



# INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI PODNOŚNIKA TELESKOPOWEGO



**MODELE FR00: 6,26**  
**WERSJA: FULL ELECTRIC**

Kod ręczny UFR00FE122 rew. C.1

Ważność 08/2023

*Tłumaczenie instrukcji oryginalnych*



**POLSKI**



## ZALECANE ŚRODKI SMARNE

<b>OLEJ INSTALACJI HYDRAULICZNEJ</b>	<b>Eni Arnica 46</b>
<b>OLEJ MOSTÓW</b>	<b>Eni Rotra MP/S 85W-90</b>
<b>OLEJ PRZEKŁADNI</b>	<b>Eni Rotra MP/S 85W-90</b>
<b>SMAR SYSTEMU RĘCZNEGO</b>	<b>Eni Grease MU EP 2</b>
<b>SMAR SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO</b>	<b>Eni Grease MU EP 0</b>



Ten dokument jest przeznaczony wyłącznie do przekazania informacji Klientowi użytkującemu, który nie powinien ujawniać jej zawartości osobom trzecim, chyba że za pisemną zgodą firmy FARESIN INDUSTRIES S.p.A. Firma FARESIN INDUSTRIES S.p.A. odpowiada tylko za opisy w języku włoskim (*Oryginalna instrukcja*).



Projekt i realizacja Biuro Techniczne firmy FARESIN-INDUSTRIES S.p.A.

## Spis treści

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	10
1.1	INFORMACJE WSTĘPNE .....	11
1.1.1	IDENTYFIKACJA DOKUMENTU .....	11
1.1.2	SYMBOLE ZASTOSOWANE W INSTRUKCJI .....	11
1.1.3	WŁASNOŚĆ INSTRUKCJI .....	11
1.1.4	WAŻNOŚĆ .....	11
1.1.5	ZASADNICZE ZNACZENIE INSTRUKCJI .....	12
1.1.6	ODBIORCY INSTRUKCJI.....	12
1.1.7	PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI .....	12
1.1.8	ZASTOSOWANA TERMINOLOGIA.....	12
1.2	PRODUCENT.....	13
1.3	KONCESJONARIUSZ.....	13
1.4	DEKLARACJA WE .....	14
1.5	SZKOLENIE OPERATORA .....	14
1.5.1	UPRAWNIENIA DO KIEROWANIA.....	14
1.6	IDENTYFIKACJA MASZYNY .....	14
1.6.1	NAZWA TECHNICZNA.....	14
1.6.2	TABLICZKA IDENTYFIKACYJNA .....	15
1.7	HAŁAS .....	16
1.8	WIBRACJE.....	16
1.9	DANE TECHNICZNE .....	17
1.9.1	MASA MASZYNY .....	17
1.9.2	WYMIARY MASZYNY .....	17
1.9.3	SYSTEMY HAMOWANIA.....	18
1.9.4	NAPĘD.....	18
1.9.5	UKŁAD KIEROWNICZY .....	18
1.9.6	UKŁAD HYDRAULICZNY .....	19
1.9.7	MOSTY Z MECHANIZMEM RÓŻNICOWYM .....	19
1.9.8	KOMPONENTY ELEKTRYCZNE .....	20
1.9.9	UKŁAD CHŁODZENIA.....	21
1.9.10	OPONY .....	21
1.9.11	KABINA KIEROWCY .....	22



1.10	GWARANCJA.....	23
1.10.1	ODDANIE DO UŻYTKU I ODBIÓR TECHNICZNY NOWEJ MASZINY.....	23
1.10.2	WARUNKI, ZOBOWIĄZANIA, WYKLUCZENIA Z GWARANCJI.....	23
1.11	ODNIESIENIA NORMATYWNE.....	25
1.12	ZAŁĄCZNIK: FAKSYMILE DEKLARACJI ZGODNOŚCI WE.....	26
2.	BEZPIECZEŃSTWO.....	27
2.1	PRZEWIDZIANE ZASTOSOWANIE MASZINY.....	28
2.2	UŻYCIENIE NIEDOZWOLONE.....	28
2.3	GRANICE ZASTOSOWANIA.....	29
2.4	OGÓLNE ZASADY STOSOWANIA.....	30
2.5	PRACA NA TERENIE BUDOWY.....	31
2.6	MANEWROWANIE NA NIERÓWNYM GRUNCIE.....	33
2.7	MANEWROWANIE NA GRUNCIE O POCHYLENIU POPRZECZNYM.....	33
2.8	MANEWROWANIE NA GRUNCIE O POCHYLENIU WZDŁUŻNYM.....	34
2.9	W RAZIE WYWRÓCENIA.....	34
2.10	PRZYGOTOWANIE DO JAZDY.....	35
2.10.1	DOSTĘP DO KABINY.....	35
2.10.2	REGULACJA FOTEŁA KIEROWCY.....	36
2.10.3	PRZECZYNIENIE FOTEŁA.....	37
2.10.4	PASY BEZPIECZEŃSTWA.....	37
2.10.5	REGULACJA KIEROWNICY.....	38
2.11	OTWIERANIE TYLNEJ SZYBY.....	38
2.12	SYSTEM WENTYLACJI I OGRZEWANIA KABINY.....	38
2.13	NAKLEJKI OSTRZEGAWCZE.....	40
2.14	SCHEMAT OBCIĄŻENIA.....	43
2.14.1	WARUNKI STABILNOŚCI.....	44
2.15	SYSTEM ZABEZPIECZAJĄCY PRZED PRZEWRÓCENIEM.....	45
2.16	TRANSPORT MASZINY.....	46
2.16.1	ZAŁADUNEK I WYŁADUNEK PO ZSUWNI.....	46
2.16.2	ZAŁADUNEK I WYŁADUNEK ŻURAWIEM.....	46
2.17	OGÓLNE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	47
2.18	JAZDA NA WSTECZNYM BIEGU.....	48
2.19	ŁADOWANIE GŁÓWNEGO AKUMULATORA.....	49
2.20	MAGAZYNOWANIE MASZINY.....	52
2.21	ROZBIÓRKA MASZINY.....	52



2.22	KORZYSTANIE Z MASZYNY .....	53
2.22.1	UPRAWNIENIA DO KIEROWANIA.....	53
2.22.2	BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE .....	53
2.22.3	ODPOWIEDZIALNA JAZDA.....	53
2.23	JAZDA PO DRODZE.....	55
2.23.1	PRZED WYKONANIEM RUCHU .....	55
2.23.2	JAZDA DO PRZODU .....	55
2.23.3	JAZDA DO TYŁU .....	55
2.23.4	PARKOWANIE .....	56
3	ELEMENTY STEROWANIA I ZASADY OGÓLNE FROO FULL ELECTRIC.....	57
3.1	OPIS ELEMENTÓW STEROWANIA.....	58
3.1.1	DŹWIGNIE STERUJĄCE NA KOLUMNIE KIEROWNICY.....	58
3.2	OPIS PRZEDNIEJ PRAWY DESKI ROZDZIELCZEJ .....	60
3.2.1	KOMPUTER POKŁADOWY .....	60
3.2.2	GŁÓWNY EKRAN WYŚWIETLACZA .....	61
3.2.3	MENU POJAZDU.....	62
3.2.3.1	STRONA BŁĘDÓW POJAZDU .....	63
3.2.3.2	STRONA Z INFORMACJAMI O GŁÓWNYM AKUMULATORZE.....	64
3.2.3.3	STRONA BŁĘDÓW AKUMULATORA ALIANT.....	65
3.2.3.4	STRONA BŁĘDÓW AKUMULATORA KAITEK .....	66
3.2.3.5	STRONA INFORMACJI O SILNIKACH ELEKTRYCZNYCH .....	67
3.2.3.6	STRONA USTAWIEŃ.....	68
3.2.3.7	STRONA JĘZYKÓW .....	69
3.2.3.8	STRONA WEJŚĆ.....	70
3.2.3.9	STRONA KONFIGURACJI.....	71
3.2.3.10	STRONA INFO.....	72
3.2.3.11	SYGNAŁ JAZDY DO PRZODU (OPCJA) .....	73
3.2.3.12	ZEGAR .....	74
3.2.3.13	STAŁY PRZEPŁYW (OPCJA) .....	75
3.2.3.14	PRZEŁĄCZNIK WCIĄGARKI (OPCJA).....	76
3.2.3.15	TRYB ŁYŻKI .....	77
3.2.3.16	OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	78
3.2.4	CZOŁOWA PRAWA DESKA ROZDZIELCZA.....	80
3.2.5	PIERWSZA BOCZNA PRAWA DESKA ROZDZIELCZA .....	80
3.2.6	DRUGA BOCZNA PRAWA DESKA ROZDZIELCZA.....	81



3.2.7	STEROWANIE NOŻNE.....	82
3.2.8	ROTARY KEYPAD .....	83
3.2.9	JOYSTICK .....	84
3.2.10	FUNKCJA WYSIĘGNIKA PŁYWAJĄCEGO (OPCJA).....	85
3.2.11	FUNKCJA ZAWIESZENIA WYSIĘGNIKA (OPCJA) .....	85
4	PRACA Z MASZYNĄ .....	86
4.1	URUCHOMIENIE.....	87
	.....	87
4.2	PRACA Z MASZYNĄ W NISKICH TEMPERATURACH .....	88
4.3	WYBÓR TRYBÓW JAZDY.....	89
4.3.1	TRYB ECO (zielona kontrolka przycisku 6 na Rotary Keypad, patrz rozdział 3.2.8) .....	89
4.3.2	TRYB POWER (czerwona kontrolka przycisku 6 na Rotary Keypad, patrz rozdz. 3.2.8) .....	89
4.4	ZACZEPIANIE ODCZEPIANIE OSPRZĘTU .....	90
4.5	UKŁADANIE W STOSY.....	93
4.5.1	JAK POBRAĆ ŁADUNEK.....	93
4.5.2	JAK ZAŁADOWAĆ ŁADUNEK Z GÓRY .....	93
4.6	LIMITY ZASTOSOWANIA MASZYNY.....	94
4.6.1	TRANSPORT ŁADUNKU .....	94
4.6.2	TRANSPORT ŁADUNKU NA POCHYŁOŚCI .....	95
4.7	CO MOŻNA ROBIĆ A CZEGO NIE NALEŻY ROBIĆ.....	96
4.8	JAK SPRAWDZIĆ, CZY SYSTEM ZABEZPIELAJĄCY PRZED PRZEWRÓCENIEM DOBRZE DZIAŁA .....	97
4.9	HOLOWANIE MASZYNY .....	98
4.9.1	ODBLOKOWYWANIE WEWNĘTRZNEGO HAMULCA POSTOJOWEGO NA MOŚCIE .....	98
5	KONSERWACJA FR00 FULL ELECTRIC.....	99
5.1	INFORMACJE OGÓLNE.....	100
5.2	RYZIKO CIEPLNE .....	101
5.2.1	WYTRYSK GORĄCEGO PŁYNU .....	101
5.2.2	GORĄCE POWIERZCHNIE I PŁYNY .....	101
5.3	CIECZE POD CIŚNIENIEM.....	101
5.4	AKUMULATOR POMOCNICZY PRZENOSIĆ Z ZACHOWANIEM OSTROŻNOŚCI .....	102
5.5	W RAZIE POŻARU .....	102
	Główną przyczyną pożarów są awarie urządzeń i osprzętu elektrycznego oraz niewłaściwe stosowanie; wszędzie tam, gdzie występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym, istnieje możliwość rozwoju pożaru. ....	102
5.6	KONSERWACJA Z ODŁĄCZONYM ZASILANIEM .....	103



5.7	CHRONIĆ ŚRODOWISKO .....	103
5.8	PROGRAM KONSERWACJI .....	104
5.9	SILNIK TRAKCYJNY.....	107
5.9.1	KONTROLA POZIOMU CHŁODZIWA.....	107
5.9.2	POKRYWA FALOWNIKA.....	107
5.9.3	WYMIANA PŁYNU CHŁODZĄCEGO.....	108
5.10	FALOWNIK TRAKCYJNY I SERWISOWY .....	108
5.10.1	ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE .....	108
5.10.2	MONTAŻ .....	108
5.10.3	KONSERWACJA .....	108
5.11	GŁÓWNY AKUMULATOR LITOWY .....	109
5.11.1	ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE .....	109
5.11.2	MONTAŻ .....	109
5.11.3	OGÓLNY SCHEMAT I KOMPONENTY WEWNĘTRZNE.....	109
5.11.4	KONSERWACJA .....	110
5.11.4.1	KONSERWACJA NADZWYCZAJNA AKUMULATORA GŁÓWNEGO.....	110
5.11.5	PRZECHOWYWANIE GŁÓWNEGO AKUMULATORA .....	110
5.11.6	BEZPIECZEŃSTWO.....	111
5.11.6.1	ODZIEŻ ROBOCZA.....	111
5.11.6.2	ŁADOWANIE AKUMULATORA.....	111
5.11.6.3	OSTRZEŻENIA OGÓLNE .....	111
5.12	KONTROLA POZIOMU OLEJU HYDRAULICZNEGO.....	112
5.13	WYMIANA OLEJU HYDRAULICZNEGO .....	112
5.14	KONTROLA WZROKOWA WYCIEKU OLEJU Z UKŁADU HYDRAULICZNEGO.....	114
5.15	WYMIANA WKŁADU FILTRA OLEJU HYDRAULICZNEGO NA POWROCIE (OBOWIĄZUJE DO WRZEŚNIA 2021).....	114
5.16	CZYSZCZENIE LUB WYMIANA WKŁADU ODPOWIETRZACZA ZBIORNIKA OLEJU (OBOWIĄZUJE DO WRZEŚNIA 2021).....	115
5.17	WYMIANA WKŁADU FILTRA OLEJU HYDRAULICZNEGO NA POWROCIE (OBOWIĄZUJE OD WRZEŚNIA 2021 r.) .....	117
5.18	WYMIANA WKŁADU ODPOWIETRZNIKA ZBIORNIKA OLEJU (OBOWIĄZUJE OD WRZEŚNIA 2021) 118	
5.19	WYMIANA FILTRA POWIETRZA KABINY.....	120
5.20	OLIWIENIE – SMAROWANIE .....	121
5.21	CECHY ŚRODKÓW SMARNYCH/CIECZY .....	122





