

—
MOSTMARPAL
Sp. z o.o.

06-2024



Instrukcja obsługi

Instrukcja uruchomienia,
obsługi i konserwacji

Automatyzacja otwierania dachu dla amfiteatru w Mrągowie

—
06/24

mgr inż. Maciej Komuniecki
upr. bud. wyk. w specjalności
mostowej SLK/3036/OWOM/10
konst.-bud. SLK/3953/WBKb/15
drogowej SLK/5683/WBD/21

 CENTRUM
INŻYNIERYJNE



Zanim przystąpią Państwo do eksploatacji maszyny, prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi.

Przekaze ona Państwu konieczną wiedzę do prawidłowego wykorzystania możliwości maszyny oraz przybliży zagrożenia związane z procesem.

Postępowanie zgodne z zawartymi w niej wskazówkami i zaleceniami, pozwoli wykorzystać w pełni możliwości maszyny.

Spis treści

INFORMACJE OGÓLNE	6
NAZWA I NUMER FABRYCZNY	6
MIEJSCE ODBIORU MASZYNY	6
DATA ODBIORU MASZYNY	6
PRODUCENT	6
KLIENT	6
ZGŁASZANIE ZLECEŃ SERWISOWYCH.....	6
UWAGI WSTĘPNE.....	7
2.1. LISTA UWZGLĘDNIONYCH PRZEPISÓW PRAWNYCH.....	7
2.2. OŚWIADCZENIE UWALNIAJĄCE.....	8
2.3. PRZEZNACZENIE MASZYNY	8
2.4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE	8
2.5. GWARANCJA	8
2.6. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	8
2.7. RYZYKO RESZTKOWE.....	9
2.8. GWARANCJA	10
2.9. Diagnostyka i usuwanie usterek.....	10
BUDOWA URZĄDZENIA	11
3.3. OPIS I ZAKRES ZASTOSOWANIA.....	11
INSTRUKCJA OBSŁUGI URZĄDZENIA	12
4.1. OBSŁUGA STANOWISKA.....	12
4.2. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA NA STANOWISKU	12
4.3. ELEMENTY NA SZAFIE STEROWNICZEJ	13
4.4. KOLUMNA SYGNALIZACYJNA	14

4.6.	Pozostałe elementy na stanowisku	15
	OBSŁUGA PANELU ZENON	18
6.1	Panel Zenon – Loginy i hasła dostępu	18
6.2	Panel Zenon – Belka nawigacyjna	18
6.3	Panel Zenon – Ekran główny	19
6.4	Panel Zenon – Tryb manualny	20
6.5	Panel Zenon – Ustawienia napędów	21
6.6	Panel Zenon – Ustawienia napędów momenty	22
6.7	Panel Zenon – Ustawienia pozycje	22
6.8	Panel Zenon – Ustawienia dachu	23
6.9	Panel Zenon – Stacja pogodowa	24
6.10	Panel Zenon – Stacja pogodowa	24
6.11	Panel Zenon – Alarmy bieżące	25
6.12	Panel Zenon – Alarmy historyczne	26
	PRZEGLĄDY I KONSERWACJE	27
7.1.	PRZEGLĄDY OKRESOWE	27
7.2.	KONSERWACJA	27
	ALARMY	29
	OSTRZEŻENIA.....	36

INFORMACJE OGÓLNE

NAZWA I NUMER FABRYCZNY	MIEJSCE ODBIORU MASZyny	DATA ODBIORU MASZyny
Automatyzacja otwierania dachu dla amfiteatru w Mrągowie MMP001_49324040201	Mrągowo	Czerwiec 2024

PRODUCENT

Centrum Inżynieryjne
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
ul. Strażacka 81
43-382 Bielsko-Biała

KLIENT

MOSTMARPAL Sp. z o.o.
ul. Piastowska 53
34-326 Pietrzykowice, Zarzecze

ZGŁASZANIE ZLECEŃ SERWISOWYCH

Zgłoszenie reklamacji przez Klienta następuje drogą elektroniczną na e-mail: serwis@cisc.com.pl lub Osobiście, telefonicznie.

UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi została przygotowana przez producenta w celu przekazania niezbędnych informacji osobom, które są upoważnione do wykonywania powierzonych im czynności, związanych z eksploatacją, transportem, przemieszczaniem urządzenia, jego montażem, konserwacją i naprawą, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.1. LISTA UWZGLĘDNIONYCH PRZEPISÓW PRAWNYCH

Przy konstruowaniu i wytwarzaniu stanowiska uwzględnione zostały następujące dyrektywy oraz normy zharmonizowane:

Dokument nr	Tytuł	Data wydania
2006/42/WE	Dyrektywa maszynowa	05.2006
2014/30/UE	Dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej	02.2014
PN-EN ISO 12100	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania– Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka	11.2012
PN-EN 60204-1	Bezpieczeństwo maszyn –Wypożenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne	12.2021
PN-EN ISO 13850	Bezpieczeństwo maszyn – Funkcja zatrzymania awaryjnego – Zasady projektowania	11.2017
PN-EN ISO 13849-1	Bezpieczeństwo maszyn –Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 1: Ogólne zasady projektowania	09.2023

2.2. OŚWIADCZENIE UWALNIAJĄCE

- Producent nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności, jeśli:
- Urządzenie jest użytkowane w sposób niezgodny z przeznaczeniem oraz obowiązującymi przepisami krajowymi BHP.
- Montaż nie był przeprowadzony przez wykwalifikowany personel, a został on nieprawidłowo wykonany, w przypadku nieprzestrzegania lub błędnego stosowania zaleceń niniejszej instrukcji.
- Zasilanie elektryczne jest nieprawidłowe.
- Dokonano zmian czy naruszeń.
- Prace przeprowadzane były przez niewyszkolony lub nieodpowiedni personel.

2.3. PRZEZNACZENIE MASZINY

Urządzenie przeznaczone jest do otwierania lub zamykania części ruchomej dachu w obiekcie amfiteatru w Mrągowie. Do pracy z urządzeniem potrzebny jest jeden operator, przeszkolony w zakresie ogólnych i stanowiskowych zasad BHP. Mechanizmy i napędy ruchomego dachu przeznaczone są do pracy w warunkach atmosferycznych zewnętrznych, natomiast układ sterowania z szafą sterowniczą i panelem HMI przeznaczony jest do pracy w pomieszczeniu zamkniętym. Należy również zadbać, aby szafa sterownicza wraz z wyposażeniem nie była poddawana oddziaływaniu zewnętrznych wibracji oraz wysokiej temperatury otoczenia.

2.4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE

Parametry urządzenia:

- Moc znamionowa: 74kW
- Napięcie znamionowe: 3x400VAC

2.5. GWARANCJA

W okresie gwarancyjnym zapewniamy wymianę uszkodzonych elementów na części zamienne dostarczone przez klienta. Zdemontowane elementy zostają przekazane do ich producenta w celu określenia zasadności wymiany gwarancyjnej. W przypadku uznania gwarancji nowy element zostaje zwrócony klientowi w miejsce poprzednio użytego.

W przypadku, gdy klient nie posiada części zamiennych naprawa gwarancyjna wydłuża się o czas oczekiwania na elementy dostarczone przez producenta sprzętu.

Użytkowanie poszczególnych elementów i układów maszyny niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz informacjami zawartymi w instrukcji powoduje wykluczenie ich z gwarancji.

