

Čítač 1Hz až 50MHz + tester krystalů

Elektronická stavebnice pro radioamatéry

Popis funkce:

Stavebnice představuje modul čítače kmitočtů 1Hz až 50MHz doplněný o tester krystalů 4MHz až 40MHz.

Popis zapojení:

Tento jednoduchý čítač je osazen mikrokontrolérem PIC16F628, 20MHz krystalem a několika dalšími součástkami. Má automatické přepínání rozsahů a volitelnou korekci kmitočtu (\pm offset). Je napájen 5V.

Popis sestavení:

Součástky potřebné k sestavení zařízení jsou rozděleny do pěti skupin: 1. Rezistory. 2. Kondenzátory. 3. Diody, tranzistory a krystal. 4. Konektor napájení, jupér lišty, svorkovnice, tlačítko. 5. Displej. 6. Patice pro procesor. 7. Procesor. V tomto pořadí je vhodné součástky osadit a zapájet do desky plošných spojů. Používejte kvalitní pájku (např. Sn60Pb) s dostatečným množstvím tavidla (kalafuna). POZOR! Procesor je citlivý na elektrostatický náboj a magnetické impulsy traťopájkou, proto jej doporučujeme pájet mikropájkou s uzemněným hrotem, nebo použít patici, která je součástí stavebnice.

Uvedení do provozu :

K uvedení do provozu je potřebný zdroj 5V a univerzální měřicí přístroj. 1. Zkontrolujeme správnost zapájení všech součástí. Je-li vše v pořádku, očistíme desku od zbytků pájení, např. lihem nebo lihobenzinem. 2. Připojíme napájecí napětí, při kterém by jste měli naměřit odběr cca 10mA. Tím je zařízení připraveno k provozu.

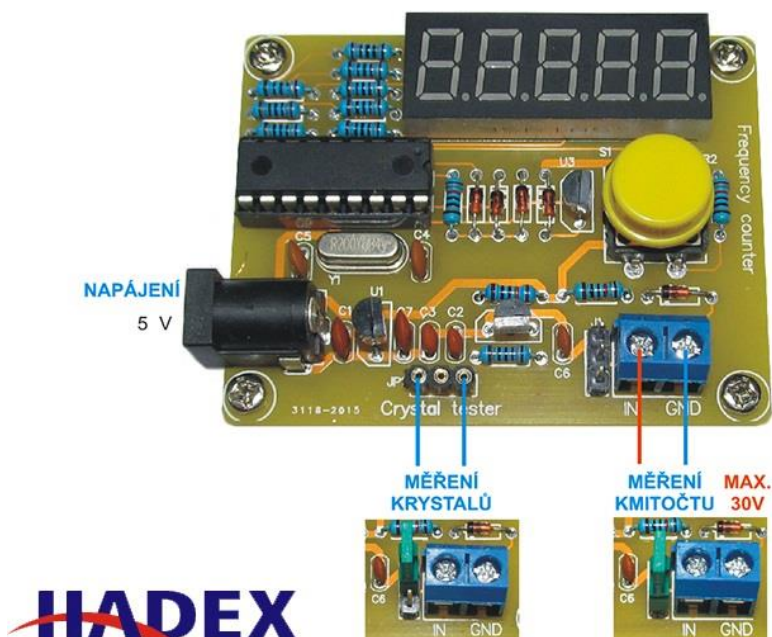
Technické údaje :

