

Směr větru tisknutelný na 3D tiskárně

Jan Chroust

Většina dílů senzoru směru větru je tisknutelná na 3D tiskárně. Směr větru je detekován 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

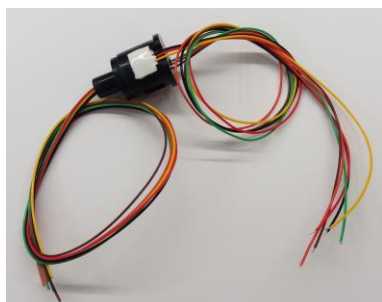
2.1.Seznam potřebných komponentů

			
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

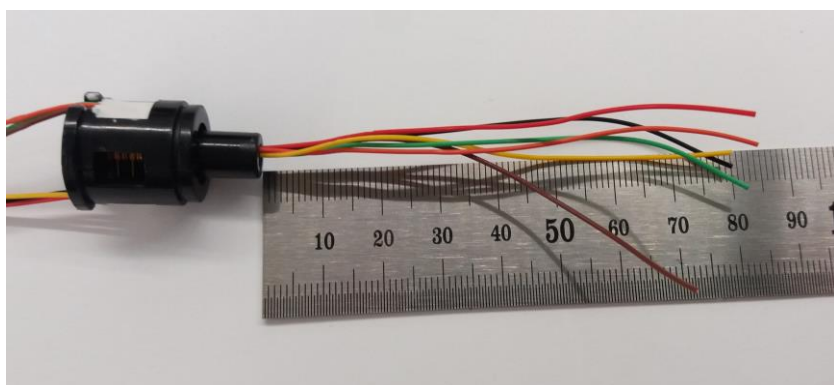
			
4x smrštiteľná bužírka průměr 1,2 mm	1x M3x25mm 1x matice M3	2x M3x8mm 2x matice M3	

2.2.Postup pro složení senzoru

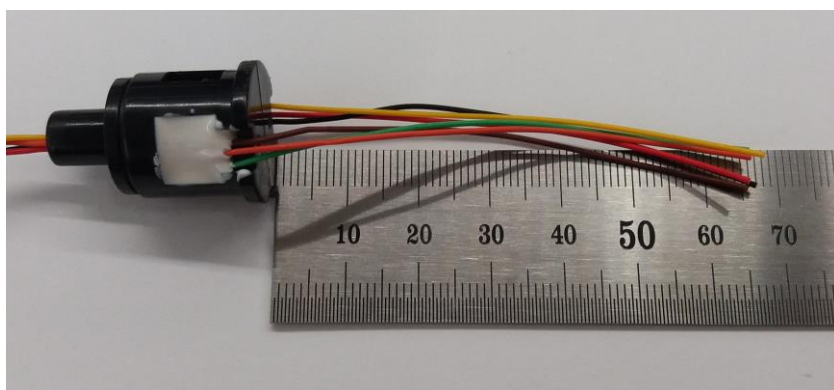
Vezmeme si ložisko:



Zakrátíme vodiče na potřebné délky:

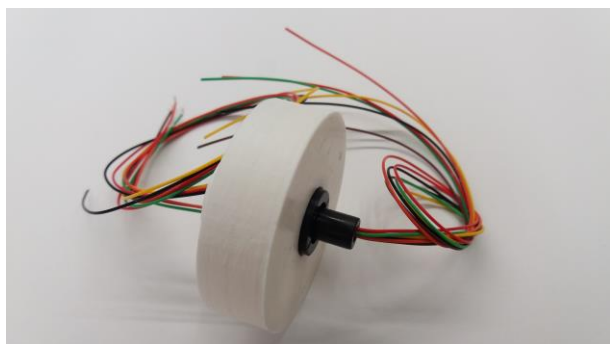


8 cm

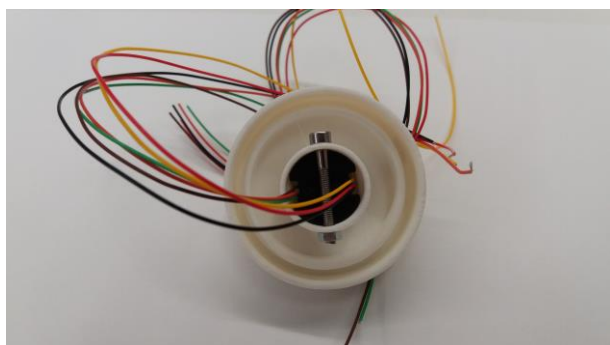


7 cm

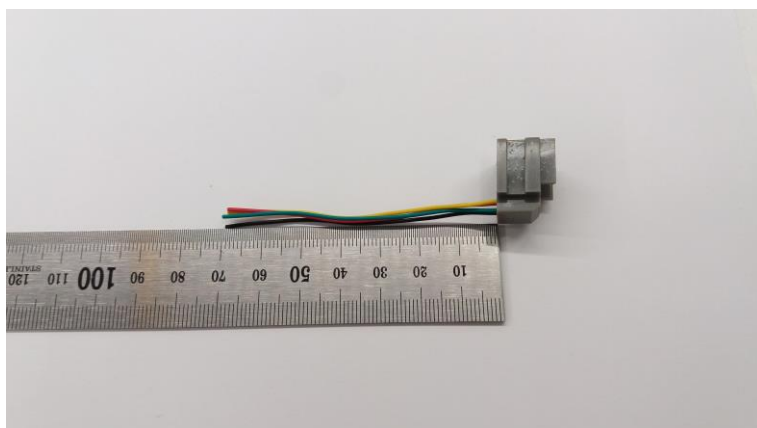
Zasuneme ložisko do dílu S01:



Ložisko je potřeba zajistit šroubem M3x25mm:



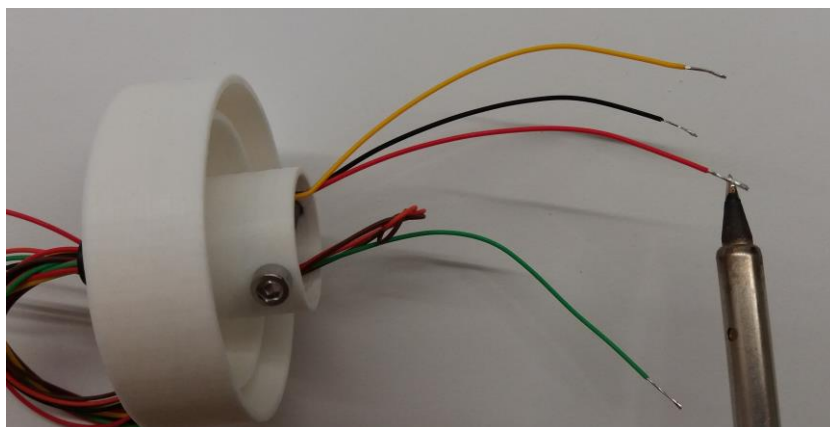
Délku vodičů u RJ11 si zkrátíme na potřebných 7 cm:



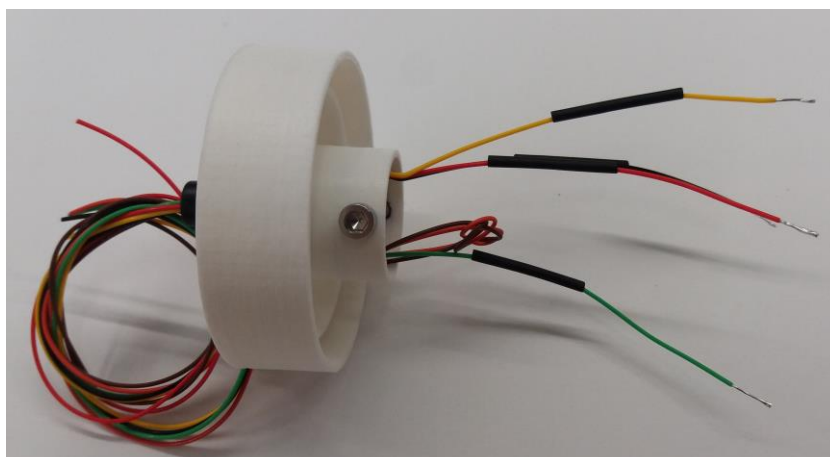
Smršťovací bužírku o průměru 1,2 mm nastříháme na 4 ks po 2 cm:



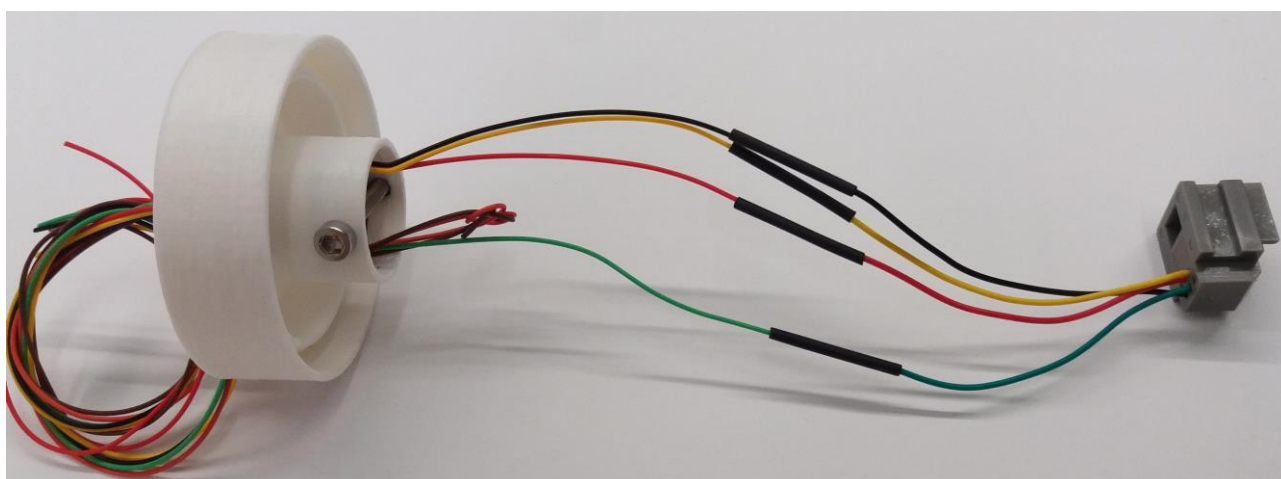
Vodiče ložiska odizolujeme a nanese cín:



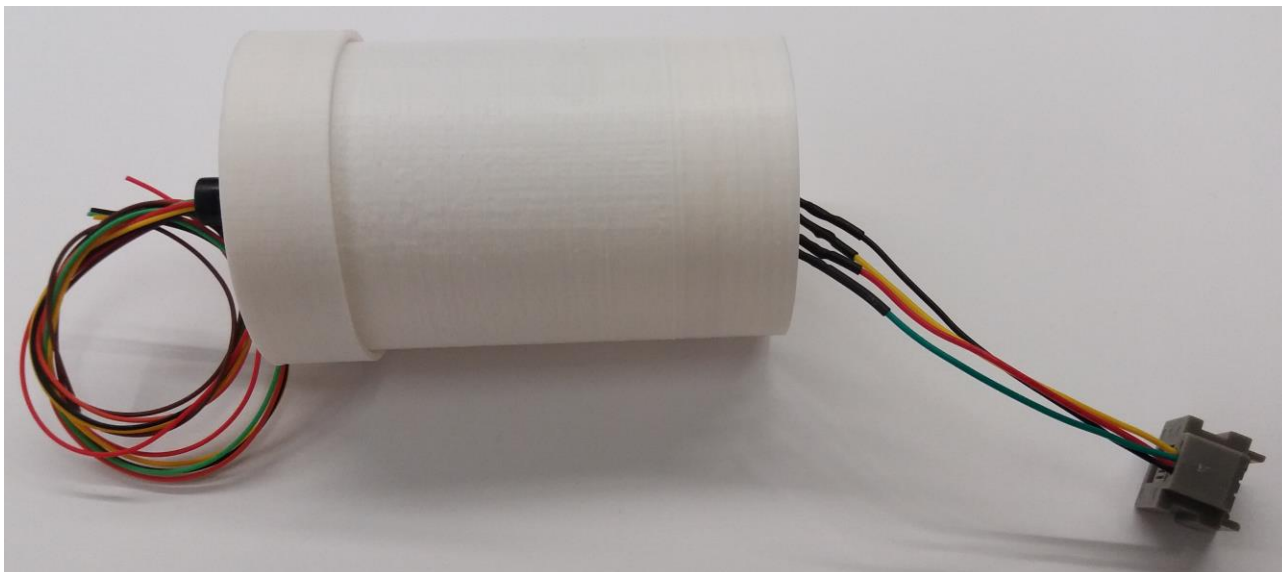
Následně nasuneme připravené bužírky:



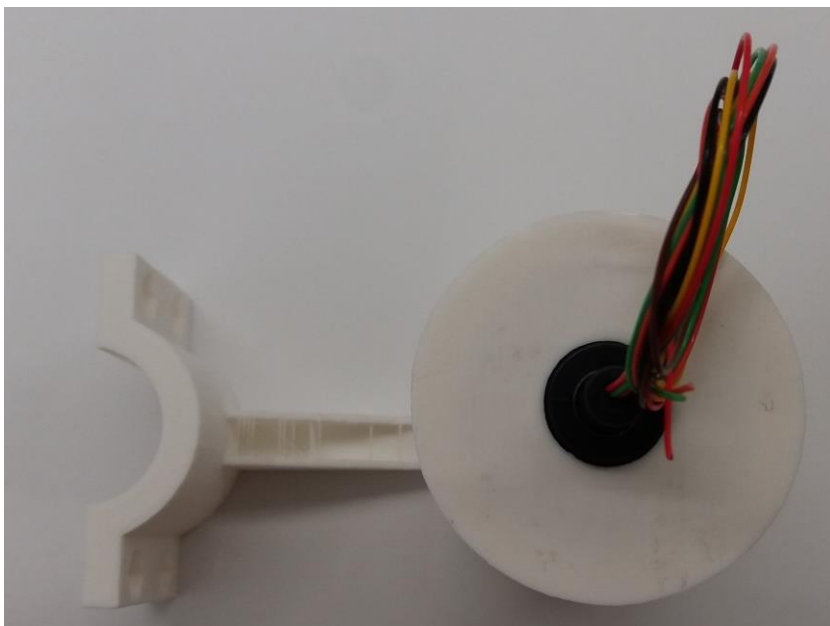
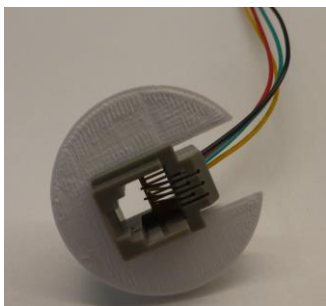
Sletujeme vodiče ložiska s vodiči z konektoru RJ11 a následně smrštíme bužírky v místě spoje:



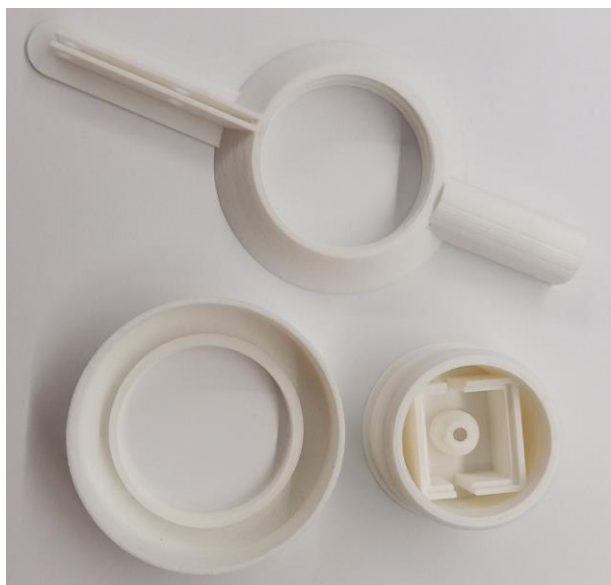
Našroubujeme vzniklý díl do dílu S02 (závit, kde není zarážka na díl S03):