2.6. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Pracownik samodzielnie obsługujący urządzenie zobowiązany jest do uprzedniego zapoznania się z niniejszą instrukcją obsługi oraz odbycia przeszkolenia w zakresie ogólnych i stanowiskowych zasad bhp. Pracownik powinien posiadać dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim oraz mieć ukończone 18 lat.

Ze względu na przeznaczenie urządzenia i zawsze istniejące ryzyko zagrożeń zakazuje się:

- Użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia urządzenia i zagrożenia operatora!
- **Odlączania lub modyfikacji wszelkich elementów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo!**

- Zmian nastawy wszelkich czujników.
- Wykonywania czynności konserwacyjnych podczas pracy urządzenia.
- Pracy urządzenia przy niesprawnych elementach bezpieczeństwa i sygnalizacyjnych.
- Ściągania osłon stałych bez wcześniejszego wyłączenia zasilania urządzenia.
- Użycia urządzenia przez osoby nietrzeźwe, nieprzeszkolone, nieletnie i/lub ze złym stanem zdrowia,
- Zmian i modyfikacji. Dodatkowe modernizacje wymagają uzyskania zgody producenta.

Ponadto po instalacji w miejscu docelowym konieczne jest przeprowadzenie pomiarów elektrycznych:

- **Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie,**
- **Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych,**
- **Badanie ciągłości PE i małych rezystancji,**
- **Badanie rezystancji izolacji obwodów.**

Uwagi ogólne:

- Wszelkie uszkodzenia i wady urządzenia niezwłocznie zgłaszać odpowiednim osobom.
- Prace naprawcze i/lub serwisowe może wykonywać wyłącznie przeszkolony personel z zachowaniem zasad BHP.
- Przynajmniej raz w miesiącu należy sprawdzić poprawność działania układów bezpieczeństwa.

Czynności przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem:

- Sprawdzić poprawne działanie urządzenia. W tym celu wystarczy sprawdzić na panelu HMI czy nie ma aktywnych alarmów (jeżeli są alarmy to lampka awarii oraz czerwony segment kolumny sygnalizacyjnej są włączone).
- Sprawdzić, czy napędy wciągarek są prawidłowo zamontowane,
- Sprawdzić podłączenie do sieci elektrycznej,
- Sprawdzić stan elementów zabezpieczających, jak np. obudowy, główny wyłącznik,
- Przed uruchomieniem urządzenia upewnić się, że w maszynie lub bezpośrednim otoczeniu nie znajdują się osoby postronne.

Czynności podczas pracy z urządzeniem:

- Stosować się do obowiązujących procedur związanych z uruchomieniem urządzenia i jego działaniem.
- Kontrolować przebieg pracy urządzenia.
- W przypadku zauważenia nieprawidłowości w pracy urządzenia należy natychmiast przerwać pracę, poinformować osoby znajdujące się w pobliżu oraz wyłączyć zasilanie na wyłączniku głównym. Wszelkie uszkodzenia i wady urządzenia niezwłocznie zgłaszać odpowiednim osobom.
- Po usunięciu awarii można przystąpić do pracy wyłącznie po uzyskaniu zgody przełożonego.

Jeśli operator nabierze wątpliwości co do prawidłowości działania i bezpiecznej obsługi urządzenia ma prawo przerwać pracę i wyjaśnić wszelkie wątpliwości z przełożonym.

W przypadku wystąpienia wypadku podczas pracy z urządzeniem należy niezwłocznie powiadomić przełożonego pozostawiając stanowisko pracy w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

Po zakończonej pracy należy:

- Wyłączyć urządzenie,
- Pozostawić stanowisko czyste, a powierzchnie wokół posprzątać.

2.7. RYZYKO RESZTKOWE

Ryzyko resztkowe, pozostające po zastosowaniu środków ochronnych:

- Energia elektryczna – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym – wszelkie prace związane z elektrycznością może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel!

2.8. GWARANCJA

W okresie gwarancyjnym zapewniamy wymianę uszkodzonych elementów na części zamienne dostarczone przez klienta. Zdemontowane elementy zostają przekazane do ich producenta w celu określenia zasadności wymiany gwarancyjnej. W przypadku uznania gwarancji nowy element zostaje zwrócony klientowi w miejsce poprzednio używanego.

W przypadku, gdy klient nie posiada części zamiennych naprawa gwarancyjna wydłuża się o czas oczekiwania na elementy dostarczone przez producenta sprzętu.

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE DOT. ELEMENTÓW HANDLOWYCH ZNAJDUJĄ SIĘ W INSTRUKCJACH OBSŁUGI PRODUCENTÓW.

2.9. Diagnostyka i usuwanie usterek

Przypadek	Możliwe Przyczyny	Usuwanie
Urządzenie nie włącza się	Brak zasilania	Ustawić wyłącznik główny na szafie sterowniczej w pozycji ON
	Wyłączony wyłącznik nadprądowy	Sprawdzić stan bezpieczników na tablicy rozdzielczej
Napęd wciągarki nie uruchamia się	Brak zasilania	Ustawić wyłącznik silnikowy w pozycji ON w szafie obiektowej
Panel HMI nie wyświetla poprawnie danych	Uszkodzenie panelu	Wymiana panelu
	Uszkodzenie przewodu lub utrata komunikacji	Wymiana przewodu

BUDOWA URZĄDZENIA

3.3. OPIS I ZAKRES ZASTOSOWANIA

Urządzenie pozwala na obsługę mechanizmu rozwijanego dachu w obiekcie amfiteatru w Mrągowie. Możliwa jest praca automatyczna dla procesu zamykania lub otwierania dachu oraz praca ręczna z wyborem aktywnego członu dachu, który będzie się poruszał. Wszystkie wciągarki dachowe wyposażone są w napędy falownikowe wraz z współpracującymi enkoderami absolutnymi kontrolującymi położenie danego członu dachu. Sterowanie dachem może odbywać się za pomocą panelu HMI na szafie sterowniczej lub z pomocą pilota radiowego. Stan mechanizmu rozsuwanego dachu wizualizowany jest na panelu HMI umieszczonym na elewacji szafy sterowniczej. Wizualizacja procesu wykonana jest w oparciu o oprogramowanie SCADA Zenon.

Zabrania się wykorzystywania urządzenia w całości lub poszczególnych jej części do celów innych niż wynika to z jej/ich przeznaczenia.

Pracownik obsługujący stanowisko zobowiązany jest do ciągłej kontroli stanu technicznego urządzenia, a o wszelkich zauważonych usterkach należy bezzwłocznie zawiadomić przełożonego. Uszkodzone urządzenie należy oznaczyć w sposób niebudzący wątpliwości co do jej stanu technicznego i wycofać z eksploatacji do czasu przywrócenia jej pełnej funkcjonalności.

Praca na uszkodzonym urządzeniu jest niedopuszczalna.

INSTRUKCJA OBSŁUGI URZĄDZENIA

W rozdziale tym przedstawiona zostanie prawidłowa obsługa stanowiska, a także zaprezentowane zostaną poszczególne elementy sterownicze.

Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników, którzy dokładnie zapoznali się z instrukcją obsługi i zasadami bezpiecznej pracy na urządzeniu. W trakcie pracy stanowiska w pobliżu nie powinny przebywać osoby postronne.

4.1. OBSŁUGA STANOWISKA

Do obsługi stanowiska potrzebny jest jeden operator.

Aby uruchomić urządzenie należy przekręcić wyłącznik główny zasilania znajdujący się na szafie sterowniczej w pozycję „On”. Po włączeniu zasilania należy aktywować system SAFETY oraz zresetować błędy. W tym momencie urządzenie jest gotowe do pracy.

