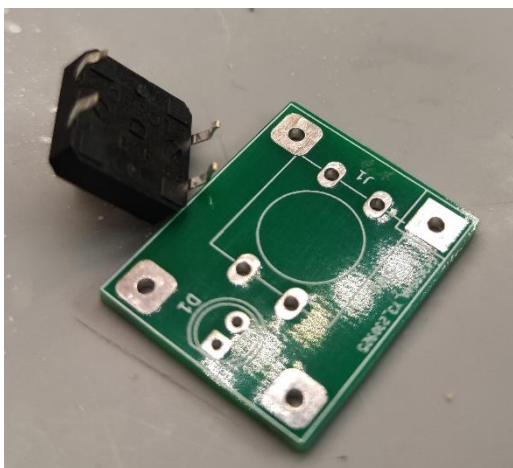


Obrázek 7: Otáčením šroubu na modrém více otáčkovém potenciometru nastavte na výstupu napětí 6 V

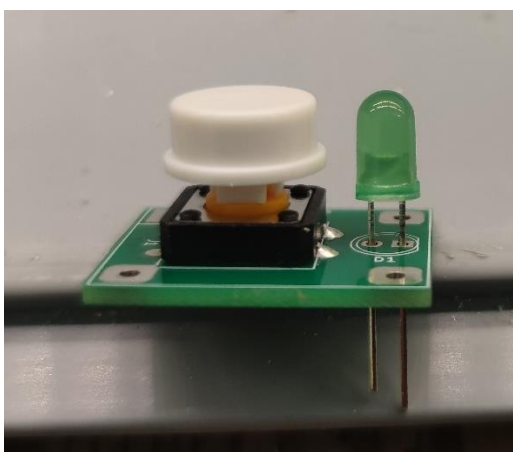
OSAZENÍ ZBÝVAJÍ SADY SOUČÁSTEK



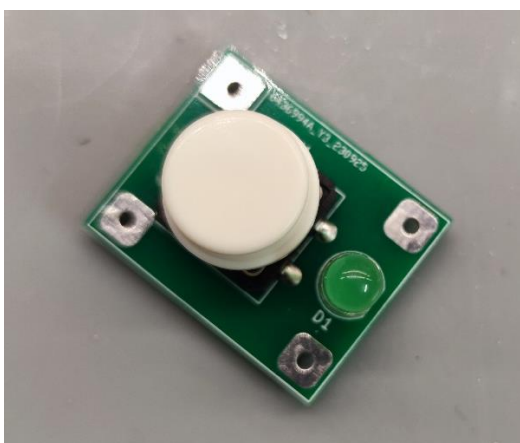
Obrázek 8: Samořezný konektor pro plochý kabel. Malou šipkou je na konektoru označen pin číslo jedna. Ten přijde zasunout do pozice označené čtvercovou ploškou.



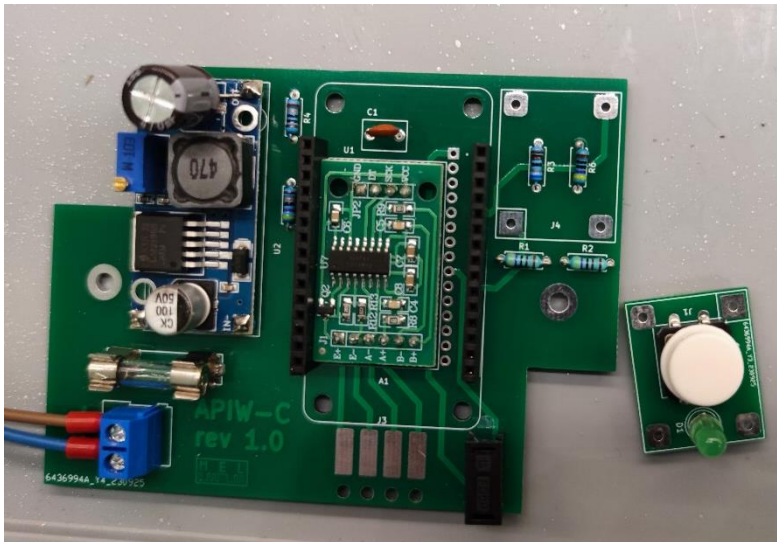
Obrázek 9: Tlačítko na zespodu dva kolíčky. Na plošném spoji pro ně není připraveno vrtání a proto je nejjednodušší plastové kolíčky z tlačítka odstranit.



