

Wymagania.

Wymagania dla manualnego napędu zwrotnicy.

1. Winien być wyposażony w skrzynię ziemną spawaną o wytrzymałości 12t /oś , wysokości do 190mm ze zintegrowanym kanałem odwodnienia.
2. Siła przytrzymująca do 2 500 N, regulowana bezstopniowo .
3. Winien mieć możliwość użytkowania jako przestawiany lub samopowrotny, to znaczy być gotowy do zmiany z przestawianego na samopowrotny, przy pomocy łatwego mechanizmu konwersji bez montowania dodatkowych części.
4. Elementy mechanizmu przełożenia wykonane ze stali nierdzewnej.
5. Winien zapewniać regulację iglicy w zakresie min. 32-60 mm bez zastosowania dodatkowych części.
6. Wszystkie łożyska ślizgowe mechanizmu winny być wykonane w technologii bezobsługowej (teflonowane lub powlekane brązem).
7. Przełożenie napędu wspomaganie sprężyną z regulacją wspomaganie siły przekładania. Moment przestawienia ręcznego < 400 Nm.
8. Winien być wyposażony w tłumik do redukcji hałasu oraz zużycia iglicy.

Wymagania dla elektrycznego napędu zwrotnicy.

1. Winien być elektromagnetyczny.
2. Winien być rozpruwalny.
3. Winien być umieszczony w odwadnianej skrzyni ziemnej spawanej, o wytrzymałości 12t /oś, zabudowanej centralnie w torowisku, z dwuosobową pokrywą; ochrona antykorozyjna poprzez zastosowanie odpowiednich środków zabezpieczających.
4. Elementy mechanizmu przełożenia wykonane ze stali nierdzewnej.
5. Wszystkie łożyska ślizgowe mechanizmu wykonane w technologii bezobsługowej (teflonowane lub powlekane brązem).
6. Winien zapewniać regulację iglicy w zakresie min. 32-70 mm bez zastosowania dodatkowych części.
7. Winien posiadać siłę docisku min. 1 000 N z bezstopniową regulacją do 3 500 N.
8. Napięcie znamionowe DC 660V; „+” w sieci trakcyjnej „-” w torowisku.
9. Winien posiadać kontrolę położenia iglicy poprzez 4 niezależne zbliżeniowe czujniki.
10. Winien być odporny na warunki atmosferyczne; stopień ochrony obudowy napędu IP 67; uszczelnienie drążków i cięgien poprzez zastosowanie harmonijkowych osłon gumowych.
11. Winien posiadać możliwość manualnego przełożenia zwrotnicy; moment potrzebny do ręcznego przełożenia < 400 Nm.
12. Winien być wyposażony w tłumik do redukcji hałasu oraz zużycia iglicy.
13. Winien obsługiwać szerokość toru 1435 mm.

Wymagania dla Systemu Sterowania Zwrotnic.

1. Szafa stojąca na postumencie przystosowana do pracy -25 +70°C.
2. Szafa z własnym oświetleniem.
3. System winien spełniać wymagania poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa SIL 3.
4. System winien kontrolować wejścia i wyjścia po przez dwa niezależne układy.
5. Zabezpieczenie główne całego systemu w osobnej szafce bezpiecznikowej montowanej na słupie trakcyjnym.
6. System blokady torowej działającej na zasadzie zwarcia osiowego oraz wykrywania masy pojazdu nad chronionym odcinkiem. Podczas realizacji wymaga się przestrzegania stref ciszy (brak elementów zbrojenia i zwarć pomiędzy szynami) na 12 m przed i 8 m za napędem zwrotnicowym najazdowym.
7. System winien posiadać blokady torowe z automatyczną kalibracją.
8. System winien rozróżniać tramwaj od innych pojazdów nieszynowych jadących lub

stojących na torach – obwodach torowych.

9. Winien zapewniać kontrolę temperatury rozjazdu i sterowanie ogrzewaniem z możliwością przyłączenia większej ilości grzałek (standardowo 4).
10. Każda grzałka winna posiadać własne zabezpieczenie.
11. Sygnalizator stanu zwrotnicy montowany na słupku lub na sieci trakcyjnej, 3-komorowy.
12. Elementy przytorowe do detekcji obecności wagonu umieszczone w skrzynkach mocowanych do szyny.
13. Winien posiadać możliwość odczytu parametrów napędu i sterownika w celach diagnostycznych w szafie sterowniczej.
14. Winien posiadać możliwość przeglądu ostatnich zdarzeń na wyświetlaczu LCD.
15. Winien blokować możliwość elektrycznego sterowania zwrotnicą podczas manualnego przestawiania zwrotnicy.