

Displej s převodníkem HX710B pro váhové senzory



POPIS

Modul s převodníkem HX710B, který vyhodnocuje data naměřená váhovým senzorem a následně je zobrazí na přehledném LED displeji.

Základní charakteristika modulu:

- Napájecí napětí 5 V DC
- 4místný displej
- Vysoké rozlišení AD převodníku 24 bitů
- Široký rozsah provozních teplot
- Kompaktní rozměry
- TTL komunikace pro možnost integrace k vývojovým kitům či PLC



SPECIFIKACE

Typ převodníku	HX711	Typ USB konektoru	micro USB
Napájecí napětí	5 V DC	Vzorkovací frekvence	6,25–100 Hz
Rozlišení převodníku	24 bit	Provozní teplota	–40 až 70 °C
Rozměr napájecího konektoru	3,5/1,3 mm	Rozměry (mm)	55 x 35 x 12

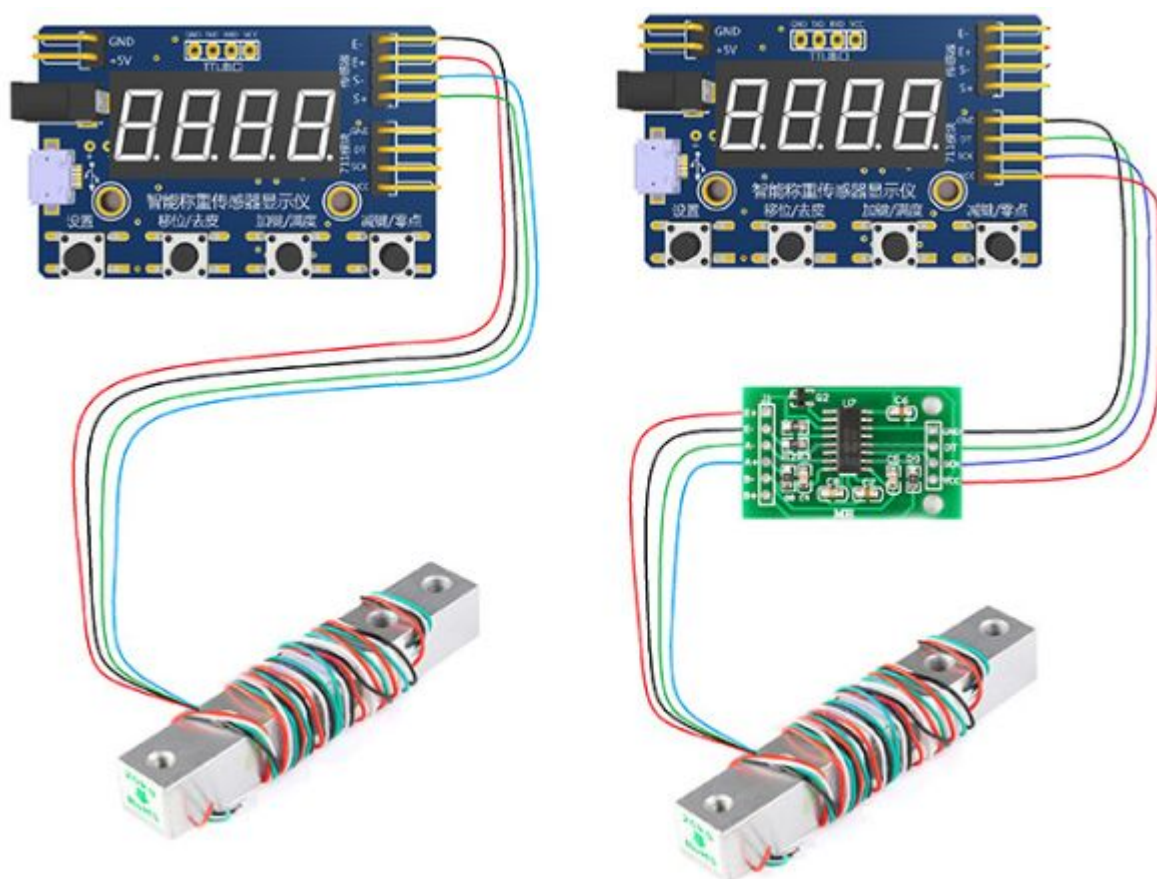


ZAPOJENÍ

Modul napájejte ze zdroje 5 V DC. Připojit ho můžete do USB konektoru, souosého konektoru, 2pinové kolíkové lišty (+5V, GND) nebo 4pinové kolíkové lišty (+5V, GND).