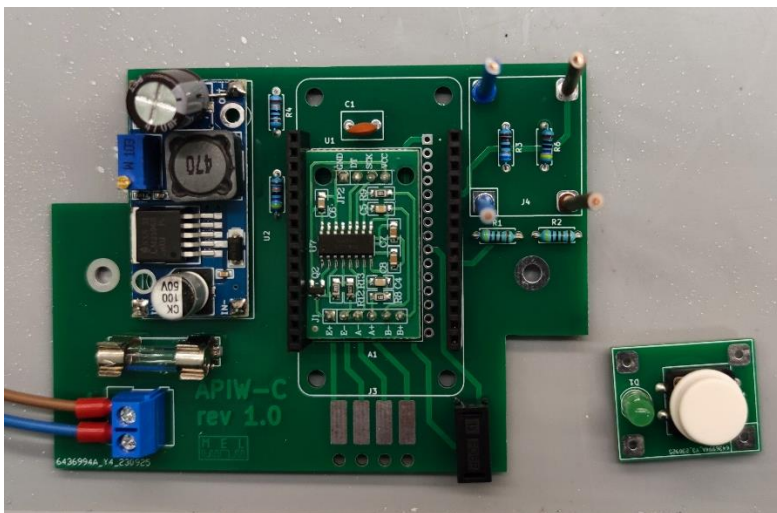
Obrázek 10: LED diodu srovnejte do přibližně stejné výšky, jako tlačítko, POZOR tady je LED špatně otočená. Zkosený LED konec musí být otočen k okraji destičky.



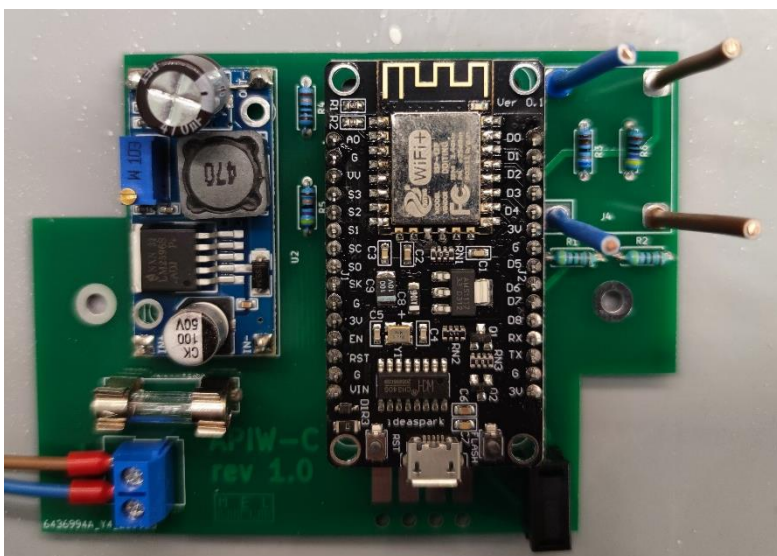
Obrázek 11: LED dioda musí být zapojena tak, aby zkosený konec odpovídal označení na destičce



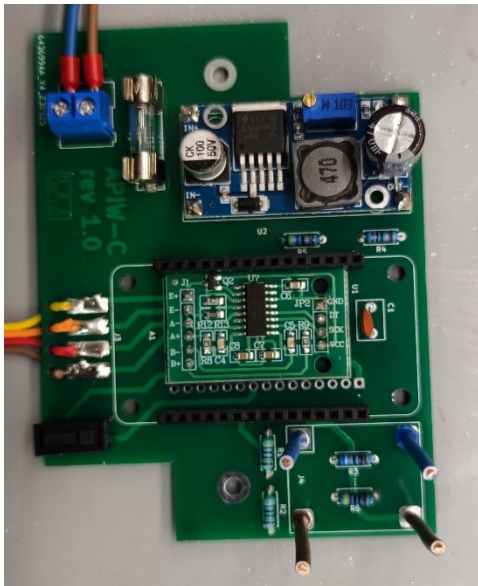
Obrázek 12: Desky plošných spojů osazené všemi součástkami.



