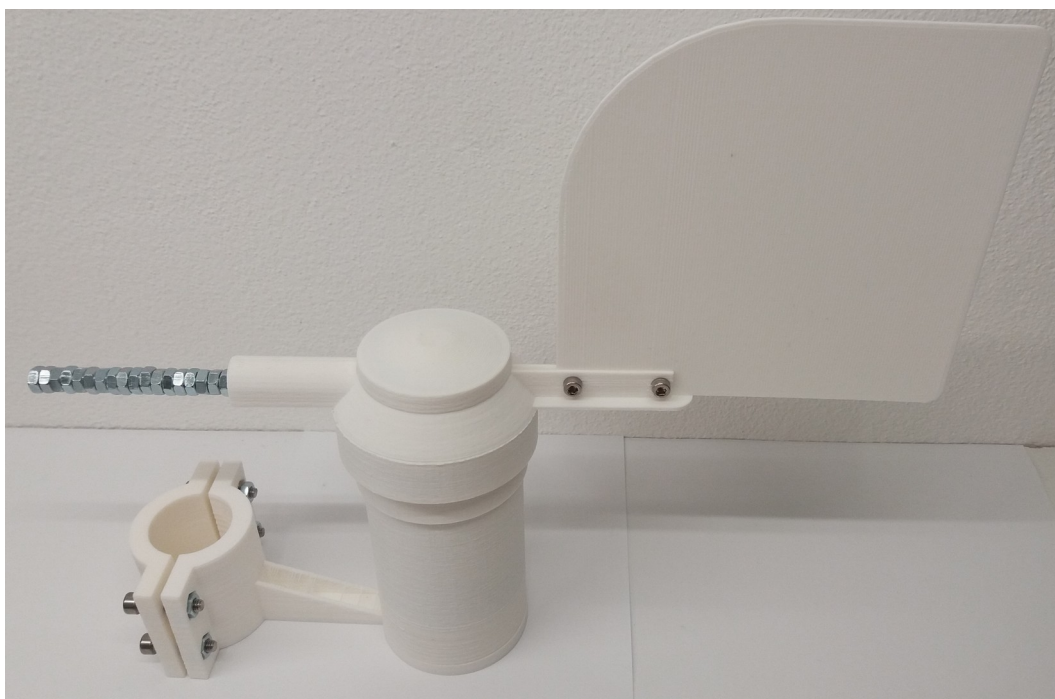


Snímač směru větru tisknutelný na 3D tiskárně

Jan Chroust

Většina dílů senzoru směru větru je tisknutelná na 3D tiskárně. Úhel směru větru je měřen magnetometrem. Jedná se o digitální senzor komunikující po I2C.



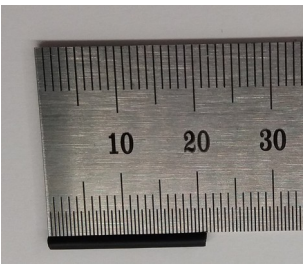

1. Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Napájení	3,3 V	Dle modulu MAG01A
Rozhraní	I2C	
Rozsah měření:		

