

TELVIS Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjne

40-186 - Katowice, ul. Karoliny 4 *tel.fax 203-08-28*

NR DOKUMENTACJI : **34.D0.1.00**

NAZWA DOKUMENTACJI : **DOKUMENTACJA
TECHNICZNA
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

NAZWA WYROBU : **Stacja dokująco-ładowująca
SDL**

SIERPIEŃ 2007

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1	Opis działania stacji dokująco-ładującej SDL	3
1.2	Podstawowe dane techniczne	4
3.	OPIS PRACY URZĄDZENIA.....	5
4.	SCHEMATY, RYSUNKI, WYKAZY.....	7

OPIS TECHNICZNY

Stacja dokująco-ładowująca SDL służy do współpracy z iskrobezpiecznym miernikiem typu MIT.

Dodatkową funkcją stacji jest możliwość ładowania i kontroli sprawności iskrobezpiecznych źródeł akumulatorowych typu BZI, lub IZA o napięciu nominalnym 12V i pojemności 700mAh, zbudowanych w oparciu o akumulatory CdNi.

Stacja dokująco-ładowująca składa się z części zasilającej, oraz z podstawki dokującej SDL. W przypadku ładowania i pomiarów źródeł BZI lub IZA do podstawki dokującej przyłączona jest podstawka ładowująca SDL-PD wyposażona w złącza do podłączenia ładowanego źródła, oraz w płytkę elektroniki zawierającą odpowiednie układy ograniczające napięcie i prąd.

Rysunek poglądowy zestawu przedstawiono na rys 34.M1.1.00.

1.1 Opis działania stacji dokująco-ładowującej SDL

Iskrobezpieczny miernik teletechniczny MIT zbudowany jest w obudowie dopasowanej do obudowy stacji dokująco-ładowującej. Przyłączenie do ładowania lub w celu odczytania danych pomiarowych z pamięci miernika następuje przez umieszczenie go na podstawie stacji. Obudowy urządzeń są tak skonstruowane, że nie jest możliwe niewłaściwe umieszczenie miernika na podstawie. Po ułożeniu miernika następuje kontakt elektryczny obwodów miernika z obwodami stacji dokująco-ładowującej poprzez złącze MIT1.

Podstawka stacji dokująco-ładowującej zasilana jest z sieci energetycznej 230V/50Hz poprzez transformator zasilający ze stabilizatorem napięcia. Układ zasilający dostarcza niezbędnej energii do ładowania baterii miernika, lub baterii zewnętrznej typu BZI 07-12 umieszczanej na oddzielnej podstawie ładowującej. Zewnętrzna bateria BZI 07-12 wykorzystywana jest również w czasie dokonywania kalibracji miernika MIT na etapie jego uruchamiania. Zasilając obwody miernika MIT ze źródła napięcia stałego uniezależniamy się zupełnie od wpływu zakłóceń jakie mogłyby przedostawać się do obwodów miernika od strony sieci energetycznej.

Proces ładowania baterii miernika, czy baterii zewnętrznej prowadzony jest pod kontrolą mikroprocesorowego układu nadzorującego. Układ kontroluje ładunek jaki został wprowadzony w czasie procesu ładowania do akumulatora. Poprzez ciągłą kontrolę prądu i napięcia akumulatora możliwe jest oszacowanie stanu naładowania akumulatora przez porównanie z charakterystykami prądowo-napięciowymi.

Proces ładowania może być prowadzony pod kontrolą zewnętrznego komputera PC komunikującego się ze stacją za pomocą interfejsu RS232.

Możliwe jest również ładowanie akumulatora miernika bez przyłączania do komputera pod nadzorem programu umieszczonego w procesorze wewnętrznym stacji. Interfejsem komunikacyjnym użytkownika są wówczas diody sygnalizacyjne LED1-4 i przełącznik trybu pracy S1.

