
6. DOKUMENTACJA UZUPEŁNIAJĄCA

6.1 Instrukcje.




LUBELSKA WYTWÓRNIA DŹWIGÓW OSOBOWYCH

LIFT SERVICE SA[®]

20-722 LUBLIN, UL. ROZTOCZE 6

Nr 1507-1302

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DŹWIGU OSOBOWEGO UDŹWIG KG LUB OSÓB

1. Dźwig służy do przewozu osób.
 2. W celu wezwania kabiny do właściwego przystanku należy posłużyć się przyciskiem w kasecie umieszczonej obok drzwi przystankowych. Podświetlenie przycisku oznacza przyjęcie wezwania. Kabina w pełni obciążona nie realizuje wezwań.
 3. Próba otwierania drzwi przystankowych, gdy kabina nie stoi za nimi lub jest w ruchu, grozi wypadkiem.
 4. Korzystanie z dźwigu dozwolone jest tylko przy oświetlonej kabinie.
 5. Po wejściu do kabiny pasażerowie powinni nacisnąć odpowiadający docelowemu przystankowi przycisk znajdujący się w kasecie kabinowej. Podświetlenie przycisku oznacza przyjęcie dyspozycji.
 6. Zamykanie drzwi przystankowych i kabinowych oraz uruchomienie dźwigu następuje samoczynnie.
 7. W celu zatrzymania procesu zamykania drzwi należy użyć odpowiedniego przycisku w kasecie kabinowej oznaczonego <|>.
 8. W celu przyspieszenia procesu zamykania drzwi należy użyć odpowiedniego przycisku w kasecie kabinowej oznaczonego >|<.
 9. Po wyjściu pasażera z kabiny drzwi przystankowe zamkną się samoczynnie i nie należy ich domykać.
 10. Jeżeli drzwi przystankowe pozostają otwarte przez dłuższy czas rozlegnie się sygnał dźwiękowy przypominający o ich zamknięciu.
 11. Przekręcenie klucza w stacyjce zjazdu pożarowego w kasecie wezwań spowoduje anulowanie wszystkich poleceń i sprowadzenie dźwigu na zaprogramowany przystanek pożarowy. Realizacja polecenia zjazdu pożarowego jest sygnalizowana w kabinie.
 12. W przypadku gdy kabina zatrzyma się między piętrami i nie daje się ponownie uruchomić należy użyć przycisku ALARM (oznaczonego ) w celu wezwania pomocy.
 13. Dzieci do lat 12-tu mogą korzystać z dźwigu tylko pod opieką osób dorosłych.
 14. Pojawienie się na wyświetlaczu piętrowskazywacza symbolu ↑KG wraz z sygnalizacją dźwiękową - oznacza przekroczenie dopuszczalnego obciążenia w kabinie. Poszczególni pasażerowie powinni opuszczać kabinę, aż do momentu zaniku symbolu ↑KG.
 15. Pojawienie się na wyświetlaczu piętrowskazywacza pulsującej liczby poprzedzonej literą E związane jest z wadliwym funkcjonowaniem dźwigu. Dana liczba wskazuje na rodzaj usterki. Pokazywana jest na przemian z numerem przystanku, na którym usterka wystąpiła.
 16. O zauważonych usterekach w pracy dźwigu prosimy informować administrację budynku, konserwatora urządzenia lub inne osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją dźwigu.
-



INSTRUKCJA UWALNIANIA OSÓB nr 1507-9303b

DŹWIG ELEKTRYCZNY BEZ MASZYNOWNI – SPROWADZANIE Z ZASILANIA AWARYJNEGO

W przypadku konieczności uwolnienia osób z kabiny, gdy nastąpi awaryjne zatrzymanie dźwigu, należy postępować w sposób ściśle określony w poniższej instrukcji. Uwalnianie można rozpocząć po przełączeniu łącznika RS w szafie sterowej, kierunek ruchu kabiny zostaje wybrany przyciskami RFO (góra) lub RFU (dół), następnie przejść do pkt. 6.

W przypadku braku zasilania głównego lub braku możliwości wykonania jazdy rewizyjnej na skutek awarii, należy wykonać uwalnianie grawitacyjne.

1. Po stwierdzeniu obecności osób w kabinie należy nawiązać z nimi kontakt głosowy. Należy jednocześnie określić kierunek sprowadzania kabiny do dołu lub w górę.
2. Po ostrzeżeniu pasażerów o awaryjnym sprowadzaniu kabiny, należy przystąpić do czynności manewrowych.
3. Jeżeli dźwig wyposażony jest w system obserwacji ruchu napędu, to przed rozpoczęciem awaryjnego sprowadzania należy go uruchomić poprzez wciśnięcie przycisku „monitoring napędu”. Podczas czynności sprowadzania kabiny należy stale obserwować napęd dźwigu. Jeżeli prędkość sprowadzania jest zbyt duża, należy przerwać sprowadzanie awaryjne.
4. Załączyć łącznik sprowadzania awaryjnego dźwigu oznaczony RFA1.
5. Wcisnąć przycisk sprowadzania awaryjnego oznaczony RFA2. Kabina powinna poruszać się ruchem jednostajnym w kierunku korzystniejszym.

UWAGA!

Jeżeli kabina dźwigu nie porusza się, to poprzez najbliższe drzwi szybowe należy umieścić na kabinie ciężar likwidujący stan zrównoważenia dźwigu.

6. Po stwierdzeniu, iż kabina znajduje się w strefie odryglowania należy zwolnić przycisk.
7. Przed otwarciem drzwi kabinowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie szafy sterowej wyłącznikiem głównym.
8. W celu otwarcia drzwi przystankowych, należy posłużyć się kluczem do awaryjnego otwarcia drzwi (klucz znajduje się w szafie sterowej).
9. Jeżeli drzwi kabinowe wyposażone są w dodatkowy rygiel i znajdują się w strefie odryglowania, to należy poinformować pasażerów o konieczności rozsunięcia drzwi z wewnątrz kabiny. Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn niemożliwe jest otworzenie drzwi kabinowych przez pasażerów, to należy tego dokonać z dachu kabiny.
10. Po upewnieniu się, iż nie nastąpi ruch kabiny i stwierdzeniu, iż ewakuacja osób z kabiny jest możliwa, należy w sposób zorganizowany i bezpieczny przeprowadzić ewakuację.
11. W przypadku gdy kabina wyposażona jest w luk awaryjny, a nie można sprowadzić jej do drzwi przystankowych, należy ewakuację przeprowadzić przez w/w luk z zachowaniem szczególnej ostrożności.
12. Po zakończeniu ewakuacji należy wyłączyć łącznik RFA1
13. Powyższe czynności powinien wykonywać konserwator lub osoba przeszkolona przez organizację prowadzącą konserwację.

UWAGA!

Jeżeli dźwig wyposażony jest w funkcję zjazdu awaryjnego, to po zaniku zasilania kabina zostanie sprowadzona na przystanek ewakuacyjny i drzwi kabinowe zostaną otwarte automatycznie.

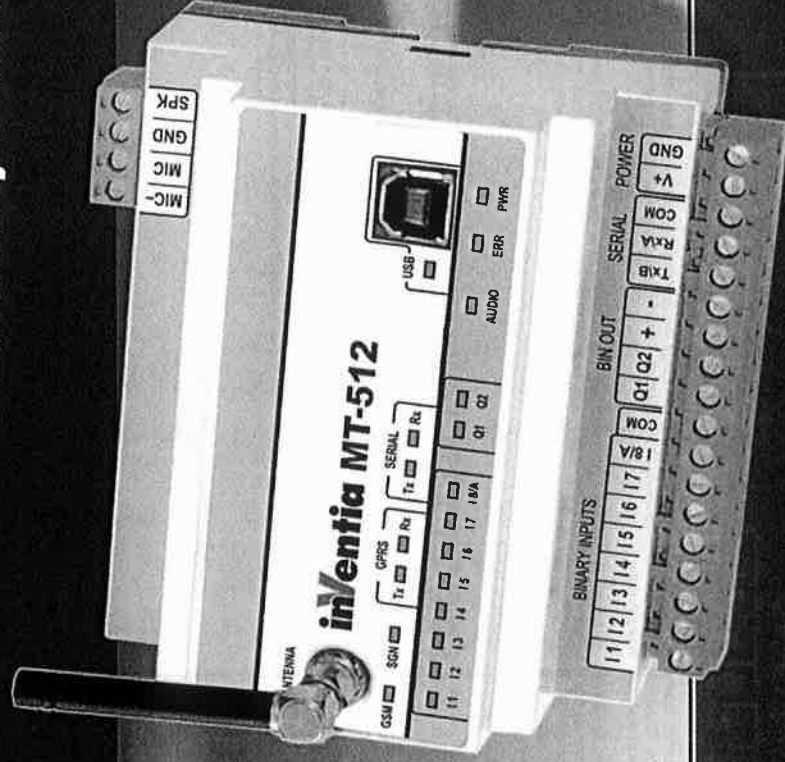
Dźwig zostaje wyłączony z obsługi do czasu pojawienia się zasilania głównego.

Obowiązki właściciela instalacji (dźwigu)

1. Zapewnić ciągłość konserwacji w całym okresie użytkowania dźwigu poprzez organizację do tego uprawnioną.
2. Nadzorować przestrzeganie przez organizację prowadzącą konserwację planowych przeglądów konserwacyjnych określonych w książce dźwigu. Nadzorować prowadzenie przez konserwującego rejestru działań chwytaczy.
3. Zapewnić utrzymanie sprawności systemu łączności kabina – służby ratownicze zgodnie z załączoną instrukcją urządzenia. W przypadku stwierdzenia niesprawności systemu instalację (dźwig) wyłączyć z eksploatacji i powiadomić organizację prowadzącą konserwację o awarii.
4. Na dościach do szybu na przystankach zapewnić oświetlenie naturalne lub sztuczne min. 50lx w ciągu całego czasu użytkowania dźwigu.
5. Zapewnić w kabinie dźwigu instrukcję użytkowania instalacji (dźwigu) oraz informację zawierającą nazwę i nr telefonu organizacji prowadzącej konserwację. Elementy zawierające te informacje powinny być stale dostępne i czytelne.
6. Zapewnić osobom upoważnionym (do konserwacji, kontroli i udzielania pomocy) nieutrudniony dostęp do maszynowni instalacji (dźwigu). Drzwi do maszynowni powinny mieć zamki zamykane na klucz, aby uniemożliwić dostęp osób nieupoważnionych. Zamek drzwi do maszynowni powinien otwierać się bez użycia klucza od strony maszynowni.
7. Wykonywać okresowo czynności jak niżej:
 - pełnego przejazdu w górę i w dół w celu oceny zmian w jakości jazdy lub uszkodzeń instalacji, a w szczególności kabiny i drzwi kabinowych,
 - sprawdzić brak uszkodzeń i prawidłowość działania drzwi przystankowych oraz przewodników dolnych,
 - sprawdzić dokładność zatrzymywania się na przystankach,
 - sprawdzić działanie wskaźników w kabinie i na przystankach,
 - sprawdzić działanie oraz brak uszkodzeń mechanicznych przycisków w kabinie i wezwań na przystankach,
 - sprawdzić normalne oświetlenie kabiny,
 - sprawdzić działanie mechanizmu przeciążeniowego drzwi (odwracającego kierunek ruchu),
 - sprawdzić znaki bezpieczeństwa /piktogramy.
8. Informować organizację prowadzącą konserwację o:
 - zauważonej nienormalnej pracy instalacji (dźwigu),
 - każdym przypadku wyłączenia instalacji z eksploatacji na skutek niebezpiecznej sytuacji,
 - każdym przypadku interwencji związanej z uwalnianiem osób, wykonywanej przez osobę upoważnioną i przeszkoloną przez właściciela (użytkownika) instalacji,
 - każdym zamiarze modyfikacji instalacji lub jej otoczenia,
 - każdym zamiarze przeprowadzenia inspekcji wykonywanej przez upoważnioną stronę trzecią lub prac innych niż konserwacja, wykonywanych w obszarze instalacji,
 - każdym zamiarze wyłączenia instalacji (dźwigu) z eksploatacji na dłuższy czas,
 - każdym zamiarze ponownego uruchomienia instalacji po dłuższym postoju.
9. Do czyszczenia kabin wykonanych ze stali nierdzewnej zaleca się stosowanie preparatu ELOXA PRIM firmy KIEHL.
10. Książka dźwigu powinna być zawsze dostępna dla służb konserwacyjnych oraz osób lub organizacji odpowiedzialnych za badania i próby okresowe.
11. Konserwujący (organizacja prowadząca konserwację) zobowiązany jest dokonywać przeglądów dźwigów, dla których odstęp czasu pomiędzy kolejnymi przeglądami nie powinien przekroczyć 30 dni (o ile właściwy organ dozoru technicznego lub warunki techniczne nie określają innych terminów przeglądów), zgodnie z „Instrukcją konserwacji dźwigu”.
12. Po dokonaniu istotnych modyfikacji lub po wypadku należy wykonać badania i próby w celu stwierdzenia, czy w dalszym ciągu spełnione są wymagania normy PN-EN 81-1/2. Badania i próby takie należy przeprowadzić zgodnie z załącznikiem E normy PN-EN 81-1/2:2002: „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów”.

Moduł Telemetryczny MT-512

Instrukcja Obsługi



telemetry.pl

inVentia

Moduł Telemetryczny MT-512

Instrukcja Obsługi

Moduł telemetryczny GSM/GPRS do zdalnego monitorowania i sterowania

Końcowe urządzenie telekomunikacyjne klasy 1 GSM 850/900/1800/1900

CE

MT-512

v1.00

INVENTIA Sp. z o.o

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żaden fragment niniejszego dokumentu nie może być powielany lub kopiowany w żadnej formie bez względu na stosowaną technologię – graficzną, elektroniczną lub mechaniczną, włączając fotokopiewanie i/lub zapis cyfrowy, również w systemach przechowywania i wyszukiwania dokumentów – bez pisemnej zgody Wydawcy.

Nazwy produktów wymienionych w niniejszym dokumencie mogą być Znakami Towarowymi i/lub zastrzeżonymi Znakami Towarowymi należącymi do odpowiednich Właścicieli. Wydawca i Autor oświadczają, że nie roszczą do tych znaków towarowych żadnych praw.

Ponimo, że niniejsze opracowanie tworzone było z zachowaniem wszelkiej należytej staranności, zarówno Wydawca jak i Autor nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za błędy lub pominięcia w jego treści jak również za straty wynikłe z wykorzystania zawartej w niniejszym opracowaniu informacji lub ewentualnie towarzyszącego jej oprogramowania. W żadnym wypadku Wydawca lub Autor nie będą odpowiedzialni za utratę zysku lub inne straty, w tym handlowe, spowodowane lub rzekomo związane, bezpośrednio lub pośrednio, z niniejszym opracowaniem.

All rights reserved. No parts of this work may be reproduced in any form or by any means - graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or information storage and retrieval systems - without the written permission of the publisher.

Products that are referred to in this document may be either trademarks and/or registered trademarks of the respective owners. The publisher and the author make no claim to these trademarks.

While every precaution has been taken in the preparation of this document, the publisher and the author assume no responsibility for errors or omissions, or for damages resulting from the use of information contained in this document or from the use of programs and source code that may accompany it. In no event shall the publisher and the author be liable for any loss of profit or any other commercial damage caused or alleged to have been caused directly or indirectly by this document.

Wydawca:

INVENTIA Sp. z o.o.
ul. Kulczyńskiego 14
02-777 Warszawa
Tel: +48 22 641-27-28
inventia@inventia.pl
www.inventia.pl

Wersja:

1.00
Warszawa, luty 2009

Kompatybilność MTC:

1.00

SPIS TREŚCI	
1. Wprowadzenie.....	6
2. Przeznaczenie modułu.....	7
3. Wymagania GSM.....	7
4. Konstrukcja modułu.....	8
4.1. Topografia modułu	8
4.2. Zasilanie modułu	8
4.3. Karta SIM.....	9
4.4. Diody LED	9
4.5. Antena.....	10
4.6. Zasoby	11
4.6.1. Wejścia binarne.....	11
4.6.2. Zaciśki uniwersalne	12
4.6.3. Zegar czasu astronomicznego	13
4.6.4. Port szeregowy	13
4.6.5. Port USB	14
4.6.6. Zegary	15
4.6.7. Złącze AUDIO	15
5. Uruchomienie modułu	16
5.1. Podłączenie anteny.....	16
5.2. Pierwsza konfiguracja	17
5.3. Wkładanie karty SIM.....	18
5.4. Uruchomienie	19
6. Schematy podłączenia modułu	19
6.1. Wejścia binarne I1 ... I7, I8/ALARM.....	20
6.2. Zaciśki uniwersalne Q1, Q2.....	21
6.3. Złącze AUDIO	22
6.4. Porty komunikacyjne	23
6.5. Zasilanie	25
7. Konfiguracja	26
7.1. Informacje ogólne.....	26
7.2. Grupy parametrów	26
7.2.1. Nagłówki.....	26
7.2.1.1. Nazwa modułu	27
7.2.1.2. Typ modułu	27
7.2.1.3. Numer seryjny modułu	27
7.2.1.4. Numer IMEI.....	27
7.2.1.5. Numer karty SIM.....	27

7.2.1.6. Wersja oprogramowania modemu.....	27
7.2.1.7. Wersja oprogramowania wewnętrznego modułu.....	28
7.2.1.8. Wersja pliku konfiguracyjnego.....	28
7.2.1.9. Identyfikator konfiguracji.....	28
7.2.1.10. Data ostatniej konfiguracji.....	28
7.2.1.11. Ostatnio odczytany czas uruchadzenia.....	29
7.2.2. Ogólne.....	29
7.2.2.1. Numer PIN karty SIM.....	29
7.2.2.2. Dostęp do konfiguracji.....	29
7.2.2.3. Hasło konfiguracji.....	30
7.2.2.4. Wykorzystanie GPRS.....	30
7.2.3. SMS.....	31
7.2.3.1. Dzienny limit SMS.....	31
7.2.3.2. SMS w roamingu.....	31
7.2.3.3. Liczba prób wysłania SMS.....	31
7.2.3.4. Odpowiedź na pustą SMS.....	32
7.2.3.5. Informacje o przekroczeniu limitu SMS.....	32
7.2.3.5.1. Numer telefonu do wysłania informacji.....	32
7.2.3.5.2. Treść informacji.....	32
7.2.3.6. SMS przez GPRS.....	33
7.2.3.6.1. IP bramki SMS.....	33
7.2.3.6.2. Port UDP bramki SMS.....	33
7.2.3.7. Formaty.....	33
7.2.3.7.1. Format daty.....	33
7.2.3.7.2. Format czasu.....	34
7.2.3.7.3. Format ogólny 1.....	34
7.2.3.7.4. Format ogólny 2.....	34
7.2.3.8. Nazwy symboliczne.....	35
7.2.3.8.1. Liczba nazw symbolicznych.....	35
7.2.3.8.2. Nazwa symboliczna.....	35
7.2.3.8.3. Przestrzeń rejestrów.....	35
7.2.3.8.4. Numer rejestru/bit.....	35
7.2.3.9. Makra.....	36
7.2.3.9.1. Liczba makr.....	36
7.2.3.9.2. Nazwa makra.....	36
7.2.3.9.3. Treść makra.....	36
7.2.4. GPRS.....	36
7.2.4.1. Nazwa APN.....	36
7.2.4.2. Nazwa użytkownika APN.....	37
7.2.4.3. Hasło logowania do APN.....	37
7.2.4.4. IP urzadzenia.....	37
7.2.4.5. Okres ponawiania logowania GPRS.....	37
7.2.4.6. Adres testowania GPRS.....	38
7.2.4.7. Czas bezczynności [s].....	38
7.2.4.8. Wirtualny adres IP.....	38
7.2.4.9. Liczba powtórzeń transmisji GPRS.....	39
7.2.4.10. Timeout transmisji [s].....	39
7.2.4.11. Roaming GPRS.....	39
7.2.4.12. Format ramki danych.....	40
7.2.4.13. Synchronizuj z czasem operatora.....	40
7.2.5. Uprawnione numery.....	41

7.2.5.1. Liczba numerów telefonów.....	41
7.2.5.2. Liczba numerów IP.....	41
7.2.5.3. Telefon.....	41
7.2.5.4. IP.....	42
7.2.6. Zasoby.....	43
7.2.6.1. Zaciśki.....	43
7.2.6.1.1. Wejścia I1 ... I7.....	43
7.2.6.1.1.1. Nazwa.....	43
7.2.6.1.1.2. Tryb pracy.....	43
7.2.6.1.1.2.1. Wejście binarne.....	43
7.2.6.1.1.2.2. Wejście licznikowe.....	44
7.2.6.1.1.2.2.1. Kierunek zliczania.....	44
7.2.6.1.1.2.2.2. Zakres zliczania (32 bity).....	44
7.2.6.1.1.2.2.3. Zbocze wyzwalające.....	44
7.2.6.1.1.3. Stała filtracji [s].....	45
7.2.6.1.2. Wejście I8/Wejście ALARM.....	45
7.2.6.1.2.1. Nazwa.....	45
7.2.6.1.2.2. Tryb pracy.....	45
7.2.6.1.2.2.1. Wejście binarne.....	45
7.2.6.1.2.2.2. Wejście licznikowe.....	46
7.2.6.1.2.2.2.1. Zakres zliczania (32 bity).....	46
7.2.6.1.2.2.2.2. Zbocze wyzwalające.....	46
7.2.6.1.2.2.2.1. Kierunek zliczania.....	46
7.2.6.1.2.3. Stała filtracji [s].....	47
7.2.6.1.2.4. Czas niezulości [sek].....	47
7.2.6.1.2.5. Maskowanie wejściem I7.....	47
7.2.6.1.3. Wyjścia Q1, Q2.....	48
7.2.6.1.3.1. Nazwa.....	48
7.2.6.1.3.2. Tryb pracy.....	48
7.2.6.1.3.2.1. Wyjście binarne (Q1).....	48
7.2.6.1.3.2.1.1. Sterowanie.....	48
7.2.6.1.3.2.1.2. Typ impulsu - sterowanie lokalne.....	49
7.2.6.1.3.2.1.3. Typ impulsu - sterowanie zdalne.....	49
7.2.6.1.3.2.1.4. Długość impulsu [s].....	49
7.2.6.1.3.2.2. Wyjście binarne (Q2).....	50
7.2.6.1.3.2.2.1. Sterowanie.....	50
7.2.6.1.3.2.2.2. Typ impulsu - sterowanie zdalne.....	50
7.2.6.1.3.2.2.3. Długość impulsu [s].....	50
7.2.6.1.3.2.3.1. Kierunek zliczania.....	51
7.2.6.1.3.2.3.2. Zakres zliczania (32 bity).....	51
7.2.6.1.3.2.3.3. Zbocze wyzwalające.....	51
7.2.6.1.3.2.3.4. Stała filtracji [s].....	51
7.2.6.1.3.2.4. Wejście binarne.....	52
7.2.6.1.3.2.4.1. Stała filtracji [s].....	52
7.2.6.2. Zegary synchroniczne.....	52
7.2.6.2.1. Aktywny.....	52
7.2.6.2.2. Start.....	53
7.2.6.2.3. Okres.....	53
7.2.6.3. Połączenia Głosowe.....	53
7.2.6.3.1. Obsługa połączeń przychodzących.....	53

7.2.6.3.2. Obsługa połączeń wychodzących	53
7.2.6.3.3. Numer telefonu do nawiązywania połączenia.....	54
7.2.6.3.4. Wzmocnienie toru głośnika.....	54
7.2.6.3.5. Wzmocnienie toru mikrofonu.....	54
7.2.6.3.6. Wykonanie testu diagnostycznego.....	55
7.2.6.3.7. Częstotliwość testu.....	55
7.2.6.3.8. Godzina rozpoczęcia testu.....	55
7.2.6.3.9. Numer wejścia maskującego	55
7.2.6.3.10. Opóźnienie rozpoczęcia testu [s].....	56
7.2.6.3.11. Informacja SMS o wykonaniu testu.....	56
7.2.6.3.12. Numer telefonu do wysłania informacji.....	56
7.2.6.4. Parametry połączeń wychodzących.....	56
7.2.6.4.1. Maksymalny czas rozmowy.....	57
7.2.6.4.2. Maksymalny czas oczekiwania na połączenie.....	57
7.2.6.4.3. Liczba prób.....	57
7.2.6.4.4. Odstęp pomiędzy powtórzeniami.....	57
7.2.7. Reguły.....	58
7.2.7.1. Wysyłanie SMS.....	58
7.2.7.1.1. Liczba reguł wysyłania SMS.....	58
7.2.7.1.2. Opcja wysyłania.....	58
7.2.7.1.3. Reguła wysyłania SMS.....	58
7.2.7.1.3.1. Źródło wyzwolenia.....	59
7.2.7.1.3.2. Zdarzenie.....	59
7.2.7.1.3.3. Warunek wyzwolenia.....	60
7.2.7.1.3.4. Tekst SMS.....	60
7.2.7.1.3.5. Numer odbiorcy.....	60
7.2.7.2. Wysyłanie Denych.....	61
7.2.7.2.1. Liczba reguł wysyłania danych.....	61
7.2.7.2.2. Reguła wysyłania danych.....	61
7.2.7.2.2.1. Źródło wyzwolenia.....	61
7.2.7.2.2.2. Zdarzenie.....	62
7.2.7.2.2.3. Warunek wyzwolenia.....	62
7.2.7.2.2.4. Adres IP.....	62
7.3. Zapis konfiguracji.....	63
7.4. Weryfikacja konfiguracji.....	63
8. Dane techniczne	63
8.1. Ogólne.....	63
8.2. Modem GSM/GPRS.....	64
8.3. Zasilanie.....	64
8.4. Wejścia binarne I1...I8/Wejście ALARM.....	64
8.5. Wyjścia binarne Q1,Q2.....	65
8.6. Rysunki i wymiary.....	65
9. Rozwiązywanie problemów	66
9.1. Sygnalizacja LED.....	66

9.2. Odblokowywanie karty SIM.....	67
10. Informacje o bezpieczeństwie.....	68
10.1. Środowisko pracy.....	68
10.2. Urządzenia elektroniczne.....	68
10.2.1. Stymulatory serca.....	68
10.2.2. Aparaty słuchowe.....	69
10.2.3. Inne aparaty medyczne.....	69
10.2.4. Urządzenia oznakowane.....	69
10.3. Warunki fizykochemiczne grożące eksplozją.....	69
11. Załączniki.....	69
11.1. Przykłady zastosowań.....	69
11.2. Składnia poleceń odczytu i zapisu danych w SMS.....	71
11.3. Mapa pamięci.....	77
11.3.1. Rejestry wejściowe.....	77
11.3.2. Rejestry wewnętrzne.....	78
11.4. Flagi.....	79
11.5. Moduł komunikacji audio.....	80

2. Przeznaczenie modułu

Specjalizowany Moduł Alarmowy dla wind **MT-512**, jest dedykowanym, profesjonalnym urządzeniem spełniającym wymagania normy PN EN-81-28/2004 "Zdalne alarmowanie w dźwigach osobowych i towarowych" zharmonizowanej z Dyrektywą dźwigową 95/16/WE. Moduł pozwala spełnić wymogi stanowiące o konieczności wyposażenia kabin dźwigów osobowych i towarowych w rozwiązania umożliwiający nawiązanie połączenia głosowego z serwisem w razie wystąpienia nieprawidłowości w pracy windy.

Z uwagi na bezprzewodowy charakter wykorzystywanej w tym celu transmisji GSM/GPRS moduł znakomicie nadaje się w przypadkach braku dostępu do tradycyjnych linii telefonicznych lub w przypadku konieczności zwiększenia niezawodności oraz optymalizacji kosztów eksploatacyjnych systemu alarmowania.

Dzięki zwartej konstrukcji urządzenia, integralnemu modemu GSM/GPRS, odpowiednio dobranym parametrom technicznym umożliwiający bezpośrednią współpracę ze standardowym interkomem w kabinie windy, **MT-512** gwarantuje, że urządzenie może znaleźć zastosowanie zarówno w nowo powstających jak i aktualnie remontowanych dźwigach osobowych i towarowych.

Podstawowe cechy modułu **MT-512**:

- Zwarta konstrukcja
- Bogaty zestaw integralnych wejść/wyjść
- Możliwość spontanicznego wysyłania informacji w przypadku zaistnienia predefiniowanych sytuacji alarmowych

Zapraszamy do zapoznania się z opisem działania i konfiguracji modułu **MT-512** oraz z zawartymi w załącznikach przykładami zastosowań i wskazówkami dotyczącymi pracy w różnych trybach konfiguracyjnych.

3. Wymagania GSM

Do poprawnej pracy modułu telemetrycznego niezbędnym jest umieszczenie w module odpowiednio skonfigurowanej karty SIM dostarczonej przez operatora GSM oferującego usługi w zakresie transmisji w trybie GPRS i/lub SMS, w zależności od ich wykorzystania.

Poza możliwością pracy w trybie GPRS konieczne jest również zarejestrowanie posiadanej karty w APN ze statyczną adresacją IP. Przypisany do karty SIM unikalny adres IP stanowić będzie jednoznaczny identyfikator adresowy modułu telemetrycznego w wykorzystywanym APN, umożliwiający transmisję do innych modułów telemetrycznych i/lub serwerów pracujących w tej samej strukturze APN.

Warunkiem bezwzględnie koniecznym dla prawidłowej pracy modułu jest zapewnienie wystarczającej siły sygnału GSM w miejscu gdzie umieszczona będzie antena modułu. Używanie modułu w miejscach nie gwarantujących odpowiedniej siły sygnału może prowadzić do zrywania transmisji i ewentualnej utraty danych, przy jednoczesnym generowaniu nadmiernych kosztów.

1. Wprowadzenie

Pomimo burzliwego rozwoju sieci telefonii komórkowych i ich z definicji cyfrowej natury transmisji, do chwili obecnej nie były one przystosowane do przesyłania cyfrowych strumieni danych. Stosowane technologie wykorzystywały tradycyjne protokoły modemowe, co narzucało komutacyjny tryb zestawiania połączeń i ograniczało możliwości transmisyjne do połączeń punkt-punkt. Mieliśmy więc do czynienia z przeniesioną na grunt bezprzewodowej transmisji cyfrowej typową technologią analogowych łączy komutowanych telefonii tradycyjnej. Połączenie zestawione dla transmisji danych zajmowało cały kanał transmisji głosu, uniemożliwiając jednocześnie prowadzenie rozmów i powodując, że koszt transmisji uzależniony był od czasu jej trwania, a nie od ilości przesyłanych danych. Wykluczano to więc monitorowanie w czasie rzeczywistym obiektów wymagających stałego nadzoru, lecz o stosunkowo niewielkiej ilości generowanych danych.

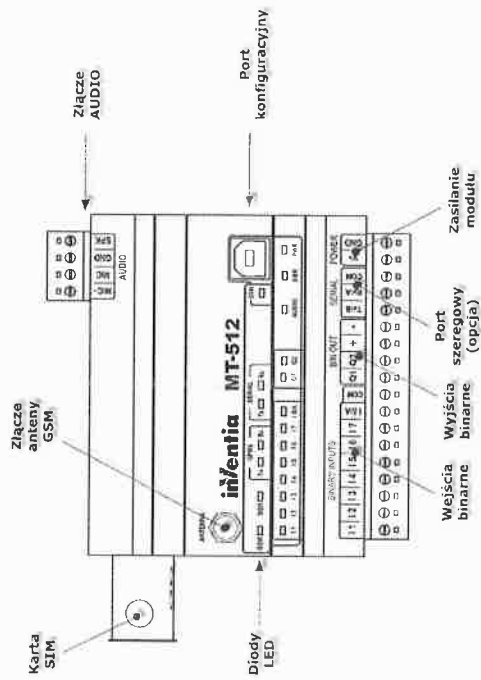
Sytuacja zmieniła się diametralnie po wprowadzeniu przez operatorów GSM możliwości transmisji danych w standardzie GPRS (General Packet Radio Services). Ta nowa technologia odróżniona standardem 2.5G, czyli Generacji Dwa i Pół, stanowiła technologię Trzeciej Generacji (3G - UMTS).

Oddając w Państwa ręce niniejszą instrukcję mamy świadomość, że nie odpowie ona na wszystkie pytania i wątpliwości użytkowników. Dlatego też będziemy ją stale uzupełniać i modyfikować chętnie korzystając również z Państwa uwag.

INVENTIA

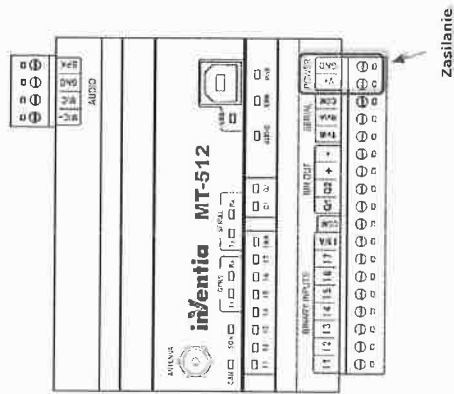
4. Konstrukcja modułu

4.1. Topografia modułu



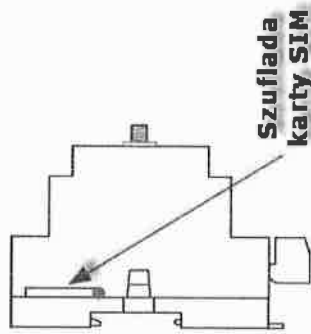
4.2. Zasilanie modułu

Moduł telemetryczny **MT-512** może być zasilany wyłącznie ze źródeł o napięciu stałym (DC) w zakresie od 9 do 30 V.



4.3. Karta SIM

Moduł telemetryczny **MT-512** wyposażony jest w standardową szufladkę do mocowania miniaturowych kart **SIM** pozwalającą na poprawne dołączenie karty do modemu GSM. Uchwyt ten umieszczony jest poziomo na lewym boku modułu.



Poprawne umieszczenie karty **SIM** jest podstawą właściwej pracy modułu. Moduł akceptuje wyłącznie karty **SIM** wykonane w technologii nisko napięciowej **3,3V**.

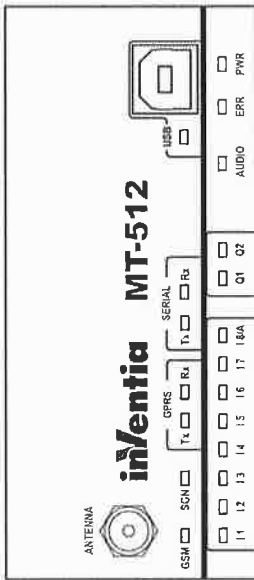
4.4. Diody LED

Umieszczone na płytce modułu **MT-512** diody LED są istotnym ułatwieniem w procesie uruchamiania modułu.

Diody mają ściśle przyporządkowane znaczenie i tak:

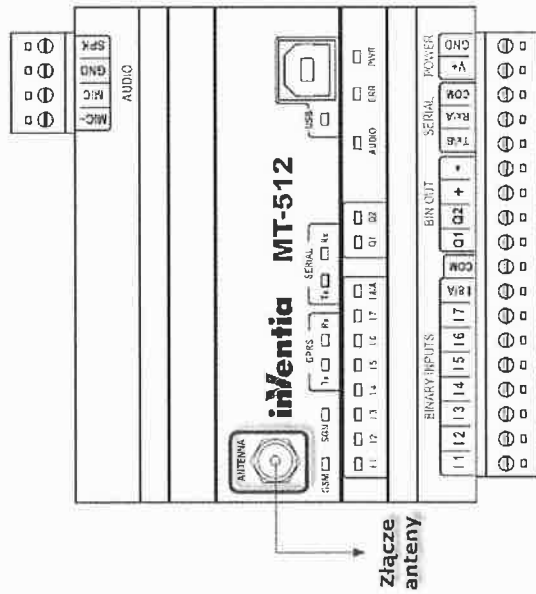
- Diody LED **PWR** wskazuje zasilanie modułu.
- Diody LED **I1 ... I7** wskazują stan wejść binarnych.
- Diody LED **I8 / Alarm** wskazuje stan wejścia alarmowego
- Diody LED **Q1, Q2** wskazują stan występujący na zaciskach uniwersalnych
- Diody LED **ERR** sygnalizuje wystąpienie błędów.
- Diody LED **GSM** wskazuje tryb pracy GSM/GPRS.
- Diody LED **SGN** informuje o sile sygnału GSM.
- Diody LED **GPRS (Tx i Rx)** wskazują aktywność transmisji GPRS.
- Diody LED **SERIAL (Tx i Rx)** wskazują aktywność portu szeregowego.
- Diody LED **AUDIO** wskazuje aktywność toru audio.
- Diody LED **USB** informuje o podłączeniu urządzenia do komputera PC.

Szczegółowy opis sygnalizacji diod LED znaleźć można w rozdziale [Sygnalizacja LED](#)



4.5. Antena

Dołączenie anteny jest wymaganiem niezbędnym do zapewnienia poprawnej pracy modułu telemetrycznego **MT-512**. Służy do tego umieszczone na przedniej ścianie obudowy gniazdo antenowe typu SMA.



Typ użytej anteny zależy od siły lokalnego sygnału GSM i potrzeb użytkownika. Dlatego też bardzo ważnym elementem instalacji modułu jest wybór miejsca montażu anteny. W przypadku niewielkiej siły sygnału GSM może się okazać koniecznym stosowanie anten kierunkowych.

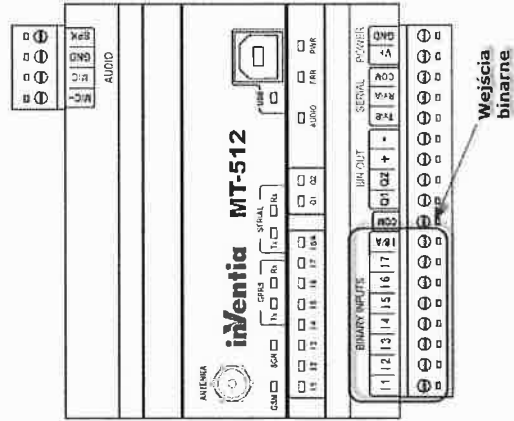
4.6. Zasoby

Zasoby sprzętowe modułu **MT-512**:

Zasób	Ilość	Opis
BI - wejścia binarne	7	Optoizolowane wejścia binarne
	1	Optoizolowane wejście binarne dedykowane do aktywacji Alarmu z ustalonym czasem niezakończony na ponowną aktywację
Q1,Q2 - wyjścia \wejścia binarne	2	Wyjścia \wejścia modułu mogące pełnić funkcje optoizolowanych wejść binarnych lub optoizolowanych wyjść binarnych, sterujących urządzeniami zewnętrznymi
AUDIO - tor audio	1	Zaciski pozwalające na podłączenie standardowego interkomu lub mikrofonu i głośnika
Port szeregowy (opcja)	1	Port szeregowy RS-232 lub RS-485, do dołączania urządzeń zewnętrznych (monitorowanie, diagnostyka)
Port USB	1	Port USB do konfiguracji urządzenia z wykorzystaniem środowiska MTM

4.6.1. Wejścia binarne

Moduł Telemetryczny **MT-512** wyposażony jest w 7 optoizolowanych wejść binarnych (**BI**) oznaczonych **I1...I7** oraz dodatkowe optoizolowane wejście binarne **18/A**, typu alarmowego.



Wszystkie wejścia I1 ... I7 są funkcjonalnie identyczne. Logika pracy poszczególnych wejść (dodatnia/ujemna) jest dowolna, przy czym wejścia posiadają wspólny punkt odniesienia - zacisk "COM".

Podstawowe informacje:

- Wejścia izolowane
- Możliwość zliczania impulsów
- Niezależny tryb pracy dla każdego wejścia
- Definiowane parametry filtracji

Każde z wejść I1 ... I7 modułu może zostać skonfigurowane jako:

- **Zwykłe wejście binarne** wykrywające stan zwarty/rozarty dołączonego zestyku. Moduł może wysyłać ramki GPRS, komunikaty SMS w momencie zmiany stanu z 0 na 1 lub odwrotnie na dowolnym wejściu.
- **Wejście zliczające**, umożliwiające zliczanie ilości impulsów. Impulsy są zliczane w nieulotnym rejestrze pamięci. Użytkownik ma możliwość wybrania kierunku zliczania wraz z wartością progową. Rozmiar rejestru wynosi 32 bity gdzie najstarszy bit mówi o kierunku zliczania, pozwala to na rejestrację maksymalnie 2.147.483.648 impulsów. Po doliczeniu do wartości progowej moduł może wysyłać ramki GPRS lub komunikaty SMS.

Tryb pracy wejścia zależy od jego konfiguracji.

Dedykowane wejście alarmowe ALARM/I8, różniące się od poprzednich dodatkową funkcją niezliczności na ponowną aktywację. Ustawiona przez użytkownika czas nie aktywności wejścia ma na celu zmniejszenie nieuzasadnionego wysyłania komunikatów alarmowych przy wielokrotnych, następujących po sobie próbach aktywacji alarmu. Unikalne jest również maskowanie wejścia alarmowego zestykiem I7 w celu blokowania działania alarmu na czas prac konserwacyjno-diagnostycznych.

4.6.2. Zaciski uniwersalne

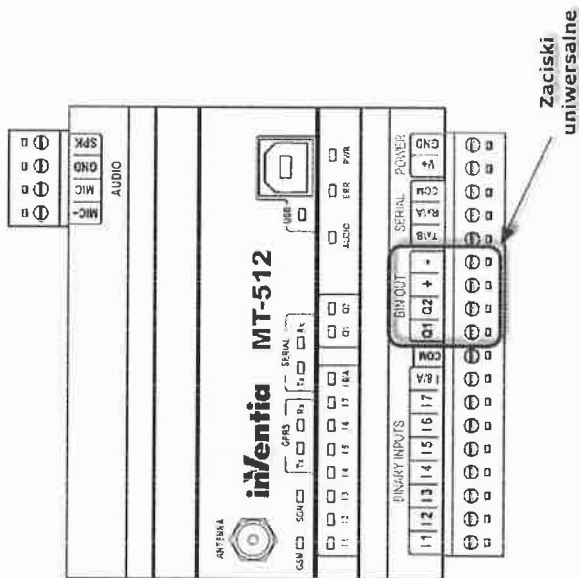
Moduł Telemetryczny **MT-512** wyposażony jest w 2 zaciski uniwersalne oznaczone **Q1, Q2**. Zaciski te mogą pracować w jednym z trzech trybów:

- wejście binarne,
- wejście licznikowe,
- wyjście binarne

Funkcjonalność zacisków pracujących w trybie wejścia binarnego oraz licznikowego jest identyczna do wejść I1...I7.

Zaciski uniwersalne są przeznaczone do pracy wyłącznie w logice dodatniej - zacisk „-” powinien być dołączony do zestyku ujemnego zasilania.

W trybie wyjścia binarnego stan na zacisku może być ustalany poprzez zapisanie odpowiedniej wartości do związanego z nim rejestru w przesterzeni rejestrów wewnętrznych (rejestr nr 20). Zapis ten może być dokonywany zdalnie, poprzez GPRS, SMS lub lokalnie (dotyczy Q1), w wyniku aktywacji wejścia alarmowego.



4.6.3. Zegar czasu astronomicznego

Moduł **MT-512** wyposażony jest w sprzętowy zegar czasu astronomicznego (RTC).

Zegar ten stanowi podstawę do wyznaczania cykli pracy urządzenia, pracy timerów oraz nadawania sterpli czasowych wysyłanym informacjom. Nieprawidłowe ustawienie zegara skutkować będzie nieprawidłowym oznakowaniem wyników, a tym samym możliwością stracenia istotnych informacji. Istnieje możliwość włączenia automatycznej synchronizacji z czasem operatora GSM przy logowaniu się do usługi GPRS. Więcej w **Synchronizuj z czasem operatora**.

Uwaga!
Ustawienie zegara należy powtórzyć jeśli moduł miał odłączone zasilanie.

Sposób ustawiania zegara opisany jest w dokumentacji trybu konfiguracyjnego programu **MTM**.

4.6.4. Port szeregowy

Moduł **MT-512** wyposażony jest opcjonalnie w dodatkowe zaciski portu szeregowego RS-232/485 znajdujące się na listwach zaciskowych.

Zaciski tego portu są przewidziane są do podłączenia urządzeń zewnętrznych w celach diagnostycznych i monitoringu.

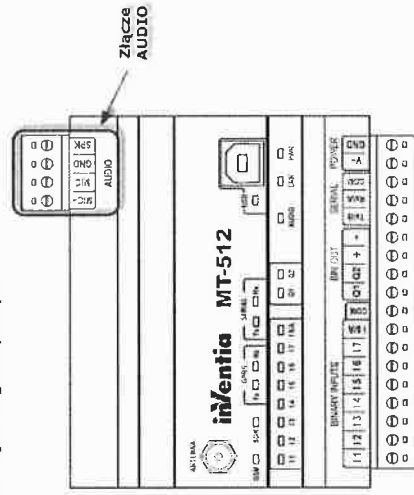
4.6.6. zegary

Moduł Telemetryczny **MT-512** wyposażony jest w 2 niezależnie programowalne zegary synchroniczne **TMR1, TMR2**.

Użytkownik ma możliwość wyboru czasu startu oraz okresu zliczania każdego zegara z listy dozwolonych wartości i konfiguracji wysyłania ramek GPRS oraz komunikatów SMS według ustawionego harmonogramu osobno dla każdego zegara.

4.6.7. Złącze AUDIO

Moduł Telemetryczny **MT-512** umożliwia wykonywanie połączeń głosowych. Funkcjonalność może być wykorzystana w sytuacjach alarmowych lub celach konserwacyjnych bądź diagnostycznych.



Dwukierunkowa komunikacja głosowa możliwa jest przy wykorzystaniu zewnętrznego modułu rozmownego. Moduł Telemetryczny **MT-512** wyposażony jest w złącze AUDIO kompatybilne z interkomem Urmet 824/500 dystrybuowanym na terenie polski przez firmę Mijw Urmet. Dane techniczne modułu rozmownego dostępne w załączniku. Użytkownik ma możliwość konfiguracji parametrów dotyczących połączeń wychodzących oraz przychodzących.

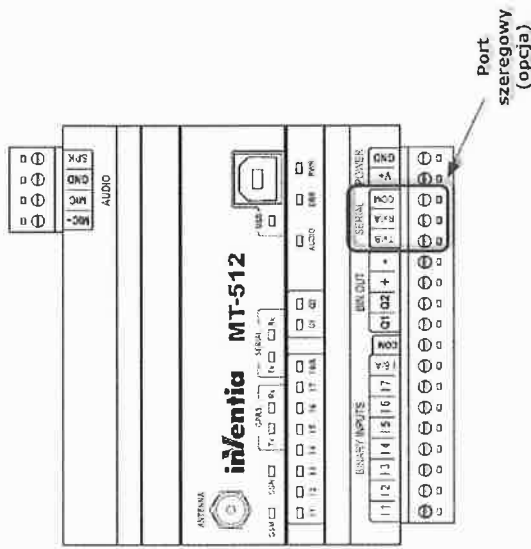
Więcej w rozdziałach Połączenia Głosowe i Parametry połączeń wychodzących .



Moduł rozmowny Urmet 824/500

Możliwe jest również wykorzystanie zestawów złącza audio z innymi standardowymi zestawami rozmownymi. W tym przypadku prosimy o kontakt z naszą firmą.

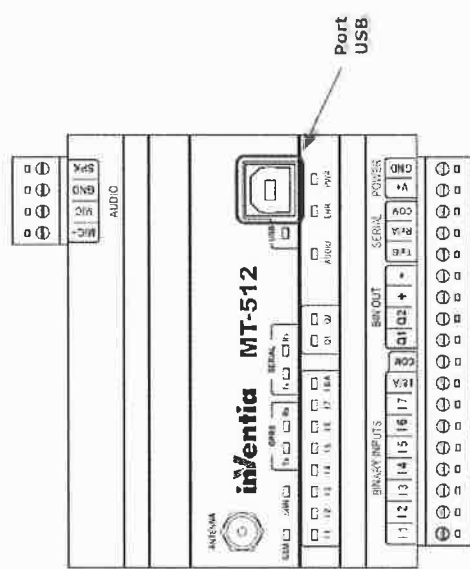
Opcje konfiguracyjne złącza audio dostępne są w dokumentacji trybu konfiguracyjnego programu **MTM**.



4.6.5. Port USB

Moduł **MT-512** wyposażony jest w port USB.

Port USB służy do konfiguracji urządzenia oraz do przeprowadzania aktualizacji firmware'u. Port pracuje w z prędkością **15200** bps.



5. Uruchomienie modułu

Uruchomienie modułu MT-512 wymaga wykonania kilku podstawowych czynności.

Zalecana kolejność działań to:

1. Dołączenie anteny GSM.

UWAGA!

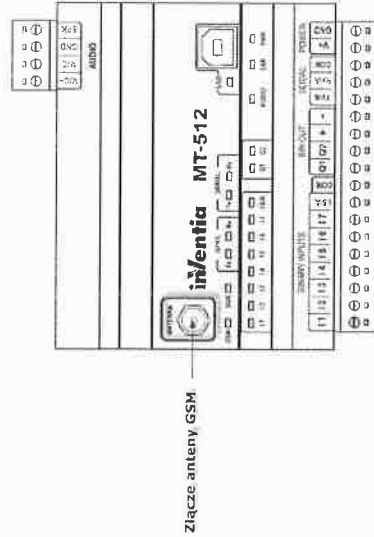
Przy każdym włączeniu zasilania antena modułu musi być dołączona, gdyż stanowi ona obciążenie nadajnika. Nawet bez włożonej karty SIM moduł GSM wymienia informacje z dostępnymi sieciami w celu sprawdzenia możliwości wykonywania połączeń alarmowych (112)

2. Skonfigurowanie podstawowych parametrów pracy modułu.
3. Zainstalowanie karty SIM.
4. Restart modułu

5.1. Podłączenie anteny

Podłączenie zewnętrznej anteny GSM jest warunkiem koniecznym do poprawnej pracy modułu. Typ anteny zależy od pożądanego sposobu zamocowania oraz siły sygnału GSM w miejscu jej umieszczenia. Nie należy uruchamiać modułu bez jej dołączenia gdyż nawet bez włożonej karty SIM moduł GSM wymienia informacje z dostępnymi sieciami w celu sprawdzenia możliwości wykonywania połączeń alarmowych (112), a brak anteny stanowi zagrożenie dla części nadawczej modemu GSM.

Antena dołączana jest do modułu MT-512 poprzez złącze SMA umieszczone na przedniej ścianie obudowy.



Typ dołączonej anteny zależy od warunków propagacji sygnału GSM w miejscu, gdzie zainstalowany został moduł telemetryczny. W większości przypadków wystarczające jest wykorzystanie standardowej anteny małogabarytowej. W przypadku słabej siły sygnału może się okazać konieczne skorzystanie z wieloelementowej anteny kierunkowej.

5.2. Pierwsza konfiguracja

Pierwsza konfiguracja modułu MT-512 ma na celu wprowadzenie parametrów umożliwiających poprawne zalogowanie modułu do sieci GSM i, ewentualnie, do usługi transmisji GPRS.

UWAGA!

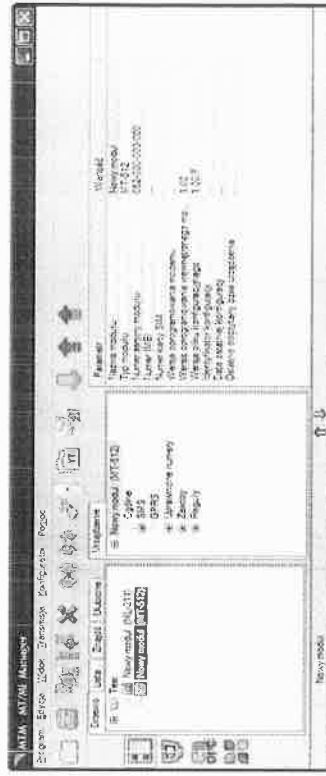
Ponieważ fabrycznie nowy lub skonfigurowany w innych warunkach moduł może nie posiadać danych niezbędnych do poprawnego zalogowania się do wykorzystywanej przez nas sieci GSM koniecznym jest wykonanie pierwszej konfiguracji w trybie lokalnym z połączeniem kablowym do Portu USB

Aby poprawnie dokonać konfiguracji moduł musi być połączony kablem USB z komputerem, na którym uruchomione zostało środowisko MTM, pozwalające na konfigurację parametrów pracy modułów z serii MT. Przy pierwszej instalacji modułu system poprosi o zainstalowanie sterownika - należy mu wskazać napęd CD z wiozoną płytą telemetryczną MT-CD.