Procedura uruchomienia dachu:

1. Zaloguj się do aplikacji
2. Wybrać na ekranie głównym rodzaj sterowania:
 - panel
 - pilot
3. Wcisnąć przycisk „Reset Safety”
4. Wcisnąć przycisk „Reset błędów”
5. Wybrać zakres sterowania dachem na ekranie głównym:
 - Cały dach
 - Strona południowa
 - Strona północna
6. Aktywacja odpowiedniego rodzaju ruchu dachu

4.2. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA NA STANOWISKU

4.2.1. Wyłącznik awaryjny „Stop Bezpieczeństwa” na szafie sterowniczej



Na elewacji szafy sterowniczej znajduje się z wyłącznik awaryjny umożliwiający natychmiastowe bezzwłoczne zatrzymanie wszystkich niebezpiecznych ruchów stanowiska. Wyłącznik taki należy aktywować każdorazowo w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia operatora i innych osób postronnych, a także w sytuacjach awaryjnych. Aktywowanie wyłącznika awaryjnego uwalnia energię układów elektrycznych wciągarek wprowadzając stanowisko w stan bezpieczny. Po aktywowaniu wyłącznika i przed jego odblokowaniem stanowisko powinno zostać sprawdzone w celu wykrycia przyczyny powstania sytuacji awaryjnej. Ponowne aktywowanie obwodu bezpieczeństwa zatrzymania awaryjnego wymaga zresetowania układu sterowania dedykowanym podświetlanym niebieskim przyciskiem „Reset układu bezpieczeństwa” po uprzednim odblokowaniu wciśniętego przycisku zatrzymania awaryjnego poprzez obrót przycisku zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

4.2.2. Wyłącznik główny



Wyłącznik główny umieszczony na drzwiach szafy sterowniczej odpowiada za doprowadzenie napięcia zasilającego do układów sterowania. Ustawienie wyłącznika w pozycję „On” zapewnia zasilanie elektryczne układów sterowania. W przypadku prac serwisowych wyłącznik powinien znajdować się w pozycji „OFF” i jego napęd powinien być zablokowany kłódką w systemie LOTO, tak aby niemożliwe było włączenie zasilania przez osoby postronne w czasie prowadzonych prac serwisowych.

4.2.3. Wyłączniki serwisowe napędów wciągarek



Wyłączniki serwisowe umieszczone są w bezpośrednim sąsiedztwie napędów wciągarek dachowych i odpowiadają za doprowadzenie zasilania elektrycznego do tych napędów. Umożliwiają bezpieczne odcięcie zasilania elektrycznego napędu na czas prac serwisowych. W przypadku prac serwisowych wyłącznik powinien znajdować się w pozycji „OFF” i jego napęd powinien być zablokowany kłódką w systemie LOTO, tak aby niemożliwe było włączenie zasilania przez osoby postronne w czasie prowadzonych prac serwisowych.

4.3. ELEMENTY NA SZAFIE STEROWNICZEJ

4.3.1. Lampka Zasilanie 24VDC



Włączenie zasilania szafy sterowniczej i pojawienie się napięcia sterującego 24VDC sygnalizowane jest lampką sygnalizacyjną umieszczoną na szafie nad wyłącznikiem głównym.

4.3.2. Przycisk podświetlany niebieski reset układu bezpieczeństwa



Przycisk ten służy do potwierdzania i resetowania alarmów z układu bezpieczeństwa. Przycisk jest koloru niebieskiego zgodnie z normą PN-EN 60204-1 z podświetleniem. Ciągłe świecenie lampki przycisku świadczy o aktywowaniu funkcji wyłączenia awaryjnego.

4.3.3. Przetącnik kluczykowy trybu pracy stanowiska



Selektor kluczykowy służy do wyboru aktywnego trybu pracy stanowiska. W pozycji lewej odpowiada za wybór pracy automatycznej, a w pozycji prawej za wybór pracy ręcznej. Selektor ustawiony w pozycji środkowej nie aktywuje żadnego trybu pracy.

--	--

4.3.4. Wentylatory szafy sterowniczej



Wentylator zapewnia chłodzenie wyposażenia elektrycznego znajdującego się w szafie sterowniczej, aby zapobiec przegrzaniu się elementów. Jego praca regulowana jest termostatem znajdującym się w szafie elektrycznej. Domyślnie termostat nastawiony jest na wartość 20°C, co oznacza, że wentylator będzie pracować po przekroczeniu 20°C temperatury powietrza w szafie. Należy zapewnić właściwy napływ chłodnego powietrza do szafy i odpływ ciepłego powietrza z szafy, dlatego nie wolno zastawiać szafy sterowniczej innymi urządzeniami i dostawiać stanowiska od strony szafy sterowniczej do ścian. Dodatkowo wymagana jest okresowa kontrola mat filtracyjnych i w razie silnego zabrudzenia ich wymiana na nowe, aby zapewniony był właściwy przepływ powietrza.

4.3.5. Monitor HMI systemu wizualizacji



Monitor dotykowy 16 cali został umieszczony na elewacji przedniej szafy sterowniczej. Za jego pomocą prezentowana jest wizualizacja całego procesu otwierania/zamykania dachu z wykorzystaniem oprogramowania SCADA Zenon. Dodatkowo umożliwia on diagnostykę napędów wciągarek poprzez wyświetlanie komunikatów alarmowych.

4.4. KOLUMNA SYGNALIZACYJNA



Instrukcja obsługi i konserwacji dachu rozsuwanego – Amfiteatr w Mrągowie



1. Wprowadzenie

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja zawiera zalecane procedury obsługi, kontroli i konserwacji systemu napędu dachu składanego. W przypadku membrany i konstrukcji stalowej należy zapoznać się z odpowiednimi komponentami lub instrukcjami obsługi.

Wszystkie operacje, kontrole i konserwacja muszą być zgodne ze specyfikacjami i procedurami wymienionymi w niniejszej instrukcji, a także ze specyfikacjami producentów części. Czynności związane z obsługą, kontrolą i konserwacją muszą być wykonywane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

Celem programu inspekcji jest identyfikacja i zgłaszanie drobnych uszkodzeń lub zniszczeń, zanim staną się one poważnym problemem, oraz zapewnienie, że wszelkie drobne uszkodzenia zostaną niezwłocznie naprawione. Program konserwacji musi być dostosowany do indywidualnych warunków projektu.

1.2 Zakres

Zakres niniejszego dokumentu w dużej mierze obejmuje obsługę, kontrolę i konserwację wysuwanego dachu wraz ze wszystkimi jego komponentami.

Metody naprawy, jeśli są dostępne i wykonalne, są rozpatrywane oddzielnie.

Opisane tutaj działania mają na celu zapewnienie, że właściciel będzie mógł obsługiwać swój system przez lata przy minimalnych zakłóceniach.

1.3 Niezbędne komponenty, warunki działania i konserwacji

- Dostęp do wszystkich istotnych obszarów operacyjnych i konserwacyjnych
- Energia elektryczna do obsługi systemu
- Wszystkie niezbędne urządzenia podnoszące do ewentualnego transportu materiałów
- Podnośnik osobowy, taki jak podnośnik teleskopowy lub dźwig plus koszt osobowy

1.4 Inne

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji służą jako wytyczne dotyczące zadań związanych z obsługą i konserwacją zgodnie z aktualnym stanem wiedzy. Nie są one prawnie wiążące.

Wykonawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności wynikającej z zastosowania lub użycia produktów, oprogramowania lub obwodów opisanych w niniejszym dokumencie; ani nie udziela żadnej licencji na podstawie swoich praw patentowych lub praw innych osób.

Możliwe jest, że niniejszy dokument zawiera odniesienia lub informacje o produktach (maszynach i programach), programach lub usługach, które nie zostały ogłoszone w kraju użytkownika.

2. Przedmowa

2.1 Minimalne wymagania dotyczące strategii bezpieczeństwa i oceny ryzyka

2.1.1 Pisemne konwencje i symbole



Niebezpieczeństwo - niniejsze informacje **MUSZĄ** być przestrzegane, w przeciwnym razie może dojść do katastrofalnej awarii sprzętu lub obrażeń ciała.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym - niniejsze informacje **MUSZĄ** być przestrzegane, w przeciwnym razie może dojść do katastrofalnej awarii urządzenia lub obrażeń ciała.



Prestroga lub ostrzeżenie - zwraca uwagę użytkownika na ważne punkty podczas korzystania z wysuwanego dachu. Nieprzestrzeganie tych punktów może spowodować awarię lub nieprawidłowe działanie rozsuwanego dachu i sprzętu użytkownika końcowego.



Wskazówka lub informacja - zawiera porady i sugestie, które mogą być przydatne podczas integracji modułu.

2.1.2 Instrukcja bezpieczeństwa

Poniższe instrukcje bezpieczeństwa nie zastępują instrukcji bezpieczeństwa klienta lub operatora. Instrukcje te służą również zapobieganiu wypadkom i uszkodzeniom systemu. W przypadku sprzeczności między instrukcjami bezpieczeństwa należy stosować instrukcję "bardziej rygorystyczną"!

Tylko wykwalifikowany i przeszkolony personel może przebywać na dachu lub w pobliżu elementów napędowych podczas wysuwania lub wsuwania dachu. Przebywanie na linach lub dachu stałym podczas ruchu dachu jest niedozwolone! Operator na stanowisku sterowania musi monitorować dach i upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia.



Przed uzyskaniem dostępu do dachu należy przeczytać niniejszą instrukcję i zrozumieć wszystkie zawarte w niej informacje!

2.1.3 Ogólne informacje na temat zapobiegania ryzyku

Aby zminimalizować ryzyko, należy przestrzegać następujących punktów:

- Po pierwsze, każda odpowiedzialna osoba musi uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i zostać poinstruowana przez operatora.
- Wysuwany dach może być obsługiwany wyłącznie przez przeszkolony personel.
- W bezpiecznych obszarach na dachu lub w garażu (w pobliżu ruchomych elementów) może przebywać wyłącznie poinstruowany personel.
- Tylko upoważnione osoby i osoby mogą przebywać w obszarze ryzyka podczas konserwacji lub specjalnych inspekcji..
- W trybie automatycznym wszystkie podzespoły, mechaniczne i elektryczne, muszą być sprawne, a na dachu nie mogą znajdować się żadne osoby.

2.1.4 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Aby zminimalizować ryzyko, należy przestrzegać następujących punktów:

- Przed uruchomieniem należy sprawdzić wszystkie części mechaniczne i elektryczne.
- W przypadku wystąpienia rozpoznawalnych problemów należy natychmiast skontaktować się z wykonawcą.
- W przypadku naruszenia zasad bezpieczeństwa system napędowy musi zostać natychmiast wyłączony.
- Wszystkie podzespoły mechaniczne i elektryczne muszą być serwisowane zgodnie z harmonogramem konserwacji lub w razie potrzeby.
- Pozwolenie na pracę musi być podpisane przez operatora dachu.

2.1.5 Zasady bezpieczeństwa podczas pracy na jednostkach dachowych i napędowych

Wszystkie osoby pracujące na dachu muszą ściśle przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- Bezpieczeństwo ma najwyższy priorytet !
 - Przed uzyskaniem dostępu do dachu należy przeczytać niniejszą instrukcję !
 - Wszystkie drogi dostępu na dach muszą być dostępne.
 - Na dach mogą wchodzić wyłącznie upoważnione osoby.
-

- Wszystkie prace na konstrukcji dachu poza zabezpieczonymi obszarami wymagają doświadczenia w pracy na wysokości..
- Wszystkie osoby muszą być stale zabezpieczone podczas pracy.
- Każdy pozostaje odpowiedzialny za własne bezpieczeństwo. Bezpieczeństwo jest obowiązkiem każdego pracownika !
- Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności ani nie udziela gwarancji za personel inny niż jej własny personel.

2.1.6 Operatorzy i pozostały personel

Wysuwany dach może być obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który został poinstruowany w zakresie obsługi systemu i jest w stanie zrozumieć system techniczny oraz wyniki wszystkich działań systemowych. Ponadto wymagana jest pisemna instrukcja dla każdej osoby pracującej z dachem i jego elementami systemu.

Jeśli z systemem pracuje kilka osób, należy określić osobę odpowiedzialną za koordynację działań i obsługę systemu.

2.1.7 Start

Swobodny dostęp do systemu sterowania / panelu sterowania i jego urządzeń musi być zagwarantowany podczas rozruchu i w trakcie procesu.

2.1.8 Działanie

Dach jest obsługiwany wyłącznie z panelu sterowania / systemu sterowania.

Nie wolno obsługiwać systemu z uszkodzonymi urządzeniami wejściowymi lub wyjściowymi! Operator i jego personel muszą zwracać uwagę na bezpieczeństwo pracy i zmniejszać ryzyko dla innych osób poprzez strefy bezpieczeństwa.

2.1.9 Wycofanie z eksploatacji

Po zakończeniu pracy jednostki sterujące muszą być zabezpieczone i chronione przed manipulacją przez osoby nieupoważnione. Wyłączanie jest dozwolone tylko w jednej ze zdefiniowanych pozycji bezpieczeństwa (wsuniętej lub wysuniętej) dachu.

2.1.10 Serwis i konserwacja

Podczas prac serwisowych i konserwacyjnych system dachowy musi znajdować się w pozycji zabezpieczonej i chronionej przed manipulacją przez osoby nieupoważnione. Zabezpieczone pozycje układu napędowego to dach wsunięty lub wysunięty.

Przed przystąpieniem do manipulowania urządzeniami elektrycznymi należy odłączyć napięcie od systemu dachowego i sprawdzić go.



Uwaga: Po wyłączeniu systemu niektóre elementy elektryczne (np. przetwornica częstotliwości) mogą nadal znajdować się pod napięciem. Konieczne jest sprawdzenie wszystkich części elektrycznych pod kątem napięcia.

2.1.11 Wyposażenie bezpieczeństwa

Poniższe wyposażenie zapewnia bezpieczeństwo systemu napędowego "firmy wykonawczej":



Przycisk zatrzymania awaryjnego - każde zatrzymanie awaryjne systemów napędowych zatrzymuje cały proces ruchu dachu. Ruch dachu zostaje natychmiast zatrzymany. Po zresetowaniu, awarii i odblokowaniu naciśniętego przycisku zatrzymania awaryjnego operator może ponownie uruchomić ruch dachu.



