

Ul. Podmiejska 5c  
83-000 Pruszcz Gdański  
POLSKA

tel.: +48 58 682 20 32  
fax: +48 58 682 38 70  
email: info@elmech.pl



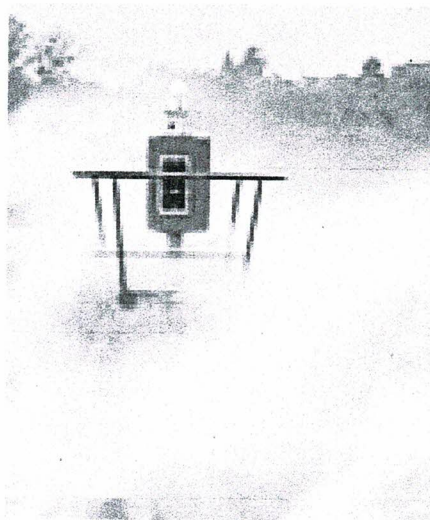
602, 626, 406  
SBR15

## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

### OZNAKOWANIE NAWIGACYJNE

#### Terminal Promowy Świnoujście

Ostrzegawcze znaki nawigacyjne  
na stanowisku 2,3,4



**Światło czerwone**

## DANE O KOMPETNOŚCI

kompletny skład świateł ostrzegawczych wchodzi następujące podzespoły:

- |                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| • Latarnia nawigacyjna FA-249 LED     | szt. 1 |
| - Obudowa latarni                     | szt. 1 |
| - Sterownik latarni nawigacyjnej AM-6 | szt. 1 |
| - Fotokomórka                         | szt. 1 |
| - Moduł synchronizacji MOS_21         | szt. 1 |
| • Bezpiecznik topikowy 10A            | szt. 1 |
| • Akumulator A512/40                  | szt. 2 |
| • Prostownik LF 108-M                 | szt. 1 |
| • Słup stalowy                        | szt. 1 |

## DANE TECHNICZNE

### 2.1 Ogólne

- |   |            |
|---|------------|
| • Charakterystyka świecenia                         | 1 + 1 = 2s |
| • Kolor światła                                     | czerwony   |
| • Prąd pobierany z źródła 12V ( przy pracy ciągłej) | ~200mA     |
| • Zasięg  | ~2Mm       |

### 2.2 Akumulator A512/40

- |                        |   |
|------------------------|---|
| • Napięcie znamionowe  | 12V   |
| • Pojemność znamionowa | 40Ah(dla czasu rozładowania 20h)<br>47Ah(dla czasu rozładowania 100h) |

### 2.3 Prostownik LF 108-M

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| • Znamionowe napięcie wyjściowe | 13,8V DC ( napięcie buforowania akum.) |
| • Max prąd wyjściowy            | 8A                                     |
| • Wymiary                       | 75x190x185mm                           |
| • Waga                          | 2kg                                    |
| • Stopień ochrony               | IP-20                                  |
| • Zakres temperatur pracy       | +5°C - +50°C                           |

## BUDOWA

Poszczególne podzespoły układu przedstawiono na rysunku mechanicznym oraz na schemacie elektrycznym. Akumulator i listwę zaciskową umieszczono wewnątrz obudowy.

## 4. OPIS UKŁADU

4.1. Znak nawigacyjny został wyposażony w latarnię nawigacyjną FA-249 LED w skład której wchodzi:

- Sterownik lampy nawigacyjnej AM-6, w którym zakodowana jest charakterystyka świecenia świateł nawigacyjnych.
- Fotokomórka, która umożliwia o zmroku załączenie, a o brzasku wyłączenie latarni w trybie pracy autonomicznej.
- Moduł odbiornika synchronizacji MOS\_21

4.2. Układy zasilające stanowią:

- Prostownik LF 108-M
  - Akumulator typu A512/40 (szt.2)
- Podstawowym źródłem zasilania jest prostownik LF 108-M.

Układy zasilania zapewniają autonomiczność zasilania przez cały rok przy obecności napięcia sieci prądu przemiennego 220V. W przypadku jej braku znak jest zasilany przez 7 nocy z akumulatorów.



## 3. Sterownik lampy AM-6

Latarnia FA-249 może funkcjonować samodzielnie lub w ramach systemu nawigacyjnego na wyznaczonym terenie. W trybie samodzielnej pracy procesor sterownika bada stan fotokomórki umieszczonej w budowie odczytując czy jest zmrok czy dzień. Fotokomórka podłączona jest do latarni do gniazda X2. Gdy procesor zinterpretuje „zmrok”, załącza latarnię do pracy i rozpoczyna cykliczne świecenie latarni, zgodnie z charakterystyką ustawioną na przełączniku S3 i S2. Gdy nastanie świt procesor wyłącza lampę i czeka na nastanie zmroku, poczym znowu włącza latarnię do pracy, wznowiając cykliczne świecenie. Lampa pracująca w systemie, ignoruje wskazania własnej fotokomórki. Informacje o włączeniu lampy i jej wyłączeniu przychodzą z modułu synchronizacji, i po jej załączeniu przystępuje do świecenia zgodnie z ustawioną charakterystyką, oraz oczekuje od modułu MOS\_21 na impulsy synchronizujące ją z innymi latarniami pracującymi w systemie.