Pełna informacja o instalacji, użytkowaniu i dołączeniu oprogramowania MTM do konfigurowanych modułów znajduje się w instrukcji obsługi oprogramowania MTM.

W celu poprawnego zalogowania do sieci GSM/GPRS wymagane jest podanie podstawowych informacji dotyczących karty SIM oraz, ewentualnie, APN do którego moduł będzie się logować w celu nawiązania połączenia GPRS.

Tymi parametrami są:



W grupie Ogólne:

Numer PIN do karty SIM

należy podać kod PIN karty SIM przeznaczonej do umieszczenia w module, o ile karta nie została ustawiona w trybie umożliwiającej jej wykorzystanie bez podawania kodu PIN.

Wykorzystanie GPRS

Tak - jeśli chcemy wykorzystywać SMS i transmisję pakietową GPRS

Nie - jeśli moduł ma pracować jedynie w trybie SMS.

W grupie **GPRS** - widocznej, o ile parametr wykorzystanie GPRS ustawiony został na **Tak**:

Nazwa APN
należy wprowadzić nazwę APN, w którym ma być prowadzona transmisja GPRS.

Nazwa użytkownika APN
należy podać nazwę użytkownika (o ile wymagana przez operatora)

Hasło logowania do APN
należy podać hasło dostępu logującego się użytkownika (o ile wymagane przez operatora)

Podane powyżej parametry są jedynymi wymaganymi do poprawnego zalogowania modułu do sieci GSM/GPRS. Należy jednak pamiętać, że tak skonfigurowany moduł nie ma możliwości wysyłania informacji. Oznacza to, że po sprawdzeniu logowania do sieci należy dokonać pełnej konfiguracji parametrów modułu umożliwiającej wykorzystanie go w zamierzony sposób.

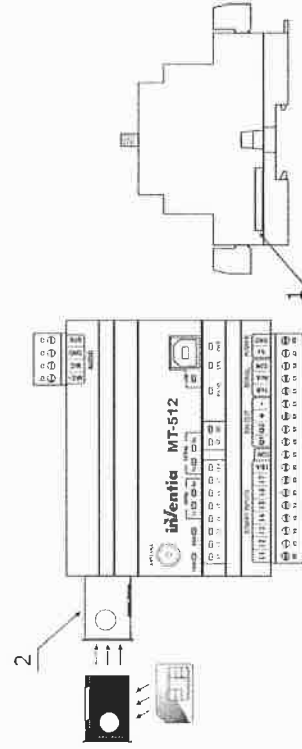
5.3. Wkładanie karty SIM

Poprawne umieszczenie karty SIM operatora GSM w którego sieci ma być prowadzone przesyłanie wiadomości SMS i/lub danych pakietowych w GPRS jest jednym z podstawowych warunków poprawnej pracy modułu.

Zaleca się, aby wkładanie karty SIM odbywało się przy wyłączonym napięciu zasilania. Teoretycznie kartę SIM możemy umieścić w uchwycie przed dokonaniem pierwszej konfiguracji. Należy jednak pamiętać, że po dwóch próbach wprowadzenia niepoprawnego numeru PIN karta SIM moduł nie będzie próbował się zalogować. W takim przypadku należy kartę odblokować.

UWAGA!
Moduł podejmuje dwie próby wprowadzenia numeru PIN - jeśli obie zakończą się błędem, moduł nie podejmie kolejnej próby, nawet jeśli do konfiguracji zostanie wpisany poprawny numer PIN. Aby umożliwić modułowi poprawną pracę, należy przeprowadzić procedurę "odbiłkowania" karty SIM.
Procedura ta opisana jest w rozdziale Rozwiązywanie problemów/Odblokowywanie karty SIM.

Kartę SIM umieszczamy w uchwycie i wsuwamy ją polami zestykowymi skierowanymi do dołu i tak, aby ścięty róg karty SIM pozostał na zewnątrz uchwytu.



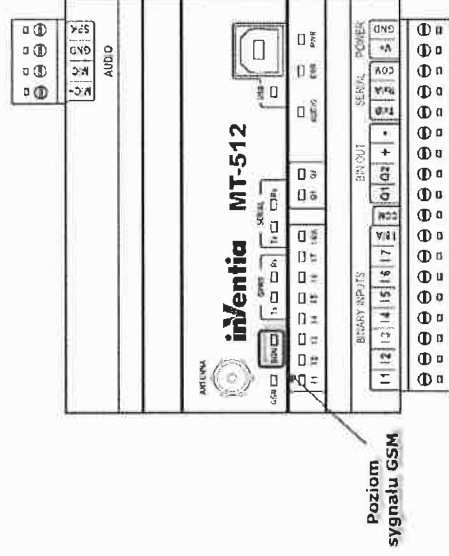
Poprawnie umieszczona karta SIM zapewnia właściwe połączenie pomiędzy swoimi polami stykowymi a kontaktami uchwytu, w którym została umieszczona.

5.4. Uruchomienie

Po dokonaniu wstępnej konfiguracji oraz zainstalowaniu karty SIM można przystąpić do uruchomienia modułu. W tym celu należy odłączyć i ponownie dołączyć zasilanie modułu, co spowoduje jego zresetowanie.

Poprawnie skonfigurowany i zasilony moduł MT-512 loguje się do sieci GPRS w ciągu kilkudziesięciu sekund. Sekwencja logowania wskazywana przez diagnostyczne diody LED na płycie czołowej modułu opisana jest w rozdziale Sygnalizacja LED niniejszej instrukcji.

W przypadku trudności z zalogowaniem się modułu należy zwerifikować wprowadzone podczas konfiguracji parametry oraz zwrócić uwagę na wskazywany przez diody LED poziom sygnału GSM.



Przy zbyt niskim poziomie sygnału zalogowanie modułu do sieci GSM może okazać się niemożliwe.

6. Schematy podłączenia modułu

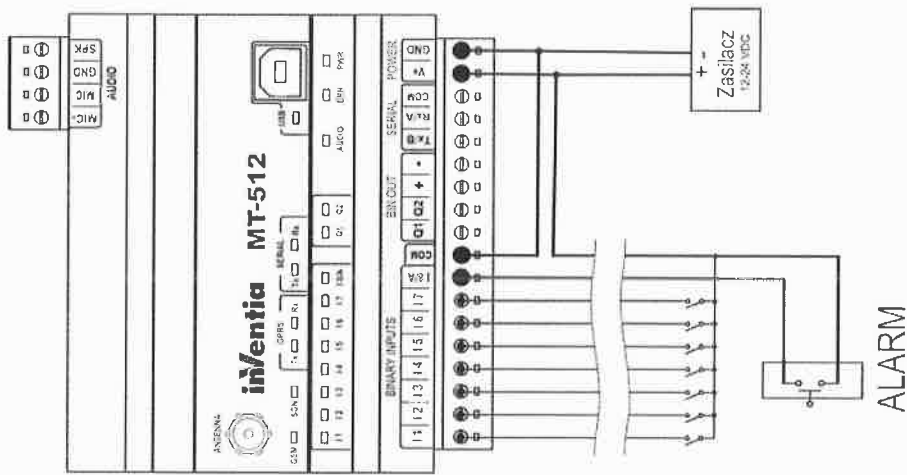
W rozdziale tym przedstawimy rekomendowane konfiguracje połączeń zapewniających poprawną pracę integralnych wejść modułu MT-512. Kolejno przedstawione zostaną połączenia dla:

- Wejść binarnych I1 ... I8/A
- Wyjścia/Wyjścia binarne Q1...Q2
- Złącza AUDIO
- Zasilanie

6.1. Wejścia binarne I1 ... I7, I8/ALARM

Wszystkie wejścia binarne modułu **MT-512** reagują zarówno na napięcie przekraczające próg zadziałania zarówno na plus, jak i na minus. Wszystkie wejścia posiadają wspólny punkt odniesienia, którym jest zacisk "COM". Wejścia binarne posiadają wspólną izolację galwaniczną.

Podłączenie wejść modułu



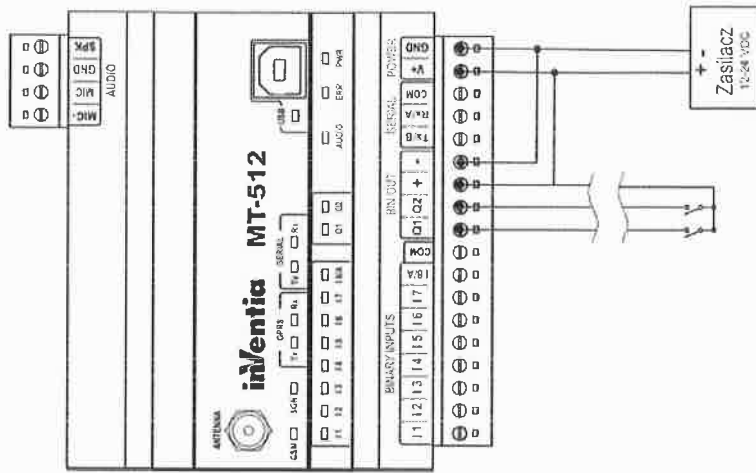
Uwaga!
Długość przewodów zasilających < 10m.
Długość przewodów sygnałowych < 30m.
Dla kabli dłuższych zalecamy stosowanie zewnętrznych zabezpieczeń przeciwprzebiegowych.

6.2. Zaciski uniwersalne Q1, Q2

Zaciski uniwersalne modułu **MT-512** pracują wyłącznie w logice dodatniej. W trybie wejścia binarne/wejście licznikowe poprawna praca jest możliwa po podłączeniu do zestyku "-" ujemnego biegunu zasilania. Zaciski uniwersalne posiadają wspólną izolację galwaniczną.

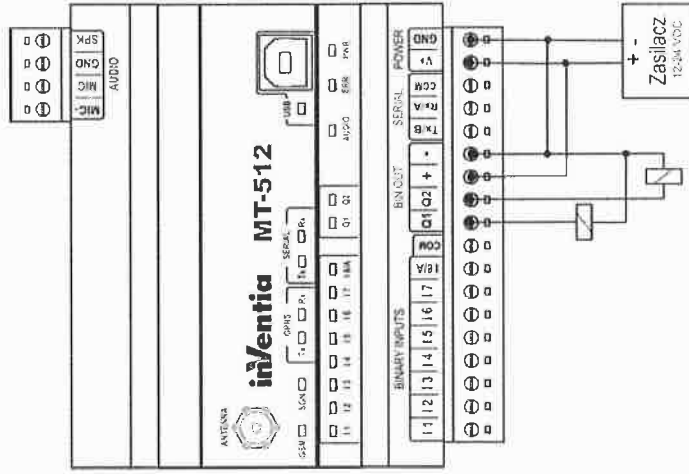
Tryb wejścia binarnego/licznikowego

W tym trybie zaciski Q1, Q2 pracują analogicznie do wejść binarnych I1...I7.



Tryb wyjścia binarnego

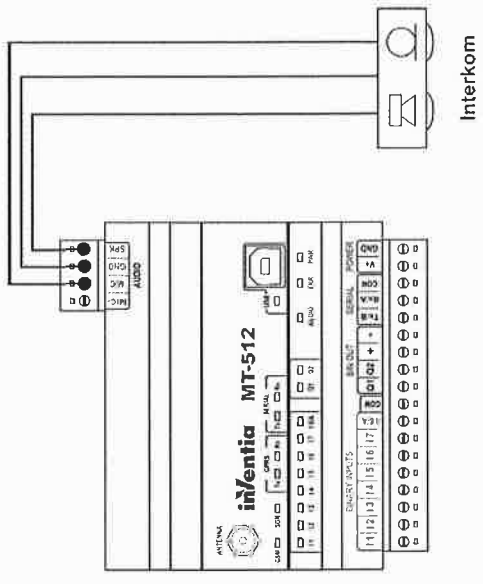
W tym trybie pracy wyjście może sterować zewnętrznym urządzeniem, np. cewką przekaźnika. Do poprawnego działania wyjścia konieczne jest podłączenie zarówno zestyku "-" (masa), jak i zestyku "+" (zasilanie wyjść).



Uwaga!
 Długość przewodów zasilających < 10m.
 Długość przewodów sygnałowych < 30m.
 Dla kabli dłuższych zalecamy stosowanie zewnętrznych zabezpieczeń przeciwprzebiegów.

6.3. Złącze AUDIO

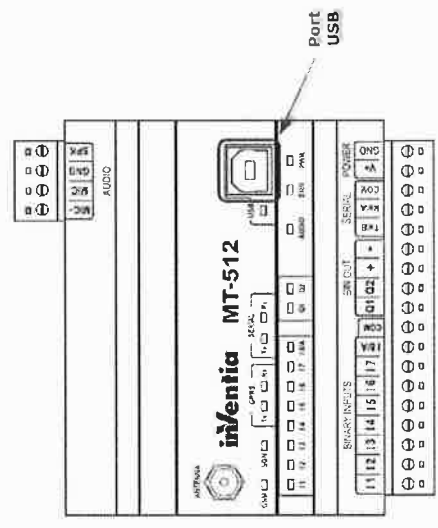
Złącze AUDIO modułu MT-512 przystosowane jest do pracy ze standardowym Interkomem produkowanym przez firmę Urmet Domus. Możliwe jest również zastosowanie innych interkomów lub zestawów Audio. W takim wypadku prosimy o kontakt z naszą firmą.



6.4. Porty komunikacyjne

Moduł telemetryczny wyposażony jest w 2 porty komunikacyjne o różnym przeznaczeniu.
 Są to :

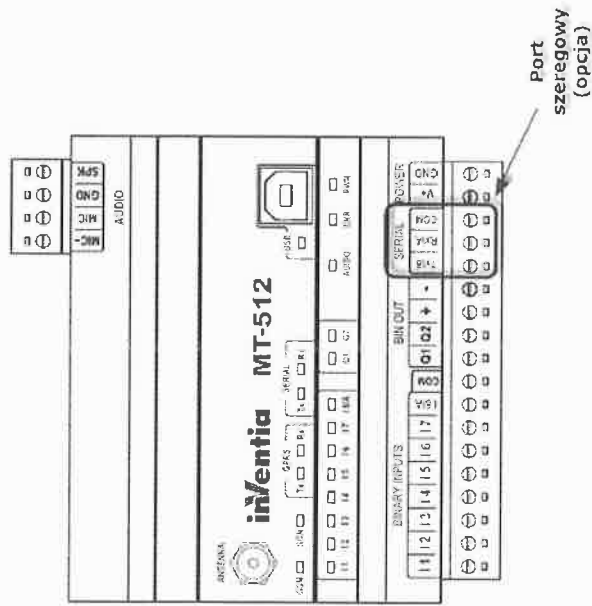
- PORT USB**
 - przeznaczony do konfiguracji modułu za pomocą środowiska MTM.



- PORT 2 (RS232/485 – komunikacyjny)**
 - Port izolowany służący do wymiany danych z modułem.
 - Maksymalne napięcie izolacji 60Vrms.

Opis złącza

Nazwa	Opis
Tx/B	wyjście nadajnika (RS232) lub linia B (RS485)
Rx/A	wejście odbiornika (RS232) lub linia A (RS485)
COM	masa portu komunikacyjnego (GND)

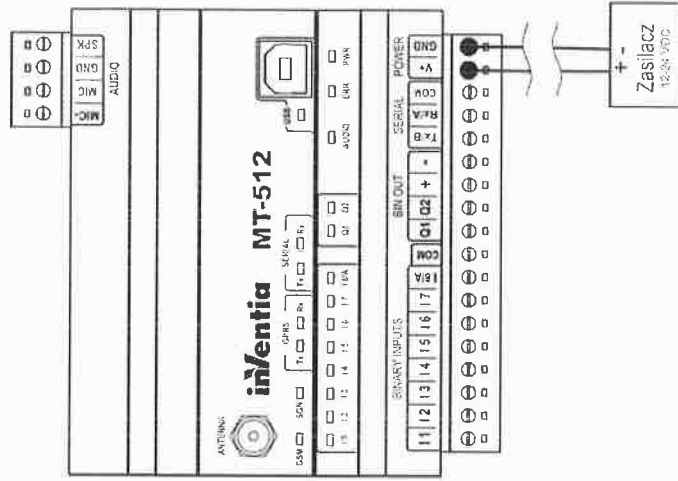


Dla pracy w trybie RS232 długość kabla nie powinna przekraczać 15 m.

Uwaga!
 Długość przewodów zasilających < 10m.
 Długość przewodów sygnałowych < 30m.
 Dla kabli dłuższych zalecamy stosowanie zewnętrznych zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.

6.5. Zasilanie

Moduł telemetryczny MT-512 może być zasilany wyłącznie ze źródeł o napięciu stałym (DC) w zakresie od 9 do 30 V. Przewody zasilające mocowane są do listwy zaciskowej za pomocą zacisków śrubowych.



Uwaga!
 Należy bezwzględnie pilnować polaryzacji przy podłączeniu zasilania.
 Pomyłka grozi uszkodzeniem modułu.

Uwaga!
 Długość przewodów zasilających < 10m.
 Długość przewodów sygnałowych < 30m.
 Dla kabli dłuższych zalecamy stosowanie zewnętrznych zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.

7. Konfiguracja

7.1. Informacje ogólne

Konfiguracja modułu **MT-512**, tak jak i w przypadku innych modułów serii **MT**, dokonywana jest za pomocą oprogramowania **MTManager (MTM)**, dostarczanego bezpłatnie użytkownikom naszych rozwiązań telemetrycznych.

Oprogramowanie to jest w zasadzie specjalizowanym środowiskiem umożliwiającym pełną kontrolę nad całym systemem telemetrycznym bez względu na jego wielkość. Możliwość podziału posiadanych zasobów sprzętowych na Projekty i Foldery znacznie ułatwia efektywne zarządzanie nawet bardzo rozbudowanymi systemami telemetrycznymi.

Wszystkie opisane poniżej parametry dostępne są po dodaniu modułu **MT-512** do środowiska oprogramowania **MTM** i wybraniu modułu do edycji. Szczegółowy opis funkcjonalności i stosowania oprogramowania **MTM** znajduje się w Instrukcji Użytkownika **MTManagera**.

7.2. Grupy parametrów

Dla ułatwienia konfiguracji parametry pracy modułu **MT-512** podzielone zostały na powiązane ze sobą logicznie lub funkcjonalnie grupy. Są to:

Grupa Nagłówek - zawierająca niemodyfikowalne parametry opisujące moduł, jego oprogramowanie wewnętrzne i konfigurację.

Grupa Ogólne - zawierająca podstawowe parametry pozwalające wybrać tryb pracy modułu.

Grupa SMS - zawierająca parametry związane z obsługą wiadomości tekstowych SMS.

Grupa GPRS - zawierająca parametry niezbędne do załogowania modułu do sieci GPRS i definiująca parametry istotne z punktu widzenia niezawodności transmisji.

Grupa Uprawnione numery - zawierająca listy numerów telefonów i numerów IP innych terminali uprawnionych do komunikacji z modulem.

Grupa Zasoby - definiująca parametry pracy zasobów sprzętowych i programowych związanych z odczytem i przetwarzaniem danych pomiarowych.

Grupa Reguły - zawierająca listy zadań transmisyjnych wykonywanych w przypadku spełnienia uaktywniających je kryteriów.

7.2.1. Nagłówek

Nagłówek struktury parametrów opisujących moduł telemetryczny zawiera podstawowe informacje charakteryzujące zarówno sam moduł, zawartą w nim konfigurację oraz wersję plików konfiguracyjnych z którymi pracujemy. Uwidocznione informacje nie podlegają edycji przez użytkownika i wyświetlane są jedynie w celach informacyjno-weryfikacyjnych.

7.2.1.1. Nazwa modułu

Funkcja parametru	-	Prezentuje nazwę przypisaną modułowi w procesie konfiguracji
Typ danych	-	tekst
Zakres zmienności	-	brak, parametr tylko do odczytu
Uwagi	-	brak

7.2.1.2. Typ modułu

Funkcja parametru	-	Prezentuje typ konfigurowanego modułu telemetrycznego
Typ danych	-	tekst
Zakres zmienności	-	brak, parametr tylko do odczytu
Wartość domyślna	-	brak
Uwagi	-	Pole to prezentuje typ modułu. Nazwa ta jest stała, przypisana do konkretnego rodzaju urządzeń

7.2.1.3. Numer seryjny modułu

Funkcja parametru	-	Prezentuje numer seryjny konfigurowanego modułu telemetrycznego
Typ danych	-	tekst
Zakres zmienności	-	brak, parametr tylko do odczytu
Wartość domyślna	-	brak
Uwagi	-	Pole to prezentuje numer seryjny urządzenia nadany mu w procesie produkcyjnym. Numer ten jest unikalny i stały - stanowi identyfikator urządzenia.

7.2.1.4. Numer IMEI

Funkcja parametru	-	Prezentuje numer IMEI modemu GSM
Typ danych	-	tekst
Zakres zmienności	-	brak, parametr tylko do odczytu
Uwagi	-	brak

7.2.1.5. Numer karty SIM

Funkcja parametru	-	Prezentuje numer karty SIM
Typ danych	-	tekst
Zakres zmienności	-	brak, parametr tylko do odczytu
Uwagi	-	brak

7.2.1.6. Wersja oprogramowania modemu

Funkcja parametru	-	Prezentuje aktualną wersję oprogramowania wewnętrznego modemu GSM
Typ danych	-	tekst
Zakres zmienności	-	brak, parametr tylko do odczytu

- Wartość domyślna** - brak
- Uwagi** - Wpis w tym polu zmienia się automatycznie po załadowaniu nowej wersji firmware

7.2.1.7. Wersja oprogramowania wewnętrznego modułu

- Funkcja parametru** - Prezentuje identyfikator aktualnej wersji oprogramowania wewnętrznego modułu telemetrycznego
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - brak, parametr tylko do odczytu
- Wartość domyślna** - brak
- Uwagi** - Wpis w tym polu zmienia się automatycznie po załadowaniu nowej wersji firmware

7.2.1.8. Wersja pliku konfiguracyjnego

- Funkcja parametru** - Prezentuje identyfikator aktualnej wersji pliku konfiguracyjnego, wykorzystywanej przy konfiguracji modułu
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - brak, parametr tylko do odczytu
- Wartość domyślna** - brak
- Uwagi** - Wpis w tym polu zależy od wersji firmware wybranej podczas tworzenia modułu. Dodatkowe rozszerzenie literowe umożliwia tworzenie podwersji w ramach tej samej funkcjonalności

7.2.1.9. Identyfikator konfiguracji

- Funkcja parametru** - Prezentuje identyfikator aktualnej konfiguracji urządzenia
- Typ danych** - heksadecymalny
- Zakres zmienności** - brak, parametr tylko do odczytu
- Wartość domyślna** - brak
- Uwagi** - Wartość parametru zwiększa się automatycznie o 1 po każdej kolejnej, skutecznie zapisanej konfiguracji.

7.2.1.10. Data ostatniej konfiguracji

- Funkcja parametru** - Prezentuje datę i czas ostatniej skutecznej zmiany konfiguracji modułu
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - brak, parametr tylko do odczytu
- Wartość domyślna** - brak
- Uwagi** - Wpis w tym polu zmienia się automatycznie po pomyślnym zapisaniu nowej konfiguracji. Parametr ten może służyć do śledzenia nieautoryzowanych zmian konfiguracji.

7.2.1.11. Ostatnio odczytany czas urządzenia

- Funkcja parametru** - Prezentuje czas wewnętrzny modułu odczytany podczas ostatniego odczytu konfiguracji lub podczas wykonywania procedury ustawiania czasu w module tekst
- Typ danych** - zgodny z formatem Daty i Czasu
- Zakres zmienności** - (brak)
- Wartość domyślna** - Pole może służyć do weryfikacji czasu ostatniego dostępu do konfiguracji i poprawności ustawienia zegara wewnętrznego modułu (RTC)
- Uwagi** -

7.2.2. Ogólne

Grupa **Ogólne** dotyczy parametrów istotnych dla funkcjonowania całego modułu. Tutaj podawane są dane bez których moduł nie może poprawnie zalogować się do sieci GSM i tutaj wybierane są parametry określające tryb pracy modułu. Należy pamiętać, że podane tutaj wartości mogą mieć wpływ na pracę całego urządzenia, prowadząc nawet do jego zablokowania.

7.2.2.1. Numer PIN karty SIM

- Funkcja parametru** - Pozwala wprowadzić dostarczony przez operatora GSM numer PIN będący kodem dostępu do umieszczonej w module karty SIM.
- Typ danych** - liczba
- Zakres zmienności** - cyfry, od 4 do 8 znaków lub pole puste
- Wartość domyślna** -
- Uwagi** - Błędny zapis może prowadzić do zablokowania modułu

UWAGA!

Należy zwrócić szczególną uwagę na poprawne wprowadzenie numeru PIN. Wprowadzenie błędnego numeru PIN uniemożliwi uruchomienie modułu a także może doprowadzić do zablokowania posiadanej karty SIM! Ze względu na niebezpieczeństwo zablokowania karty dwukrotna próba wprowadzenia błędnego PIN'u uniemożliwia trzecią próbę.

Postępowanie w przypadku zablokowania modułu w wyniku dwukrotnej próby zalogowania z błędnym kodem PIN znajduje się w rozdziale Rozwiązywanie problemów/Odblokowywanie karty SIM

7.2.2.2. Dostęp do konfiguracji

- Funkcja parametru** - Umożliwia ograniczenie dostępu do konfiguracji urządzenia. Użytkownik może decydować czy konfiguracja urządzenia będzie dostępna jedynie z określonych, czy też z dowolnych, numerów IP.
- Typ danych** - Lista wyboru

Zakres zmienności	-	Wszyscy
	-	Dostęp nieograniczony z dowolnego adresu IP
	-	Lista
	-	Dostęp ograniczony do numerów zdefiniowanych na liście numerów w grupie Uprawnione numery IP , które mają ustawioną opcję Konfiguracja na Dozwolone
Wartość domyślna	-	Wszyscy
Uwagi	-	Należy pamiętać, że ograniczenie dostępu do konfiguracji dotyczy w tym przypadku jedynie połączenia GPRS i, przy niewłaściwym użyciu, może zablokować zdalny dostęp do konfiguracji nawet użytkownikom, którzy takie uprawnienie powinni posiadać.

7.2.2.3. Hasło konfiguracji

Funkcja parametru	-	Pozwala wprowadzić hasło zabezpieczające dostęp do konfiguracji modułu. Hasło to będzie wymagane zarówno przy konfiguracji lokalnej, jak i zdalnej
	-	stanowiąc niewątpliwie zabezpieczenie przed dokonywaniem nieautoryzowanych zmian w konfiguracji modułu. Hasło to nie chroni przed odczytem konfiguracji i stanu urządzenia.
Typ danych	-	Pole tekstowe
Zakres zmienności	-	litery i cyfry, maksymalnie 32 znaki
Wartość domyślna	-	(brak)
Uwagi	-	Ponieważ przy braku hasła jedynym sposobem odblokowania modułu jest przywrócenie nastaw fabrycznych, należy bezwzględnie przedsięwziąć środki gwarantujące przechowywanie hasła w sposób uniemożliwiający ich zgubienie

7.2.2.4. Wykorzystanie GPRS

Funkcja parametru	-	Pozwala na wykorzystanie transmisji pakietowej GPRS
Typ danych	-	Lista wyboru
Zakres zmienności	-	Tak
	-	Moduł pracuje w trybie GPRS podejmując przy uruchomieniu próbę zalogowania się do wskazanego APN. W trybie tym konieczne jest wykorzystanie kart SIM umożliwiających dostęp do GPRS.
	-	Nie
	-	Moduł pracuje w trybie GSM. Jedynym sposobem zdalnej komunikacji pozostaje wysyłanie SMS-ów. W trybie tym moduł może wykorzystywać karty SIM bez uaktywnionego dostępu do GPRS, a więc np. karty typu prepaid.
Wartość domyślna	-	Tak
Uwagi	-	(brak)

7.2.3. SMS

Grupa **SMS** dotyczy parametrów związanych z odbieraniem i wysyłaniem wiadomości tekstowych przez moduł **MT-512**.

7.2.3.1. Dzienny limit SMS

Funkcja parametru	-	Definiuje maksymalną liczbę wiadomości tekstowych SMS jaką moduł ma prawo wysłać w ciągu jednego dnia. Parametr ten zabezpiecza przed niekontrolowanym wysyłaniem dużych ilości SMS-ów, czyli ponoszeniem ewentualnych bardzo wysokich kosztów eksploatacyjnych. Ustawienie tego parametru na 0 powoduje zniesienie ograniczenia.
Typ danych	-	liczba
Zakres zmienności	-	0 ... 65.535
Wartość domyślna	-	0
Uwagi	-	Patrz poniżej

Uwaga!
Osiągnięcie ustawionego tym parametrem limitu skutkuje bezwzględnym wstrzymaniem wysyłania SMS-ów. Należy pamiętać, że aż do końca bieżącej doby SMS-y nie będą wysyłane nawet w sytuacjach alarmowych!

Ponadto SMS-y, które nie zostały wysłane z powodu przekroczenia dziennego limitu trafiają do kolejki SMS-ów. SMS-y zapisane w kolejce zostaną wysłane gdy będzie to możliwe, czyli tuż po rozpoczęciu nowej doby. Jeśli ilość wiadomości w kolejce była znaczna (kolejka zawiera do 16 wiadomości), może to spowodować niezwłoczne wyczerpanie limitu wiadomości.

7.2.3.2. SMS w roamingu

Funkcja parametru	-	Określa jakie dane moduł może wysłać w krótkich wiadomościach SMS.
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres zmienności	-	Nie
	-	Wysyłanie SMS w obcej sieci GSM jest zabronione
	-	Odpowiedź
	-	Moduł może tylko odpowiadać na zapytania z uprawnionych numerów
	-	Wszystko
	-	Każda wiadomość SMS może być wysłana
Wartość domyślna	-	Odpowiedź
Uwagi	-	Moduł musi mieć uruchomioną przez operatora usługę roamingu.

7.2.3.3. Liczba prób wysłania SMS

Funkcja parametru	-	Określa maksymalną ilość prób wysłania wiadomości tekstowej w przypadku niepowodzenia
--------------------------	---	---

- Typ danych** - liczba
 - Zakres zmienności** - 0...255
 - Wartość domyślna** - 10
 - Uwagi** - Po przekroczeniu dozwolonej liczby powtórzeń wiadomości usuwana jest z kolejki nadawczej
- 7.2.3.4. Odpowiedź na pusty SMS
- Funkcja parametru** - Treść odpowiedzi, która zostanie wysłana w przypadku odebrania pustego SMSa
 - Typ danych** - tekst
 - Zakres zmienności** - 0...160 znaków
 - Wartość domyślna** - (puste)
 - Uwagi** - W treści odpowiedzi można używać nazw symbolicznych, makr i poleceń odczytu/zapisu danych.

- 7.2.3.5. Informacje o przekroczeniu limitu SMS
- Funkcja parametru** - Powiadomienie zdefiniowanego użytkownika o przekroczeniu przez moduł dziennego limitu SMS
 - Typ danych** - lista wyboru
 - Zakres zmienności** - **Wyłączony**
Włączony
 - Wartość domyślna** - **Wyłączony**
 - Uwagi** - Informacja jest wysyłana z pominięciem standardowej kolejki wiadomości. Oznacza to, iż wysłanie takiej wiadomości nie jest odnotowane w liczniku wysłanych wiadomości. Informacja może być wysłana tylko raz na dobę.

- 7.2.3.5.1. Numer telefonu do wysłania informacji
- Funkcja parametru** - Pozwala na wybór numeru telefonu odbiory komunikatu o przekroczeniu dziennego limitu wiadomości
 - Typ danych** - lista wyboru
 - Zakres zmienności** - 1...32 – ilość zdefiniowanych numerów telefonicznych
 - Wartość domyślna** - 1
 - Uwagi** - W liście wyświetlane są nazwy numerów zdefiniowane przez użytkownika w Uprawnionych Numerach

- 7.2.3.5.2. Treść informacji
- Funkcja parametru** - Tekst, który będzie wysłany w treści informacji o przekroczeniu limitu SMS
 - Typ danych** - tekst
 - Zakres zmienności** - 0...160 znaków
 - Wartość domyślna** - (puste)

- Uwagi** - Informacja jest wysyłana z pominięciem standardowej kolejki wiadomości. Oznacza to, iż wysłanie takiej wiadomości nie jest odnotowane w liczniku wysłanych wiadomości. Informacja może być wysłana tylko raz na dobę. W treści informacji można używać nazw symbolicznych, makr i poleceń odczytu/zapisu danych.

7.2.3.6. SMS przez GPRS

- Funkcja parametru** - Pozwala na wykorzystanie transmisji pakietowej GPRS do wysłania krótkich wiadomości tekstowych. Dane z urządzenia wysyłane są do bramki Internet -> SMS, która nadaje SMS pod zadany numer
- Typ danych** - lista wyboru
- Zakres zmienności** - **Włączony**
Informacja wysyłana jest przez bramkę internetową
Wyłączony
Dane wysyłane są w postaci SMS bezpośrednio do odbiorcy
- Wartość domyślna** - **Wyłączony**
- Uwagi** -

7.2.3.6.1. IP bramki SMS

- Funkcja parametru** - Adres IP dla bramki SMS over GPRS
- Typ danych** - lista wyboru
- Zakres zmienności** - 0 – ilość zdefiniowanych adresów IP
- Wartość domyślna** - (brak)
- Uwagi** - W liście wyświetlane są nazwy adresów IP zdefiniowane przez użytkownika w Uprawnionych Numerach

7.2.3.6.2. Port UDP bramki SMS

- Funkcja parametru** - Port UDP dla bramki SMS over GPRS
- Typ danych** - liczba
- Zakres zmienności** - 0...65535
- Wartość domyślna** - 0
- Uwagi** -

7.2.3.7. Formaty

Grupa **Formaty** pozwala na ustalenie sposobu prezentacji daty i czasu.

7.2.3.7.1. Format daty

- Funkcja parametru** - Domyślny format daty
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - 0...31 znaków
- Wartość domyślna** - YYYY-DD-MM

- Uwagi**
- W tekście parametru można użyć następujących symboli:
 - YYYY - zamieniany na rok w formacie czterocyfrowym (2008)
 - YY - zamieniany na rok w formacie dwucyfrowym (08)
 - MM - zamieniany na miesiąc w formacie dwucyfrowym (np. 07)
 - DD - zamieniany na dzień w formacie dwucyfrowym (np. 25)
 - Pozostałe znaki w tekście pozostaną bez zmian.

7.2.3.7.2. Format czasu

- **Funkcja parametru** - Domyślny format czasu
- **Typ danych** - tekst
- **Zakres zmienności** - 0...31 znaków
- **Wartość domyślna** - HH:MM:SS
- **Uwagi**
 - W tekście parametru można użyć następujących symboli:
 - HH - zamieniany na godzinę w formacie dwucyfrowym (np. 08)
 - MM - zamieniany na minutę w formacie dwucyfrowym (np. 15)
 - SS - zamieniany na sekundę w formacie dwucyfrowym (np. 01)
 - Pozostałe znaki w tekście pozostaną bez zmian

7.2.3.7.3. Format ogólny 1

- **Funkcja parametru** - Format stempla czasowego
- **Typ danych** - tekst
- **Zakres zmienności** - 0...31 znaków
- **Wartość domyślna** - YYYY/MM/DD, HH:MM:SS
- **Uwagi**
 - W tekście parametru można użyć symboli dopuszczalnych w parametrach "Format daty" i "Format czasu" - zostaną one zamienione na stosowne wartości liczbowe. Pozostałe znaki w tekście pozostaną bez zmian.

7.2.3.7.4. Format ogólny 2

- **Funkcja parametru** - Alternatywny format stempla czasowego
- **Typ danych** - tekst
- **Zakres zmienności** - 0...31 znaków
- **Wartość domyślna** - YY/DD/MM, HH:MM:SS
- **Uwagi**
 - W tekście parametru można użyć symboli dopuszczalnych w parametrach "Format daty" i "Format czasu" - zostaną one zamienione na stosowne wartości liczbowe. Pozostałe znaki w tekście pozostaną bez zmian.

7.2.3.8. Nazwy symboliczne

Grupa **Nazwy Symboliczne** zawiera nazwy nadane przez użytkownika, odnoszące się do ustalonych rejestrów wewnętrznych i wejściowych. W konfiguracji urządzenia możliwe jest zdefiniowanie do **32** nazw symbolicznych. W celu odwołania się do nazwy symbolicznej należy ją bezpośrednio poprzedzić znakiem #. Nazwy symboliczne mogą być bezpośrednio użyte w treści SMS definiowanej w Regulacjach/Wysyłanie SMS oraz jako składnik tworzonego Makra.

7.2.3.8.1. Liczba nazw symbolicznych

- **Funkcja parametru** - Ustawia ilość definiowanych przez użytkownika nazw rejestrów wejściowych i wewnętrznych
- **Typ danych** - Liczba
- **Zakres zmienności** - 1...31
- **Wartość domyślna** - 1
- **Uwagi**
 - Zmniejszenie ilości nazw nie oznacza kasowania ich ustawień aż do momentu zapisania konfiguracji do modułu

7.2.3.8.2. Nazwa symboliczna

- **Funkcja parametru** - Nazwa jednoznacznie przypisana do wybranego rejestru wejściowego/wewnętrznego
- **Typ danych** - tekst
- **Zakres zmienności** - 0..50 znaków
- **Wartość domyślna** - (brak)
- **Uwagi**
 - Parametr jest nieczuły na wielkość liter

7.2.3.8.3. Przestrzeń rejestrów

- **Funkcja parametru** - Wybór przestrzeni rejestrów dla danej nazwy symbolicznej
- **Lista wyboru**
 - **Zakres zmienności** - HReg - Przestrzeń rejestrów wewnętrznych, IReg - Przestrzeń rejestrów wejściowych
 - **HB** - Przestrzeń bitowa rejestrów wewnętrznych
 - **IB** - Przestrzeń bitowa rejestrów wejściowych

- **Wartość domyślna** - HReg
- **Uwagi** -

7.2.3.8.4. Numer rejestru/bitu

- **Funkcja parametru** - Wartość ta, wraz z parametrem „Przestrzeń rejestrów” określa rejestr lub bit, do którego odnosi się zdefiniowana nazwa symboliczna
- **Typ danych** - Liczba

- Zakres zmienności** - 0...65535
- Wartość domyślna** - 0
- Uwagi** -

7.2.3.9. Makra

Grupa **Makra** zawiera definicje nazw i odpowiadające nim rozwinięcia. W konfiguracji urządzenia możliwe jest zdefiniowanie do 16 makr. W celu odwołania się do nazwy makra należy ją bezpośrednio poprzedzić znakiem *. Nazwy makr mogą być bezpośrednio użyte w treści SMS definiowanej w Regulach/Wysyłanie SMS. Jako składnik makr mogą być wykorzystywane wcześniej zdefiniowane Nazwy Symboliczne oraz składnik poleceń opisane w dziale Załączniki/Składnia poleceń odczytu i zapisu danych w SMS.

7.2.3.9.1. Liczba makr

- Funkcja parametru** - Określa liczbę zdefiniowanych przez użytkownika makr
- Typ danych** - Liczba
- Zakres zmienności** - 1...32
- Wartość domyślna** - 0
- Uwagi** -

7.2.3.9.2. Nazwa makra

- Funkcja parametru** - Nazwa makra
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - 0..20 znaków
- Wartość domyślna** - (brak)
- Uwagi** -

7.2.3.9.3. Treść makra

- Funkcja parametru** - Treść, która zostanie wstawiona zamiast nazwy makra
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - 0..160 znaków
- Wartość domyślna** - (brak)
- Uwagi** -

7.2.4. GPRS

Grupa **GPRS** dotyczy parametrów związanych z logowaniem i transmisją w systemie GPRS. Podawane tu parametry można podzielić na bezwzględnie wymagane, opcjonalne oraz pozwalające na optymalizację transmisji.

7.2.4.1. Nazwa APN

- Funkcja parametru** - Służy do zdefiniowania nazwy APN-u, w którym ma być prowadzona transmisja GPRS
- Typ danych** - Tekst

36

- Zakres zmienności** - litery, cyfry, znaki specjalne - maksymalnie 64 znaki
- Wartość domyślna** - (pusta)
- Uwagi** - Brak nazwy APN uniemożliwia zalogowanie do GPRS

7.2.4.2. Nazwa użytkownika APN

- Funkcja parametru** - Służy do zdefiniowania nazwy użytkownika mającego prawo dostępu do APN, w którym ma być prowadzona transmisja GPRS, tekst
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - litery, cyfry, znaki specjalne - maksymalnie 24 znaki
- Wartość domyślna** - (pusta)
- Uwagi** - Parametr opcjonalny, podawany jeśli wymagany przez operatora sieci GSM

7.2.4.3. Hasło logowania do APN

- Funkcja parametru** - Służy do zdefiniowania hasła logowania dla użytkownika mającego prawo dostępu do APN, w którym ma być prowadzona transmisja GPRS, tekst
- Typ danych** - tekst
- Zakres zmienności** - litery, cyfry, znaki specjalne - maksymalnie 24 znaki
- Wartość domyślna** - (pusta)
- Uwagi** - Parametr opcjonalny, podawany jeśli wymagany przez operatora sieci GSM

7.2.4.4. IP urządzenia

- Funkcja parametru** - Umożliwia wprowadzenie numeru IP dla nowo stworzonego modułu oraz prezentuje numer IP odczytany z modułu przy odczytanie konfiguracji a przydzielony podczas ostatniego logowania do GPRS
- Typ danych** - pole wprowadzania numeru IP
- Zakres zmienności** - 0.0.0.0 - 255.255.255.255
- Wartość domyślna** - 0.0.0.0
- Uwagi** - Jeżeli po konfiguracji lokalnej numer IP nie zostanie odczytany lub wprowadzony, to nie będzie możliwe zdalne konfigurowanie modułu przez GPRS

7.2.4.5. Okres ponawiania logowania GPRS

- Funkcja parametru** - Określa czas (w sek.) między nieudaną próbą logowania, a następną
- Typ danych** - liczba
- Zakres zmienności** - 10 ... 3600
- Wartość domyślna** - 10
- Uwagi** -

7.2.4.6. Adres testowania GPRS

- Funkcja parametru** - Umożliwia wprowadzenie numeru IP, pod który mają być wysyłane ramki testujące dostępność transmisji GPRS
- Typ danych** - pole wprowadzania numeru IP
- Zakres zmienności** - 0.0.0.0 - 255.255.255.255
- Wartość domyślna** - 0.0.0.0
- Uwagi** - Parametr ten wykorzystywany jest przy określeniu adresu docelowego pod który wysyłane są co czas bezczynności ramki testowe sprawdzające stan kanału transmisyjnego GPRS.
Pozostawienie adresu docelowego 0.0.0.0 dezaktywuje proces testowania GPRS. Dovolny inny wprowadzony adres IP przyjmowany jest jako docelowy. Proponujemy ustawienie adresu IP stacji centralnej (zbierającej dane).

7.2.4.7. Czas bezczynności [s]

- Funkcja parametru** - Definiuje (w sekundach) interwał z jakim moduł wysyła ramkę sprawdzającą stan sieci GPRS w czasie przerwy w transmisji.
- Typ danych** - liczba
- Zakres zmienności** - 10.....3600
- Wartość domyślna** - 240
- Uwagi** - Zmniejszenie tego parametru zwiększa częstotliwość sprawdzania stanu sieci GPRS, co przy będzie wymusza ponowne zalogowanie się do sieci GPRS. Umożliwia to skrócenie ewentualnych przerw w dostępie do modułu, gdy wystąpi błąd. Podczas sprawdzania stanu sieci wysyłana jest ramka kontrolna z uwzględnieniem parametrów określających timeout w transmisji i liczbę powtórzeń. Długość wysyłanej ramki to 45 Bajtów + długość nazwy modułu. Ramka kontrolna wysyłana jest pod adres IP zdefiniowany przy pomocy parametru Adres testowania GPRS.

7.2.4.8. Wirtualny adres IP

- Funkcja parametru** - Umożliwia ustawienie adresu IP, który podawany będzie w wewnętrznym nagłówku danych wysyłanych przez moduł
- Typ danych** - pole wprowadzania numeru IP
- Zakres zmienności** - 0.0.0.0 - 255.255.255.255
- Wartość domyślna** - 0.0.0.0
- Uwagi** - Parametr niezbędny w przypadku wykorzystania modułu MT-512 w sieci operatora GSM stosującego translację dynamicznych adresów wewnątrz sieci na adresy statyczne widoczne dla odbiorców zewnętrznych. Umożliwia umieszczenie w nagłówku danych wysyłanych przez moduł wewnętrznego adresu IP pod jakim widoczny jest dany węzeł sieci

wewnętrznej. W efekcie, dla odbiorców zewnętrznych, wystąpi zgodność adresu IP nadawcy z adresem IP zapisanym w nagłówku danych. Jest to konieczne ze względu na stosowane podwójne zabezpieczenie autentykacji danych odbieranych przez MT-Data Provider (MT-DP).

7.2.4.9. Liczba powtórzeń transmisji GPRS

- Funkcja parametru** - Określa liczbę prób wysłania informacji przez GPRS w przypadku nie otrzymania potwierdzenia odbioru w czasie określonym parametrem Timeout transmisji
- Typ danych** - liczba
- Zakres zmienności** - 0.....255
Ustawienie wartości tego parametru na "0" skutkuje wysłaniem danych bez oczekiwania na potwierdzenie poprawności odbioru.
- Wartość domyślna** - 3
- Uwagi** - W normalnych warunkach nie zaleca się ustawiania wartości tego parametru powyżej 3. takie ustawienie skutecznie zabezpiecza przed utratą transmitowanych danych nie blokując przetwarzania kolejnych reguł. Należy pamiętać, że kolejne dane zostaną wysłane dopiero po skutecznym wysłaniu danych aktualnie wysyłanych.

7.2.4.10. Timeout transmisji [s]

- Funkcja parametru** - Definiuje (w sekundach) czas oczekiwania na zwrotne potwierdzenie odbioru po wysłaniu ramki danych.
- Typ danych** - liczba
- Zakres zmienności** - 6.....60
- Wartość domyślna** - 9
- Uwagi** - Wartość ta ma wpływ, łącznie z zadeklarowaną liczbą powtórzeń transmisji, na maksymalny czas wysłania jednego pakietu danych. Dla wartości domyślnych jest on równy $(3 + 1) * 9 = 36s$.

7.2.4.11. Roaming GPRS

- Funkcja parametru** - Pozwala na ustalenie czy moduł ma wykorzystywać transmisję GPRS gdy jest zalogowany do obcej sieci GSM
- Typ danych** - lista wyboru
- Zakres zmienności** - Wyłączony
W przypadku niedostępności sieci własnej moduł będzie podejmował próby zalogowania się do jednej z dostępnych sieci GPRS innych operatorów
Wyłączony
Logowanie się do sieci GPRS innych operatorów jest zabronione
- Wartość domyślna** - Wyłączony

Uwagi

Parametr decyduje czy poza zasięgiem sieci własnej moduł będzie podejmował próby zalogowania się do jednej z dostępnych sieci GPRS innych operatorów. Aby było to możliwe umieszczona w module karta SIM musi mieć uruchomioną przez operatora usługę roamingu.

Uwaga!

Korzystanie z roamingu GPRS może być związane ze znacznymi kosztami! Należy bezwzględnie sprawdzić koszt transmisji GPRS w krajach, gdzie zamierzamy korzystać z roamingu!

7.2.4.12. Format ramki danych

Funkcja parametru - Umożliwia wybór protokołu komunikacyjnego modułu
Typ danych - lista wyboru
Zakres zmienności - Standard
Standardowy tryb pracy. Urządzenia komunikują się pomiędzy sobą i z innymi elementami systemu wykorzystując protokół i zabezpieczenia transmisji stworzone przez producenta.
Open

Konfiguracja i tryby pracy modułów jak przy ramkach Standard. Jedyna różnica to brak zabezpieczenia ramek i udostępnienie formatu nagłówka w ramce UDP, co umożliwia stworzenie przez użytkownika własnego systemu dostępu do modułów.

Wartość domyślna - Standard

Uwagi

7.2.4.13. Synchronizuj z czasem operatora

Funkcja parametru - Pozwala na synchronizację wewnętrznego zegara modułu z czasem wysyłanym przez operatora sieci GSM

Typ danych - lista wyboru

Zakres zmienności - Tak

synchronizacja jest włączona

Nie

synchronizacja jest wyłączona

Nie

Wartość domyślna - Synchronizacja jest możliwa tylko w momencie logowania do GPRS. Synchronizacja może nie być dostępna w niektórych sieciach GSM.

Uwagi - Włączenie synchronizacji z czasem operatora powoduje automatyczną zmianę strefy czasowej na przesłaną w ramce synchronizacji czasu.

7.2.5. Uprawnione numery

Grupa **Uprawnione numery** obejmuje listy numerów telefonów i numerów IP z którymi będzie komunikować się moduł. Lista numerów IP jest również podstawą do nadawania uprawnień w zakresie dostępu do konfiguracji i odbierania danych.

7.2.5.1. Liczba numerów telefonów

Funkcja parametru - Definiuje długość listy numerów telefonów na które wysyłane będą wiadomości tekstowe SMS
Typ danych - liczba
Zakres zmienności - 1....32
Wartość domyślna - 1
Uwagi - Wartość ta pozwala w łatwy sposób zdefiniować pożądaną liczbę numerów telefonów przewidzianych do wykorzystania w Regulach SMS. Wartość parametru może ulegać zmianie w wyniku dodawania i usuwania numerów z wykorzystaniem menu kontekstowego związanego bezpośrednio z listą Telefon

7.2.5.2. Liczba numerów IP

Funkcja parametru - Definiuje długość listy numerów IP przewidzianych do komunikowania się z modulem w trybie GPRS. Poszczególne numery IP mają zdefiniowane uprawnienia w zakresie dostępu do konfiguracji modułu oraz wysyłania zapytań o dane.
Typ danych - liczba
Zakres zmienności - 1....32
Wartość domyślna - 1
Uwagi - Wartość ta pozwala w łatwy sposób zdefiniować pożądaną liczbę numerów IP przewidzianych do wykorzystania w Regulach Dane oraz mających uprawnienia do konfiguracji modułu. Wartość parametru może ulegać zmianie w wyniku dodawania i usuwania numerów z wykorzystaniem menu kontekstowego związanego bezpośrednio z listą IP

7.2.5.3. Telefon

l-p. - Kolejne numery pozycji listy

Nazwa - przyjazna nazwa numeru ułatwiająca identyfikację numeru przy wykorzystaniu w Regulach. Maksymalna długość 16 znaków.

Numer - numer telefonu przypisany pozycji na liście. Maksymalnie 14 znaków

Konfiguracja - w zależności od ustawienia przychodzące SMSy konfiguracyjne będą przetwarzane lub ignorowane **Wartość domyślna**: Dozwolona

Zapytanie - w zależności od ustawienia przychodzące SMSy zawierające zapytanie będą przetwarzane lub ignorowane

Wartość domyślna: Zabroniona

- Oddzwanianie** - w zależności od ustawienia moduł może odrzucić przychodzące połączenie, a następnie wykonać wychodzące pod ten numer telefonu
Wartość domyślna: Dozwolona
- Odbieranie połączeń** - w zależności od ustawienia moduł może odebrać przychodzące połączenie
Wartość domyślna: Dozwolona

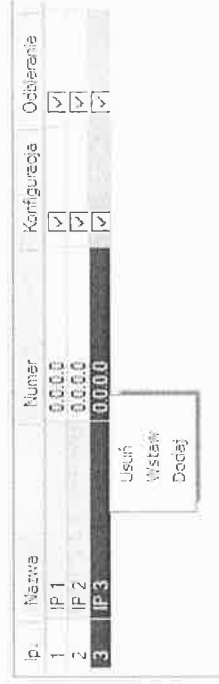
Pozycje na liście telefonów mogą być swobodnie dodawane i usuwane za pomocą menu kontekstowego, dostępnego pod prawym klawiszem myszki w momencie, gdy kursor znajduje się nad jedną z pozycji listy lub tylko w obszarze okna parametrów.



7.2.5.4. IP

- Lp.** - Kolejne numery pozycji listy
- Nazwa** - Przyjazna nazwa numeru IP ułatwiająca identyfikację numeru przy wykorzystaniu w Regułach. Maksymalna długość 16 znaków.
- Numer** - Numer IP przypisany pozycji na liście
- Konfiguracja** - Udzielenie lub zabronienie dla danego numeru IP uprawnienia do dokonywania konfiguracji zdalnej konfigurowanego modułu
Wartość domyślna: Dozwolona
- Odbieranie** - W zależności od ustawienia dane przychodzące z modułu o podanym IP będą akceptowane lub ignorowane
Wartość domyślna: Dozwolona

Pozycje na liście numerów IP mogą być swobodnie dodawane i usuwane za pomocą menu kontekstowego dostępnego pod prawym klawiszem myszki w momencie, gdy kursor znajduje się nad jedną z pozycji listy lub tylko w obszarze okna parametrów.



