

Różnice pomiędzy sterownikami serii VersaMax Micro a sterownikami 90-Micro

1. W sterownikach VersaMax Micro i Nano dostępne są podprogramy. Maksymalna ilość podprogramów to 64 dla sterowników serii Micro i 8 dla sterowników serii Nano. Szczegółowe informacje na ten temat podane są w rozdziale 12 w dokumentacji **GFK-1645**.
2. Sterowniki VersaMax Nano i Micro posiadają kilka funkcji których nie obsługiwały sterowniki 90-Micro, są to:
 - Funkcje JUMP, LABEL, MCR typu „Nested” (rozdział 14). W przypadku konwersji programu na serię VersaMax Micro/ Nano użyte w programie sterownika 90-Micro funkcje JUMP, LABEL, MCR wymagają konwersji na typ „Nested”.
 - Skalowanie (rozdział 14).
 - Operacje zmiennoprzecinkowe (rozdział 13).
 - Nadpisywanie stanu zmiennych dwustanowych (funkcja override).
3. Jednostki 14-punktowe VersaMax Micro mogą współpracować z modułami rozszerzeń (ekspanderami), seria 90-Micro nie posiadała takiej funkcjonalności.
4. W przypadku gdy port szeregowy jest skonfigurowany na pracę w protokole Modbus RTU Slave, zostanie on automatycznie przekonfigurowany na protokół SNP w przypadku wykrycia podłączenia do sterownika programatora (komputera z oprogramowaniem VersaPro).
5. Sterowniki VersaMax Nano/Micro obsługują protokół Serial I/O (proszę porównać z rozdziałem 16).
6. Sterowniki VersaMax Nano i Micro mogą pracować w protokole SNP Break-free (protokół SNP bez tzw. long-break’ów, tj. dłuższych przerw pomiędzy paczkami danych) co umożliwia współpracę także z modemami nie obsługującymi long-break’ów.
7. Wszystkie sterowniki VersaMax Nano/Micro mają funkcję auto-konfiguracji (rozdział 8).
8. W sterownikach serii VersaMax Nano/Micro szybki licznik HSC* oraz generator PWM/PTO** są nieco inne niż w sterownikach 90-Micro:
 - Sterowniki VersaMax Nano/Micro nie obsługują opadających zboczy wyzwalających licznik na wejściach Preload/Strobe (seria 90-Micro obsługiwała).
 - Sterowniki VersaMax Nano/Micro mogą maksymalnie obsługiwać 4 kanały PTO, gdy seria 90-Micro miała maksymalnie 3 kanały PTO. W sterownikach VersaMax Micro/Nano, w kanale czwartym PTO, bit startowy (Start Bit) to %Q51, a bit informujący o zakończeniu generowanej paczki (Complete bit) to %I51.
 - W trybie PTO sterowniki VersaMax obsługują wyjścia Q1, Q2, Q3 i Q5, natomiast sterowniki 90-Micro w tym trybie obsługiwały Q1, Q3 i Q5. W związku z tym w przypadku wymiany sterownika 90-Micro na VersaMax Micro należy pamiętać o zmianie połączeń w okablowaniu.
 - Sterowniki VersaMax Nano/Micro w trybie PWM i PTO korzystają z innych rejestrów sterujących %AQ niż sterowniki 90-Micro. Należy więc pamiętać o koniecznych zmianach w folderze w przypadku zamiany sterownika 90-Micro na VersaMax Micro. Program na sterownik 90-Micro wymagał zrealizowania funkcji do obliczania wartości które należało następnie umieścić w rejestrach %AQ, argumentami były tu częstotliwość sygnału i współczynnik wypełnienia fali. W sterownikach VersaMax Nano/Micro nie trzeba stosować żadnych przeliczeń – do rejestrów %AQ wprowadza się te wielkości wprost (dokładne informacje na ten temat znajdują się w rozdziale 10).
 - W sterownikach VersaMax Nano/Micro zostały zwiększone zakresy częstotliwości pracy HSC:



Sterownik	Limit częstotliwości HSC (licznika)	Limit częstotliwości dla trybu PTO/PWM (generatora fali prostokątnej)
90-Micro	19 Hz - 5 kHz	19 Hz - 2 kHz
VersaMax Nano/Micro	15 Hz - 10 kHz	15 Hz - 5 kHz

- Dla VersaMax Nano/Micro częstotliwość PTO może być zmieniona w czasie generowania fali, w przypadku 90-Micro nowa częstotliwość była realizowana dopiero w nowej paczce PTO.
 - Wprowadzono możliwość kompensacji współczynnik a wypełnienia fali prostokątnej (kompensacja czasów opóźnień podczas przechodzenia transoptorów w stan „off”: 35 μ s dla wyjścia DC oraz 85 μ s dla wyjścia przekaźnikowego). Zakres kompensacji wynosi 0 ÷ 200 μ s.
 - Licznik HSC i generatory PWM/PTO zatrzymują swoją pracę podczas operacji Store lub Clear.
 - Generatory PTO/PWM posiadają bity zezwolenia na pracę (%Q505 do %Q508). Seria 90-Micro nie posiadała takich bitów. Aby w sterowniku VersaMax Nano/Micro generator PTO/PWM rozpoczął pracę, musi być załączony bit zezwolenia.
9. Sterownik VersaMax Micro ma mniejsze wymiary niż sterownik 90-Micro.
10. Dla sterowników VersaMax Micro 23- i 28-punktowych bateria (IC200ACC403) jest opcjonalna. Bateria nie jest instalowana w jednostkach 14-punktowych i w Nano. W sterownikach 90-Micro w jednostkach 23- i 28-punktowych bateria była wbudowana fabrycznie.

UWAGA! Sterowniki VersaMax Nano/Micro posiadają wbudowaną nieulotną pamięć Flash. Podczas zapisu programu do sterownika można ten program zapisać również w pamięci Flash. W innym przypadku w sterownikach bez zainstalowanej baterii, po dłuższym wyłączeniu zasilania może nastąpić utrata programu z pamięci sterownika. Sterowniki Nano nie posiadają „superkondensatora”, dlatego w przypadku niezapisania programu do pamięci Flash, zostanie on natychmiast utracony po wyłączeniu zasilania sterownika.

Jeżeli w sterowniku 23- lub 28-punktowym została zainstalowana bateria, to po wyłączeniu zasilania sterownika program pozostanie w pamięci RAM.

* HSC (*High Speed Counter*) – licznik wysokiej częstotliwości.

** PWM (*Pulse Width Modulation*) – generator fali prostokątnej o definiowanej częstotliwości impulsów i szerokości fali (współczynnik wypełnienia fali).

PTO (*Pulse Train Output*) – generator paczek impulsów prostokątnych o definiowanej częstotliwości impulsów, szerokości fali (współczynnik wypełnienia fali) i definiowanej ilości impulsów w paczce. Jest to tryb pracy wykorzystywany np. do sterowania silnikami krokowymi.