5.21.1	OLEJ INSTALACJI HYDRAULICZNEJ .....	122
5.21.2	OLEJ MOSTÓW.....	122
5.21.3	OLEJ PRZEKŁADNI 603.....	122
5.21.4	SMAR .....	122
5.21.5	CHŁODZIWO.....	122
5.22	MOSTY NAPĘDOWE.....	123
5.23	DOKRĘCANIE ŚRUB I SMAROWANIE KRZYŻAKÓW WAŁU KARDANA .....	124
5.24	ŁADOWANIE KLIMATYZATORA .....	125
5.25	KONTROLA CIŚNIENIA OPON I DOKRĘCENIA NAKRĘTEK.....	125
5.26	KONTROLA, ŁADOWANIE I WYMIANA AKUMULATORA POMOCNICZEGO .....	127
5.27	WYMIANA GŁÓWNEGO AKUMULATORA .....	130
5.28	KARTA BEZPIECZNIKOWA I PRZEKAŹNIKOWA.....	131
5.28.1	LEGENDA BEZPIECZNIKÓW KARTA KABINA MPLUS .....	133
5.28.2	LEGENDA PRZEKAŹNIKA KARTA KABINA MPLUS.....	133
5.28.3	LEGENDA BEZPIECZNIKÓW KARTA PRZEKAŹNIKOWA.....	134
5.28.4	LEGENDA PRZEKAŹNIKÓW KARTA PRZEKAŹNIKOWA.....	134
5.29	LISTA BŁĘDÓW MASZINY .....	135
5.30	LISTA BŁĘDÓW AKUMULATORA ALIANT .....	137
5.31	LISTA BŁĘDÓW AKUMULATORA KAITEK.....	139
5.32	LISTA BŁĘDÓW FALOWNIKA .....	145
6	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....	146
6.1	ZAMAWIANIE SCHEMATU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ .....	147
7	SCHEMAT INSTALACJI HYDRAULICZNEJ.....	148
7.1	ZAMAWIANIE SCHEMATU INSTALACJI HYDRAULICZNEJ .....	149
8	PRZEGLĄDY KONSERWACJI PLANOWEJ.....	150
8.1	PRZEGLĄDY WYKONANEJ KONSERWACJI PLANOWEJ .....	151
9	KARTA ODBIORU MASZINY .....	161
10	SCHEMATY OBCIĄŻENIA .....	162



# ROZDZIAŁ 1

---

**1.**

**INFORMACJE OGÓLNE**



## 1.1 INFORMACJE WSTĘPNE

### 1.1.1 IDENTYFIKACJA DOKUMENTU

Kod identyfikacyjny: .....UFR00FE122

Pierwsza data publikacji: .....08/2023

Indeks rewizji: .....C.1

### 1.1.2 SYMBOLE ZASTOSOWANE W INSTRUKCJI

Aby podkreślić najistotniejsze informacje w instrukcji zastosowano następujące wyrażenia graficzne:



Wskazania szczególnie przydatne dla Klienta.



Ważne komunikaty dla operatora o bezpieczeństwie i środki ostrożności, których należy przestrzegać podczas wykonywania operacji.



Występowanie ryzyka i zagrożenia dla bezpieczeństwa lub zdrowia osób narażonych.

### 1.1.3 WŁASNOŚĆ INSTRUKCJI

Niniejsza instrukcja jest własnością zastrzeżoną. Żadnej części niniejszej instrukcji nie można powielać, zapisywać w systemach archiwizacji lub przekazywać osobom trzecim w jakiegokolwiek formie i w jakikolwiek sposób, bez uprzedniej pisemnej zgody firmy FARESIN INDUSTRIES S.p.A.

Wszelkie naruszenia są karalne.

### 1.1.4 WAŻNOŚĆ

Niniejsza instrukcja dotyczy maszyn roboczych typu: FRO0 FULL ELECTRIC i odzwierciedla stan wiedzy technicznej w momencie ich wprowadzenia na rynek.

Firma FARESIN INDUSTRIES S.p.A. nieustannie pracuje nad udoskonalaniem wszystkich maszyn. Dlatego producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian uważanych za niezbędne bez wcześniejszego powiadomienia. Wszelkie uzupełnienia do instrukcji, które producent uzna za stosowne wysłać do użytkowników, powinny być przechowywane razem z instrukcją, której będą nieodłączną częścią. Producent jest odpowiedzialny za informacje zawarte w wersji w języku włoskim ("Oryginalna instrukcja"). Niektóre zdjęcia lub rysunki zostały umieszczone wyłącznie w celu wskazania funkcji, zatem mogą nie przedstawiać maszyny będącej przedmiotem niniejszej instrukcji.

Każdy egzemplarz instrukcji przetłumaczony na język kraju użytkownika jest nazywany "Tłumaczeniem oryginalnej instrukcji".

Wszelkie rozbieżności między tym, co jest napisane w instrukcji i rzeczywistym działaniem na maszynie można przypisać wersji maszyny poprzedzającej datę sporządzenia instrukcji lub instrukcji przed przystosowaniem jej do zmian wprowadzonych w maszynie.



## 1.1.5 ZASADNICZE ZNACZENIE INSTRUKCJI

Wśród różnych informacji zawartych w instrukcji niektóre są bardzo ważne i dotyczą urządzeń zabezpieczających i sposób przeprowadzania szczególnych operacji bez szkód dla osób lub rzeczy.

Przed przystąpieniem do wykonywania jakiegokolwiek czynności obowiązkowo należy przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję; zapewnienie prawidłowego działania maszyny zależy od prawidłowego stosowania wszystkich instrukcji w niej zawartych.

## 1.1.6 ODBIORCY INSTRUKCJI

Maszyna, o której mowa, skierowana jest do:

- Operatorów autoryzowanych do transportu;
- Operatora maszyny;
- Operatora wyznaczonego do konserwacji;
- Operatora wyznaczonego do rozbiórki

## 1.1.7 PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI

Instrukcja obsługi powinna się zawsze znajdować w kabinie kierowcy. Ewentualny kolejny egzemplarz powinien przechowywać odpowiedzialny w miejscu odpowiednim dla wszystkich użytkowników, aby była zawsze dostępna i w jak najlepszym stanie.

W razie zagubienia, zniszczenia lub w celu zamówienia dodatkowego egzemplarza należy się skontaktować bezpośrednio z Producentem.

Instrukcję należy przechowywać do czasu ewentualnej rozbiórki maszyny. W razie odsprzedaży maszyny następnemu użytkownikowi instrukcję należy przekazać razem z maszyną i certyfikatem WE. W przypadku dzierżawy, kopię instrukcji należy zawsze przekazać razem z maszyną do dyspozycji operatora.

## 1.1.8 ZASTOSOWANA TERMINOLOGIA

### UŻYTKOWNIK

Użytkownik jest osobą, organizacją lub firmą, która kupiła maszynę i zamierza jej użyć do zamierzonego zastosowania.

### STREFA NIEBEZPIECZNA

Każda strefa wewnątrz i/lub wokół maszyny, w której obecność osoby narażonej stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia tej osoby.

### OSOBA NARAŻONA

Każda osoba, w całości lub częściowo znajdująca się w strefie niebezpiecznej.

### OPERATOR

Osoba lub osoby której/ym powierzono obsługę, regulację, konserwację i czyszczenie maszyny.



### **PRACOWNIK WYSPECJALIZOWANY**

Pracownik specjalnie przeszkolony i upoważniony przez Producenta posiadający szczególną wiedzę na temat maszyny i w związku z tym w stanie bezpiecznie wykonywać wszystkie lub niektóre z następujących czynności:

- konserwacja nadzwyczajna.

### **AUTORYZOWANE CENTRUM SERWISOWE**

Autoryzowanym centrum serwisowym jest struktura, prawnie upoważniona przez Producenta, której pracownicy są wyspecjalizowani i uprawnieni do wykonywania wszystkich czynności specjalistycznych serwisu, konserwacji i naprawy.

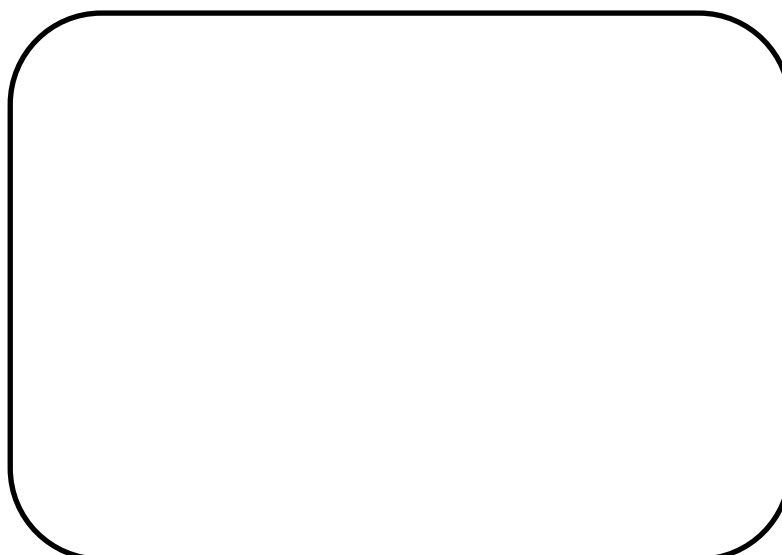
## **1.2 PRODUCENT**

Maszyna będąca przedmiotem niniejszej instrukcji jest produkowana wyłącznie przez:

### **FARESIN INDUSTRIES S.p.A**

Via Dell'Artigianato, 36  
36042 Breganze(VI) ITALIA  
Tel. + 39 0445 800 300  
Fax + 39 0445 800 340  
[faresin@faresin.com](mailto:faresin@faresin.com)  
[www.faresinindustries.com](http://www.faresinindustries.com)

## **1.3 KONCESJONARIUSZ**





## 1.4 DEKLARACJA WE

Maszynę wyposażono w deklarację, która zaświadcza jej zgodność z zastosowanymi dyrektywami europejskimi i normami technicznymi przestrzeganymi podczas produkcji.

Załącznik I do tej sekcji zawiera faksymile deklaracji zgodności.

## 1.5 SZKOLENIE OPERATORA

### 1.5.1 UPRAWNIENIA DO KIEROWANIA



Maszyna może być używana wyłącznie przez personel upoważniony i wykwalifikowany. Minimalne wymagania dotyczące poziomu wyszkolenia zostały wskazane poniżej:

- prawo jazdy dla operatora dźwigu lub prawo jazdy dla operatora wózka widłowego lub certyfikat uczestnictwa w kursie dla operatora podnośnika teleskopowego.

Operator powinien również być w stanie przeczytać i zrozumieć zawartość tej instrukcji, w szczególności:

- działanie urządzeń zabezpieczających, w które maszyna jest wyposażona;
- położenie i działanie wszystkich elementów sterowania i przyrządów; zasady dobrej praktyki prawidłowego korzystania z maszyny;
- ograniczenia stosowania maszyny;
- czego nie można robić lub należy unikać.

## 1.6 IDENTYFIKACJA MASZYNY

### 1.6.1 NAZWA TECHNICZNA

Maszyna będąca przedmiotem niniejszej instrukcji nosi nazwę "Samojezdny wózek teleskopowy z wysięgnikiem teleskopowym z zamiennym osprzętem podnoszącym".

Modele różnią się wysokością i udźwigiem; cechy każdego z modeli pokazano na ich schematach obciążenia.



## 1.6.2 TABLICZKA IDENTYFIKACYJNA

Dane identyfikacyjne maszyny są pokazane w sposób nieusuwalny wraz ze znakiem "CE" na tabliczce przynitowanej w kabinie kierowcy w miejscu pokazanym na rysunku (tylko orientacyjnie).



Numer ramy jest wybity zarówno na tabliczce „CE”, jak i na samej ramie, w miejscu wskazanym na rysunku.



Tabliczki wszystkich głównych komponentów niewyprodukowanych i/lub niewytwarzanych przez firmę FARESIN INDUSTRIES (np. pompy, osie itp.) są bezpośrednio umieszczone na elementach, w miejscach, w których ich producenci je pierwotnie umieścili.



## 1.7 HAŁAS

Maszyny z rodziny FROO FULL ELECTRIC zostały wyposażone w silnik elektryczny pracujący na napięciu 80VDC/54 VAC.

### 1.7.1 ODNIESIENIA NORMATYWNE DOTYCZĄCE WYKRYWANIA HAŁASU

Klasyfikacja maszyny	Maszyna robocza	Maszyna rolnicza	Ciągnik rolniczy
Odniesienia normowe	Dyrektywa 2000/14/WE	EN 4254	Rozporządzenie 167/2013
Metoda pomiaru			
Ucho operatora	EN 12053	ISO 11204 - Dodatek B	Rozporządzenie 1322/2014 – Załącznik XIII
Hałas	EN 3744	EN 3744 - Dodatek B	Dyrektywa 2009/76/WE – Załączniki I i II – wymagania dotyczące ruchu drogowego

### 1.7.2 WARUNKI I SPOSOBY POMIARÓW

Pomiary emitowanego hałasu zostały przeprowadzone na największym silniku.

Test wykonano w otwartej przestrzeni na płaskiej, solidnej powierzchni, wolnej od elementów zakłócających (żwir, liście, śnieg); opisane warunki testowe są takie, jak określone w konkretnych normach mających zastosowanie do każdej określonej sytuacji, z kilkoma nieistotnymi różnicami, które można uznać za nieistotne

Mierzone wartości to ciśnienie akustyczne LpA i moc akustyczna LwA, obie mierzone w decybelach (dB)

Litera A oznacza, że podana wartość jest średnią ważoną w czasie wartości chwilowych zmierzonych przez przyrząd.