7.2.6. Zasoby

Grupa **Zasoby** obejmuje listę sprzętowych i programowych zasobów dostępnych dla użytkownika modułu. Poszczególne podgrupy zawierają parametry pozwalające na łatwą konfigurację parametrów wejść/wyjść modułu.

7.2.6.1. Zaciski

Podgrupa **Zaciski** obejmuje wszystkie sprzętowe zasoby modułu dające się scharakteryzować jako wejścia lub wyjścia. Ze względu na charakter akceptowanych sygnałów wyróżniamy wejścia binarne, wyjścia binarne oraz wejścia licznikowe. Finalna funkcjonalność każdego z wejść zależy od ustawień skojarzonych z nim parametrów konfiguracyjnych.

7.2.6.1.1. Wejścia I1 ... I7

Moduł **MT-512** posiada siedem identycznych funkcjonalnie i sprzętowo wejść binarnych możliwych do skonfigurowania jako niezależne wejścia licznikowe.

7.2.6.1.1.1. Nazwa

- Funkcja parametru** - Pozwala na wprowadzenie przyjaznej nazwy wejścia np. związanej z wykonywaną funkcją. Nazwa ta jest następnie wyświetlana na liście zacisków tekst
- Typ danych** - litery i cyfry, maksymalnie 16 znaków
- Zakres** - nazwa zasobu (I1...I7)
- Wartość domyślna** - Wprowadzanie przyjaznych nazw zacisków znacznie ułatwia rozróżnienie ich przeznaczenia i związanych z tym wymaganych ustawień.
- Uwagi** -

7.2.6.1.1.2. Tryb pracy

- Funkcja parametru** - Pozwala wybrać tryb pracy wejścia binarnego
- Typ danych** - lista wyboru
- Zakres** - Wejście binarne
Wejście licznikowe
Praca w trybie typowego wejścia binarnego
Praca w trybie wejścia sumacyjnego
- Wartość domyślna** - Wejście binarne
- Uwagi** - W zależności od dokonanego wyboru w środowisku MTM wyświetlane są dodatkowe parametry konfiguracyjne dla każdego z wejść.

7.2.6.1.1.2.1. Wejście binarne

Praca w trybie typowego wejścia binarnego akceptując logikę dodatnią i ujemną.

7.2.6.1.1.2.2. Wejście licznikowe

Każde z wejść binarnych I1 ... I7 może być indywidualnie konfigurowane również do pracy w trybie licznikowym umożliwiającym zliczanie impulsów w liczniku o maksymalnej długości 32 bitów z zaznaczeniem że najstarszy bit określa kierunek zliczania (w górę lub w dół).
Licznik posiada konfigurowalny kierunek zliczania. Przewinięcie licznika powoduje sprawdzenie reguł dotyczących liczników.

7.2.6.1.1.2.2.1. Kierunek zliczania

- **Funkcja parametru** Definiuje kierunek zliczania impulsów generowanych na wejściu binarnym
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** W górę
- **Zmienności** Zlicza impulsy do zadanej wartości początkowej
W dół
- **Wartość domyślna** Odlicza impulsy od zadanej wartości początkowej
W górę
- **Uwagi** Brak

7.2.6.1.1.2.2.2. Zakres zliczania (32 bity)

- **Funkcja parametru** Definiuje wartość początkową długości licznika impulsów
- **Typ danych** liczbowe
- **Zakres** 0...2147483647
- **Zmienności** 0
- **Wartość domyślna** 0
- **Uwagi** Po przekroczeniu zakresu następuje sprawdzenie reguł związanych z licznikami.

7.2.6.1.1.2.2.3. Zbocze wyzwalające

- **Funkcja parametru** Wybiera kierunek zliczania impulsów przez licznik
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** *Bi 0->1*
- **Zmienności** Zmiana stanu licznika następuje, gdy na wejściu nastąpi zmiana sygnału z 0 > 1
Bi 1->0
Zmiana stanu licznika następuje, gdy na wejściu nastąpi zmiana sygnału z 1 > 0
Bi 0->1 | 1->0
Zmiana stanu licznika następuje przy każdej zmianie sygnału na wejściu
Bi 0->1
- **Wartość domyślna** Brak
- **Uwagi** Brak

7.2.6.1.1.3. Stała filtracji [s]

- **Funkcja parametru** Definiuje w sekundach wartość minimalnego czasu występowania zmienionego stanu na wejściu aby został on uznany za stabilny
- **Typ danych** Liczbowe
- **Zakres** 0...163,83
- **Zmienności** 0,10
- **Wartość domyślna** 0,10
- **Uwagi** Wprowadzenie właściwej dla charakterystyki dołączonego zestawu wartości eliminuje zakłócenia spowodowane odbijaniem się styków chroniąc przed wielokrotnym zakłócającym działaniem.

7.2.6.1.2. Wejście I8/Wejście ALARM

Dedykowane wejście alarmowe I8/ALARM w Module **MT-512** posiada ustawialny **czas nieczulości** w wyniku ponownej aktywacji wraz z możliwością **maskowania wejściem IZ** akceptując logikę dodatnią i ujemną.

7.2.6.1.2.1. Nazwa

- **Funkcja parametru** Pozwala na wprowadzenie przyjaznej nazwy wejścia np. związanej z wykonywaną funkcją. Nazwa ta jest następnie wyświetlana na liście zacisków
- **Typ danych** tekst
- **Zakres** litery i cyfry
- **Zmienności** nazwa zasobu (**I8/Wejście ALARM**)
- **Wartość domyślna** 0
- **Uwagi** Wprowadzenie przyjaznych nazw zacisków znacznie ułatwia rozróżnienie ich przeznaczenia i związanych z tym wymaganych ustawień.

7.2.6.1.2.2. Tryb pracy

- **Funkcja parametru** Pozwala wybrać tryb pracy wejścia binarnego
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** Wejście binarne
- **Zmienności** Praca w trybie typowego wejścia binarnego
Wejście licznikowe
Praca w trybie wejścia sumacyjnego
- **Wartość domyślna** Wejście binarne
- **Uwagi** W zależności od dokonanego wyboru w środowisku MTM wyświetlane są dodatkowe parametry konfiguracyjne dla każdego z wejść.

7.2.6.1.2.2.1. Wejście binarne

Praca w trybie typowego wejścia binarnego.

7.2.6.1.2.2.2. Wejście licznikowe

Wejście binarne I8/Wejście ALARM może być indywidualnie konfigurowane również do pracy w trybie licznikowym umożliwiającym zliczanie impulsów w liczniku o maksymalnej długości 32 bitów z zaznaczeniem że najstarszy bit określa kierunek zliczania (w górę lub w dół). Licznik posiada konfigurowalny kierunek zliczania. Przekroczenie zakresu powoduje sprawdzenie reguł związanych z licznikami.

7.2.6.1.2.2.2.1. Zakres zliczania (32 bity)

Funkcja parametru	-	Definiuje wartość początkową długości licznika impulsów
Typ danych	-	liczbowe
Zakres	-	0...2147483647
zmienności	-	
Wartość domyślna	-	0
Uwagi	-	Przekroczenie zakresu powoduje sprawdzenie reguł związanych z licznikami.

7.2.6.1.2.2.2.2. Zbocze wyzwalające

Funkcja parametru	-	Wybiera kierunek zliczania impulsów przez licznik
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres	-	Bi 0->1
zmienności	-	Zmiana stanu licznika następuje, gdy na wejściu nastąpi zmiana sygnału z 0 > 1 Bi 1->0 Zmiana stanu licznika następuje, gdy na wejściu nastąpi zmiana sygnału z 1 > 0 Bi 0->1 1->0 Zmiana stanu licznika następuje przy każdej zmianie sygnału na wejściu
Wartość domyślna	-	Bi 0->1
Uwagi	-	Brak

7.2.6.1.2.2.2.1. Kierunek zliczania

Funkcja parametru	-	Definiuje kierunek zliczania impulsów generowanych na wejściu binarnym
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres	-	<u>W górę</u>
zmienności	-	Zlicza impulsy do zadanej wartości początkowej <u>W dół</u> Odlicza impulsy od zadanej wartości początkowej

Wartość domyślna	-	W górę
Uwagi	-	Brak

7.2.6.1.2.3. Stała filtracji [s]

Funkcja parametru	-	Definiuje w sekundach wartość minimalnego czasu występowania zmienionego stanu na wejściu aby został on uznany za stabilny
Typ danych	-	Liczbowe
Zakres zmienności	-	0...163,83
Wartość domyślna	-	0,10
Uwagi	-	Wprowadzenie właściwej dla charakterystyki dołączonego zestyku wartości eliminuje zakłócenia spowodowane odbijaniem się styków chroniąc przed wielokrotnym zakłócającym działaniem.

7.2.6.1.2.4. Czas nieczułości [sek.]

Funkcja parametru	-	Pozwala na wprowadzenie czasu nieczułości w sekundach
Typ danych	-	Liczba
Zakres zmienności	-	1 ... 600
Wartość domyślna	-	10
Uwagi	-	Blokuje działanie wejścia na ustawiony czas uniemożliwiający wysyłanie komunikatów alarmowych przy wielokrotnej, następującej po sobie aktywacji alarmu

7.2.6.1.2.5. Maskowanie wejściem I7

Funkcja parametru	-	Maskuje działanie pinu I8/Wejście ALARM
Typ danych	-	Lista wyboru
Zakres zmienności	-	<u>Nie</u> Funkcja nieaktywna <u>Tak, gdy I7 aktywnie</u> Alarm zostanie zamaskowany (nie będzie przyjęty) gdy wejście I7 jest aktywne <u>Tak, gdy I7 nieaktywne</u> Alarm zostanie zamaskowany (nie będzie przyjęty) gdy wejście I7 jest nieaktywne
Wartość domyślna	-	<u>Nie</u>
Uwagi	-	

7.2.6.1.3. Wyjścia Q1, Q2

Moduł **MT-512** posiada dwa wyjścia binarne. Wyjścia te mogą pracować w jednym z czterech trybów funkcjonalnych:

- jako standardowe wejście binarne
- jako wejście licznikowe
- jako standardowe wyjście binarne

Z każdym z trybów pracy związany jest inny zestaw parametrów konfiguracyjnych.

7.2.6.1.3.1. Nazwa

- **Funkcja parametru** - Pozwala na wprowadzenie przyjaznej nazwy wejścia np. związanej z wykonywaną funkcją. Nazwa ta jest następnie wyświetlana na liście zacisków tekst
- **Typ danych** - tekst
- **Zakres zmienności** - litery i cyfry, maksymalnie 16 znaków
- **Wartość domyślna** - nazwa zasobu (**Q1** lub **Q2**)
- **Uwagi** - Wprowadzanie przyjaznych nazw zacisków znacznie ułatwia rozróżnienie ich przeznaczenia i związanych z tym wymaganych ustawień.

7.2.6.1.3.2. Tryb pracy

- **Funkcja parametru** - Pozwala wybrać tryb pracy
- **Typ danych** - lista wyboru
- **Zakres zmienności** - Wejście binarne
Praca w trybie typowego wejścia binarnego
Wejście licznikowe
Praca w trybie wejścia sumacyjnego
Wyjście binarne
Praca w trybie wyjścia binarnego
Wyjście binarne
- **Wartość domyślna** - w zależności od dokonanego wyboru w środowisku MTM wyświetlane są dodatkowe parametry konfiguracyjne dla każdego z wejść.
- **Uwagi**

7.2.6.1.3.2.1. Wyjście binarne (Q1)

Praca w trybie wyjścia binarnego, wyłączenie w logice dodatniej

7.2.6.1.3.2.1.1. Sterowanie

- **Funkcja parametru** - Pozwala wybrać tryb sterowania wyjścia Q1
- **Typ danych** - lista wyboru

- **Zakres zmienności** - Lokalne - sygnalizacja alarmu
Praca w trybie lokalnym - wyjście sygnalizuje przyjęcie alarmu
Zdalne
Praca w trybie zdalnym
Lokalne
- **Wartość domyślna** - Lokalne
- **Uwagi** - W zależności od dokonanego wyboru w środowisku MTM wyświetlane są dodatkowe parametry konfiguracyjne dla każdego z wejść.

7.2.6.1.3.2.1.2. Typ impulsu - sterowanie lokalne

- **Funkcja parametru** - Pozwala wybrać rodzaj impulsu generowanego na wyjściu w przypadku przyjęcia alarmu
- **Typ danych** - Lista wyboru
- **Zakres zmienności** - *Monostabilny*
Impuls monostabilny o zadanym czasie trwania
Sygnalizacja powiadomienia o alarmie
Impuls bistabilny - wyjście zostaje uaktywnione w momencie przyjęcia alarmu i pozostaje aktywne do momentu zestawienia połączenia alarmowego (gdy jest ono wykorzystywane) lub do upłynięcia czasu nieczułości
Monostabilny
- **Wartość domyślna** - Monostabilny
- **Uwagi**

7.2.6.1.3.2.1.3. Typ impulsu - sterowanie zdalne

- **Funkcja parametru** - Pozwala wybrać rodzaj generowanego impulsu na wyjściu
- **Typ danych** - Lista wyboru
- **Zakres zmienności** - *Monostabilny*
Impuls monostabilny
Bistabilny
Impuls bistabilny
Monostabilny
- **Wartość domyślna** - Monostabilny
- **Uwagi**

7.2.6.1.3.2.1.4. Długość impulsu [s]

- **Funkcja parametru** - Określa długość impulsu generowanego na wyjściu monostabilnym
- **Typ danych** - Liczba
- **Zakres zmienności** - 0.1 ... 360.00
- **Wartość domyślna** - 0.1
- **Uwagi**

7.2.6.1.3.2.2. Wyjście binarne (Q2)

Praca w trybie wyjścia binarnego, wyłączenie w logice dodatniej

7.2.6.1.3.2.2.1. Sterowanie

- Funkcja parametru** - Pozwala wybrać tryb pracy sterowania wyjścia Q2
- Typ danych** - lista wyboru
- Zakres zmienności** - Lokalne - sygnalizacja połączenia audio
Praca w trybie lokalnym - wyjście pracuje w trybie bistabilnym i sygnalizuje zestawienie połączenia audio
Zdalne
Praca w trybie zdalnym
- Wartość domyślna** - Lokalne
- Uwagi** - W zależności od dokonanego wyboru w środowisku MTM wyświetlane są dodatkowe parametry konfiguracyjne dla każdego z wejść.

7.2.6.1.3.2.2.2. Typ impulsu – sterowanie zdalne

- Funkcja parametru** - Pozwala wybrać rodzaj generowanego impulsu na wyjściu Q2
- Typ danych** - Lista wyboru
- Zakres zmienności** - *Monostabilny*
Impuls monostabilny
Bistabilny
Impuls bistabilny
- Wartość domyślna** - Monostabilny
- Uwagi** - Wybór typu impulsu dostępny jedynie przy trybie pracy "zdalny".

7.2.6.1.3.2.2.3. Długość impulsu [s]

- Funkcja parametru** - Określa długość impulsu generowanego na wyjściu monostabilnym
- Typ danych** - Liczba
- Zakres zmienności** - 0.1 ... 360.00
- Wartość domyślna** - 0.1
- Uwagi** -

7.2.6.1.3.2.3. Wejście licznikowe

Wejście binarne Q1/Q2 może być indywidualnie konfigurowane również do pracy w trybie licznikowym umożliwiającym zliczanie impulsów w liczniku o maksymalnej długości 32 bitów z zaznaczeniem że najstarszy bit określa kierunek zliczania (w górę lub w dół). Licznik posiada konfigurowalny kierunek

zliczania. Przewinięcie licznika powoduje sprawdzenie reguł dotyczących liczników.

7.2.6.1.3.2.3.1. Kierunek zliczania

- Funkcja parametru** - Definiuje kierunek zliczania impulsów generowanych na wejściu binarnym
- Typ danych** - lista wyboru
- Zakres zmienności** - *W górę*
W dół
Zlicza impulsy do zadanej wartości początkowej
- Wartość domyślna** - *W górę*
- Uwagi** - Odlicza impulsy od zadanej wartości początkowej
- Brak

7.2.6.1.3.2.3.2. Zakres zliczania (32 bity)

- Funkcja parametru** - Definiuje wartość początkową długości licznika impulsów
- Typ danych** - liczbowe
- Zakres zmienności** - 0...2147483647
- Wartość domyślna** - 0
- Uwagi** - Przekroczenie zakresu powoduje sprawdzenie reguł związanych z licznikami.

7.2.6.1.3.2.3.3. Zbocze wyzwalające

- Funkcja parametru** - Wybiera kierunek zliczania impulsów przez licznik
- Typ danych** - lista wyboru
- Zakres zmienności** - *Bi 0->1*
Zmiana stanu licznika następuje, gdy na wejściu nastąpi zmiana sygnału z 0 > 1
Bi 1->0
Zmiana stanu licznika następuje, gdy na wejściu nastąpi zmiana sygnału z 1 > 0
Bi 0->1 | 1->0
Zmiana stanu licznika następuje przy każdej zmianie sygnału na wejściu
- Wartość domyślna** - *Bi 0->1*
- Uwagi** - Brak

7.2.6.1.3.2.3.4. Stała filtracji [s]

- Funkcja parametru** - Definiuje w sekundach wartość minimalnego czasu występowania zmienionego stanu na wejściu aby został on uznany za stabilny

- **Typ danych** - liczbowe
- **Zakres** - 0...163,83
- **zmienności** - 0,10
- **Wartość domyślna** -
- **Uwagi** - Wprowadzenie właściwej dla charakterystyki dołączonego zestyku wartości eliminuje zakłócenia spowodowane odbijaniem się styków chroniąc przed wielokrotnym zakłócającym działaniem.

7.2.6.1.3.2.4. Wejście binarne

Tryb pracy: Praca w trybie typowego wejścia binarnego pracującego wyłącznie w logice dodatniej.

7.2.6.1.3.2.4.1. Stała filtracji [s]

- **Funkcja parametru** - Definiuje w sekundach wartość minimalnego czasu występowania zmienionego stanu na wejściu aby został on uznany za stabilny
- **Typ danych** - liczbowe
- **Zakres** - 0...163,83
- **zmienności** - 0,10
- **Wartość domyślna** -
- **Uwagi** - Wprowadzenie właściwej dla charakterystyki dołączonego zestyku wartości eliminuje zakłócenia spowodowane odbijaniem się styków chroniąc przed wielokrotnym zakłócającym działaniem.

7.2.6.2. Zegary synchroniczne

Podgrupa **Zegary synchroniczne** zawiera parametry ustawiane dla dwóch niezależnych zegarów mogących pracować z zegarem czasu rzeczywistego (RTC) modułu. Umożliwia to wyzwalanie zdarzeń synchronicznie z określonymi momentami czasu wykorzystując dwa wejścia wyzwalające TMR1 i TMR2.

7.2.6.2.1. Aktywny

- **Funkcja parametru** - Ustawia aktywność zegara pomiarowego
- **Typ danych** - lista wyboru
- **Zakres** - *Tak*
- **zmienności** - Zegar aktywny
Nie Zegar nieaktywny
- **Wartość domyślna** - *Nie*
- **Uwagi** -

7.2.6.2.2. Start

- **Funkcja parametru** - Synchronizuje pracę zegara z czasem wewnętrznym modułu ustalając moment startu odliczania
- **Typ danych** - czas
- **Zakres** - 00:00 - 23:59
- **zmienności** -
- **Wartość domyślna** - 00:00
- **Uwagi** - Pozwala ustawić moment dokonywania pomiarów i wysyłania informacji synchronicznie z dowolnym momentem czasowym w ciągu doby

7.2.6.2.3. Okres

- **Funkcja parametru** - Ustala okres aktywacji timera. Okres ten jest odliczany cyklicznie.
- **Typ danych** - lista wyboru
- **Zakres** - 5min., 15min., 30min., 1godz., 3godz., 6godz., 12godz., 24godz.
- **zmienności** -
- **Wartość domyślna** - 1 godz.
- **Uwagi** -

7.2.6.3. Połączenia Głosowe

Moduł **MT-512** umożliwia wykonywanie airmowych połączeń głosowych za pomocą dołączonego zewnętrznego interkomu. Konfiguracja również pozwala wybrać typ usługi przychodzącej i skonfigurować siłę wzmacnienia głośnika i mikrofonu.

7.2.6.3.1. Obsługa połączeń przychodzących

- **Funkcja parametru** - Definiuje akcję, jaką moduł ma podjąć przy nadejściu głosowego połączenia przychodzącego
- **Typ danych** - lista wyboru
- **Zakres** - *Brak*
- **zmienności** - *Brak*
Odbieranie Moduł odbierze połączenie przychodzące
Oddzwanianie Moduł odrzuca połączenie i próbuje nawiązać połączenie wychodzące z numerem
- **Wartość domyślna** - *Brak*
- **Uwagi** - Przed podjęciem ustawionego działania moduł sprawdza uprawnienia numeru

7.2.6.3.2. Obsługa połączeń wychodzących

- **Funkcja parametru** - Określa, czy moduł może nawiązać połączenie

Typ danych	-	lista wyboru
Zakres zmienności	-	<i>Tak</i> Moduł uprawniony jest do nawiązywania połączeń wychodzących <i>Nie</i> Brak możliwości wykonywania połączeń
Wartość domyślna	-	Tak
Uwagi	-	Przed podjęciem ustawionego działania moduł sprawdza uprawnienia numeru. Wyłączenie możliwości nawiązywania połączeń uniemożliwia realizowanie alarmów głosowych!

7.2.6.3.3. Numer telefonu do nawiązywania połączenia

Funkcja parametru	-	Numer telefonu do nawiązywania połączenia
Typ danych	-	liczba
Zakres zmienności	-	0 ... Ilość zdefiniowanych numerów telefonicznych
Wartość domyślna	-	(brak)
Uwagi	-	W liście wyświetlane są nazwy numerów telefonów zdefiniowane przez użytkownika w <u>uprawnionych numerach</u> .

7.2.6.3.4. Wzmocnienie toru głośnika

Funkcja parametru	-	Pozwala na wprowadzenie wartości wzmocnienia dla głośnika w podłączonym interkomie zewnętrznym
Typ danych	-	Liczba
Zakres zmienności	-	0..12
Wartość domyślna	-	5
Uwagi	-	

7.2.6.3.5. Wzmocnienie toru mikrofonu

Funkcja parametru	-	Pozwala na wprowadzenie wartości wzmocnienia dla mikrofonu w podłączonym interkomie zewnętrznym
Typ danych	-	Liczba
Zakres zmienności	-	0..2
Wartość domyślna	-	1
Uwagi	-	

7.2.6.3.6. Wykonanie testu diagnostycznego

Funkcja parametru	-	Pozwala na włączenie wykonywania testu badającego poprawność działania głośnika i mikrofonu interkomu
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres zmienności	-	<i>Wyłączony</i> Test nie będzie wykonywany <i>Włączony</i> Test będzie wykonywany zadaną częstotliwością
Wartość domyślna	-	<i>Wyłączony</i>
Uwagi	-	Przełączenie parametru z <i>Wyłączony</i> na <i>Włączony</i> spowoduje, że pierwszy test zostanie wykonany po upływie 60 sekund od zapisania nowych ustawień do modułu. Kolejne wywołanie testu nastąpi o ustawionej w konfiguracji godzinie, a dalsze powtórzenia będą wykonywane zgodnie z ustawioną częstotliwością.

7.2.6.3.7. Częstotliwość testu

Funkcja parametru	-	Odstęp pomiędzy kolejnymi testami audio
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres zmienności	-	4 godz, 8 godz, 12 godz, 24 godz, 2 dni, 3 dni, 4 dni, 7 dni
Wartość domyślna	-	4 godz
Uwagi	-	

7.2.6.3.8. Godzina rozpoczęcia testu

Funkcja parametru	-	Definiuje godzinę rozpoczęcia testu diagnostycznego audio
Typ danych	-	czas
Zakres zmienności	-	00:00, 23:59
Wartość domyślna	-	00:00
Uwagi	-	Test zawsze zostanie wykonany o zadanej godzinie, kolejne testy są wykonywane zgodnie z ustaloną częstotliwością.

7.2.6.3.9. Numer wejścia maskującego

Funkcja parametru	-	Wybór wejścia maskującego dla testu diagnostycznego
Typ danych	-	lista wartości
Zakres zmienności	-	brak, I1, I2, I3..., Q1, Q2
Wartość domyślna	-	brak

Uwagi - Test diagnostyczny wykonywany jest tylko gdy wybrane wejście jest aktywne

7.2.6.3.10. Opóźnienie rozpoczęcia testu [s]

Funkcja parametru - Określa czas o jaki zostanie opóźniony test toru audio w przypadku gdy momencie rozpoczęcia testu wybrane wejście maskujące jest nieaktywne.

Typ danych - liczba

Zakres zmienności - 30...300

Wartość domyślna - 30

Uwagi - Parametr dostępny tylko gdy jest wybrane wejście maskujące testu. Opóźnienie testu jest powtarzane do chwili gdy wejście maskujące będzie aktywne.

7.2.6.3.11. Informacja SMS o wykonaniu testu

Funkcja parametru - Określa sposób informowania o zakończeniu testu audio

Typ danych - lista wyboru

Zakres zmienności - *Zawsze*
Informuje o zakończeniu testu bez względu na jego wynik
Gdy nieudana próba
Informuje o zakończeniu testu tylko gdy test zakończy się niepowodzeniem
Gdy nieudana próba

Wartość domyślna

Uwagi

7.2.6.3.12. Numer telefonu do wysłania informacji

Funkcja parametru - Pozwala na wybór numeru telefonu odbiorcy wiadomości o wykonaniu testu

Typ danych - lista wytoru

Zakres zmienności - przyjazne nazwy numerów telefonów wprowadzonych jako uprawnione do komunikacji z modulem

Wartość domyślna - NUM 1 - pierwszy numer na liście numerów uprawnionych

Uwagi - Ponieważ numer telefonu odbiorcy wiadomości wybierany jest na podstawie listy przyjaznych nazw, korzystnym jest wprowadzanie ułatwiających identyfikację, jednoznacznych i różnych od siebie, opisów

7.2.6.4. Parametry połączeń wychodzących

Grupa parametrów określających sposób wykonywania połączeń wychodzących.

7.2.6.4.1. Maksymalny czas rozmowy

Funkcja parametru - Czas rozmowy (w minutach), po przekroczeniu którego moduł automatycznie przerywa połączenie wychodzące

Typ danych - liczba

Zakres zmienności - 1...60

Wartość domyślna - 30

Uwagi - Ustawienie zbyt długiego czasu może generować wysokie koszty

7.2.6.4.2. Maksymalny czas oczekiwania na połączenie

Funkcja parametru - Czas, po którym przerwane jest oczekiwanie na podjęcie połączenia przez odbiorcę

Typ danych - liczba

Zakres zmienności - 1...60

Wartość domyślna - 15

Uwagi

7.2.6.4.3. Liczba prób

Funkcja parametru - Maksymalna ilość prób nawiązania połączenia zakończona niepowodzeniem, po której moduł kończy dalsze próby

Typ danych - liczba

Zakres zmienności - 1...3

Wartość domyślna - 2

Uwagi

7.2.6.4.4. Odstęp pomiędzy powtórzeniami

Funkcja parametru - Czas (w sekundach), który musi upłynąć od stwierdzenia nieudanego nawiązania połączenia do podjęcia przez moduł kolejnej próby

Typ danych - liczba

Zakres zmienności - 5...30

Wartość domyślna - 5

Uwagi

7.2.7. Reguły

Grupa **Reguły** zawiera listy zadań transmisyjnych wykonywanych przez oprogramowanie wewnętrzne modułu w przypadku spełnienia zdefiniowanych w regułach kryteriów. Zadania te podzielone są na dwie grupy:

- reguły dotyczące wysyłania wiadomości SMS
 - reguły dotyczące wysyłania daných
- W obu przypadkach kryteria definiowane są z wykorzystaniem tych samych zasobów i warunków wyzwolenia reguły.

7.2.7.1. Wysyłanie SMS

Lista reguł wysyłania SMS obejmuje maksymalnie 32 reguły pozwalające wyzwoić wysłanie krótkiej wiadomości tekstowej. Pozycje listy można dodawać z menu kontekstowego dostępnego pod prawym klawiszem myszki w chwili gdy kursor znajduje się w oknie urządzenia programu MTM nad jedną ze zdefiniowanych reguł.

Możliwe jest również ustalenie ilości reguł poprzez ustawienie wartości parametru Liczba_reguł_wysyłania_SMS.

7.2.7.1.1. Liczba reguł wysyłania SMS

Funkcja parametru	-	Ustawia ilość reguł wysyłania SMS
Typ danych	-	liczba
Zakres	-	1...32
Zmienności	-	1
Wartość domyślna	-	
Uwagi	-	Zmniejszanie ilości reguł nie oznacza kasowania ich ustawień aż do momentu zapisania konfiguracji do modułu

7.2.7.1.2. Opcja wysyłania

Funkcja parametru	-	Umożliwia wyłączenie obsługi reguł SMS w przypadku aktywnej usługi GPRS
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres	-	Zawsze
Zmienności	-	Reguły są sprawdzane i wykonywane zawsze Przy braku GPRS Reguły są sprawdzane jedynie przy braku dostępu do GPRS
Wartość domyślna	-	Zawsze
Uwagi	-	

7.2.7.1.3. Reguła wysyłania SMS

Każda ze znajdujących się na liście reguł określona jest przez następujące parametry:

7.2.7.1.3.1. Źródło wyzwolenia

Funkcja parametru	-	Określa zasoby będące źródłem wyzwolenia reguły
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres	-	Brak
Zmienności	-	Reguła nieaktywna
		Zaciski Zdarzenia związane z wejściami binarnymi I1...I8/ALARM oraz wyjściami Q1 i Q2.
		Zegary Zdarzenia związane z zegarami TMR1 i TMR2
		Flagi Zdarzenia generowane przez system (restart urządzenia, poprawne załogowanie do GPRS, zakończenie połączenia głosowego, uaktywnienie alarmu).
		Liczniki Zdarzenia związane z licznikami CNT_I1...CNT_I18 i CNT_Q1...CNT_Q2
Wartość domyślna	-	Brak
Uwagi	-	Dodatkowe informacje w rozdziale <u>flagi</u>

7.2.7.1.3.2. Zdarzenie

Funkcja parametru	-	Określa zdarzenie wywołujące wysłanie SMS. Zdarzenia dostępne na liście zależne są od wybranego źródła wyzwolenia
Typ danych	-	lista wyboru
Zakres	-	Zaciski I1...I7 I8/Wejście ALARM Q1 i Q2
Zmienności	-	Odpowiednio przy aktywacji i deaktywacji wybranego wejścia Warunek wyzwolenia: 0->1, 1->0, 0->1 1->>0
		Zegary TMR1 TMR2
		Odmierzenie ustawionego okresu wybranego Zegara
		Flagi Wyłączenie (reset) modułu GPRS Zakończenie połączenia audio Nieudana próba połączenia audio Aktywacja alarmu Zdarzenia związane z funkcjonowaniem modułu
		Liczniki I1...I7 I8/Wejście ALARM Q1 i Q2

Wartość domyślna Uwagi

7.2.7.2. Wysyłanie Danych

- **Wyróżniona** w każdej z grup

Lista reguł wysyłania Danych obejmuje maksymalnie 32 reguły pozwalające wyzwoić wysłanie statusu modułu pod wskazany adres IP. Pozycje listy można dodawać z menu kontekstowego dostępnego pod prawym klawiszem myszki w chwili gdy kursor znajduje się w oknie urządzenia programu MTM nad jedną ze zdefiniowanych reguł.

7.2.7.1.3.3. Warunek wyzwolenia

- **Funkcja parametru** Określa zmianę stanu źródła wyzwolenia, która spowoduje wykonanie reguły
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** 0->1, 1->0, 0->1 | 1->0
- **zmienności** 0->1
- **Wartość domyślna** Dla wyzwalania reguły flagą GPRS możliwe jest użycie wartości 0->1 i 1->0
- **Uwagi**

Możliwe jest również ustalenie ilości reguł poprzez ustawienie wartości parametru Liczba reguł wysyłania danych.

7.2.7.2.1. Liczba reguł wysyłania danych

- **Funkcja parametru** Ustawia liczbę reguł wysyłania danych
- **Typ danych** liczba
- **Zakres** 1..32
- **zmienności**
- **Wartość domyślna** 1
- **Uwagi** Zmniejszanie ilości reguł nie oznacza kasowania ich ustawień aż do momentu zapisania konfiguracji do modułu

7.2.7.1.3.4. Tekst SMS

- **Funkcja parametru** Pozwala wprowadzić tekst wysyłany w wiadomości wyzwalanej regułą
- **Typ danych** tekst
- **Zakres** 0..160 znaków
- **zmienności**
- **Wartość domyślna**
- **Uwagi** W treści wiadomości tekstowej można używać nazw symbolicznych, makr i poleceń odczytu/zapisu danych. Długość tekstu SMS nie może przekraczać 160 znaków - jeżeli treść wiadomości przygotowana na podstawie rozwinięcia makr, nazw symbolicznych itp. przekroczy dopuszczalną długość, zostanie skrócona do dopuszczalnego maksimum.

7.2.7.2.2. Reguła wysyłania danych

Każda ze znajdujących się na liście reguł określona jest przez następujące parametry:

- Źródło wyzwolenia
- Zdarzenie
- Warunek wyzwolenia
- Adres IP

7.2.7.1.3.5. Numer odbiorcy

- **Funkcja parametru** Pozwala na wybór numeru telefonu odbiorcy wiadomości
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** przyjazne nazwy numerów telefonów wprowadzonych jako uprawnione do komunikacji z modułem
- **zmienności** NUM 1 - pierwszy numer na liście numerów uprawnionych
- **Wartość domyślna** Ponieważ numer telefonu odbiorcy wiadomości wybierany jest na podstawie listy przyjaznych nazw, korzystnym jest wprowadzanie ułatwiających identyfikację, jednoznacznych i różnych od siebie, opisów
- **Uwagi**

7.2.7.2.2.1. Źródło wyzwolenia

- **Funkcja parametru** Określa zasoby będące źródłem wyzwolenia reguły
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** Brak
- **zmienności** Reguła nieaktywna
Zaciski
Zdarzenia związane z wejściami binarnymi I1...I8/ALARM oraz wyjściami Q1 i Q2.
Zegary
Zdarzenia związane z zegarami TMR1 i TMR2
Flagi
Zdarzenia generowane przez system
Liczniki
Zdarzenia związane z licznikami CNT_I1...CNT_I8 i CNT_Q1...CNT_Q2
- **Wartość domyślna** Brak
- **Uwagi** Dodatkowe informacje w rozdziale flagi

7.2.7.2.2.2. Zdarzenie

- **Funkcja parametru** Określa zdarzenie wyzwajające wysłanie poprzez GPRS stanu urządzenia. Zdarzenia dostępne na liście zależne są od wybranego Źródła wyzwolenia
 - **Typ danych** lista wyboru
 - **Zakres** Zaciski
 - **zmienności** **I1...I7**
I8/Wejście ALARM
Q1 i Q2
Odpowiednio przy aktywacji i deaktywacji wybranego wejścia
Warunek wyzwolenia: 0->1, 1->0, 0->1 | 1->0
- Zegary
- **TMR1**
 - **TMR2**
Odmierzenie ustawionego okresu wybranego Zegara
- Flagi
- **Włączenie (reset) modułu**
GPRS
Zakończenie połączenia audio
Nieudana próba połączenia audio
Aktywacja alarmu
Zdarzenia związane z funkcjonowaniem modułu
- Liczniki
- **I1...I7**
 - **I8/Wejście ALARM**
Q1 i Q2

Wartość domyślna Uwagi

- **Wyróżniona** w każdej z grup
- Dodatkowe informacje w rozdziale flagi

7.2.7.2.2.3. Warunek wyzwolenia

- **Funkcja parametru** Określa zmianę stanu źródła wyzwolenia, która spowoduje wykonanie reguły
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** 0->1, 1->0, 0->1 | 1->0
- **zmienności** 0->1
- **Wartość domyślna**
- **Uwagi** Dla wyzwolenia reguły flagą GPRS możliwe jest użycie wartości 0->1 i 1->0

7.2.7.2.2.4. Adres IP

- **Funkcja parametru** Pozwala na wybór numeru IP urządzenia docelowego
- **Typ danych** lista wyboru
- **Zakres** przyjazne nazwy numerów IP urządzeń wprowadzonych jako uprawnione do komunikacji z modułem
- **zmienności**

Wartość domyślna

- IP1 - pierwszy numer na liście numerów uprawnionych

Uwagi

Ponieważ numer IP urządzenia docelowego wybierany jest na podstawie listy przyjaznych nazw, korzystnym jest wprowadzanie ułatwiających identyfikację, jednoznacznych i różnych od siebie, opisów

7.3. Zapis konfiguracji

Po wprowadzeniu niezbędnych parametrów konfiguracja modułu nadal zapisana jest jedynie na dysku komputera, na którym uruchomiony jest program. Aby została ona zapisana w module musi być do niego przesłana.

Metoda przesłania konfiguracji zależna jest od tego, czy moduł konfigurujemy lokalnie czy zdalnie przez GPRS. Przy konfiguracji lokalnej wystarczy zapewnić połączenie z modułem poprzez kabel USB. Zdalna konfiguracja wymaga od nas posiadania poprawnie skonfigurowanego i połączonego z siecią GPRS modemu GSM/GPRS. Szczegółowy opis przesyłania konfiguracji modułu znajduje się w instrukcji użytkownika oprogramowania **MTM**.

UWAGA!

Przy pierwszej konfiguracji nowego modułu należy zapisać do niego pełną konfigurację.

7.4. Weryfikacja konfiguracji

Pomimo dużej pewności zarówno lokalnego i zdalnego konfigurowania modułu korzystnym jest dokonanie weryfikacji konfiguracji zapisanej w module. Jest to szczególnie istotne jeśli wydaje nam się, że zachowanie modułu nie jest zgodne z przeprowadzoną konfiguracją.

W przypadku konfiguracji lokalnej lub zdalnej należy dokonać odczytu konfiguracji i sprawdzenia poprawności ustawienia parametrów. Sposób odczytu konfiguracji modułu opisany jest szczegółowo w instrukcji użytkownika oprogramowania **MTM**.

8. Dane techniczne

8.1. Ogólne

Wymiar (wysokość x szerokość x głębokość)	105x86x60 mm
Masa	300 g
Sposób mocowania	szyna DIN Rail 35mm
Temperatura pracy	-200 ... +500C
Klasa ochrony	IP40
Maksymalne napięcie na dowolnym złączu względem masy urządzenia	60Vrms max.
Wilgotność	5 ... 95% bez kondensacji

8.2. Modem GSM/GPRS

Typ modemu	WAVECOM WIRELESS CPU
GSM	Czterozakresowy (850/900/1800/1900)
Zakresy częstotliwości (GSM 850)	Nadajnik: od 824 MHz do 849 MHz Odbiornik: od 869 MHz do 894 MHz
Zakresy częstotliwości (EGSM 900)	Nadajnik: od 880 MHz do 915 MHz Odbiornik: od 925 MHz do 960 MHz
Zakresy częstotliwości (DCS 1800)	Nadajnik: od 1710 MHz do 1785 MHz Odbiornik: od 1805 MHz do 1880 MHz
Zakresy częstotliwości (PCS 1900)	Nadajnik: od 1850 MHz do 1910 MHz Odbiornik: od 1930 MHz do 1990 MHz
Moc szczytowa nadajnika (GSM850 / EGSM900 MHz)	33 dBm (2W) – stacja klasy 4
Moc szczytowa nadajnika (DCS1800 / PCS1900 MHz)	30 dBm (1W) – stacja klasy 1
Modulacja	0,3 GMSK
Odstęp międzykanałowy	200 kHz
Antena	50W

8.3. Zasilanie

Napięcie stałe DC	9 ... 30V
Prąd wejściowy (A) (dla 12V DC)	Idle 0,06 Max 0,50

UWAGA!

Ze względu na chwilowe duże pobory prądu źródło zasilania modułu MT-512 musi posiadać chwilową wydajność prądową na poziomie \geq 2A. Zasilanie z nieodpowiednich źródeł napięcia może skutkować uszkodzeniem lub niepoprawną pracą modułu!

8.4. Wejścia binarne I1...I8/Wejście ALARM

Maksymalne napięcie wejściowe	-30 ... 30V
Rezystancja wejściowa	5,4 kW
Wejściowe napięcie ON (1)	$> 9V$
Wejściowe napięcie OFF (0)	$< 3V$

8.5. Wyjścia binarne Q1,Q2

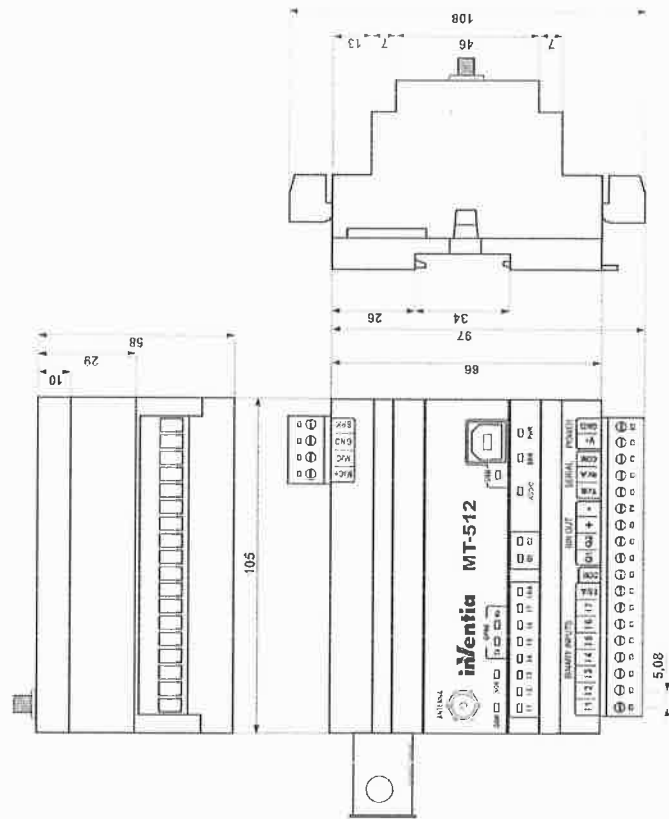
Praca w trybie wyjście binarne

Zalecany średni prąd dla pojedynczego wyjścia	50mA
Prąd dla pojedynczego wyjścia	350mA max.
Średni prąd dla wszystkich wyjść	400mA max.
Spadek napięcia dla 350mA	$< 3,5V$ max.
Prąd w stanie wyłączonym	$< 0,2mA$ max.

Praca w trybie wejście binarne/licznikowe

Zakres napięcia wejściowego	0 ... 30V
Rezystancja wejściowa	5,4 kW
Wejściowe napięcie ON (1)	$> 9V$
Wejściowe napięcie OFF (0)	$< 3V$
Minimalna długość impulsu "1"	10 ms

8.6. Rysunki i wymiary (wszystkie wymiary w milimetrach)



9. Rozwiązywanie problemów

9.1. Sygnalizacja LED

Umieszczone na płycie czołowej modułu **MT-512** diody **LED** stanowią znakomite narzędzie diagnostyczne. Jak to już było mówione wcześniej każda z diod ma przypisaną funkcję i nazwę.

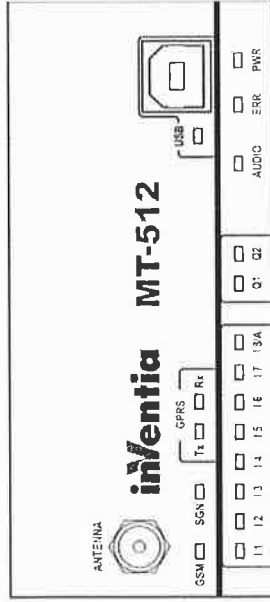
Diody można podzielić na dwie grupy:

Grupa wskaźników zasilania:

- Dioda **LED PWR**
- Diody **LED I1 ... I7**
- Dioda **LED I8/Wejście ALARM**
- Diody **LED Q1 i Q2**

Grupa wskaźników aktywności:

- Dioda **LED GSM**
- Dioda **LED SGN**
- Diody **LED GPRS Tx i Rx**
- Diody **LED Serial Tx i Rx**
- Dioda **LED Audio**
- Dioda **LED ERR**
- Dioda **LED USB**



Dioda PWR – zapalona informuje o podłączeniu stałego napięcia zasilającego z zakresu 9 – 30 V DC.

Diody I1 .. I7, I8/A – każda z nich informuje o stanie logicznym wejścia binarnego/licznikowego. Zapalona oznacza występowanie logicznej jedynki, zgaszona – zera.

Diody Q1, Q2 – każda z nich informuje o stanie logicznych zacisku uniwersalnego. Zapalona oznacza występowanie logicznej jedynki, zgaszona – zera.

Dioda GSM – ma za zadanie podawanie informacji o stanie modemu GSM. Trzy mrugnięcia oznaczają, iż moduł zalogował się do sieci GSM, dwa – obcą sieć (roaming), zaś jedno mrugnięcie oznacza moduł zalogowany do GSM z aktywną usługą GPRS. Szybkie mruganie diody oznacza wysyłanie wiadomości tekstowej.

Dioda SGN – ilością mrugnięć (od 1 do 3) informuje o sile sygnału GSM. Trzy mrugnięcia oznaczają bardzo dobrą siłę.

Diody GPRS Tx i Rx – informują o aktywności transmisji GPRS. Zapalona dioda Tx oznacza pakiet wysłany z modułu, Rx – pakiet przychodzący do modułu.

Diody SERIAL Tx i Rx – informują o aktywności portu szeregowego . Zapalona dioda Tx oznacza pakiet wysłany z modułu, Rx – pakiet przychodzący do modułu.

Dioda USB – zapalona informuje o podłączeniu portu USB do komputera PC

Dioda AUDIO – informuje o aktywności toru audio. Zapalona oznacza trwałe połączenie głosowe, gdy szybko mruga, modem próbuje zawiązać połączenie.

Dioda ERR – Przekazuje użytkownikowi kody błędów modułu. Kody zestawione są w poniższej tabeli:

Ilość mrugnięć	Opis błędu
1	Błąd wysyłania wiadomości SMS
2	Nieudane logowanie do GPRS
3	Niepoprawny kod PIN
4	Brak karty SIM
7	Błąd oprogramowania wewnętrznego modułu
świeci ciągle	Błąd oprogramowania wewnętrznego modułu

9.2. Odblokowywanie karty SIM

Jak powszechnie wiadomo trzykrotnie wprowadzenie błędnego numeru PIN skutkuje zablokowaniem karty SIM, której odblokowanie wymaga znajomości numeru PUK. Aby nie dopuścić do takiej sytuacji moduł sprawdza zapisaną na karcie ilość nieudanych prób wprowadzenia PIN-u dopuszczając jedynie dwukrotnie pod rząd popełnienie błędu i uniemożliwiając trzecią próbę nawet, jeżeli tym razem wprowadzany PIN byłby poprawny.

Fakt dwukrotnego wprowadzenia błędnego PIN-u jest sygnalizowany na diodach LED wymagając od użytkownika działań korygujących, mających na celu umożliwienie zalogowania. Oczywiście próbę odblokowania można podjąć jedynie gdy znany jest poprawny PIN.

W tym celu należy:

- wyłączyć zasilanie modułu
- wyjąć kartę SIM z modułu
- włożyć kartę SIM do zwykłego telefonu akceptującego karty operatora posiadanej karty SIM

- uruchomić telefon wprowadzając poprawny numer PIN
- jeśli to nie zostało zrobione wcześniej...
 - uruchomić moduł
 - wprowadzić do konfiguracji modułu właściwy numer PIN
 - wyłączyć zasilanie modułu
- wyjąć kartę SIM z telefonu i ponownie umieścić ją w module
- włączyć moduł

Opisane powyżej kroki spowodują skasowanie umieszczonego w karcie SIM licznika błędnych prób wprowadzenia numeru PIN i umożliwią dostęp do karty z poziomu modułu **MT-512**.

Dodatkową, lecz wymagającą pewnej znajomości obsługi komputera, jest możliwość odblokowania karty SIM z wykorzystaniem połączenia modułu z komputerem PC z uruchomionym programem Hyperterminal.

W takim przypadku, mając odpowiednio skonfigurowany Hyperterminal wysyłamy komendę:

AT+CPIN=XXXX

gdzie **XXXX** oznacza prawidłowy **PIN** karty.

Należy pamiętać, że niezwłocznie po włączeniu zasilania moduł przechodzi do trybu komunikacji z oprogramowaniem **MTM**, co uniemożliwia akceptowanie komend **AT**. Aby wprowadzić moduł w tryb komend **AT** należy z poziomu Hyperterminala wpisać trzy znaki "plus" (+++) - powinno to spowodować przejście modułu do trybu **AT**. Wyjście z trybu komend **AT**, konieczne do umożliwienia modułowi komunikacji z oprogramowaniem **MTM**, uzyskuje się poprzez wydanie komendy **ATO**.

10. Informacje o bezpieczeństwie

10.1. Środowisko pracy

Przy wyborze miejsca pracy modułu telemetrycznego należy stosować się do obowiązujących na danym obszarze przepisów. Używanie modułu telemetrycznego w miejscach gdzie jest to zabronione, może powodować zakłócenia radiowe lub inne zakłócenia, jest niedozwolone

10.2. Urządzenia elektroniczne

Pomimo, że większość nowoczesnych urządzeń elektronicznych jest dobrze ekranowana od wpływu sygnałów o częstotliwości radiowej (RF) to nie jest wykluczone, że emitowane przez antenę modułu fale radiowe mogą mieć na niektóre z nich niekorzystny wpływ.

10.2.1. Stymulatory serca

Zalecane jest, aby odległość pomiędzy anteną modułu telemetrycznego a stymulatorem serca była większa niż 20 cm. Jest to zalecane przez producentów tych urządzeń odległość minimalna zabezpieczająca stymulator przed potencjalnymi zakłóceniami. Zalecenie to jest zgodne z wynikami badań prowadzonych niezależnie przez Wireless Technology Research.

10.2.2. Aparaty słuchowe

W niektórych przypadkach sygnał emitowany przez antenę modułu telemetrycznego może powodować zakłócenia w pracy aparatów słuchowych. W przypadku stwierdzenia występowania takich zakłóceń należy zapoznać się ze szczegółowymi zaleceniami eksploatacyjnymi producenta aparatu słuchowego.

10.2.3. Inne aparaty medyczne

Praca każdego urządzenia radiowego, a więc również modułu telemetrycznego, może powodować zakłócenia w funkcjonowaniu medycznej aparatury elektronicznej. W przypadku potrzeby instalacji modułu telemetrycznego w bezpośredniej bliskości takiej aparatury należy bezwzględnie skontaktować się z producentem aparatury w celu upewnienia się o fakcie odpowiedniego zabezpieczenia wyżej wymienionej aparatury przed niekorzystnym wpływem fal o częstotliwości radiowej (RF).

10.2.4. Urządzenia oznakowane

Należy bezwzględnie przestrzegać zakazu montażu modułów telemetrycznych w obszarach oznakowanych zakazem używania urządzeń emitujących fale o częstotliwości radiowej (RF).

10.3. Warunki fizykochemiczne grożące eksplozją

Nie jest dozwolone instalowanie modułu telemetrycznego w miejscach, w których warunki fizyko-chemiczne mogą doprowadzić do wybuchu. Miejsca takie są często, ale nie zawsze, odpowiednio oznakowane, co znacznie ułatwia ich identyfikację. W przypadku braku oznakowania nie należy instalować modułu telemetrycznego w miejscach składowania paliw płynnych i gazowych, składowania materiałów łatwopalnych, zabrudzonych pyłami metali lub ziaren roślin zbozowych.

11. Załączniki

11.1.1. Przykłady zastosowań

System zdalnego alarmowania w dźwigach osobowych i towarowych.