Modul má dvě základní možnosti zapojení senzoru:

- Zapojení váhového senzoru s vestavěným převodníkem
- Zapojení váhového senzoru s externím [převodníkem HX711](#)





NASTAVENÍ

Modul obsahuje 4 ovládací tlačítka:

- SW1 – tlačítko SET (nastavení)
- SW2 – tlačítko SHIFT (tára, v nastavení přepínání číselného řádu např. z jednotek na desítky, stovky, ...)
- SW3 – tlačítko + (plus)
- SW4 – tlačítko – (mínus)

NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Pro nastavení parametrů podržte dlouze tlačítko SET. Zobrazí se následující menu parametrů

- dot – nastavení desetinné tečky
- ad-h – nastavení vzorkovací frekvence (v rozsahu 1–100 vzorků za sekundu)
- tS – perioda odesílání dat přes sériovou komunikaci TTL (0 až 10 sekund)
- en-b – nastavení kalibrace
- ini – uvedení zařízení do továrního nastavení

Mezi parametry přepínejte pomocí krátkého stisku tlačítka SET. Při procházení menu se vždy zobrazí nejdříve název parametru a poté nastavená hodnota. Poté název dalšího parametru a jeho hodnota atd. Je-li menu na konci, zobrazí se nápis -end. Potvrzením -end (krátkým stiskem tlačítka SET) vystoupíte z menu a nastavené parametry se uloží do paměti.

Parametr dot

Tento parametr nastavuje pozici desetinné tečky. Vstupte do nastavení, zvolte parametr dot a tlačítka + a – upravte pozici desetinné tečky.

Parametr ad-h

Tento parametr nastavuje vzorkovací frekvenci (v rozsahu 1–100 vzorků za sekundu). Vstupte do nastavení, zvolte ad-h dot a tlačítka + a – frekvenci.

Parametr tS

Tento parametr nastavuje periodu odesílání dat přes sériovou komunikaci TTL (0 až 10 sekund). Vstupte do nastavení, zvolte parametr tS a tlačítka + a – upravte periodu.

Parametr en-b

Tento parametr určuje dobu, po které zařízení přejde do kalibračního režimu. Postup kalibrace je popsán níže. Parametr nabývá hodnoty on a off. Při hodnotě "ON" se kalibrační režim spustí po třech sekundách, při hodnotě "OFF" se kalibrační režim spustí po šesti sekundách.

Parametr ini

Tento parametr uvede zařízení do továrního nastavení, pokud je hodnota nastavena na ON. Je-li nastavena na OFF, je zachováno aktuální nastavení.

TÁROVÁNÍ

Modul je možno tárovat podržením tlačítka SHIFT na dobu alespoň 3 sekundy. Ujistěte se, že váhy jsou správně znulovány před použitím tárování.

NULOVÁNÍ (ČÁSTEČNÁ KALIBRACE)

Nulování je proces, po kterém by modul měl ukazovat na displeji hmotnost 0 g, pokud není senzor /váha zatížena.

Pro nastavení nuly podržte dlouze (3 nebo 6 sekund, dle nastavení parametr en-b) tlačítko -. Zobrazí se nápis -PL- a poté máte možnost nastavit hodnotu. Standardně ponechejte hodnotu 0. Nastavení potvrďte krátkým stiskem tlačítka SET.

ÚPLNÁ KALIBRACE

Pro úplnou kalibraci nejprve proveďte nulování. Následně podržte dlouze (3 nebo 6 sekund, dle nastavení parametr en-b) tlačítko +. Zobrazí se nápis -PH- a poté máte možnost nastavit hodnotu. Na senzor/váhu umístěte kalibrační závaží. Závaží by mělo odpovídat plnému rozsahu senzoru, pro 5kg senzor tedy použijte 5 kg závaží, pro 50 kg senzor 50 kg závaží ap. Následně tlačítka + a - upravte hodnotu zobrazovanou na displeji, měla by odpovídat hodnotě kalibračního závaží. Nastavení potvrďte krátkým stiskem tlačítka SET.

Úspěšnost kalibrace je následně možno jednoduše ověřit - bez kalibračního závaží musí modul ukazovat hmotnost 0 g, při zatížení kalibračním závažím by se měla zobrazit jeho hmotnost.

SÉRIOVÁ TTL KOMUNIKACE

Modul odesílá naměřenou hmotnost pomocí sériové TTL komunikace a pak je možné tuto hmotnost vyčíst pomocí PLC, PC či např. vývojového kitu Arduino.

Parametry sériové komunikace:

- Rychlost: 9600 Bd
- Velikost dat: 8 bit
- Bez parity
- 1 stop bit

Data jsou odesílána ve formátu =0001 . 0. Tento formát není možné změnit (ani jiné parametry).

Nadřazený systém (PC, PLC, ...) nedostane ani informaci o případné kalibraci, nulování, tárování ap. Dostane vždy pouze výslednou hmotnost.