Poniżej znajdują się wyniki osiągnięte w różnych sytuacjach pomiarowych:

### 1.7.3 POZIOMY CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO EMISJI NA STANOWISKU OPERATORA (LpA)

Podnoszenie: zmierzona średnia wartość 64,3 dB

Przemieszczanie: zmierzona średnia wartość 63,9 dB

### 1.7.4 POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ EMITOWANEJ DO OTOCZENIA (LwA)

Wykryta moc akustyczna: 64,45 dB

Gwarantowana wartość mocy akustycznej: 96,00 dB

Dopuszczalna granica mocy akustycznej: 98,00 dB

## 1.8 WIBRACJE

Równoważne poziomy drgań mierzonych w maszynie są następujące: (zgodnie z UNI EN 1459 wibracje szacuje się według wytycznych EN 13059)

- 0,6746 m/s<sup>2</sup> pomiar dokonany w kabinie podczas przesuwu wózka po asfalcie
- 1,840 m/s<sup>2</sup> pomiar dokonany w kabinie podczas przesuwu wózka po drodze nieasfaltowanej





## 1.9 DANE TECHNICZNE

### 1.9.1 MASA MASZYNY

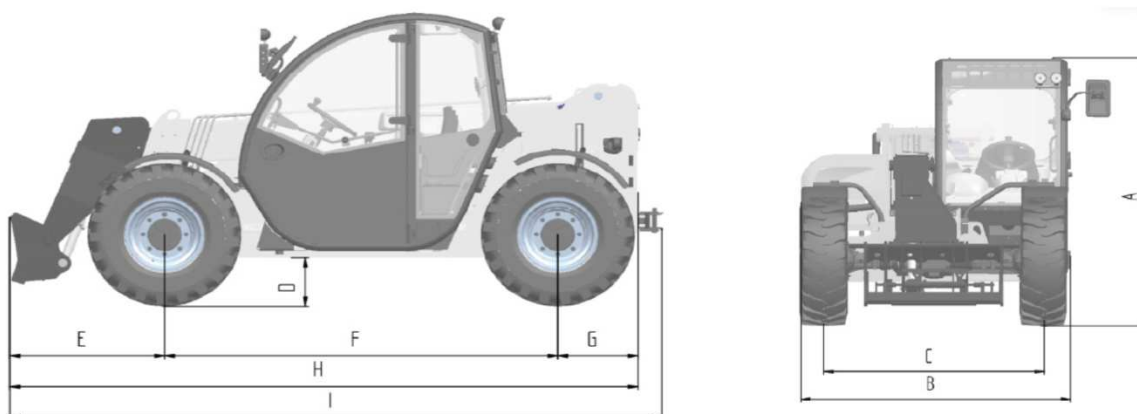
Masy bez obciążenia modelu FR00\*6.26 FULL ELECTRIC:

MASZYNA	BEZ OSPRZĘTU	Z WIDŁAMI	Z ŁYŻKĄ (0,9 m <sup>3</sup> )
Masa całkowita [kg]	4620	4860	5070
Masa przedniego mostu [kg]	2040	2753	3386
Masa tylnego mostu [kg]	2580	2107	1684

\* dane odnoszą się do badań przeprowadzonych na maszynach z kołami CAMSO 12-16,5.

### 1.9.2 WYMIARY MASZYNY

Wymiary bez osprzętu dla modelu FR00:



SYMBOL	OPIS	WYMIARY * [mm]	WYMIAR ** [mm]
A	Wysokość	2015	1935
B	Szerokość	1890	1890
C	Rozstaw kół	1550	1550
D	Wolna przestrzeń nad ziemią	300	220
E	Zwis przedni	990	990
F	Skok	2525	2525
G	Zwis tylny	520	520
H	Długość bez haka	4035	4035
I	Długość z hakiem	4198	4198
L	Szerokość kabiny	960	960

- \*= wymiary odnoszące się do wyposażenia z oponami 12.5 - 18
- \*\*= wymiary odnoszące się do wyposażenia z oponami 12 - 16,5



### 1.9.3 SYSTEMY HAMOWANIA

- Hamulce główne wielotarczowe w kąpeli olejowej na przednim moście.
- Hamulec postojowy ujemny, wielotarczowy w kąpeli olejowej z akumulatorem ciśnieniowym na przednim moście.

### 1.9.4 NAPĘD

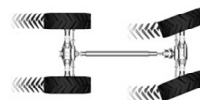
Całkowicie elektryczny, jest zespołem elementów, które umożliwiają przemieszczanie maszyny. Składa się z następujących części:

- Silnik elektryczny na napięcie 80VDC/54 VAC
- Mosty skrętne z mechanizmem różnicowym, które pozwalają na przenoszenie ruchu na koła. Zawracanie jest sterowane elektrycznie
- Maszyna jest wyposażona w opony o odpowiednich parametrach dla maksymalnego dopuszczalnego obciążenia maszyny. W razie ich wymiany należy zawsze używać opon o tych samych parametrach i udźwigu.

### 1.9.5 UKŁAD KIEROWNICZY

Dzięki mostom z mechanizmem różnicowym można kierować na trzy różne sposoby:

- Kołami przednimi.
- Kołami przednimi i tylnymi do jazdy „koncentrycznej”.
- Kołami przednimi i tylnymi do jazdy trybem „kraba”.
- Układ kierowniczy typu „load sensing”.





## **1.9.6 UKŁAD HYDRAULICZNY**

System składa się z następujących części:

- Pompa zębata o objętości skokowej 25 cm<sup>3</sup>.
- Maksymalne ciśnienie robocze 230 bar.

## **1.9.7 MOSTY Z MECHANIZMEM RÓŻNICOWYM**

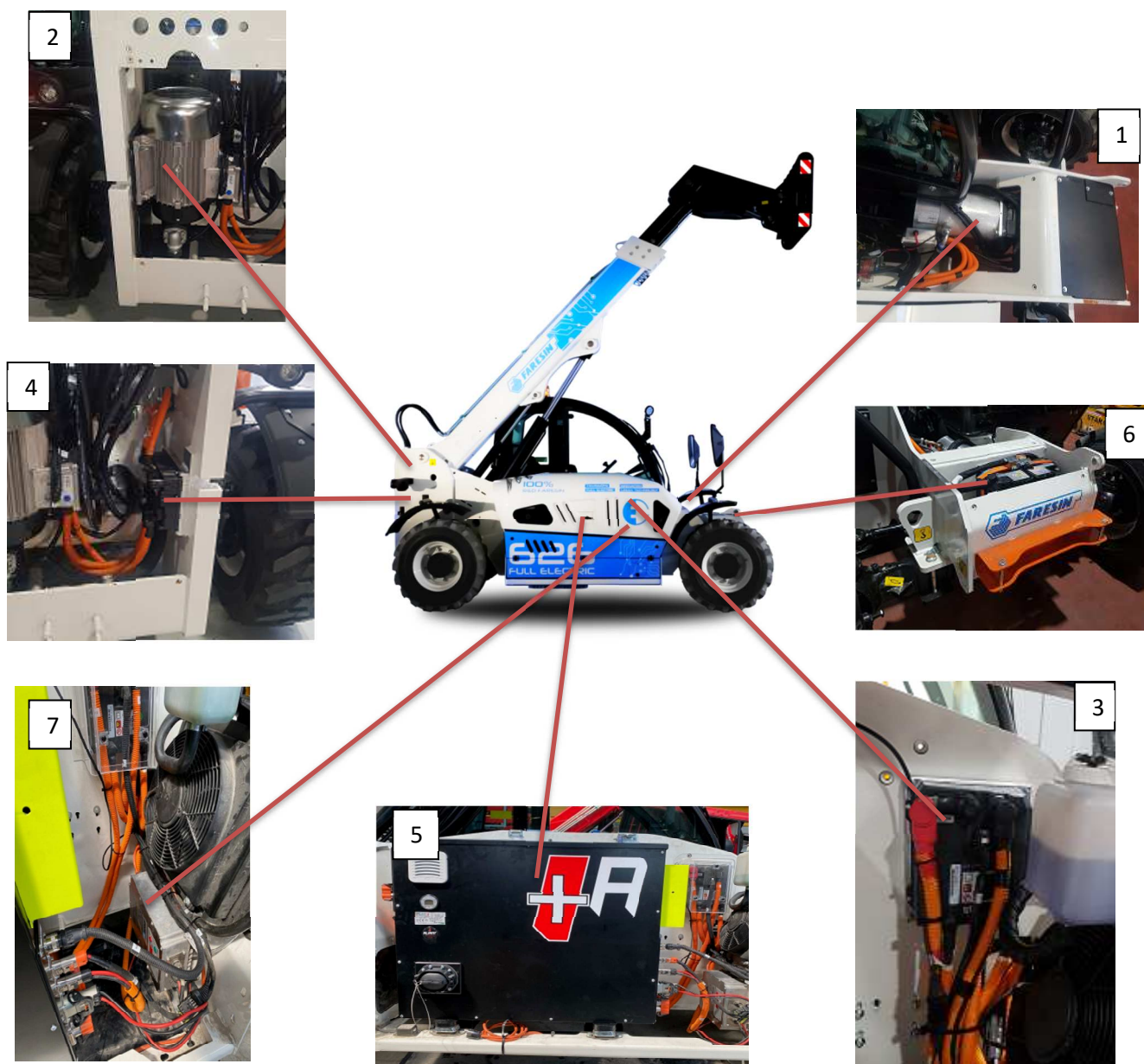
- Przemysłowe z przekładniami planetarnymi i hamulcami wielotarczowymi w kąpieli oleju zamocowanymi na moście przedniej
- Przedni mechanizm różnicowy o ograniczonym poślizgu „Limited slip 45%”
- Tylony mechanizm różnicowy typu „Open”



## 1.9.8 KOMPONENTY ELEKTRYCZNE

Maszyny wyposażone są w następujące komponenty elektryczne:

1. SILNIK TRAKCYJNY: asynchroniczny silnik trójfazowy chłodzony cieczą IP65 o mocy 15 kW.
2. SILNIK POMPY ROBOCZEJ: asynchroniczny silnik trójfazowy chłodzony cieczą IP54 o mocy 10 kW.
3. FALOWNIK TRAKCYJNY: falownik 80V, stopień izolacji IP65.
4. FALOWNIK POMPY ROBOCZEJ: falownik 80V, stopień izolacji IP65.
5. AKUMULATOR GŁÓWNY: akumulator litowy LIFEPO4 80V, moc 315 Ah / 420 / 560 Ah (na zdjęciu akumulator Aliant )
6. AKUMULATOR DODATKOWY: akumulator 12V, moc 80 Ah.
7. ŁADOWARKA POKŁADOWA: pojemność ładowania 20 Ah





## **1.9.9 UKŁAD CHŁODZENIA**

Powietrzny wymiennik ciepła do chłodzenia płynu chłodniczego silnika trakcyjnego z pompą elektryczną.

## **1.9.10 OPONY**

Maszyny mogą być wyposażone w następujące opony (zalecane):

- CAMSO/MITAS, 12-16,5;
- CAMSO/MITAS, 12,5-18

### **UWAGA!**

*Opony wskazane w niniejszej instrukcji są produktami zalecanymi przez producenta.*

*W przypadku wymiany na opony innych marek, odnieść się do wymiarów i do indeksu nośności wskazanych w niniejszej instrukcji.*

*W takim przypadku ciśnienie robocze opony musi być maksymalne zalecane przez producenta opon.*

*Ciśnienie wskazane na naklejce, znajdującej się na błotniku, odnosi się WYŁĄCZNIE do opony zamontowanej przez producenta podczas produkcji maszyny.*



## 1.9.11 KABINA KIEROWCY



10  
 --

Przymocowana do ramy za pomocą tłumików drgań, obejmuje:

- Drzwi dostępu
- Szkło antyrefleksyjne o dużej powierzchni
- Anatomicznie wyprofilowane oparcie i siedzisko dostosowuje się do wagi i wzrostu kierowcy, wyposażone w regulowany zagłówek, składane podłokietniki i pas bezpieczeństwa
- System ogrzewania i rozmrażania
- Wycieraczka ze spryskiwaczem szyb

Kabina kierowcy posiada homologację zgodnie z normami ISO 3449:2005 poziom II (FOPS), ISO 3471:2008 (ROPS), ISO 6055:2004-3.4.2, ANSI/ISDF B56.6-2016 -8.16.3(b) i 8.16.3(c).

Zgodnie z powyższym rysunkiem (tylko orientacyjnie) można wyróżnić następujące obszary/części kabiny:

- 1 Skrócona instrukcja
- 2 Wyświetlacz systemu zabezpieczającego przed przewróceniem
- 3 Przednia deska rozdzielcza po prawej stronie
- 4 Kierownica
- 5 Pierwsza deska rozdzielcza po prawej stronie
- 6 Joystick sterowniczy
- 7 Pęcherzyk poziomujący (umieszczony w przedniej górnej części kabiny)
- 8 Druga deska rozdzielcza boczna po prawej stronie
- 9 Karta bezpiecznikowa
- 10 Otwory wentylacyjne
- 11 Rotary Keypad
- 12 Fotel kierowcy
- 13 Pedał



## 1.10 GWARANCJA



INFORMACJE PODANE PONIŻEJ SĄ WYCIĄGIEM Z OGÓLNYCH WARUNKÓW GWARANCJI, Z KTÓRYMI KLIENT POWINIEN SIĘ ZAPOZNAĆ.

### 1.10.1 ODDANIE DO UŻYTKU I ODBIÓR TECHNICZNY NOWEJ MASZYNY

Dystrybutor, przedstawiciel lub klient powinien sprawdzić stan maszyny i po odbiorze wypełnić formularz "Karta odbioru maszyny", które należy przesłać do usługi po sprzedaży FARESIN INDUSTRIES do uruchomienia gwarancji.

Dokument "Karta odbioru maszyny" powinien być odpowiednio wypełniony wymaganymi informacjami:

- Imię i nazwisko, pełny adres (kod pocztowy), numer telefonu klienta, z pieczęcią i podpisem dystrybutora lub agenta.
- Typ maszyny, numer seryjny i data oddania do użytku.
- Ewentualne problemy i/lub wady stwierdzone w trakcie pierwszego uruchomienia.

Karta odbioru maszyny.

Kopię Karty odbioru maszyny powinien przechowywać sprzedawca lub agent.

### 1.10.2 WARUNKI, ZOBOWIĄZANIA, WYKLUCZENIA Z GWARANCJI

#### KONTROLA I KONSERWACJA MASZYNY

Klient zobowiązany jest przestrzegać instrukcji producenta dotyczących konserwacji, w szczególności w odniesieniu do przeglądów i okresowych kontroli.

W okresie obowiązywania gwarancji lub w każdym razie nie później niż podczas pierwszego roku użytkowania, klient powinien udowodnić, że konserwację maszyny przeprowadzano regularnie.

Niespełnienie tych warunków powoduje utratę gwarancji.