Obwody elektryczne wyjściowe stacji skonstruowane zostały z wszelkimi zasadami dla konstruowania obwodów wyjściowych iskrobezpiecznych. Parametry napięciowo-prądowe na złączach współpracujących z miernikiem MIT lub akumulatorem zewnętrznym BZI czy IZA są dobrane tak, że nie przekraczają dopuszczalnych parametrów miernika MIT czy akumulatora BZI zgodnie z normami PN-EN 60079-0, PN-EN 60079-11 (oraz norm PN-EN50014, PN-EN50020).

1.2 Podstawowe dane techniczne

Zasilanie:

Sieć energetyczna 230V/50Hz

Pobór prądu 125mA

Moc nominalna 20W

Klasa bezpieczeństwa II

Współpraca z:

- Miernikiem iskrobezpiecznym MIT - poprzez złącze MIT1
 - Prąd ładowania baterii akumulatorów miernika MIT max. 400mA
 - Czas ładowania baterii akumulatorów miernika MIT max. 4h

- Iskrobezpiecznym źródłem akumulatorowym BZI 07-12, lub IZA 07/12 - poprzez podstawkę SDL-PD
 - Prąd ładowania baterii akumulatorów w podstawce SDL-PD max. 200mA
 - Czas ładowania baterii akumulatorów BZI (IZA) w podstawce SDL-PD max. 4h
 - Prąd rozładowania baterii akumulatorów BZI (IZA) w podstawce SDL-PD max. 200mA
 - Czas procesu pomiaru pojemności baterii akumulatorów BZI (IZA) max. 12h

- Komputerem poprzez złącze PC

Zgodność z normami:

PN-EN 61558-2-6

PN-EN 60079-11 (PN-EN50020:2005)

PN-EN 60079-0

Waga: 2kg

OPIS PRACY URZĄDZENIA

Tryby pracy

Możliwe są cztery tryby pracy stacji:

- o ładowanie baterii miernika MIT (świeci dioda opisana jako MIT),
- o ładowanie baterii umieszczonej w podstawie SDL-PD (świeci dioda BZI)
- o ładowanie baterii umieszczonej w podstawie SDL-PD ze wstępnym rozładowaniem (świeci dioda BZI i dioda DIS),
- o pomiar pojemności baterii umieszczonej w podstawie SDL-PD (świeci dioda BZI a dioda DIS świeci światłem przerywanym o współczynniku wypełnienia 50%).

Zmiana trybu pracy

Zmiany trybu pracy dokonuje się przy pomocy monostabilnego przycisku „PP” umieszczonego w tylnej części stacji dokująco-ładowującej SDL. Przytrzymanie naciśniętego przycisku „PP” przez okres dłuższy niż 2s powoduje zmianę trybu pracy na kolejny. Sekwencja zmian jest zgodna z kolejnością trybów pracy opisanych powyżej. Aktualny tryb pracy stacji jest pokazywany na trzech diodach LED umieszczonych w przedniej części obudowy.

Sygnalizacja stanu pracy stacji SDL

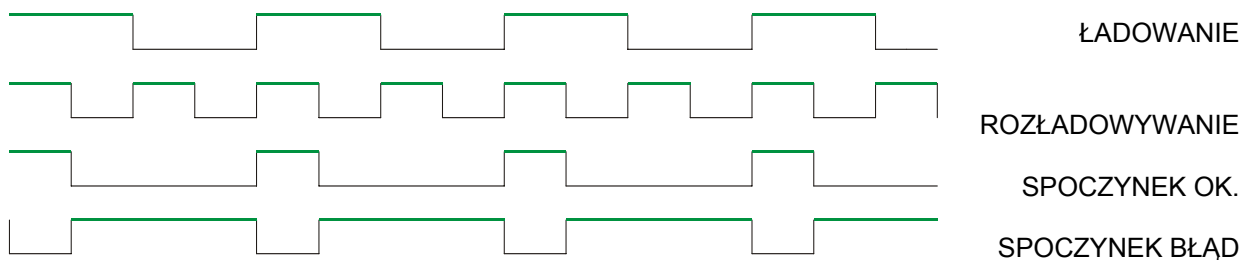
Stan pracy stacji SDL jest przedstawiany przy pomocy diody LED o nazwie STAN umieszczonej na tylnej ścianie stacji.

