|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Instrukcja | Dane | | | | | | | | | | OOpis | Czas wykonania |
|  | RS | R/W | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | Dl | D0 |  |  |
| Clear display | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Czyści wyświetlacz i ustawia kursor na początku (adres=0) | 120µs-4.9ms |
| Return home | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | **\*** | Ustawia kursor na pozycji początkowej (adres=0). Jeżeli napis był przesunięty, ustawia go na pozycji oryginalnej. DD RAM nie ulega zmianie | 120µs-4.8ms |
| Entiy mode set | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | I/D | S | Ustawia kierunek przesuwu kursora i włącza/wyłącza funkcję przesuwu napisu przy7 zapisie do DD RAM | 120µs |
| Display ON/OFF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | D | C | B | Włącza/wyłącza wyświetlacz (D), kursor (C), funkcję migania kursora (B) -„blink" | 120µs |
| Cursor & display shift | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | S/C | R/L | \* | **\*** | Przesuwa kursor i napis bez zmiany zawartości DD RAM | 120µs |
| Function set | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | D/L | N | F | **\*** | \* | Ustala ilość bitów danych interfejsu (DL) liczbę wyświetlanych linii (L), oraz format znaku (F) | 120µs |
| Set CG RAM acldress | 0 | 0 | 0 | 1 | ACG | | | | | | Ustawia adres w CG RAM. Wszystkie operacje zapisu danej odnoszą się do tej pamięci po wywołaniu tej instrukcji | 120µs |
| Set DD Ram address | 0 | 0 | 1 | ADD | | | | | | | Ustawia adres w DD RAM, Wszystkie operacje zapisu danej odnoszą się do tej pamięci po wywołaniu tej instrukcji | 120µs |
| Read busy flag | 0 | 1 | BF | AC | | | | | | | Odczytuje stan flagi zajętości "Busy Flag" oraz bieżący adres w pamięci DD RAM wyświetlacza. | 1µs |
| Write data to CG or DD RAM | 1 | 0 | Dana do zapisu | | | | | | | | Zapisuje daną (znak) do pamięci DD RAM | 120µs |
| Read data from CG or DD RAM | 1 | 1 | Dana odczytana | | | | | | | | Odczytuje daną (znak) z pamięci DD lub CG RAM wyświetlacza. | 120µs |
| I/D=1 Zwiększenie (+1), I/D*=0* Zmniejszenie (-1)  S=1 Przesuwanie całej zawartości napisu DD RAM  S/C=1 Przesuwanie napisu, S/C=0 Przesuwanie kursora  R/L=lPrzesuwanie w prawo, R/L=0 Przesuwanie w lewo  D/L=l Interfejs 8-bitowy, D/L=0 Interfejs 4-bitowy  N=l Dwie linie, N=0 Jedna linia  F=l znaki 5x10 punktów, F=0 znaki 5x7 punktów  BF=1 moduł zajęty, BF=0 Gotowy na następną instrukcję  „\*” bity nie mające znaczenia | | | | | | | | | | | DD RAM Pamięć znaków wyświetlania  CG RAM Pamięć generatora znaków  ACG i Adres w pamięci CG RAM  ADD Adres w pamięci DD RAM  AC licznik (wskaźnik) adresu pamięci Dd lub CG RAM | Czas wykonania może być mniejszy w zależności od częstotliwości zegara wbudowanego w moduł LCD |