#### WARUNKI GWARANCJI

Gwarancja firmy FARESIN INDUSTRIES nie obejmuje skutków normalnego zużycia, ani ogólnie wad, usterek lub uszkodzeń, spowodowanych nieprawidłową konserwacją lub nietypowym użytkowaniem, w szczególności w odniesieniu do przeciążeń lub zmiany charakterystyki produktu.

Ponadto przy każdej czynności konserwacyjnej należy wskazać czas trwania użytkowania poprzez kontrolę parametru na liczniku godzin, który należy zachować w dobrym stanie.

W przypadku czynności niezgodnych z zawartością instrukcji obsługi i konserwacji, nie będą rozpatrywane roszczenia gwarancyjne.

Przewidziana gwarancja natychmiast traci ważność z mocy prawa, jeśli wykryte uszkodzenie jest wynikiem jednego z następujących powodów (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- w przypadku korzystania z nieoryginalnych części zamiennych firmy FARESIN INDUSTRIES;
- w przypadku korzystania z przedmiotów lub produktów innych, niż zaleca producent;
- W przypadku usunięcia lub zmiany nazwy, numerów seryjnych lub znaków identyfikacyjnych firmy FARESIN INDUSTRIES;
- Jeśli upłynie zbyt dużo czasu od wystąpienia wady produkcyjnej do zgłoszenia jej;
- W przypadku korzystania maszyny pomimo wykrycia na niej uszkodzenia;



- o w przypadku szkody wynikającej z przeróbki maszyny niewskazanej w specyfikacji firmy FARESIN INDUSTRIES, w przypadku korzystania ze smarów, olejów hydraulicznych i paliw, które nie odpowiadają wskazaniom firmy FARESIN INDUSTRIES;
- o w przypadku niewłaściwej naprawy, istnienia wady użytkowania przez klienta wykorzystania przez klienta lub wypadku spowodowany przez osoby trzecie.

Każde roszczenie gwarancyjne, które wykracza poza zaplanowany okres obowiązywania umowy, nie będzie brane pod uwagę.

#### MATERIAŁ ZUŻYWALNY

Każdy przedmiot lub komponent wymieniony w ramach normalnego użytkowania maszyny i zaklasyfikowany jako materiał zużywalny nie podlega gwarancji (akumulator, szyby, węże hydrauliczne, filtry).

#### REGULACJE

Każda regulacja, czegokolwiek ona dotyczy, może okazać się konieczna w każdej chwili, wynika i z tego wynika, że regulacje są częścią normalnych warunków użytkowania maszyny i nie zostaną objęte gwarancją.

#### ZANIECZYSZCZENIE UKŁADU HYDRAULICZNEGO

Należy podjąć wszelkie środki ostrożności, aby olej hydrauliczny był utrzymany w dobrym stanie: w niektórych przypadkach istnieje możliwość zanieczyszczenia obwodów hydraulicznych, głównie spowodowany przechowywaniem smaru w miejscu pracy.

Firma FARESIN INDUSTRIES nie będzie przyjmować żadnych roszczeń gwarancyjnych dotyczących czyszczenia obwodu filtra, pompy wtryskowej lub jakiegokolwiek innej części lub osprzętu mającego bezpośredni kontakt ze smarami.

#### CZĘŚCI PODLEGAJĄCE ZUŻYCIU

(Suwaki, łożyska, tuleje, opony, połączenia, pióra wycieraczek)

Te części, jak wynika z definicji, ulegają stopniowemu niszczeniu podczas okresu eksploatacji. Wynika z tego, że części te nie będą objęte gwarancją.

#### OSPRZĘT UMIESZCZANY NA MASZYNIE

Cały osprzęt, który nie ma ruchomych części, napędzanych przez elementy sterowania hydraulicznego lub elektrycznego lub przez inne źródła energii, a nie będące pochodzenia ludzkiego, nie mogą być objęte gwarancją.





## 1.11 ODNIESIENIA NORMATYWNE

Maszyna została wykonana zgodnie z przepisami dyrektyw Wspólnoty i powiązаныmi normami projektowymi mającymi zastosowanie w momencie jej wprowadzenia na rynek.

### LISTA ZASTOSOWANYCH DYREKTYW WSPÓLNOTOWYCH

- Directive 2006/42/CE on machinery
- Directive 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility (recast).
- Dyrektywa 2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa

### LISTA NIEKTÓRYCH NORM PROJEKTOWYCH

- EN ISO 12100 "Safety of machinery –General principles for design–Risk assessment and risk reduction"
- EN ISO 4413 "Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components"
- EN 1459 "Safety of industrial trucks – Self-propelled variable reach trucks".
- EN 349 "Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body".
- EN 13849-1 "Safety of machinery – Safety –related parts of control systems– Part 1 – General principles for design".
- EN 15000 "Safety of industrial trucks. Self-propelled variable reach trucks – Specification, performance and test requirements for longitudinal load moment indicators and longitudinal load moment limiters".
- UNI ISO 3691 – Safety code
- Regulation 3/2014 – Attachment IV "Electrical safety"



## 1.12 ZAŁĄCZNIK: FAKSYMILE DEKLARACJI ZGODNOŚCI WE



FARESIN  
Via dell'Artigianato, 36  
36042 Breganze (VI)

Fascicolo Originali

### DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (Direttiva Macchine 2006/42/CE, Allegato II, parte A)

La Società: **FARESIN INDUSTRIES S.p.A.** - Via Dell'Artigianato, 36 - 36042 Breganze (VI) Italia

dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:

**CARRELLO ELEVATORE A BRACCIO TELESCOPICO CON ATTREZZO  
INTERCAMBIABILE**

Funzione: Movimentazione carichi  
Tipo:  
Modello:  
Matricola:  
Anno di costruzione:  
Capacità batteria Ah

E' conforme a tutti i requisiti essenziali di sicurezza delle seguenti direttive:

- Direttiva 2006/42/CE - Macchine
- Direttiva 2014/30/EU - Compatibilità Elettromagnetica
- Direttiva 2011/65/UE - 2015/863/UE: Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

Norme armonizzate/norme tecniche applicate:

EN ISO 12100:2010	EN ISO 13849-1:2015	EN 15000:2008
EN 1459-1:2017-A1:2020	EN ISO 13854:2019	EN IEC 63000:2018
EN 1459-4:2020	EN ISO 4413:2010	
EN 1459-5:2020	EN 1175:2020	

REGOLAMENTO 3/2014 - ALLEGATO IV che completa il Regolamento UE N. 168/2013 - Sicurezza elettrica

Persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico :

Sante Faresin - Faresin Industries S.p.A.  
Via dell'Artigianato, 36  
36042 Breganze (VI) - Italia

Breganze, il XX/XX/20XX

Amministratore Faresin Industries  
Sante Faresin

Il Presidente  
*Sante Faresin*



## ROZDZIAŁ 2

---

**2.**

**BEZPIECZEŃSTWO**



## 2.1 PRZEWIDZIANE ZASTOSOWANIE MASZyny



Podnośniki teleskopowe z serii FR00 są samobieźnymi maszynami na kołach, z jednym miejscem dla kierowcy i jednym operatorem, przeznaczone do stosowania na powierzchni płaskiej lub umiarkowanie nierównej z ograniczeniami użytkowania określonymi poniżej.

Dzięki wysięgnikowi możliwe są operacje podnoszenia, transportu i układania ładunku również przy zastosowaniu odpowiedniego i specjalnego osprzętu końcowego.

Maszyna została zaprojektowana i zbudowana do pracy w otwartej przestrzeni; można jej również używać w pomieszczeniach lub pod ziemią, pod warunkiem że:

- o brak niebezpieczeństwa wybuchu z powodu atmosfery zapalającej i/lub wybuchowej;
- o stosowanie w tych warunkach występują krótkotrwale, z częstym zatrzymywaniem na otwartym powietrzu.
- o zakres temperatury użytkowania wynosi  $-20^{\circ}/+45^{\circ}$ ;
- o stopień ochrony silnika trakcyjnego i serwisowego to odpowiednio IP65 i IP54;
- o akumulator posiada stopień ochrony IP54.

Maszyna jest kompleksowym narzędziem. Powinien z niej korzystać tylko jeden operator w pełni wyszkolony i posiadający wymagane kwalifikacje. Zgodność i ścisłe przestrzeganie warunków użytkowania, konserwacji i naprawy określonych przez producenta są istotnym elementem zamierzonego zastosowania.

## 2.2 UŻYCIENIEDOZWOLONE



Za użycie niedozwolone lub niewłaściwe uważa się stosowanie podnośnika zgodnie z kryteriami pracy niezgodnymi z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji i w każdym razie niebezpiecznymi dla niego i dla innych.

Zabrania się używania maszyny do celów innych, od zamierzonych.

Zabrania się używania maszyny, przekraczając zaplanowane granice prędkości i udźwigu.

Zabrania się używania maszyny do transportu osób i/lub z użyciem nieoryginalnego i/lub niezatwierdzonego przez producenta osprzętu wymiennego.

Nie wolno podnosić ładunków na gruncie, który nie jest płaski lub zwarty lub maszyna nie jest wy poziomowana (dla maszyn, które mają tę opcję).



Zabrania się używania łyżki z całkiem lub częściowo wysuniętym wysięgnikiem podczas operacji załadunkowych.





## 2.3 GRANICE ZASTOSOWANIA

Maszyna została zaprojektowana i skonstruowana do pracy w temperaturach zawartych pomiędzy -20°C do +45°C.

Maszyna nie jest przeznaczona do stosowania w leśnictwie (kabina nie została przetestowana pod kątem ryzykiem penetracji obiektów - gałęzi drzew).

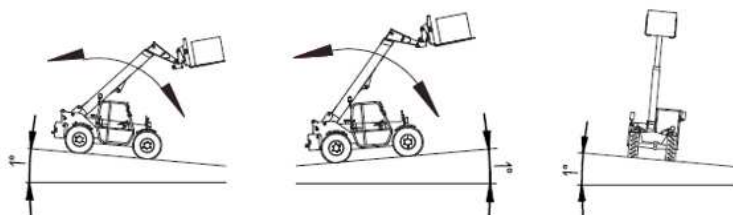
Maszyna nie jest przeznaczona do użytku z prowadzonymi lub holowanymi opryskiwaczami (kabina nie została wykonana z wystarczającą izolacją przed substancjami toksycznymi).



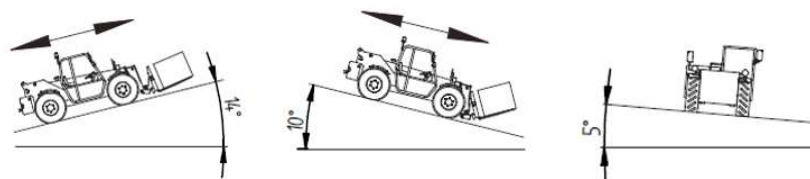
Maszyny nie należy używać z wysuniętym lub podniesionym wysięgnikiem w przypadku wiatru o natężeniu większym, niż 12,5 m/s (45 km/h), co odpowiada klasie 6 w skali Beauforta. Klasa 6 w skali Beauforta oznacza wiatr, który powoduje ciągły ruch większych gałęzi, wycie wiatru wzdłuż przewodów linii telefonicznych, z trudnością można korzystać z parasoli.



Przy nieruchomej maszynie (0 km/h i z włączonym hamulcem postojowym) możliwe jest podniesienie ładunku na pochylonej płaszczyźnie o  $\pm 1^\circ$  w kierunku wzdłużnym i w kierunku poprzecznym.



Możliwe jest przenoszenie ładunków z całkowicie wsuniętym i opuszczonym wysięgnikiem przy maksymalnej prędkości 0,4 m/s (właz) i na pochylonej płaszczyźnie o  $\pm 14^\circ$ , jeśli przenoszony ładunek znajduje się z przodu lub na pochylonej płaszczyźnie o  $\pm 10^\circ$ , jeśli przenoszony ładunek znajduje się z tyłu lub na pochylonej płaszczyźnie o  $\pm 5^\circ$  jeśli jest ona pochylona w bok.





## 2.4 OGÓLNE ZASADY STOSOWANIA



Podczas przewozu ładunku osprzęt należy zawsze trzymać na maksymalnej wysokości 300 mm nad ziemią.

Należy unikać, o ile to możliwe, krętych odcinków; w takich przypadkach należy postępować z większą ostrożnością i bardzo małą prędkością.

Przestrzegać ograniczeń narzuconych schematem obciążenia odnoszącym się do używanego osprzętu. Jeśli po pewnym czasie od zakupu maszyny zostanie zakupiony inny osprzęt od tego dostarczonego z maszyną prosimy o skontaktowanie się z Producentem celem otrzymania odpowiedniego schematu obciążenia. Jeżeli materiał, jaki ma być przeniesiony, jest umieszczony na podstawie nośnej, przed podniesieniem sprawdzić, czy jest ona w dobrym stanie i jest odpowiednia do masy do podniesienia.

Nigdy nie podnosić zawieszonoego ładunku widłami, ale należy używać do tego odpowiedniego osprzętu; krawędzie wideł mogłyby pod ciężarem ładunku przeciąć liny podnoszące, powodując utratę materiału. W każdym razie nigdy nie należy podnosić ładunku tylko jedną stroną wideł. Podczas transportu ładunku zaczepionego na linie należy zachować ostrożność, aby nie wymachiwać nim; gdyby do tego doszło, należy przerwać natychmiast i dopiero po ustabilizowaniu ładunku zacząć od nowa.

Kiedy jest przenoszony ładunek z ruchomym środkiem ciężkości, jak np. ciecz, należy zachować ostrożność, aby uniknąć gwałtownego przyspieszania i hamowania; zachować jeszcze większą ostrożność, gdy droga ma lekką pochyłość.

Natychmiast po użyciu osprzęt należy ustawić w pozycji poziomej, a gdyby było to niestabilne, podeprzeć go i ustabilizować odpowiednimi podporami.

Zabrania się korzystania z maszyny pod wpływem alkoholu i/lub narkotyków i/lub leków, które zmieniają stan fizyczny lub psychiczny.



## 2.5 PRACA NA TERENIE BUDOWY



Pracować w dobrym stanie fizycznym i psychicznym.

Zabrania się korzystania z maszyny pod wpływem alkoholu i/lub narkotyków.

Nakaz używania pasów bezpieczeństwa.

Nakaz noszenia zatyczek do uszu lub słuchawek ochrony słuchu w przypadku nadmiernego hałasu. W razie niebezpieczeństwa spadających przedmiotów, nakaz noszenia kasku, nawet jeśli kabiny kierowcy jest odporna na spadek przedmiotów.