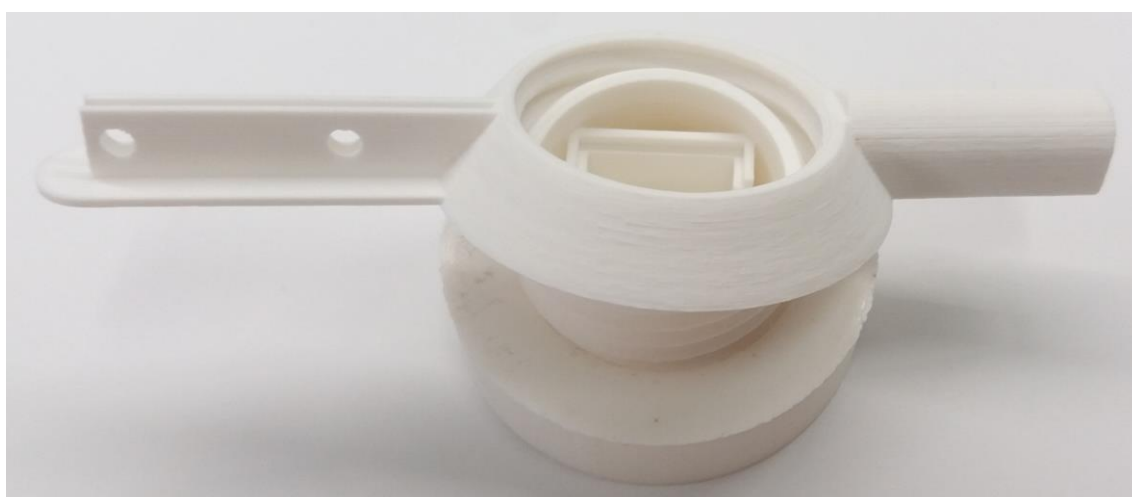
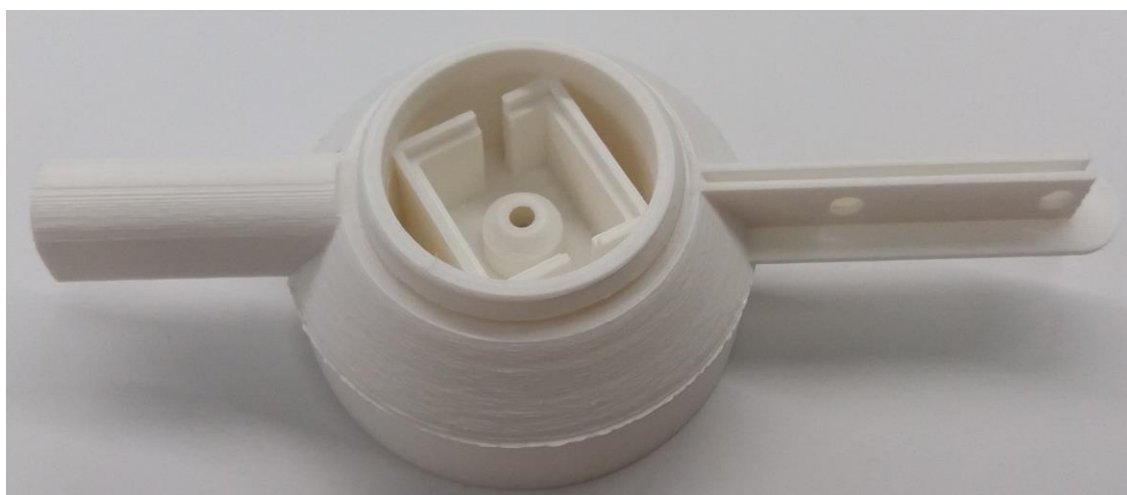
Zasuneme konektor RJ11 do dílu S03 a vložíme do S01. Do dílu S01 zašroubujeme držák D02, aby nám senzor nepadal.



Připravíme si díly potřebné na rotor:



Díly rotoru sešroubujeme dle následujících obrázků:



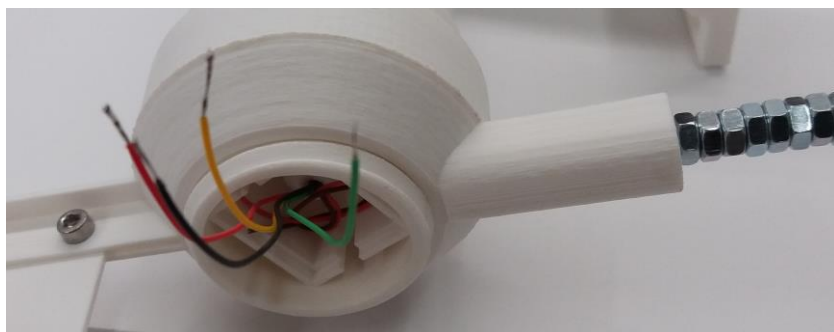
Přišroubujeme křídlo šrouby M3x8mm:



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



Provlečeme vodiče ložiska otvorem rotoru a narazíme rotor na ložisko:



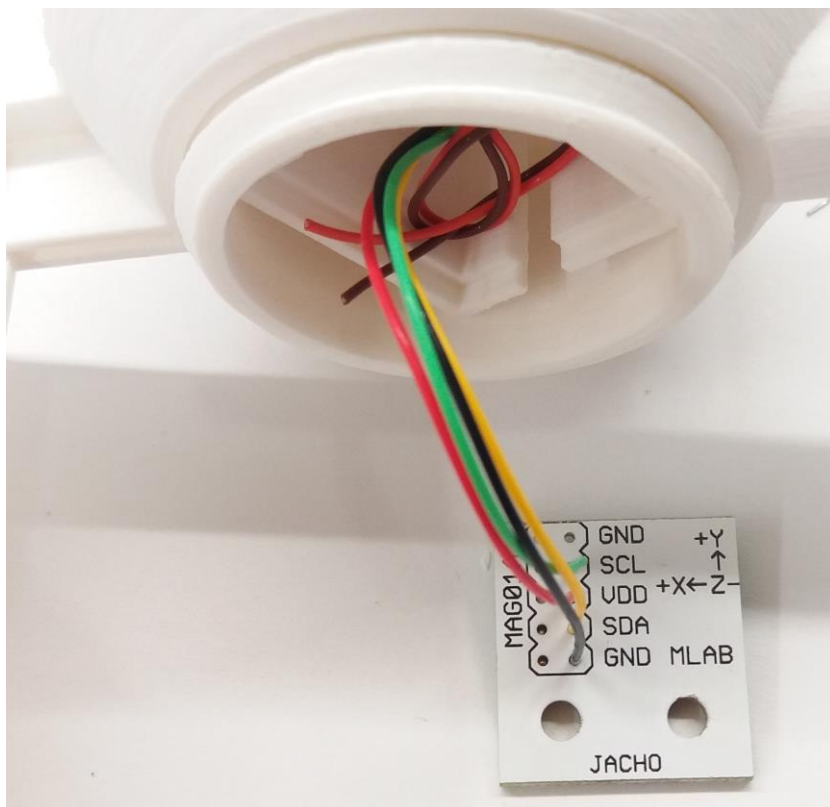
Po odizolování vodičů provedeme přiletování rovnou na piny modulu MAG01A:

SDA – **žlutá**

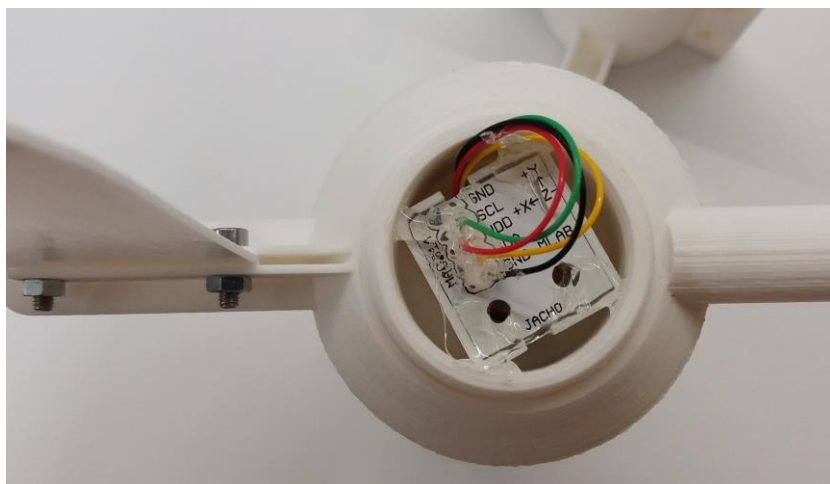
SCL – **zelená**

GND – **černá**

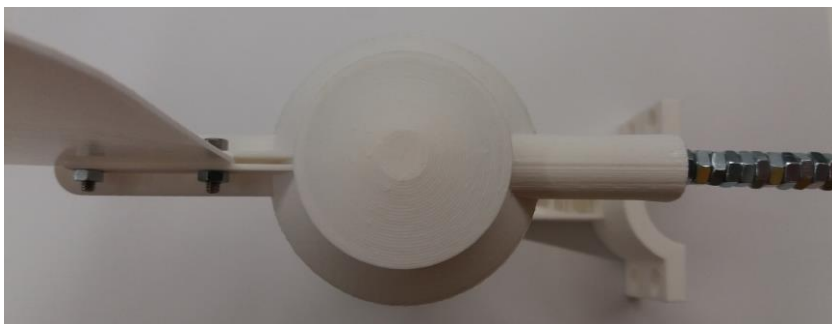
VDD - **červená**



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 nevyjížděl.



Na rotor našroubujeme díl R01:



Na závěr přišroubujeme díl 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 si pohodlně senzor odšroubovat a odnést do dílny bez nutnosti nářadí.

2.3.Použití

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

http://www.mlab.cz/Server/GenIndex/GenIndex.php?path=%2FDesigns%2FMeasuring_instrument_s&lang=cs