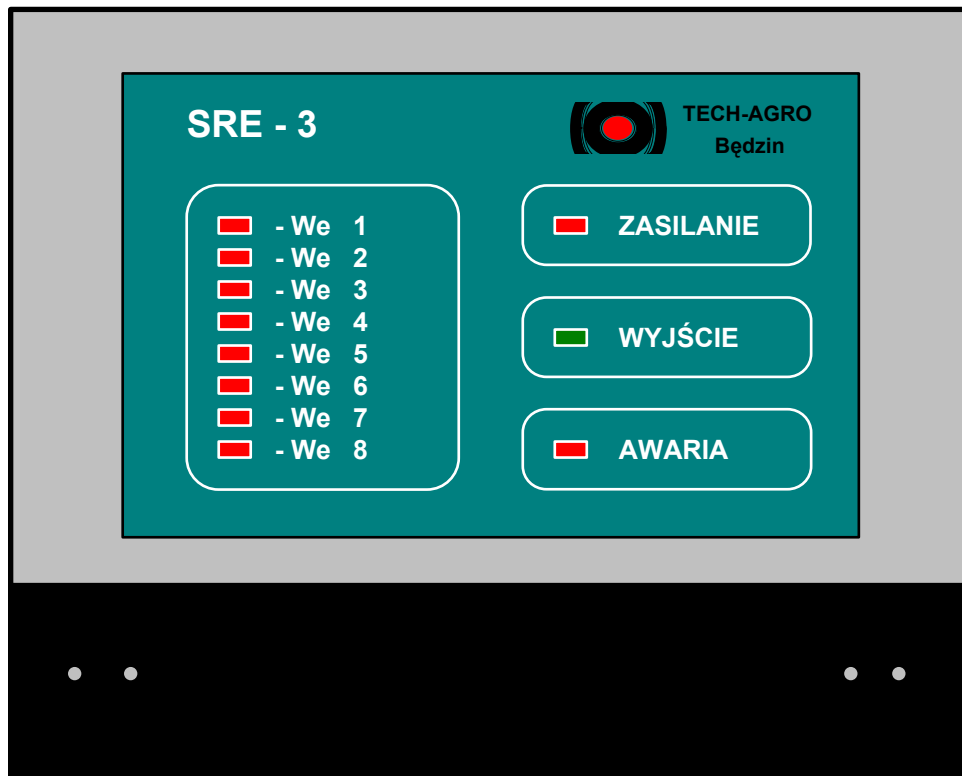


TECH-AGRO®
Będzin



Instrukcja obsługi

Będzin, wrzesień 1999 rok

Spis treści:

1. Opis ogólny urządzenia.....	2
1. 1. Dane techniczne	2
1. 2. Obudowa i wygląd zewnętrzny	2
1. 3. Budowa i działanie	3
2. Instalacja i uruchomienie	4
3. Pakowanie i transport.....	4
4. Wyprowadzenia listwy zaciskowej SRE-3.....	5

1. Opis ogólny urządzenia.

Sumator SRE-3 jest urządzeniem elektronicznym służącym do zliczania impulsów z maksymalnie ośmiu źródeł, którymi są impulsowe liczniki energii elektrycznej lub sumatory SRE-3. Impulsy są przeliczane na energię według uprzednio zaprogramowanych wag i sumowane. Jednocześnie wartość zliczonej energii jest transmitowana do urządzenia nadrzędnego (np. koncentratora SRE-1, SRE-2, retransmitera SRE-4, sumatora SRE-3) w postaci impulsów o zaprogramowanej wadze.

Programowanie wag impulsów wejściowych i wyjściowych wykonuje producent. Sumator SRE-3 jest jednym z elementów systemu rejestracji poboru mocy i energii elektrycznej typu SRE.

1.1. Dane techniczne.

Zasilanie:

- napięcie: 100÷220V (+10% , -15%),
- częstotliwość: 50Hz (+ 4% , - 6%) lub napięcie stałe,
- pobór mocy: 5VA.

Układy wejściowe:

- osiem linii prądowych (5÷20mA) z optoizolacją, sterowane max napięciem ±24V.

