

od 1983 r.



SSA

<http://www.ssa.pl>

e-mail: ssa@ssa.pl

PROJEKTOWANIE

KOMPLETACJA

SPRZEDAŻ

MONTAŻ

SERWIS

- SSA**
- Systemy automatyki**
 - projekty elektryczne,
 - sterowniki PLC,
 - HMI,
 - wizualizacja procesów.
- Przetworniki**
- Separatory**

INSTRUKCJA PROGRAMOWANIA

SMI-20W wersja 1.01

Wrocław, maj 2005

Adres firmy / Korespondencja

SSA
Ul. Stargardzka 8A
54-156 Wrocław

Kontakt

tel. +71 / 349 40 25
fax +71 / 349 23 39
e-mail : ssa@ssa.pl

SPIS TREŚCI

1. PROGRAMOWANIE.....	3
1.1. ZASADY PROGRAMOWANIA.....	3
2. DODATKOWE MOŻLIWOŚCI MIERNIKA.....	4
2.1. SYMULACJA PRĄDU WEJŚCIOWEGO	4
2.2. PIERWIASTKOWANIE I PODGLĄD WARTOŚCI PIERWIASTKOWANEJ.....	5
2.3. DODATKOWE INFORMACJE NA WYŚWIETLACZU.....	5
3. PRZYKŁAD PROGRAMOWANIA MIERNIKA Z KLAWIATURY.....	6

1. PROGRAMOWANIE.

Do programowania urządzenia służą cztery klawisze dostępne po zdjęciu przedniej ściany obudowy.

Aby rozpocząć programowanie należy:

1. Podłączyć miernik do linii 4...20 mA.
2. Odczekać aż SMI-20W rozpocznie normalną pracę.
3. Nacisnąć razem **ESC** i **+**.
4. Po wyświetleniu **PPPP** klawisze puścić.

1.1. Zasady programowania

1. Programowane są po kolei wszystkie dostępne parametry (tab. 1).
2. Numer parametru jest wyświetlany na przemian z jego wartością.
3. Wejście do ustawienia następuje przez naciśnięcie klawisza **ENT**.
4. Zmianę wartości parametru uzyskuje się za pomocą klawiszy **+** i **-**.
5. Przejście do następnego parametru następuje po zaakceptowaniu dotychczasowego lub wprowadzeniu nowego.
6. Klawisz **ESC** powoduje wyjście z parametru bez zapamiętania ustawionej wartości.
7. Po zaprogramowaniu ostatniego parametru następuje wyjście z programowania potwierdzone **LLLL** na wyświetlaczu.

Numer param.	Opis	Wartości
P-0	Funkcja pracy	0 – wyświetl prąd w linii 1 – wyświetl jednostki inżynierskie
P-1	Funkcja pierwiastkowania	0 – wyłączona 1 – włączona
P-2	Pozycja kropki na wyświetlaczu	XXXX, XXX.X, XX.XX, X.XXX
P-3	Górna wartość jednostki inżynierskiej (dla 20mA)	-999...9999 lub 0...9999 (włączone pierwiastkowanie)
P-4	Dolna wartość jednostki inżynierskiej (dla 4mA)	-999...9999 lub 0...9999 (włączone pierwiastkowanie)
P-5	Odcięcie zera	-999...9999 0...9999 (włączone pierwiastkowanie)
P-6	Filtracja sygnału w sekundach	0...9 0 – brak dodatkowej filtracji
P-7	Zaokrąglenie ostatniej cyfry	1, 2, 5

Adres firmy / Korespondencja

SSA
Ul. Stargardzka 8A
54-156 Wrocław

Kontakt

tel. +71 / 349 40 25
fax +71 / 349 23 39
e-mail : ssa@ssa.pl

P-8	Pozycja kropki mnożnika dla pierwiastka	XXXX, XXX.X, XX.XX, X.XXX
P-9	Mnożnik dla pierwiastka	-999...9999
P-10	Aktywacja alarmu górnego	0 – wyłączona 1 – włączona
P-11	Alarm górny	-999...9999
P-12	Aktywacja alarmu dolnego	0 – wyłączona 1 – włączona
P-13	Alarm dolny	-999...9999

Tab. 1. Parametry programowane w SMI-20W.