Zastosowanie modułu telemetrycznego MT-512 w kabinie dźwigu pozwala w opykalny sposób prowadzić ciągły monitoring nad jego prawidłową pracą, a w sytuacjach alarmowych niezwłocznie przekazać informacje do centrum nadzoru. Poprzez wykorzystanie zewnętrznego interkomu oraz odpowiednią konfigurację modułu istnieje możliwość bezpośredniej komunikacji poprzez połączenie telefoniczne z dyspozytornią. W momencie aktywacji wejścia binarnego I8/ALARM, które można osiągnąć w wyniku bezpośredniego naciśnięcia przycisku alarmowego we wnętrzu kabiny dźwigu, moduł zestawia alarmowe połączenie głosowe z zaprogramowanym numerem telefonu. Moment alarmu może być sygnalizowany w postaci dźwiękowej lub wizualnej (Q1). Długość trwania rozmowy określa odbierający rozmowę jak również odpowiedni parametr w konfiguracji modułu. Na uwagę zasługuje fakt, iż istnieje możliwość blokady połączeń głosowych w sytuacjach gdy nie występuje moment awarii w celu wyeliminowania sytuacji w których przycisk alarmowy zostanie użyty bez uzasadnionej przyczyny zmniejszając koszty eksploatacji systemu. Oprócz komunikacji głosowej oraz komunikatów w postaci wiadomości tekstowych SMS moduł umożliwia zdalne sterowanie niektórymi funkcjami dźwigu.

11.2. Składnia poleceń odczytu i zapisu danych w SMS

Opis komend SMSowych

Oprogramowanie wewnętrzne modułu **MT-512** posiada funkcje odbierania, interpretacji i wysyłania SMSów. Użytkownik ma możliwość użycia w treści SMSa szeregu komend pozwalających na odczyt i zapis rejestrów zlokalizowanych w wewnętrznej pamięci modułu.

Znaki specjalne interpretowane przez moduł:

Znak	Opis
#	wyróżnik komendy i nazwy symbolicznej
*	wyróżnik nazwy makra
>	jako pierwszy znak SMSa powoduje zignorowanie wiadomości
\$	jako pierwszy znak SMSa powoduje, że moduł zinterpretuje wiadomość ale nie odeśle odpowiedzi

Format komendy dostępu do danych jest następujący:

#[format.]symbol[=wartość]

Podstawowa forma komendy odczytu danych z rejestru wewnętrzznego:

#HRO

Przesłanie do modułu SMSa z treścią zawierającą taką komendę spowoduje, że moduł odczyta wartość rejestru 0 z przestrzeni rejestrów wewnętrznych i wstawi ją jako liczbę w zapisie dziesiętnym do SMSa zwrotnego. Odpowiedź modułu na powyższą komendę będzie miała postać:

>10

gdzie 10 jest wartością odczytaną z rejestru wewnętrznego nr 10.

Jeśli przesłany do modułu SMS zawiera w treści oprócz komendy rozpoznawanej przez moduł inne znaki, zostaną one skopiowane do SMSa zwrotnego bez zmian. Umożliwia to dowolne formatowanie wiadomości zwrotnej. Dla przykładu wysłanie do modułu SMSa o treści:

Polecenie głosowe trwało #IR12 sekund

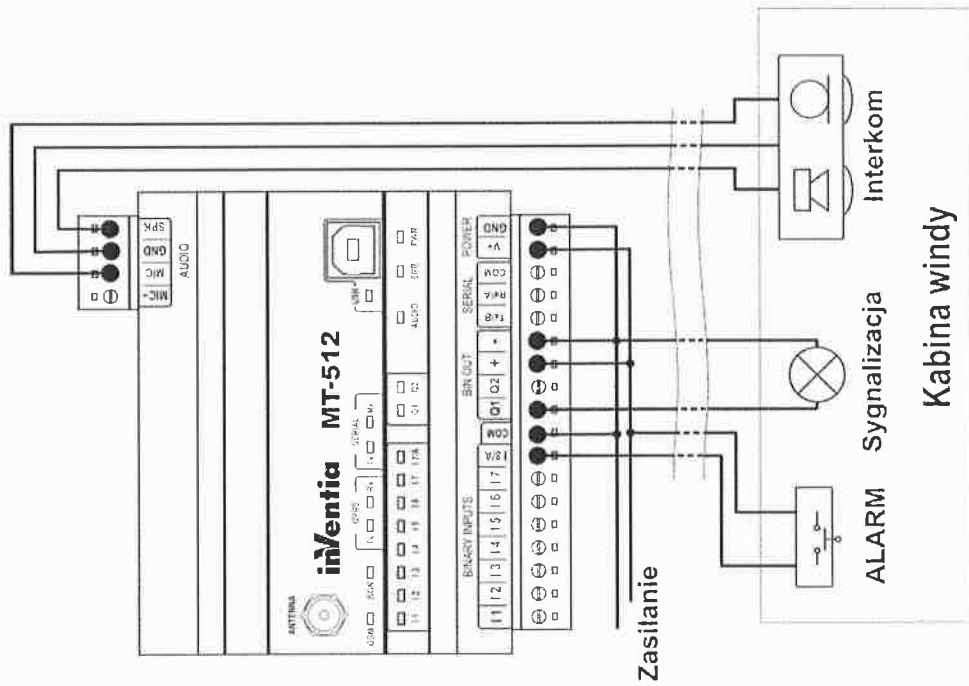
spowoduje, że moduł odpowie SMSem o treści:

>Polecenie głosowe trwało 15 sekund

gdzie 15 to wartość odczytana z rejestru 12 przestrzeni rejestrów wejściowych.

Należy zauważyć, że pierwszy znak SMSa zwrotnego to znak '>' – oznacza on, że wiadomość jest odpowiedzią wygenerowaną przez moduł po otrzymaniu SMSa z zapytaniem lub komendą. Jeśli moduł odbierze wiadomość zaczynającą się od znaku '>', zignoruje ją. Takie zachowanie zapobiega „nieskończonemu” przesyłaniu wiadomości w przypadku, gdy moduły komunikują się bezpośrednio między sobą.

Zapis danej do rejestru modułu jest możliwy poprzez rozszerzenie komendy podstawowej o znak równości '=' i wartość, która ma być zapisana do rejestru:



Schemat połączeń

Jeżeli w dyspozycji urządzeniem nadrzędnym jest komputer klasy PC z zainstalowanym systemem Windows zalecane jest wykorzystanie do komunikacji z modulem złączonego na MT-CD drajwera MT DataProvider (OPC Serwer). Zapewniamy w ten sposób dostęp do całych zasobów wewnętrznych modułu z dodatkową obsługą pracy zdarzeniowej w postaci wysyłanych pakietów zdefiniowanych na bazie reguł danych w konfiguracji. Komunikacja z rozproszonymi obiektami odbywa się przy pomocy pakietowej transmisji danych GPRS umożliwiając archiwizację stanów zaistniałych na obiekcie. Dodatkową zaletą jest zdalna rekonfiguracja parametrów modułu pozwalając ograniczyć wydatki na utrzymanie urządzeń.

#HR20=2

Należy pamiętać, że zapis jest możliwy jedynie do przestrzeni rejestrów wewnętrznych modułu.

Przesłanie do modułu komendy zapisu powoduje jej wykonanie i wysłanie SMSa zwrótnego zawierającego zapisaną wartość. Przykładowo przesłanie do modułu komendy:

#HR10=1234

spowoduje, że moduł zapisze wartość 1234 do rejestru 10 w przestrzeni rejestrów wewnętrznych i odeśle SMSa o treści:

>1234

Zarówno komendy odczytu, jak i zapisu danych mogą być dodatkowo rozszerzone o prefiks określający format odczytywanych czy zapisywanych danych. Prefiks powinien znajdować się pomiędzy wyróżnikiem komendy '#' a symbolem rejestru i składa się z jednego (lub kilku) znaku i kropki. Przykładowo komenda powodująca odczyt rejestru IR4 i prezentację jego wartości w formacie heksadecymalnym powinna być zapisana następująco:

#H.IR4

odpowiedź modułu na taką komendę będzie miała postać:

>1FC8

Prefiksy można stosować również do komend zapisu danych, co umożliwiła np. podanie zapisywanej wartości w formacie innym niż dziesiętny bądź zapisanie wartości do więcej niż jednego rejestru. Przykładowo komenda:

#D2.HR2=123456

spowoduje zapisanie wartości 123456 do dwóch rejestrów HR2 i HR3 (traktowanych jako zmienna 32-bitowa). Pełne zestawienie dostępnych prefiksów znajduje się na końcu tego rozdziału.

Użytkownik może zdefiniować w konfiguracji modułu własne nazwy symboliczne i określić przypisane im rejestry, a następnie użyć tak zdefiniowanych nazw w treści wiadomości, w miejscu symbolu rejestru. Pozwala to na nadanie rejestrów „przyjaznych” nazw jak również na uproszczenie dostępu do przestrzeni bitowych rejestrów. Określenie nazw symbolicznych i przypisanie im rejestrów jest możliwe poprzez oprogramowanie **MTM**.

Przykładowo jeśli użytkownik zdefiniuje nazwę symboliczną „wyjście” i przypisze ją do bitu 321 przestrzeni bitowej rejestrów wyjściowych (co odpowiada bitowi 1 rejestru HR20), to wysłanie do modułu SMSa o treści:

#wyjście=1

spowoduje wystercowanie wyjścia Q2 modułu. Podobnie zdefiniowanie nazwy „ile_smsow” przypisanej do rejestru IR19 i wysłanie do modułu wiadomości o treści:

Dzisiaj wysłano #ile_smsow wiadomości

spowoduje, że moduł odeśle wiadomość o treści:

>Dzisiaj wysłano 10 wiadomości

gdzie 10 to liczba odczytana z rejestru.

Dostępne jest kilka predefiniowanych nazw symbolicznych.

Oprócz możliwości przypisania rejestrów nazw symbolicznych użytkownik ma również możliwość zdefiniowania makr. Makro jest definiowane jako nazwa i przypisana jej trasa – ciąg znaków. Interpretacja odebranej wiadomości SMS rozpoczyna się od wyszukania w niej nazw makr (rozpoczynających się od znaku '*') i zastąpienia ich odpowiadającymi im ciągami znaków. Dopiero po takim „rozwinięciu” treści makr wiadomość – o nowej treści – jest interpretowana. Umożliwia to zawarcie w treści makr zarówno komend, jak i odwołań do nazw symbolicznych. Dodatkowo możliwe jest „zagnieżdżenie” makra, czyli użycie w treści makra odwołania do innego makra, ale jedynie takiego, które jest zdefiniowane na liście makr **wyżej** niż to, w którym zostało użyte. Przykładowo jeżeli zostały zdefiniowane następujące makra:

Lp.	Nazwa makra	Treść makra
1	licznik	*czas: licznik wejścia 0: #D2.HR0
2	czas	#date #time
3	stan	*czas: wejścia - #B8.IB64, wysłano #IR19 wiadomości

to odwołanie do makra *czas w makrze nr 3 zostanie rozwinięte prawidłowo i wysłanie do modułu wiadomości o treści:

*stan

spowoduje, że treść podlegająca interpretacji będzie miała postać:

#date #time: wejścia - #B8.IB64, wysłano #IR19 wiadomości

natomiast rozwinięcia makra nr 1 nie będzie zawierało rozwinięcia makra *czas, a treść podlegająca interpretacji będzie miała postać:

*czas: licznik wejścia 0: #D2.HR0

co z kolei spowoduje odesłanie wiadomości zwrótniej o treści:

>*czas: licznik wejścia 0: 123

Przestrzenie adresowe dostępne w module MT-512

Oprogramowanie modułu MT-512 różniła dwie przestrzenie rejestrów: przestrzeń rejestrów wewnętrznych i przestrzeń rejestrów wejściowych. Dostęp do danej przestrzeni może być robiony bądź poprzez odwołania do pełnych 16-bitowych rejestrów, bądź poprzez odwołania do poszczególnych bitów.

Symbol	Opis
HR{0..21}	Przestrzeń rejestrów wewnętrznych. Użytkownik ma możliwość odczytu i zapisu wartości rejestrów. Rejestry mają długość 16 bitów.
IR{0..34}	Przestrzeń rejestrów wejściowych. Użytkownik ma tylko możliwość odczytu wartości rejestrów. Rejestry mają długość 16 bitów.

HB{0...335}	Przeźren bitowa rejestrów wewntrnych. Umożliwia dostp do poszczególnych bitów (lub grup bitów) w przeźreni rejestrów wewntrnych. Dopuszczalny odczyt i zapis wartooci. Mapowanie bitów na rejestry wewntrne jest nastpujce: bity 0..15 odpowiadaj rejestrówi 0, bity 16..31 odpowiadaj rejestrówi 1 itd.
IB{0...559}	Przeźren bitowa rejestrów wejciowych. Umożliwia dostp do poszczególnych bitów (lub grup bitów) w przeźreni rejestrów wejciowych. Dopuszczalny tylko odczyt wartooci. Mapowanie bitów na rejestry wejciowe jest nastpujce: bity 0..15 odpowiadaj rejestrówi 0, bity 16..31 odpowiadaj rejestrówi 1 itd.

Uzycie w komendzie symbolu rejestru/bitu z danej przeźreni **wymaga** uzupehlenia go o indeks rejestru/bitu, ktrego dotyczy komenda.

Symbola mog by poprzedzone prefiksami, okrelajcymi sposb wywietlenia danych z rejestrów lub format danych zapisywanych do rejestrów. Zalenie od uzytej przeźreni adresowej dozwolone jest uzycie okrelonych prefiksów.

Formaty danych – dostpne prefiksy

Przeźrenie rejestrów HR, IR

Prefiks	Opis
B[1..4]	Postac binarna rejestru (16 znaków). Prezentowana w kolejnooci od najstarszego do najmldszego bitu. Moze byc uzupehleny o liczb rejestrów w zakresie 1..4 – prezentacja caych rejestrów od najmldszego rejestru, skrajna prawa wartooc odpowiada bitowi o najmldszym numerze.
D[1..4]	Postac dziesiatna rejestru 16-bitowego (1..5 znaków). Moze byc uzupehleny o liczb rejestrów w zakresie 1..4 – zwracana liczba to wartooc dziesiatna liczby n*16-bitowej, ktorej najbardziejziej znaczczy bit znajduje sie w rejestrze o najmldszym adresie (<i>big endian</i>).
H[1..4]	Postac heksadecymalna rejestru (4 znaki). Moze byc uzupehleny o liczb rejestrów w zakresie 1..4 – prezentacja caych rejestrów (grupy 4-znakowe), skrajna lewa grupa odpowiada rejestrówi o najmldszym adresie (<i>big endian</i>).
LT	Czas lokalny pobrany ze stempla czasowego zapisanego w trzech rejestrach Rn:Rn+1:Rn+2, gdzie n to indeks uzyty po symbolu rejestru. Format prezentowanego czasu zgodny ze zdefiniowanym w polu „Format czasu”
UT	Czas UTC pobrany ze stempla czasowego zapisanego w trzech rejestrach Rn:Rn+1:Rn+2, gdzie n to indeks uzyty po symbolu rejestru. Format prezentowanego czasu zgodny ze zdefiniowanym w polu „Format czasu”
LD	Data lokalna pobrana ze stempla czasowego zapisanego w trzech rejestrach Rn:Rn+1:Rn+2, gdzie n to indeks uzyty po symbolu rejestru. Format prezentowanej daty zgodny ze zdefiniowanym w polu „Format daty”

UD	Data UTC pobrana ze stempla czasowego zapisanego w trzech rejestrach Rn:Rn+1:Rn+2, gdzie n to indeks uzyty po symbolu rejestru. Format prezentowanej daty zgodny ze zdefiniowanym w polu „Format daty”
T{1..2}	Stempel czasowy UTC generowany na podstawie trzech rejestrów Rn:Rn+1:Rn+2, gdzie n to indeks uzyty po symbolu rejestru. Format prezentowanego stempla zgodny z wybrany formatem (1 lub 2) zdefiniowanym w polu „Format daty”

Przeźrenie bitowe HB, IB

Prefiks	Opis
B[1..64]	Postac binarna. Ilooc wywietlanych bitów podana jako parametr prefiksu. Bity prezentowane w kolejnooci od najmldszego do najstarszego (odwrotnie niz przy prezentacji bitowej rejestru).
D[1..64]	Postac dziesiatna liczby skladajcej sie z podanej ilooci bitów i rozpoczynajcej od bitu okrelonego w symbolu (IB, HB). Bit najmldszy liczby to bit o najmldszym adresie (<i>little endian</i>)
H[1..64]	Postac heksadecymalna liczby skladajcej sie z podanej ilooci bitów i rozpoczynajcej od bitu okrelonego w symbolu (IB, HB). Bit najmldszy liczby to bit o najmldszym adresie, skrajny prawy znak wywietlonej wartooci odpowiada czterem najmldszym bitom.

Nalezy zwrócic uwage na fakt, ze uzycie prefiksu **D** interpretujcego wiecej niz 16 bitów danych do interpretacji tego samego zakresu bitów, ale uzytego poprzez rone przeźrenie adresowe (bitowa, rejestrowa) **zwrócici rone wyniki**. Wynika to z przyjetej konwencji zapisu liczb wielorejestrowych (32 bity, 64 bity) – najstarsze slowo takiej liczby jest zapisywane w rejestrze o najmldszym adresie, a wiec na bitach o najmldzych adresach (*big endian*). Dostep do rejestrów uwzględnia tą konwencje, ale dostep do bitów juz nie, traktujac bity jako ciagla przeźren. W efekcie np. wydanie polecenia:

#D2.IR0

tj. interpretacja dwóch kolejnych rejestrów jako jednej liczby 32-bitowej zwróci wynik:

134749453

ale jednoczesnie wydanie polecenia:

#D32.IB0

tj. interpretacja ciagu 32 bitów zwróci wynik:

487393288

W taki sam sposob dziala dostep do liczb wielorejestrowych z uzyciem prefiksu **H** oraz zapis liczb dluzszych niz 16 bitów.

Predefiniowane nazwy symboliczne

Nazwa	Opis
TIME	Zwraca czas lokalny modułu w formacie zgodnym z ustawionym w konfiguracji, w parametrze „Format czasu”. Odpowiednik komendy #LT.IRO
DATE	Zwraca datę lokalną modułu w formacie zgodnym z ustawionym w konfiguracji, w parametrze „Format daty”. Odpowiednik komendy #LD.IRO
RTC	Zwraca czas i datę UTC modułu w formacie zgodnym z ustawionym w konfiguracji, w parametrze „Format ogólny 1”. Odpowiednik komendy #T1.IRO

Przykłady

Odczyt rejestru z przestrzeni rejestrów wejściowych:

#IR20

Zapis wartości do rejestru w przestrzeni rejestrów wewnętrznych:

#HRO=1

Prezentacja binarna rejestru:

#B.IR4

Odczyt jednego bitu (flagi) z rejestru:

#B.IB4

Zapis do rejestru wartości podanej w postaci heksadecymalnej:

#H.HRO=01AC

Odczyt binarny ośmiu bitów począwszy od bitu 16 (rejestr 1):

#B8.IB16

Odczyt dziesiętny liczby składającej się z 6 bitów począwszy od bitu 64 (rejestr 4):

#D6.IB64

Zapis jednego bitu do rejestru (bit 2 rejestru HR20):

#HB321=1

Zapis siedmiu bitów – czterech do rejestru HR0 (0100 na najstarsze bity) i trzech do rejestru HR1 (101 na najmłodsze bity):

#B7.HB12=0100101

Odczyt czasu lokalnego z określonego stempla czasowego:

#LT.IRO

Odczyt daty UTC z określonego stempla czasowego:

#UD.IR13

Odczyt pełnego stempla czasowego w podanym formacie z określonego stempla czasowego:

#T1.IR5

11.3. Mapa pamięci

11.3.1. Rejestry wejściowe

Rejestry wejściowe (odczyt 4)

Adres Dec (Hex)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Opis	
(0x00)	Miesiąc																Rok	
(0x01)	Godziny																Dzień	RTC
(0x02)	Sekundy																Minuty	
(0x03)	Źródło zdarzenia																Numer zdarzenia w danej sekundzie	
(0x04)	11	12	13	14	15	16	17	18/A LAR M	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Wejścia / Wyjścia dyskretne	
(0x05)	Miesiąc																Rok	Stempel czasowy ostatniego połączenia głosowego
(0x06)	Godziny																Dzień	
(0x07)	Sekundy																Minuty	
(0x08)	Słowo 4 (MSB)																Numer telefonu dla ostatniego połączenia głosowego (u64, bez plusa)	
(0x09)	Słowo 3																	
(0x0A)	Słowo 2																	
(0x0B)	Słowo 2 (LSB)																	
(0x0C)	Czas trwania ostatniego połączenia																	
(0x0D)	Miesiąc																Rok	Stempel czasowy ostatniego testu audio
(0x0E)	Godziny																Dzień	
(0x0F)	Sekundy																Minuty	
(0x10)	Młynik ostatniego testu audio [%]																	
(0x11)	Poziom sygnału GSM [0...31]																	
(0x12)	Licznik SMS wysłanych od włączenia zasilania																	
(0x13)	Licznik SMS wysłanych w ciągu doby																	
(0x14)	Łączny czas połączeń wychodzących																	
(0x15)	Licznik słabów																	
(0x16)	Licznik wysłanych bajtów dla transmisji od momentu włączenia zasilania																	
(0x17)	Młodsza część																Starsza część	

24 (0x1B)	Starsza część		Liczba odebranych bajtów dla transmisji od momentu włączenia zasilania	
25 (0x19)	Młodsza część		Liczba nawiązanych sesji GPRS	
26 (0x1A)			Liczba niepotwierdzonych ramek	
27 (0x1B)			Liczba straconych wiadomości w kolejce	
28 (0x1C)			Liczba niedanych połączeń	
29 (0x1D)			Liczba niedanych logowań do GPRS	
30 (0x1E)			Status GSM	
31 (0x1F)	PIN NO SIM	PIN OK	ROAMING	GPRS
32 (0x20)	Starsza część		Czas pracy modułu [sek.]	
33 (0x21)	Młodsza część			
34 (0x22)	Strefa czasowa		Znak	

Opis flag rejestru "Status GSM"

Rejestr zawiera flagi obrazujące stan modułu. Wartość "1" danej flagi oznacza zaistnienie określonej sytuacji:

Flaga	Opis
NO SIM	Brak karty SIM
PIN NO ATTEMPT	Błędny numer PIN, wykorzystane 2 próby wpisania - moduł nie podejmie kolejnej próby
PIN ERROR	Błędny numer PIN, pozostały co najmniej dwie próby wpisania
PIN OK	Numer PIN poprawny
GSM	Moduł zarejestrowany we własnej sieci GSM
ROAMING	Moduł zarejestrowany w obcej sieci GSM (roaming)
GPRS	Nawiązana sesja GPRS

11.3.2. Rejestry wewnętrzne

Rejestry wewnętrzne (komenda odczyt 03H, zapis 06H lub 10 - są zerowane podczas resetu)

Adres Dec (Hex)	Opis	Symbol	LOW byte	HIGH byte
0 (0x00)	Licznik 32 bitowy - wejście I1	CNT_I1	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
1 (0x01)	Licznik 32 bitowy - wejście I2	CNT_I2	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
2 (0x02)	Licznik 32 bitowy - wejście I3	CNT_I3	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
3 (0x03)	Licznik 32 bitowy - wejście I4	CNT_I4	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
4 (0x04)	Licznik 32 bitowy - wejście I5	CNT_I5	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
5 (0x05)	Licznik 32 bitowy - wejście I6	CNT_I6	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
6 (0x06)	Licznik 32 bitowy - wejście I7	CNT_I7	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
7 (0x07)	Licznik 32 bitowy - wejście I8	CNT_I8	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
8 (0x08)	Licznik 32 bitowy - wejście Q1	CNT_Q1	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
9 (0x09)	Licznik 32 bitowy - wejście Q2	CNT_Q2	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
10 (0x0A)	Licznik 32 bitowy - wejście I1	CNT_I1	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
11 (0x0B)	Licznik 32 bitowy - wejście I2	CNT_I2	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
12 (0x0C)	Licznik 32 bitowy - wejście I3	CNT_I3	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
13 (0x0D)	Licznik 32 bitowy - wejście I4	CNT_I4	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
14 (0x0E)	Licznik 32 bitowy - wejście I5	CNT_I5	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
15 (0x0F)	Licznik 32 bitowy - wejście I6	CNT_I6	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
16 (0x10)	Licznik 32 bitowy - wejście I7	CNT_I7	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
17 (0x11)	Licznik 32 bitowy - wejście I8	CNT_I8	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
18 (0x12)	Licznik 32 bitowy - wejście Q1	CNT_Q1	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
19 (0x13)	Licznik 32 bitowy - wejście Q2	CNT_Q2	(starsze 16 bitów)	(młodsze 16 bitów)
20 (0x14)	Sterowanie wyjściami		Q1	Q2

11.4. Flagi

Podczas pracy system wewnętrzny modułu **MT-512** korzysta z szeregu flag binarnych (przyjmujących wartość **Prawda** lub **Falsz**), umożliwiających wyzwalanie reguł.

Dla użytkownika dostępne są następujące flagi:

Flaga wyzwalająca	Opis
Włączenie (reset) modułu	Wewnętrzna flaga informująca o restarcie modułu

GPRS	Wewnętrzna flaga informująca o stanie sesji GPRS. Ustawiana na 1 w momencie poprawnego nawiązania sesji, ustawiana na 0 w momencie zakończenia sesji.
Zakończenie połączenia audio	Wewnętrzna flaga informująca o poprawnym zakończeniu ostatniego połączenia głosowego
Nieudana próba połączenia audio	Wewnętrzna flaga informująca o nieudanej próbie wykonania połączenia głosowego
Aktywacja alarmu	Wewnętrzna flaga informująca o przyjęciu alarmu. Ustawiana gdy wejście I8 modułu zostanie uaktywnione, wejście I7 nie spowoduje zamaskowania przyjęcia alarmu i od ostatniego alarmu upłynął zadany czas ("czas nieczułości")

11.5. Moduł komunikacji audio

Moduł komunikacji audio ze wzmacniaczem dla paneli typu „KOMBI” modeli: 824/500.



Cechy modułu komunikacji audio:

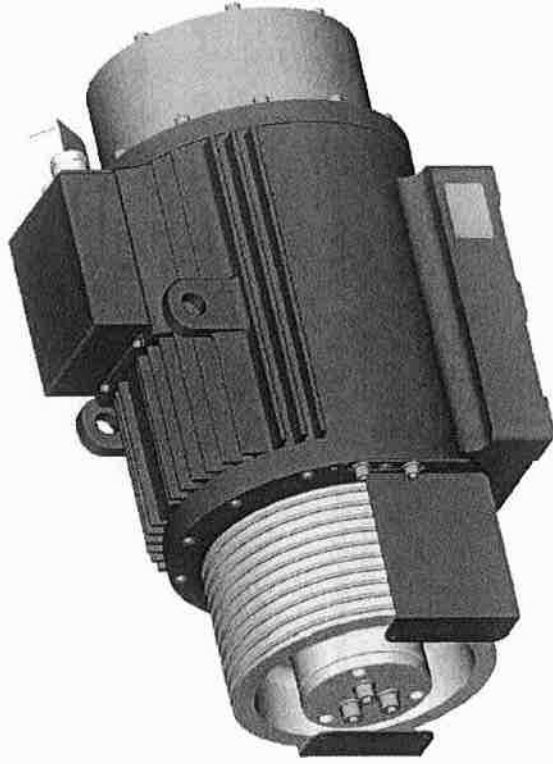
- Napięcie zasilania 6VDC, ±5%
- Pobór prądu 15mA (w stanie czuwania), 100mA (w stanie pracy)
- Wymiary urządzenia: 54 x 93 mm

ZETATOP

Kompaktowy bezprzekładniowy zespół napędowy do
dźwignów osobowych i towarowych

Instrukcja obsługi

Obowiązuje dla modeli: SM160.xx ; SM200.xxC ; SM225.xxB



Spis treści:

1. Wstęp
2. Prawa autorskie
3. Obszar zastosowań silników ZETATOP
4. Dyrektywa dotycząca zgodności elektromagnetycznej EMC
5. Wskazówki dotyczące bezpiecznego użytkowania
6. Transport i przechowywanie
7. Ogólne wskazówki montażowe
 - 7.1 Montaż zespołu napędowego
 - 7.2 Montaż hamulców
 - 7.3 Wymiana koła ciernego
 - 7.4 Montaż łożyska kołnierza
 - 7.5 Uchwyty ochronne liny
8. Oddawanie do eksploatacji
 - 8.1 Podłączenie silnika i enkodera
 - 8.2 Podłączenie hamulców
9. Eksploatacja
 - 9.1 Warunki eksploatacji
 - 9.2 Pierwszy rozruch
 - 9.3 Próby odbiorcze zespołu napędowego
 - 9.4 Ewakuacja w sytuacji awaryjnej
10. Rozwiązywanie problemów
11. Konserwacja i utrzymanie
 - 11.1 Uwagi ogólne
 - 11.2 Częstotliwość przeglądów
12. Części zamienne
13. Adresy Biur Obsługi Klientów

Załączniki:

- ŚWIADCTWO HOMOLOGACJI HAMULCÓW I ANEKS
- TEUMACZENIE ŚWIADCTWA HOMOLOGACJI HAMULCÓW I ANEKSU
- RYSUNEK KONSTRUKCYJNY HAMULCA
- CERTYFIKAT WAŁU KOŁA CIERNEGO

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi element wyposażenia zespołu napędowego i powinna zawsze znajdować się w jego pobliżu na wypadek konieczności skorzystania z niej.

Z instrukcją obsługi muszą zapoznać się wszystkie osoby zajmujące się montażem, obsługą, konserwacją lub naprawą zespołu napędowego. Firma Ziehl-Abegg nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody czy awarie wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi.

2. Prawa autorskie

Właścicielem praw autorskich do niniejszej instrukcji obsługi jest firma Ziehl-Abegg AG, Künzelsau.

Kopiowanie niniejszej instrukcji obsługi w całości lub w części na potrzeby konkurencji, jej wykorzystywanie w sposób niezgodny z przeznaczeniem bądź udostępnianie osobom trzecim bez naszej zgody jest zabronione.

3. Obszar zastosowań silników ZETATOP

Silniki ZETATOP znajdują zastosowanie jako bezprzekładniowe napędy dźwignów linowych.

Zespół napędowy nie może być wykorzystywany do żadnych innych zastosowań bez uprzedniej zgody firmy Ziehl-Abegg!

Wzbudzany magnesami trwałymi, silnik synchroniczny ZETATOP łączy w sobie wszystkie właściwości, charakterystyczne dla nowoczesnego napędu dźwigowego, takie jak: prosty montaż, łatwość sterowania, niski poziom hałasu, najwyższy komfort jazdy i zwarta konstrukcja.

Poprzez szczególnie kompaktową budowę ZETATOP znajduje szerokie zastosowanie w dźwigach bez maszynowni.

Homologowane hamulce dbają o najwyższy poziom bezpieczeństwa i są dopuszczone do stosowania jako zabezpieczenie przed niekontrolowanym ruchem kabiny do góry tzn. pełnią rolę chwytaczy jednokierunkowych.

4. Dyrektywa dotycząca zgodności elektromagnetycznej EMC

Niniejszy produkt spełnia wymagania dyrektywy 89/336/EWG dotyczącej zgodności elektromagnetycznej tylko w przypadku stosowania urządzeń sterujących przebadanych i zalecanych przez firmę Ziehl-Abegg. Elementy te muszą być zamontowane zgodnie z ich specyfikacją i wymaganiami dyrektywy EMC. W przypadku, gdy produkt zostanie

zintegrowany z innym systemem lub uzupełniony o elementy niezalecane przez producenta (np. regulatory czy sterowniki), wówczas operator całego systemu ponosi wyłączną odpowiedzialność za zgodność z wymaganiami dyrektywy 89/336/EWG.

5. Wskazówki dotyczące bezpiecznego użytkowania

- Silniki elektryczne firmy Ziehl-Abegg nie są produktami gotowymi do użytku i mogą być wykorzystywane tylko po zamontowaniu w odpowiednich urządzeniach lub instalacjach oraz zapewnieniu bezpieczeństwa osobom je obsługującym. W zależności od zastosowania, poprzez użycie odpowiednich krat i barier ochronnych, elementów konstrukcyjnych lub innych stosownych środków bezpieczeństwa (patrz także norma DIN EN 294)!
- Montaż, naprawa i podłączenia elektryczne mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel, zgodnie z odpowiednimi przepisami.
- Silnik posiada odlewane oczka lub gwintowane otwory na śruby oczkowe. Służą one wyłącznie do transportu silnika tylko z kołem linowym i hamulcem.
⚠ Nie należy podnosić za oczka lub śruby oczkowe większych ciężarów, np. silnika z oprawą, linami itp. **Grozi to obrażeniami ciała!**
- Używać silnika wyłącznie w sposób wskazany na tabliczce znamionowej!
- ⚠ W zależności od warunków pracy temperatura powierzchni może być bardzo wysoka. **Grozi to poparzeniami!**
- Używać silnika zgodnie z jego przeznaczeniem i do zastosowań określonych w zamówieniu!
- Przy odłączonym zasilaniu silnik nie wytwarza żadnego momentu obrotowego. Po zwolnieniu hamulców kabina może poruszać się w niekontrolowany sposób! Dlatego zaleca się zwarcić uzwojeń silnika przy barku zasilania. Spowoduje to wytworzenie momentu hamującego zależnego od prędkości, podobnie jak w przypadku oporu ciernego wytwarzanego przez przekładnię ślimakową. Zwarcia należy dokonać z wykorzystaniem styków głównych styczników, gdyż generowany prąd jest w przybliżeniu równy prądowi znamionowemu. Nie wolno zwarzać uzwojeń, gdy znajdują się pod napięciem.
- Nie wolno demontować, moskować ani wyłączać żadnych elementów zabezpieczających, takich jak układ kontroli zwolnienia hamulca!
- Czujnik temperatury zamontowany na uzwojeniach stanowi zabezpieczenie silnika i zawsze musi być podłączony!
- Projektanci, producenci i operatorzy systemów lub ich części są odpowiedzialni za prawidłowość i bezpieczeństwo montażu oraz sprawność napędu.

6. Transport i przechowywanie

- Silniki elektryczne firmy Ziehl-Abegg są pakowane przez producenta odpowiednio do uzgodnionego sposobu transportu oraz przechowywania.
- Do transportu silnika używać oryginalnego opakowania, przeznaczonych do tego celu elementów transportowych (np. oczek) i odpowiednich urządzeń dźwigowych.
- Przy transporcie silnika unikać dodatkowego obciążenia i uwzględnić środek ciężkości!
- Unikać uderzeń i wstrząsów.
- Sprawdzić opakowanie i silnik pod kątem uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia jakości powstałe podczas transportu zgłosić przedsiębiorstwu spedycyjnemu. Za uszkodzenia transportowe firma Ziehl-Abegg nie odpowiada!
- Przechowywać silnik w suchym, odpornym na wpływy atmosferyczne miejscu, w oryginalnym opakowaniu, lub odpowiednio zabezpieczyć go przed wpływami atmosferycznymi do czasu montażu.
- Unikać skrajnie wysokich lub niskich temperatur (temperatura przechowywania od -20 °C do +60 °C).
- Unikać długich okresów przechowywania (max. jeden rok) i przed zamontowaniem silnika sprawdzić stan jego łożyska tzn. zwolnić hamulce i ręcznie pokręcić wirnikiem (zwrócić uwagę, czy łożysko nie wydaje nietypowych dźwięków).

7. Ogólne wskazówki montażowe

Należy zwracać uwagę na kwestie patentowe związane z montażem maszyn dźwigowych w szybach windowych. W razie wątpliwości należy skontaktować się z firmą Ziehl-Abegg.

- W przypadku montażu silnika w szybie windowym zaleca się zamocowanie maszyny w nadsztybii z osi w kierunku równoległym do ściany.
 - Silnik powinien być przytwierdzony do szkieletu szybu lub belki. Napęd nie może zostać umieszczony na wszystkich czterech szynach prowadzących.
 - Jeśli belka wspierająca silnik jest oparta na jednej ścianie, silnik musi być zamontowany na górze belki. Zawieszenie silnika jest niedozwolone.
- Montaż, połączenia elektryczne i ruch przy oddaniu do eksploatacji mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy przy tym uwzględnić warunki specyficzne dla danej instalacji oraz instrukcje producenta systemu.
- Przy pracy w szybie windowym należy przykryć i zabezpieczyć silnik, a zwłaszcza hamulce, przed kurzem i odpryskami materiału.
- Nieprzestrzeżenie podanych zaleceń może spowodować utratę gwarancji na silnik i akcesoria!**

Przy montażu przestrzegać następujących zasad:

- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z załączonym schematem połączeń.
- Nie używać siły (podważanie, zginanie). Przede wszystkim nie narażać wirnika na jakiegokolwiek wstrząsy mechaniczne.
- Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić zespół napędowy pod kątem uszkodzeń powstałych w transporcie, zwracając szczególną uwagę na przewody.
- Nie montować w stanie odkształconym.
- ⚠ Nie spawać zespołu napędowego. Zespół napędowy nie może pełnić roli uzziemienia przy spawaniu. Może to spowodować uszkodzenie magnesów i łożysk.
- Zapewnić swobodny przepływ powietrza chłodzącego silnik.
- Zachować przynajmniej 70mm wolnej odległości za hamulcem, aby umożliwić dostęp do enkodera

7.1. Montaż zespołu napędowego

- W podstawie korpusu silnika znajduje się 6 otworów gwintowanych
- Śruby dokręcać do wymaganego momentu w co najmniej dwóch krokach
- Dopuszczalna nierówność powierzchni montażowej wynosi 0,3mm.
- Powierzchnia montażowa musi być wystarczająco sztywna i wytrzymała w stosunku do działających sił.
- Do montażu należy użyć gumowej podkładki amortyzującej drgania.

7.2. Montaż hamulców

Zespół napędowy jest dostarczany z zamontowanymi hamulcami.

Sposób mocowania hamulców opisano w Instrukcji obsługi hamulca.

7.3. Wymiana koła ciernego


⚠ Niebezpieczeństwo!

Przy nieprawidłowym montażu koła ciernego może się poluzować.


Demontaż:

- Przerwać obwód elektryczny instalacji i zabezpieczyć go przed włączeniem, zabezpieczyć kabinę dźwigu i przeciwwagę.
- Zwolnić koło cierne i zdjąć liny.
- Odkręcić śruby mocujące koło oraz podkładkę bezpieczeństwa i włożyć w zewnętrzna osłonu płyty
- Zachować 5-8mm odległości pomiędzy końcem wału a płytą
- Koło linowe zdejmować poprzez równomierne dokręcanie śrub stożka wału

Montaż:

- Oczyszczyć koło cieme i wał silnika
- Umieścić klin na końcu wału
- Nasunąć koło na stożkowy koniec wału (obserwować pozycję klina)
- Przyłożyć płytę do koła linowego, w wewnętrzne otwory przykręcić trzy śruby z podkładkami przy pomocy klucza dynamometrycznego. Śruby dokręcać kolejno po przekątnej, w trzech następujących po sobie krokach (50,100&195Nm), aż do ich całkowitego wkręcenia. Rodzaj śrub i moment dokręcania znajduje się w instrukcji konkretnego typu silnika.
-  Użyć kleju w przypadku śrub Locitte 243 lub podobnych.
- Zawsze używać podkładek bezpieczeństwa DIN 6796

7.4 Montaż łożyska kołnierza


-  Montażu i demontażu wirnika z magnesami może dokonywać tylko przeszkolona obsługa przy użyciu specjalnych narzędzi.



7.5 Uchwyty ochronne liny

- Zespół napędowy wyposażony jest w dwa uchwyty ochronne liny.
- Każdy z uchwytów ochronnych jest mocowany do korpusu silnika jedną śrubą. Rodzaj śrub i moment dokręcania znajduje się w instrukcji konkretnego typu silnika.
- Za pomocą podłużnych otworów w uchwytach można nadać linie wymagany kierunek.
- Uchwyty ochronne muszą być zamocowane w odległości 2-3 mm od liny.

8. Oddawanie do eksploatacji

8.1 Podłączanie silnika i enkodera

- Nie wolno podłączać zespołu napędowego do sieci bez sterownika!
-  Do podłączenia silnika należy użyć kabla ekranowanego. Ekran przewodu musi być podłączony na obu jego końcach. Maksymalna dopuszczalna długość połączenia kablowego wynosi 10 m.
- Przesunięcie fazy enkodera jest ustawione na 0 przy podłączonym napięciu stałym: U do + oraz V i W do -.
- Przewody U, V i W silnika muszą być podłączone po stronie silnika i falownika do odpowiednich faz i nie wolno ich zamieniać. W przeciwnym razie silnik może rozpuścić się w niekontrolowany sposób.

- Należy upewnić się, że styczniki po stronie sterowania są wyłączone. W przeciwnym razie mogą ulec uszkodzeniu, ze względu na możliwość wyłączenia prądu szarego przez stycznik zmienoprądowy przy prędkości równej 0.
Z tego względu napięcie sterujące VVVF musi zawsze zostać wyłączone przed lub równocześnie ze stycznikami silnika.
- Silnik jest zabezpieczony termistorami o dodatnim współczynniku temperatururowym (PTC).
Podłączenia należy dokonać za pośrednictwem regulatora termistorowego! Dopuszczalne napięcie probiercze termistorów PTC wynosi maksymalnie 2,5 V DC.
- Enkoder podłączyć do falownika.
-  Enkoder zawiera elementy elektroniczne, które mogą ulec zniszczeniu w wyniku wrażliwości elektrostatycznej. Ciało osoby je dotykającej musi zostać najpierw oczyszczone ładunkiem elektrostatycznym np. poprzez dotknięcie wcześniej uziemionego przedmiotu przewodzącego prąd elektryczny
- Do podłączenia enkodera należy stosować kabel ekranowany. Zaleca się używanie przewodów rekomendowanych przez Ziehl-Abegg, które gwarantują dostatecznie ekranowane połączenie.
- Mechaniczne odłączenie enkodera, powoduje utratę ustawień fabrycznych. Niezbędne jest wówczas ponowne określenie przesunięcia jego fazy przy pomocy falownika (opis procedury w instrukcji)
-  Nie demontować enkodera, jeśli nie jest to bezwzględnie konieczne. Jeśli demontaż enkodera jest niezbędny ze względu na uszkodzenie, konieczne jest ponowne określenie przesunięcia jego fazy.
Patrz instrukcja obsługi zamontowanego sterownika VVVF.

8.2 Podłączanie hamulców

- Hamulce przewidziane są tylko do używania przy pracy statycznej. Dynamiczne hamowanie może być stosowane wyłącznie przy jazdach awaryjnych i inspekcyjnych. Przy statycznej pracy hamulce nie ścierają się i są praktycznie bezobsługowe.
- Rozwarcie hamulców:
Elektryczne luzowanie hamulców przez zasilenie z akumulatora bądź UPS'a.
Mechaniczne luzowanie hamulców nie jest możliwe.
- Puzkę połączeniową hamulców można odłączyć od silnika i zamocować w bardziej dostępnym położeniu.
- Hamulec może być zasilany tylko po zamocowaniu do silnika i po podłączeniu przewodów uziemających maszynę.
- Hamulce muszą być zabezpieczone warystorami przed przepięciami powstającymi przy wyłączeniu.
Hamulce są fabrycznie wyposażone w warystory.

- Należy przetestować kontrolę zwalniania hamulców, jest to konieczne do spełnienia warunków uzyskania świadectwa homologacji typu! Kontrolą musi być objęta zmiana stanu obu obwodów hamulcowych.
- Kontrola zwalniania hamulców jest realizowana za pomocą mikroprzełączników. Należy zapewnić odpowiednie okablowanie. Prąd przepływający przez styki musi wynosić co najmniej 10mA dla utrzymania ich w czystości.
- Po dłuższym okresie magazynowania tarcze hamulców mogą przykleić się do powierzchni magnesów. W tym przypadku należy zdemontować hamulec i ostrożnie oddzielić jego tarczę od magnesów (np. przy użyciu gumowego młotka).

Sterowanie hamulcami

Zaleca się podłączenie hamulca za pośrednictwem dwóch styczników: jednego po stronie zmiennoprądowej i jednego po stronie stałoprądowej. Podczas normalnej pracy hamulec powinien być włączony przekaźnikiem po stronie zmiennoprądowej. Spowoduje to znaczne ograniczenie hałasu mechanicznego. Przy zatrzymaniu awaryjnym styczniki silnika powinny łączyć stycznik stałoprądowy hamulca w celu szybkiego jego zwarcia. Wszystkie trzy styki główne stycznika po stronie stałoprądowej powinny być połączone w szereg.

9. Eksploatacja

9.1 Warunki eksploatacji

- Zespół napędowy musi być zamontowany w budynku lub w zamkniętym szybie windowym.
- Należy zwracać uwagę na klasę zabezpieczeń podaną na tabliczce znamionowej.
- Nie używać silnika w atmosferze gazów wybuchowych.
- Temperatura otoczenia może wynosić od 0°C do + 40°C.
- Maksymalna dopuszczalna wilgotność powietrza wynosi 95% (bez kondensacji).
- Moc silnika jest zmniejszona przy jego zamontowaniu na wysokości powyżej 1000 m n.p.m.
- W przypadku zamówień przewidujących odmienne warunki eksploatacji należy skontaktować się z firmą Ziehl-Abegg.

9.2 Pierwszy rozruch

Przed pierwszym rozruchem należy sprawdzić, czy:

- Montaż i połączenia elektryczne zostały prawidłowo wykonane.
- Zabezpieczenia zostały zainstalowane.
- Pozostałości po montażu i cięta obce zostały usunięte.
- Przewód uzziemienia został podłączony.

- Zabezpieczenie silnika zostało prawidłowo podłączone i jest sprawne.
- Zamknięcie są wloty kablowe
- Podłączone obciążenie jest zgodne z danym na tabliczce znamionowej.

9.3 Próby odbiorcze zespołu napędowego

- **Próba przy połowicznym obciążeniu:**

Ze względu na zwarcie uzwojeń silnika w czasie, gdy sterownik VVVF jest nieaktywny, silnik wytwarza moment hamujący zależny od prędkości. Moment taki jest wytwarzany już przy bardzo niskiej prędkości.

Jeśli połowicznie obciążona kabina nie porusza się, gdy hamulce są zwolnione, należy wyłączyć obwód zwierający i następnie powtórzyć próbę.

Po zakończeniu próby należy ponownie włączyć obwód zwierający.

- **Próba przy połowicznym obciążeniu (alternatywna):**

Jeśli wyłączenie obwodu zwierającego nie jest możliwe bądź požądane, próbę przy połowicznym obciążeniu można przeprowadzić w następujący sposób:

Należy zmierzyć natężenie prądu silnika przy ruchu w górę i w dół. W większości przypadków można tego dokonać przy pomocy sterownika VVVF. Zmierzone wartości natężenia prądu nie powinny różnić się o więcej niż 10%.

- **Badanie hamulców zgodnie z normą EN81-1**

Obwód zwierający hamulców wyłączyć tylko na czas ich sprawdzania.

Zaleca się przeprowadzenie prób, gdy kabina znajduje się mniej więcej w połowie wysokości szybu.

a) Przeciążenie

Próbe należy przeprowadzić, gdy kabina porusza się w dół z prędkością znamionową, przy obciążeniu równym 125% obciążenia znamionowego, przerywając zasilanie silnika i hamulca.

b) Awaria jednego z obwodów hamulcowych:

Próbe należy przeprowadzić, gdy kabina porusza się w dół z prędkością znamionową, przy obciążeniu znamionowym.

W celu zasymlowania awarii jednego z obwodów hamulcowych należy zwolnić hamulec niezależnie od obwodu bezpieczeństwa. Stan taki nie może utrzymywać się przez dłuższy okres czasu. Przy zwalnianiu elektrycznym należy obwód rozłączyć przyciskiem lub w podobny sposób. Przy korzystaniu z tej funkcji obwód bezpieczeństwa powinien zawsze być otwarty.

⚠ W czasie wykonywania tej próby należy obserwować ruch kabiny. W razie braku widocznego spowolnienia ruchu otwarty obwód hamulcowy należy natychmiast zamknąć! Wyłączyć dźwieg z eksploatacji i sprawdzić hamulec!

c) Testowanie mikroprzełączników

Mikroprzełączniki należy testować pojedynczo. Poszczególne zestawy mikroprzełączników należy testować poprzez ich zwieranie lub rozwieranie, w zależności od ich przeznaczenia (zestawy zwierne lub hamulcowe). Przy nieprawidłowym sygnale lub jego braku nie należy rozpoczynać jazdy.

9.4 Ewakuacja w sytuacji awaryjnej

Ewakuacja w sytuacji awaryjnej powinna być możliwa z wykorzystaniem awaryjnego sterowania elektrycznego. W razie awarii zasilania lub niesprawności awaryjnego sterowania elektrycznego musi istnieć możliwość ewakuacji poprzez elektryczne lub mechaniczne zwolnienie hamulców. Kabina powinna wówczas przesunąć się w kierunku większego obciążenia, do następnego przystanku.

⚠ Zaraz po zwolnieniu hamulców uwołnienia silnika muszą zostać zwarte na czas ewakuacji celem uniknięcia niekontrolowanego ruchu kabiny.

Zwarcie powoduje powstanie momentu hamującego zależnego od prędkości, który w większości przypadków wystarcza do ograniczenia prędkości kabiny do bezpiecznego poziomu.

Przy zwartym uzwojeniu maksymalna prędkość ewakuacyjna wynosi 25obr/min.

Sprawdzić czy prędkość ta jest odpowiednia do ewakuacji w danym przypadku.

Alternatywnie i na wypadek awarii zasilania można zapewnić awaryjne zasilanie sterowania i falownika z wykorzystaniem zespołu ewakuacyjnego EVAC 1C firmy Ziehl-Abegg.

Zastosowanie falownika Ziehl-Abegg umożliwia automatyczną ewakuację z wykorzystaniem UPS'a. Takie rozwiązanie pozwala na przeprowadzenie jazdy ewakuacyjnej (przy ograniczonej mocy zasilania) w kierunku większego obciążenia.

10. Rozwiązywanie problemów

Usterka	Przyczyna	Rozwiązanie
Hałas przy pracy	Uszkodzone łożysko Nieprawidłowe ustawienia sterownika VVVF Uszkodzony enkoder	Skontaktować się z biurem obsługi klienta Sprawdzić ustawienia sterownika VVVF Wymienić enkoder i określić jego nowe przesunięcie fazy
Zbyt wysoka temperatura / Zadziałanie zabezpieczenia	Przykryta powierzchnia silnika Temperatura otoczenia wyższa niż 40°C	Zdjąć pokrywę lub zamocować w większej odległości od silnika. Poprawić wentylację szybu



temperaturowego	Nieprawidłowe ustawienia sterownika VVVF	Sprawdzić ustawienia sterownika VVVF
Nie można uruchomić silnika / Silnik nie wytwarza momentu obrotowego	Nieprawidłowo podłączone fazy silnika Uszkodzony sterownik VVVF/nieprawidłowe ustawienia sterownika Nie można zwolnić hamulca	Sprawdzić połączenia silnika Sprawdzić sterownik VVVF Sprawdzić hamulec pod kątem uszkodzeń
Hałas przy włączaniu hamulca	Hamulec jest włączany po stronie stałoprądowej Szczelina powietrzna hamulca jest zbyt duża	Zmienić okablowanie w taki sposób, aby podczas normalnej pracy włączanie następowało po stronie zmiennoprądowej. Zastosować zabezpieczenie przeciwiwprzęciowe Wymienić hamulec
Nie można zwolnić hamulca	Sterowanie hamulcem nieprawidłowe / uszkodzone Uszkodzony elektromagnes hamulca Hamulec jest zużyty	Sprawdzić podłączenie hamulca Wymienić hamulec Sprawdzić zużycie hamulca, w razie potrzeby wymienić hamulec
Nie można włączyć kontroli zwalniania hamulców	Uszkodzone mikroprzełączniki Zabrudzone/utlenione styki	Wymienić hamulec Włączyć mikroprzełączniki większym prądem na stykach, co najmniej 10mA, lub wymienić hamulec

11. Konserwacja i utrzymanie

11.1 Uwagi ogólne

- Obudowa urządzenia może być otwierana tylko przez wykwalifikowany personel, przeszkolony w zakresie konserwacji zespołów napędowych powyższego typu.
- Łączyska posiadają smarowanie stałe. Nie ma możliwości ich ponownego nasmarowania. Konserwacja łożysk nie jest wymagana.
- Zwracać uwagę na nietypowy hałas przy pracy urządzenia!
- ⚠. Do czyszczenia silnika nie używać urządzeń ciśnieniowych!
- Przestrzegać przepisów BHP!
- Przy sprawdzaniu i regulacji hamulców postępować zgodnie z instrukcjami ich producenta



- Przy sprawdzaniu zużycia hamulców lub koła ciernego przestrzegać następujących instrukcji:
 - Upewnić się, że wszystkie części ruchome zostały zatrzymane, w razie potrzeby zabezpieczając je mechanicznie!
 - Zatrzymać kabinę!
 - Przerwać obwód elektryczny i zabezpieczyć go przed możliwością włączenia!