Układy wyjściowe:

- dwie linie prądowe (5÷20mA), sterowane kierunkiem prądu, przy max napięciu ±24V; maksymalna odległość przesyłania impulsów – 3 kilometry.

Maksymalna wartość wag:

- impulsu wejściowego: 250,
- impulsu wyjściowego: 500.

Parametry impulsu na wejściach i wyjściach:

- czas trwania: 80ms ±10%,
- impuls > 120ms: traktowany jako przerwanie linii,
- impuls < 20ms: traktowany jako zakłócenie,
- max częstotliwość: 10 impulsów/s.

Warunki pracy:

- wysokość n.p.m.: < 2000m,
- temperatura otoczenia: +5 ÷ +40°C,
- wilgotność względna: < 80%,
- atmosfera: wolna od wody, pyłów, gazów i par wybuchowych, palnych i chemicznie czynnych.

Wymiary zewnętrzne:

- szerokość: 224 mm,
- wysokość: 227 mm,
- głębokość: 56 mm.

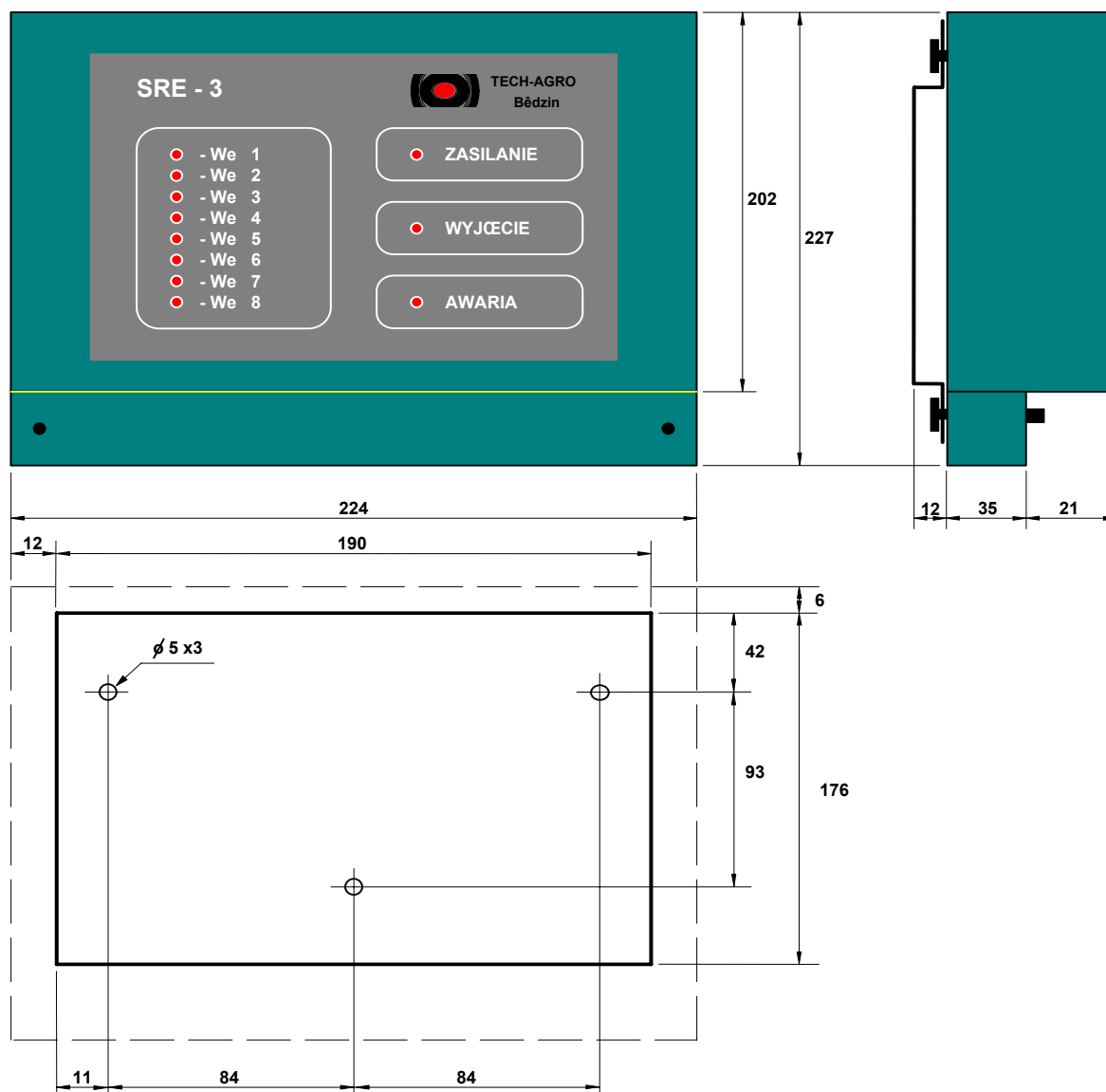
Wykaz kompletności:

- sumator SRE-3: - 1 szt.
- instrukcja obsługi: - 1 szt.
- karta gwarancyjna: - 1 szt.

1.2. Obudowa i wygląd zewnętrzny.

Metalowa obudowa sumatora SRE-3 przystosowana jest do plombowania i instalowania na tablicach, na metalowej płycie nośnej mocowanej na stałe do tablicy. Urządzenie jest mocowane do tej płyty na zaczepach ułatwiających montaż i demontaż.

Rysunek 1 przedstawia wygląd zewnętrzny sumatora SRE-3 wraz z podstawowymi wymiarami oraz wymiary płyty nośnej i rozmieszczenie otworów mocujących płytę nośną do tablicy.



Rysunek 1. Wymiary sumatora SRE-3 oraz płyty nośnej.

1.3. Budowa i działanie.

Sumator SRE-3 został zaprojektowany w oparciu o mikroprocesor INTEL 8035 z zewnętrzną pamięcią programu typu EPROM (2716÷2764). Do wybrania stosowanej pamięci służy pole łączeniowe, a sposób dokonania połączenia jest następujący:

Typ pamięci	Połączenia
2716	h – e
2732	d – e, g – h
2764	d – e, a – f, g – h

Uwaga: Połączenia dla pamięci 2732 i 2764 standardowo wykonano na obwodzie drukowanym.

Impulsy licznikowe doprowadzane są do układów WEn (dla n = 1÷8), które realizują separację galwaniczną i odpowiednie uformowanie impulsów. Impulsy te są wprowadzane na wejście portu P1 procesora. Wyjściem sumatora są układy WY1 i WY2, które generują impulsy wyjściowe do dwóch niezależnych odbiorników (np. SRE-1). Układy US4 i US5 realizują wyświetlanie stanu wejść sumatora na diodach LED zamontowanych na obudowie. Układ US6

pobudzany wyjściem 7 portu P2 mikroprocesora steruje układami wyjściowymi WY1 i WY2, generując stany przerwy i impulsu.

Stan wyjścia	Napięcie na:	
	WY _{n+}	WY _{n-}
przerwa ("0" logiczne)	+24V	0V
impuls ("1" logiczne)	-24V	0V

Stan przerwy jest stanem normalnym układu wyjściowego i jest wykorzystywany do sprawdzania ciągłości połączeń z odbiornikami impulsów. Stan impulsu powoduje zmianę kierunku przepływu prądu o ściśle określonym czasie trwania (80ms ± 10%). Stan blokady jest wynikiem odebrania na jednym z wejść impulsu dłuższego niż 120ms lub stwierdzenia zaniku napięcia. Stan blokady jest utrzymywany do czasu usunięcia przyczyny awarii. Dopiero wtedy następuje wyzerowanie układów sumatora i rozpoczęcie zliczania od początku. Opisana sytuacja dotyczy pracy sumatora zaprogramowanego na realizację blokady wyjścia po stwierdzeniu awarii na liniach wejściowych. Po zaprogramowaniu sumatora na ignorowanie awarii linii wejściowych blokada wyjścia nie będzie realizowana. Założono, że impulsy wejściowe krótsze niż 20ms będą traktowane jako zakłócenia i ignorowane w procesie zliczania.

Na płycie czołowej sumatora SRE-3 są wyświetlane (oprócz stanu wejść):

- stan wyjścia – WYJŚCIE,
- stan awarii – AWARIA
- sygnalizacja napięcia zasilającego – ZASILANIE.