Maszyna powinna się znajdować w miarę możliwości jak najdalej od krawędzi wyrobisk lub krańców ulic i należy zawsze zbadać ukształtowanie i stan obszaru prac w odniesieniu do wymiarów maszyny w różnych konfiguracjach.

Przeanalizować najlepszą drogę dojazdu do miejsca pracy.

Cechy nośności gruntu:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| ○ Grunt nierówny, niezwały, nasypowy   | 0-1 kg/cm <sup>2</sup>   |
| ○ Piasek o średniej wielkości ziarnach | 2-2,5 kg/cm <sup>2</sup> |
| ○ Żwir                                 | 3-4 kg/cm <sup>2</sup>   |
| ○ Teren gliniasty                      | 2-4 kg/cm <sup>2</sup>   |
| ○ Teren skalisty                       | 10-15 kg/cm <sup>2</sup> |

*Powyższe cechy są czysto orientacyjne i mogą różnić się w zależności od gleby, warunków wilgotności gleby, temperatury i warunków pogodowych.*

Należy zawsze pracować przy odpowiednim oświetleniu otoczenia roboczego, standardowa instalacja oświetleniowa maszyny nie jest wystarczająca, aby oświetlić strefę roboczą w warunkach ograniczonej widoczności (pory wieczorne lub nocne).

Należy zwrócić szczególną uwagę w pobliżu napowietrznych linii energetycznych. Zawsze należy zachować minimalną bezpieczną odległość nie mniejszą niż 5 metrów zarówno od wysięgnika teleskopowego, jak i ewentualnego podniesionego ładunku. Niebezpieczeństwo porażenia piorunem.

Zabrania się korzystania z maszyny podczas burzy.

Nigdy nie podnosić ładunku nad ludźmi i zabronić zbliżania się do miejsca pracy i przechodzenia pod ładunkiem.

Zawsze włączać sygnały świetlne zarówno na czas pracy jak i podczas przejazdu; pozwoli to personelowi, który znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie na rozpoznanie potencjalnego zagrożenia.

Jeśli pole widzenia jest zmniejszone na skutek sytuacji otoczenia i/lub jakiejś przeszkody lub operacja obejmuje kilka maszyn, poprosić o wsparcie osoby do sygnalizacji i koordynacji.

Szyby powinny być zawsze czyste, instalacja oświetleniowa, sygnalizacyjna i lusterka wsteczne czyste i w odpowiedniej pozycji; dokładnie wyczyścić przyrządy. W trakcie używania maszyny w regularnych odstępach czasu należy obserwować przyrządy kontrolne w celu wykrycia na czas wszelkich nieprawidłowości.

Wykonywać powolne i stopniowe ruchy zarówno przy podnoszeniu, jak i opuszczaniu wysięgnika teleskopowego. Nie wykonywać czynności, które przekraczają możliwości maszyny lub osprzętu. Kategoriecznie zabrania się zwiększania w jakikolwiek sposób wartości przeciwwagi.

Upewnić się, że ilość paliwa jest wystarczająca, aby uniknąć ryzyka nagłego zatrzymania silnika i co więcej, podczas krytycznego manewru.

Zabrania się schodzenia lub wchodzenia na maszynę podczas jej działania.

Zakaz oddalania się od miejsca kierowania, gdy maszyna jest włączona.



Nigdy nie należy usuwać lub zastępować tabliczek ani znaków ostrzegających o niebezpieczeństwie i powinny być zawsze czytelne.

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić miejsce pracy.

Jeśli miejsce pracy znajduje się w pobliżu wyrobiska lub charakteryzuje się stromym zboczem, istnieje poważne ryzyko, że maszyna może się przewrócić.

Maszyna powinna się znajdować w miarę możliwości jak najdalej od krawędzi wyrobisk lub krańców ulic.

Przed rozpoczęciem pracy z maszyną należy ocenić ukształtowanie i stan obszaru pracy.

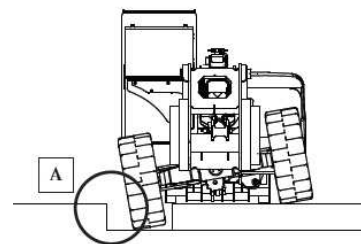
Powierzchnie oblodzone, które wydają się stanowić solidną podstawę oparcia, mogą ustąpić przy wzroście temperatury, obniżając stabilność maszyny.





## 2.6 MANEWROWANIE NA NIERÓWNYM GRUNCIE

Podczas jazdy po nierównym gruncie należy pamiętać, że kontakt kół z powierzchnią zależy od głębokości ewentualnych dziur i przeszkód, które znajdują się po drodze. Kontakt wszystkich kół jest zagwarantowany, jeżeli różnica poziomów (A) wynosi +/- 15 cm, ponad tą wartość dolne koło będzie uniesione w powietrzu.

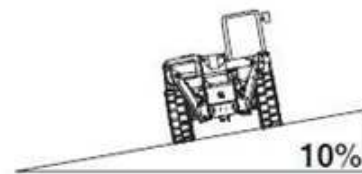


## 2.7 MANEWROWANIE NA GRUNCIE O POCHYLENIU POPRZECZNYM

Przed rozpoczęciem prac na gruncie o pochyleniu poprzecznym należy użyć stabilizatorów lub urządzenia poziomującego (jeśli występują) do wypoziomowania maszyny.

Kategorycznie zabrania się podnoszenia i/lub przemieszczania ładunków na gruntach pochyłych bez wcześniejszego wypoziomowania maszyny.

Podnoszenie ładunków, gdy maszyna nie jest wypoziomowana jest niebezpieczne i naraża środek i operatora na ryzyko przewrócenia bocznego. Przemieszczanie po pochyleniu poprzecznym jest dozwolone tylko, jeśli pochylenie jest **mniejsze lub równe 10%**, z całym zamkniętym i opuszczonym wysięgnikiem.





## 2.8 MANEWROWANIE NA GRUNCIE O POCHYLENIU WZDŁUŻNYM



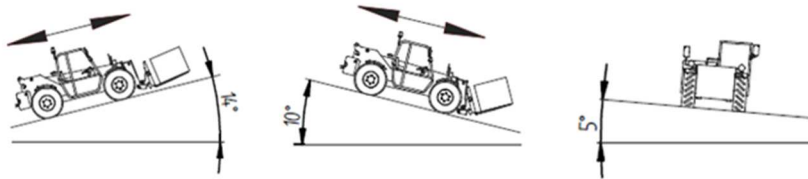
Na gruntach o pochyleniu wzdłużnym należy się przemieszczać i hamować delikatnie.

W razie przejazdu bez ładunku osprzęt należy ustawić skierowany na dół.

W razie przejazdu z ładunkiem osprzęt należy ustawić skierowany do góry.

Przed odłożeniem ładunku należy sprawdzić, czy podstawa nośna jest w stanie utrzymać masę w stabilny i bezpieczny sposób.

Maksymalne nachylenia, których nie należy przekraczać, przedstawione są poniżej.



## 2.9 W RAZIE WYWRÓCENIA



Jeśli niestety maszyna przewróci się w czasie pracy, operator powinien pozostać w pozycji siedzącej w kabinie. Jest ona najbezpieczniejszym miejscem. Jeśli zostały zapięte pasy bezpieczeństwa, ochrona jest maksymalna. Po przewróceniu i gdy maszyna jest zatrzymana i stabilna, operator ma obowiązek wyjść przez drzwi, jeśli to możliwe lub przez tylną szybę, która służy jako wyjście bezpieczeństwa.



## 2.10 PRZYGOTOWANIE DO JAZDY



### 2.10.1 DOSTĘP DO KABINY

Kluczyk umożliwia odblokowanie lub zablokowanie drzwi za pomocą obecnego cylindra. Przekręcając kluczyk w prawo następuje odblokowanie, w lewo - zablokowanie.

Pociągnąć uchwyt do siebie (4).



Do kabiny należy zawsze wchodzić i z niej wychodzić z plecami zwróconymi na zewnątrz, uważając na zapewnienie sobie trzech miejsc oparcia:

- Uchwyt na słupku kabiny (1)
- Uchwyt na drzwiach (2)

Uchwyty (1) (2) używać, aby pomóc sobie w ruchach. Do przytrzymania się nigdy nie należy używać elementów sterowania i kierownicy.



Zachować szczególną ostrożność, gdy operator ma mokre ręce i/lub mokre lub oślizgłe buty. Przed wejściem solidnie chwycić za uchwyt, aby w bezpieczny sposób wykonać ruch.

Aby otworzyć drzwi kabiny od wewnątrz, wcisnąć dźwignię (5) pod klamką do otwierania (6).





## 2.10.2 REGULACJA FOTEŁA KIEROWCY

Dźwignia znajdująca się po lewej stronie fotela kierowcy (dalej wskazana literą G) odblokowuje oparcie, które jest wypychane do przodu przez sprężynę znajdującą się wewnątrz samego fotela. Naciskając plecami można wyregulować jego pozycję. Fotel wyposażono w regulowane pasy bezpieczeństwa. Zagłówek ma regulowaną wysokość.



W fotelu z zawieszeniem pneumatycznym, ciągnąc lub pchając (A) można ustawić siłę zawieszenia w zależności od masy operatora. Dźwignią u podstawy fotela (B) można wyregulować wysokość siedziska. Ciągnąc za dźwignię (C) na przedniej lewej części siedziska można przesunąć siedzisko do przodu lub do tyłu, do wybranej pozycji.



W siedzisku ze sprężynowym zawieszeniem mechanicznym, przekręcając zapadkę (D) można zmienić wysokość siedziska. Siła sprężyny jest regulowana systemu poprzez obrót dźwigni (E) umieszczonej w podstawie fotela. W ten sposób można dostosować siłę sprężyny do operatorów, od 50 do 120 kg. Ciągnąc za dźwignię (F) na przedniej lewej części siedziska można przesunąć siedzisko do przodu lub do tyłu, do wybranej pozycji.





### 2.10.3 PRZECHYLENIE FOTEŁA

Wciskając do końca dźwignię (G) oparcie można pochylić do przodu, aby mieć dostęp do tylnej części, w której znajdują się akcesoria z wyposażenia, instrukcja maszyny oraz różne zainstalowane urządzenia. Podłokietniki można ustawiać dowolnie.



Z lewej strony fotela znajduje się zbiornik wody do wycieraczki (H) (z widocznym wskaźnikiem pojemności).

**Uwaga!** Fotel wyposażono w czujnik, który się włącza, gdy operator siada i pozwala na uruchomienie silnika.



### 2.10.4 PASY BEZPIECZEŃSTWA

Odpowiednio zapięty pas bezpieczeństwa zapewnia w razie wypadku dobrą ochronę. Ryzyko obrażeń zmniejsza się i zwiększają się szanse na przeżycie.

Przed zapięciem pasów bezpieczeństwa, prawidłowo ustawić fotel kierowcy. Trzymając na języczek, powoli pociągnąć za pas nad biodrami. Języczek (1) wsunąć w klamrę (2) fotela tak daleko, dopóki nie usłyszysz się odgłosu zaczepienia. Pociągnąć na pas bezpieczeństwa, aby sprawdzić, czy dobrze trzyma się w klamrze.



Aby wyregulować pas, lewą ręką należy pociągnąć na brzeg lewego pasa, aby zwiększyć przyległość do ciała. Jeśli pas jest za ciasny, odczepić go, odpowiednio wydłużyć lewą część i powtórzyć operację zapinania.

Do otwarcia pasa użyć czerwonego przycisku (3). W ten sposób języczek zostanie wysunięty.

Pas jest dobrze wyregulowany, gdy przylega do bioder i nie powoduje uczucia niewygody podczas operacji jazdy. Stosowanie pasów zwiększa poczucie i poziom bezpieczeństwa operatora poprzez zmniejszenie ryzyka wypadków. Kabina została tak zaprojektowana, aby utrzymać masę maszyny w przypadku wywrócenia (ROPS); ważne jest jednak, aby zawsze zapiąć pasy bezpieczeństwa po to, żeby w razie wywrócenia nie zostać wyrzuconym na zewnątrz i/lub zgniecionym.



*Nigdy nie należy podejmować prób wyjścia z maszyny, gdy zaczyna się przewracać. Wewnątrz kabiny jesteście bezpieczni; stalowa konstrukcja została tak wykonana, aby chronić znajdującego się w niej operatora. Wyjść można dopiero wtedy, gdy maszyna jest całkiem nieruchoma.*

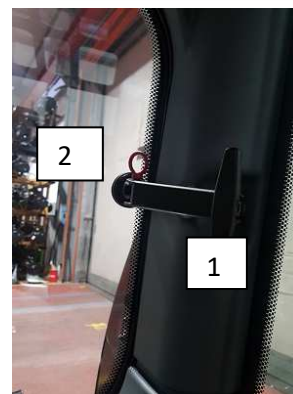
## 2.10.5 REGULACJA KIEROWNICY

Aby wyregulować pozycję kierownicy, dźwignię (1) przekręcić do góry i kontynuować do zwolnienia kierownicy. Przesunąć kierownicę do pozycji, która najlepiej spełnia potrzeby komfortu i bezpieczeństwa podczas jazdy, a następnie zablokować ją, obracając dźwignię w dół. Zaleca się, aby te zmiany wykonać, gdy maszyna jest nieruchoma i nigdy nie zmieniać tej pozycji podczas jazdy.



## 2.11 OTWIERANIE TYLNEJ SZYBY

Aby otworzyć tylną szybę kabiny należy pociągnąć za dźwignię (1) w taki sposób, aby doprowadzić do jej zwolnienia, a następnie wypchnąć szybę na zewnątrz. W razie sytuacji awaryjnej tylna szyba staje się wyjściem awaryjnym. Aby całkiem otworzyć szybę i tylko w razie konieczności, ogranicznik (2) wysunąć do góry, pociągając za specjalne oczko.