11.2 Częstotliwość przeglądów

	Przy pierwszym rozruchu	Po trzech miesiącach	Co rok
Odstęłość uchwytów ochronnych liny	X	X	X
Kontrola szczeliny powietrznej hamulców	X	X	X
Kontrola momentów dokręcenia śrub mocujących korpus, hamulec i koło cierne	X	X	X
Kontrola starcia koła ciernego			X

12. Części zamienne

Części zamienne i akcesoria nie dostarczone przez firmę ZIEHL-ABEGG nie zostały przez nas zbadane i dopuszczone. Części takie mogą posiadać niższą sprawność lub jakość i z tego względu obniżyć funkcjonalność lub bezpieczeństwo instalacji. Firma ZIEHL-ABEGG nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane stosowaniem niedopuszczonych przez nią elementów zamiennych.

Dostępne części zamienne:

- Cierne koło linowe
- Hamulec
- Mikroprzełącznik do hamulca
- Tarcza hamulca & O-ring
- Enkoder
- Uchwyt ochronny liny

13. Adresy Biur Obsługi Klientów

Ziehl-Abegg AG
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Künzelsau
Telefon: ++49 (0) 7940-16-246
Telefax: ++49 (0) 7940-16-249
E-mail: drives@ziehl-abegg.de
<http://www.ziehl-abegg.de>

Ziehl-Abegg Polska Sp. z o.o.
Sochaczewska 13
01-327 Warszawa
Telefon: +48 (0)22 6654874
Telefaks:+48 (0)22 6640134
E-mail: biuro@ziehl-abegg.pl
<http://www.ziehl-abegg.pl>

INSTRUKCJA KONSERWACJI LUZOWNIKA ROBA[®]-twinstop[®] Typ 8012 – Rozmiar 150-350 (dla ZETATOP SM 160.40B)

Dla oznaczenia stopnia zużycia tarczy hamulcowej (3) należy zmierzyć szczelinę powietrzną „a” zgodnie z tablicą 1 i rysunkiem 3 i 4 (poniżej). Jeśli została osiągnięta graniczna wartość szczeliny (0,9 mm) oznacza to, że okładziny cierne uległy zużyciu i komplet tarczy hamulcowej (3) wraz z okładzinami ciernymi musi być wymieniony. W tym celu należy się skontaktować z serwisem wytwórcy.

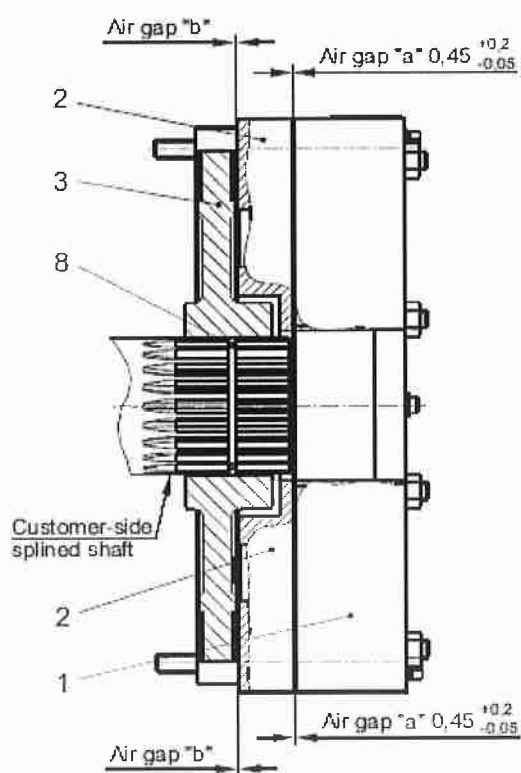


Fig. 3

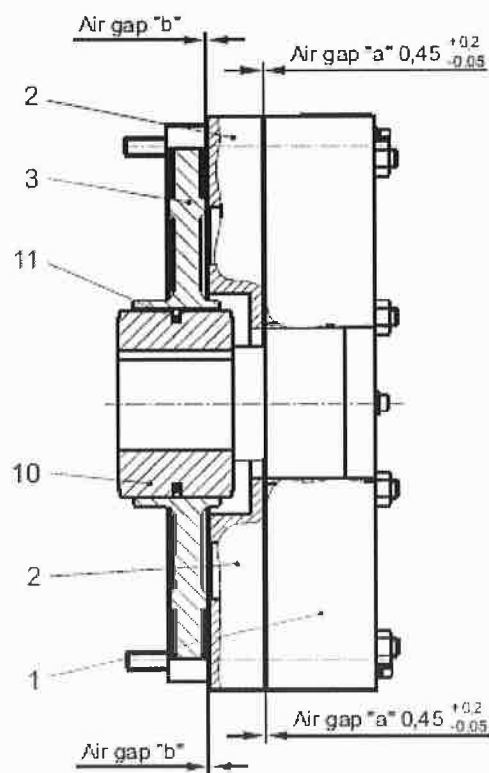


Fig. 4

Rys. 3, Rys. 4. (Air gap – Szczelina powietrzna; Customer-side splined shaft – Wał wciągarki – po stronie instalatora dźwigu; 1 – nośnik cewki kompletny; 2 – szczeka; 3 – tarcza hamulcowa; 8 – uszczelka; 10 – piasta; 11 – uszczelka)

Tablica 1. Dane techniczne

Nominalna szczelina powietrzna „a” w stanie zahamowanym (Rys.3)	$0,45^{+0,2}_{-0,05}$ mm
Graniczny wymiar szczeliny powietrznej „a” dla wymiany tarczy hamulcowej	0,9 mm
Kontrolna szczelina powietrzna „b” na hamulcu zluzowanym (Rys. 3)	min. 0,25 mm

9.4 Operating instructions brake

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012.____ Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Please read these Operational Instructions carefully and follow them accordingly!
Ignoring these instructions can lead to lethal accidents, malfunctions, brake failure and damage to other parts.

Contents:

- Page 1:** - Contents
- Declaration of Conformity
- Safety and Guideline Signs
- TÜV (German Technical Inspectorate) Certification
- Page 2:** - Safety Regulations
- Page 3:** - Safety Regulations
- Page 4:** - Brake Illustrations
- Page 5:** - Parts List
- Page 6:** - Table 1: Technical Data
- Table 2: Technical Data
- Page 7:** - Table 3: Technical Data
- Table 4: Switching Times
- Torque-Time Diagram
- Page 8:** - Design
- Function
- State of Delivery
- Application
- Installation Conditions
- Page 9:** - Installation of Type 8012_0_3
- Installation of Type 8012_1_3_3
- Page 10:** - Hand Release
- Braking Torque Adjustment
- Noise Damping
- Page 11:** - Release Monitoring
- Page 12:** - Wear Monitoring
- Page 13:** - Electrical Connection
(Operation with Nominal Voltage)
- Page 14:** - Electrical Connection
(Operation with Overexcitation)
- Page 15:** - Brake Inspection (Customer-side after Installation)
- Dual Circuit Brake Functional Inspection
- Maintenance
- Disposal
- Malfunctions / Breakdowns

Declaration of Conformity

A conformity evaluation for the applicable EU directives has been carried out for this product. The conformity evaluation is set out in writing in a separate document and can be requested if required. It is forbidden to start use of the product until you have ensured that all applicable EU directives and directives for the machine or system into which the product has been installed have been fulfilled. Without a conformity evaluation, this product is not suitable for use in areas where there is a high danger of explosion. This statement is based on the ATEX directive.

Safety and Guideline Signs



Danger!
Danger of injury to personnel and damage to machines.



Please Observe!
Guidelines on important points.



Please Observe!
According to German notation, decimal points in this document are represented with a comma (e.g. 0.5 instead of 0.5).

05/072010 TKHWSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

Page 1 of 15

mayr
Antriebstechnik

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012.____ Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Safety Regulations

These Safety Regulations are user hints only and may not be complete!



Danger!
Danger of death! Do not touch voltage-carrying cables and components.

To prevent injury or damage, only professionals and specialists should work on the devices.

Danger!

This warning applies if:
the electromagnetic brake is used incorrectly,
the relevant standards for safety and / or installation conditions are ignored.



Please Observe!
Before product installation and initial operation, please read the Installation and Operational Instructions carefully and observe the Safety Regulations. Incorrect operation can cause injury or damage. The electromagnetic brakes have been developed in accordance with the latest technology regulations and are, at the point of delivery, operationally safe.

Guidelines for Electromagnetic Compatibility (EMC)

In accordance with the EMC directives 2004/108/EC, the individual components produce no emissions. However, functional components e.g. mains-side energisation of the brakes with rectifiers, phase demodulators, ROBA®-switch devices or similar controls can produce disturbance which lies above the allowed limit values.

For this reason it is important to treat the installation and Operational Instructions very carefully and to keep to the EMC directives.

Device Conditions



Please Observe!

When dimensioning the brakes, please remember that, in installation situations, braking torque fluctuations, permitted friction work, run-in behaviour and wear as well as general ambient conditions can all affect the given values. These factors should therefore be carefully assessed, and alignments made accordingly.

Please Observe!

Mounting dimensions and connecting dimensions must be adjusted according to the size of the brake at the place of installation.

Use of the brake in extreme environmental conditions or outdoors, directly exposed to the weather, is not permitted. The magnetic coils are designed for 100 % duty cycle.

However, a switch-on duration of > 60 % duty cycle results in increased temperatures, which cause premature aging on the noise damping system, and therefore to an increase in switching noises.

The max. permitted switching frequency is 240 1/min. If the brakes are overexcited, a switching frequency of 160 1/min must not be exceeded.

Please observe the ambient temperature duty S3 60%. The permitted average temperature on the brake frame must not exceed 80 °C and a max. ambient temperature of 45 °C.

The duration of overexcitation should be approx. 1 second. The brakes are only designed for dry running.

The torque is lost if the friction surfaces come into contact with oil, grease, water or similar substances.

The braking torque is dependent on the present run-in condition of the brakes.

Manufacturers-side corrosion protection of the metal surfaces is provided. The surface is rough sawn and not machined (pitted material).

Protection Class I

This protection can only be guaranteed if the basic insulation is intact and if all conductive parts are connected to the PE conductor of the permanent installation. Should the basic insulation fail, the contact voltage cannot remain (VDE 0580).

Ambient Temperature 0 °C up to +45 °C

Danger!

All temperatures of around or under freezing point, condensation can strongly reduce the torque, or the rotors can freeze up. The user is responsible for taking appropriate counter measures.

05/072010 TKHWSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

Page 2 of 15

mayr
Antriebstechnik

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012. Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Safety Regulations

These Safety Regulations are user hints only and may not be complete!

Insulation Material Class F (+155 °C)

The magnetic coil and the casting compound are suitable for use up to a maximum operating temperature of +155 °C.

Brake Storage

Store the brakes in a horizontal position, in dry rooms and dust and vibration-free.
Relative air humidity < 60 %.
Temperature without major fluctuations within a range from: - 20 ° up to +60 °C.

Do not store in direct sunlight or UV light.
Do not store aggressive, corrosive substances (solvents / acids / lyes / salts etc.) near to the brakes.
For longer storage of more than 2 years, special measures are required (please contact the manufacturers).

Handling

Before installation, the brakes must be inspected and found to be in proper condition. The brakes must be inspected in detail once installation has taken place as well as after longer system downtimes, in order to prevent the drive starting up against possibly seized linings.

User-implemented Protective Measures:

Please cover moving parts to protect against injury through seizure.
Place a cover on the magnetic part to protect against injury through high temperatures.
Protect against electric shocks by installing a conductive connection between the magnetic component and the PE conductor (see also IEC 60335-1, Annex A, Table 1, Class I) and by carrying out a standardised inspection of the continuous PE conductor connection to all contactable metal parts.

Protect against highly inductive switch-off peaks by installing versions, spark quenching units or similar devices according to VDE 0360/2000-07, Paragraph 4.6, to prevent damage to the coil insulations or switch contact consumption in extreme conditions (this protection is contained in *mayr*® rectifiers).
Take precautions against freeze-up of the friction surfaces in high humidity and at low temperatures.

Regulations, Standards and Directives Used:

- DIN VDE 0580 Electromagnetic devices and components, general directives
- 2006/95/EC Low voltage directive
- 2004/108/EC EMC directive
- 95/16/EC Elevator directive
- EN 81-1 Safety regulations for construction and installation of elevators and small goods elevators
- BSV C1 (previously VGB 70) Safety regulations for theatre stage technical systems

05/07/2010 TK/HWSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
eMail: info@mayr.de

mayr
Antriebstechnik

Page 3 of 15

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012. Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

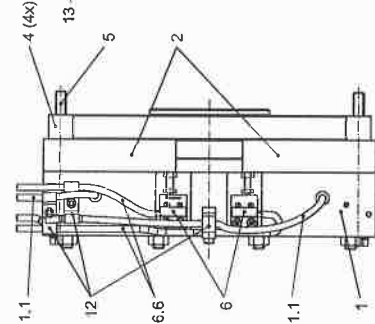


Fig. 1

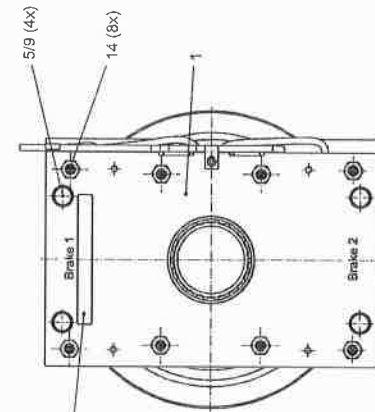


Fig. 2

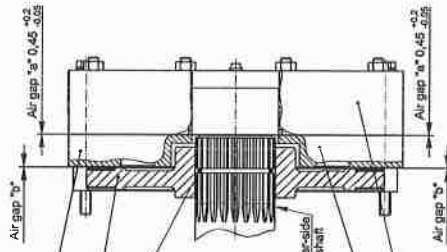


Fig. 3

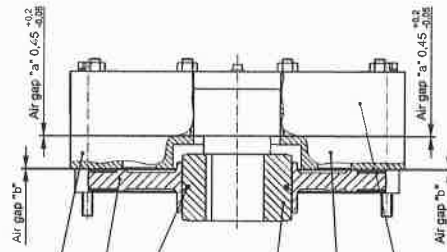


Fig. 4

05/07/2010 TK/HWSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
eMail: info@mayr.de

mayr
Antriebstechnik

Page 4 of 15

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012, Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Parts List

(Only use mayr® original parts)

Item	Name
1	Coil carrier assembly (incl. magnetic coils)
1.1	Coil cable 2 x AWG18 blue / brown
2	Armature disk
3	Rotor
4	Distance bolts Hexagon head screw acc. DIN EN ISO 4014: For Sizes 150 and 200: M8 x 110 / 8.8 For Size 250: M8 x 120 / 10.9 For Size 350: M10 x 120 / 8.8
5	Release monitoring assembly
6	Release monitoring assembly
6.1	Microswitch incl. adapter plate (Fig. 9, page 11)
6.2	Cap screw (Fig. 9, page 11)
6.3	Hexagon nut (Fig. 9, page 11)
6.4	Hexagon head screw (Fig. 9, page 11)
6.5	Spring washer (Fig. 9, page 11)
6.6	Microswitch cable 3 x AWG20 black / blue / brown
7	Hand release assembly (page 10)
7.1	Hand release lever (page 10)
7.2	Steel ball (page 10)
7.3	Thrust spring (page 10)
7.4	Cap screw (page 10)
7.5	Hexagon nut (page 10)
7.6	Washer (page 10)
8	O-ring NBR 70 (not included in delivery): For Sizes 150 and 200: D48 x 3 For Size 250: D52 x 3 For Size 350 (braking torque up to 410 Nm): D52 x 3 For Size 350 (braking torque > 410 Nm): D60 x 3
9	Washer
10	Hub
11	O-ring
12	Cable clamp
13	Type tag
14	Noise damping
15	Wear monitoring assembly (page 12)
15.1	Microswitch incl. adapter plate (Fig. 10, page 12)
15.2	Cap screw (Fig. 10, page 12)
15.3	Hexagon nut (Fig. 10, page 12)
15.4	Hexagon head screw (Fig. 10, page 12)
15.5	Spring washer (Fig. 10, page 12)

05/072010 TKH/MSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichensstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

mayr
Antriebstechnik

Page 5 of 15

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012, Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Table 1: Technical Data (Independent of Type and Size)

Nominal air gap ¹⁾ "a" braked (Fig. 3)	0.45 +0.05 -0.06 mm
Limit air gap ²⁾ "a" for rotor replacement	0.9 mm
Inspection air gap "b" on released brake (Fig. 3)	min. 0.25 mm
Protection (coil/casting compound):	IP54
Protection (mechanical):	IP10
Protection (switch):	IP67
Ambient temperature:	0 °C to +45 °C
Duty cycle:	60 %

¹⁾ Measured in the horizontal centre axis area of the respective armature disk (2).

! Danger!

The tension ability of the brake increases, above all when operating with reduced torques and / or in operation with overexcitation. Due to the brake noise behaviour and for reasons of safety, the rotor (3) must however be replaced at the latest when the air gap reaches 0.9 mm (see section on Maintenance, page 15). If there is still a risk of the device wearing down to an air gap of 0.8 mm unnoticed, we recommend mounting a wear monitoring device (available on request).

When the air gap reaches "a" > 2.0 mm (design with hand release) or "a" > 2.5 mm (design without hand release), the armature disk (2) will lie against the mechanical contacts, which causes a sudden drop in braking torque to 0 Nm and a risk of lost cranes.

Table 2: Technical Data

Size	Nominal torque ²⁾ minimal	Overexcitation voltage 1,5 to 2 x U _{nom}	Nominal voltage U _{nom}	Nominal capacity P (20 °C)	Inductivity (207 V - cabl)	Rotor thickness in new condition
150	90 Nm	No	24/104/180/207 V DC	2 x 65 W		18 - _{0.05} mm
	120 Nm	No				
	150 Nm	No				
	⁴⁾ > 150 Nm	Yes	24/104/180/207 V DC			18 - _{0.05} mm
200	120 Nm	No	24/104/180/207 V DC	2 x 63 W		18 - _{0.05} mm
	160 Nm	No				
	200 Nm	No				
	⁴⁾ > 200 Nm	Yes	24/104/180/207 V DC			18 - _{0.05} mm
250	185 Nm	No	24/104/180/207 V DC	2 x 79 W		18 - _{0.05} mm
	230 Nm	No				
	250 Nm	No				
	⁴⁾ > 280 Nm	Yes	24/104/180/207 V DC			18 - _{0.05} mm
350	250 Nm	No	24/104/180/207 V DC	2 x 82 W		18 - _{0.05} mm
	300 Nm	No				
	350 Nm	No				
	⁴⁾ > 410 Nm	Yes	24/104/180/207 V DC			18 - _{0.05} mm

²⁾ The braking torque (nominal torque) is the torque effective in the shaft train on slipping brakes, with a sliding speed of 1 m/s referring to the medium friction radius.

⁴⁾ Larger braking torques available on request

05/072010 TKH/MSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichensstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

mayr
Antriebstechnik

Page 6 of 15

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012, Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Table 3: Technical Data

Size	Max. permitted friction work per single circuit ³⁾	Inspected max. speed in the elevator area as prototype-inspected brake	Tightening torque on fixing screw item 5	Weight
150	17500 J	1000 rpm	24 Nm	19,6 kg
200	16500 J	1000 rpm	24 Nm	23,7 kg
250	25500 J	1000 rpm	36 Nm	27,0 kg
350	23500 J	1000 rpm	48 Nm	34,9 kg

³⁾ Values apply for a speed of 400 rpm and nominal torque. The value can be doubled for both brake circuits. The value increases at lower speeds and decreases at higher speeds (Please contact: mayr®).

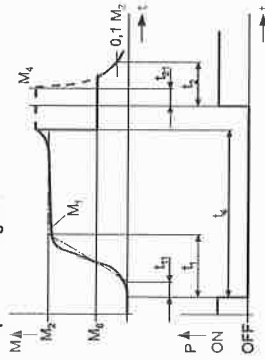
Table 4: Switching Times

Size	Nominal torque minimal	Tightening t_2	Tightening t_3 on overspeed	Drop-out t_1 AC	Drop-out t_4 AC	Drop-out t_1 DC	Drop-out t_1 DC
150	90 Nm	145		250	570	35	140
	120 Nm	170		200	510	27	125
	150 Nm	200	Approx. 120	150	450	20	110
200	120 Nm	170		420	960	75	230
	160 Nm	225		310	790	53	195
	200 Nm	280	Approx. 170	190	620	30	160
250	185 Nm	210		300	720	50	180
	230 Nm	260		240	640	40	165
	250 Nm	285		215	590	37	155
350	280 Nm	310		180	540	25	140
	> 280 Nm		Approx. 190				
	250 Nm	290		370	700	45	150
> 410 Nm	300 Nm	320		320	640	40	140
	370			270	580	37	130
	410 Nm	400		200	510	30	110

Please Observe:

The use of ventilators for spark quenching increases the DC-side switching times. At temperatures of around or under freezing point, condensation can strongly reduce the braking torque. The user is responsible for taking appropriate counter measures. The customer is responsible for providing a protective cover against contamination caused by construction sites.

Torque-Time Diagram



- Key:**
- M_1 = Switching torque
 - M_2 = Nominal torque (characteristic torque)
 - M_4 = Transmittable torque
 - M_6 = Load torque
 - t_1 = Connection time
 - t_2 = Response delay on connection
 - t_3 = Separation time
 - t_4 = Response delay on separation
 - t_5 = Slipping time + t_4

0507/2010 TK/HWSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

mayr
Antriebstechnik

Page 7 of 15

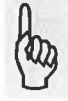
Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012, Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Installation Conditions

The eccentricity of the shaft end in relation to the fixing holes must not exceed 0.3 mm.
The position tolerance of the threaded holes for the hexagon head screws (5) must not exceed 0.3 mm.
The axial run out deviation of the screw-on surface to the shaft must not exceed the permitted axial run out tolerance of 0,063 mm in the area of the friction surface.
Larger deviations can lead to a drop in torque, to continuous slipping on the rotor (3) and to overheating.

The toothed motor shaft (Type 8012...3) should be designed according to the information given in the applicable assembly drawing.
The O-ring groove must be inserted before the shaft is splined. The O-ring groove must be free of burrs.



Please Observe!
The dimensions on the assembly drawings are manufacturer-side recommendations.

On hub designs (Type 8012...3), the hub bore (10) tolerances and the shaft must be selected so that the hub bothing (10) is not widened. Widening of the bothing leads to brake malfunctions.
Recommended hub - shaft tolerance H7/k6.
If the hub (10) is heated for better joining, the O-ring (11) must be removed beforehand and re-mounted after hub bothing.
The max. permitted joining temperature of 200 °C must not be exceeded.

Dimensioning of the key connection according to the requirements shaft diameter, transmittable torque and operating conditions must be carried out. For this, the operating conditions must be known on the customer side. The dimensions must be determined according to the calculation basis DIN 6892.
For the calculation, a hub quality of Ra = 300 N/mm² should be used.

The length of the key should lie over the entire hub (10).
For the dimensioning of the key connections, the permitted torque is given in the machine construction manual to be considered.

The mounting dimensions and the screw-on surface with depth K + 2 mm (K = screw projection) acc. Catalogue or applicable assembly drawing must be given (Fig. 5).

The rotor and brake surfaces must be oil and grease-free. A suitable counter friction surface (steel or cast iron) must be used. Sharp-edged interruptions on the friction surfaces must be avoided. Recommended surface quality in the area of the friction surface Ra = 1,6 µm.
In particular customer-side mounting surfaces made of grey cast iron are to be rubbed down and finally with a fine sandpaper (grain = 200 - 400), or ideally with a sander.

Please abstain from using cleaning agents containing solvents, as they could affect the friction material.
During longer downtimes, we recommend the use of suitable corrosion protection measures for the mounting surface (e.g. zinc-phosphate coating) until initial operation.

Design
The ROBA®-twinstop® is a spring applied, electromagnetically releasing dual circuit brake.
It is used for installation in a gearless elevator and serves as a brake assembly on the drive sheave shaft and as part of the protective assembly against excessive upward-moving cage speeds.

Function
ROBA®-twinstop® brakes are spring applied, electromagnetically safety brakes.
Spring applied function:
In de-energised condition, thrust springs press against the armature disks (2). The rotor (3) with the friction linings is therefore held between the armature disks (2) and the machine screw-on surface.
The motor shaft is braked by the rotor (3).

Electromagnetic:
Due to the magnetic force of the coils in the coil carriers (1), the armature disk (2) is attracted against the spring force to the coil carrier (1).
The brake is released and the shaft can rotate freely.

Safety brake function:
The ROBA®-twinstop® brakes reliably and safely in the event of a power switch-off, a power failure or an emergency STOP.

State of Delivery
The brake body is partly assembled with armature disks (2), disc brake coils (4), thrust springs (5), rotor (3), rotor hub (Type 3) and hard release (Item 7 coil), resistor (6 type).
The rotor (3), hexagon head screws (5), washers (9) and the hub (10), with O-ring (11) are included loose in delivery.
Please check state of delivery!

Application
ROBA®-twinstop® for use as holding brakes with occasional emergency STOP braking actions.
The max. permitted speeds and friction work, see Table 3, must be observed.

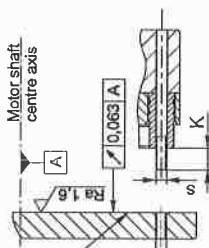


Fig. 5

0507/2010 TK/HWSU

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

mayr
Antriebstechnik

Page 8 of 15

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012... Sizes 150 to 350 (B.8012.GB)

Installation of Type 8012_0_3 (Figs. 1 - 3) (Design with toothed motor shaft)

1. Insert the O-ring (8), slightly greased, acc. Parts List with NBR 70 material (provided by customer) into the motor shaft groove. Please use NLGI Class 2 grease with a basic oil viscosity of 220 mm²/s at 40 °C, e.g. Mobilgrease HF2ZZ.
2. Push the rotor (3) onto the motor shaft by hand using light pressure. Please observe that the longer rotor collar faces away from the machine wall on **Sizes 150 until 200**, because the installation direction is unimportant on **Size 250**, because the rotor (3) is symmetrical. Check that the toothed rotor collar faces away from the machine wall. Do not damage the O-ring.
3. Secure the brake bodies using 4 hexagon head screws (5) and washers (9) all-round step-wise evenly. (We recommend that you secure the screws using Loctite 243). Tighten the hexagon head screws using a torque wrench and observe the tightening torque acc. **Table 3**.
4. Check air gap "a" = 0.45 ^{+0.2}/_{-0.2} mm (Fig. 3). The nominal air gap must be in the horizontal centre axis area on both armature disks (2) (Fig. 1).
5. Check air gap "b" > 0.25 mm in energised state on the rotor (3) (Fig. 3). The inspection air gap must be given.

Installation of Type 8012_1_3 (Figs. 1, 2 and 4) (Hub Design)

1. Mount the hub (10) with the O-ring inserted (Item 11 / O-ring must be lightly greased) onto the shaft and bring it into the correct position. (The length of the key should cover the entire hub) and secure it axially e.g. using a locking ring.
2. Push the rotor (3) over the O-ring (11) onto the hub (10) by hand using light pressure. Please observe the the rotor collar (on Size 150, the longer rotor collar) is facing the machine wall. Ensure that the toothing moves easily. Do not damage the O-ring.
3. Secure the brake bodies using 4 hexagon head screws (5) and washers (9) all-round step-wise evenly. (We recommend that you secure the screws using Loctite 243). Tighten the hexagon head screws using a torque wrench and observe the tightening torque acc. **Table 3**.
4. Check air gap "a" = 0.45 ^{+0.2}/_{-0.2} mm (Fig. 4). The nominal air gap must be given in the horizontal centre axis area on both armature disks (2) (Fig. 1).
5. Check air gap "b" > 0.25 mm in energised state on the rotor (3) (Fig. 4). The inspection air gap must be given.

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012... Sizes 150 to 350 (B.8012.GB)

Hand Release (7) (Option dependent on Type for mechanical release of both brake circuits individually using a Bowden cable or by hand)



Danger!
Operate the hand release carefully. Existing loads are put into motion when the hand release is activated.

The hand release is completely assembled manufacturer-side. The brake is released when both hand release levers are moved simultaneously (7.1), see Figs. 7 and 8. By lifting the hand release levers (7.1) up from the steel balls (7.2), both cap screws (7.4) incl. washers (7.6) together with the armature disk (2) are pulled against the coil carrier (1) (Fig. 6). The rotor (3) is then free, thus releasing the brake.

Table 5: Technical Data

Size	Release force per braking circuit with	
	Bowden cable	Hand release lever
150	Approx. 160 N	Approx. 95 N
200	Approx. 200 N	Approx. 120 N
250	Approx. 280 N	Approx. 165 N
350	Approx. 410 N	Approx. 215 N

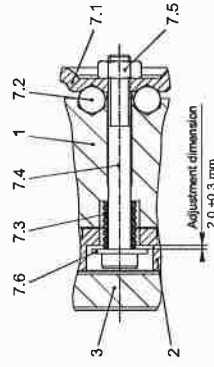


Fig. 6

Fig. 7 (Hand release for Bowden cable)

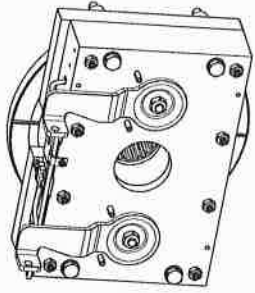
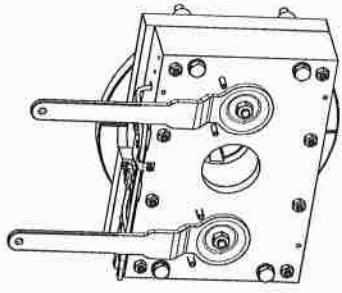


Fig. 8 (Hand release with hand release lever)



Braking Torque Adjustment

ROBA®-twinstop® brakes are delivered adjusted to the braking torque required on order.

Noise Damping (Item 14 / Fig. 2)

The noise damping used here was set and adjusted manufacturer-side. However, this component is subject to aging dependent on the application or operational conditions (torque adjustment, switching frequency, ambient conditions, system vibrations etc.)



Please Observe!
Replacing the damping element is only permitted at the mayr® site of manufacture.

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012, Sizes 150 to 350 (B.8012.GB)

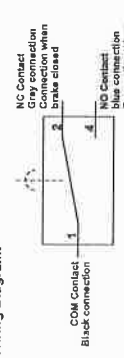
Release Monitoring (6) Fig. 9 (Option, dependent on Type)

ROBA®-twinstop® brakes are delivered with one release monitoring (6) per brake circuit.
The microswitches (6.1) emit a signal for every brake condition change. Signal brakes closed or brake closed.

On initial operation:
Connection as NO contact (black and blue strands), conditions.

From the point at which the brake is energised, at the same span of three times the separation time must pass before the microswitch signal on the release monitoring is evaluated.

Wiring Diagram:



Re-adjustment is possible via the hexagon head screws (6.4) and the hexagon nuts (6.3).
If this proves necessary, please contact the manufacturers.

Function

When the magnetic coils are energised in the coil carriers (1), the armature disks (2) in the coil carrier (1), the microswitches (6.1) emit a signal and the brake is released.

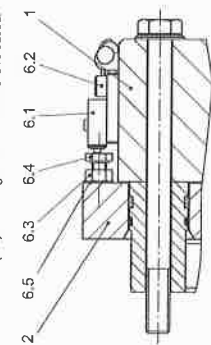


Fig. 9

Manufacturer-side Adjustment and Functional Inspection of the Microswitch (6.1), see Fig. 9



Danger!
The brake is mounted, secured to the lighting torque (see Table 3) and the coil is de-energised.

- Turn the hexagon head screw (6.4) in the direction of the microswitch (6.1) up to the microswitch tappet.
- Tighten the hexagon nut (6.3), so that the hexagon head screw (6.4) is placed under pre-tension by the spring washer (6.5).
- Put a feeler gauge 0.12 mm (loose sensor plates) between the switch tappet and the hexagon head screw (6.4).
- Connect the inspection or measurement device (diode inspection) to the NO contact black/blue.
- Turn the hexagon head screw (6.4) in the direction of the switch (6.1) up to the signal "ON", turn it back to the signal "OFF" and check the hexagon head screw (6.4) with the hexagon nut (6.3).
- Energise brake.
Signal "ON".
Signal "OFF".
De-energise brake.
Re-adjust if necessary and repeat the inspection.
- Inspection with feeler gauge 0.16 mm.
Signal "ON".
Signal "ON".
Signal "ON".
Signal "ON".
Signal "ON".
Signal "OFF".
Signal "OFF".
- Inspection with feeler gauge 0.12 mm.
Signal "ON".
Signal "ON".
Signal "OFF".
Signal "OFF".
- Put the feeler gauge 0.20 mm between the armature disk (2) and the coil carrier (1) in the middle (6.3) area and then energise the brake. The signal must be "ON".
- Paint items 6.2, 6.3 and 6.4 with sealing lacquer.

Customer-side Inspection after Mounting onto the Elevator Machine

The customer-side contact is an NO contact.
Please inspect the release monitoring of both circuits:
Brake de-energised Signal "OFF".
Brake energised Signal "ON".

Table 6:
Microswitch Specifications (6.1)

Characteristic values for measurement:	250 V~ / 3 A
Minimum switching capacity:	12 V, 10 mA, DC-12
Recommended switching capacity:	24 V, 10...50 mA
for maximum lifetime and reliability	DC-12 with free-wheeling diode!

Usage category acc. IEC 60947-5-1:
DC-12 (resistance load), DC-13 (inductive load)

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012, Sizes 150 to 350 (B.8012.GB)

Manufacturer-side Adjustment and Functional Inspection of the Microswitch (15.1), see Fig. 10

Only one microswitch for wear monitoring (15) is required per ROBA®-twinstop®, which is mounted onto the brake as shown in Fig. 10.
The ROBA®-twinstop® brake is delivered with manufacturer-side adjusted wear monitoring (15).



Danger!
The brake is mounted, secured to the tightening torque (see Table 3) and the coil is de-energised.

- Connect the inspection or measurement device (diode inspection) to the NC contact black/gray.
- Turn the hexagon head screw (15.4) in the direction of the microswitch (15.1) until it switches, and apply pre-tension via the spring washer (15.5) using the hexagon nut (15.3).
- Hold the hexagon nut (15.3) and turn the hexagon head screw (15.4) back until the microswitch contact (15.1) switches over again.
- Mark the position of the hexagon head screw (15.4) (marker pen).
- Hold the hexagon head screw (15.3) and turn the hexagon head screw (15.4) approx. 0.6 – 0.7 turns back in the direction of the microswitch (15.1).
- Counter the hexagon head screw (15.4) with the hexagon nut (15.3) and mark the position using red securing lacquer.
- Mount the Wear Monitoring guideline sign.



Before replacing the rotor (3)

- Clean the brake and remove abraded particles using compressed air.
- Do not inhale brake dust.
- Measure the rotor thickness "new" (see Table 2).

Replacing the rotor (3) following the Brake Installation instructions backwards.



Danger!
The drive brake must be load-free on bolts/drives.
Otherwise there is a danger of load crashes!

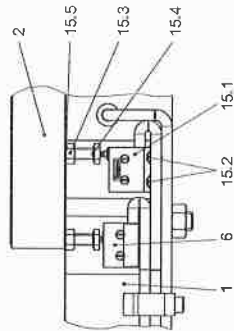


Fig. 10

Table 7:
Microswitch Specifications (15.1)

Characteristic values for measurement:	250 V~ / 3 A
Minimum switching capacity:	12 V, 10 mA, DC-12
Recommended switching capacity:	24 V, 10...50 mA
for maximum lifetime and reliability	DC-12 with free-wheeling diode!

Usage category acc. IEC 60947-5-1:
DC-12 (resistance load), DC-13 (inductive load)

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012. Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Electrical Connection for Operation with Nominal Voltage (Without Overexcitation)

DC current is necessary for operation of the brake. The coil voltage is indicated on the Type tag (14) as well as on the brake body and is designed according to the DIN IEC 60038 (± 10% tolerance). Operation must take place via DC voltage with a low ripple content, e.g. via a bridge rectifier or with another suitable ripple content. Operation via AC voltage is not possible. The ripple content must be checked according to the instructions in the Wiring Diagram. The manufacturer and the user must observe the applicable directives and standards (e.g. DIN EN 60204-1 and DIN VDE 0580). Their observance must be guaranteed and double-checked!

Earthing Connection

The brake is designed for Protection Class I. This protection covers not only the basic insulation, but also the connection of all conductive parts to the PE conductor on the fixed installation. If the basic insulation fails, no contact voltage will remain. Please carry out a standardized inspection of the PE conductor connections to all contactable metal parts!

Supply Voltage Requirements

In order to minimise noise development of the released brake, it must only be operated via DC current with low ripple content. AC current operation can take place using a bridge rectifier or a switch-mode mains adaptor. Switch-mode mains adaptors are not suitable for operation of the brake.

Device Fuses

To protect against damage from short circuits, please add suitable device fuses to the mains cable.

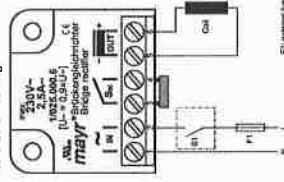
Switching Behaviour

The operational behaviour of a brake is to a large extent dependent on the switching mode used. Furthermore, the switching times are influenced by the temperature and the air gap between the armature disk (2) and the coil carrier (1) (dependent on the wear condition of the linings).

Magnetic Field Build-up

When the voltage is switched on, a magnetic field is built up in the brake coil, which attracts the armature disk (2) to the coil carrier (1) and releases the brake.

Magnetic Field Removal AC-side Switching

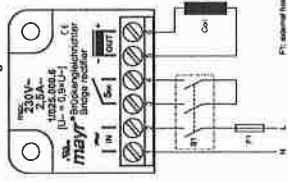


The power circuit is interrupted before the magnetic field slowly reduces. This delays the rise in braking torque.

When switching times are not important, please switch AC-side, as no protective measures are necessary for coil and switching contacts.

Low-noise switching; however, the brake engagement time is longer (c. 6-10 times longer than with DC-side switching). Use for non-critical brake times.

DC-side Switching



The power circuit is interrupted between the rectifier and the coil as well as on the mains-side. The magnetic field reduces extremely quickly. This causes a quick rise in braking torque.

When switching DC-side, high voltage peaks are produced in the coil, which lead to wear on the contacts from arcing and to destruction of the insulation.

Short brake engagement times (e.g. for emergency STOP); however, louder switching noises.

Protective Circuit

When using DC-side switching, the coil must be protected by a suitable protective circuit according to VDE 0580, which is integrated in *mayr* rectifiers. To protect the switching contact from consumption when using DC-side switching, additional protective measures are necessary (e.g. series connection of switching contacts). The switching contacts used should have a minimum contact opening of 3 mm and should be suitable for rated voltage and the rated operation current are sufficient. Depending on the application, the switching contact can also be protected by other protective circuits (e.g. *mayr* spark quenching unit), although this may of course then alter the switching time.

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012. Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Electrical Connection for Operation with Overexcitation

DC current is necessary for operation of the brake. The coil voltage is indicated on the Type tag (14) as well as on the brake body and is designed according to the DIN IEC 60038 (± 10% tolerance). The brake may only be operated with overexcitation (e.g. with a PBA-switch test acting rectifier or phase inverter). The overexcitation must be checked according to the instructions in the Wiring Diagram. The manufacturer and the user must observe the applicable directives and standards (e.g. DIN EN 60204-1 and DIN VDE 0580). Their observance must be guaranteed and double-checked!

Earthing Connection

The brake is designed for Protection Class I. This protection covers not only the basic insulation, but also the connection of all conductive parts to the PE conductor on the fixed installation. If the basic insulation fails, no contact voltage will remain. Please carry out a standardized inspection of the PE conductor connections to all contactable metal parts!

Device Fuses

To protect against damage from short circuits, please add suitable device fuses to the mains cable.

Switching Behaviour

The operational behaviour of a brake is to a large extent dependent on the switching mode used. Furthermore, the switching times are influenced by the temperature and the air gap between the armature disk (2) and the coil carrier (1) (dependent on the wear condition of the linings).

Magnetic Field Build-up

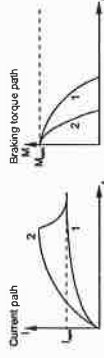
When the voltage is switched on, a magnetic field is built up in the brake coil, which attracts the armature disk (2) to the coil carrier (1) and releases the brake.

Field Build-up with Normal Excitation

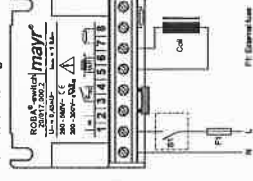
If we energise the magnetic coil with nominal voltage, the coil voltage does not immediately reach its nominal value. The coil inductance causes the current to increase slowly as an exponential function. Accordingly, the build-up of the magnetic field takes place more slowly and the braking torque drop (Curve 1) is also delayed.

Field Build-up with Overexcitation

A quicker and safer drop in braking torque is achieved if the coil is energised with overexcitation. The current in the coil rises more quickly, as the current then increases more quickly. Once the voltage is released, it is possible to switch over to the nominal voltage (curve 2). The effective capacity may, however not be larger than the nominal capacity of the coil. The ROBA®-switch fast acting rectifier works on this principle, which is obligatory for safe operation of this brake.



Magnetic Field Removal AC-side Switching

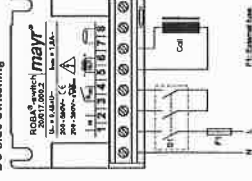


The power circuit is interrupted before the magnetic field slowly reduces. This delays the rise in braking torque.

When switching times are not important, please switch AC-side, as no protective measures are necessary for coil and switching contacts.

Low-noise switching; however, the brake engagement time is longer (c. 6-10 times longer than with DC-side switching). Use for non-critical brake times.

DC-side Switching



The power circuit is interrupted between the rectifier and the coil as well as on the mains-side. The magnetic field reduces extremely quickly. This causes a quick rise in braking torque.

When switching DC-side, high voltage peaks are produced in the coil, which lead to wear on the contacts from sparks and to destruction of the insulation.

Short brake engagement times (e.g. for emergency STOP); however, louder switching noises.

Protective Circuit

When using DC-side switching, the coil must be protected by a suitable protective circuit according to VDE 0580, which is integrated in *mayr* rectifiers. To protect the switching contact from consumption when using DC-side switching, additional protective measures are necessary (e.g. series connection of switching contacts). The switching contacts used should have a minimum contact opening of 3 mm and should be suitable for rated voltage and the rated operation current are sufficient. Depending on the application, the switching contact can also be protected by other protective circuits (e.g. *mayr* spark quenching unit), although this may of course then alter the switching time.

Installation and Operational Instructions for ROBA®-twinstop® Type 8012, _____ Sizes 150 to 350

(B.8012.GB)

Customer-side Brake Inspection (after Mounting onto the Elevator Machine)

- Individual air gap inspection (Nominal air gap "a" and air gap "b" on both brake circuits acc. Table 1 and Figs. 3 / 4).
- Braking torque inspection: Please compare the requested braking torque with the torque stated on the Type Tag.
- Release function inspection (Battery operated to guarantee emergency escape for passengers during a power failure).
- Switching function inspection
- Engraved brake Signal "ON" (NO contact)
- De-energised brake Signal "OFF" (NO contact)

Dual Circuit Brake Functional Inspection

The ROBA®-twinstop® brake is equipped with a double safety (redundant) brake system. This means that, should one circuit fail, the braking effect is maintained.



Danger!
Should the elevator begin to move after release of one brake circuit or should it fail to react to the braking procedure, the energised coil must be switched off immediately! The dual circuit function is not guaranteed. Shut down the elevator, de-energise and inspect the brake.

The individual circuit inspection is carried out by energising the individual circuits with nominal voltage.

Inspection brake circuit 1:

1. Energise brake circuit 1.
2. Trigger an emergency STOP with brake circuit 1 and inspect the stopping distance according to the elevator regulations.
3. De-energise brake circuit 2.

Inspection brake circuit 2:

1. Energise brake circuit 1.
2. Trigger an emergency STOP with the brake circuit 2 and inspect the stopping distance according to the elevator regulations.
3. De-energise brake circuit 1.

Inspection both circuits:

Energise both braking circuits with nominal voltage. The stopping distance must be inspected according to the elevator regulations. The stopping distance must be much shorter than the stopping distance for an individual circuit.

Malfunctions / Breakdowns:

Malfunctions	Possible Causes	Solutions
Brakes does not release	Incorrect voltage on rectifier Rectifier failure Air gap too large (worn rotor) Coil interruption	Apply correct voltage Replace rectifier Replace rotor Replace brake
Release monitoring does not switch	Brake does not release Defective microswitch	Solution as above Replace the microswitch (manufacturer-side)

Maintenance

ROBA®-twinstop® brakes are mainly maintenance-free. The friction linings are robust and wear-resistant. This ensures a particularly long service lifetime. However, the friction linings are subject to functional wear on frequent use of emergency STOP. Therefore, the following inspections are to be carried out at regular inspection intervals: Braking torque or retardation inspection (TUV interval) (individual brake circuits), Inspection of air gap brake (both brake circuits) (TUV interval) Inspection of toothed backlash, toothed hub on motor to the rotor (3) or hub (10) to the rotor (3) Max. permitted looting backlash 0,5". (TUV interval)

To inspect the rotor (3) wear condition, please measure the air gap "a" acc. Table 1 and Figs. 3 / 4. If the brake limit air gap has been reached (0.9 mm), meaning that the friction linings are worn down, the rotor (3) must be replaced. Please follow the installation section backwards to dismantle the brake (page 9).

Disposal

Our electromagnetic brake components must be disposed of separately in the way specified in the relevant authority regulations. Code number according to the dismantling process (metal, plastic and cable).

Electronic components

(Rectifier / ROBA®-switch / Microswitch): Products which have not been dismantled can be disposed of under the Code 160214 (mixed materials) or Components under Code. No. 160216, or can be disposed of by a certified disposal firm.

Brake bodies made of steel pads with coil / cable and all other steel components. (Code No. 160117)

Aluminium components: Non-ferrous metals (Code No. 160118)
Brake rotor (steel or aluminium pads with friction linings): Brake linings (Code No. 160112)

Seals, O-rings, V-seals, elastomers, terminal boxes (PVC): Plastic (Code No. 160119)

CHWYTACZE PROGRESYWNE

DYNATECH PR-2500-UD (V.50)

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

1. Wskazówki ogólne
2. Zabudowa chwytacza
 - 2.1 Dotyczy wytwórcy ramy
 - 2.2 Dotyczy instalatora
3. Użytkowanie i konserwacja
 - 3.1 Prowadnice
 - 3.1.1 Prowadnice z powierzchnią roboczą 25 mm lub większą
 - 3.1.2 Prowadnice z powierzchnią roboczą 20 mm
 - 3.2 Ogranicznik prędkości
 - 3.3 Zakres użytkowania
 - 3.3.1 Prowadnice z powierzchnią roboczą 25 mm lub większą
 - 3.3.2 Prowadnice z powierzchnią roboczą 20 mm
 - 3.4 Wymiana elementów ciemnych
 - 3.5 Konserwacja
 - 3.5.1 Czyszczenie
 - 3.5.2 Korozja
4. Rysunek ogólny

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

1. Wskazówki ogólne

Każdy dostarczony zestaw chwytaczy został wyregulowany fabrycznie zgodnie z wymaganiami charakterystyki użytkownika: obciążenie całkowite (P+Q) i grubość części roboczej przewodnicy. Charakterystyka użytkownika, numer świadectwa badania typu i numer seryjny są przedstawione na płytkach ochronnych dołączonych do opakowań chwytaczy.

Zdecydowanie zabrania się:

- Zestawiania i instalowania chwytaczy z różnymi numerami seryjnymi.
- Użytkownika zestawów chwytaczy w instalacjach z odmienną charakterystyką od przedstawionej na płytkach ochronnych zestawów chwytaczy.
- Ingerowania w jakiegokolwiek elementy chwytaczy.

DYNATECH DYNAMICS & TECHNOLOGY, S. L. nie bierze

odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane przez nieprzestrzeganie jakichkolwiek postanowień powyższych wskazówek ogólnych.

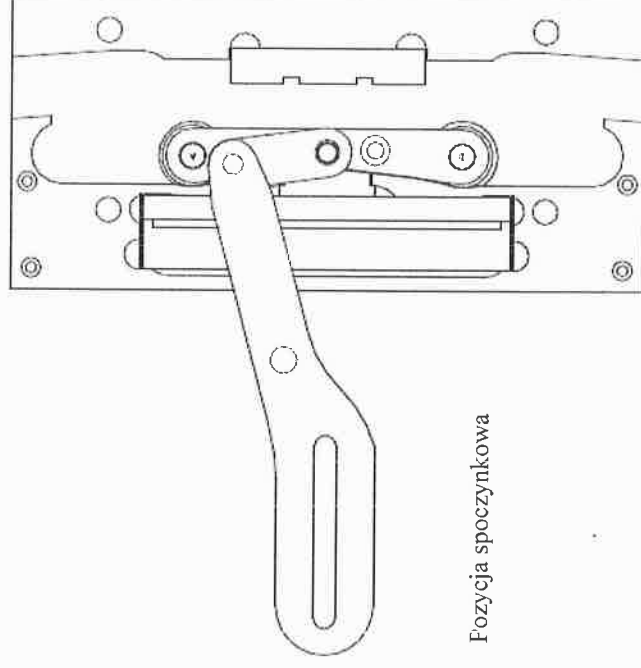
2. Zabudowa chwytacza

Normy wymagają, żeby instalacja chwytaczy była wykonana łącznie z kontaktem bezpieczeństwa typu AC-15 lub DC-13 zgodnie z EN 60947-5-1.

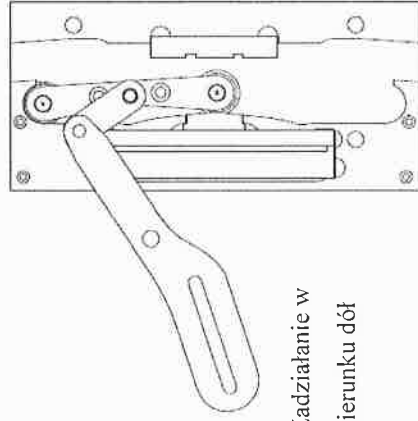
2.1. Dotyczy wytwórcy ramy:

Otwory mocujące przeznaczone dla chwytaczy muszą być wykonane w ramie zgodnie z wymiarami i położeniem pokazanym na załączonych rysunkach chwytaczy, zapewniając współosiowość przewodnic i układu prowadzenia ramy.

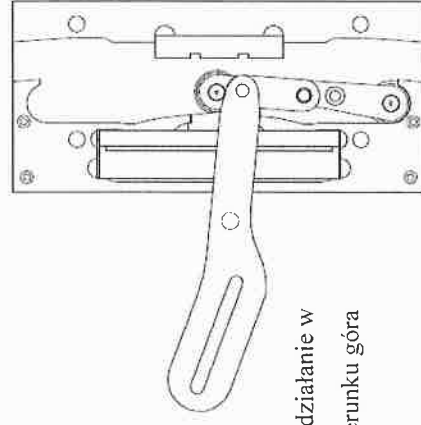
Po prawidłowym umiejscowieniu chwytaczy i podłączeniu ich rolek prowadzących do drążka łącznika należy sprawdzić czy oba układy rolek pracują synchronicznie (jednocześnie) zgodnie z ruchem drążka łącznika. Wytwórca ramy jest odpowiedzialny za prawidłową zabudowę chwytaczy na ramie jak również za sprawdzenie wyregulowania i synchronicznej (jednoczesnej) pracy drążka łącznika. Sworzeń układu rolek w pozycji spoczynkowej powinien znajdować się w centralnym punkcie płytek ochronnych.