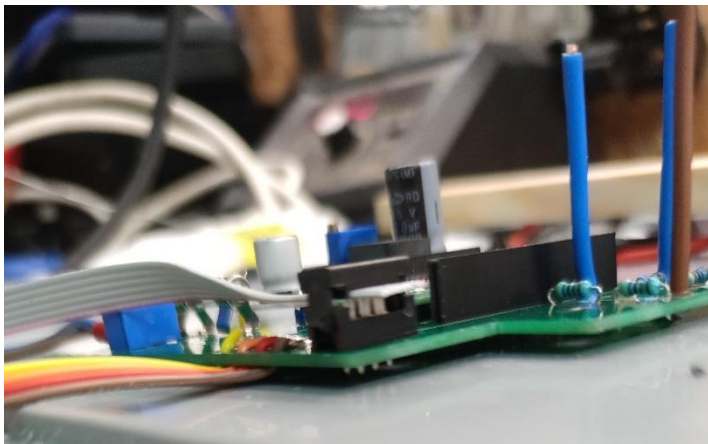
Obrázek 13: Příprava na montáž destičky s tlačítkem a LED



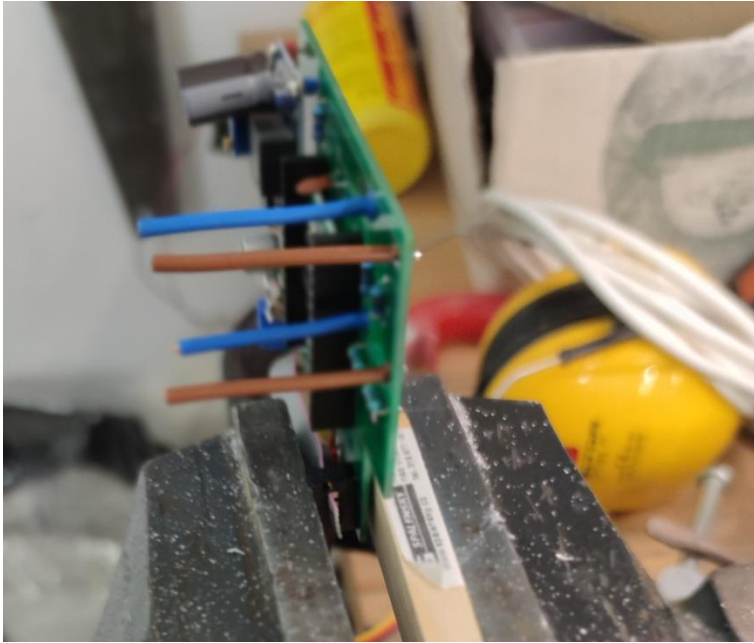
Obrázek 14: Řídicí obvod zasunutý v připravené patici. Modul se nesmí otočit, došlo by k jeho zničení.



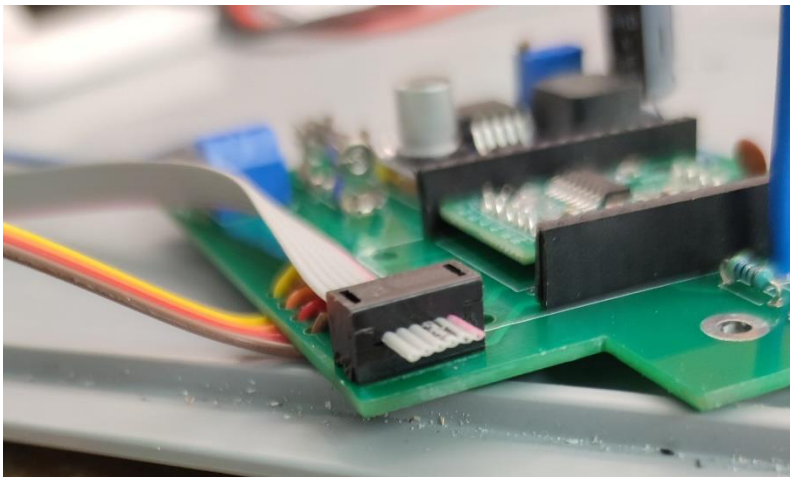
Obrázek 15: Připájení kabelu pro připojení konektoru váhového senzoru. Číslování je směrem zleva. Žlutý drátek přijde připojit na pin číslo 1 konektoru. Oranžový na pin číslo 2, červený na pin číslo 3 a hnědý na pin číslo 4.