## 2.12 SYSTEM WENTYLACJI I OGRZEWANIA KABINY

Kabina została wyposażona w system wentylacji i ogrzewania. Elementy sterowania znajdują się z boku, po prawej stronie, pod deską rozdzielczą. Powietrze wprowadzane jest do obiegu przez wentylator, którego prędkość jest regulowana pokrętkiem (1) (poziom 0: wentylator wyłączony, poziom 3: poziom maksymalny wentylatora). Powietrze wydostaje się przez otwarte otwory wentylacyjne. Otwory wentylacyjne pozwalają na zmianę kierunku przepływu powietrza i można je otwierać i zamykać oddzielnie. Cały zakres regulacji ciepła i zimna uzyskuje się poprzez obrót odpowiedniego pokrętła (2) (poziom 0: wyłączone gorące powietrze, poziom 2: maksymalny poziom gorącego powietrza).

Jako dodatkową opcję można wybrać klimatyzację w kabinie, którą włącza się przyciskiem A/C.





Istnieje 6 otworów wentylacyjnych, trzy z przodu deski rozdzielczej (4),



dwa za fotelem kierowcy (5)



i jeden przy nogach operatora (6).



Powietrze wprowadzane do obiegu przez wentylator jest pobierane częściowo z zewnątrz i częściowo z kabiny (recyrkulacja). Jeżeli długo pracuje się przy zamkniętych otworach kabiny, wskazana jest wymiana powietrza przez otwarcie okna.











## 2.13 NAKLEJKI OSTRZEGAWCZE



Poniższa umieszczono listę i opis naklejek ostrzegawczych na maszynie, aby wskazać uwagi i/lub czynności niezbędne w konkretnym miejscu, w którym umieszczona jest naklejka lub zalecić niezbędne dla bezpieczeństwa operatora zachowanie do przyjęcia. Te naklejki ostrzegawcze należy zachować w stanie nienaruszonym, powinny być dobrze czytelne i należy je natychmiast zastąpić w razie przypadkowego uszkodzenia.

Jeśli naklejka umieszczona jest na części, które jest wymieniana, również na nowej części należy umieścić równoważną usuniętą naklejkę.

Aby w formie FARESIN INDUSTRIES zamówić zniszczone, nieczytelne i/lub usunięte naklejki należy wskazać kod każdej, znajdujący się na niej, naklejki lub, jeśli tam się nie znajduje, kod podany poniżej z opisem.

NAKLEJKI	OPIS
	KOD:720000011 Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: zapiąć pasy bezpieczeństwa.
	KOD:720000034B Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: miejsce smarowania.
	KOD 720000013C Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: miejsce podnoszenia.
	KOD:720000012B Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: miejsce holowania.
	KOD:720000022B Etykieta na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: miejsce kotwiczenia.
	KOD:720000015B Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: miejsce wlewania oleju hydraulicznego.
	KOD:720000010B Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem i symbolem zakazu na czerwono. Znaczenie: nie wspinać się.
	KOD: 720000046 Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem i symbolem zakazu na czerwono. Znaczenie: zakaz kopania i holowania.





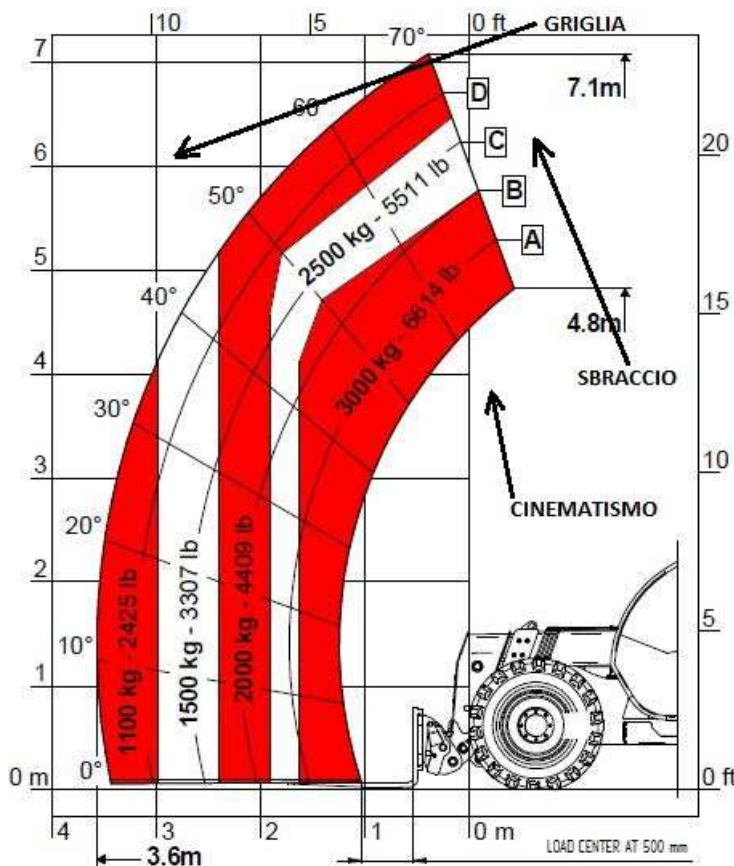
	<p>KOD:720007201B                  Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: ciśnienie w oponach (bar).</p>
	<p>KOD:720000204A                  Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym</p>
	<p>KOD:720000205                  Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zagrożenie łukiem elektrycznym</p>
	<p>KOD:720000206                  Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zagrożenie, produkt łatwopalny</p>
	<p>KOD:720000207                  Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zagrożenie wybuchem</p>
	<p>KOD:720000208                  Etykieta samoprzylepna na białym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zakaz dotykania</p>
	<p>KOD:720000209A                  Etykieta samoprzylepna na białym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zakaz gaszenia wodą</p>



	<p>KOD:720000210A                  Etykieta samoprzylepna na białym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zakaz uzywania otwartego ognia</p>
	<p>KOD:720000211A                  Etykieta samoprzylepna na niebieskim tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: przeczytaj instrukcję obsługi i konserwacji</p>
	<p>KOD:720000213A                  Etykieta samoprzylepna na białym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: zakaz uzywania strumienia wody</p>
	<p>KOD:720000214                  Etykieta samoprzylepna na żółtym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: uwaga, przed otwarciem maski należy wyłączyć wyłącznik akumulatora i odczekać 30 sekund</p>
	<p>KOD:720000350                  Etykieta samoprzylepna na niebieskim tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: ładowarkę należy zawsze odłączać najpierw od gniazda sieciowego, a następnie od gniazda ładowania w maszynie.</p>
	<p>KOD:720000177A                  Etykieta na żółtym tle z czarnym napisem.                  Znaczenie: wskazanie kąta nachylenia wysięgnika.</p>
	<p>Etykieta na żółtym tle z czarnym napisem. Znaczenie: naklejka boczna wskazująca kąt nachylenia wysięgnika</p>



## 2.14 SCHEMAT OBCIĄŻENIA



Przedstawiony schemat obciążenia służy wyłącznie do celów przykładowych, ponieważ na każdej maszynie znajduje się ten, odpowiedni dla danego modelu. Rzeczywisty schemat maszyny znajduje się w skróconej instrukcji znajdującej się wewnątrz kabiny oraz w stosownym załączniku do niniejszej instrukcji.

Schemat obciążenia składa się z siatki wyznaczonej przez oś poziomą, na której pokazana jest długość wysunięcia wysięgnika (jednostka miary wyrażona w metrach lub stopach) oraz oś pionową, na której pokazana jest wysokość podnoszenia osiągnięta przez mechanizm krzywkowy maszyny (jednostka miary wyrażona w metrach lub stopach).

Siatka jest przecięta szeregiem nachylonych linii (z kątem w zakresie od 0° do 70°), które odpowiadają kątowi nachylenia w stosunku do płaszczyzny poziomej, osiąganemu przez wysięgnik podnoszenia.

Na linii maksymalnego nachylenia osiągniętego przez wysięgnik (70°) przedstawiono szereg liter, które odpowiadają literom widocznym z siedzenia kierowcy na bocznej ścianie wysięgnika, które wskazują na "wysięg", czyli miarę wysunięcia.

Zakrzywione linie zaczynające się od liter i kończące na poziomej osi schematu obciążenia umożliwiają zmianę wielkości wyrażonej przez literę w metrach lub stopach, długości osiągniętej przez wysięgnik teleskopowy.

Punkt przecięcia linii minimalnego i maksymalnego nachylenia wysięgnika z krzywymi odpowiadającymi minimalnej i maksymalnej wartości wysunięcia samego wysięgnika ograniczają obszar działania maszyny.

Taki obszar operacyjny jest podzielony na szereg kolorowych sektorów, z których każdy reprezentuje inną nośność w kg albo funtach.

Dla każdej zidentyfikowanej kategorii masy można znaleźć na schemacie, na jakiej wysokości i z jakim nachyleniem może być podniesiona lub odwrótnie, przy danej wysokości i nachyleniu określić, jaką maksymalną masę można obsługiwać.

W każdej maszynie na szybie po prawej stronie fotela kierowcy albo w bloku „Pomoc podręczna” znajduje się odpowiedni schemat obciążenia.

W zależności od symbolu znajdującego się w prawym górnym rogu, schemat obciążenia może się odnosić do maszyny na kołach lub na stabilizatorach (o ile wymagane dla tego modelu maszyny).



## 2.14.1 WARUNKI STABILNOŚCI

Norma EN 1459 / ISO 22915 zawiera wytyczne dotyczące podstawowych prób kontroli stabilności dla przemysłowych wózków z wysięgnikiem teleskopowym. Dotyczy ona wózków wyposażonych w wysięgniki widłowe i/lub osprzęt. Testy stabilności zawarte w normie zapewniają, że określony typ wózka posiada zadowalającą stabilność, jeżeli jest on właściwie i rozsądnie używany w typowych warunkach roboczych. Poniżej przedstawiono fragment normy.

### ISO 22915 - 11 - PRZEMYSŁOWE WÓZKI Z WYSIĘGNIKIEM TELESKOPOWYM

Niniejszy załącznik określa podstawowe testy do kontroli stabilności wózków przemysłowych z wysięgnikiem teleskopowym. Dotyczy ona wózków wyposażonych w wysięgniki widłowe i/lub osprzęt.

#### Warunki ważności:

Testy stabilności podane w niniejszym aneksie zapewniają, że określony typ wózka posiada zadowalającą stabilność, jeśli jest on właściwie i rozsądnie używany w typowych warunkach roboczych, wymienionych poniżej:

- Działanie (jazda i układanie) na powierzchniach zasadniczo gładkich, płaskich i przygotowanych;
- Jazda z pochylonymi do tyłu widłami i ładunkiem w pozycji (jazdy) wsuniętej opuszczonej, zarówno przy ruchu pod górę, jak i z górki na umiarkowanych pochyleniach;
- Układanie z wysięgnikami widłowymi zasadniczo poziomymi;
- Działanie ze środkiem ciężkości ładunku w przybliżeniu na środku płaszczyzny wzdłużnej wózka.

### ISO 22915- 14 - WÓZKI TERENOWE Z WYSIĘGNIKIEM TELESKOPOWYM

Niniejszy załącznik określa podstawowe testy do kontroli stabilności wózków terenowych z wysięgnikiem teleskopowym. Dotyczy ona wózków wyposażonych w wysięgniki widłowe i/lub osprzęt.

#### Warunki ważności

Testy stabilności podane w niniejszym aneksie zapewniają, że określony typ wózka posiada zadowalającą stabilność, jeśli jest on właściwie i rozsądnie używany w typowych warunkach roboczych, wymienionych poniżej:

- Działanie (jazda i układanie) na terenie nieprzygotowanym;
- Jazda z pochylonymi do tyłu widłami i ładunkiem w pozycji (jazdy) wsuniętej opuszczonej, zarówno przy ruchu pod górę, jak i z górki na umiarkowanych pochyleniach;
- Układanie z wysięgnikami widłowymi zasadniczo poziomymi;
- Działanie ze środkiem ciężkości ładunku w przybliżeniu na środku płaszczyzny wzdłużnej wózka.

## 2.15 SYSTEM ZABEZPIEZAJĄCY PRZED PRZEWRÓCENIEM



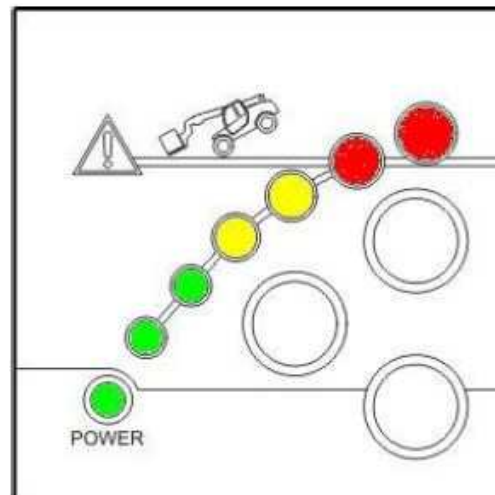
System zabezpieczający przed przewróceniem montowany na maszynie pozwala operatorowi pracować w absolutnym bezpieczeństwie. System stale monitoruje masę podnoszonego i/lub przenoszonego ładunku w zależności od długości i nachylenia wysięgnika; jeśli przekroczy on pewną granicę, system natychmiast zatrzymuje ruchy wysięgnika. Kontrolę wykonuje się za pomocą czujnika naprężnooporowego, który przy tylnej osi mierzy obciążenie.

Wyświetlacz systemu zabezpieczającego przed przewróceniem znajduje się w kabinie w przedniej części siedzenia kierowcy.

Przy włączaniu maszyny, z wysięgnikiem w stanie spoczynku (wysięgnik niewysunięty i całkiem opuszczony) działanie urządzenia jest wskazane świecąca się kontrolką "Power". Graficzny wyświetlacz kontroli masy składa się z szeregu diod LED umieszczonych na zakrzywionej linii w innym kolorze. Diody LED zaczyna się świecić w kolejności, w miarę zbliżania się do granic roboczych (0% - 100%).

Znaczenie kolorów przyjmowanych przez diody led:

- Zielony = obciążenie prawidłowe (2 led)
- Żółty = alarm wstępny (2 led)
- Czerwony = alarm (2 led)



Kiedy zapalają się diody led w kolorze żółtym, wydawany jest przerywany sygnał akustyczny.

Kiedy zapalają się diody led w kolorze czerwonym, wszystkie ruchy wysięgnika są zablokowane i sygnał akustyczny jest ciągły.

Aby przywrócić początkowy stan po sytuacji zagrożenia, może być konieczne tymczasowe ponowne uruchomienie ruchów wysięgnika zablokowanych przez trwający alarm systemu zabezpieczającego przed przewróceniem.