2. Výroba

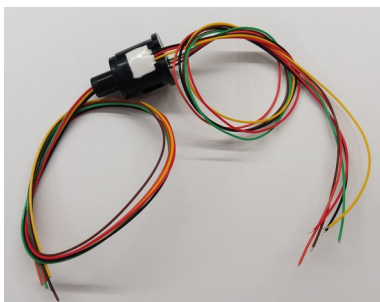
2.1. Seznam potřebných komponentů

			
R01 – kryt rotoru	S03 – držák konektoru	S02 – hlavní válec	D01 – držák
			
D02 - držák	S01 – držák ložiska	R02 – díl rotoru	R04 – krycí kroužek
			
R03 – držák senzoru	R05 – křídlo	Ložisko	Sensor MAG01A
			
18x matice M4	1xM4x60 mm	Konektor RJ11 min. 7 cm kabelu	4x M4x20 mm 4x Matice M4

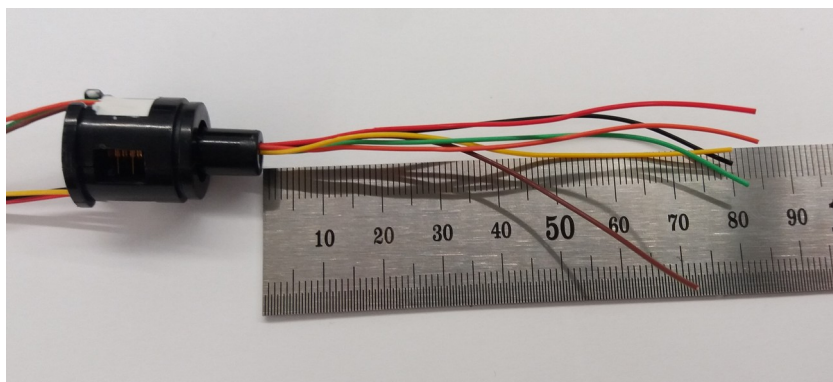
			
4x smrštiteľná bužírka průměr 1,2 mm	1x M3x25mm 1x matice M3	2x M3x8mm 2x matice M3	

2.2. Postup pro složení senzoru

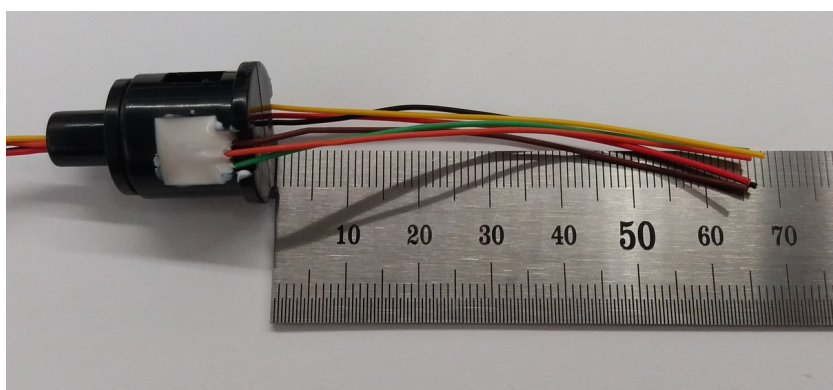
Vezmeme si ložisko:



Zakrátíme vodiče na potřebné délky:

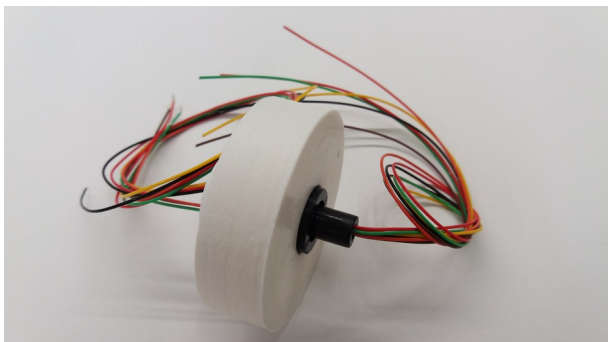


8 cm

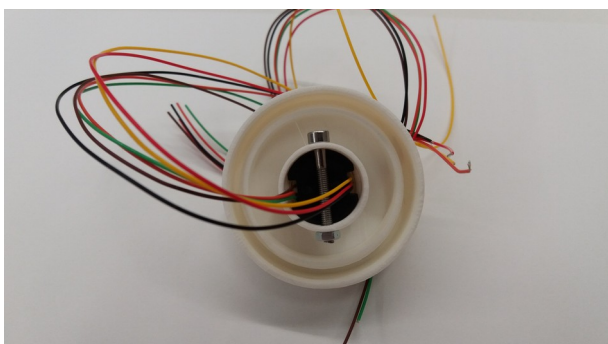


7 cm

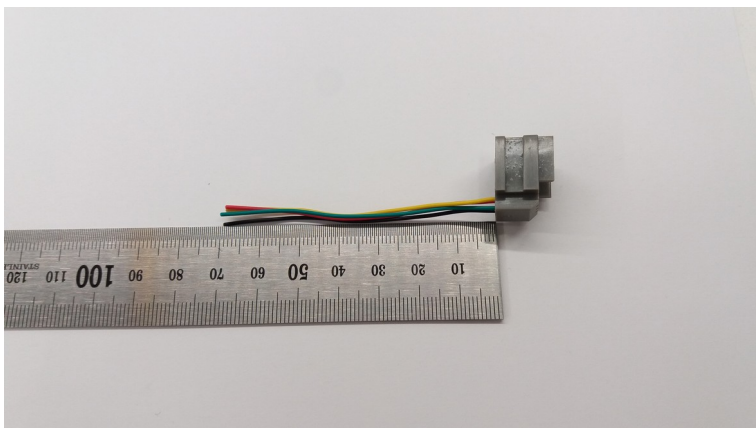
Zasuneme ložisko do dílu S01:



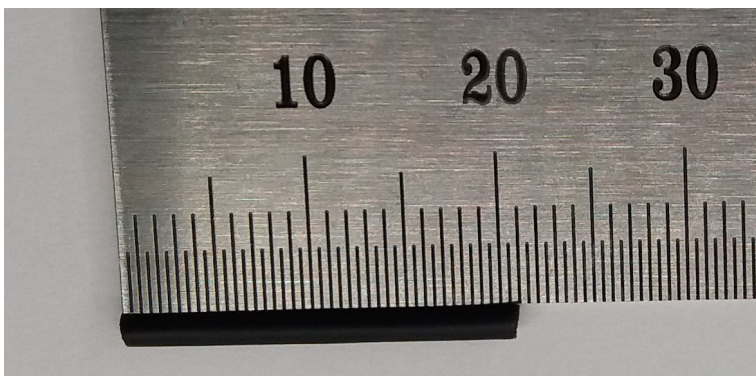
Ložisko je potřeba zajistit šroubem M3x25mm:



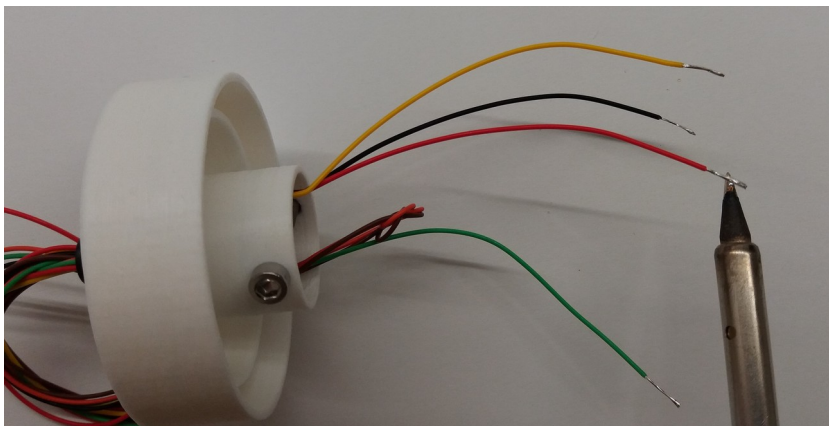
Délku vodičů u RJ11 si zkrátíme na potřebných 7 cm:



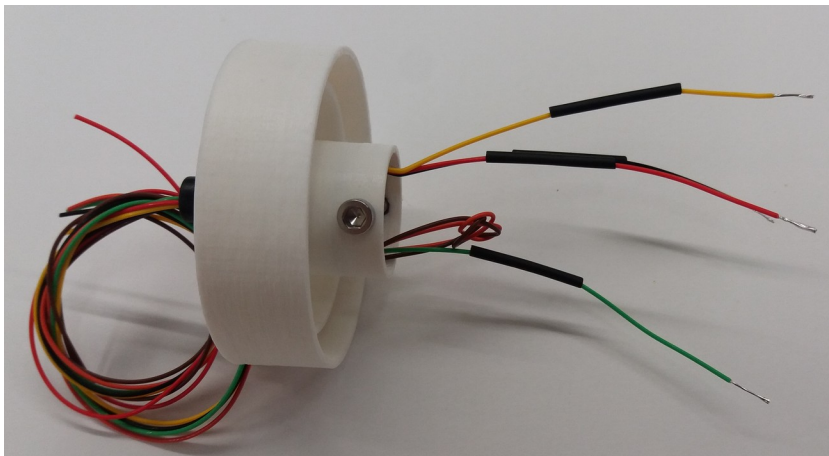
Smršťovací bužírku o průměru 1,2 mm nastříháme na 4 ks po 2 cm:



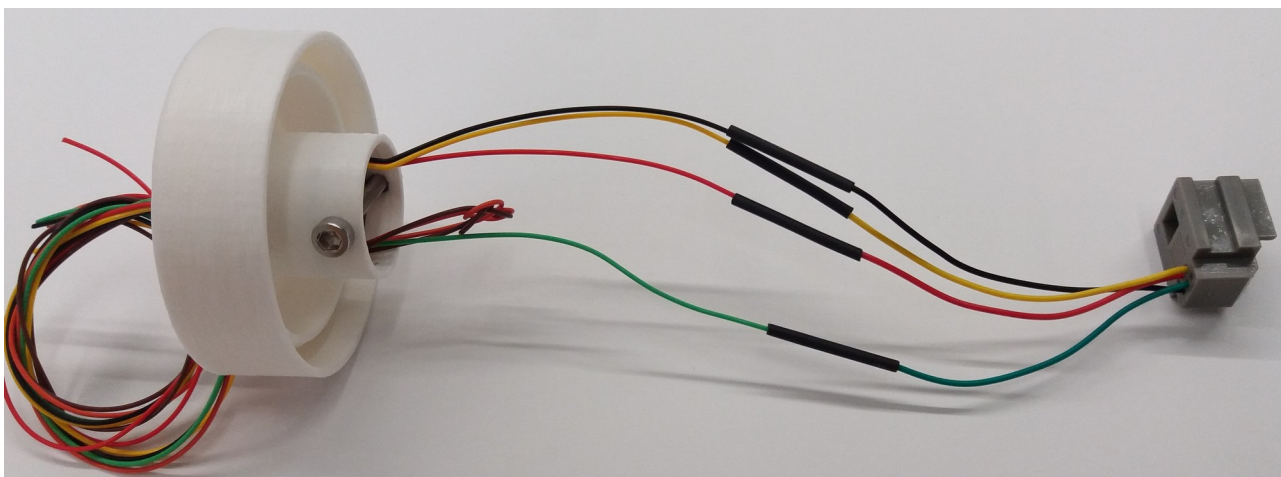
Vodiče ložiska odizolujeme a naneseeme cín:



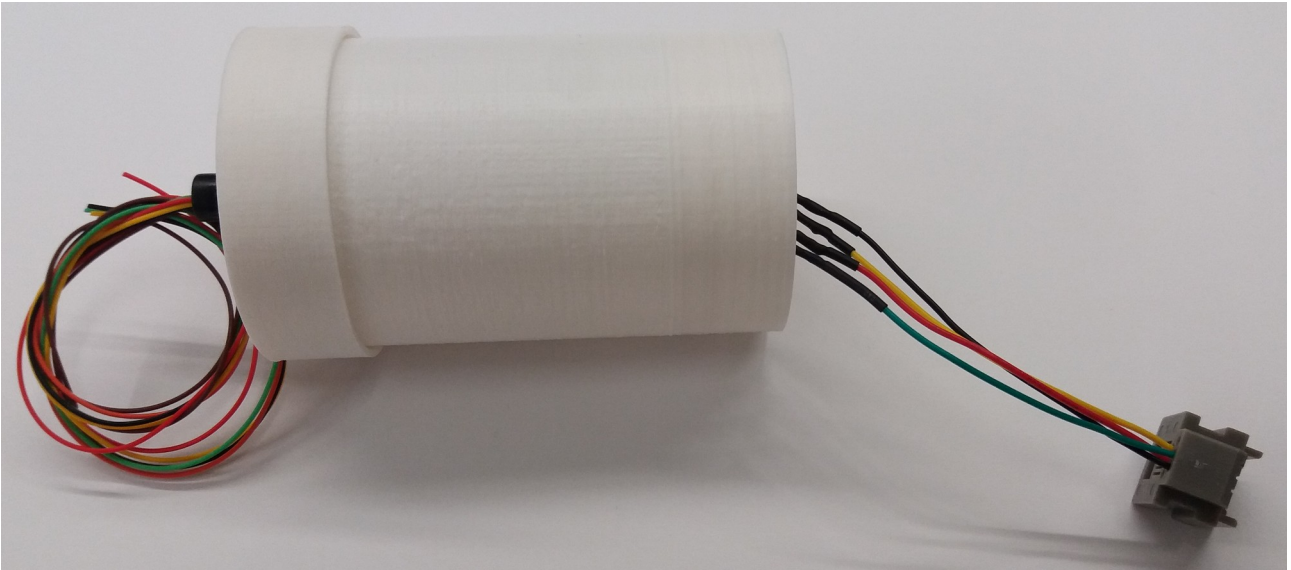
Následně nasuneme připravené bužírky:



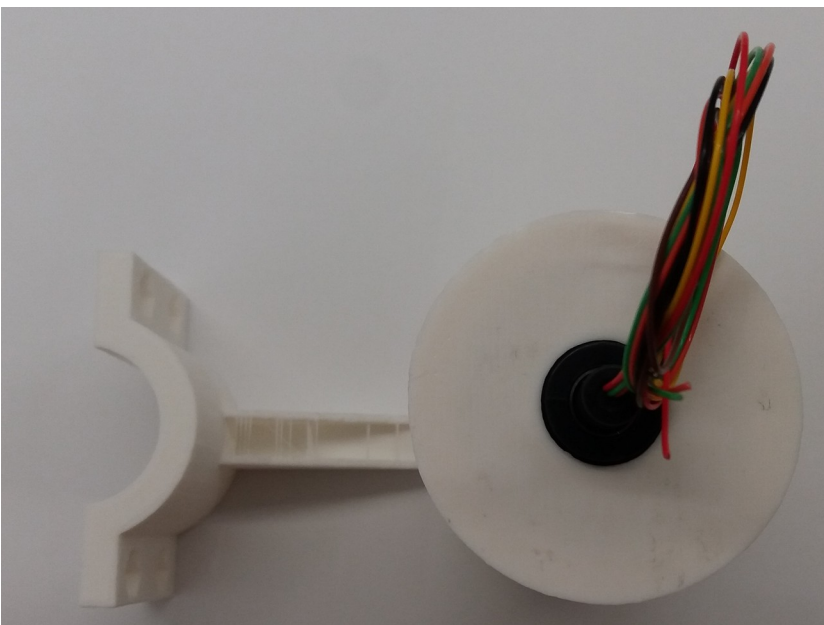
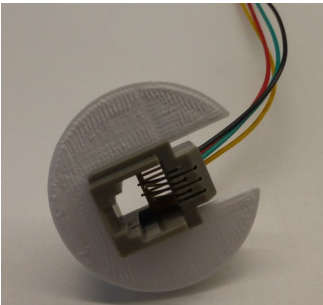
Sletujeme vodiče ložiska s vodiči z konektoru RJ11 a následně smrštíme bužírky v místě spoje:



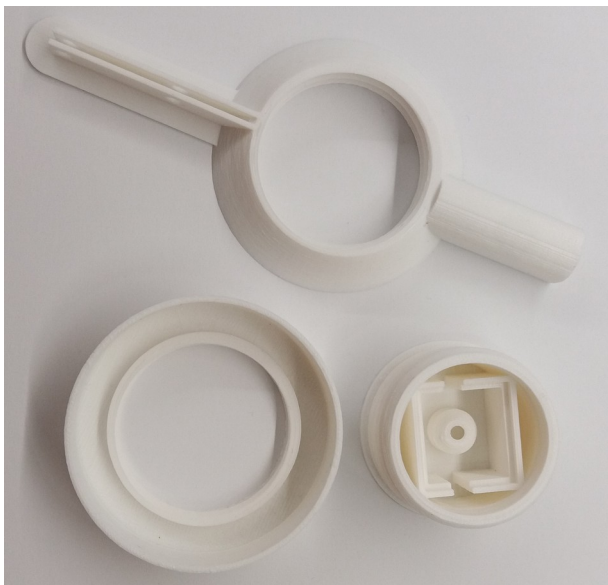
Našroubujeme právě předmontovaný díl do dílu S02 (závit, kde není zarážka na díl S03):



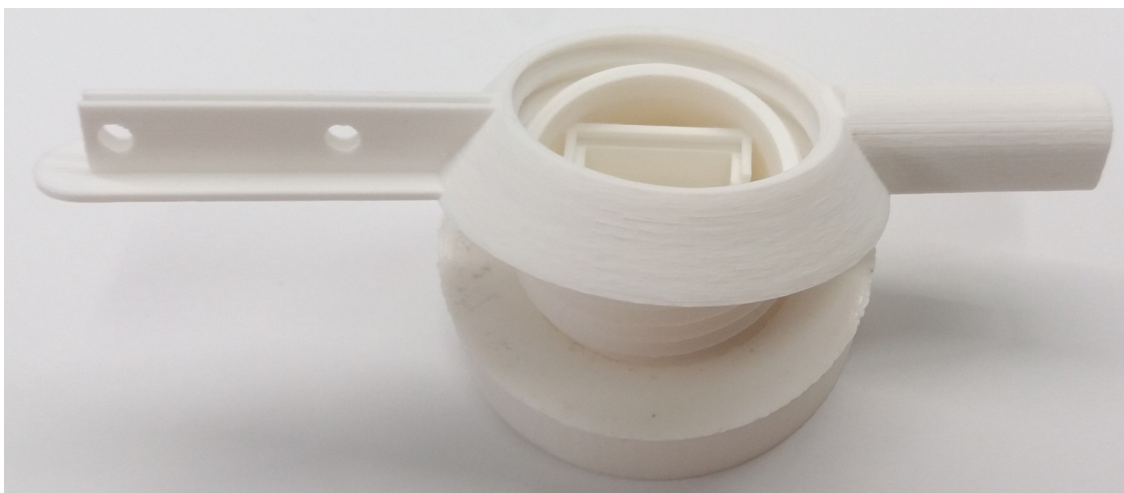
Zasuneme konektor RJ11 do dílu S03 a vložíme do S01. Do dílu S01 zašroubujeme držák D02, aby nám senzor nepadal.