Tryb ręczny i ryzyko szczątkowe - Unikalny system, taki jak wysuwany dach, niesie ze sobą ryzyko szczątkowe, którego nie można uniknąć dzięki inżynierii, projektowi i oprogramowaniu. W szczególności, podczas korzystania z trybu ręcznego, wszystkie funkcje i urządzenia bezpieczeństwa oprogramowania są nieaktywne, a uszkodzenie rozsuwanego dachu i jego systemu z powodu błędów w obsłudze ręcznej jest łatwo możliwe.

UWAGA: KORZYSTANIE Z TRYBU RĘCZNEGO WIAŻE SIĘ Z WYSOKIM RYZYKIEM I NIE JEST PRZEZNACZONE DLA OSÓB TRZECICH. Z TRYBU RĘCZNEGO MOGĄ KORZYSTAĆ WYŁĄCZNIE CERTYFIKOWANI OPERATORZY WYKONAWCY.

Jakiegolwiek uszkodzenie rozsuwanego dachu spowodowane celową manipulacją w trybie ręcznym jest wyłączone z gwarancji, podobnie jak korzystanie z trybu ręcznego przez personel nieprzeszkolony i nieautoryzowany przez wykonawcę.

2.2 Strategia dostępu i bezpieczeństwa na potrzeby konserwacji

Wszystkie osoby zaangażowane w inspekcję, konserwację i naprawę konstrukcji muszą przestrzegać norm bezpieczeństwa określonych w wytycznych dotyczących bezpieczeństwa projektu.

Sama strategia dostępu zależy od wybranej wyspecjalizowanej i certyfikowanej firmy serwisowej. Dostęp może być zaplanowany przez dach lub przy użyciu platformy podnoszącej. Wszystkie prace na dachu są traktowane jako prace z dostępem linowym.

Jeśli wybrano dostęp linowy, "Wykonawca" zaleca, aby wszystkie prace związane z dostępem były certyfikowane zgodnie ze standardem IRATA lub FISAT lub równoważnym.

Nadzorcy III poziomu, wyznaczeni do zarządzania wszystkimi aspektami prac związanych z dostępem linowym, będą nadzorować wszystkie prace. Wszyscy technicy dostępu linowego będą używać systemu mocowania narzędzi za pomocą zawiesi do smyczy, aby zapobiec upadkowi narzędzi. Wszyscy technicy dostępu linowego są sprawni fizycznie, o maksymalnej wadze 100 kg, zdolni do pracy na wysokości i fizycznie zdolni do wykonywania zadań. Technicy dostępu linowego noszą odpowiednią uprząż (z siedziskiem roboczym). Zawsze muszą być przymocowani do co najmniej dwóch niezależnie zakotwiczonych systemów bezpieczeństwa, jednego jako środka dostępu i wsparcia (lina robocza), a drugiego jako kopii zapasowej (lina bezpieczeństwa); punkty kotwiczenia są bezsprzecznie zamocowane, a liny są ułożone w taki sposób, aby uniknąć ścierania; pod ich pracą ustanowione są strefy wykluczenia. Używany będzie system komunikacji radiowej walkie-talkie. Wszystkie urządzenia dostępowe są odpowiednie do ich zastosowania i posiadają znak CE; używane są szelki bezpieczeństwa zgodne z normą EN813. Urządzenia zjazdowe zatrzymują się, jeśli technik linowy straci kontrolę lub urządzenie umożliwia tylko automatyczne zjazdy; urządzenia asekuracyjne są w stanie wytrzymać siły wynikające z działań dostępu linowego; lina musi być półstatyczna (o niskiej rozciągliwości) konstrukcją rdzenia o średnicy od 10,5 mm do 11,5 mm zgodnie z EN1891.

Obszary o ograniczonym dostępie to garaż, platformy konserwacyjne i przylegający do nich dach. Dostęp do tych obszarów jest ograniczony drzwiami dostępowymi lub innymi certyfikowanymi rozwiązaniami.

Wszystkie drogi dostępu na dach muszą być dostępne dla obsługi i konserwacji konstrukcji dachu. Ponieważ dostęp pieszy jest ograniczony do zaledwie kilku punktów dostępu, wymaga to starannego rozważenia. Kontrole i prace na dachu może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

2.3 Wymagania osobiste i kwalifikacje

Oczekuje się, że tylko wyspecjalizowane i certyfikowane firmy konserwacyjne będą serwisować rozsuwany dach. Personel wykonawcy musi mieć doświadczenie w konserwacji elektromechanicznych systemów napędowych i membran oraz konstrukcji stalowych. Personel musi być w stanie samodzielnie wykrywać wszelkiego rodzaju usterki, uszkodzenia i wady we wszystkich specjalistycznych branżach.

System opisany w niniejszej dokumentacji może być obsługiwany wyłącznie przez personel wykwalifikowany do danego zadania zgodnie z dokumentacją dotyczącą danego zadania, w szczególności z ostrzeżeniami i instrukcjami bezpieczeństwa. Wykwalifikowany personel to taki, który ze względu na swoje przeszkolenie i doświadczenie jest w stanie rozpoznać zagrożenia podczas obsługi tych systemów i uniknąć potencjalnych zagrożeń.

2.4 Szkolenie dla certyfikowanego personelu z wykonawcą.

Po zakończeniu rozruchu wykonawca organizuje warsztaty w celu przeszkolenia wszystkich potencjalnych operatorów rozsuwanego dachu. Warsztaty kończą się zatwierdzeniem przez wykonawcę.

W związku z tym autoryzowani operatorzy będą certyfikowani do obsługi dachu bez personelu wykonawcy, ale w przyszłości tylko wykwalifikowany personel wykonawcy będzie mógł przeprowadzać procedury autoryzacji dla innych potencjalnych operatorów.

2.5 Prawa autorskie

Niniejsza instrukcja obsługi oraz produkty wykonawcy opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być, zawierać lub opisywać materiały chronione prawem autorskim wykonawcy", takie jak programy komputerowe przechowywane w pamięciach półprzewodnikowych lub innych nośnikach. Wszelkie materiały chronione prawami autorskimi wykonawcy i jej licencjodawców zawarte w niniejszej instrukcji lub w produktach wykonawcy opisanych w niniejszej instrukcji nie mogą być kopiowane, powielane, rozpowszechniane, łączone lub modyfikowane w jakikolwiek sposób bez wyraźnej pisemnej zgody wykonawcy. Ponadto, zakup produktów od wykonawcy nie przyznaje licencji, bezpośredniej lub dorozumianej, do praw autorskich, patentów lub wniosków patentowych wykonawcy.

2.6 Prawa autorskie do oprogramowania komputerowego

Produkty opisane w niniejszej instrukcji i oprogramowanie (SW) dostarczone przez strony trzecie mogą zawierać chronione prawem autorskim programy komputerowe i inne programy komputerowe dostarczone przez strony trzecie, które są przechowywane w pamięciach półprzewodnikowych lub innych nośnikach. Wszystkie chronione prawami autorskimi programy komputerowe wykonawcy lub inne programy komputerowe dostarczone przez strony trzecie, które są zawarte w produktach wykonawcy opisanych w niniejszej instrukcji obsługi, nie mogą być kopiowane (inżynieria wsteczna) lub powielane w jakikolwiek sposób bez wyraźnej pisemnej zgody wykonawcy lub dostawcy stronom trzecim. Ponadto, zakup produktów od wykonawcy nie przyznaje, bezpośrednio lub przez domniemanie lub w inny sposób, żadnej licencji na podstawie praw autorskich, patentów lub wniosków patentowych wykonawcy dostarczonego przez strony trzecie, z wyjątkiem zwykłych licencji niewyłącznych.