W tym przypadku należy nacisnąć czerwony przycisk znajdujący się na czołowej prawej desce rozdzielczej; wyłącza on system zabezpieczający przed przewróceniem i umożliwia ruchy, które mogą zwiększyć ryzyko. Z tego powodu ruch jest aktywowany przez zamierzone użycie przycisku z przytrzymaniem (operator powinien być świadomy wykonywanych przez siebie czynności i wiedzieć, że przycisku nie można włączyć przypadkowo), po zwolnieniu którego kluczyk wraca na zero i wyłącza wykonywaną funkcję.



Wewnątrz kabiny zawsze znajduje się schemat obciążenia maszyny połączonej z widłami (osprzęt). Wszystkie inne schematy obciążenia osprzętu odpowiedniego dla maszyny (autoryzowane i/lub dostarczane wyłącznie przez firmę FARESIN INDUSTRIES) są dostępne w załączniku „Osprzęt”. Jeśli osprzęt zostanie dokupiony później (od koncesjonariusza lub bezpośrednio od Producenta FARESIN INDUSTRIES), użytkownik lub klient powinien się upewnić, że posiada schemat odnoszący się do tego osprzętu, w przeciwnym razie powinien się po niego zwrócić do sprzedawcy lub bezpośrednio do Producenta.



## 2.16 TRANSPORT MASZyny

### 2.16.1 ZAŁADUNEK I WYŁADUNEK PO ZSUWNI

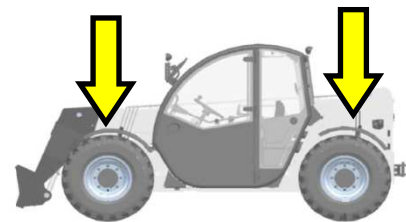


Zsuwnie nie powinny być śliskie i powinny być odpowiednie do masy maszyny; jest to zaznaczone na tabliczce CE lub w instrukcji obsługi.

Przed rozpoczęciem załadunku lub wyładunku upewnić się, że strefa przemieszczania maszyny i ta, przeznaczona do jej ustawienia są pozbawione przeszkód.

Wszyscy operatorzy powinni zachować bezpieczną odległość, aby uniknąć uderzenia w razie spadku maszyny lub jej części. Poprosić o pomoc osobę stojącą na ziemi, która udzieli wsparcia przy manewrowaniu. Zablokować koła środka transportu klinami. Odczepić maszynę od wszystkich miejsc mocowania do platformy środka transportu. Powoli przemieszczać maszynę, uważając, aby koła były wyśrodkowane na zsuwni.

### 2.16.2 ZAŁADUNEK I WYŁADUNEK ŻURAWIEM



Udźwig żurawia powinien być odpowiedni do masy [kg] maszyny; masę wskazano na tabliczce CE lub w niniejszej instrukcji. Łańcuchy i liny powinny mieć minimalny jednostkowy udźwig 6000 kg. Przed użyciem upewnić się, że są w dobrym stanie. Łańcuchy należy przyczepić w miejscach wskazanych przez naklejki (z kodem 720000013). Przed rozpoczęciem operacji upewnić się, że strefa przemieszczania maszyny i ta, przeznaczona do jej ustawienia, są pozbawione przeszkód.

Maszynę unieść na tyle, ile wystarczy do oparcia jej na ziemi, tak szybko, jak to możliwe.



## 2.17 OGÓLNE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Nie należy naruszać lub usuwać tabliczek i urządzeń zabezpieczających zainstalowanych na maszynie.

Manipulowanie urządzeniami zabezpieczającymi i nieprzestrzeganie znaków zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody dla mienia lub osób czy wypadki, czyniąc autora działań wyłącznym odpowiedzialnym przed odpowiednimi organami.

Kabina kierowcy posiada homologację zgodnie z normami ISO 3449:2005 poziom II (FOPS), ISO 3471:2008 (ROPS), ISO 6055:2004-3.4.2, ANSI/ISDF B56.6-2016 -8.16.3(b) i 8.16.3(c).

ROPS = odporność na skutki wywrócenia

FOPS = odporność na spadające przedmioty

Limit, na jakim przetestowano konstrukcję kabiny to 5800 kg.

Jeśli wystąpi ryzyko wywrócenia się maszyny podczas manewrowania należy pozostać w kabinie, która stanowi najlepszą ochronę.

Ważne jest, aby pasy bezpieczeństwa były zawsze zapięte po to, żeby w razie wywrócenia operator nie został wyrzucony na zewnątrz i zgnieciony. Pas jest dobrze wyregulowany, gdy przylega do bioder i nie powoduje uczucia niewygody podczas operacji jazdy. Korzystanie z pasów bezpieczeństwa zwiększa poczucie i poziom bezpieczeństwa operatora, zmniejszając ryzyko wypadków.

Tylna szyba we wszystkich modelach kabiny służy również jako wyjście awaryjne. TYLKO W SYTUACJI AWARYJNEJ wystarczy wyjąć czerwony ogranicznik na klamce okna uchylnego, pewnie złapać za oczko na końcu i pociągnąć na dół.

Po wyjęciu ogranicznika wystarczy wypchnąć szkło, aby całkiem otworzyć okno.

Niektóre czynności konserwacyjne mogą wymagać dostępu do strefy pod wysięgnikiem; w takiej sytuacji należy sprawić, aby w żaden sposób, nawet przypadkowo, nie mógł się ruszyć z pozycji i obniżyć. Do tego celu z każdą maszyną dostarczono z wyposażeniem specjalną metalową blokadę do włożenia ręcznie na trzpień siłownika podnoszącego, przymocowaną śrubami z pokrętkiem na tylnej stronie maszyny za kabiną.

Należy dokładnie przestrzegać procedury wkładania blokady opisanej poniżej:

- Wyjąć blokadę z tylnej części kabiny, korzystając z dwóch śrub dostarczonych z wyposażeniem
- Unieść wysięgnik na taką wysokość, aby trzpień cylindra był nieco dłuższy od blokady
- Wejść na środkowy most maszyny, uważając, aby nie nadepnąć na obszary oznaczone zakazem i oprzeć blokadę nad trzpieniem cylindra
- Włożyć dwie śruby w otwory na dwóch krańcach i zablokować je odpowiednimi nakrętkami, czym zapobiega się wszelkim zmianom pozycji blokady
- Po użyciu bloku i zakończeniu czynności konserwacyjnych należy go wyjąć i ponownie umieścić w to samo miejsce, z którego został wyciągnięty.



## 2.18 JAZDA NA WSTECZNYM BIEGU

Gdy maszyna porusza się do tyłu lub w każdym przypadku, gdy joystick jest ustawiony w pozycji „R”, maszyna automatycznie emituje przerywany sygnał dźwiękowy, który ostrzega osoby znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu o potencjalnym zagrożeniu stwarzanym przez maszynę.





## 2.19 ŁADOWANIE GŁÓWNEGO AKUMULATORA

Pakiet akumulatorów umieszczono w bocznej masce, gdzie znajdują się gniazda ładowania, do których dostęp uzyskuje się poprzez magnetycznie zamykaną klapkę.



Istnieją cztery sposoby ładowania:

- **ŁADOWANIE POKŁADOWE** (standardowo): ładować akumulator podłączając gniazdo (1) bezpośrednio do jednofazowej sieci domowej (od 110/115 V a.c. do 240 V a.c. – wyjście 35A dla 240V a.c., 16A dla 110/115V a.c.).

Czas ładowania (w przybliżeniu):

Pakiet akumulatora 315Ah, 0-100%: 7 h 30 min

Pakiet akumulatora 420Ah, 0-100%: 10 h 30 min

Pakiet akumulatora 560Ah, 0-100%: 14 h 50 min



- **SZYBKE ŁADOWANIE POKŁADOWE** (opcjonalnie – jeśli przewidziano):

Aby naładować pakiet akumulatora:

1. Otworzyć magnetycznie blokową klapkę (2) znajdującą się w bocznej masce, na dole po prawej stronie.
2. Wybrać sieć elektryczną, z której akumulator ma być ładowany:

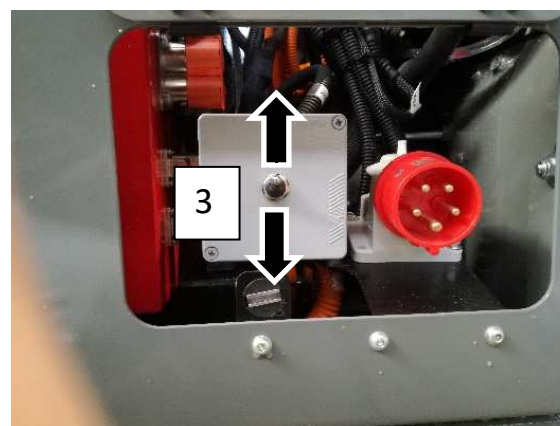
- a. Do jednofazowych sieci domowych (od 110/115 V a.c. do 240 V a.c. – wyjście 35A dla 240V a.c., 16A dla 110/115V a.c.): popchnąć przełącznik do góry (3).

Czas ładowania (w przybliżeniu):

Pakiet akumulatora 315Ah, 0-100%: 7 h 30 min

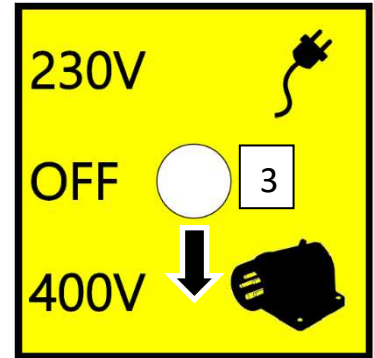
Pakiet akumulatora 420Ah, 0-100%: 10 h 30 min

Pakiet akumulatora 560Ah, 0-100%: 14 h 50 min

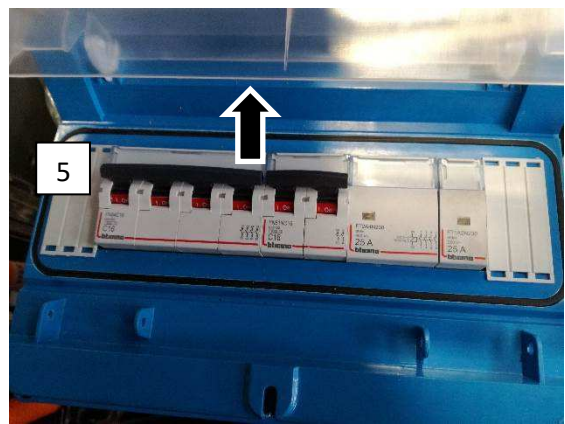
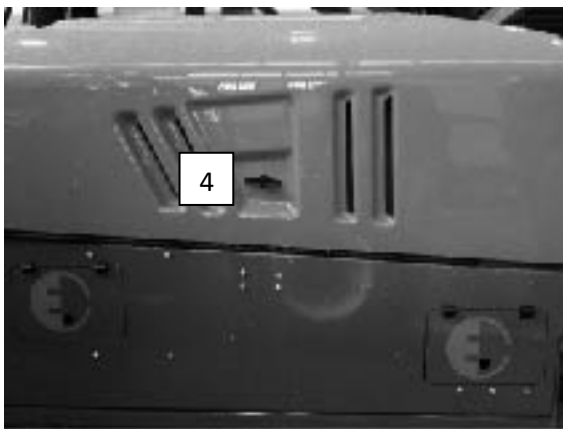




- b. Do trójfazowej sieci przemysłowej (od 400V a.c. 3F+N – wyjście 110A): popchnąć przełącznik w dół (3).  
 Czas ładowania (w przybliżeniu):  
 Pakiet akumulatora 315Ah, 0-100%: 3 h  
 Pakiet akumulatora 420Ah, 0-100%: 4 h  
 Pakiet akumulatora 560Ah, 0-100%: 5 h 40 min



3. Podnieść maskę za pomocą uchwytu (4) i sprawdzić, czy wszystkie wyłączniki (5) na głównej rozdzielnicy elektrycznej znajdują się w pozycji „ON”.

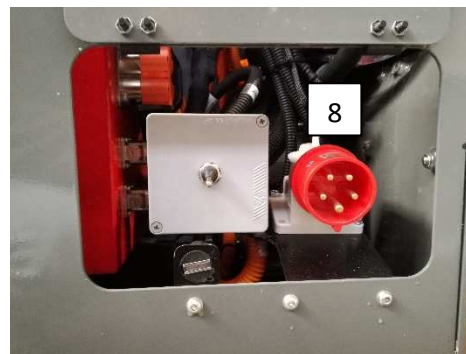


4. Aby podłączyć kabel ładowarki akumulatora:  
 a. W przypadku domowej sieci elektrycznej: otworzyć magnetycznie zamykaną klapkę (6) znajdującą się w bocznej masce, na dole po lewej stronie i podłączyć wtyczkę (7) bezpośrednio do gniazdka domowego.





5. W przypadku przemysłowej sieci elektrycznej kabel ładowarki zewnętrznej z wtyczką 400VAC (3F+N) 16A należy podłączyć najpierw do gniazda w maszynie (8), a następnie do gniazda w ścianie ładowarkę należy zawsze odłączać najpierw od zewnętrznego gniazda sieciowego, a następnie od gniazda w maszynie.



Jeśli przełączniki na ogólnej rozdzielnicy elektrycznej (5) zadziałają i będą w pozycji „OFF”, może to oznaczać usterkę kabli zasilających ładowarki akumulatorów lub usterkę zasilania sieciowego.

- **ŁADOWANIE ZA POMOCĄ ŁADOWARKI ZEWNĘTRZNEJ** (opcjonalnie - jeśli przewidziano): naładować pakiet akumulatora, podłączając najpierw wtyczkę ładowarki do gniazda ładowania w maszynie (9), a następnie końcówkę kabla ładowania do trójfazowego gniazda sieci przemysłowej (400 V a.c. - wyjście 80A).

Czas ładowania (w przybliżeniu):

Pakiet akumulatora 315Ah, 0-100%: 4 h 30min

Pakiet akumulatora 420Ah, 0-100%: 5 h 45 min

Pakiet akumulatora 560Ah, 0-100%: 8 h

Ładowarkę należy zawsze odłączać najpierw od

zewnętrznego gniazda sieci przemysłowej, a następnie od gniazda ładowania w maszynie.