Fozycja spoczynkowa



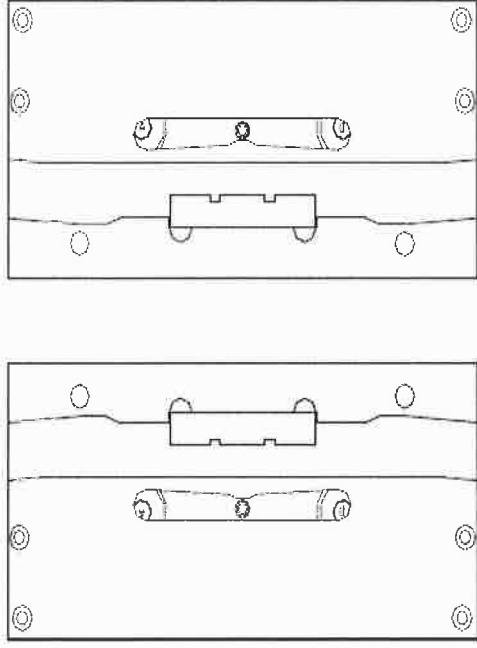
Zadziałanie w kierunku dół



Zadziałanie w kierunku góra

Zaleca się dla mocowania chwytaczy do ramy dokręcanie śrub mocujących momentem 79.09 Nm (śruby M12 klasy wytrzymałościowej 8.8) lub 111 Nm (śruby M12 klasy wytrzymałościowej 10.9)

Uwaga: Rolki chwytające w kierunku dół, oznaczone literą „D”, muszą zawsze znajdować się w dolnej części chwytacza. Litery określające rolki można przeczytać poprzez podłużny otwór w płytkach ochronnych.



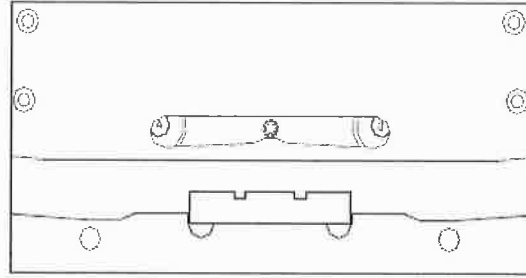
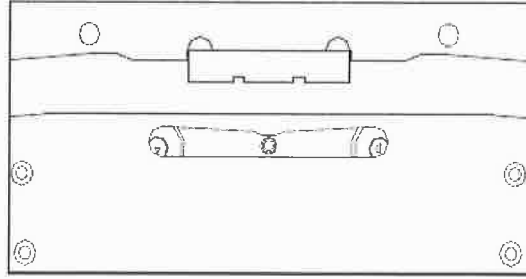
2.2. Dotyczy instalatora

Podczas instalowania w szybie najpierw należy umieścić prowadnice w rowkach obudowy chwytaczy. Następnie regulację położenia prowadnicy w obudowie należy przeprowadzić następująco: odległość pomiędzy powierzchnią roboczą prowadnicy a powierzchnią hamującą chwytacza powinna wynosić 1.5 mm, natomiast powierzchnia czołowa prowadnicy powinna znajdować się 3 mm od dna rowka chwytacza (patrz rysunek). Przy tych ustawieniach prowadniki ramy będą ustawiane bez zmiany pozycji chwytacza na ramie, ponieważ wytwórca ramy musi zapewnić prawidłowe mocowanie chwytacza w pozycji docelowej.

Dla ułatwienia regulacji odległości podczas pracy pomiędzy powierzchniami bocznymi prowadnicy i częściami chwytacza leżącymi naprzeciwko odpowiednich powierzchni prowadnicy dopuszcza się użycie płytek ustawczych, które pozwolą na ustawienie prowadnic w ich prawidłowych pozycjach w obrębie

rowka chwytacza. Płytki muszą być usunięte po zakończeniu czynności regulacyjnych.

Uwaga: Instalator kompletnego urządzenia musi być pewny, że wytwórca ramy zapewnił taką zabudowę chwytacza, aby rolki uruchamiające chwytacz w kierunku dół, oznaczone literą „D”, znajdowały się w dolnej części chwytacza.



3. Użytkowanie i konserwacja

Niewypełnienie poniższych zaleceń może powodować wartości opóźnienia i odległości hamowania, które mogą nie spełniać wymagań Normy.

3.1. Prowadnice:

3.1.1. Prowadnice z powierzchni roboczą 25 mm lub większa

- a) Można stosować prowadnice zarówno ciągnięte na zimno jak i szlifowane. Dopuszczalne tolerancje dla prowadnic zawierają się pomiędzy -0 a $+0.10$ mm.
- b) Chwytnące progresywne PR-2500-UD mogą być używane z tymi typami prowadnic do prędkości nominalnej 2 m/s i prędkości zadziałania ogranicznika prędkości 2.5 m/s.
- c) Jeśli po zadziałaniu chwytaczy zaobserwuje się strefy powierzchni roboczych prowadnic z zadrapaniami w odległości mniejszej niż 1 m pomiędzy takimi strefami, zaleca się wymianę uszkodzonych części prowadnic.
- d) Prowadnice powinny być smarowane olejem wg ISO VG 150.
- e) Dopuszczalne grubości części roboczych prowadnic: 7 ± 16 mm.

3.1.2. Prowadnice z powierzchni roboczą 20 mm (np. T65/A)

- a) Można stosować prowadnice zarówno ciągnięte na zimno jak i szlifowane. Dopuszczalne tolerancje dla prowadnic zawierają się pomiędzy -0 a $+0.10$ mm.
- b) Chwytnące progresywne PR-2500-UD mogą być używane z tymi typami prowadnic do prędkości nominalnej 1 m/s i prędkości zadziałania ogranicznika prędkości 1.5 m/s.
- c) Jeśli po zadziałaniu chwytaczy zaobserwuje się strefy powierzchni roboczych prowadnic z zadrapaniami w odległości mniejszej niż 1 m pomiędzy takimi strefami, zaleca się wymianę uszkodzonych części prowadnic.
- d) Prowadnice powinny być smarowane olejem wg ISO VG 150.

3.2. Ogranicznik prędkości:

Napięcie linki ogranicznika prędkości powinno być na tyle duże, aby zapewnić podczas zadziałania ogranicznika siłę co najmniej 300 N w punkcie połączenia drążka łączącego chwytaczy.

3.3. Zakres użytkowania:

3.1.1. Prowadnice z powierzchnią roboczą 25 mm lub większą.

Poniżej przedstawiono tablicę standardowych wartości obciążeń

dopuszczalnych (P+Q). Wartości nominalne przedstawione są w środkowej linii.

-7.5 %	567	658	764	859	963	1060	11478	1317	1454	1627	1808
P+Q	613	711	826	929	1041	1146	1274	1424	1572	1759	1955
+7.5%	659	764	888	999	1119	1232	1370	1531	1690	1891	2102

3.1.2. Prowadnice z powierzchnią roboczą 20 mm (np. T65/A)

-7.5 %	621
P+Q	671
+7.5	721

3.4. Wymiana elementów ciernych

Elementy cierne, okładziny i rolki, powinny zapewnić trzy zadziałania chwytaczy w kierunku góra i trzy w kierunku dół, tak jak jest to przedstawione w kryteriach badania typu Normy EC.

Tym niemniej, zaleca się wymianę elementów ciernych po każdorazowym zadziałaniu chwytacza w rzeczywistej sytuacji. W tym celu należy skontaktować się z firmą Dynatech lub jej najbliższym dystrybutorem w celu zaznajomienia się z odpowiednimi procedurami.

Dla utrzymania lepszej kontroli, konserwator może mieć rejestr zadziałań chwytacza. Numer seryjny chwytacza oraz każdy przypadek zadziałania powinien być wpisany do rejestru.

Nie ma potrzeby wymiany elementów hamujących po przeprowadzeniu normalnych testów sprawdzających, jeśli odległość hamowania uzyskana podczas takiego testu nie przekracza dwukrotnej wartości odległości hamowania uzyskanej podczas pierwszego testu po instalacji urządzenia.

3.5. Konserwacja.

3.5.1. Czyszczenie

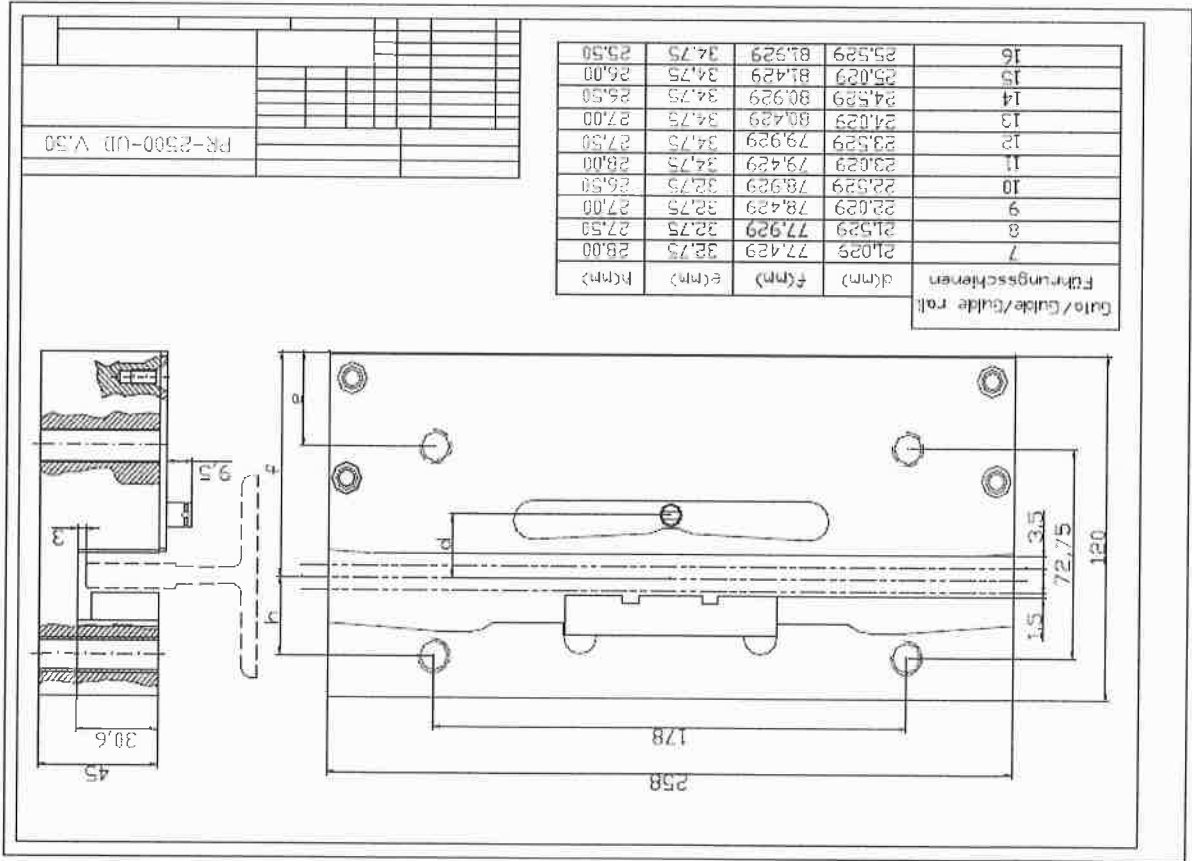
Bardzo ważne dla zapewnienia prawidłowej pracy ruchomych elementów jest upewnienie się, że wewnątrz obudowy chwytaczy nie ma żadnych obcych elementów.

3.5.2. Korozja

Chwytacze firmy Dynatech posiadają zabezpieczenie antykorozyjne we wszystkich przypadkach. Tym niemniej, należy przeprowadzać okresową kontrolę dla upewnienia się, że warunki pracy wszystkich ruchomych elementów chwytaczy są bez zarzutu. Test klimowania nie jest konieczny, lecz należy dokonać prostego sprawdzenia swobodnego ruchu elementów ruchomych oraz ogólnego stanu jakości powierzchni.

Powyższe sprawdzenia należy przeprowadzać częściej, jeśli urządzenie pracuje w szczególnie korozyjnej atmosferze.

4. Rysunek ogólny.



WYMIANA ELEMENTÓW CIERNYCH CHWYTACZA

PR-2500 UD V.50

W celu zagwarantowania najwyższych standardów bezpieczeństwa i jakości produktów firmy DYNATECH, prosimy o przeczytanie niniejszej instrukcji ze szczególną uwagą.

I. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYMIANY ELEMENTÓW CIERNYCH:

Zgodnie z instrukcją użytkowania i konserwacji chwytaczy firmy DYNATECH wymiana elementów ciernych jest wymagana po każdym kilku zadziałaniach chwytaczy powstrzymujących swobodny spadek kabiny. Ta wymiana gwarantuje prawidłowe działanie elementów bezpieczeństwa w dowolnym momencie.

W celu przeprowadzenia wymiany niezbędne jest, aby:

- A) Klient skontaktował się z firmą DYNATECH lub jej najbliższym przedstawicielem w celu otrzymania niezbędnych części zamiennych.
- B) Klient musi dostarczyć następujące informacje:
 - B.1. - Model
 - B.2. - Numer seryjny.
- C) Firma DYNATECH dostarczy części zamienne do swojego przedstawiciela lub bezpośrednio do klienta w celu przeprowadzenia wymiany.
- D) W celu wypełnienia wymagań kontroli procesów i konserwacji klient musi posiadać rejestr zadziałań (załączeń) chwytaczy. Wymagane jest, aby klient zanotował w nim wymianę elementów i rozpoczęcie nowego okresu pracy.

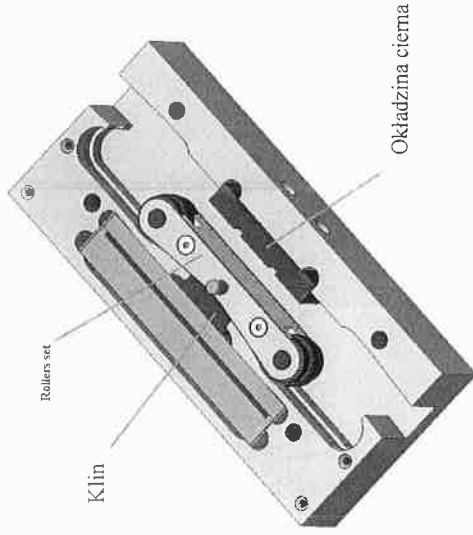
WYMIANA ELEMENTÓW CIERNYCH CHWYTACZA

PR-2500 UD V.50

2. ELEMENTY DO WYMIANY W MODELU PR-2500 UD V.50

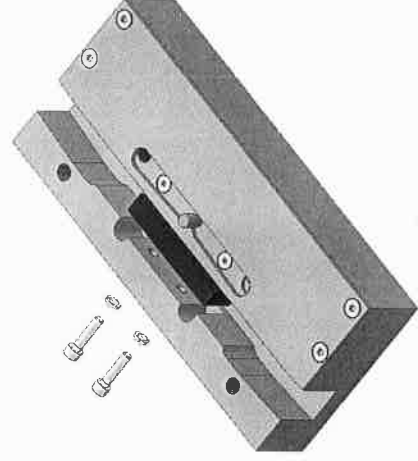
OPIS	Pierwsza wymiana 3 zadziałania	Druga wymiana 3 zadziałania
Okładzina cierna	TAK	TAK
Klin	NIE	TAK
Zestaw rolek	NIE	TAK

DYNATECH		NIV	REV	FECHA	STRONA
WYMIANA ELEMENTÓW CIERNYCH CHWYTACZA PR-2500 UD V.50		N3	2	25 / 04 / 07	3 z 8



3. WYMIANA OKŁADZINY CIERNEJ

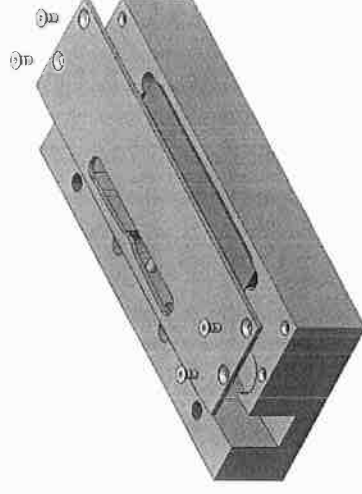
Najpierw należy usunąć zużyte okładziny odkręcając mocujące ją śruby. Na ogół nie ma problemu z usunięciem okładziny, lecz jeśli wystąpią trudności należy użyć dźwigni. Następnie należy wstawić nową okładzinę (numer 1 z FC-10-26) w odpowiednie miejsce. Należy upewnić się, czy okładziny są dokładnie wpasowane w blok chwytacza. Poza tym nie może wystąpić żaden luz pomiędzy tylną płaszczyzną okładziny a wyfrezowaniem w bloku chwytacza; w razie potrzeby można sobie pomóc młotkiem z pobijakiem z tworzywa sztucznego. Dla ustawienia położenia okładzin należy użyć dwu śrub M6x25 wg DIN 912 klasy 8.8 dla prowadnic o grubości części roboczej 8,9 i 10 lub śrub M6x22 wg DIN 912 klasy 8.8 dla prowadnic o grubości 11,12 i 13 lub śrub M6x20 DIN wg 912 klasy 8.8 dla prowadnic o grubości 14,15 i 16 oraz dwu podkładek sprężystych Ø6 na każdą okładzinę, jak pokazano na rysunku.



DYNATECH		NIV	REV	FECHA	STRONA
WYMIANA ELEMENTÓW CIERNYCH CHWYTACZA PR-2500 UD V.50		N3	2	25 / 04 / 07	4 z 8

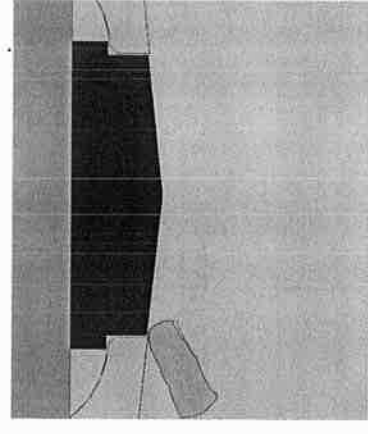
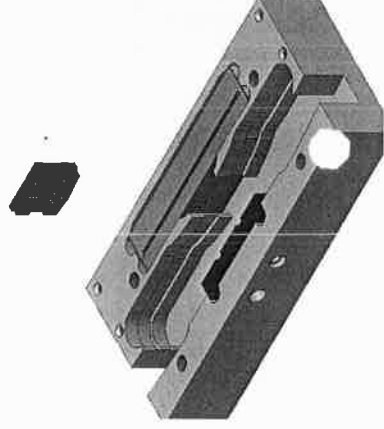
4.- WYMIANA ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH

Najpierw należy zdemontować płytkę odkręcając cztery mocujące ją śruby.



4.1.- WYMIANA KLINA

Po usunięciu zużytego klina nowy należy umieścić jak pokazano na rysunku, w razie potrzeby użyć młotka z pobijakiem z tworzywa sztucznego. Klin wpasować dokładnie w blok. Powierzchnie skośne klina muszą pokrywać się dokładnie z zakończeniami szczelin w bloku. Po umocowaniu klina, w celu upewnienia się, że klin i wyfrezowana szczelina są dokładnie zilicowane, zalecamy przesunąć palcem po krawędziach klina.

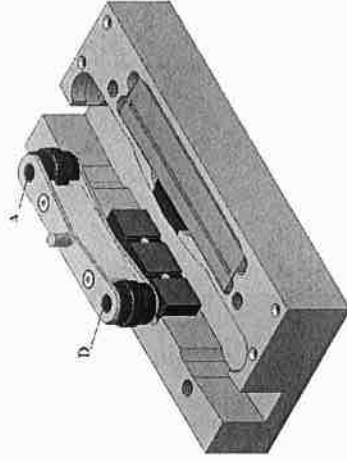
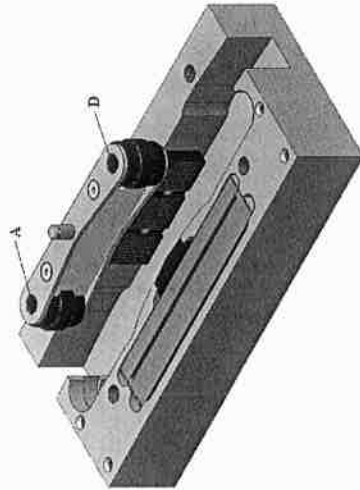


DYNAMATECH		NIV	REV	FECHA	STRONA
WYMIANA ELEMENTÓW CIERNYCH CHWYTACZA PR-2500 UD V.50		N3	2	25 / 04 / 07	5 z 8

4.2.- WYMIANA ZESTAWU ROLEK

Zestaw rolek powinien by umieszczony zgodnie z rysunkiem. Umiejscowienie zależy od pozycji bloku (prawo- lub lewostronne).

UWAGA: Przypominamy że rolki oznaczone „A” działają podczas ruchu kabiny w górę, zaś oznaczone „D” podczas ruchu kabiny w dół. Po zabudowaniu chwytaczy w ramie, w pozycji pionowej, rolka A powinna znajdować się powyżej rolki D.



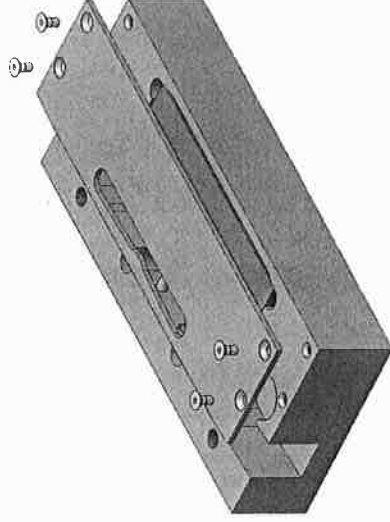
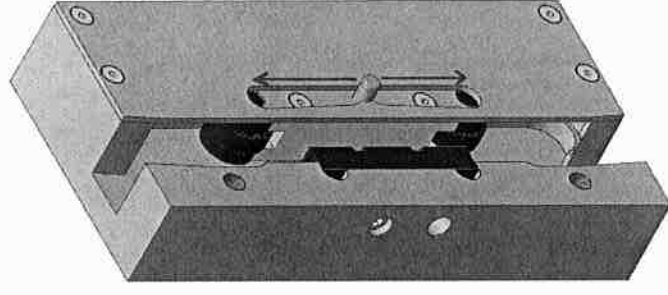
DYNAMATECH		NIV	REV	FECHA	STRONA
WYMIANA ELEMENTÓW CIERNYCH CHWYTACZA PR-2500 UD V.50		N3	2	25 / 04 / 07	6 z 8

5.- MONTAŻ PŁYTKI OCHRONNEJ.

Płytke umieścić na chwytaczu, jak pokazano na rysunku, sfazowaniami otworów do góry.

Płytke przykręcić czterema śrubami M5x10 wg DIN 7991 klasy 8.8.

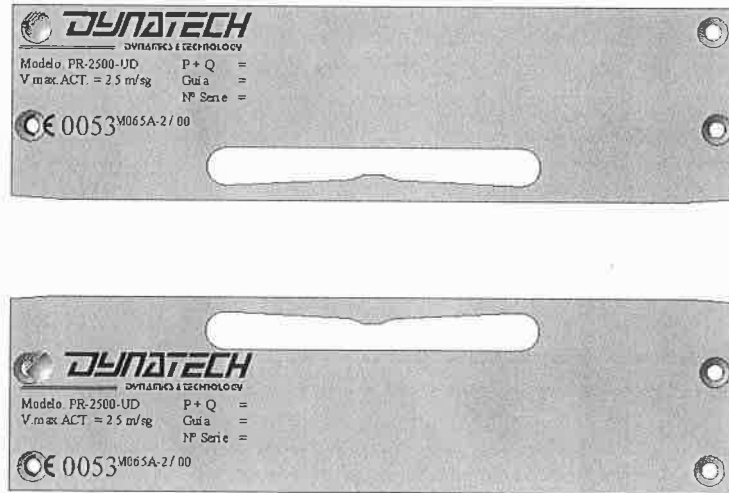
Po zmontowaniu chwytaczy należy ustawić go w pozycji pionowej i sprawdzić, czy rolki poruszają się w kierunku góra i dół bez żadnych zacięć.



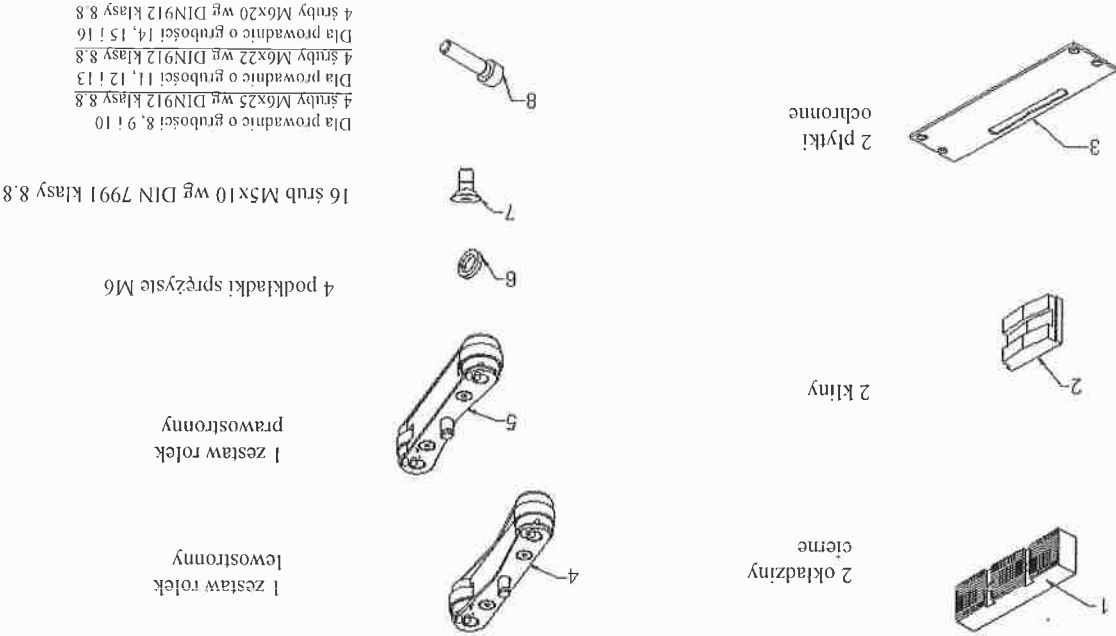
Po usunięciu poprzednich naklejek odpowiednie powierzchnie płytek należy oczyścić dla zapewnienia dobrej przyczepności. Naklejki należy umieścić zgodnie z rysunkiem.

Górne śruby mocujące muszą być przykryte naklejkami, które stanowią w ten sposób stempel gwarancyjny, jak pokazano na rysunku.

Zalecamy wymianę płytek, jeśli są uszkodzone lub zdeformowane.



		IDENTYFIKACJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH CHWYTACZA PR-2500-UD V.50	DYNATECH DYNAMICS & TECHNOLOGY
--	--	---	-----------------------------------



ISTRUKCJA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

CE

NAPĘDY DRZWI KABINOWYCH

PRZYSTANKOWY MECHANIZM PROWADZĄCY



COSTRUZIONI MECCANICHE MEZZAGO S.r.l.

VIA CURIEL, 42-20050 MEZZAGO (MI) ITALY

TEL. (0 39) 62 35 48 FAX (0 39) 62 30 32

C.C.I.A.A. MILANO N.796629 - TRIBUNALE DI MONZA N.6876
COD. FISC. 00845940154 - P.I. 0089730961

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie.....	str. 2
2. Ogólne przepisy bezpieczeństwa	str. 3
3. Dane identyfikacyjne.....	str. 4
4. Instrukcja użytkowania	str. 5
5. Napięcie pasków transmisyjnych.....	str. 7
6. Regulacja mechanizmu prowadzącego	str. 9
7. Montaż drzwi szybowych.....	str.10
8. Gwarancja.....	str.12
9. Części zamienne.....	str.13



OGÓLNE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

Przed każdą interwencją upewnić się czy został odłączony dopływ prądu.

Dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do czynności przygotowania, montażu i konserwacji lub innego rodzaju działania na urządzenie.

Zapoznać się i stosować do przepisów bezpieczeństwa przed jakąkolwiek czynnością.

Przed montażem skontrolować i usunąć ewentualne defekty lub niebezpieczeństwa.

Nie zatrudniać do montażu lub regulacji osób nieautoryzowanych.

Zaleca się odzież ochronną dla personelu na miejscu pracy i zachowanie wszelkiej ostrożności celem uniknięcia wszelkiego niebezpieczeństwa i niefortunnych wypadków.

Uwaga! Nie opierać rąk na wszelkich ruchomych elementach, uważać na elementy tnące i ewentualne przycięcia. Nie zastosowanie się do powyższego ostrzeżenia może spowodować urazy osobiste (zmiążdżenia lub rany cięte).

Upewnić się czy miejsce zainstalowania odpowiada przepisom bezpieczeństwa.

W przypadku rozbieżności między wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji a przepisami prawnymi dotyczącymi bezpieczeństwa, mają zastosowanie te bardziej restrykcyjne.

Firma CMM pragnie podziękować Państwu za wybranie jednego z jej produktów.

Niniejsza instrukcja zawiera opis właściwego przeprowadzenia głównych operacji użytkowania oraz wymiany części zamiennych napędów drzwi i prowadnic przystankowych.

Wszelkie czynności powinny być wykonywane z należytą starannością i przy zachowaniu ostrożności celem zapewnienia maksymalnego czasu eksploatacji poszczególnych elementów.

Zaleca się uważne przeczytanie poniższej instrukcji, aby pogłębić wiedzę o napędzie drzwi i prowadnicach drzwi przystankowych przed ich użytkowaniem.

Niniejsza instrukcja powinna być traktowana jako część składowa produktu.

Firma CMM chcąc oferować swoim Klientom produkty o coraz lepszej jakości udoskonala ich jakość techniczną, zastrzegając sobie jednocześnie możliwość wprowadzenia zmian bez konieczności uprzedzenia.

Rysunki, opisy i instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji nie mogą być powielane częściowo ani w całości.

z wyrazami szacunku

CMM

DANE IDENTYFIKACYJNE

NAPĘDY DRZWI KABINOWYCH
PRZYSTANKOWY MECHANIZM PROWADZĄCY DRZWI SZYBOWYCH

WYPRODUKOWANE PRZEZ: CMM

Via Curtel 42 20050 MEZZAGO (MI)
Tel. 039 - 623548 Fax 039 - 623032

PRODUKT ZGODNY Z NORMAMI UNII EUROPEJSKIEJ DOTYCZĄCYMI
BEZPIECZEŃSTWA MASZYNERII

CE

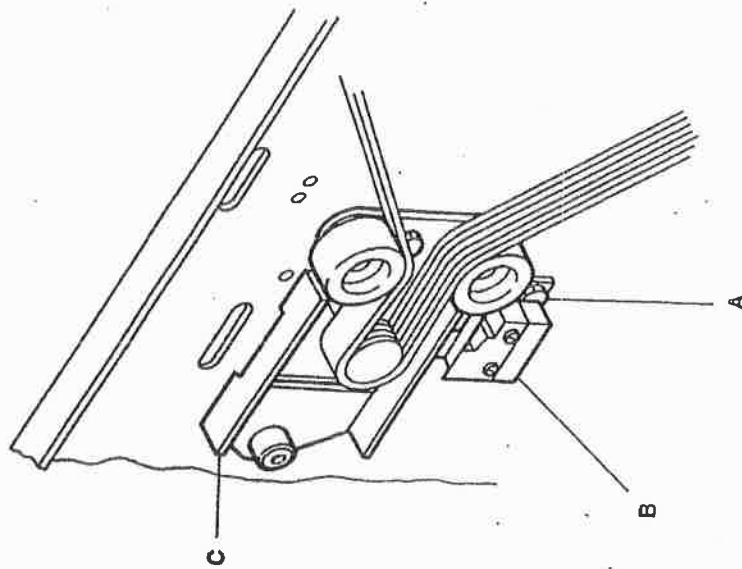
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Wszystkie napędy drzwi kabinowych przechodzą kontrolę jakości przed wysyłką do Klienta. Jedyne czynności jakie należy przeprowadzić w fazie montażu, o ile to konieczne, są następujące:

- regulacja czułości mikrołącznika ponownego otwierania drzwi.
 - regulacja nacisku skrzydeł drzwi w fazie zamknięcia.
 - regulacja mikrołączników krańcowych ruchu drzwi.
- a) Czułość mikrołącznika ponownego otwierania drzwi należy regulować przy położeniu kabiny na przystanku i sprężonych drzwiach kabinowych i szybowych. Jeśli podczas regulacji czułość mikrołącznika jest zbyt znaczna lub znikoma to celem uzyskania odpowiedniej czułości należy postępować następująco (patrz rys. 1):

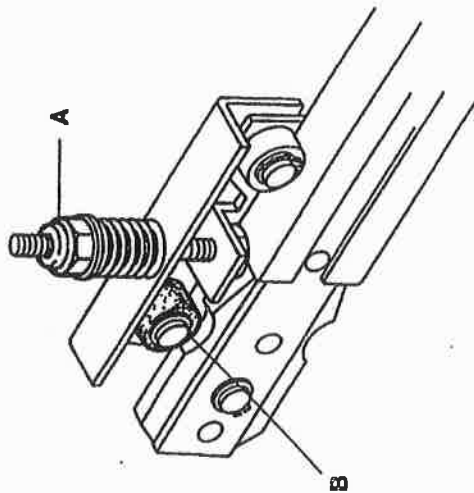
Odkręcić śruby A i odsunąć lub przybliżyć mikrołącznik B od wałka trzymającego pasek C.

Rysunek 1



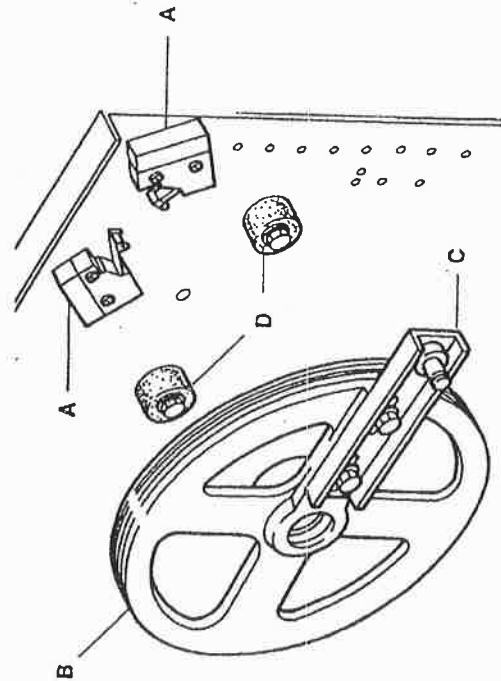
- b) Regulacja nacisku skrzydeł drzwi w fazie zamknięcia polega na dokręcaniu lub odkręcaniu nakrętki A (patrz rys. 2) tak, aby osiągnąć optymalne ustawienie. Konieczne jest aby rolka B nie wysunęła się ze swojego miejsca zanim nie zainterweniował mikrołącznik ponownego otwarcia.

Rysunek 2



- c) Regulacja mikrołączników krańcowych A (patrz rys. 3) przy zamykaniu i otwieraniu polega na przyspieszaniu lub opóźnianiu ich reakcji na krzywki koła napędowego B. Dla właściwej pracy koniecznym jest, aby przy zadziałaniu mikrołącznika ramię C zatrzymało się w pozycji poziomej zanim skrzydełko tylne koła napędowego zatrzyma się na ograniczniku D.

Rysunek 3



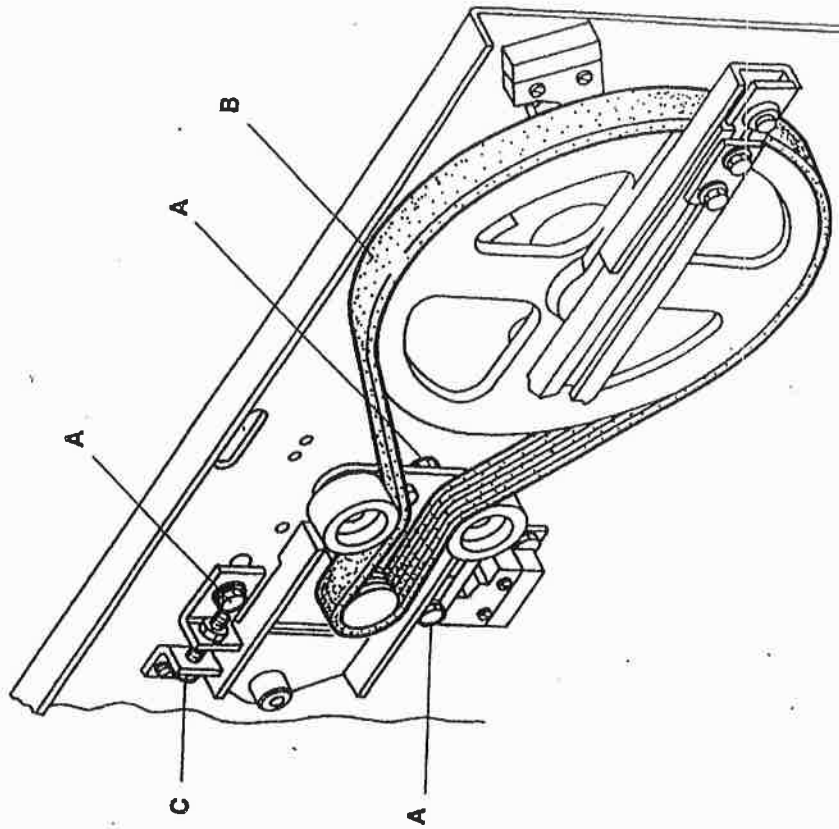
NAPIĘCIE PASKÓW TRANSMISYJNYCH

Po pewnym czasie użytkowania urządzenia zaleca się przeprowadzenie kontroli napięcia pasków i działania mikrołączników krańcowych. Jeśli paski wyciągnęły się, to aby je ponownie napiąć należy napiąć każdy pasek osobno. Należy zacząć od paska koła napędowego, w następnej kolejności pasek łączący silnik z kołem pośrednim.

- Napięcie paska koła napędowego (patrz rys. 4):

odkręcić śruby A i naciągnąć pasek B za pomocą śruby C. Poskręcać wszystkie śruby tak jak wcześniej.

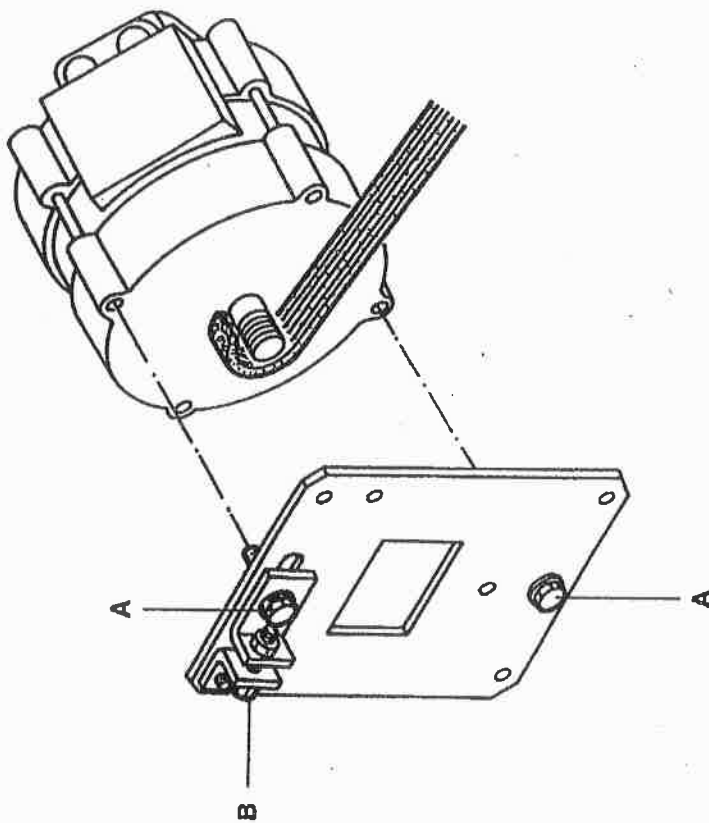
Rysunek 4



- Napinanie paska z boku silnika (patrz rys. 5):

odkręcić śruby A i napiąć pasek za pomocą śruby B. Po uzyskaniu odpowiedniego napięcia dokręcić śruby jak wcześniej.

Rysunek 5



REGULACJA MECHANIZMU PROWADZĄCEGO

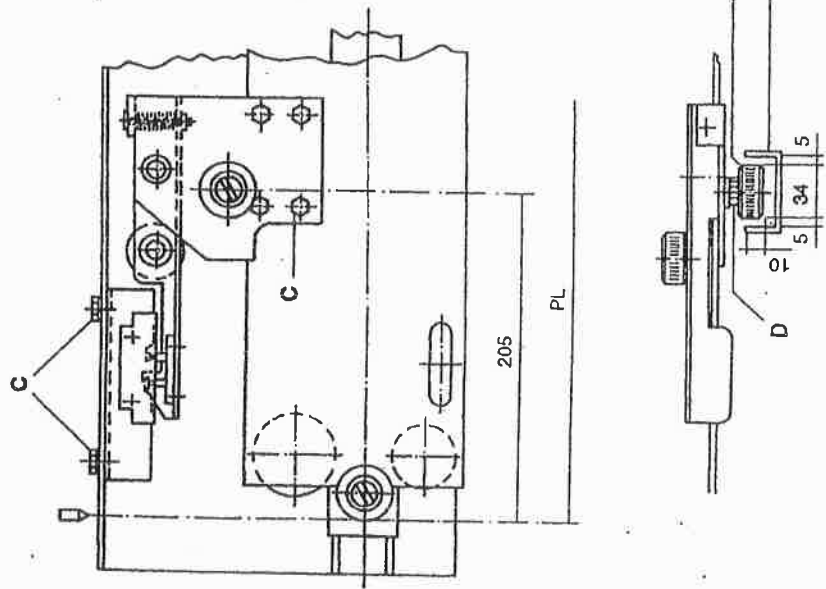
Tak jak napędy drzwi kabinowych, mechanizmy prowadzące drzwi szybowe przechodzą kontrolę jakości przed wysyłką do Klienta. Po dokonaniu montażu (przeprrowadzonego zgodnie z dokumentacją montażową), jedyną czynnością do wykonania jest centrowanie wałka ryglowania drzwi szybowych z krzywką sprzęgającą napędu drzwi.

- Regulacja wałka ryglowania (patrz rys. 6):

regulacja wałka ryglowania powinna zostać przeprowadzona przy zamkniętych, sprzężonych ze sobą drzwiach kabinowych i szybowych. Należy sprawdzić, czy wałek A jest położony centralnie względem krzywki B i wchodzi w nią na co najmniej 10mm. Jeżeli tak nie jest, to należy postępować następująco:

- celem centrowania należy odkręcić śruby C i przesunąć cały element w prawo lub w lewo, aż do uzyskania właściwego wycentrowania. Odpowiednie sprzężenie wałka z krzywką uzyskuje się poprzez odkręcenie śruby D i wysuwanie lub wsuwanie wałka do wymaganej odległości. Po dokonaniu regulacji należy kilka razy ręcznie otworzyć drzwi.

Rysunek 6



MONTAŻ DRZWI SZYBOWYCH

Drzwi szybowe mogą być dostarczane w postaci następującej:

- a) całkowicie zmontowane
- b) częściowo zmontowane
- c) rozmontowane

W przypadku a) i b) prowadniki drzwi są już zmontowane we właściwej pozycji.

W przypadku dostawy rozmontowanych drzwi. Celem poprawnego montażu, należy postępować następująco (patrz rys. 7):

- Przymocować mechanizm prowadzący drzwi A do ramy przy użyciu 4 śrub TE M8x16 (ozn. B). Ustawić go w taki sposób, aby oznaczenie referencyjne na płycie mocującej mechanizmu było na stronie zatrzaskiwanej.
- Przymocować prowadnik progowy C do podstawy ramy przy użyciu 3 śrub TE M6x25 (ozn. D) w taki sposób, aby został przytwierdzony w szczelinach podstawy.

Po wykonaniu montażu mechanizmu prowadzącego drzwi i progu, pozostałe czynności montażowe są takie same dla wszystkich trzech postaci dostawy drzwi. Aby przytwierdzić drzwi do ściany, należy zastosować wsporniki E (2 w części górnej i 1 w części dolnej). W części górnej dwa wsporniki powinny zostać przymocowane do odpowiednich otworów na płycie mocującej mechanizmu prowadzącego przy użyciu śrub TE M8x16 (ozn. F). W części dolnej wspornik powinien zostać przymocowany przy użyciu tych samych śrub, które mocują prowadnik progowy TE M6x25 (ozn. D). Ustawienie wszystkich wsporników może być regulowane zarówno w pionie jak i w poziomie.

Po przymocowaniu drzwi do ściany, należy wykonać montaż paneli i płyty ochronnej progu. W górnej części panele G są połączone z mechanizmem prowadzącym za pomocą sworzni rozpięających M10x70 (ozn. H) i ich ustawienie może być regulowane zarówno w pionie jak i w poziomie. Płyta ochronna progu (ozn. L) ma być przymocowana do podstawy ramy przy użyciu śrub TS M6x12 (ozn. M) w taki sposób, aby górna część płyty ochronnej wchodziła w szczelinę progu.

Po wykonaniu montażu zaleca się ręczne uruchomienie mechanizmu prowadzącego drzwi przystankowe celem sprawdzenia, czy wszystko działa prawidłowo.

GWARANCJA

Sprzedający dokona naprawy wszelkich możliwych wad produkcyjnych, które mogą się pojawić w czasie okresu gwarancyjnego, którym jest 12 miesięcy począwszy od daty dostawy do Kupującego.

Z gwarancji wyłączone są wszelkie usterki i wady powstałe na skutek normalnego eksploataowania tych części, które są narażone na zużycie.

Aby korzystać z praw gwarancyjnych, Kupujący powinien używać produkt prawidłowo, tak, jak to opisano w instrukcji.

Do wymiany zużytych części, Kupujący powinien stosować tylko oryginalne części zamienne.

Gwarancja wygasa jeżeli w urządzeniu zostaną dokonane zmiany bez zgody dostawcy.

W pozostałych przypadkach mają zastosowanie warunki sprzedaży dostawcy.

CZĘŚCI ZAMIENNE

NAPĘDY DRZWI KABINOWYCH, PRZYSTANKOWY MECHANIZM PROWADZĄCY DRZWI SZYBOWYCH

INSTRUKCJA ZAMAWIANIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Do wymiany zużytych części, Klient powinien stosować tylko oryginalne części zamienne i powinien zamawiać je bezpośrednio w firmie CMM. Zamówienie powinno zawierać numer w spisie części oraz numer rysunku. Dla kilku wspólnych części koniecznym jest umieszczenie na początku symbolu „PL” lub kierunku zamykania; określane także jeżeli zamawiane części są stosowane do napędu drzwi lub mechanizmu prowadzącego.

2ATD = zamknięcie prawe 2ATS = zamknięcie lewe

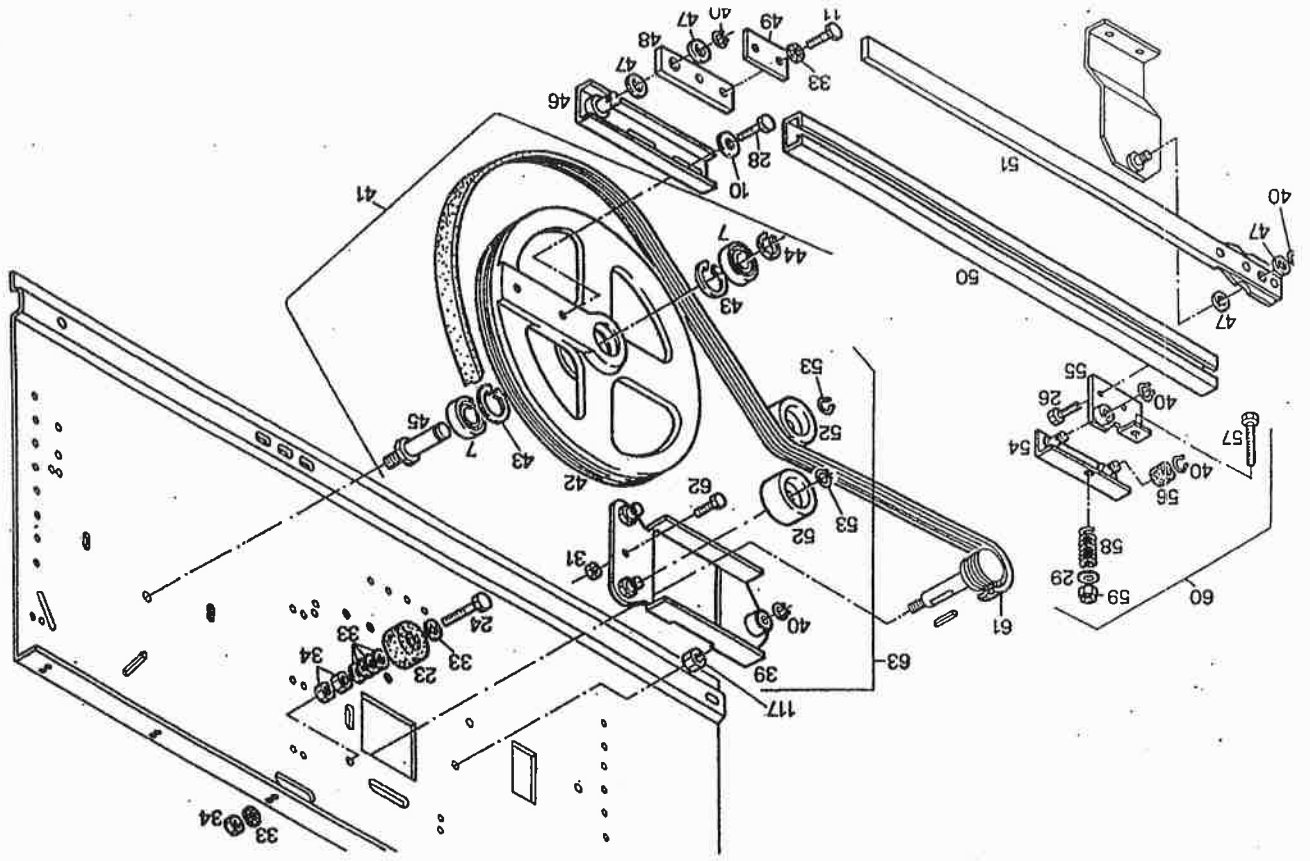
przykład:

PL = 800 2ATD typ NAPĘD DRZWI nr w wykazie ... nr rysunku ...

PL = 800 2ATD typ MECHANIZM PROWADZĄCY nr w wykazie ... nr rysunku ...