Čítač 1Hz až 50MHz + tester krystalů W665

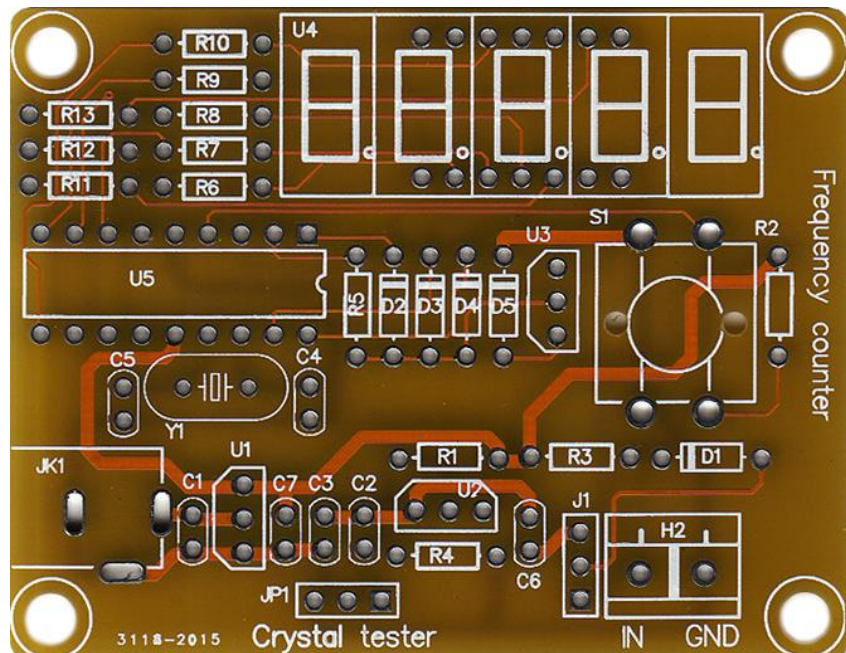
Napájení:	5V
Odběr:	10mA
Frekvenční rozsah čítače:	1 až 50MHz
Pětimístné rozlišení:	0,0000 až 9,9999kHz = X.XXXX
displej bliká 1x/sekundu	10,000 až 99,999kHz = XX.XXX
displej bliká 2x/sekundu	100,00 až 999,99kHz = XXX.XX
displej bliká 4x/sekundu	1,0000 až 9,9999MHz = X.XXXX
displej svítí	10,000 až 50,000MHz = XX.XXX
displej svítí	10,000 až 50,000MHz = XX.XXX
Max. amplituda měřené frekvence:	5V
Automatické přepínání rozsahu	
Automatické vypnutí displeje po 15 sekundách nečinnosti	
Volitelná korekce kmitočtu (\pm offset)	
Rozměry plošného spoje :	64 × 50mm
Rozměry zařízení:	74 × 59 × 22mm

Rozpis součástek:

R1	100k
R2, R3, R5	10k
R4, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13	1k
C1, C6, C7	100n
C2, C3, C4, C5	22p
D1, D2, D3, D4, D5	1N4148
Y1	20MHz
U1	7550-1
U2, U3	S8050
U4	LED displej
U5	PIC16F628A
JK1	DC konektor
JP1	Jumper 3 pin
S1	Přepínač
J1	Zdírka 3 pin
H2	Svorkovnice
Plošný spoj	3118-2015
Patice DIL18	
Plastová krabička	



HADEX



obr. 1. Osazovací plán

Offsetová frekvence

Pokud má být frekvenční čítač použit v krátkovlnném přijímači nebo transceiveru, je možné jej získat tak, aby přičítal nebo odečítal offset od naměřené frekvence. (Takový posun často odpovídá mezifrekvenci).

Logická úroveň na RA5 (pin 4) PIC 16F628 způsobí, že se změní z režimu základního frekvenčního čítače do režimu kompenzace offsetu. Pokyny vysvětlují, jak to provést.

rychlý přehled nabídek funkcí programování:

Add : Naměřená frekvence se používá jako hodnota offsetu přidaná k následným měřením.

Sub : Naměřená frekvence se použije jako hodnota offsetu odečtená od následných měření.

Zero : Vynuluje hodnotu offsetu na nulu; dříve uložená hodnota se vymaže.

Tabulka : Vyberte offset z jedné z následujících uložených hodnot:


455,0 (kHz), 4,1943 (MHz), 4,4336 (MHz), 10,700 (MHz).

PSave / NoPSV : aktivace nebo deaktivace automatického režimu spánku (zapnutí/vypnutí úsporného režimu)

Konec : Ukončí režim programování, zruší změny.

Pokud vás funkce testování krystalů zajímá, níže najdete druhé video, které porovnává výsledky tohoto testeru za přibližně 16 GBP / 22 USD / 18 EUR s výsledky starožitného čítače referenční frekvence Systron Donner 6152 (s elektronikami Nixie).

Vyhrazujeme si právo na změnu hodnot nebo typů součástek bez vlivu na funkci zařízení.

Mnoho úspěchů při stavbě, ožívování a provozování našich stavebnic Vám přeje firma 



djoro 21.09.2020