Wagi poszczególnych wejść oraz wyjścia są kodowane bezpośrednio w pamięci EPROM przez producenta. Kodowany jest również wybór reakcji urządzenia na przerwanie którejs z linii wejściowych.

Można zaprogramować:

- zablokowanie całego urządzenia do czasu sprawności wszystkich linii wejściowych,
- ignorowanie zablokowanej linii wejściowej z dalszym zliczaniem impulsów na pozostałych liniach.

2. Instalacja i uruchomienie.

Sumatory SRE-3 należy instalować w miejscach gdzie zachowane są warunki pracy określone w rozdziale 1.1 niniejszej instrukcji. Płyta nośna, na której zawieszają się urządzenia, powinna być odseparowana galwanicznie od metalowego podłoża za pomocą izolacyjnych dystansów lub płyty z materiału izolacyjnego. Płytę nośną mocuje się w miejscu instalacji za pomocą trzech wkrętów. Sumator wyposażony jest w zaczepy służące do zawieszenia go na płycie nośnej. Należy pamiętać o tym, aby po zawieszeniu sumatora zablokować go na płycie nośnej poprzez wkręcenie śruby blokującej, która znajduje się obok plomby. Śruba uniemożliwia zdjęcie urządzenia przez osobę nieupoważnioną.

Przy podłączaniu sumatora SRE-3 do sieci zasilającej należy pamiętać o tym, że do zacisku numer 1 listwy zaciskowej podłączona jest obudowa urządzenia.

Warunkiem przyłączenia sumatora do układu pomiarowego jest sprawdzenie czy parametry instalowanego sumatora są zgodne z parametrami eksploatacyjnymi danego systemu elektro-energetycznego. Przeznaczone do współpracy z sumatorem SRE-3 liczniki należy wykorzystać do sprawdzenia prawidłowej pracy sumatora. W tym celu sumator należy zasilć napięciem znamionowym i do każdego z jego wejść kolejno przyłączać samodzielnie pracujące liczniki wysyłające impulsy o wagach zaprogramowanych uprzednio w sumatorze. Obserwując diody sygnalizacyjne można stwierdzić czy są odbierane impulsy wejściowe. Jeżeli pojawiają się impulsy wyjściowe zgodnie z wagami tych impulsów, to sumator należy uznać za sprawdzony.

3. Pakowanie i transport.

Urządzenie pakowane jest w pudło kartonowe. Transport urządzenia powinien przebiegać w warunkach gwarantujących bezpieczeństwo i ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych, uderzeń mechanicznych, nacisków i nadmiernych wstrząsów.

4. Wyprowadzenia listwy zaciskowej.

- | | | |
|------------------------|---|--|
| 1. – zero energetyczne | } | Zasilane napięciem zmiennym:
100÷220V (+10%, -15%). |
| 2. – N | | |
| 3. – L | | |
| 4. Wejście 1 (+) | } | Pętla prądowa:
± 24V, 5÷20mA. |
| 5. Wejście 1 (-) | | |
| 6. Wejście 2 (+) | | |
| 7. Wejście 2 (-) | | |
| 8. Wejście 3 (+) | | |
| 9. Wejście 3 (-) | | |
| 10. Wejście 4 (+) | | |
| 11. Wejście 4 (-) | | |
| 12. Wejście 5 (+) | | |
| 13. Wejście 5 (-) | | |
| 14. Wejście 6 (+) | | |
| 15. Wejście 6 (-) | | |
| 16. Wejście 7 (+) | | |
| 17. Wejście 7 (-) | | |
| 18. Wejście 8 (+) | | |
| 19. Wejście 8 (-) | | |
| 20. Wyjście 1 (+) | | |
| 21. Wyjście 1 (-) | | |
| 22. Wyjście 2 (+) | | |
| 23. Wyjście 2 (-) | | |

W przypadku zasilania napięciem stałym:

- | | | |
|------------------------|---|---|
| 1. – zero energetyczne | } | Bateria akumulatorów:
100÷220V (+10%, -15%). |
| 2. – minus (-) | | |
| 3. – plus (+) | | |
| 4.÷23. jw. | | |