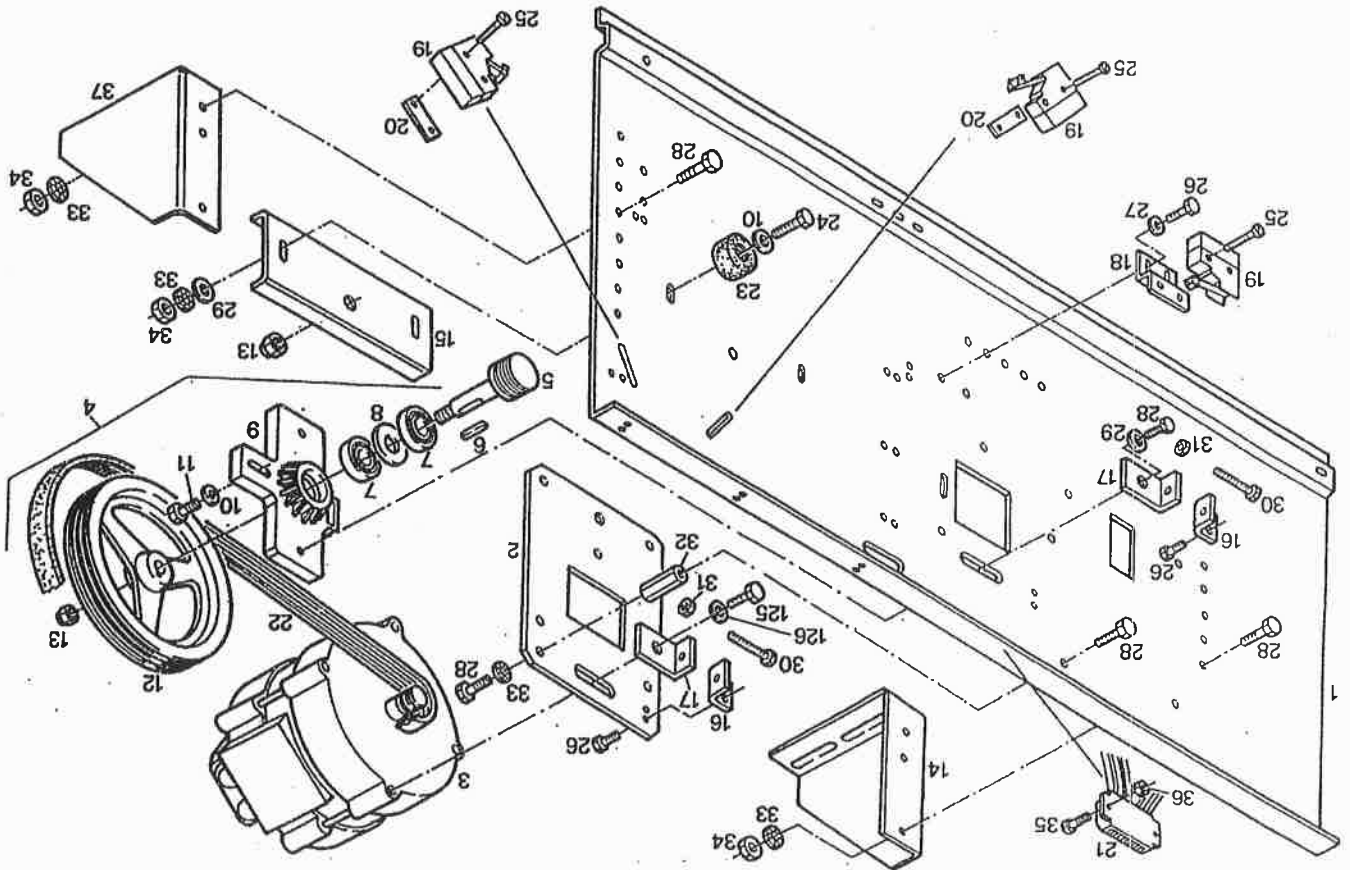
RYŠUNĚK 2

CMM

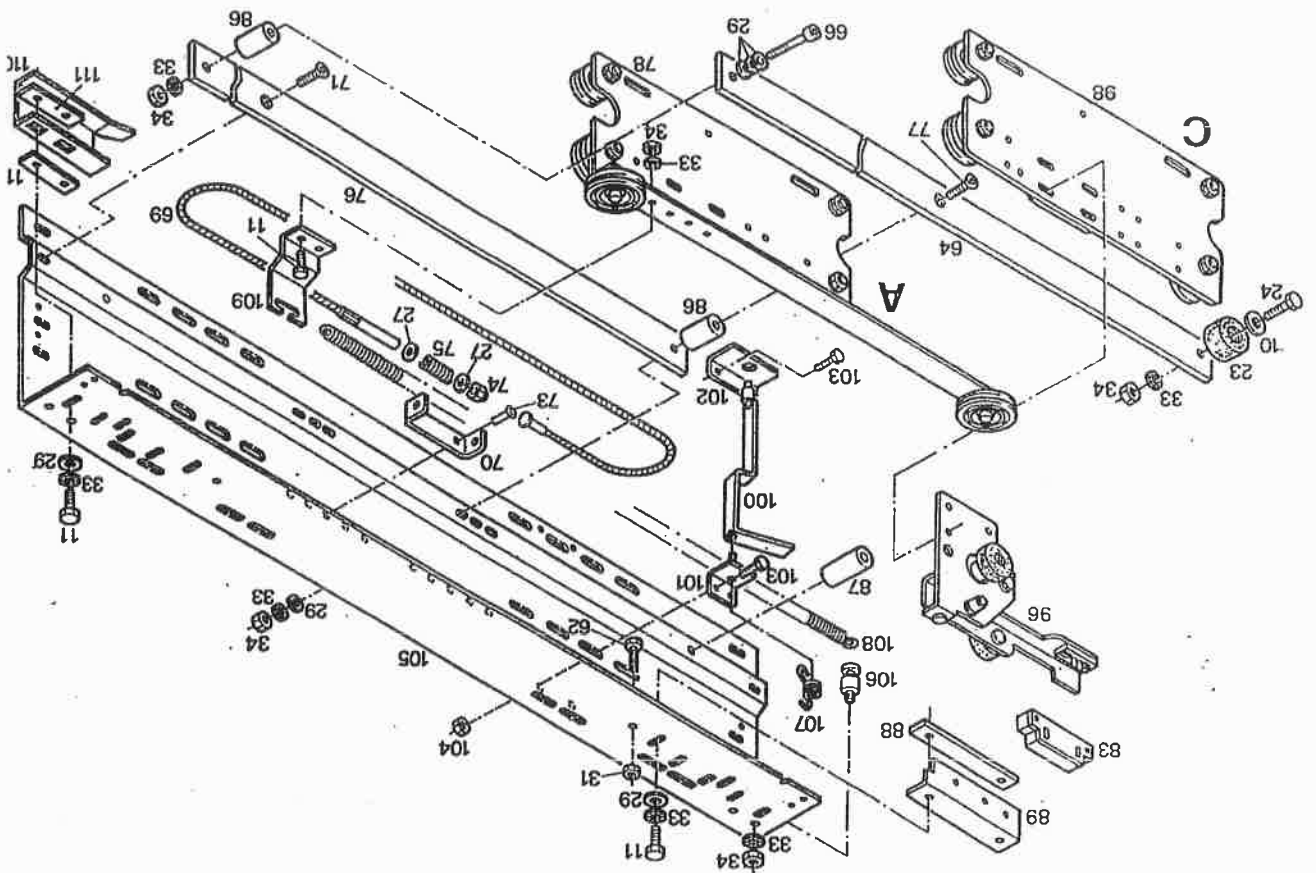


RYŠUNĚK 1

CMM

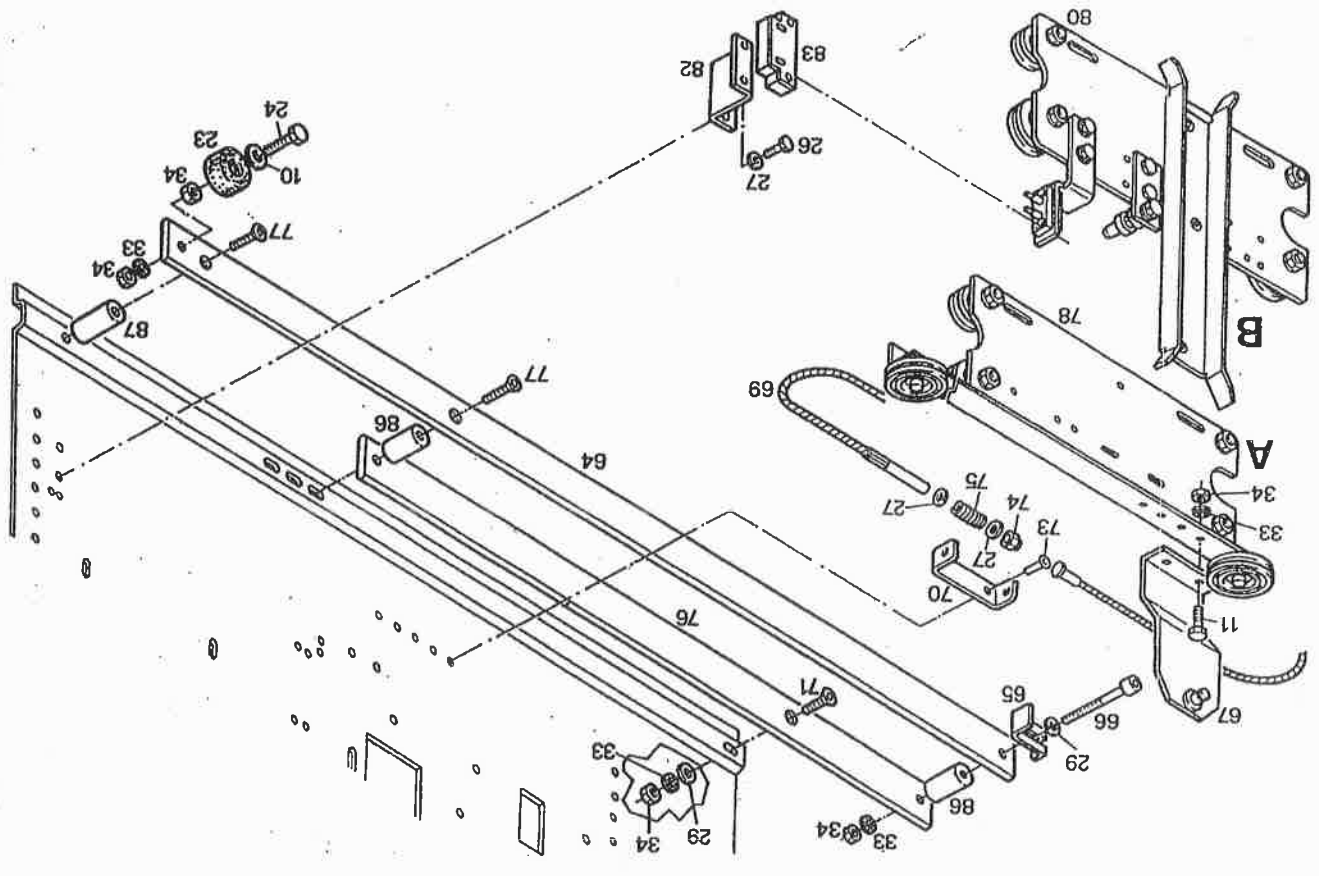


RYСУНЕК 4



CMM

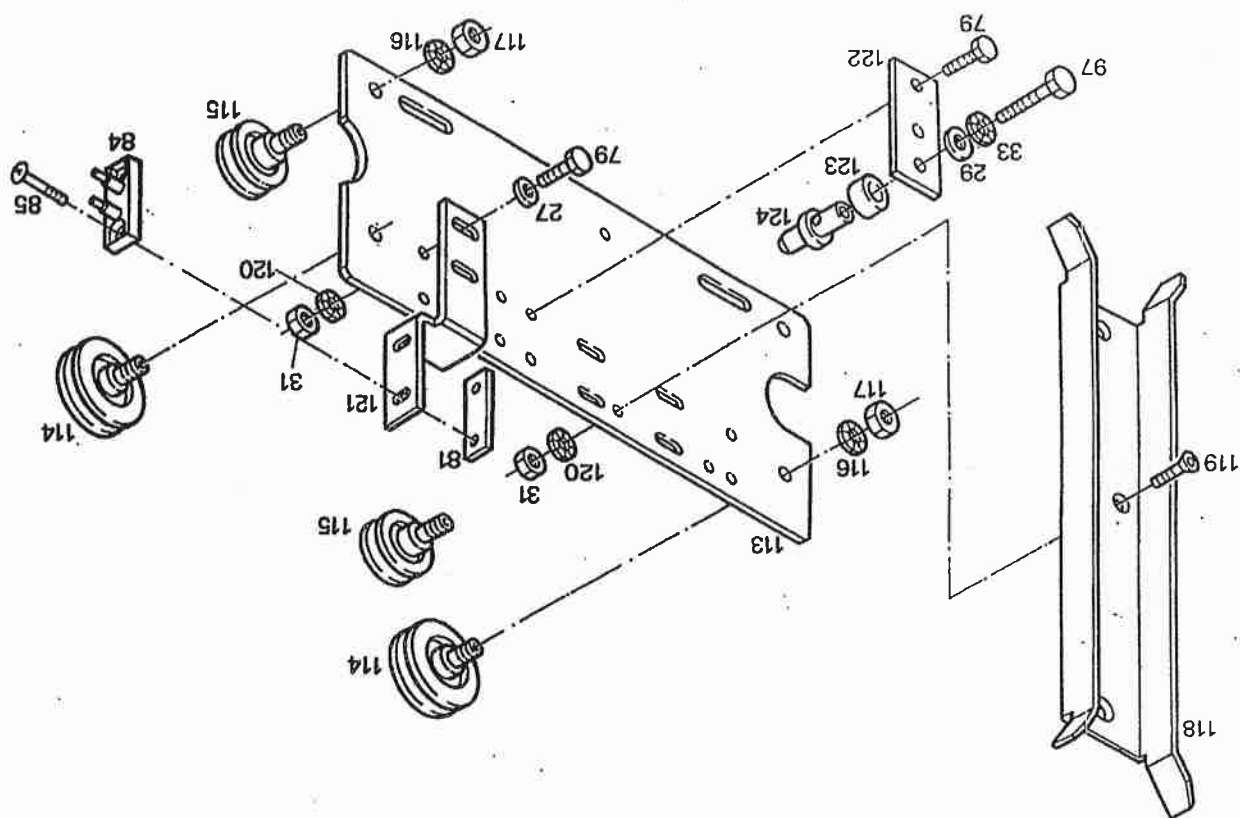
RYСУНЕК 3



CMM

RYСУНЕК 6

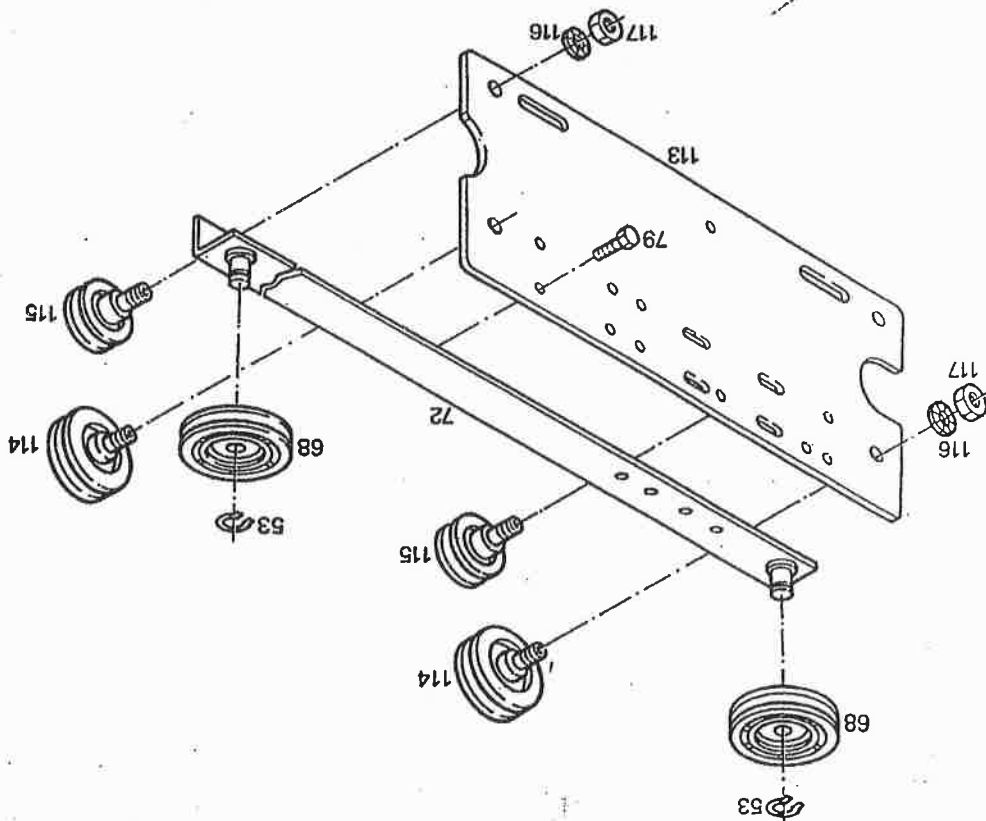
ZESPÓŁ B



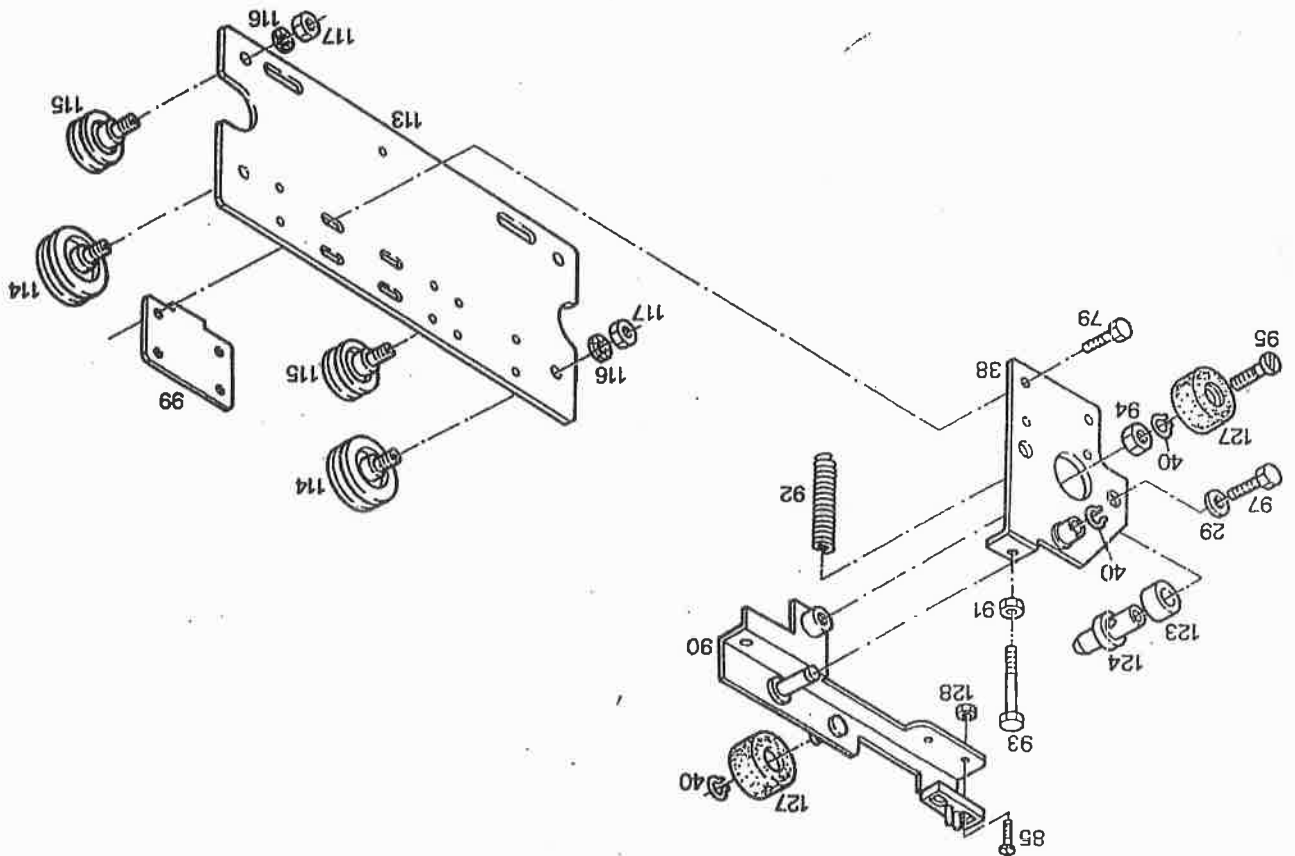
CMM

RYСУНЕК 5

ZESPÓŁ A



CMM



CMM	
Numer części	Nazwa części
1	PLYTA GŁÓWNA
2	PLYTA WSPIERAJĄCA SILNIK
3	SILNIK
4	ZESPÓŁ KOŁO PASOWE JAŁOWE - WAŁEK ZĘBĄTY
5	WAŁEK ZĘBĄTY
6	KLIN WZDŁUŻNY (5x5x25)
7	ŁOŻYSKO
8	DYSTANSOWNIK
9	KOŁNIERZ
10	PODKŁADKA OKRĄGŁA $\phi 8 \times 24$
11	ŚRUBA T.E. M3x15
12	KOŁO PASOWE
13	NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA SIĘ M12
14	WSPORNIK
15	WZMOCNIENIE
16	ZATYCZKA ZACISKAJĄCA
17	KOŁO PASOWE SILNIKA
18	WSPORNIK MIKROŁĄCZNIKA
19	MIKROŁĄCZNIK
20	MAŁA PŁYTKA
21	LISTWA ZACISKOWA
22	PAS POLIWINYLOWY TYPU J SV 711 mm
23	ZATYCZKA WALCOWA
24	ŚRUBA T.E. M8x40
25	ŚRUBA T.E. M3x25
26	ŚRUBA T.E. M6x10
27	PODKŁADKA OKRĄGŁA $\phi 6$
28	ŚRUBA T.E. M8x20
29	PODKŁADKA OKRĄGŁA $\phi 8$
30	ŚRUBA T.C. M6x30
31	NAKRĘTKA SZESZCIOKĄTNA M6
32	DYSTANSOWNIK

CMM	
Numer części	Nazwa części
65	WSPORNIK ZATRZYMUJĄCY
66	ŚRUBA T.C.E.I. M8x80
67	WSPORNIK MOCUJĄCY POŁĄCZENIE PRĘTA
68	WIELOKRAŻEK
69	KABEL WIELOKRAŻKA
70	ŚRUBA W KSZTAŁCIE U
71	ŚRUBA T.S.P.E.I. M8x25
72	PRĘT WIELOKRAŻKA
73	NIT $\phi 5 \times 10$
74	NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA SIĘ M6
75	SPRĘŻYNA
76	WOLNA PROWADNICA
77	ŚRUBA T.S.P.E.I. M8x70
78	WOLNA BELKA
79	ŚRUBA T.E. M6x15
80	SZYBKA BELKA
81	MAŁA PŁYTKA
82	PODPORA ŁĄCZNIKA
83	USUWALNY ŁĄCZNIK MOSTKOWY
84	USUWALNY MOSTEK
85	ŚRUBA T.C. M4x12
86	DYSTANSOWNIK
87	DYSTANSOWNIK
88	PŁYTKA ZAMYKAJĄCE
89	NIERUCHOMA CZĘŚĆ HAKA
90	RUCHOMA CZĘŚĆ HAKA
91	NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA SIĘ M5
92	SPRĘŻYNA
93	ŚRUBA T.E. M5
94	MAŁA SZEŚCIOKĄTNA NAKRĘTKA M5
95	PALĘC PRZERZUTOWY
96	ZESPÓŁ RUCHOMEJ CZĘŚCI ZAMKA

CMM	
Numer części	Nazwa części
33	PODKŁADKA ZĘBATA $\phi 8$
34	NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA M8
35	ŚRUBA T.C. M3x12
36	NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA M3
37	WSPORNIK
38	WSPORNIK HAKOWY
39	ZACISKACZ
40	PIERŚCIEŃ SPRĘŻYNYJĄCY ZABEZPIECZAJĄCY $\phi 10$
41	ZESPÓŁ KOŁA PASOWEGO
42	KOŁO PASOWE
43	WEWNĘTRZNE PIERŚCIEŃ SPRĘŻYNYJĄCY $\phi 15$
44	PIERŚCIEŃ SPRĘŻYNYJĄCY ZABEZPIECZAJĄCY $\phi 15$
45	SWORZEŃ
46	ZESPÓŁ RAMIENIA
47	TULEJKA Z NYLONU 66
48	ŁĄCZNE POŁĄCZENIOWE PRĘTU
49	MAŁA PŁYTKA
50	PROFIL PROWADZĄCY PRĘTA
51	WEWNĘTRZNY PRĘT
52	WAŁEK ZACISKAJĄCY PAS
53	PIERŚCIEŃ SPRĘŻYNYJĄCY ZABEZPIECZAJĄCY $\phi 12$
54	RUCHOMA CZĘŚĆ BLOKADY ZABEZPIECZAJĄCEJ
55	NIERUCHOMA CZĘŚĆ BLOKADY ZABEZPIECZAJĄCEJ
56	WAŁEK BLOKADY
57	ŚRUBA T.E. M8x70
58	SPRĘŻYNA BLOKADY
59	NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA SIĘ M8
60	ZESPÓŁ BLOKADY ZABEZPIECZAJĄCEJ
61	PAS POLIWINYLOWY TYPU J SV 1168
62	ŚRUBA T.E. M6x25
63	ZESPÓŁ ZACISKACZA
64	SZYBKA PROWADNICA

CMM	
Numer części	Nazwa części
97	ŚRUBA T.E. M8x10
98	SZYBKA BELKA MECHNIZMU PROWADZĄCEGO
99	ZABEZPIECZENIE PRZECIWKO RUCHOM BOCZNYM
100	PRĘT BEZPIECZEŃSTWA
101	MAŁY KĄTOWNIK
102	MAŁY KĄTOWNIK
103	ŚRUBA T.E. M5x12
104	NAKRĘTKA SAMOZABEZPIECZAJĄCA SIĘ M5
105	DYSTANSOWNIK
106	PLYTKA
107	SPRĘŻYNA BEZPIECZEŃSTWA
108	SPRĘŻYNA ZAMYKAJĄCA
109	POLĄCZENIE SPRĘŻYNOWE
110	KRZYWKA POWROTNA
111	PLYTKA ZAMYKAJĄCA KRZYWKĘ
112	ODSTĘPNIK
113	BELKA
114	KOŁO ZAWIESZENIA
115	KOŁO UDERZAJĄCE
116	PODKŁADKA ZĘBATA φ10
117	NAKRĘTKA SZĄCJOKATNA M10
118	KRZYWKA SPRĘGAJĄCA
119	ŚRUBA T.S.P.E.I. M6x15
120	PODKŁADKA ZĘBATA φ6
121	WSPORNIK MOSTKA
122	MAŁA PLYTKA
123	TULEJKA TRZYMAJĄCA KABELE
124	SWORZEŃ
125	ŚRUBA T.E. M12x30
126	PODKŁADKA SPRĘŻYNUJĄCA φ12
127	WAŁEK ZAMKA
128	NAKRĘTKA M4

**INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
OGRANICZNIKÓW PRĘDKOŚCI
TYPU LK**

SPIS TREŚCI	2
1 INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1 Opis, tryb pracy	3
1.2 Gwarancja i odpowiedzialność właściciela	5
1.3 Środki bezpieczeństwa	5
1.4 Informacje dotyczące urządzeń bezpieczeństwa dźwigu	6
1.5 Czynnności przedmontażowe	6
1.6 Tabliczka znamionowa, oznaczenie przeprowadzonej kontroli jakości, oznaczenie CE.	6
1.7 Podzespoły dźwigu	7
2 MONTAŻ	8
2.1 Montaż ogranicznika prędkości	8
2.1.1 Montaż ogranicznika prędkości w maszynowni – przygotowanie	8
2.2 Montaż linki ogranicznika prędkości. Montaż obciążki z pionowym / poziomym przeciwcieżarem	9
2.3 Instalacja elektryczna kontaktów bezpieczeństwa	11
3 REGULACJA	12
3.1 Regulacja ogranicznika prędkości	12
3.2 Obciążka i przeciwcieżar	12
4 SAMODZIELNE PRÓBY	13
5 KONSERWACJA, KONTROLA I NAPRAWA	14
5.1 Konserwacja i kontrola	14
5.2 Naprawa	14

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 OPIS, TRYB PRACY

Ogranicznik prędkości to urządzenie, które aktywuje się, gdy dopuszczalna prędkość dźwigu zostaje przekroczona.

Jeśli podczas wjazdu / zjazdu dopuszczalna prędkość dźwigu zostanie przekroczona, aktywuje się ogranicznik prędkości i mechanizm hamujący – chwytacz działa na kabine dźwigu, która zatrzymuje się. Ogranicznik prędkości (rys. 1) składa się z koła linowego, w którego skład wchodzi:

- kółko ogranicznika (1) z podciętym od spodu trapezowym rowkiem, na który nakłada się linkę ogranicznika;
- rowek do przeprowadzania testu kontaktu (małe kółko);
- obręcz mimośrodowo (3);
- ogranicznik mimośrodowo (4).

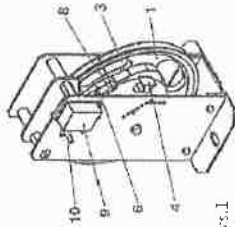
Linka przymocowana jest do zacisku chwytacza i napinana jest przez obciążkę. Linka znajduje się w rowku na krążku ogranicznika.

Do krążka ogranicznika przymocowane są także obręcz (3) oraz ogranicznik (4) mimośrodowo. Obręcz umożliwia ruch wahadła (6) zamocowanego na łożysku kulkowym w górę i w dół.

Zgodnie z ustaloną prędkością wyzwalającą, wahadło przyciągane jest do obręczy dzięki sprężynie napinającej. Gdy osiągnięta zostanie odpowiednia prędkość wyzwalająca, wahadło odchyła się na taką odległość, że wahliwe sprężyno kłowe (8) styka się z zewnętrzną prowadnicą ogranicznika mimośrodowo.

Stalowy sworzeń (10) przymocowany do wahadła działa na kontakt bezpieczeństwa (9) przed mechanicznym zatrzymaniem wahadła. Dzięki temu wyłączone zostaje zasilanie kontrolne dźwigu.

Istnieje możliwość wyposażenia dźwigu w ogranicznik wyzwalany zdalnie.



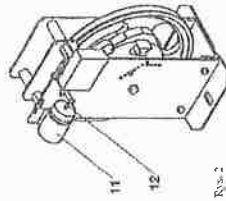
Rys. 1

UWAGA! Jeśli ogranicznik zostanie zamontowany w szybie, musi być wyposażony w zdalne wyzwalanie. Należy zapewnić łatwy dostęp do ogranicznika z zewnątrz szybu.

Zdalne wyzwalanie aktywuje klawisz, który powoduje włożenie wahadła do obudowy kontaktu bezpieczeństwa (patrz: rys. 11, pozycja 11).

Zdalne sterowanie ułatwia obsługę ogranicznika prędkości. Zgodnie z wytycznymi norm dotyczących dźwigów osobowych i towarowych (95/16/CE), ograniczniki prędkości oznaczone są następującymi symbolami CE:

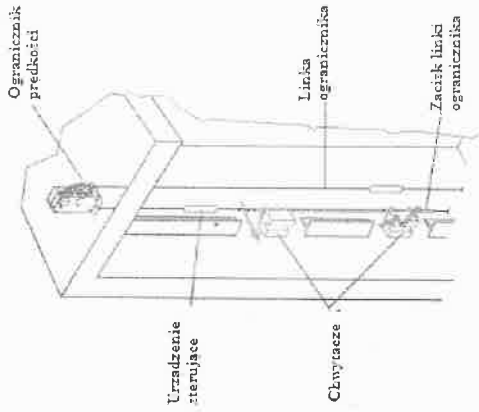
- LK 200 AGB 182/2
- LK 250 AGB 183/2
- LK 300 AGB 184/2
- LK 350 AGB 186/2



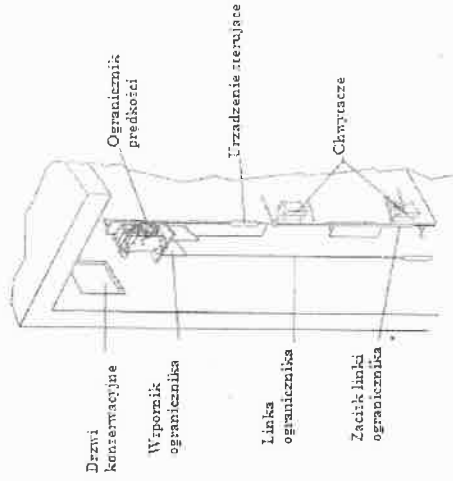
Rys. 2

Istnieją dwie możliwości montażu ogranicznika prędkości:

- montaż w maszynowni dźwigu,
- montaż w górnej części szybu dźwigu.



MONTAŻ OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI W MASZYNOWNI DŹWIGU.



MONTAŻ OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI W GÓRNEJ CZĘŚCI SZYBU.

UWAGA!

Ogranicznik prędkości montowany w górnej części szybu powinien być wyposażony w zdalne wyzwalanie.

1.2 GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ WŁAŚCIELCIELA

Niniejsze wytyczne skierowane są do osób, które posiadają niezbędną wiedzę dotyczącą montażu dźwigów. Podczas montażu dźwigu konieczna jest wiedza z zakresu montażu i konserwacji dźwigów. Firma P.F.B nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub zniszczenia wynikające z czynności przeprowadzonych nieprawidłowo bądź niezgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji.

Gwarancja P.F.B. przestaje obowiązywać, jeśli objęte nią elementy używane są do celów niezgodnych z przeznaczeniem.

Z przyczyn technicznych surowo wzbronione jest:

- montaż niewłaściwych ograniczników prędkości lub ograniczników używanych do celów innych niż przeznaczone;
- modyfikowanie ograniczników prędkości.

1.3 ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Montażysci ponoszą pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo oraz higienę pracy podczas wykonywanych prac montażowych.

Aby zapobiegać uszkodzeniu materiałów, a także narażeniu osób na uszczerbki na zdrowiu, podczas montażu, konserwacji oraz napraw należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (BHP).

Wytyczne, które mają szczególne znaczenie dla bezpieczeństwa i higieny pracy, oznaczone zostały w następujący sposób:



UWAGA! Niebezpieczeństwo.



UWAGA! Niebezpieczeństwo zagrażające zdrowiu i życiu (np. ostre krawędzie, itp.)



UWAGA! Niebezpieczeństwo uszkodzenia elementów / podzespołów dźwigu (np. błędy podczas montażu itp.).



WAŻNE!

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część dokumentacji technicznej dźwigu. Przechowywać instrukcję w bezpiecznym i zawsze dostępnym miejscu.

1.4 INFORMACJE DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA DŹWIGU.

Ogranicznik prędkości to jeden z elementów wpływających na bezpieczne funkcjonowanie urządzenia. Należy zapoznać się i przestrzegać wytycznych dotyczących tego urządzenia. Stosować się do wytycznych zawartych w niniejszej instrukcji.



Przed przystąpieniem do prac związanych z ogranicznikiem prędkości, dokładnie zapoznać się z instrukcją, zaś szczególnie z rozdziałem „Środki bezpieczeństwa”.

Prawidłowe funkcjonowanie wszystkich podzespołów / urządzeń bezpieczeństwa jest podstawą bezpiecznego funkcjonowania dźwigu.

Wszystkie elementy, które wymagają regulacji, powinny zostać wyregulowane po zakończeniu montażu. Sprawdzić działanie elementów wyregulowanych fabrycznie. Jeśli podczas konserwacji lub naprawy konieczny jest demontaż któregoś z urządzeń bezpieczeństwa, po zakończeniu prac należy je niezwłocznie zamontować.

W niniejszej instrukcji opisane zostały następujące urządzenia bezpieczeństwa:

- kontakt bezpieczeństwa na ograniczniku prędkości (wyregulowany fabrycznie);
- kontakt bezpieczeństwa na obciążce (zgodny z normą EN 81);
- kontakt bezpieczeństwa na podporze ogranicznika P.F.B. (awaryjny wyłącznik krańcowy podczas zjazdu / wjazdu).

1.5 CZYNNOŚCI PRZEDMONTAŻOWE

Przed rozpoczęciem montażu, dla własnego bezpieczeństwa należy dokładnie zapoznać się z warunkami budowlanymi oraz przestrzennymi miejsca montażu, oraz sprawdzić termin montażu dźwigu.

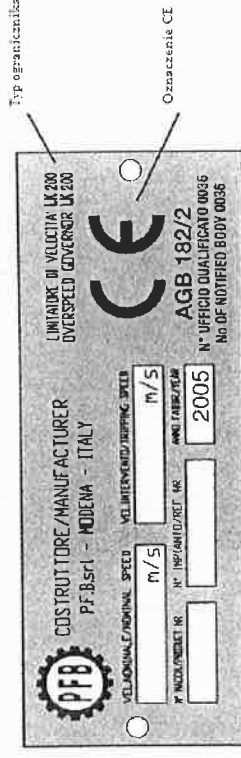
Producent radzi, aby przygotować dokładny i rozważny plan prac.

Po dostawie dźwigu sprawdzić stan poszczególnych elementów.

Sprawdzić zgodność informacji zawartych na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

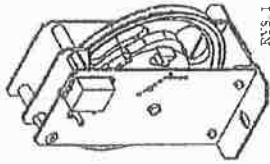
1.6 TABLICZKA ZNAMIONOWA, OZNACZENIE PRZEPROWADZONEJ KONTROLI JAKOŚCI, OZNACZENIE CE.

Tabliczka znamionowa ogranicznika prędkości typu LK200/250/300/315 przymocowana jest do ogranicznika. Dostawca odpowiedzialny jest za jej stan i czytelność tabliczki.

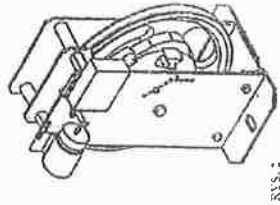


1.7 PODZESPOŁY DŹWIGU

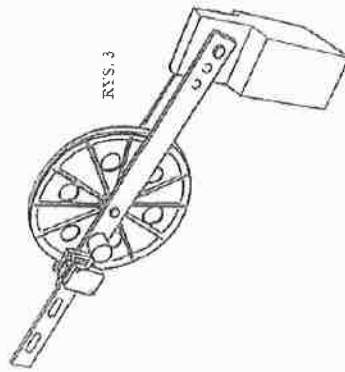
Rys. 1 – Ogranicznik prędkości typ LK 200 (LK 250 / 300 / 315) – ze wspornikiem.



Rys. 2 – Ogranicznik prędkości typ LK 200 (LK 250 / 300 / 315) ze zdalnym wyzwalaniem.



Rys. 3 – Obciążka z poziomym przeciwiwężarem mocowanym do prowadnicy (opcjonalnie wyposażona kontakt bezpieczeństwa – wersja zgodna z normą EN 81) - Przykład



Podczas prac montażowych w maszynowni lub szybie dźwigu należy wziąć pod uwagę, że:



Do wejścia do szybu dźwigu lub maszynowni oraz przeprowadzania prac montażowych upoważnieni są jedynie wykwalifikowani pracownicy.

Należy zastosować się do następujących środków bezpieczeństwa:



- zainstalować platformę konserwacyjną lub inny podest zabezpieczający;
- zakryć otwór w podłodze;
- zabezpieczyć narzędzia;
- jeśli prace przeprowadzane są w szybie, zamknąć i zabezpieczyć drzwi przystankowe oraz odpowiednio oznaczyć miejsce montażu.

2 MONTAŻ

2.1 MONTAŻ OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI

2.1.1 MONTAŻ OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI W MASZYNOWNI – PRZYGOTOWANIE



Ogranicznik prędkości montuje się bezpośrednio na podłodze maszynowni lub na wsporniku.



Zarówno podłoga, jak i wspornik muszą być odporne na działanie siły o wartości 25kN.

Zgodnie z normą EN 81, przelotowe otwory liny powinny być tak małe jak tylko to możliwe. Należy je wyposażać w osłony zabezpieczające przed wpadaniem drobnych przedmiotów o wysokości min. 70 mm.

Ta sama procedura dotyczy dźwigów zgodnych z normą TRA.

PRZEBIEG MONTAŻU:

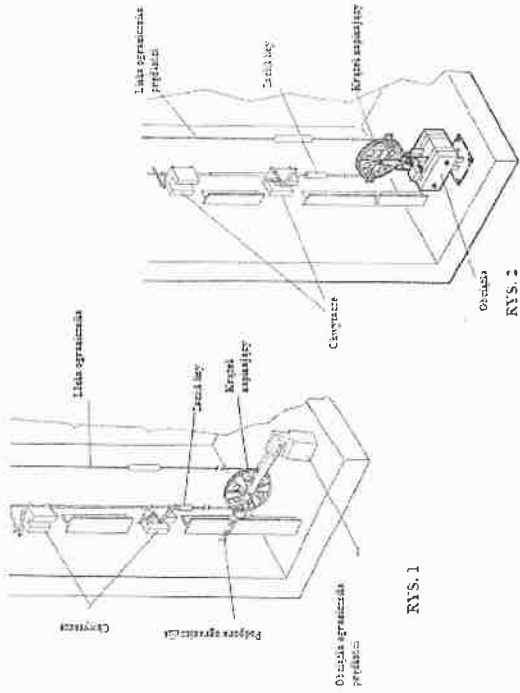
- Umieścić ogranicznik prędkości na otworze przelotowym linki i ustawić go linką pionującą względem chwytaczy;
- Oznaczyć miejsce wiercenia otworów i włożyć wkładki (wkładki muszą być odporne na działanie co najmniej 2kN).

2.2 MONTAŻ LINKI OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI MONTAŻ OBCIĄŻKI Z PIONOWYM / POZIOMYM PRZECIWIWĘŻAREM.

Bezusterkowe i bezpieczne działanie ogranicznika jest możliwe, jeśli linka ogranicznika oraz obciążka i przeciwiwężar zostaną prawidłowo zamocowane. Określając wysokość mocowania obciążki i przeciwiwężaru, wziąć pod uwagę następujące czynniki:



- przeciwiwężar NIE MOŻE dotykać podłogi (rys. 1 i 2). Jeśli przeciwiwężar dotyka podłogi, ogranicznik nie zadziała.
- jeśli rama kabiny znajduje się w najniższym punkcie szybu (dolny zderzak), dolny zacisk liny oraz pozostały odcinek końcówki liny nie mogą dotknąć krańca obciążki.
- Odpowiednio przyciąć linkę ogranicznika i ułożyć ją na kółku linowym ogranicznika prędkości.
- Założyć zacisk na końcówkę liny i przymocować końcówkę liny do chwytaacza dźwigu.
- Druga końcówka liny zwisa swobodnie wewnątrz szybu dźwigu.



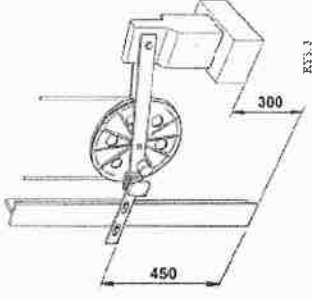
KÓŁKO PROWADZĄCE Z POZIOMYM PRZECIWIĘŻAREM – DOTYCZY TYLKO OBCIĄŻKI PROD. PFB, Włochy

- Zamocować podporę na wysokości 450 mm (rys. 3) od dna szybu.
- Ustawić przeciwiężarz w prawidłowej pozycji (rys. 3)
- Jeśli dźwig wyposażony jest w urządzenie hamujące, które działa w górę, przymocować drugą końcówkę liny do zacisku na hamulcu.

LUB:

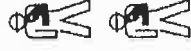
- Przymocować drugą końcówkę liny do zacisku, a następnie do chwytacza bezpieczeństwa.
- Usunąć podporę i rozciągnąć linę.

Jeśli montaż został poprawnie przeprowadzony, przeciwiężarz powinien być ułożony pod kątem (ok. 300 mm).



2.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA KONTAKTÓW BEZPIECZEŃSTWA

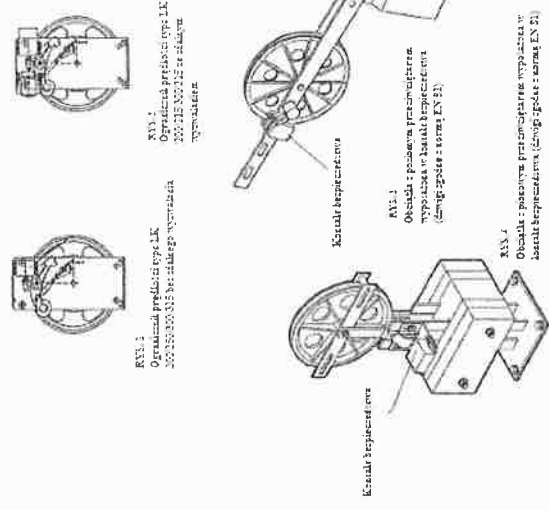
Wszystkie prace związane z instalacją elektryczną powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.



Przed rozpoczęciem prac wyłączyć zasilanie elektryczne w całym budynku. Podczas kładzenia przewodów instalacji elektrycznej wziąć pod uwagę, że:

- przewody unipolarne mają podwójną powłokę
- wszelkie prace przy instalacji elektrycznej należy wykonywać zgodnie ze standardami EIMV.

Kontakty bezpieczeństwa odłączają obwód bezpieczeństwa dźwigu. Podłączyć następujące kontakty bezpieczeństwa:



3 REGULACJA

3.1 REGULACJA OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI

Kontakt bezpieczeństwa ogranicznika prędkości jest wyregulowany fabrycznie. Ustawienie to jest zaplombowane i nie ma możliwości jego zmiany.



Nie ma konieczności regulacji kontaktu bezpieczeństwa ogranicznika prędkości.

3.2 OBCIĄŻKA I PRZECIWIĘŻAR. REGULACJA KONTAKTU BEZPIECZEŃSTWA.

Dźwigi zgodne z normą EN 81:

a) dźwigi wyposażone w obciążkę oraz poziomy przeciwiężar – dotyczy tylko obciążki prod.

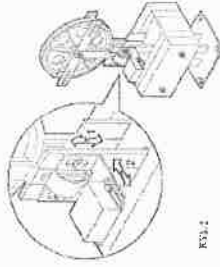
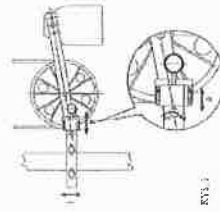
PFB, Włochy:

- przesunąć szczękę mocującą obciążkę z przeciwiężarem w taki sposób, aby nie aktywował się kontakt bezpieczeństwa. (rys. 1, pozycja 1)



Pamiętać o rozciąganiu liny!

- Na kontakcie bezpieczeństwa, kierując się ustawieniem otworów, ustawić poziome połączenie (rys. 1, pozycja 2)
- Po zakończeniu montażu, zwolnić linkę napinającą ogranicznika prędkości i sprawdzić działanie kontaktu poruszając dźwignia napinającą. Zaplombować ustawioną pozycję.
- Ręcznie ustawić kontakt bezpieczeństwa do pozycji wyjściowej.



4 SAMODZIELNE PRÓBY PO ZAKOŃCZENIU MONTAŻU

Przed opuszczeniem fabryki każdy komponent przechodzi dokładną kontrolę jakości. Producent zaleca jednak przeprowadzenie dodatkowych prób ogranicznika prędkości oraz urządzeń bezpieczeństwa.

JAZDA KONTROLNA PO ZAKOŃCZENIU MONTAŻU



Przed rozpoczęciem jazdy kontrolnej oczyścić prowadnice.



Przed rozpoczęciem jazdy kontrolnej upewnić się, że w szybie nie znajdują się ludzie i nie pozostawiono tam żadnych przedmiotów.

Przed rozpoczęciem samodzielnego próby po zakończeniu montażu, dokładnie sprawdzić urządzenie. Przy pomocy specjalnego przyrządu sprawdzić odległości pomiędzy prowadnicami oraz pomiędzy mocowaniem a linką ogranicznika. Usunąć odstające części śrub, a także inne wystające elementy. Przeprowadzić próbę łąrcia.

Ogranicznik prędkości bez zdalnego wyzwalania:

- ręcznie sprawdzić działanie ogranicznika; przesunąć ramię dźwigni.
- powoli zjechać kabiną na dolny przystanek.

Ogranicznik prędkości ze zdalnym wyzwalaniem:

- sprawdzić zdalne wyzwalanie;
 - powoli zjechać kabiną na dolny przystanek.
- Zadziałanie ogranicznika prędkości powoduje zwolnienie chwytaczy ochronnych dźwigu. Kontakt bezpieczeństwa wyłącza obwód bezpieczeństwa dźwigu. Podczas powolnego wjazdu dźwigu na górny przystanek ustawić ogranicznik prędkości i chwytacze ochronne w pozycji wyjściowej.

Ogranicznik prędkości ze zdalnym wyzwalaniem:

- elektromagnesem ustawić kontakt bezpieczeństwa do pozycji wyjściowej.

KONTROLA DZIAŁANIA

Sprawdzić zwalnianie chwytaczy przy prędkości nominalnej oraz skontrolować działanie innych urządzeń bezpieczeństwa. Sprawdzić działanie urządzeń bezpieczeństwa przy pustej i obciążonej kabinie.

- Podczas jazdy kontrolnej, kabina dźwigu powinna być pusta.
- Należy linkę ogranicznika na wyziobienie używane podczas prób i kontrolnie wjechać i zjechać kabiną dźwigu. Możliwe jest także ręczne sprawdzenie ogranicznika prędkości poprzez zwolnienie dźwigni.

Ogranicznik prędkości ze zdalnym wyzwalaniem:

- przy prędkości nominalnej wjechać i zjechać kabiną na górny i dolny przystanek i sprawdzić zdalne wyzwalanie; zadziałanie ogranicznika prędkości powoduje zwolnienie chwytaczy.
- Kontakt bezpieczeństwa wyłącza obwód bezpieczeństwa dźwigu.
- podczas powolnego wjazdu / zjazdu kabiny, ustawić ogranicznik prędkości i urządzenie hamujące w pozycji wyjściowej.

KONTROLA OBCIĄŻKI LINKI OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI

Kontakt bezpieczeństwa obciążki z przeciwiężarem testowany jest poprzez usunięcie linki ogranicznika z krążka ogranicznika.

Po zakończeniu próby, ustawić ręcznie sworzeń kontaktu bezpieczeństwa.

5 KONSERWACJA, KONTROLA I NAPRAWA

5.1 KONSERWACJA I KONTROLA

Ogranicznik prędkości dźwigu oraz obciążka ogranicznika z przeciwiężarem nie wymagają konserwacji.

System zaprojektowany został w taki sposób, że w przypadku użycia zgodnego z przeznaczeniem nie ma konieczności prowadzenia prac konserwacyjnych.

Przeprowadzać okresowe kontrole zgodnie z częstotliwością użytkowania dźwigu.



Po przeprowadzonej modernizacji lub poważnej awarii należy przeprowadzić dokładną kontrolę dźwigu. W ramach możliwości usunąć zaistniałe usterki, szkody lub przeprowadzić konieczne modernizacje.



Regularne kontrole okresowe zwiększają bezpieczeństwo użytkownika, a także żywotność dźwigu.

Należy stosować się do harmonogramu okresowych kontroli określanych przez obowiązujące przepisy.

W przypadku konieczności wymiany komponentów lub zmiany wydajności w pracy dźwigu, skontaktować się z dostawcą urządzenia.

HARMONOGRAM KONSERWACJI ORAZ KONTROLI

- dwa razy w roku sprawdzać wydajność pracy oraz działanie ogranicznika prędkości;
- sprawdzać zużycie oraz usterki ogranicznika prędkości i jego elementów;
- sprawdzić zużycie rowków linki ogranicznika prędkości oraz rowków obciążki;



Niebezpieczeństwo przetarcia linki. Jeśli linka ogranicznika przesuwana się po nierównej powierzchni, tj. kiedy porusza się w wyszczerbionych lub zużytych rowkach.

- sprawdzić swobodne działanie dźwigni. W razie potrzeby, nasmarować dźwignię.
- sprawdzić stan linki napinającej ogranicznika oraz innych elementów ogranicznika.
- sprawdzić działanie kontaktu bezpieczeństwa
- utrzymywać dźwig, szymb oraz maszynownię dźwigu w czystości.

5.2 NAPRAWA

Nie należy demontować lub modernizować ogranicznika prędkości.



Wymiana wszystkich lub części elementów ogranicznika jest surowo wzbroniona, gdyż powoduje to unieważnienie gwarancji. Używać jedynie oryginalnych części zamiennych.



Praca dźwigu bez ogranicznika prędkości jest surowo wzbroniona!

Montaż oraz prace konserwacyjne winny być przeprowadzane tylko i wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
 Nie dopuszcza się wykonywania dowolnych zmian w konstrukcji bez uzgodnienia z biurem technicznym LIFT Service S.A.
 Wszelkie prace muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa pracy oraz z zachowaniem należytej ostrożności.

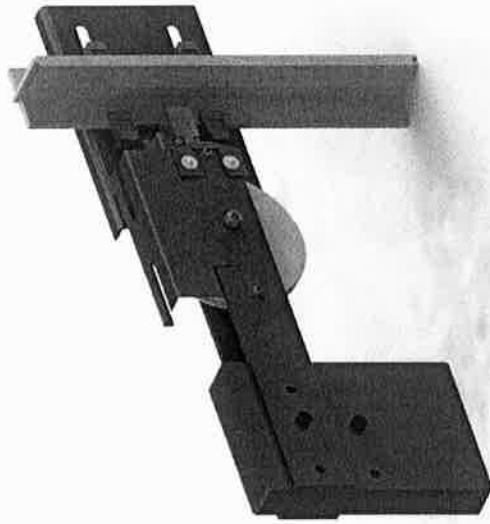


W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad, uszkodzeń w konstrukcji lub nieprawidłowości w działaniu zespołu, należy niezwłocznie skontaktować się z biurem technicznym LIFT Service S.A.



Nie dopuszcza się uruchomienia dźwigu bez dokładnie dokręconych elementów złącznych oraz mocujących.

Obciążka typu OB-200 oraz OB-250 – instrukcja montażu



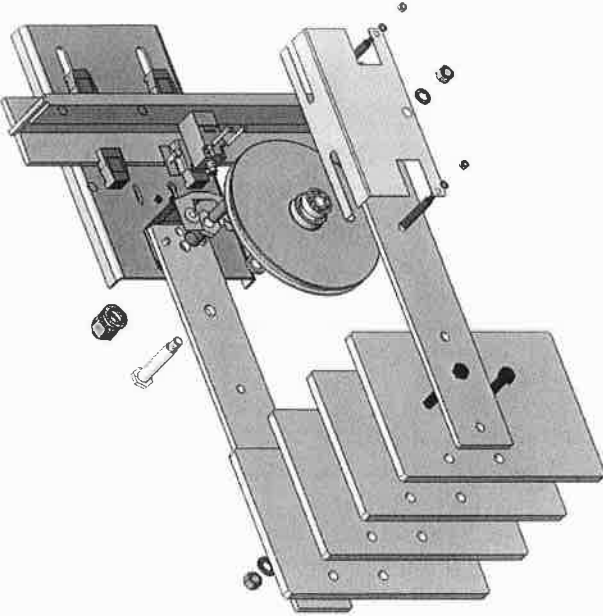
Obciążka typu OB-200 jest przeznaczona do współpracy z ogranicznikiem prędkości typu VEGA, LBD-200, RQ-200 lub podobnym z kołem linowym o średnicy 200 mm i linką o średnicy 6 oraz 6.5 mm. Obciążka typu OB-250 jest przeznaczona do współpracy z ogranicznikiem prędkości typu LBD-250 lub podobnym z kołem linowym o średnicy 250 mm i linką o średnicy 8 mm.