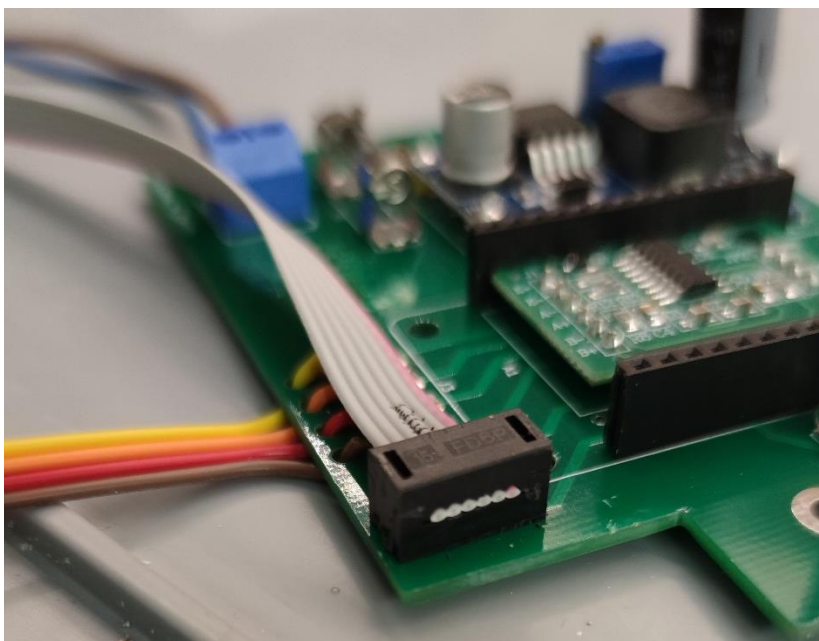
Obrázek 16: Vložení plochého kabelu do samožezného konektoru. Barevně označená strana kabelu patří na pin číslo jedna. Na konektoru je označen malou šipkou.



Obrázek 17: Zařiznutí konektoru je možné provést ve svěráku. Spodní část je nutné podložit měkkým dřevem, aby se spodní část konektoru při lisování nezničila



Obrázek 18: Vzhled konektoru po jeho zalisování



Obrázek 19: Přečnívající část kabelu odstraníme ostrým nožem

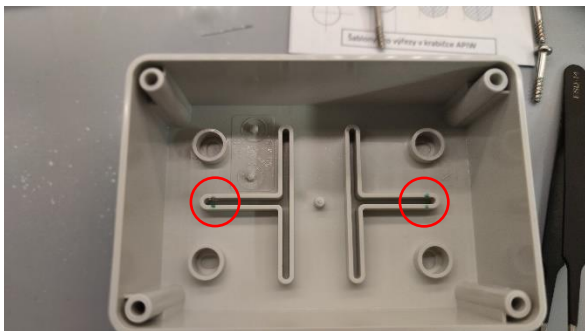


Obrázek 20: Kontrolní vložení osazené desky do krabičky

MECHANICKÉ PŘEVODNÍ KRABÍČKY

Pro montáž modulu úlové váhy doporučuji použít krabičku s dostatečným krytím (IP 56). Ideální je krabička bez gumových průchodek s pevnými a rovnými bočními stěnami.