2.7 Umowy licencyjne

Produkt i oprogramowanie opisane w niniejszym dokumencie stanowią własność "Spółki Realizującej" i jej licencjodawców. Jest on dostarczany wyłącznie na podstawie wyraźnej umowy licencyjnej i może być używany wyłącznie zgodnie z warunkami takiej umowy. Wszystkie niezbędne licencje są wydawane klientowi bezpłatnie. Co więcej, nie ma żadnych dodatkowych kosztów związanych z datami wygaśnięcia licencji, chyba że klient wymaga technicznie niepotrzebnej aktualizacji oprogramowania.

2.8 Materiały chronione prawem autorskim

Produkt, oprogramowanie i dokumentacja są materiałami chronionymi prawem autorskim. Wykonywanie nieautoryzowanych kopii jest prawnie zabronione. Żadna część oprogramowania lub dokumentacji nie może być powielana, przesyłana, przepisywana, przechowywana w systemie wyszukiwania lub tłumaczona na jakikolwiek język lub język komputerowy, w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób, bez uprzedniej pisemnej zgody wykonawcy.

2.9 Materiały wysokiego ryzyka

Komponenty, jednostki lub produkty stron trzecich użyte w produkcie opisanym w niniejszym dokumencie NIE są odporne na błędy i NIE są zaprojektowane, wyprodukowane lub przeznaczone do użytku jako urządzenie pomiarowe w następujących niebezpiecznych środowiskach wymagających systemów kontroli odpornych na awarie: obsługa obiektów jądrowych, nawigacji lotniczej lub systemów komunikacji lotniczej, kontroli ruchu lotniczego, systemów podtrzymywania życia lub systemów uzbrojenia ("działania wysokiego ryzyka"). Wykonawca i jego dostawcy wyraźnie zrzekają się wszelkich wyraźnych lub dorozumianych gwarancji przydatności do takich działań wysokiego ryzyka.

2.10 Układ elektryczny

Szafa sterownicza z systemem sterowania PLC jest zainstalowana w pomieszczeniu technicznym w bezpośrednim sąsiedztwie dachu. Szafa sterownicza posiada panel dotykowy do komunikacji z operatorem.

Komunikacja elektryczna wszystkich napędów oparta jest na nowoczesnym protokole PLC.

System umożliwia zdalną konserwację za pośrednictwem modułu internetowego i/lub karty SIM.

2.11 Szafy sterownicze

2.11.1 Szafa sterownicza

Szafa sterownicza znajduje się w pomieszczeniu technicznym dachu. Zawiera ona programowalny sterownik, wizualizację i router do komunikacji ze zdecentralizowanymi komponentami dachu.

Najważniejsze stany pracy dachu (dach otwarty, dach zamknięty, dach w ruchu, dach gotowy do pracy) mogą być przekazywane do zewnętrznego systemu sterowania lub zarządzania budynkiem za pośrednictwem czterech bezpotencjałowych styków.

2.11.2 Zdecentralizowane urządzenia preferencyjne

Urządzenia peryferyjne składają się z nowoczesnej przetwornicy częstotliwości o stopniu ochrony IP65, która oprócz sterowania momentem obrotowym silnika napędowego służy również jako punkt dostępu do enkodera absolutnego na bębnie. Pomiędzy szafą sterowniczą

a urządzeniami peryferyjnymi wymagane jest połączenie średniego i niskiego napięcia oraz połączenie danych. Enkoder absolutny służy do monitorowania pozycji. Enkoder obrotowy na silniku hamulca jest wymagany do kontroli momentu obrotowego.

2.12 System pomiarowy

Położenia krańcowe (dach otwarty, dach zamknięty) są kontrolowane za pomocą momentu obrotowego silnika. Gdy dach jest zamknięty, tj. po osiągnięciu wymaganej siły naciągu, a tym samym określonego momentu obrotowego silnika, wciągarka zatrzymuje się i aktywowany jest hamulec główny. Gdy dach jest otwarty, tj. gdy wózki znajdują się w garażu, wózki pracują na bloku, a moment obrotowy silnika jest również wykorzystywany do wyłączenia. Ponadto we wciągarkach zastosowano enkoder absolutny do monitorowania odległości.

2.13 Interfejs człowiek-maszyna HMI

Centralny "interfejs człowiek-maszyna" znajduje się w szafie sterowniczej i jest połączony z komponentami na dachu za pośrednictwem nowoczesnego protokołu PLC.

Składa się on z dotykowego panelu sterowania i zapewnia obrazy kontrolne.

2.14 Stacja pogodowa

Stacja pogodowa :

- Temperatura
- Opady
- Prędkość wiatru itp.

Rozpoczęcie ruchu nie jest możliwe, jeśli prędkość wiatru zostanie przekroczona. Prędkość wiatru jest ignorowana podczas ruchu. Ruch nie jest zatrzymywany.



C

U

2.15 Oprogramowanie

Oprogramowanie PLC i HID (Human Interface Device) do obsługi ruchomego dachu:

- Oprogramowanie jest tworzone w języku angielskim i niemieckim.
- Oprogramowanie do sterowania i wizualizacji jest własnością klienta.
- Licencje na wdrożenie oprogramowania są własnością producenta dachu otwieranego.

2.16 Szkolenie

Szkolenie po instalacji dachu. Ogólnie rzecz biorąc, jest to rodzaj obserwacji operatora końcowego podczas końcowej regulacji, testowania i uruchamiania.

3. Działanie

3.1 Warunki otoczenia dla obsługi dachu składanego

Stacja pogodowa jest zainstalowana na dachu konstrukcji garażu. Następujące pomiary są okresowo rejestrowane i zapisywane.

- Prędkość wiatru (m/s)
- Temperatura (°C)
- Opady (występują lub nie)

Warunki otoczenia podczas pracy:

Temperatura: 5° – 40° C (Nominalny zakres systemu)

Prędkość wiatru: 0 – 2 m/s

Deszcz: podczas ruchu dachu nie może padać deszcz

Cykle operacyjne: 50 cykli rocznie (1 cykl = dach otwiera się i zamyka)

Prędkość wiatru jest regularnie mierzona i przesyłana do systemu sterowania. Dach można podnieść do maksymalnej prędkości wiatru wynoszącej 2 m/s.

Nie ma ograniczenia prędkości wiatru dla dachu ani w pozycji parkowania (otwartej), ani w pozycji zamkniętej.

W okresie zimowym należy dach zostawić w pozycji parkowania (otwartej).

3.2 Obsługa składanego dachu - tryby sterowania

3.2.1 Informacje ogólne

W trybie automatycznym dach jest sterowany za pomocą panelu dotykowego w szafie sterowniczej. Naciśnięcie dowolnego przycisku zatrzymania awaryjnego aktywuje ogólne zatrzymanie awaryjne i cały dach zostaje zatrzymany.

Aby przełączać się między trybami, należy aktywować tryb, wprowadzając nazwę użytkownika i hasło na panelu dotykowym.

Instrukcja zawiera wszystkie niezbędne informacje na temat funkcji i sterowania rozsuwanym dachem. Prawidłowe korzystanie ze wszystkich funkcji jest obowiązkiem operatora.

Korzystanie z tych funkcji jest częścią szkolenia operatorów przez inżynierów "Generalnego Wykonawcy". Z rozsuwanego dachu może korzystać wyłącznie operator przeszkolony przez "Generalnego Wykonawcy". Wszelkie prace serwisowe, konserwacyjne i naprawcze muszą być wykonywane przez specjalnie przeszkolony personel ("Generalnego Wykonawcę").