Tabela 2 przedstawia, które parametry będą programowane przy włączeniu poszczególnych funkcji miernika.

Funkcje	Dostępne parametry	Opis
P-0 = 0	P-6 P-10...P-13	Pomiar prądu - ustawiany filtr oraz alarmy górny i dolny.
P-0 = 1 P-1 = 0	P-2 ... P-7 P-10...P-13	Wyświetlanie jednostek inżynierskich bez pierwiastkowania - programowane wszystkie parametry z wyjątkiem P-8 i P-9 (dotyczą pierwiastkowania).
P-0 = 1 P-1 = 1	P-2 ... P-13	Wyświetlanie jednostek inżynierskich z pierwiastkowaniem - programowane wszystkie parametry.

Tab. 2. Zależności pomiędzy funkcjami i parametrami.

Uwagi:

1. Jeśli aktywacja alarmu będzie wyłączona jego wartość nie będzie programowana,
2. Alarm dolny musi być mniejszy od górnego (sprawdzone przez SMI-20W),
3. Alarmy można ustawić poza zakresem przetwarzania (nie będą nigdy aktywne).

2. DODATKOWE MOŻLIWOŚCI MIERNIKA

2.1. Symulacja prądu wejściowego

Podczas normalnej pracy możliwe jest włączenie symulacji prądu wejściowego w zakresie 4...22 mA (prawdziwy prąd w linii jest pomijany).

Adres firmy / Korespondencja

SSA
54-029 Wrocław
ul. Nowotarska 9

Kontakt

tel. +71 / 349 40 25
fax +71 / 349 23 39
e-mail : ssa@ssa.pl

Aby rozpocząć symulację należy podczas normalnej pracy miernika:

1. Nacisnąć **ENT**.
2. Po wyświetleniu **SSSS** klawisz puścić.

Miernik domyślnie przyjmuje początkową wartość prądu wejściowego 4mA.
Za pomocą klawiszy **+** i **-** można zmienić skokowo wartość symulowanego prądu co 1mA.
Wyjście z trybu symulacji klawiszem **ESC** (potwierdzone **LLLL** na wyświetlaczu).

2.2. Pierwiastkowanie i podgląd wartości pierwiastkowanej

Pierwiastkowanie

SMI-20W posiada możliwość pokazania wyniku pierwiastkowania wg wzoru.

$$\text{Wynik (LCD)} = \text{Mnożnik} * \sqrt{\text{Pomiar}}$$

Mnożnik jest dowolną wartością z zakresu -999...9999 (ze zmiennym przecinkiem).
Wartość Pomiar odpowiada pomiarowi sygnału wejściowego w jednostkach inżynierskich.
Wynik (LCD) jest częścią całkowitą iloczynu.

Uwaga: przy pracy z pierwiastkowaniem parametr „odcięcie zera” dotyczy wartości wchodzących pod pierwiastek tj. przeliczonych z prądu jednostek inżynierskich.

Podgląd wartości pierwiastkowanej

Podczas pracy z funkcją pierwiastkowania można zobaczyć wartość wchodzącą pod pierwiastek *Pomiar*.

Aby to zrobić należy podczas wyświetlania wyniku nacisnąć **+**.

O tym, że wyświetlamy wartość wchodzącą pod pierwiastek mówi dwukropek zapalony na wyświetlaczu. Ponowne naciśnięcie **+** powraca do pokazywania wyniku pierwiastkowania.

2.3. Dodatkowe informacje na wyświetlaczu

Miernik SMI-20W oprócz pokazywania na wyświetlaczu LCD bieżącej wartości (prądu lub jednostek inżynierskich) wyświetla dodatkowe komunikaty na przemian z wartością zmierzoną. Opis znajduje się w tabelicy 3.