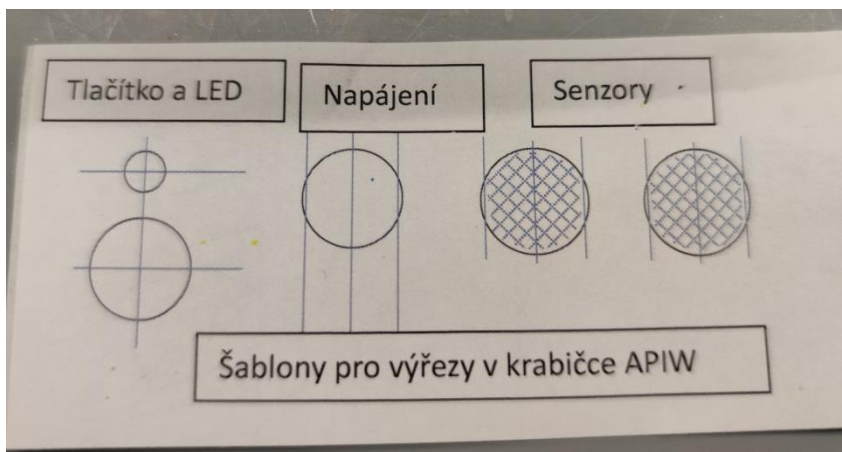




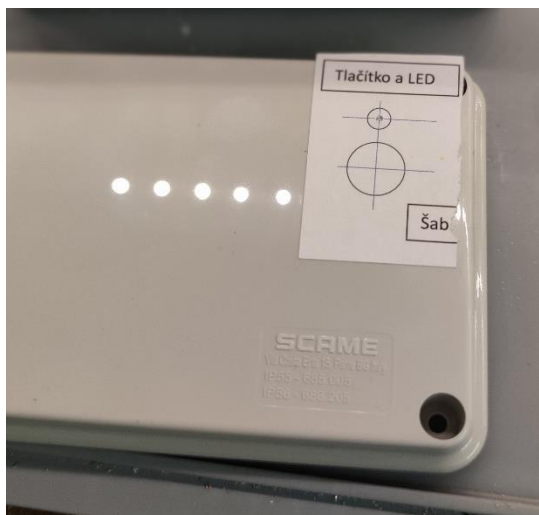
Obrázek 21: Naznačení bodů pro instalaci montážních sloupků



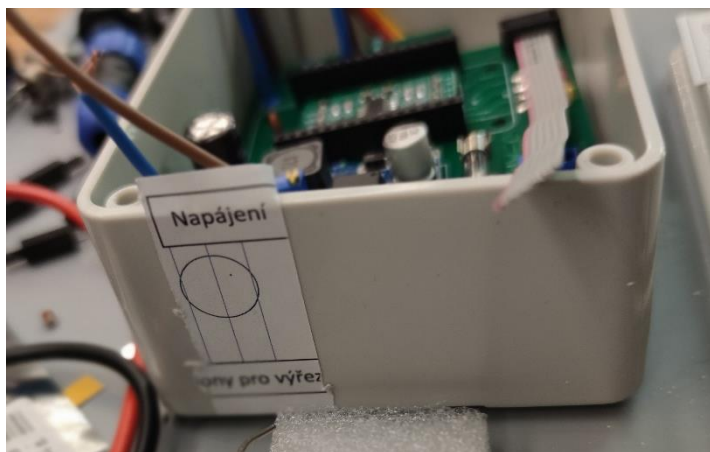
Obrázek 22: Krabička s připravenými montážními sloupky. Další dva sloupky slouží pouze pro podepření desky. Je nutné je umístit tak, aby na desce v tomto místě nebyla žádná připojená součástka.



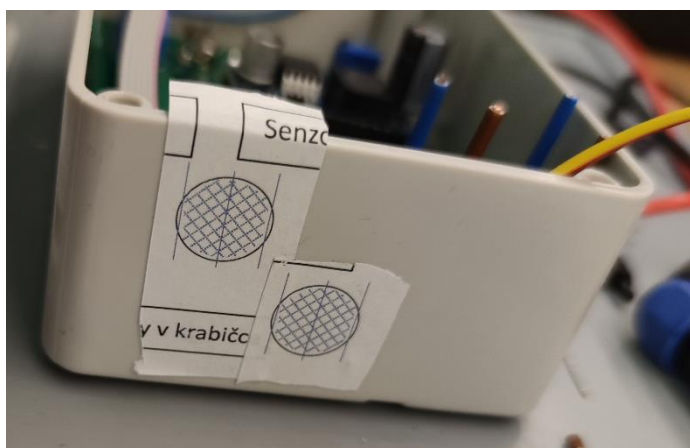
Obrázek 23: Samolepicí šablona výřezů v krabičce



Obrázek 24: Šablona přilepená na horním víku krabičky



Obrázek 25: Šablona na boční straně pro konektor napájení



Obrázek 26: Šablona na boční straně pro konektory teplotních senzorů a váhových senzorů. Při volbě místa pro montáž konektorů prověřte, jestli bude možné konektor zajistit maticí z vnitřní strany. Pokud by byl konektor příliš blízko nějakého sloupku, nebude možné ho zajistit.



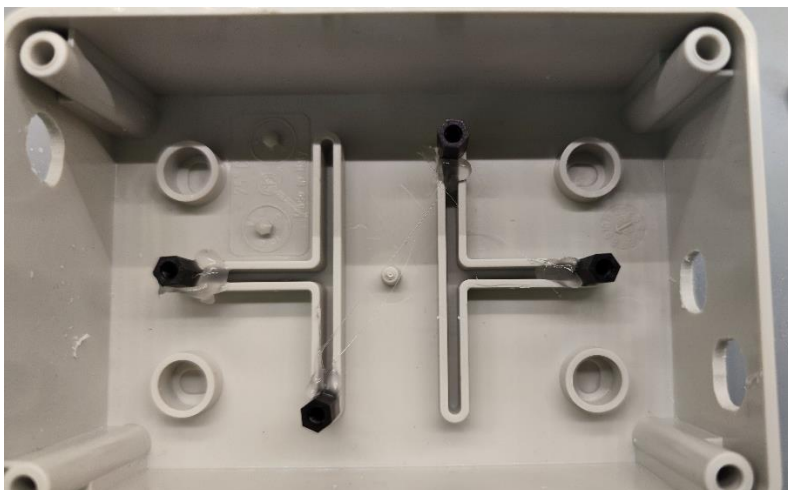
Obrázek 27: Víko krabičky po vyvrtání otvorů



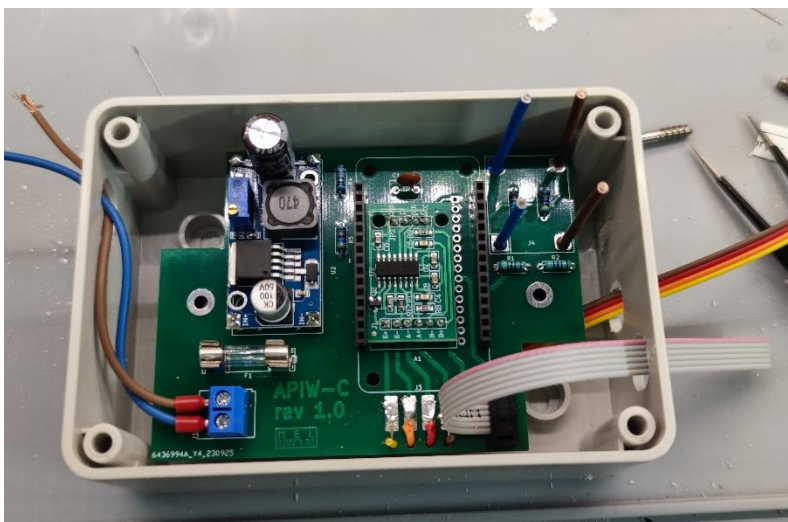
Obrázek 28: Výřez pro napájecí konektor



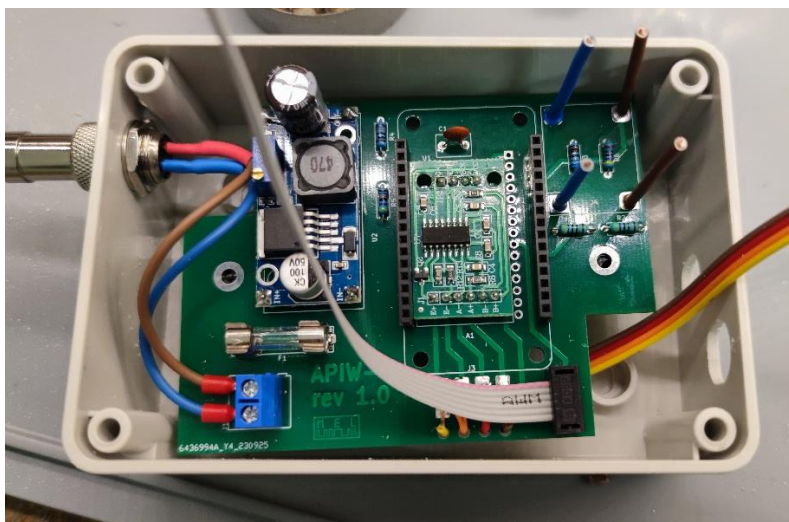
Obrázek 29: Výřezy pro teplotní a váhový senzor



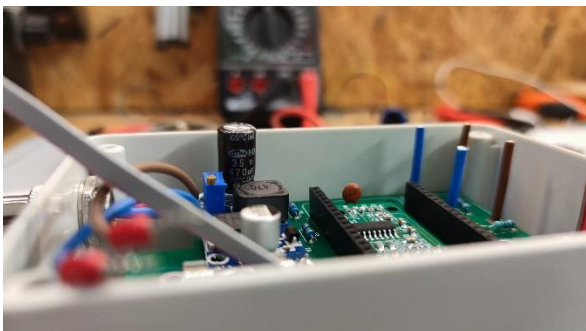
Obrázek 30: Montážní sloupky je dobré zajistit lepidlem z tavné pistole



