

## Fokuser pro dalekohledy řízený přes USB(RS232)

Jan Chroust, Jakub Kákona

*Konstrukce je určena pro automatické ostření dalekohledů. Elektronické řízení krokového motoru využívá mikrokrokování, které eliminuje vibrace generované motorem. Konstrukce obsahuje senzor, který umožňuje dávat zpětnou vazbu o pohybu řízené hřídele, která ostří dalekohled. Konstrukce počítá s koncovými spínači.*



### 1. Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Napájení	8 V – 45 V	
Rozhraní	USB, RS232	Po dohodě
Rozměry	Dle zvolené koncepce	

## 2. Popis konstrukce

### 2.1.1. Úvod

Zařízení TEFO01A řeší pouze elektronickou část fokuseru. Veškerou mechaniku je potřeba si vytvořit. K elektronice je možné připojit krokový motor v rozsahu napájecího napětí 8 V – 45 V. Mechanická konstrukce musí obsahovat dva koncové spínače, které budou zapojeny paralelně (po stisku koncového spínače musí být kontakt ve stavu sepnutém). Konstrukce musí počítat s úchytem pro magnet o průměru 6 mm a výšce 5 mm v ose pohyblivé hřídele. Proti magnetu je potřeba zajistit úchyt modulu RPS01A.

V případě zájmu o dodání TEFO01A nás prosím kontaktujte, protože konstrukce může být přizpůsobena požadavkům. Je možné dodání více senzorů, ovládačů korkových motorů, nebo změnit komunikační rozhraní.

### 2.1.2. Potřebné moduly

**Pro variantu řízenou USB:** HBSTEP01B (s C pro 50V, jumper na ADCIN a VREG-VDD), I2CSPI01A, USBI2C01A (jumper na volbu 3V3 pro napájení I2C hřebínku a mezi VIO-3,3V), UNIPOWER02A, RPS01A (3V3 verze), TEFO01A\_BOX01A, TEFO01A\_BOX02A\_I2C

**Pro variantu řízenou RS232:** HBSTEP01B (s C pro 50V, jumper na ADCIN a VREG-VDD), I2CSPI01A, UNIPOWER02A, RPS01A (3V3 verze), I2C232V01A, RS232SINGLE01A, TEFO01A\_BOX01A, TEFO01A\_BOX02A\_RS232

### 2.1.3. Propojení modulů verze s USB

#### Zapojení konektoru MIC338

PIN – barva délka – význam vodiče

PIN 1 – **žlutá** 15 cm + 3V3

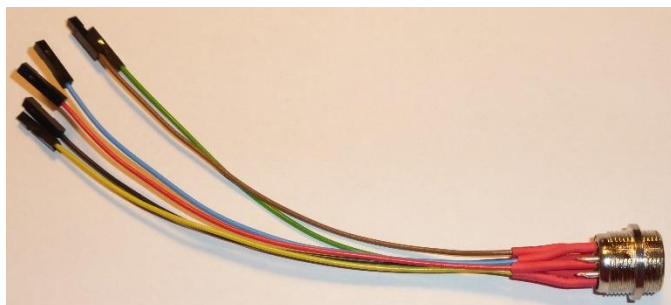
PIN 2 – **zelená** 15 cm – 3V3

PIN 3 – **černá** 15 cm I2C SDA

PIN 4 – **hnědá** 15 cm I2C SCL

PIN 5 – **modrá** 15 cm - POWER MOTOR

PIN 8 – **červená** 15cm + POWER MOTOR



**Propojení mezi moduly HBSTEP01B a I2CSPI01A v TEFO01A\_BOX01A**

I2CSPI01A – HBSTEP01B

#SS0 - #CS

CLK – CK

MISO – SDO

MOSI – SDI

Na I2CSPI01A vyvést vodičem napájení POWER IN na I2C hřebínek. Kvůli pull-up a napájení