Obciążka wyposażona jest w kontakt elektryczny z resetem, który musi być wpięty w obwód bezpieczeństwa zgodnie z dostarczanym schematem elektrycznym dźwigu.

Obciążkę można montować na prowadnicach typu T89, T90 oraz T70 za pomocą śrub młoteczkowych odpowiednio dla T89 i T90 – T3 (M14) oraz dla T70 – T2 (M12).

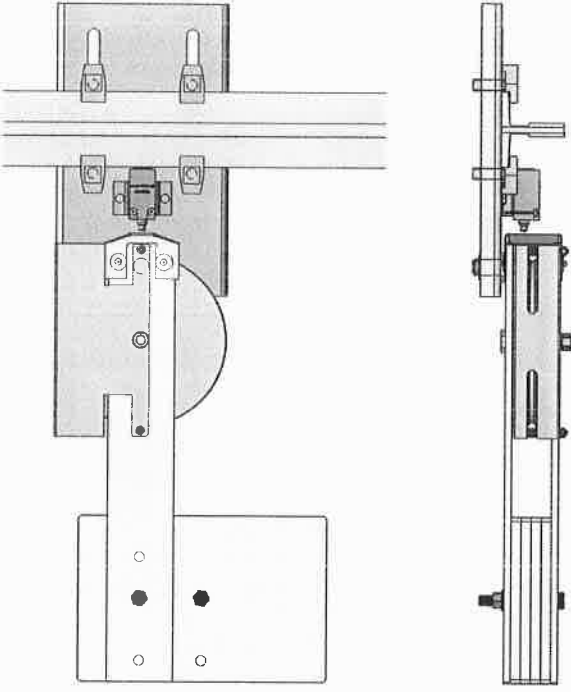
Dostarczona obciążka jest rozmontowana. W skład obciążki wchodzi następujące elementy:

- Koło linowe;
- Zespół tulejek i nakrętek
- Wspornik do mocowania na prowadnicy
- Ramię obciążki
- Ostona koła
- Obciążenie

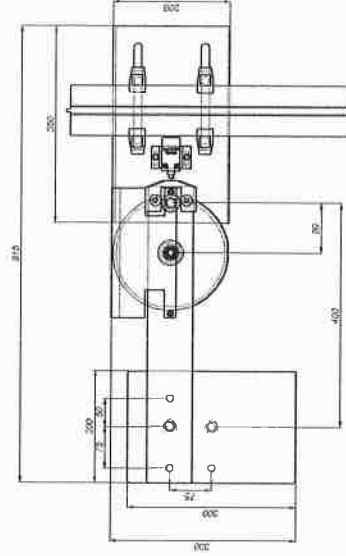


Rys. 1. Elementy składowe obciążki.

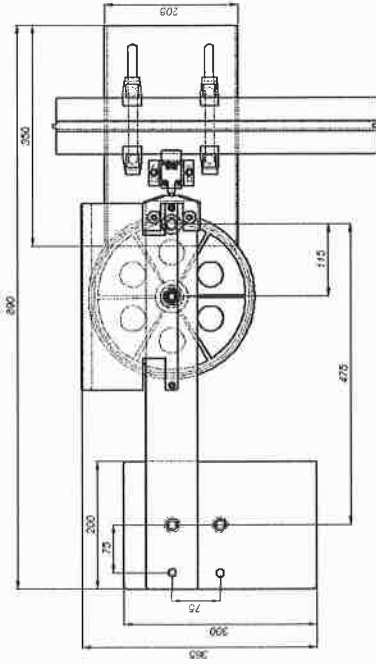
Obciążkę można ustawiać w szybie w kilku konfiguracjach, z odważnikami pionowymi oraz poziomymi w zależności od miejsca w podszybiu. Dokładne miejsce zamontowania obciążki musi być zgodna z rysunkiem montażowym dźwigu.



Rys. 2. Podstawowa konfiguracja obciążki w szybie.

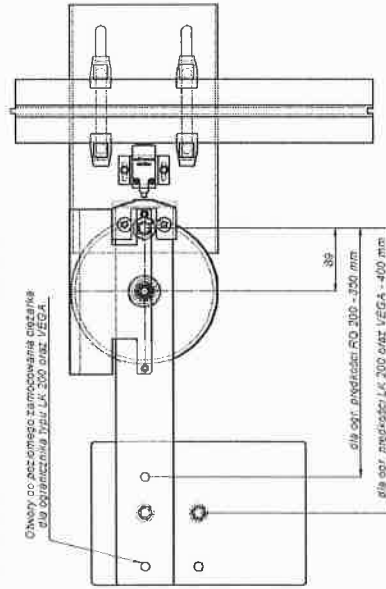


Rys. 3. Główne wymiary obciążki typu OB-200.



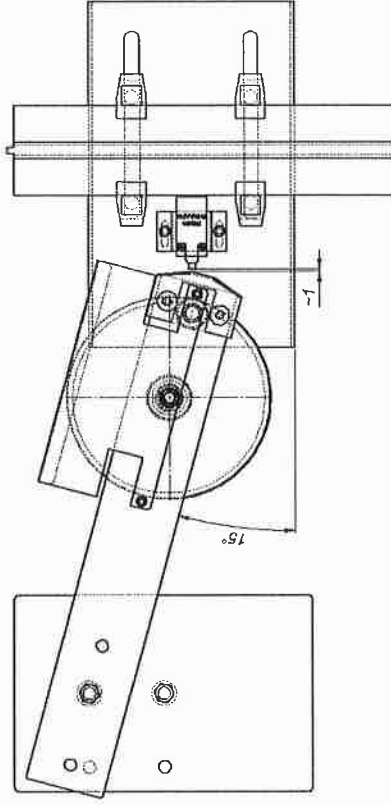
Rys. 4. Główne wymiary obciążki typu OB-250.

Ciężarek obciążki typu OB-200 musi być zawieszony w różnych konfiguracjach w zależności od typu ogranicznika prędkości, co zostało pokazane na rysunku 5.



Rys. 5. Konfiguracja otworów do zawieszenia ciężarków w zależności od typu ogranicznika prędkości.

W celu prawidłowej pracy obciążki, przy pracach konserwacyjnych należy w szczególności sprawdzić stan dokręcenia śruby sworznia obrotowego. W przypadku wystąpienia nadmiernego luzu, śrubę należy dokręcić z siłą umożliwiającą samoczynny spadek obciążenia po zdjęciu linki. Odległość krzywki od elementu popychacza kontaktu należy ustawić w odległości około 1 mm, jak pokazano na rysunku 6, regulując położenie kontaktu względem krzywki. Krzywka opuszczając się w dół, powinna bez nadmiernego wyłamania wyłączyć kontakt.



Rys. 6 Położenie krzywki względem kontaktu.

UWAGA!

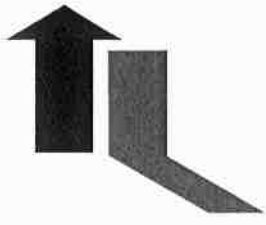
LIFT Service S.A. nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z powodu składowania, niewłaściwego użytkowania oraz samowolnego przerabiania elementów obciążki.

INSTRUKCJA KONSERWACJI:

- ❖ W czasie wykonywania czynności konserwacyjnych, należy sprawdzić:
- ❖ Stan dokręcenia elementów złącznych;
- ❖ Stan techniczny obciążki (ogłędziny wzrokowe);
- ❖ Stan koła linowego.

WYKAZ ELEMENTÓW WYMIENNYCH WRAZ Z NUMEREM KATALOGOWYM:

- ❖ Łącznik obciążki typu FR 5A3-AP11
 - ❖ Masa odważników 22,5 kg
- MOGROB200XXOBC



LUBELSKA WYTWÓRNIA DŹWIGÓW OSOBOWYCH

LIFT SERVICE S.A.

20-722 Lublin, ul. Roztocze 6

fax (081) 5289570

INSTRUKCJA

Warunki eksploatacji lin nośnych 6,5 PAWO 819W + IWRC (na podstawie certyfikatu KP 049/1)

Zmiana liny następuje (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej):

- wg normy DIN 15020
 - 26 pęknięć drutów na długości 30 x d
 - 13 pęknięć drutów na długości 6 x d

- albo wg ISO 4344

Zmniejszenie średnicy liny o więcej niż 6% w odniesieniu do średnicy nominalnej.

1. Producent liny (Gustav Wolf Seil u. Drahtwerke GmbH & Co. KG) określił kryterium wymiany liny odbiegające od DIN 15020. Zgodnie z tym kryterium linę wymienić należy, jeśli nastąpiło zmniejszenie średnicy liny o więcej niż 6% w odniesieniu do średnicy nominalnej liny.
2. Jeśli pojawią się nowe przesłanki urząd badający zastrzega sobie możliwość postawienia dodatkowych warunków dla zastosowania napędów linowych lub zmodyfikowania istniejących warunków.

INSTRUKCJA KONSERWACJI DŹWIGÓW

Napęd w nadszybiu

SPIS TREŚCI

A	Zadania właściciela dźwigu
B	Zadania jednostki konserwacyjnej
I	Obowiązki konserwatora
II	Uwagi ogólne
III	Układ napędowy dźwigów
IV	Liny i zawieszenie lin
V	Kabina, rama kabiny, chwytacze
VI	Przeciwwaga
VII	Prowadnice
VIII	Drzwi szybowe i kabinowe
IX	Zderzaki
X	Tablica wstępna
XI	Tablica sterowa
XII	Ogranicznik prędkości
XIII	Aparaty elektryczne
XIV	Oświetlenie
XV	Instalacja Ochronna
XVI	Warunki natychmiastowego wyłączenia dźwigu z eksploatacji
XVII	Instrukcja BHP przy pracach konserwacyjno-remontowych
XVIII	Wypożyczenie pary konserwatorskiej
XIX	Ogólne wskazówki i zalecenia

A Zadania właściciela dźwigu

Powierzyć konserwację dźwigu uprawnionej jednostce i zapewnić ciągłość konserwacji w całym okresie użytkowania dźwigu.

Prowadzić nadzór nad przestrzeganiem przez jednostkę konserwującą planowych przeglądów konserwacyjnych (zapisy w książce dźwigu)

Zapewnić:

- nadzór nad utrzymaniem sprawności systemu łączności kabina – służby ratownicze zgodnie z załączoną instrukcją a w przypadku stwierdzenia niesprawności systemu dźwig wyłączyć z eksploatacji i powiadomić służby konserwacyjne.
- oświetlenie min 50 LUX w czasie użytkowania dźwigu na dojsiach do szybu oraz w rejonie szafy sterowej 200 LUX w czasie prowadzenia konserwacji
- możliwość wygradzenia bezpiecznej strefy 1300 x1300 mm przed szafą w czasie czynności konserwacyjnych i inspekcyjnych
- aby nazwa i nr telefonu organizacji prowadzącej konserwacje był stale dostępny dla użytkownika
- aby instrukcje dla użytkownika dźwigu były stale w kabinie
- aby klucze do szafy sterowej były zawsze dostępne w budynku i używane tylko przez osoby upoważnione

Informować służby konserwacyjne o:

- każdym dostrzeżonym niernormalnym działaniu dźwigu
- każdym przypadku wyłączenia instalacji z eksploatacji na skutek niebezpiecznej sytuacji
- każdym przypadku interwencji związanej z uwalnianiem osób , wykonywanej przez osobę upoważnioną i przeszkolona przez właściciela.
- każdym zamiarze modyfikacji instalacji lub otoczenia
- każdym zamiarze przeprowadzenia inspekcji wykonywanej przez upoważnioną stronę trzecią lub prac innych niż konserwacja , wykonywanych w obszarze instalacji.
- każdym zamiarze wyłączenia instalacji z eksploatacji na dłuższy czas
- każdym zamiarze ponownego uruchomienia instalacji po dłuższym postoju.

Wykonywać okresowo we własnym interesie czynności jak niżej:

- pełnego przejazdu w górę i w dół w celu oceny zmian w jakości jazdy lub uszkodzeń urządzenia
- sprawdzić brak uszkodzeń i prawidłowość działania drzwi przystankowych oraz przewodników dolnych
- sprawdzić dokładność zatrzymania na przystankach
- sprawdzić działanie wskaźników w kabinie i na przystankach
- sprawdzić działanie oraz brak uszkodzeń mechanicznych przycisków w kabinie i wezwań na przystankach
- sprawdzić normalne oświetlenie kabiny
- sprawdzić działanie mechanizmu przeciżeniowego drzwi (odwracającego kierunek ruchu)
- sprawdzić znaki bezpieczeństwa /piktogramy

B Zadania jednostki konserwacyjnej

I OBOWIĄZKI KONSERWATORA

Do obowiązków konserwatora należy:

1. Przestrzeganie instrukcji konserwacji, usuwanie na bieżąco usterek i nie rzadziej niż co 30 dni (o ile przepisy lub warunki techniczne nie stanowią inaczej) poddawać dźwig przeglądowi, a w szczególności:
 - sprawdzać stan mechanizmów podnoszenia i urządzeń bezpieczeństwa,
 - sprawdzać stan cięgien, ich zamocowań i zawiesi,
 - sprawdzać działanie zamków oraz kontaktów bezpieczeństwa drzwi,
 - sprawdzać działanie łączników kranowych,
 - sprawdzać działanie urządzeń napędowych, sterowych, sygnalizacyjnych,
2. W oświadczeniach ustalonych w instrukcji użytkownika i konserwacji jednak nie dłużej niż co 12 m-cy przeprowadzać oględziny:
 - konstrukcji nośnej dźwigu, a w szczególności złączy spawanych i nitowanych kabiny, prowadnic i ich zamocowań,
 - przeciwporażeniowej instalacji ochronnej, a w razie zauważenia usterek zażądać usunięcia ich i przeprowadzenia badań skuteczności działania tej instalacji.
3. Sprawdzać stan dźwigu oraz jego działania w ruchu pod obciążeniem nie przekraczającym 100% udźwigu, jak również dokonać czynności omówione w pkt. 1 i 2 i dopiero po pozytywnym wyniku sprawdzenia przekazać dźwig do eksploatacji. Sprawdzenia tego dokonuje konserwator po remoncie dźwigu, po którym nie są wymagane badania przez organy Dozoru Technicznego.
4. Zwracać uwagę na sposób użytkowania dźwigu i przedkładać użytkownikowi wnioski.
5. Czyścić elementy dźwigu, pokrywać warstwą smarującą powierzchnie współpracujące i uzupełniać w miarę potrzeby smar lub olejem smarownicze i wanny olejowe.
6. Regulacje, drobne naprawy i wymianę drobnych części wchodzących w zakres czynności konserwatorskich.
7. Konserwujący powinien wykonywać w trakcie każdego przeglądu niezbędnych regulacji, napraw, wymiany elementów, smarowań, uzupełnień olejów i smarów dla poprawnej pracy urządzeń wynikających ze **szczególności dokumentacji techniczno-ruchowych dla poszczególnych urządzeń.**
8. Usunąć natychmiast zauważone ustereki oraz bezzwłocznie zawiadomić użytkownika o zauważonych przy dźwigu usterekach wymagających zatrzymania dźwigu, w celu przeprowadzenia remontu.
9. Wzięcie udziału w przejęciu dźwigu do konserwacji, nowo wykonanego, nowo zgłoszonego, lub po remoncie, oraz stwierdzenia jego przyjęcia przez podpisanie odpowiedniego protokołu.
10. Przygotowanie dźwigu do badań przewidzianych w warunkach technicznych Dozoru Technicznego oraz wzięcie w nich udziału.
11. Utrzymanie stałej łączności z dyspozytorem komórki dyspozycyjno-konserwacyjnej w sposób ustalony przez Kierownika Zakładu.
12. Wykonywać czynności w sposób zgodny z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
13. Dbać o należyty stan urządzeń, narzędzi i sprzętu podczas prowadzenia prac konserwatorskich. Utrzymywać porządek i ład w miejscu pracy.
14. Poddawać się okresowo badaniom lekarskim i kontrolnym oraz stosować się do zaleceń lekarskich.
15. Brać czynny udział w szkoleniu i instruktazu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, znać obowiązujące w tym zakresie przepisy oraz poddawać się wymaganym egzaminom kontrolnym.
16. Niezwłocznie zawiadomić przełożonego o własnym i zauważonym wypadku przy dźwigu albo zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, oraz w wypadku usterek wymagających zatrzymania dźwigu.
17. Znać instrukcję przeciwpożarową stosowaną do miejsca pracy i ściśle ją przestrzegać.
18. Zauważone ustereki, fakt ich usunięcia, stan techniczny dźwigu, wyniki badań, przeglądy

- Konserwacyjne oraz ewentualne swoje uwagi wpisywać do dziennika dźwigu, przechowywanego w maszynie, opatrując zapis datą i podpisem.
- Ponadto konserwator musi posiadać rejestr zadziałań chwytacza (numer seryjny chwytacza oraz każdy przypadek zadziałania powinien być wpisany do rejestru).
19. Konserwacja i badania okresowe stanu technicznego systemu sygnalizacji pożarowej (jeżeli występuje). System sygnalizacji pożarowej obejmuje system automatycznego wykrywania pożaru i ręczny łącznik jazdy pożarowej – zgodnie z PN-EN 81-73.
20. Należy sprawdzać prawidłowość działania systemu UCM zgodnie z instrukcją znajdującą się w dokumentacji elektrycznej dźwigu. Konserwator zobowiązany jest do kontroli prawidłowego działania systemu podczas każdego przeglądu dźwigu.
21. Współpracować z pomocnikiem lub konserwatorem – partnerem w sposób zabezpieczający go przed możliwością zagrożenia zdrowia i życia.

II UWAGI OGÓLNE

Czynności konserwacyjno-remontowe muszą być wykonywane przynajmniej przez dwie osoby. Jedna z nich musi posiadać aktualne uprawnienia do konserwacji dźwigów odpowiedniej kategorii obejmującej konserwowany dźwig oraz aktualne tzw. "uprawnienia SEP" do 1 kV w zakresie "Eksploatacja...", oraz aktualne zaświadczenie lekarskie dopuszczające do pracy.

Pracownicy zatrudnieni przy konserwacji dźwigów muszą posiadać znajomość z zakresu:

- obowiązków konserwatora,
 - ogólnej budowy urządzeń dźwigowych,
 - norm zużycia elementów i podzespołów,
 - schematów elektrycznych dźwigów,
 - zasad działania urządzeń bezpieczeństwa,
 - zasad udzielania pierwszej pomocy oraz postępowania w związku z wypadkiem lub awarią dźwigu.
- Przeglądy dźwigów wykonywane muszą być nie rzadziej niż co 30 dni lub częściej o ile tak stanowią lokalne przepisy lub normy związane z danym dźwigiem.
- Wymiana aparatów i podzespołów może odbywać się na inne tego samego typu lub o takich samych charakterystykach technicznych (po uzgodnieniu z organem Dozoru Technicznego).
- Po wymianie elementów nośnych, oraz elementów zastrzeżonych obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego, dźwig należy zgłosić do badania nadzwyczajnego w n/w przypadkach określonych przez Załącznik E, PN-EN 81-1: 2002:

- po wymianie cięgien nośnych i elementów chwytających,
- po wymianie lub naprawie całego zespołu lub elementów zespołu napędowego działającego na zasadzie sprzężenia ciernego,
- po naprawie głównej mechanizmów podnoszenia,
- po wymianie lub naprawie urządzeń zabezpieczających, a w szczególności: ogranicznika prędkości, chwytaczy, systemu ryglowania, itp.
- po naprawie lub wymianie konstrukcji nośnej lub jego elementów,
- po zmianie miejsca pracy, wymagającej demontażu i ponownego montażu urządzenia,
- po wprowadzeniu zmian w układzie sterowniczym,
- w innych przypadkach ustalonych przez właściwy organ Dozoru Technicznego.

Przed załączeniem dźwigu i opuszczeniem maszyny i szybu, należy sprawdzić czy nie są zmontowane zaciski listwy zaciskowej i aparaty elektryczne.

Podczas prac konserwacyjnych należy w sposób wyraźny i widoczny oznakować dźwig (np. poprzez zapalenie światła w szybie dla dźwigów z drzwiami wyposażonymi w wizjer przeszklony, tablice informacyjne umieszczone na drzwiach przystankowych od strony zewnętrznej itp.).

W przypadku powstania awarii dźwigu, mogącej zagrozić życiu lub zdrowiu ludzi, należy natychmiast dźwig unieruchomić, zabezpieczyć i powiadomić przełożonego oraz właściwy Oddział Urzędu Dozoru Technicznego.

Każdy pobyt konserwatora w związku z dźwigiem należy zakończyć wpisem do Dziennika Konserwacji Dźwigu.

O dewastacji dźwigu należy natychmiast powiadomić użytkownika dźwigu i przełożonego.

- O wypadku śmiertelnym związanym z dźwigiem należy powiadomić:
- Pogotowie Ratunkowe,
 - Policję,
 - Oddział Urzędu Dozoru Technicznego,
 - Przełożonego po uprzednim zabezpieczeniu miejsca wypadku.

III UKŁAD NAPĘDOWY

W związku z tym, iż zespół napędowy jest umieszczony w nadszymbiu wszelkie prace konserwacyjne i regulacyjne wykonuje się z dachu kabiny. Przed przystąpieniem do pracy należy zaciągnąć w szafie oświetlenie nadszymbia oraz przetrząść na jazdę rewizyjną. **Jeżeli demontaż występujących w kabine sufitu podwieszanego nie jest możliwy z zewnątrz kabiny, należy takiego demontażu dokonać przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych czy regulacyjnych. Po wejściu na dach podjechać do napędu zachowując szczególną ostrożność i ustawić kabinę w dogodnym położeniu dla przeprowadzającego konserwację lub inspekcję i zablokować mechanicznie poprzez sworznie.**

W przypadku uwiecznienia w nadszymbiu na skutek awarii dźwigu lub zagrożenia, gdy kabina jest zablokowana mechanicznie, należy skorzystać z klapy wyjścia awaryjnego poprzez odblokowanie jej z dachu kabiny i ewentualne zdemontowanie sufitu podwieszanego. Do zejścia z dachu kabiny na poziom podłogi należy skorzystać z drabinki umieszczonej w nadszymbiu.

Jeżeli kabina nie jest wyposażona w klapę wyjścia awaryjnego należy skorzystać z drabinki umieszczonej w nadszymbiu – przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy ustawić kabinę w dogodnym położeniu dla przeprowadzenia regulacji czy konserwacji oraz zachowując drogę ewakuacji (szczelina między elementami dachu kabiny a górną ościeżnicą drzwi min 700 mm), zablokować mechanicznie poprzez sworznie a następnie ustawić drabinkę w sposób umożliwiający zejście z kabiny na poziom przystanku (przy otwartych drzwiach przystankowych).

Zakaz używania drabinki umieszczonej w nadszymbiu do innych celów niż ewakuacja z dachu kabiny na poziom podłogi lub na poziom przystanku.

UWAGA!

Po zakończeniu prac konserwacyjnych czy regulacyjnych należy drabinkę umieścić z powrotem w uchwycie z łącznikiem bezpieczeństwa w nadszymbiu. W przeciwnym wypadku jazda normalna i rewizyjna dźwigu jest niemożliwa.

Zabrania się ewentualnego demontażu i montażu zespołu napędowego z dachu kabiny. W przypadku konieczności wymiany zespołu napędowego czynności należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie, która winna przedstawić środki techniczne opisane w instrukcji montażu dźwigu.

Konserwacja układu napędowego polega na sprawdzeniu:

- Ogólnego stanu zespołu napędowego i jego zachowanie się podczas pracy.
- Stanu mocowania wsporników do ściany szybu. Sprawdzenie śrub i ewentualne ich dokręcenie lub wymiana.
- Stanu mocowania zespołu silnika do wsporników.
- Dokonaniami sprawdzenia stanu koła ciemnego a w szczególności stan rowków z uwzględnieniem ich równomiernego zużycia, **zgodnie z instrukcją producenta zespołu.**
- Stanu układu hamulca oraz układu dźwigni luzującej **wg instrukcji producenta zespołu.**

W przypadku gdy występuje kontrola otwarcia/zamknięcia szczepek należy sprawdzić poprawność działania nadzoru hamulca.

IV LINY I ZAWIESZENIE LIN

Konserwacja lin i zawieszon jest polega na:

- Oczyszczeniu lin z brudu i kurzu.
- Smarowaniu lin olejem wg zaleceń producenta lin (np. Jeżeli podczas dotyku liny na palcach nie pozostaną ślady środka smarującego – należy je dosmarować. Nie wolno stosować lin bez

nasmarowania. Na linie musi znajdować się wystarczająca ilość środka smarującego, jednak podczas jazdy dźwigu środek smarujący nie może kapać z liny.). Terminowe dosmarowanie lin skutkuje pozytywnie na ich żywotność. Zaleca się stosowanie następujących środków smarujących:

- dla lin prod. Brugg – środek pielęgnacyjny VT-LUBE firmy Brugg.
- dla lin prod. Gustav Wolf – środek konserwujący T86 firmy Gustav Wolf
- 3. Mycie lin naftą w przypadku stwierdzenia na linach "lepkich" zabrudzeń lin np. smoły, starego kurzu z olejem itp. i *przekonserwowanie lin olejem zgodnie z instrukcją producenta*.
- 4. Sprawdzeniu zamocowań lin, czy nie zachodzi obawa wysunięcia się ich z zamocowań.
- 5. Ocenie stopnia zużycia lin zgodnie z obowiązującą normą lub instrukcją producenta.
- 6. Sprawdzeniu stanu zawieszonych lin w szybie pod kabiną na przeciwwadze oraz linki ogranicznika prędkości.
- 7. Sprawdzenie naciągu lin i współpracy z kołami linowymi.

Ocenę zużycia lin stalowych ze względu na bezpieczną eksploatację należy przeprowadzić uwzględniając:

- a) charakter i liczbę pękniętych drutów,
- b) pęknięcia drutów przy zakończeniu,
- c) miejscowe zgrupowanie pękniętych drutów,
- d) rozzerwanie spletek,
- e) zmniejszenie średnicy liny spowodowane zniszczeniem rdzenia,
- f) zmniejszenie sprężystości,
- g) zużycie zewnętrzne i wewnętrzne,
- h) korozję zewnętrzną i wewnętrzną,
- j) deformację,
- k) uszkodzenie spowodowane promieniowaniem cieplnym lub iskrzeniem elektrycznym,
- l) szybkość narastania wydłużenia trwałego.

Szczególne kryteria oceny określa norma PN/M-80255. Konieczność wymiany liny w przypadku stwierdzenia którejkolwiek z wad zależy od stopnia nasilenia danej wady i musi być oceniona indywidualnie. Ocenie należy również poddać współpracę liny z kołami.

Określenie stanu liny kwalifikującego ją do wymiany oraz nadzór lin nosnych dźwигów podczas eksploatacji odbywa się ponadto zgodnie z ISO 4344 / DIN 15020.

Dla określenia stanu liny kwalifikującego ją do wymiany pod względem rodzaju i ilości pęknięć drutów miarodajna jest liczba drutów nosnych w splecie zewnętrznej.

Liczba pęknięć drutów kwalifikująca linę do wymiany zgodnie z DIN 15020.

liczba druty nośne	Liczba widocznych pęknięć drutów w stanie liny kwalifikującym linę do wymiany dla grup napędowych 2m, 3m, 4m, 5m	
	lina przeciwważa na długości 6x d	lina przeciwważa na długości 30x d
do 50	4	8
51 do 75	6	12
76 do 100	8	16
101 do 120	13	26
161 do 180	14	29
181 do 200	16	32

Innym kryterium do wymiany lin, wg definicji producenta, jest zmniejszenie średnicy liny o

więcej niż 6% w odniesieniu do średnicy nominalnej.

W przypadku stwierdzenia lub podejrzenia pęknięcia, względnie zużycia elementów zawieszonych kabiny i przeciwwagi oraz mocowań stałych w dźwigach hydraulicznych należy bezwzględnie wymienić uszkodzony element.

Zwracać uwagę na niebezpieczeństwo szybszego zużycia lin na skutek pracy zawieszonych spowodowanym nierównym naciągiem lin lub nierównego wypracowania rowków koła ciemnego lub pośredniego.

UWAGA:

W przypadku stwierdzenia "zakleszczenia się" lin w rowkach koła (za duża cierność) lub poslizgu lin na kole w czasie zatrzymywania się dźwigu po wyłączeniu wyłącznikiem dźwigu (za małą cierność) - dźwigi należy natychmiast wyłączyć z eksploatacji.

V KABINA, RAMA KABINY, CHWYTACZE

Konserwacja kabiny polega na sprawdzeniu:

- 1) czy kabina nie posiada luzów w ramie kabinowej,
- 2) czy podłoga posiada gładkie pokrycie i nie stwarza możliwości potknięcia się
- 3) czy kontakty przeciążenia lub pełnego obciążenia działają prawidłowo,
- 4) czy drzwi kabinowe są kompletne i właściwie działają,
- 5) czy kontakty drzwi i mechanizmy właściwie działają i są w dobrym stanie,
- 6) czy w kasecie sterowej przyciski nie zacinają się, są nieuszkodzone i podświetlone i czy działają spełniając swoją funkcję.
- 7) czy poszycie kabiny i lustro jest nieuszkodzone.
- 8) czy kabina wyposażona jest w instrukcje obsługi, numer rejestracyjny, numer fabryczny i oznaczony jest udźwig dźwigu.
- 9) czy krzyżka i napęd drzwi jest kompletny, właściwie zamocowany i właściwie działa.
- 10) czy działa sygnalizacja alarmowa.
- 11) czy działa oświetlenie awaryjne i oświetlenie zasadnicze
- 12) czy instalacja elektryczna położona na dachu kabiny jest nie uszkodzona i zabezpieczona przed uszkodzeniem.
- 13) czy kasecja jazdy dyspozycyjnej jest kompletna i spełnia przewidziane funkcje.
- 14) czy aparaty elektryczne zamocowane na kabine są sprawne, kompletne, właściwie zamocowane i właściwie działają.
- 15) czy przycisk stop po weśnięciu unieruchamia dźwig
- 16) zawiesi i ich zabezpieczeni przed rozluźnieniem (czy są nakrętki lub zawleczki), oraz czy złącza spawane nie wykazują rys i pęknięć,
- 17) poprzez wyprobowanie działania chwytaczy przez ręczne uruchomienie w wyniku czego kabina na prowadnicach powinna być zatrzymana równomiernie i poziomo. Przy próbie tej należy zwrócić uwagę na działanie kontaktu chwytaczy tzn. czy zapadka uniemożliwia jego włączenie. Próbę tę należy przeprowadzać przy podejrzeniu niewłaściwej pracy układu chwytaczy, uszkodzeniu lub w normalnych warunkach przynajmniej 1 raz w roku,
- 18) położenia elementów zakleszczających w stosunku do prowadnic (jeśli zachodzi konieczność to nasmarować i oczyścić). Przynajmniej 1 raz w roku aparat zakleszczający należy sprawdzić, oczyścić i nasmarować. Orientacyjna odległość elementu zakleszczającego od prowadnicy powinna wynosić co najmniej 2 mm,
- 19) współpracy rolek przelączników i wyłączników z krzyżkami wodzącymi. W przypadku stuków - dokonać regulacji,
- 20) zamocowania prowadników i wykładzin suwaków. Luz wzdłużny jest kasowany poprzez docisk sprężyny w gnieździe suwaka. Luz poprzeczny dla prowadników wynosi max. 2 mm.
- 21) stanu pracy dźwigu, przegubów i ich zabezpieczeń, oczyszczeniu / kurzu i nasmarowaniu osi oraz wszystkich części współpracujących.

Przy przeglądzie i sprawdzeniu kabiny i ramy kabiny należy dokonać smarowania części współpracujących, ruchomych oraz oczyszczenia i zabezpieczenia miejsc skorodowanych.

VI PRZECIWWAGA

Konserwacja przeciwwagi polega na sprawdzeniu czy:

- 1) pręty nośne są zabezpieczone nakrętkami i zawleczkami.
 - 2) zawieszki – koła linowe nie jest uszkodzone i czy pracuje prawidłowo.
 - 3) złącza spawane nie posiadają rys i pęknięć,
 - 4) śruby mocujące prowadniki nie są poluzowane,
 - 5) prowadniki nie posiadają nadmiernych luzów w stosunku do prowadnic i czy nie są nadmiernie zużyte.
- Luz wzdłużny prowadników mierzony między prowadnicami dla dźwigu nowego nie powinien przekraczać 5 mm a suwaków zużytych do 10 mm tj. po 5 mm na każdą stronę, a dla prowadników rolkowych odpowiednio 3 mm i 6 mm.
- Luz poprzeczny prowadników dla suwaków i prowadników rolkowych na dźwigu nowym wynosi maksimum 1 mm. Dopuszczalny luz poprzeczny w okresie eksploatacji dla suwaków i prowadników rolkowych wynosi 2 mm tzn. po 1 mm na stronę.

VII PROWADNICE

Podczas przeglądu i konserwacji prowadnic należy sprawdzić czy:

- 1) są prawidłowo ustawione i zamocowane (dowodem tego może być brak wstrząsów podczas jazdy),
- 2) na złączach prowadnic nie występują nierówności lub przesunięcia,
- 3) prowadnice nie są uszkodzone od aparatu chwytanego,
- 4) kotwy i mocowania nie uległy obruszeniu lub złuzowaniu,
- 5) nie uległy złuzowaniu złącza śrubowe prowadnic (nakładki, łapki),
- 6) są nasmarowane i nie są skorodowane.

Ponadto dwa razy w roku prowadnice podlegają oczyszczeniu ze starego środka smarującego poprzez:

- * zgramięcie (oczyszczenie) ze starego środka smarującego.
- * przemycie prowadnic naftą antykorozyjną
- * wytarciu czyszcivem
- * przy ramach ze zbiorniczkiem smarującym, napełnić zbiornik olejem.

VIII DRZWI PRZYSTANKOWE I KABINOWE

Stan techniczny drzwi przystankowych i szybowych oraz związanych z nimi urządzeń decyduje o bezpieczeństwie pasażerów i poprawnym funkcjonowaniu dźwigu. Dlatego też konserwacja drzwi przystankowych musi być przeprowadzona bardzo starannie i powinna polegać na:

- 1) sprawdzeniu obsadzenia i zamocowania osieźnic drzwi w murze lub konstrukcji stalowej.
- 2) sprawdzeniu skrzydeł drzwi czy nie są skrzywione i nadmiernie odkształcone.
- 3) sprawdzeniu czy kontakty drzwi i ich przeciwkontakty nie są obluzowane, zalane, zaśniedziałe i czy współpraca odbywa się pewnie,
- 4) sprawdzeniu działania zamka bezpieczeństwa oraz kontaktów napędu drzwi
- 5) sprawdzeniu napędu drzwi, czy prawidłowo działa i nie posiada zacięć,
- 6) sprawdzeniu stanu rolek prowadzących, napędowych oraz stan cięgien napędu,
- 7) sprawdzeniu stanu technicznego silnika napędu drzwi,
- 8) nasmarowaniu osi i elementów współpracujących,
- 9) sprawdzeniu działania i współpracy krzywek
- 10) oczyszczeniu kanałów prowadzących progów
- 11) sprawdzeniu urządzenia amortyzującego zamykanie drzwi - w razie potrzeby wyregulować lub wymienić.
- 12) sprawdzeniu działania fotokomórki drzwi.

Sprawdzenie działania zamka bezpieczeństwa należy przeprowadzić wg instrukcji dla danego typu. Przy każdym pobycie należy sprawdzić, czy otwór awaryjnego otwierania jest zabezpieczony zaślepką. W razie jej braku - uzupełnić.

IX ZDERZAKI

Zderzaki sprężynowe wymagają okresowej oceny wzrokowej podczas wykonywania przeglądów. Polega ona na sprawdzeniu, czy nie posiada uszkodzeń mechanicznych np. pęknięć oraz, czy nie jest skorodowany.

Zwrócić należy uwagę na zamocowanie zderzaków oraz stanu technicznego słupka lub podłoża do którego jest on zamocowany. Zderzaki wykonane z elastomerów należy poddać ocenie ich zamocowania oraz stanu technicznego (brak uszkodzeń mechanicznych). Zderzaki hydrauliczne wymagają oceny zamocowań do podłoża oraz działania wyłazników.

Ponieważ wewnątrz zderzaków znajduje się olej, należy sprawdzić czy nie występują jego przecieki, a w zderzakach twardych zderzaki są niezmiennie. W przypadku stwierdzenia przecieku oleju lub zmian wymiarów zderzaków twardych należy usunąć przyczynę lub je wymienić.

X TABLICA WSTĘPNA –TABLICA STEROWA.

Ze względu na to, iż tablica wstępna – tablica sterowa jest umieszczona na ostatnim przystanku dojeżdżając do maszynowni nie jest wydzielona i jest dostępna dla wielu osób zatem podczas wykonywania konserwacji należy zachować poniższe polecenia.

Podstawowym założeniem wstępnym i bezwarunkowym jest brygada konserwacyjna min. 2-osobowa. Pozwoli to na właściwe zorganizowanie pracy przy tablicy sterowej.

Aby bezpiecznie wykonywać czynności przy tablicy należy po jej otwarciu zablokować ruchomą jej część – drzwi oraz wygrodzić przestrzeń wokół tablicy odpowiednimi barierkami i umieścić widoczne napisy ostrzegawcze. Powyższe środki zabezpieczające powinny znajdować się zawsze na terenie obiektu a ich użycie każdorazowo nakazuje powyższa instrukcja.

Konserwacja tablicy wstępnej –tablicy sterowej polega na:

- 1) sprawdzeniu czy wszystkie aparaty elektryczne są opisane i czy brak jest uszkodzeń mechanicznych aparatów elektrycznych,
- 2) sprawdzeniu czy wyłączniki wyłączają i zataczają we wszystkich torach prądowych,
- 3) sprawdzeniu działania wyłącznika różnicowo-prądowego,
- 4) sprawdzeniu stanu połączeń przewodów oraz dokręcenie luznych zacisków na listwie zaciskowej i w aparatach elektrycznych.
- 5) sprawdzeniu stanu połączeń instalacji ochronnej,
- 6) sprawdzeniu stanu oznaczeń zacisków.
- 7) sprawdzeniu wartości zabezpieczeń z wymogami wytwórcy.

Okresowo należy dokonać oczyszczenia tablicy i aparatów z kurzu. Wszystkie czynności konserwacyjno-remontowe tablicy wstępnej należy dokonywać przy wyłączonym napięciu zasilania. Prace konserwacyjno-remontowe mogą być wykonywane przez pracowników posiadających właściwe uprawnienia tzw. "SEP" na napięcie do 1 kV.

XI TABLICA STEROWA

Konserwacja tablicy sterowej polega na:

- 1) sprawdzeniu zamocowania tablicy,
- 2) sprawdzeniu czy numeracja i oznaczenia zacisków i przewodów są zgodne ze schematem i są czytelne,
- 3) sprawdzeniu w ruchu czy poszczególne styczniki i przekładniki "nie kleją się", oraz pracują cicho i bez iskrzeń,
- 4) sprawdzeniu działania blokad elektrycznych i ewentualnie mechanicznych styczników.
- 5) sprawdzeniu zamocowania przewodów na zaciskach i pod nakrętkami w razie potrzeby dokręcić je.
- 6) sprawdzeniu stanu zasilania i akumulatorów do zasilania oświetlenia awaryjnego.
- 7) sprawdzenie stabilności osadzenia elementów wykowych
- 8) oczyszczeniu tablicy i wszystkich aparatów z kurzu,
- 9) sprawdzeniu wartości zabezpieczeń z podanymi przez wytwórcę.

Szczególowe instrukcje zawiera dokumentacja szafy sterowej w szczególnych przypadkach należy kontaktować się serwisem LWDO Lift Service S.A. podając nr fabr. szafy i nr fab. dźwigu. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek przełączeń niezgodnych z załączonym schematem oraz montowania zacisków na modułach tablicy sterowej.

Prace konserwacyjne z wyjątkiem "ruchowych" wykonywać przy wyłączonym zasilaniu dźwigu i mogą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje do konserwacji danego typu dźwigu oraz uprawnienia "SEP-eksploatacja" do 1 kV.

XII OGRANICZNIK PRĘDKOŚCI

Konserwacja ogranicznika prędkości polega na sprawdzeniu:

- 1) w ruchu, czy nie występują stuki lub piśki i czy nie działa przy prędkości nominalnej,
- 2) raz w roku czy po przekroczeniu prędkości wyzwalania następuje unieruchomienie dźwigu przez otwarcie styków kontaktów bez względu na kierunek jazdy i czy uruchamiane są chwytacze przyjeżdżające kabiny w dół i w górę.
- 3) czy elementy ruchome ogranicznika pracują luzno bez żadnych zacięć i oporów.
- 4) czy zapadka kontaktu działa prawidłowo.
- 5) czy nie nastąpiło wydłużenie się linki ogranicznika prędkości,
- 6) czy linka ogranicznika prawidłowo współpracuje z kółkiem ogranicznika,
- 7) czy kółko ogranicznika nie ma nadmiernie wypracowanego rowka,
- 8) czy ogranicznik jest właściwie zamocowany i pracuje równoległe do linki,
- 9) czy obciążka linki jest właściwie zamocowana i jest kompletna,
- 10) czy kontakt obciążki działa prawidłowo,
- 11) czy nienaruszone są plomby.

W razie stwierdzenia niewłaściwej pracy ogranicznika – należy go zdemontować i przekazać do regulacji na stanowisku badawczym lub wymienić na nowy egzemplarz tego samego typu o identycznych nastawach i parametrach (regulacja przez konserwatora jest surowo zabroniona).

XIII APARATY ELEKTRYCZNE

Konserwacja aparatów elektrycznych zainstalowanych w szybie polega na:

- 1) sprawdzeniu właściwego zamocowania,
- 2) sprawdzeniu działania w określonej strefie,
- 3) sprawdzeniu stanu technicznego styków i oczyszczeniu ich,
- 4) sprawdzeniu zamocowań krzywek lub mechanizmów uruchamiających aparaty,
- 5) sprawdzeniu kompletności aparatów,
- 6) oczyszczeniu i nasmarowaniu elementów ruchomych tych aparatów,
- 7) sprawdzeniu stanu przewodów i właściwego ich wprowadzenia,
- 8) sprawdzeniu połączeń przewodów ochronnych,
- 9) oczyszczeniu z kurzu i uzupełnieniu ubytków farby ochronnej,
- 10) sprawdzeniu współpracy elementów stałych i ruchomych aparatów elektrycznych i mechanizmów
- 11) wykonaniu prób ruchowych i sprawdzeniu ich działania (np. na module głównym).

XIV OŚWIETLENIE

Ze względu na przeznaczenie różniemy:

- oświetlenie maszynowni,
- oświetlenie szybu,
- oświetlenie kabiny podstawowe,
- oświetlenie kabiny awaryjne.

Konserwacja oświetlenia polega na:

- 1) sprawdzeniu czy wszystkie źródła światła są czynne i o wielkości przewidzianej w projekcie,
- 2) oczyszczeniu z kurzu,

- 3) wymianie uszkodzonych źródeł światła,
- 4) wymianie uszkodzonych kloszy, osłon itp.,
- 5) sprawdzeniu (dla opraw metalowych) stanu połączeń instalacji ochronnej,
- 6) sprawdzeniu działania oświetlenia awaryjnego oraz stanu naładowania akumulatora zasilającego.

W kabynie dźwigu, oprócz oświetlenia awaryjnego, muszą się znajdować dwa niezależne źródła światła (np. dwie żarówki połączone równoległe). Natężenie oświetlenia w maszynowni powinno wynosić co najmniej 200 lx, a w kabynie i dojazdach do dźwigu 50 lx mierzone zgodnie z obowiązującą normą.

XV INSTALACJA OCHRONNA

Konserwacja instalacji ochronnej (przeciwporażeniowej) polega na:

- 1) sprawdzeniu kompletności połączeń instalacji ochronnej oraz stanu przewodów i zacisków,
- 2) sprawdzeniu stanu instalacji połączeń wyrównawczych,
- 3) oczyszczeniu złącz instalacji z korozji i zanieczyszczeń oraz zabezpieczenie ich przed utlenianiem,
- 4) dokręceniu złącz,
- 5) sprawdzeniu działania wyłącznika różnicowo-prądowego,
- 6) sprawdzeniu i uzupełnieniu oznakowania (kolorystyki) przewodów ochronnych,
- 7) dokonaniu nie rzadziej niż raz w roku pomiarów skuteczności ochronnej,
- 8) sprawdzeniu wartości zabezpieczeń podanych przez wytwórcę.

XVI WARUNKI NATYCHMIASTOWEGO WYŁĄCZENIA DŹWIGU

Jeżeli konserwator stwierdzi, że stan techniczny dźwigu zagraża bezpieczeństwem powinien natychmiast unieruchomić dźwig do czasu usunięcia usterek i braków oraz zabezpieczyć go a w szczególności w n.w. przypadkach:

1. Dźwig rusza przy otwartych drzwiach przystankowych lub otwartych drzwiach kabinowych.
2. Drzwi przystankowe dają się otworzyć, kiedy kabina znajduje się poza strefą odryglowania. W drzwiach przystankowych lub obudowie szybu znajdują się otwory np. wybite szyby, rozzerwana siatka, umożliwiająca włożenie w otwór ręki lub głowy.
3. Kabina jest uszkodzona, nie oświetlona, nie działa sygnalizacja alarmowa lub przyzywuowa.
4. Przycisk STOP po wcisnięciu nie zatrzymuje dźwigu /jeżeli kabina taki posiada/
5. Przyciski w kasetach nie wracają do położenia zerowego po zdjęciu z nich palca.
6. Kabina nie zatrzymuje się w strefie zatrzymania.
7. Brak jest osłon instalacji i aparatów elektrycznych (np. wyłącznik dźwigu).
9. Liny nośne wykazują nadmierną ilość pękniętych drutów lub są niebezpiecznie starte.
10. Ogranicznik prędkości działa wadliwie.
11. Wyłączniki krańcowe, zwisu lin, obciążki, obciążki lin wyrównawczych, zderzaków działają wadliwie.
12. Podczas jazdy kabiny, daje się słyszeć hałas, stuki, wstrząsy itp. nie występujące przy normalnej pracy dźwigu.
13. Dźwig samoczynnie się uruchamia.
14. Powstały jakikolwiek inne uszkodzenia zagrażające bezpieczeństwu pracy dźwigu.

Jeżeli dźwig wykazuje zakłócenia w pracy, konserwator ma obowiązek wyłączyć dźwig z ruchu i zabezpieczyć go do czasu usunięcia usterek. O ile naprawa wymaga opuszczenia terenu pracy przez konserwatora, powinien on zabezpieczyć dźwig przed ewentualnym włączeniem przez niepowołane osoby. W tym celu należy wyłączyć wyłącznik główny w maszynowni oraz wyłącznik światła. Maszynownię należy zamknąć na klucz i oznakować dźwig napisem "Dźwig nieczynny".

Drzwi przystankowe posiadające uszkodzony zamek bezpieczeństwa należy zabezpieczyć przed możliwością otwarcia lub ustawić za nimi kabine.

VII INSTRUKCJA BHP PRZY PRACACH KONSERWACYJNO-REMONTOWYCH

Instrukcja BHP... stanowi załącznik do niniejszej instrukcji I LS-1.

XVIII WYPOSAŻENIE PARY KONSERWATORSKIEJ

Para konserwatorska wykonuje przy dźwigach roboty mechaniczno-elektryczne.

Wyposażenie jej musi być uniwersalne i możliwe lekkie. Każda para powinna być

wyposażona w:

- a) ubranie robocze,
- b) obuwie robocze,
- c) torbę narzędziową,
- d) pasy bezpieczeństwa,
- e) kaski ochronne,
- f) dywaniki dielektryczne (powinny być w każdej maszynie),
- g) rękawice gumowe,
- h) ściągacz, (może być jeden w brygadzie),
- i) wiertarkę, (może być jedna w brygadzie),
- j) lutownicę,
- k) multimetr.

Torba narzędziowa powinna zawierać:

- * apteczkę podręczną,
- * dłuto stolarskie płaskie,
- * komplet kluczy płaskich, dwustronnych,
- * młotek z trzonkiem 0,5 kg,
- * pilniki płaskie, zdzierak i gładzik,
- * papier ścierny drobnoziarnisty,
- * przecinak ślusarski,
- * szczypec do cięcia drutu z izolowanymi rękojściami,
- * szczypec uniwersalne płaskie z izolowanymi rękojściami,
- * szczypec okrągłe krótkie z izolowanymi rękojściami,
- * noż monterski,
- * taśmę izolacyjną,
- * komplet wkręteków elektrotechnicznych,
- * peseta,
- * zaślepki do otworów awaryjnego otwierania drzwi,
- * drobne ilości różnorodnych części takich jak: żarówki sygnalizacyjne, nakrętki, wkręty, podkładki, bezpieczniki, itp.

XIX OGÓLNE WSKAZÓWKI I ZALECENIA

Instrukcja uwalniania osób

W przypadku konieczności uwolnienia osób z kabiny, gdy nastąpi awaryjne zatrzymanie dźwigu, należy postępować w sposób ściśle określony w szczegółowej „INSTRUKCJI UWALNIANIA OSÓB”.

Powyższe czynności mogą wykonywać co najmniej dwie przeszkolone i upoważnione osoby.

Tok postępowania przy wejściu konserwatora

— na kabinę

— do podszycia

W celu prowadzenia bezpiecznej pracy przez konserwatora dźwigu podczas przeglądów i napraw dźwigów należy przestrzegać poniższych zaleceń:

Wejście na kabinę

1. Doprowadzić dźwig do takiego położenia kabiny, aby była możliwość swobodnego wejścia na kabinę z poziomu przystanku.
2. Włączyć oświetlenie szybu
3. Załączyć jazdę rewizyjną w szafie sterowej
4. Otworzyć drzwi szybowe kluczem awaryjnego otwierania
5. Wcisnąć stop na kabinie, wejść na kabinę i zamknąć drzwi szybowe
6. Załączyć w kasecie rewizyjnej jazdę inspekcyjną i wyłączyć stop.
7. Prowadzić prace konserwacyjne.

Uwaga:

Nie pozostawiać otwartej szafy sterowej bez nadzoru konserwatora, po zatrzaśnięciu drzwi szafy zamknąć szafę kluczem

Wejście do podszycia

1. Doprowadzić dźwig do takiego położenia kabiny, aby była możliwość swobodnego wejścia do podszycia
2. Włączyć oświetlenie szybu
3. Załączyć jazdę rewizyjną w szafie sterowej
4. Otworzyć drzwi szybowe kluczem awaryjnego otwierania
5. Załączyć stop w podszyciu i wejść do podszycia
6. Prowadzić prace konserwacyjne

Uwaga:

Nie pozostawiać otwartej szafy sterowej bez nadzoru konserwatora, po zatrzaśnięciu drzwi szafy zamknąć szafę kluczem

Opis czynności niezbędnych przy wymianie lin nośnych

Osadzić przeciwwagę na stępku o takiej długości, aby można było wejść na kabinę dźwigu.

Wejść na kabinę i podciągnąć ją wciągnikiem ręcznym do momentu lekkiego zluźwienia lin.

Osadzić kabinę na chwytaczach i „podwiązać” linkami stalowymi do wsporników prowadnic.

Postawić rusztowanie w szybie do wysokości umożliwiającej prace pod kabiną.

Przystąpić do wymiany lin.

Po wymianie lin zdjąć zabezpieczenia kabiny, zerwać z chwytaczy za pomocą wciągnika

ręcznego i zawiesić kabinę na nowych linach.

Wyjąć szupek, na którym osadzona była przeciwwaga

Sprawdzić prawidłowość ułożenia lin na kołach linowych pod kabiną, na przeciwwadze,

w nadszyciu oraz kole ciernym.

Zdemontować rusztowanie

Wykonać jazdę próbną na całej wysokości szybu.