3.2.2 Tryb automatyczny:

Tryb automatyczny jest standardowym trybem sterowania i dach pracuje w tym trybie przez większość czasu. Kontrola prędkości wiatru jest aktywna w trybie automatycznym. Wysuwanie

i chowanie dachu jest dozwolone w zakresie od 0 do 2. W związku z tym operator musi zawsze sprawdzić warunki pogodowe (zwłaszcza prędkość wiatru) przed rozpoczęciem obsługi dachu.

Aby automatycznie zamknąć dach, wszystkie elementy muszą znajdować się w prawidłowych pozycjach końcowych.

3.2.3 Automatyczne zatrzymanie:

Naciśnięcie przycisku zatrzymania na ekranie głównym w trybie automatycznym powoduje zatrzymanie całego dachu. Zatrzymanie jest jednak opóźnione, ponieważ dach zwalnia od pełnej prędkości do zatrzymania. Układ napędowy przełącza się w tryb automatycznego zatrzymania. Następnie można kontynuować pracę dachu.

Natomiast naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego w trybie automatycznym powoduje natychmiastowe zatrzymanie wszystkich ruchów dachu. Układ napędowy przełącza się w tryb zatrzymania automatycznego. Aby zakończyć tryb zatrzymania automatycznego i przejść do trybu automatycznego lub ręcznego, należy odblokować przycisk zatrzymania awaryjnego i potwierdzić usterkę wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Należy to zrobić dopiero po rozpoznaniu przyczyny naciśnięcia przycisku zatrzymania awaryjnego i zapewnieniu bezpiecznej pracy dachu.

Stacja pogodowa nie zatrzymuje ruchu dachu automatycznie. Gdy tylko ruch zostanie rozpoczęty, zostanie on zatrzymany - chyba że przycisk zatrzymania lub przycisk zatrzymania awaryjnego zostanie z jakiegoś powodu naciśnięty ręcznie.

3.2.4 Tryb serwisowy i precyzyjna regulacja:

Tryb serwisowy jest przeznaczony wyłącznie do prac konserwacyjnych i ustawień. W trybie serwisowym każdy element elektryczny dachu może być obsługiwany indywidualnie lub grupowo. Tryb ten jest przeznaczony wyłącznie do operacji specjalnych, a nie do stałego użytku. Tylko główny operator jest upoważniony do korzystania z trybu serwisowego, który jest chroniony hasłem administratora. Na ekranie serwisowym można przejść do "Serwis - Zaawansowane". W trybie "Service - Advanced" każda wciągarka może być obsługiwana niezależnie. Tryb ten jest przeznaczony do aktualizacji oprogramowania, modyfikacji, zmiany położenia lub specjalnych funkcji programowania. Aktywacja trybu serwisowego "Service - Extended" jest dozwolona tylko dla pracowników "Generalnego Wykonawcy" i jest chroniona hasłem producenta.

3.2.5 Ogólne uwagi dotyczące modyfikacji zasad

Wszystkie procesy automatyczne i konserwacyjne można uruchomić tylko wtedy, gdy wszystkie elementy sterujące i panele są gotowe. Ponadto temperatura zewnętrzna musi być wyższa niż 5 °C.

Po "ZATRZYMANIU AWARYJNYM" tylko przeszkolony personel może ponownie obsługiwać dach. Ustawienia domyślne/błędy w systemie są wyświetlane na poziomie obsługi.

4. Ustalenia dotyczące błędów

Należy wykonać czynności wymienione na obudowie sterownika:

1. Alarm jest wyświetlany na jednostce sterującej (panelu dotykowym)

Sprawdź komunikaty o alarmach wyświetlane na panelu dotykowym

- Jeśli ma to zastosowanie, postępuj zgodnie z instrukcją uruchomienia, obsługi i konserwacji automatyzacji otwierania dachu (załącznik nr2) zawartymi w komunikacie o błędzie
- Potwierdzenie alarmu odbywa się poprzez przycisk „reset błędów”

2. Sprawdzić wszystkie kable i połączenia

- Sprawdź każdy kabel pod kątem uszkodzeń
 - Sprawdź wszystkie połączenia pod kątem nieprawidłowego podłączenia
-

5. Obsługa, kontrola i konserwacja

Obsługa rozsuwanego dachu oraz wszelkie kontrole i konserwacja są uzgadniane między właścicielem a "Generalnym Wykonawcą" niezależnie od umowy budowlanej.

5.1 Cel i zakres

Wysuwany dach to solidny i przetestowany system, który może wytrzymać warunki konstrukcyjne takie jak wiatr, deszcz, grad itp. Jednakże, wpływ silnego światła słonecznego na komponenty nie może być w pełni przewidziany i przetestowany przed instalacją. Wszystkie materiały i procesy produkcyjne są wybierane na podstawie dokumentów innych firm i doświadczenia producenta. Ze względu na swoją wyjątkowość, specjalne wymagania dotyczące systemu nie są możliwe do przewidzenia.

Inspekcja powinna umożliwić rozpoznanie i zgłoszenie drobnych uszkodzeń w odpowiednim czasie. Drobne uszkodzenia można naprawić natychmiast podczas inspekcji.

Gwarancja prawna na rozsuwany dach nie obejmuje:

- Wszystkich części, które normalnie podlegają zużyciu z powodu wpływów atmosferycznych lub warunków środowiskowych.
- Uszkodzeń spowodowanych brakiem konserwacji, nieodpowiednią lub nieprawidłową konserwacją.
- Uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym lub nieodpowiednim użytkowaniem przez osoby nieupoważnione lub nieprzewidzianym użyciem.
- Uszkodzeń spowodowanych nieautoryzowanymi modyfikacjami, naprawami lub interwencjami.
- Uszkodzeń powstałych w wyniku podejrzewanych wad lub dowodów.

5.2 Standardowa kontrola wizualna

Standardowe inspekcje wizualne chowanego dachu mogą być przeprowadzane przez personel techniczny właściciela, ponieważ ten rodzaj inspekcji nie wymaga specjalisty od membran. Inspekcja ta jest przeprowadzana pomiędzy sześciomiesięcznymi inspekcjami podczas konserwacji i pomaga wykryć uszkodzenia, zanim przerodzą się one w poważny problem. Należy sprawdzić następujące punkty.

Przed każdym ruchem rozsuwanego dachu:

Dokonaj oględzin wszystkich podzespołów i sprawdź, czy ruchome części nie są zablokowane. Sprawdź, czy nikt nie pracuje na dachu.

5.2.1 Przed każdym ruchem:

- Kontrola wzrokowa paneli, napędów, membran, kabli, wciągarek. Panele muszą być równoległe do szyn i zablokowane na miejscu.

5.2.2 Miesięcznie:

- Znaczne zużycie części ślizgowych / rolek.
- Kontrola wzrokowa układu napędowego.
- Wszelkie luźne liny wciągarki lub liny przytrzymujące/napinające.
- Luźna lub uszkodzona membrana.
- Ścisłe dopasowanie śrub używanych do podwieszania komponentów technicznych.

W przypadku wykrycia tych lub innych usterek należy skontaktować się z osobą odpowiedzialną, a usterka musi zostać usunięta przez specjalistę. Po pomyślnym usunięciu usterki należy przeprowadzić jazdę próbną.