**Propojení mezi konektorem MIC338 a I2CSPI01A v TEFO01A\_BOX01A**

MIC338 – I2CSPI01A

PIN 1 (**žlutá** 15 cm + 3V3) – POWER IN (prostřední pin)PIN 2 (**zelená** 15 cm GND) – POWER IN (krajní pin)PIN 3 (**černá** 15 cm I2C SDA) - SDAPIN 4 (**hnědá** 15 cm I2C SCL) - SCL**Propojení mezi konektorem MIC338 a HBSTEP01B v TEFO01A\_BOX01A**

MIC338 – HBSTEP01B

PIN 5 (**modrá** 15 cm) - POWER MOTOR (**modré** WAGO)PIN 8 (**červená** 15cm) + POWER MOTOR (**červené** WAGO)**Propojení mezi RPS01A a I2CSPI01A**

RPS01A – I2CSPI01A

SDA – SDA

SCL – SCL

GND – GND – hřebínek pro I2C

VI2C – 3V3 – hřebínek pro I2C

**Propojení mezi HBSTEP01B a koncovým spínačem**

Koncové spínače spojit paralelně. Při dojezdu na koncoví spínač musí být kontakt v sepnutém stavu.

**Propojení mezi konektorem MIC338 a USBI2C01A v TEFO01A\_BOX02A\_I2C**

MIC338 – USBI2C01A

PIN 1 (**žlutá** 15 cm + 3V3) + 3V3 z I2C hřebínku

PIN 2 (**zelená** 15 cm GND) GND z I2C hřebínku

PIN 3 (**černá** 15 cm I2C SDA) - SDA

PIN 4 (**hnědá** 15 cm I2C SCL) – SCL

### **Propojení mezi konektorem MIC338 a UNIPOWER02A v TEFO01A\_BOX02A\_I2C**

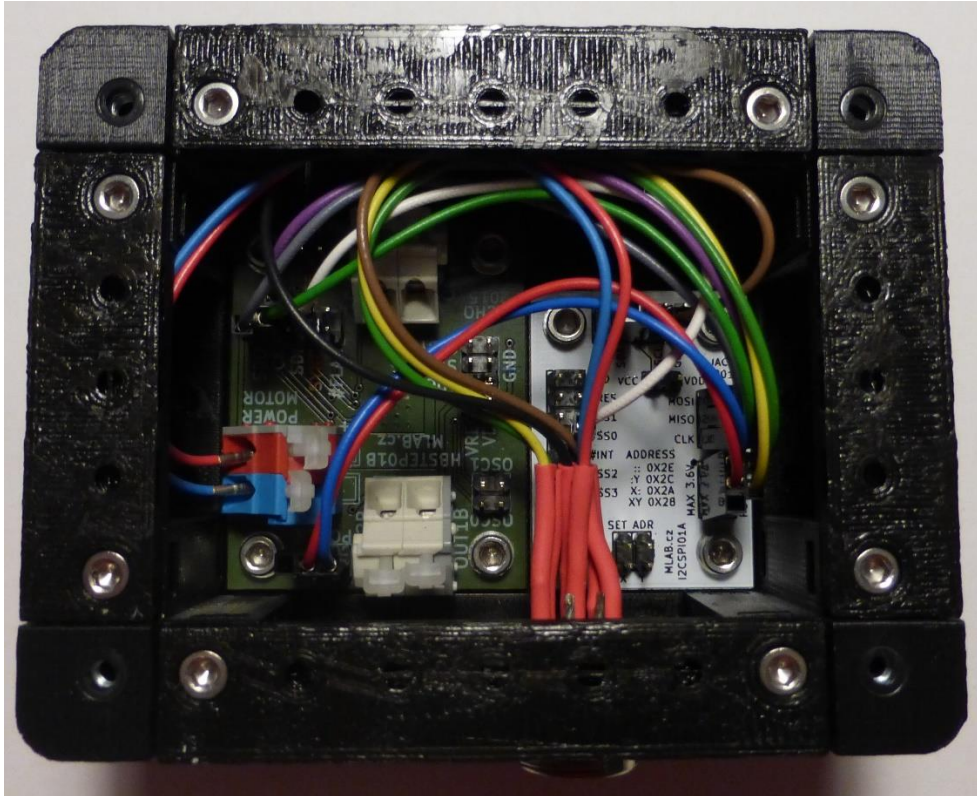
MIC338 – UNIPOWER02A

PIN 5 (**modrá** 15 cm) - POWER OUT (**modré** WAGO)