Kodowanie stanu odbywa się przez zmianę sposobu migania diody STAN. Sposób kodowania przedstawia tabela poniżej (1 – oznacza świecenie diody; 0 – brak świecenia).

Stan pracy	Faza 1	Faza 2	Faza 3	Faza 4	Faza 5	Faza 6	Faza 7	Faza 8
Ładowanie	1	1	1	1	0	0	0	0
Rozładowywanie	1	1	0	0	1	1	0	0
Spoczynek OK'	1	1	0	0	0	0	0	0
Spoczynek błąd	0	0	1	1	1	1	1	1

Tabela 1. Kodowanie stanu pracy stacji SDL przy pomocy diody STAN.

SPOSÓB ŚWIECENIA DIODY „STAN”



Ładowanie miernika MIT

Proces ładowania baterii akumulatorów miernika MIT należy rozpocząć od ustawienia właściwego trybu pracy (świeci się dioda MIT). Następnie umieszczamy miernik na stacji SDL w taki sposób aby zapewnić dobry kontakt styków złącz w mierniku MIT i stacji SDL. Po upewnieniu się, że miernik MIT jest poprawnie umieszczony w stacji dokującej naciskamy przycisk „PP” przez okres krótszy niż 2s co spowoduje uruchomienie procesu ładowania. Czas ładowania baterii miernika jest zależny od stopnia rozładowania, ale nie powinien być dłuższy niż 4h.

Ładowanie baterii akumulatorów BZI

Proces ładowania baterii BZI rozpoczynamy od podłączenia podstawki dokującej SDL-PD do stacji SDL i umieszczenia na niej baterii akumulatorów. Czynność tą należy wykonywać przy odłączonym napięciu zasilania stacji SDL. Następnie należy ustawić właściwy tryb pracy (świeci się dioda BZI). Po upewnieniu się, że wszystkie elementy stacji są poprawnie połączone naciskamy przycisk „PP” przez okres krótszy niż 2s co spowoduje uruchomienie procesu ładowania. Czas ładowania baterii jest zależny od stopnia rozładowania ale nie powinien być dłuższy niż 4h. Zaleca się aby bateria BZI nie w pełni rozładowana była zawsze najpierw poddana procesowi rozładowania.

Ładowanie baterii akumulatorów BZI ze wstępnym rozładowaniem

Proces ładowania baterii BZI ze wstępnym rozładowaniem jest przeprowadzany podobnie do ładowania bez wstępnego rozładowania. Jedyna różnica polega na ustawieniu innego trybu pracy stacji SDL (świecą się diody BZI i DIS). Maksymalny czas rozładowania i procesu ładowania wynosi 8h.

Pomiar pojemności baterii BZI

Proces pomiaru pojemności baterii akumulatorów podłączonych do podstawki dokującej SDL-PD przygotowujemy identycznie jak do ładowania. Następnie ustawiamy tryb pracy stacji tak aby dioda BZI świeciła światłem przerywanym a dioda DIS światłem ciągłym i naciskamy przycisk „PP” przez okres krótszy niż 2s. Pomiar przeprowadzany jest w trzech fazach. Na początku stacja SDL rozładowuje baterie akumulatorów, następnie ładuje do pełnej pojemności i rozładowuje prądem ok. 200mA dokonując pomiaru energii zgromadzonej w baterii. W zależności od początkowego stanu naładowania baterii proces ten może trwać do 12h. Wynik pomiaru możemy obserwować na komputerze PC z uruchomionym programem monitorującym pracę stacji SDL. Zgrubna ocena stanu baterii (jej pojemności i rezystancji wewnętrznej) jest przedstawiana na diodzie STAN jako stan spoczynek OK lub spoczynek błąd zgodnie z tabelą 1.

SCHEMATY, RYSUNKI, WYKAZY

- | | |
|---|------------|
| 1. Rysunek poglądowy połączeń stacji dokująco-ładującej SDL | 34.M1.1.00 |
| 2. Schemat ideowo-montażowy | 34.E1.1.01 |