Obrázek 31: Kontrolní vložení osazené desky do krabičky



Obrázek 32: Připojený konektor napájení



Obrázek 33: Úprava výšky drátů pro montáž destičky s tlačítkem a LED. Výška by měla být taková, aby tlačítko po montáži krytu bylo možné lehce stisknout.



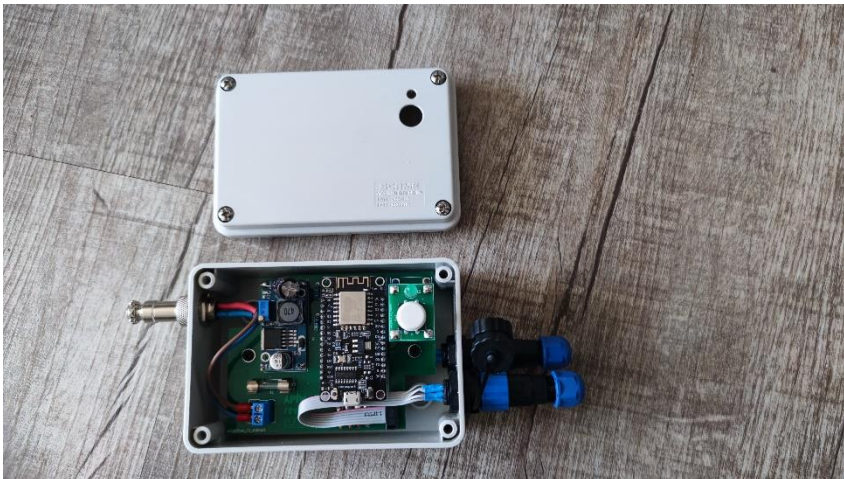
Obrázek 34: S destičkou je potom možné pohybovat tak, aby se tlačítko přesně trefilo do otvoru v horním krtu.



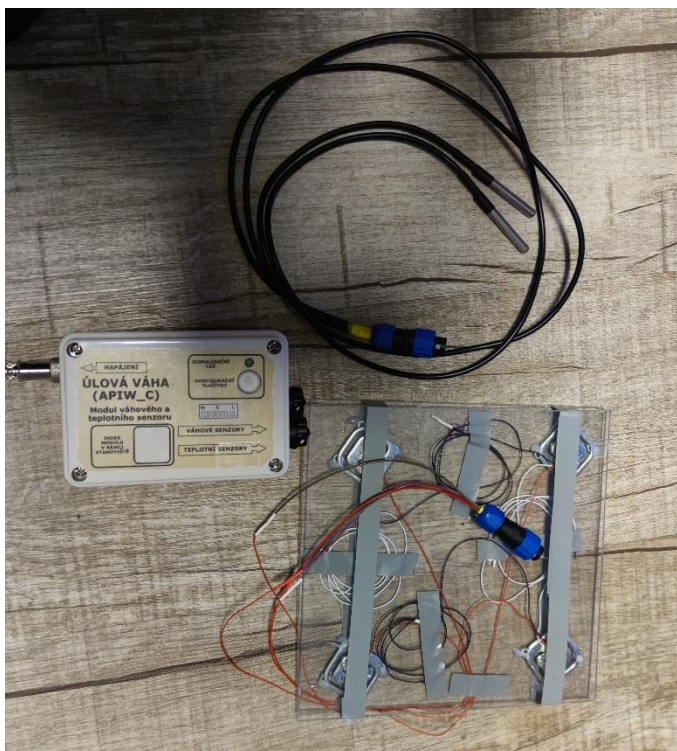
Obrázek 35: Před připojením konektorů nesmíte zapomenout na matice, které konektor zajistí na stěně krabičky



Obrázek 36: Připojené konektory před montáží do krabičky



Obrázek 37: Hotový modul s deskou zajištěnou pomocí dvou plastových šroubků.



Obrázek 38: Hotový modul včetně štítku. Po instalaci na stanoviště doporučuji na horní kryt napsat index modulu v rámci celého stanoviště.