Připravíme si díly potřebné na rotor:



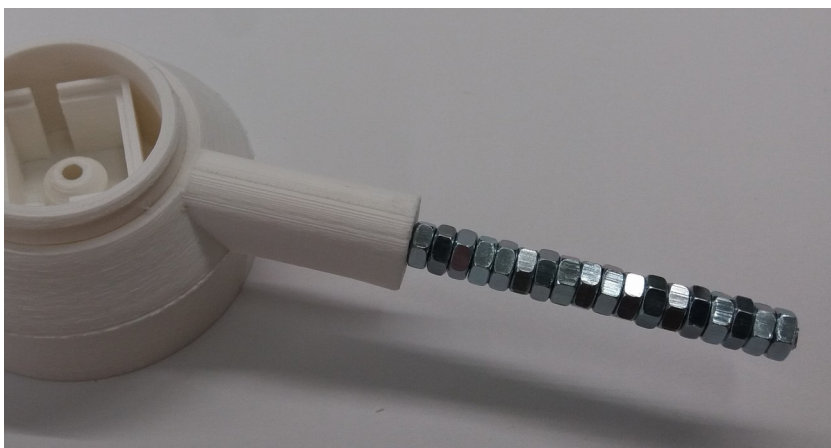
Díly rotoru sešroubujeme dle následujících obrázků:



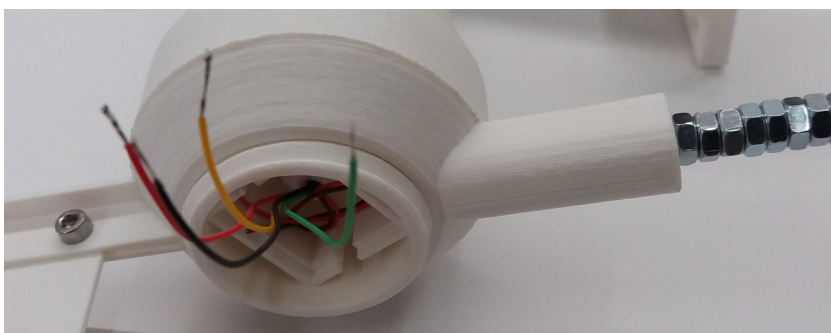
Přišroubujeme křídlo šrouby M3x8mm:



Na druhou stranu rotoru je potřeba vložit šroub M4x60mm a našroubovat matice (slouží pro vyvážení):



Provečeme vodiče ložiska otvorem rotoru a narazíme rotor na ložisko:



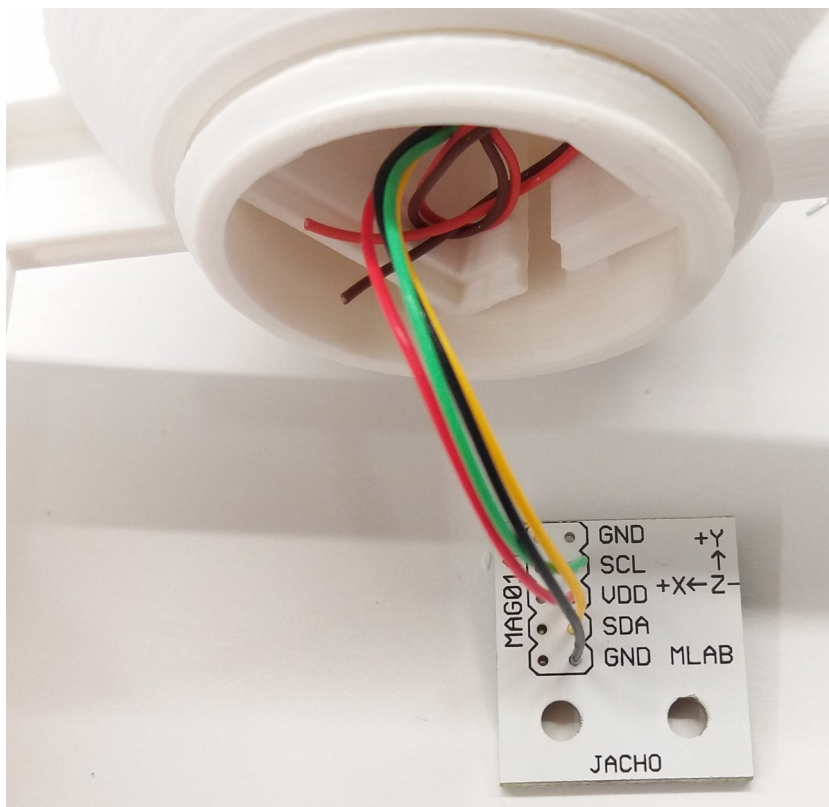
Po odizolování vodičů provedeme přiletování rovnou na piny modulu MAG01A:

SDA – **žlutá**

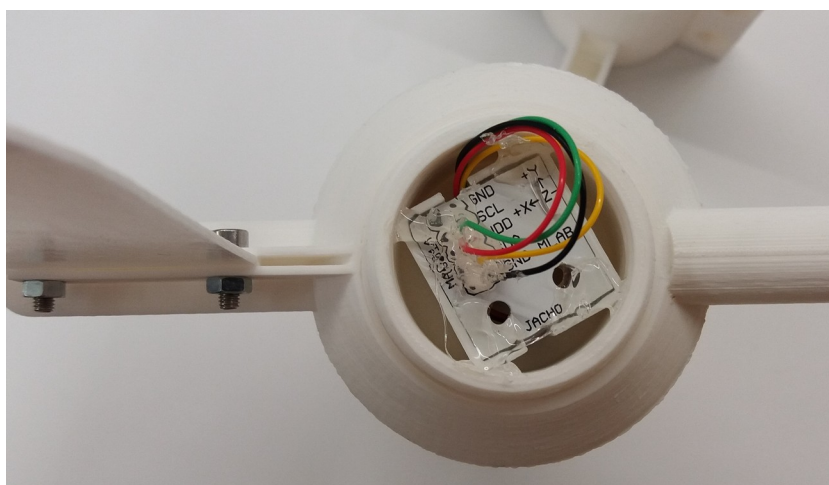
SCL – **zelená**

GND – **černá**

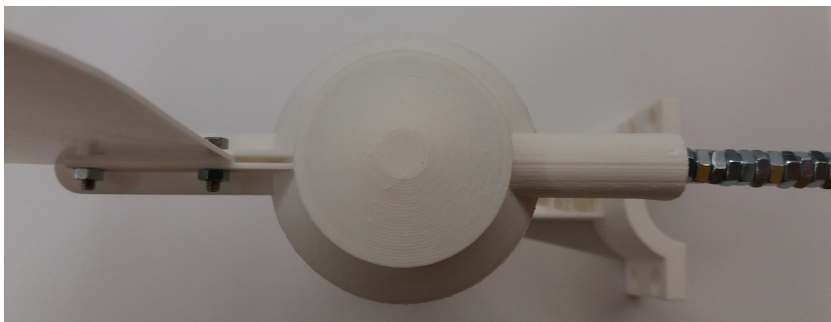
VDD - **červená**



Vodiče od ložiska jsou velmi tenké, tak je potřeba provést jejich zalití na PCB tepelným lepidlem, aby nedošlo k jejich ulomení. Následně je dobré tepelným lepidlem zachytit i modul MAG01A, aby nemohlo dojít k jeho uvolnění.



Na rotor našroubujeme díl R01:



Na závěr přišroubujeme část D01 na držák senzoru a kompletace je hotova:



Následně stačí držák senzoru směru větru namontovat na výložník (stožár). Výhodou konstrukce je, snadná odšroubovatelnost od držáku, takže v případě servisních úkonů, je možné pohodlně senzor odejmout a odnést do dílny pro případnou opravu bez nutnosti použití náradí.

2.3.Použití

Měření směru větru. Tento díl jde použít s meteorologickou stanicí MLAB AWS03A:

<http://wiki.mlab.cz/doku.php?id=cs:aws>