HI	wartość pokazywana > alarm górnego
LO	wartość pokazywana < alarm dolnego
- - - -	prąd wejściowy > prądu maksymalnego
X.X.X.X	wartość wyświetlana > maksymalnej do pokazania (9999)
X.X.X.X	wartość wyświetlana < minimalnej do pokazania (-999)

Tab. 3. Dodatkowe informacje na wyświetlaczu

Adres firmy / Korespondencja

SSA
Ul. Stargardzka 8A
54-156 Wrocław

Kontakt

tel. +71 / 349 40 25
fax +71 / 349 23 39
e-mail : ssa@ssa.pl

3. PRZYKŁAD PROGRAMOWANIA MIERNIKA Z KLAWIATURY

Zaprogramować pracę miernika o następujących parametrach:

- zamiana prądu na jednostki inżynierskie,
- włączone pierwiastkowanie z przemożeniem przez stałą 123.5,
- jednostka 0 odpowiada 4 mA, 1000 odpowiada 20 mA,
- dodatkowa filtracja 2 s,
- wyświetlanie wyniku z działką odczytową 5,
- pozycja kropki wyniku XX.XX,
- odcięcie zera na poziomie 00.50,
- alarm górny gdy wartość wyświetlana przekroczy 30.00,
- alarm dolny gdy wartość wyświetlana poniżej 9.00.

Czynność	Wyświetlacz
Nacisnąć ESC i + (wejście do programowania)	
	PPPP
Zwolnić ESC i +	
	P-0 naprzemiennie z x
Nacisnąć ENT (funkcja pracy)	
	x
+ lub - ustawić na 1 i nacisnąć ENT	
	P-1 naprzemiennie z x
Nacisnąć ENT (funkcja pierwiastkowania)	
	x
+ lub - ustawić na 1 i nacisnąć ENT	
	P-2 naprzemiennie z xxx.x
Nacisnąć ENT (pozycja kropki wyniku)	
	xxx.x
+ lub - ustawić pozycję kropki xx.xx i nacisnąć ENT	
	P-3 naprzemiennie z xx.xx
Nacisnąć ENT (górną wart. inżynierską)	
	xxxx
+ lub - ustawić 1000 i nacisnąć ENT	
	P-4 naprzemiennie z xxxx
Nacisnąć ENT (dolną wart. inżynierską)	
	xxxx
+ lub - ustawić 0000 i nacisnąć ENT	
	P-5 naprzemiennie z xx.xx
Nacisnąć ENT (odcięcie zera)	
	xx.xx
+ lub - ustawić 00.50 i nacisnąć ENT	
	P-6 naprzemiennie z xxxx
Nacisnąć ENT (filtracja)	
	xxxx
+ lub - ustawić 0002 i nacisnąć ENT	
	P-7 naprzemiennie z x

Nacisnąć ENT (zaokrąglenie)	
	x
+ lub - ustawić 5 i nacisnąć ENT	
	P-8 naprzemiennie z xxx.x
Nacisnąć ENT (pozycja kropki mnożnika pierwiastk.)	
	xxx.x
+ lub - ustawić pozycję kropki xxx.x i nacisnąć ENT	
	P-9 naprzemiennie z xxx.x
Nacisnąć ENT (mnożnik dla pierwiastkowania)	
	xxx.x
+ lub - ustawić 123.5 i nacisnąć ENT	
	P-10 naprzemiennie z x
Nacisnąć ENT (aktywacja alarmu górnego)	
	x
+ lub - ustawić na 1 i nacisnąć ENT	
	P-11 naprzemiennie z xx.xx
Nacisnąć ENT (alarm górny)	
	xx.xx
+ lub - ustawić 30.00 i nacisnąć ENT	
	P-12 naprzemiennie z x
Nacisnąć ENT (aktywacja alarmu dolnego)	
	x
+ lub - ustawić na 1 i nacisnąć ENT	
	P-13 naprzemiennie z xx.xx
Nacisnąć ENT (alarm dolny)	
	xx.xx
+ lub - ustawić 09.00 i nacisnąć ENT	
	LLLL
Koniec programowania – dalej normalna praca	

x-wcześniejsze ustawienie

Tab. 4. Przykład programowania.