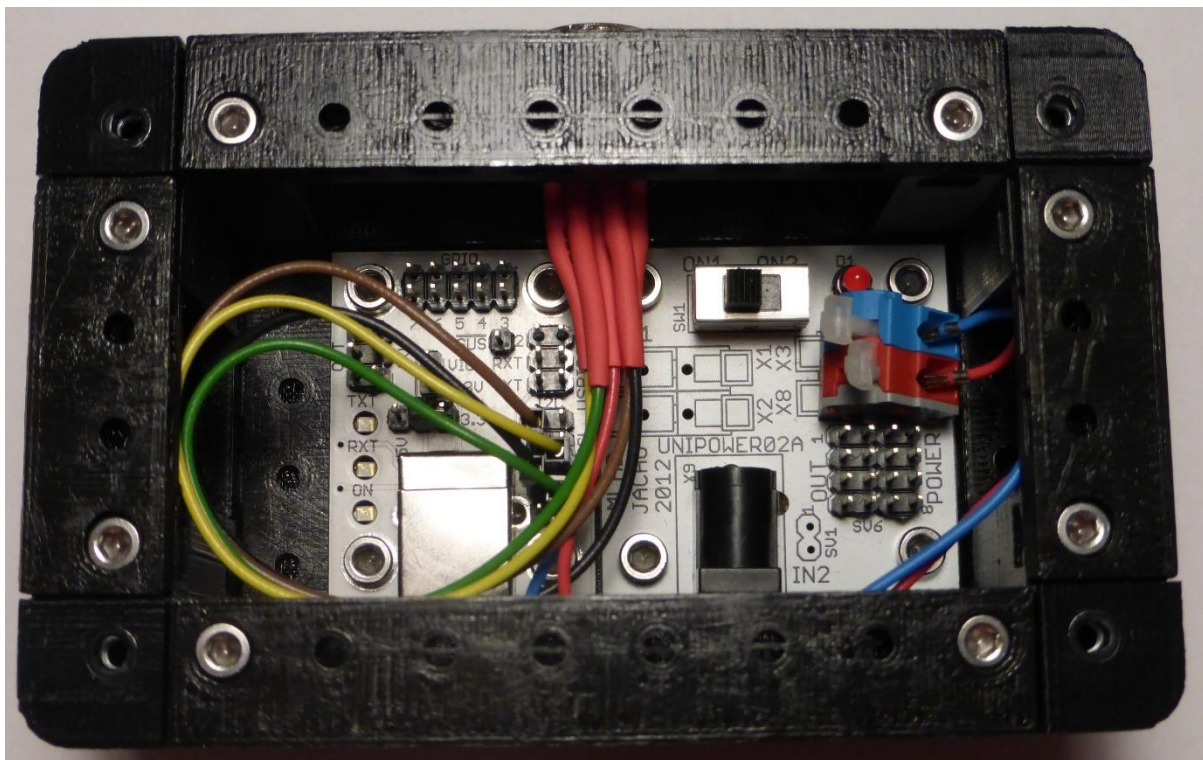
PIN 8 (**červená** 15cm) + POWER OUT (**červené** WAGO)

### 3. Fotografie

Vnitřní zapojení v TEFO01A\_BOX01A:



Vnitřní zapojení v TEFO01A\_BOX02A\_I2C:



Ukázka vzhledu mechanické konstrukce:

