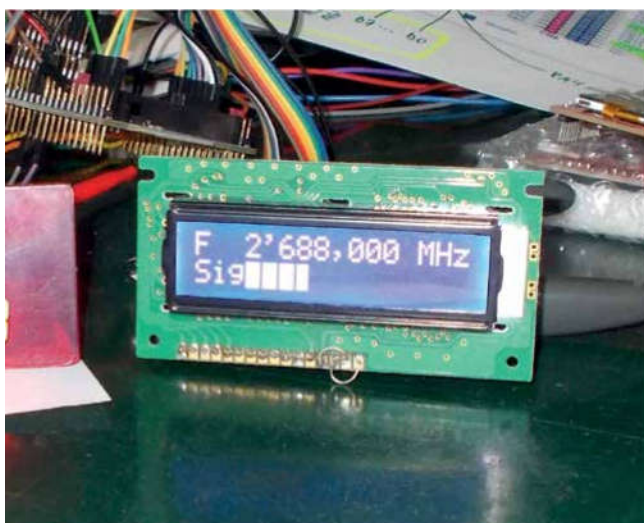


Mikroprocesorowy miernik częstotliwości

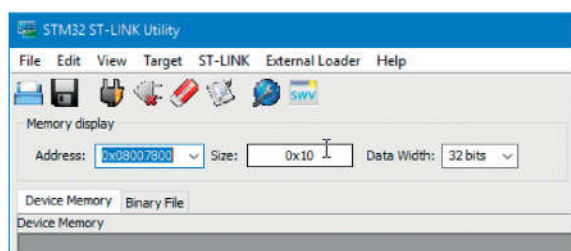
F-meter 42 MHz/mini – praca z p.cz. i preskalerem

Mierniki częstotliwości prezentowane w ŚR 7-8/20 i ŚR 9/20 nie miały możliwości pracy z uwzględnieniem częstotliwości p.cz. Od wersji v1.2 software taka możliwość istnieje. Dodatkowo F-meter mini zyskał możliwości pracy z preskalerem.

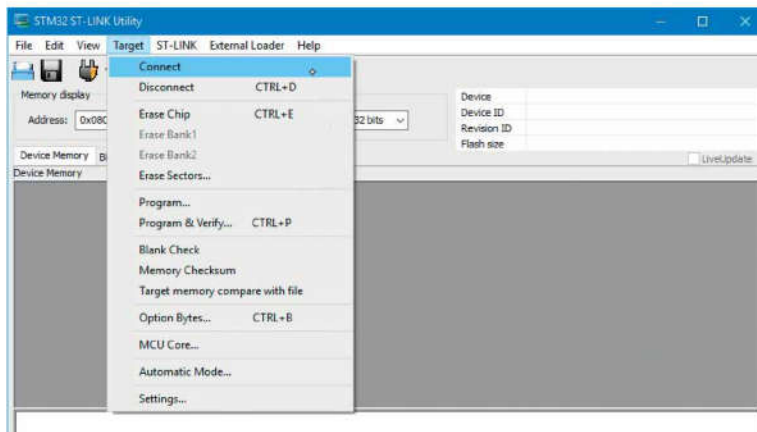


Sposobu wgrania software nie ma sensu opisywać, ponieważ uczyniono to przy okazji, pierwszego artykułu poświęconego F-metrowi. Programy bezpłatnie można pobrać ze strony <http://sa-s.prv.pl/fw/>. W przypadku mini, aby ustawić preskaler lub wartość p.cz., należy programem ST-Link utility wczytać zawartość pamięci od adresu 0x8007800, wystarczy 16 (0x10) bajtów. W tym celu wypełniamy pole tekstowe „Address” wartością „0x8007800” natomiast „Size” „0x10” (rys. 1),

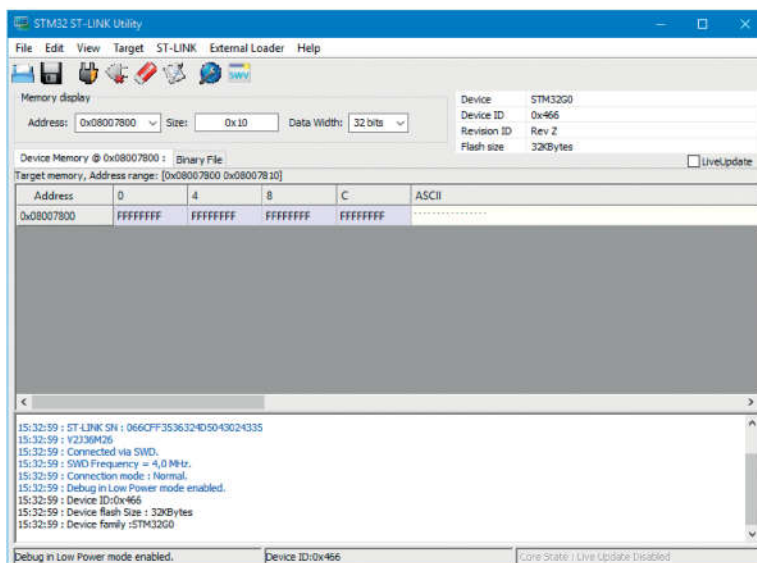
Następnie wybieramy menu „Target/Connect” (rys. 2).



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

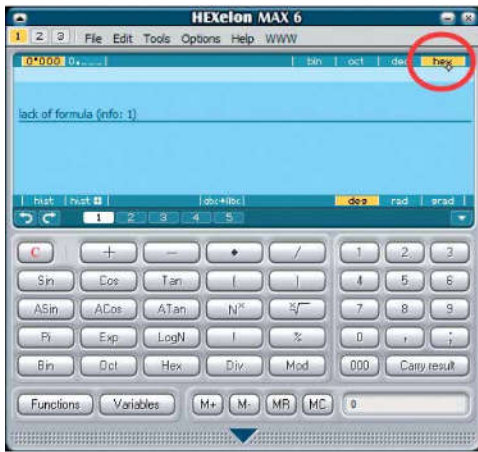
Jeśli wcześniej nic nie było wpisane w pamięci mikrokontrolera, odczytane zostaną wartości 0xFFFFFFFF (rys. 3).

W adresach 0x8007800 i 0x8007804 zawarta jest 64-bitowa wartość p.cz., natomiast w 0x8007808 stopień podziału preskalera. Aby wyliczyć wartość jaką należy wpisać do rejestrów odpowiedzialnych za p.cz., najwygodniej posłużyć się kalkulatorem Hexelon. Po jego uruchomieniu trzeba przejść na system szesnastkowy. System liczbowy wybiera się przyciskami z prawej strony (rys. 4).

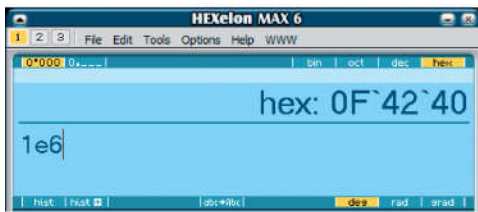
W przykładzie posłużymy się wartością 1 MHz (1000000 Hz). Aby nie wpisywać dużej liczby zer, można użyć zapisu wykładniczego (rys. 5).

W górnej części wyświetlacza pojawi się wynik w kodach szesnastkowych. Wartość tę należy wpisać do komórki o adresie 0x8007800 (rys. 6).

Ze względu na to, że wartość nie przekracza $4^{\wedge}294^{\wedge}967^{\wedge}296$ ($2^{\wedge}32$) w 0x8007804 wpisujemy 0. Do 0x8007808 można wpisać wartość preskalera z zakresu 2–1000. W przykładzie jest to wartość 10 (000000A). Liczby spoza tego za-



Rys. 4.



Rys. 5.



Rys. 6.



Rys. 7.

kresu traktowane są jak jeden, czyli praca bez preskalera. Gdy wartość p.cz przekracza 4,2 GHz, wartość należy wpisać pod dwa

adresy. Przykład dla 10 GHz jest pokazany na rysunku 7.

Pierwsze 32 bity mają wartość 540be400, kolejne 02. Po wpisaniu do programu ST-LINK Utility będzie to wyglądać jak na rysunku 8.

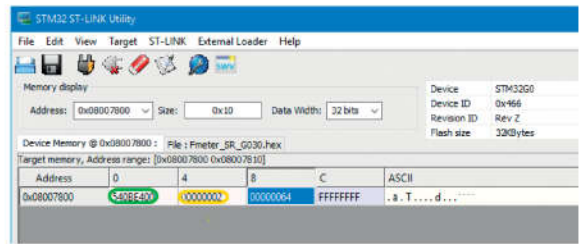
Wartość 540be400 od adresu 0x8007800, 2 adres 0x8007804. Preskaler od adresu 0x80078008 ustawiony jest na 100 (00000064). Taki sposób wpisania powoduje odejmowanie wartości p.cz. od zmierzonej częstotliwości. Co zrobić, gdy istnieje potrzeba dodania wartości p.cz.? W takiej sytuacji trzeba wpisać wartość ujemną. Jak to uczynić? Za przykład weźmy ponownie wartość 1 MHz, a konkretnie -1 MHz. W kalkulatorze należy zapisać ją tak jak na rysunku 9.

W ST-LINK Utility wpisujemy dane w sposób pokazany na rysunku 10.

Ze względu na to, że posługujemy się wartością 64-bit, od adresu 0x8007804 należy wpisać wartość FFFFFFFF. Powstaje problem w przypadku wartości ponad 4,2 GHz. Wynika to z tego, że Helxon nie skonwertuje tak dużej liczby do systemu szesnastkowego (rys. 11).

Obecnie nie mam pomysłu, jak prosto rozwiązać ten problem. Jakimś wyjściem z sytuacji jest posługiwanie się wartością p.cz. bez uwzględnienia preskalera, co oznacza, że zamiast 10e9 dla 10 GHz należałoby wpisać przy preskalerze 100 wartość 10e9/100 = 100`000`000 (10e7), a taka mieści się w 32-bitach i problemu nie ma. A może jest jakieś inne, proste rozwiązanie? W tej sprawie liczę na pomoc Czytelników.

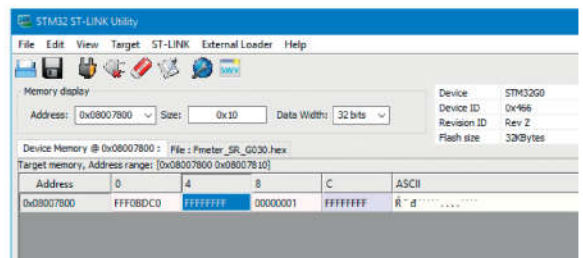
W przypadku F-metra 42 MHz obowiązują takie same zasady obliczania p.cz. jak dla F-meter



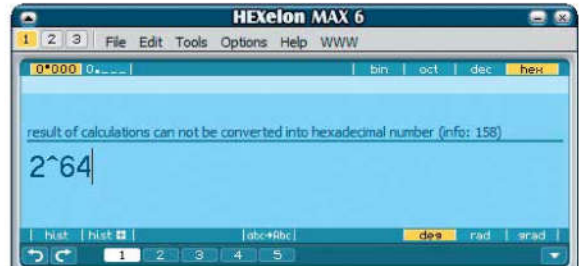
Rys. 8.



Rys. 9.



Rys. 10.



Rys. 11.

mini, z tym że wartości wpisywane są pod adresy 0x08060044 i 0x08060048.

Sas
sas@elportal.pl

REKLAMA

PRENUMERATA ROCZNA (12 numerów) 54 Euro
EGZEMPLARZ PRÓBNY gratis

www.funkamateurl.de/funkamateurl-lesen.html

SKLEP INTERNETOWY DLA KRÓTKOFALOWCÓW
z bogatą interesującą ofertą

www.box73.de

Box 73 Amateurfunkservice GmbH
Majakowskiring 38
13156 Berlin
Deutschland

FUNK AMATEUR POWERED BY **HAM SPIRIT**