## 4. Moduł odbiornika synchronizacji MOS\_21

Moduł odbiornika synchronizacji ma za zadanie odebranie drogą radiową z nadajnika synchronizacji impulsy sterujące: załącz, wyłącz i synchronizacja. Budowa mechaniczna modułu przystosowana jest do współpracy z impdami nawigacyjnymi LN160, oraz AM-6 firmy Pharos-Marine. Zbudowany jest on z funkcjonalnych bloków: zasilacza impulsowego, radia oraz procesora z układami analogowymi. Blok zasilacza zbudowany w oparciu o układ scalony firmy mikrel MIC4684 dostarcza zasilania na poziomie 13V. Transiver radiowy, którego sercem jest układ scalony CC400 firmy Chipcon, jest sterowany procesorem mic16lf877a. Procesor ten monitoruje stan akumulatora, fotokomórki, oraz opcjonalnie zewnętrznych wejść cyfrowych i steruje pracą odbiornika radiowego. Do konfiguracji pracy modułu służy przełącznik SW1. Dla obrazowania pracy modułu w trybie serwisowym można podłączyć diody, które podłącza się do gniazda G1. Po podłączeniu modułu do lampy należy przełączyć fotokomórkę z lampy do modułu, do gniazda G6. Po załączeniu zasilania procesor konfiguruje radio i nawiązuje łączność z nadajnikiem systemu. Jeżeli łączność zostanie nawiązana, odczytuje sygnały i steruje lampą. W przypadku braku łączności moduł odczytuje stan fotokomórki i zgodnie z jej wskazaniem steruje lampą. Moduł dzięki wyposażeniu w transiver i odpowiednie oprogramowanie, może zmienić swoją funkcję z odbiornika w nadajnik synchronizacji. Zmianę funkcji przełącza się na przełączniku SW1.

## 5. ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Urządzenia w trakcie eksploatacji podlegają okresowym badaniom konserwacyjnym lub naprawom dowolnego podzespołu. Przed przystąpieniem do powyższych czynności należy zapoznać się z poniżej podanymi zaleceniami w celu poprawnego wykonania badań lub napraw oraz ograniczenia ryzyka spowodowania wypadku.

## 7.1. Zalecenia ogólne

- nosić właściwe ubranie ochronne, zależne od wykonywanej pracy kombinezon, okulary ochronne, hełm, gumowe rękawiczki itd.
- stosowanie właściwych narzędzi, np.: urządzeń mechanicznych bez osłon, źle lub wcale nie izolowanych śrubokrętów, niewłaściwych kluczy,
- zachowaj ostrożność przy przenoszeniu ciężkich przedmiotów (unikanie ryzyka wypadku),
- zabezpieczanie się przed skutkiem upadku ciężkich przedmiotów lub upuszczeniem narzędzi.

## 7.2. Zalecenia dotyczące prac elektrycznych

- zawsze odłącz zasilanie główne przed rozpoczęciem naprawy urządzeń lub instalacji,
- noś odpowiednie gumowe okrycie nóg żeby zminimalizować ryzyko szoku elektrycznego,
- usuń wszystkie metalowe przedmioty z palców, szyi, przyległych części ubrania,
- sprawdź, czy narzędzia są właściwie izolowane; szczególnie klucze i kombinerki, powinny mieć izolowaną część chwytaną,
- przeprowadzaj testy wyłącznie zgodnie z zalecaną procedurą,
- nie kładź narzędzi lub innych metalowych przedmiotów na szczycie obudowy urządzenia, na akumulatorze, lub w sposób mogący spowodować zwarcie elektryczne,
- unikaj rozłączania kabli pod obciążeniem lub w warunkach mogących wytworzyć iskrzenie.



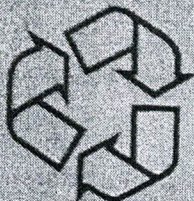


Sonnenschein



NONSPILLABLE

NGA5120040HS100



# A512/40 G6

12 V

40 Ah C<sub>20</sub> (1.75V/cell at 20°C)

Nominal Float Voltage: 13.80 V at 20°C

Charge Voltage in Cycle Mode: 14.40 V, max. 12h

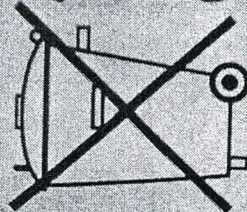
Terminal Hardware Torque: 6 Nm

Part Number: NGA5120040HS0BA

Made in Germany

by Exide Technologies GmbH

Im Thiergarten · 63554 Büdingen · [www.exide.com](http://www.exide.com)



Pb



2016/09/07