5.3 Specjalistyczne przeglądy gwarancyjne sezonowe

Kontrola ta jest przeprowadzana dwa razy w roku (przed i po okresie zimowym) przez odpowiednio wykwalifikowany personel wykonawcy odpłatnie, a w razie potrzeby dokonywane są regulacje i konserwacja.

Kontrola obejmuje:

- Kontrola wzrokowa wszystkich komponentów (stal, membrana, technologia napędu).
 - Sprawdzić stałe i elastyczne elementy ślizgowe oraz stałe i elastyczne rolki odchylające (niewielki obrót i kierunek w linii liny).
 - Wszelkie liny wciągarki powinny być sprawdzane pod kątem uszkodzeń, takich jak przetarcia, pęknięcia i zagięcia.
 - Sprawdzenie wciągarki (kontrola wzrokowa, zużycie rolki czarnej, wstępne naprężenie lin wciągarki i napinaczy lin, hamulce, powłoka lakiernicza)
 - Sprawdzenie przewodów elektrycznych, tras kablowych, kanałów kablowych i skrzynek rozdzielczych (kontrola wzrokowa, luźne części i połączenia, powłoka lakiernicza).
 - Sprawdzić pomieszczenie kontrolne i szafy sterownicze (kontrola wzrokowa, luźne części i połączenia).
 - Aktualizacja oprogramowania.
 - Sprawdź panele i szyny (niewielki obrót i uszkodzenie kół, panele muszą być równoległe do szyn).
 - Zamknięcie dachu rozsuwanego na okres zimowy.
 - Rozruch i kontrola dachu przed sezonem wiosennym.
-

Działanie układu napędowego jest sprawdzane za pomocą jazd testowych.

5.4 Personel odpowiedzialny za obsługę, kontrolę i konserwację

W obszarze roboczym mogą przebywać wyłącznie osoby przeszkolone i upoważnione do obsługi systemu. Wszystkie inne osoby muszą opuścić strefę bezpieczeństwa. Wszystkie łożyska i części ruchome muszą być sprawdzane wzrokowo pod kątem uszkodzeń i regularnie konserwowane.

5.5 Nieplanowane inspekcje

Kontrole te nie są częścią normalnej rutynowej kontroli i konserwacji. Jeśli jednak dach był narażony na ekstremalne warunki pogodowe lub inne potencjalnie szkodliwe zdarzenia, takie jak fajerwerki, prace innych branż sąsiadujących z rozsuwanym dachem lub nieautoryzowany dostęp potencjalnych wandalii, należy przeprowadzić pełną kontrolę.

5.6 Kontrola – raport z testów

Kontrola składa się z następujących punktów:

- Dziennik kontroli i konserwacji układu napędowego.
- Szczegółowy raport z inspekcji z powyższymi wyjaśnieniami, jeśli jest wymagany.
- Dodatkowe informacje umożliwiające pełną ocenę uszkodzeń (np. zdjęcia, rysunki itp.)
- Raporty z napraw (wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel i/lub przełożonych). Wszystkie części mogą być zamawiane bezpośrednio od "firmy wykonawczej" i odpowiednich dostawców w szablonie materiałowym.

5.7 Instrukcje bezpieczeństwa

- Podczas prac serwisowych i konserwacyjnych system dachowy musi znajdować się w bezpiecznej pozycji (wsunięty lub całkowicie wysunięty) i być zabezpieczony przed ingerencją osób nieupoważnionych.
 - Prace konserwacyjne i serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel, który został przeszkolony w tym zakresie.
 - Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniach elektrycznych należy odłączyć i sprawdzić układ napędowy. Należy wdrożyć procedurę lock-out tag-out.
 - Po wyłączeniu systemu niektóre elementy elektryczne (np. przetwornica częstotliwości) mogą nadal znajdować się pod napięciem. Konieczne jest sprawdzenie wszystkich części elektrycznych pod kątem niebezpiecznego napięcia.
 - Aby zapewnić prawidłowe działanie układu napędowego, cały system dachowy, w tym wszystkie jego elementy, muszą być regularnie serwisowane.
 - Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące pracy na dachu znajdują się w sekcjach 1.5 i 4.
-

5.8 Harmonogram serwisu i konserwacji

Niektóre z używanych komponentów wymagają specjalnej konserwacji.

5.8.1 Konserwacja przez 10 lat

Oprócz sześciomiesięcznej konserwacji:

- Wymiana oleju przekładniowego w motoreduktorach elektrycznych

5.8.2 Konserwacja przez 15 lat

Oprócz sześciomiesięcznej konserwacji:

- Wymiana wszystkich lin wyciągarki
 - Wymiana wszystkich części poliamidowych i kół linowych
-

6. Bezpieczeństwo

6.1 Szczegółne zastosowanie rozsuwanego dachu



Wysuwany dach i wszystkie jego elementy mogą być używane wyłącznie do wysuwania i chowania dachu. Mimo że system może generować sygnały alarmowe, dach nie może być używany do działań innych niż ruchy dachu. Inne nieokreślone funkcje, które mogą spowodować uszkodzenia, obrażenia lub śmierć osób, są niedozwolone!

6.2 Informacje ogólne

Składany dach służy jedynie jako ochrona przed warunkami atmosferycznymi!

6.3 Strefa zagrożenia

Cały obszar w pobliżu ruchomych części jest zdefiniowany jako strefa niebezpieczna. Należy wdrożyć metody techniczne i organizacyjne, aby móc pracować w strefach niebezpiecznych i wokół nich.

6.3.1 Funkcja

- Zamykany dostęp do garażu.
- Obsługa stanowiska sterowania musi zostać wyłączona, jeśli ludzie wejdą w strefę zagrożenia..
- Obsługa tylko w trybie "ręcznym" za pomocą mobilnej jednostki sterującej.

6.4 Kontrola dostępu:

Kontrola dostępu jest przeprowadzana przez przeszkolony personel. Po wejściu do strefy niebezpiecznej (obszar dachu) należy dezaktywować jednostkę sterującą na szafie sterowniczej (tuż obok obszaru dostępu) za pomocą przełącznika kluczykowego. Ponadto należy zarejestrować nazwisko i numer telefonu osoby odpowiedzialnej za pracę na dachu. Podczas pracy na dachu nie jest dozwolona automatyczna obsługa z pomieszczenia sterowania (z wyjątkiem zamierzonych operacji, takich jak uruchomienie).

6.5 Akustyczne i wizualne sygnały działania

Akustyczne i wizualne urządzenia ostrzegawcze muszą być zamontowane obok wszystkich ruchomych części (np. na wciągarkach), aby sygnalizować pracownikom znajdującym się w strefie zagrożenia każdy ruch maszyny.

7. Gwarancja / Rękojmia

Okres gwarancji na urządzenia wynosi 24 miesiące od uruchomienia. Wymiana lub naprawa wadliwych części w okresie gwarancyjnym nie przedłuża okresu gwarancyjnego dla całego urządzenia. Gwarancja nie obejmuje:

- Części uszkodzone z powodu braku konserwacji, niewystarczającej lub nieprawidłowej konserwacji.
- Części uszkodzone w wyniku niewłaściwego lub nieodpowiedniego użytkowania z powodu nieautoryzowanego lub nieprzewidzianego użycia.
- Części uszkodzone w wyniku nieautoryzowanych modyfikacji, napraw lub interwencji.
- Części uszkodzone w wyniku podejrzewanych usterek lub kontroli.

Przedłużenie gwarancji jest możliwe w przypadku wykonywania przez wykonawcę odpłatnych przeglądów specjalistycznych.