- **ŁADOWANIE ZA POMOCĄ SZYBKIEJ ŁADOWARKI ZEWNĘTRZNEJ** (opcjonalnie - jeśli przewidziano): naładować pakiet akumulatora, podłączając najpierw wtyczkę ładowarki do gniazda ładowania w maszynie (9), a następnie końcówkę kabla ładowania do trójfazowego gniazda sieci przemysłowej (400 V a.c. - wyjście 200A).

Czas ładowania (w przybliżeniu):

Pakiet akumulatora 315Ah, 0-100%: 1 h 45min

Pakiet akumulatora 420Ah, 0-100%: 2 h 30 min

Pakiet akumulatora 560Ah, 0-100%: 3 h 40 min

Ładowarkę należy zawsze odłączać najpierw od zewnętrznego gniazda sieci przemysłowej, a następnie od gniazda ładowania w maszynie.

Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej 15%, na wyświetlaczu pojawi się migający komunikat ostrzegający operatora o stanie naładowania akumulatora; jeśli poziom naładowania spadnie poniżej 5%, na wyświetlaczu pojawi się ekran alarmowy, a prędkość jazdy maszyny zostanie zmniejszona do 1 km/h; w takich warunkach akumulator należy jak najszybciej naładować.



- Zaleca się ładowanie akumulatora głównego przy przełączniku akumulatora pomocniczego w pozycji OFF.
- Surowo zabrania się: palenia tytoniu, wytwarzania iskier lub płomieni w pobliżu akumulatorów i ładowarki akumulatora: ryzyko wybuchu.
- Surowo zabrania się przenoszenia gniazd ładowania głównego akumulatora mokrymi rękami lub z bosymi stopami, gdyż ułatwia to przepływ prądu elektrycznego przez ciało, powodując bardzo poważne konsekwencje, a nawet śmierć.
- Noszenie środków ochrony indywidualnej, takich jak obuwie antystatyczne i rękawice izolacyjne jest obowiązkowe.
- Po zakończeniu ładowania zamknąć klapkę.

### **UWAGA!!**

**Pojazdu nie można uruchomić z akumulatorem zewnętrznym, należy naładować akumulator za pomocą czterech opisanych systemów.**



**Aby zapewnić prawidłowe działanie akumulatora, ważne jest, aby przynajmniej raz w miesiącu naładować go do pełna (100%).**

**Zaleca się co 10 dni w pełni naładować akumulator za pomocą ładowarki POKŁADOWEJ.**

## **2.20 MAGAZYNOWANIE MASZyny**

Jeśli maszyna stoi zatrzymana i nie jest używana przez dłuższy czas, nie będą konieczne żadne szczególne środki ostrożności, a jedynym sposobem jej zabezpieczenia jest ładowanie akumulatora pojazdu do 100% przynajmniej raz w miesiącu. Wskazane jest, aby maszynę składować w zamkniętym i suchym miejscu.

*Aby sprzęt elektryczny działał prawidłowo, magazynowanie maszyny powinno się odbywać w temperaturze od -20°C do +50°C i tylko na krótko, nie przekraczając 24 godzin, w +70°C.*

W przypadku, gdy magazynowanie odbywa się w środowisku zapyłonym wskazane jest, aby:

- Odłączyć kable akumulatora pomocniczego
- przykryć maszynę plandeką.

Przed ponownym użyciem maszyny po długim okresie magazynowania należy przywrócić stan wszystkich ewentualnie odłączonych układów i sprawdzić nasmarowanie elementów mechanicznych.

## **2.21 ROZBIÓRKA MASZyny**



*Maszyna zbudowana jest z elementów ze stali, aluminium i tworzyw sztucznych, dlatego większość materiału jest skutecznie poddawana recyklingowi.*

Podczas wycofywania maszyny z eksploatacji wskazane jest rozdzielanie różnych materiałów celem późniejszego odzysku lub selektywnej likwidacji. Żaden z materiałów, z których zbudowano maszynę nie jest szczególnie toksyczny lub niebezpieczny dla zdrowia operatorów.

*Płyny smarowe i olej hydrauliczny należy odpowiednio utylizować (zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie) i nie wolno dopuścić do ich przedostawania się do środowiska.*



Ostateczny demontaż maszyny na koniec okresu jej użytkowania powinien przeprowadzić personel kompetentny i wyszkolony w zakresie odpowiednich sposobów przemieszczania i ostatecznego demontażu maszyny.

Używać tylko odpowiedniego osprzętu i środków podnoszących zgodnych z obowiązującymi przepisami prawa.

Główny akumulator litowy należy utylizować w autoryzowanym punkcie zbiórki. We Włoszech firma Faresin poleca konsorcjum do zbiórki ECOLIGHT ([www.ecolight.it](http://www.ecolight.it))

## 2.22 KORZYSTANIE Z MASZYNY

Poniżej podano szereg zasad i informacji, które należy dokładnie wdrożyć i przestrzegać, aby pracować z zachowaniem bezpieczeństwa własnego i innych. Pewne ogólne zasady zachowania i ograniczenia użytkowania maszyny są podane w punkcie 2 tej instrukcji.

### 2.22.1 UPRAWNIENIA DO KIEROWANIA

Korzystanie ze środka jest dozwolone dla upoważnionego i wykwalifikowanego personelu; minimalne wymogi szkoleniowe to:

- prawo jazdy dla operatora dźwigu, prawo jazdy dla operatora wózka widłowego; certyfikat uczestnictwa w kursie dla operatora podnośnika teleskopowego;
- Ponadto operator powinien być w stanie przeczytać i zrozumieć zawartość niniejszej instrukcji, w szczególności: działanie i umiejscowienie wszystkich urządzeń bezpieczeństwa, elementów sterowania i przyrządów, w które wyposażona jest maszyna; zasady dobrej praktyki prawidłowego korzystania z maszyny, limity użytkowania maszyny, czynności, których należy unikać lub których nie należy wykonywać.

### 2.22.2 BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE

Włączyć pojazd, siedząc prawidłowo na fotelu kierowcy; niewłaściwe procedury mogą spowodować nieoczekiwane ruchy maszyny, a w konsekwencji zagrożenie dla ludzi i mienia.

Maszynę obsługiwać wyłącznie siedząc prawidłowo na fotelu kierowcy.

Należy dbać o maszynę i w razie wykrycia jakiegось usterki lub uszkodzenia systemów bezpieczeństwa, zawiadomić o tym osobę odpowiedzialną.

Przestrzegać programu kontroli i konserwacji, jak opisano w rozdziale "Konserwacja".

Nie należy dokonywać napraw lub regulacji bez upoważnienia i odpowiedniego szkolenia.

Nie należy manipulować urządzeniami zabezpieczającymi.

### 2.22.3 ODPOWIEDZIALNA JAZDA

Nie należy pozwolić na to, aby z kierowcą do kabiny weszła inna osoba lub zwierzę, ani znajdowała się na zewnątrz niej. Mogłoby to zakłócić odpowiedniej widoczności, zmniejszając stopień bezpieczeństwa i doprowadzić do przypadkowego uaktywnienia elementów sterowania.

Podczas pracy na maszynie nie należy słuchać muzyki przez słuchawki, ponieważ ogranicza to znacznie uwagę i skupienie wymagane do pracy.



Nie należy nosić luźnej odzieży, łańcuszków ani pasków, które mogą się zaczepić o dźwignie sterujące lub inne części maszyny.

Nie wolno prowadzić, mając tłuste dłonie lub obuwie.

Dostosować pozycję siedzenia i kierownicy w celu zapewnienia bezpiecznego i wygodnego korzystania z elementów sterowania.

Należy zawsze zapiąć pasy i przyjąć odpowiednią postawę, aby żadna część ciała nie wystawała poza kabinę.

Elementów sterowania nie należy używać, jako uchwyty przy wsiadaniu i wysiadaniu z kabiny.

Nigdy nie przewozić osób, o ile maszyny nie wyposażono do tego celu i udzielono jej certyfikatu zgodności dla podnoszenia osób.



## 2.23 JAZDA PO DRODZE

Model FROO FULL ELECTRIC nie posiada homologacji do poruszania się po drogach publicznych otwartych dla ruchu.

### 2.23.1 PRZED WYKONANIEM RUCHU

Sprawdzić, czy światło ostrzegawcze jest zainstalowane i działa poprawnie.

Sprawdzić czystość i odpowiedniość działania oświetlenia i sygnalizacji optycznej i akustycznej.

Sprawdzić stan zużycia szczotek wycieraczki i działanie urządzenia.

Sprawdzić wybrany typ układu kierowniczego i ustawienie kół za pomocą kontrolki na desce rozdzielczej

Sprawdzić działanie lusterek wstecznych.

Należy się upewnić, że akumulator jest wystarczająco naładowany.

Całkiem wsunąć i opuścić wysięgnik.

### 2.23.2 JAZDA DO PRZODU

W warunkach złej widoczności z powodu mgły, deszczu, kurzu itp. zmniejszyć prędkość i użyć odpowiedniego oświetlenia.

W razie konieczności przejazdu przez ograniczone wielkością otwory, jak łuki lub bramy należy się upewnić, że zapewniona jest minimalna przestrzeń do manewru.

Podczas jazdy z dużą prędkością należy zawsze siedzieć prawidłowo, ponieważ przypadkowe uruchomienie czujnika obecności wbudowanego w siedzenie powoduje gwałtowne i nieoczekiwane spowolnienie jazdy maszyny.

### 2.23.3 JAZDA DO TYŁU

Przed rozpoczęciem jazdy do tyłu należy się upewnić, że żadna osoba ani przeszkoda nie znajdują się w polu jazdy maszyny.

W razie braku odpowiedniej widoczności należy poprosić inną osobę o sygnalizowanie z ziemi i zawsze zachować z nią kontakt wzrokowy.

Zawsze zachować czystość szyb i lusterek wstecznych.

Unikać jazdy do tyłu z dużą prędkością; słaba zwrotność związana z typową pozycją jazdy zmniejsza margines bezpieczeństwa i powoduje zmęczenie.



## 2.23.4 PARKOWANIE

Zawsze należy sprawdzić twardość i wytrzymałość gruntu, na którym opierają się koła. Po zatrzymaniu maszyny, przed opuszczeniem stanowiska kierowcy, załączyć hamulec postojowy. Na wyświetlaczu zapali się odpowiednia kontrolka.

Nigdy nie należy pozostawiać maszyny zaparkowanej z podniesionym ładunkiem.

Jeśli to możliwe parkować na płaskim gruncie, ale jeśli powierzchnia nie wydaje się bezpieczna lub ma niewielką pochyłość przed koła należy włożyć kliny.

Ustawić bieg neutralny „N” za pomocą przycisku na joysticku.

Jeśli nachylenie przekracza 15%, koła należy categorycznie zabezpieczyć klinami. W rzeczywistości, w takich warunkach hamulec postojowy może nie zapewniać wystarczającego momentu hamującego.

Wsunąć i obniżyć wysięgnik teleskopowy, aby oprzeć na ziemi ewentualnie używany osprzęt.

Wyłączyć maszynę i wyjąć kluczyk.

Zamknąć wszystkie okna i drzwi na klucz.

Jeśli zakończy się korzystanie z maszyny, nigdy nie pozostawiać kluczyka w stacyjce.

W przypadku chwilowej konieczności opuszczenia stanowiska kierowcy, ustawić bieg w położeniu neutralnym „N”, używając przycisku joysticka i włączyć hamulec postojowy.

Nie parkować w miejscach, w których można być przeszkodą dla ruchu drogowego lub ogólnie przyczyną zagrożenia.

NB.: zaciągnięcie hamulca postojowego zawsze automatycznie włącza bieg neutralny "N", nawet jeśli nie został on wcześniej wybrany za pomocą joysticka. Jeśli chce się włożyć bieg po włączeniu hamulca postojowego, konieczne jest ponowne ustawienie sterownika w pozycji luzu „N”, po czym można wprowadzić bieg.







## ROZDZIAŁ **3**

---

### **3 ELEMENTY STEROWANIA I ZASADY OGÓLNE FR00 FULL ELECTRIC**

## 3.1 OPIS ELEMENTÓW STEROWANIA



### 3.1.1 DŹWIGNIE STERUJĄCE NA KOLUMNIE KIEROWNICY

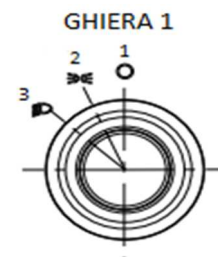


#### Element sterowania światłami (PIERŚCIEŃ 1)

Przekręcić dźwignię, trzymając ją za część radełkową, aby dopasować żądany symbol na części obrotowej z poziomą linią na nieruchomej części.

Pozycje mogą być trzy:

- pozycja 1 = światła wyłączone
- pozycja 2 = światła pozycyjne włączone
- pozycja 3 = światła mijania włączone



#### Światła drogowe

Aby włączyć światła drogowe, należy przesunąć dźwignię W DÓŁ (patrz ilustracja), aż ta zatrzyma się w pozycji. Element sterowania działa tylko po włączeniu. Przesunąć dźwignię W GÓRĘ, aby włączyć światła drogowe.

#### Wskaźniki kierunku

Aby włączyć wskaźniki:

W PRAWO - przesunąć dźwignię w kierunku przeciwnym do fotela kierowcy, aby wskazać skręt w prawo.

W LEWO - przesunąć dźwignię w kierunku fotela kierowcy, aby wskazać skręt w lewo.

Aby zwolnić włączony kierunkowskaz, przesunąć dźwignię w przeciwną stronę, aż do oporu.

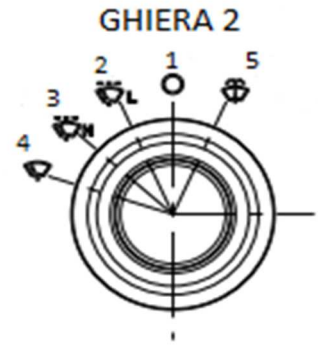


### **Wycieraczka standardowa (PIERŚCIEŃ 2)**

Przekręcić dźwignię, trzymając ją za część radełkowaną, aby dopasować żądany symbol na części obrotowej z poziomą linią na nieruchomej części.

Pozycje mogą być następujące:

- Pozycja 1 = zatrzymana
- Pozycja 2 = powolny ruch naprzemienny
- Pozycja 3 = szybki ruch naprzemienny
- Pozycja 4 = ciągły ruch
- Pozycja 5 = mycie przedniej szyby

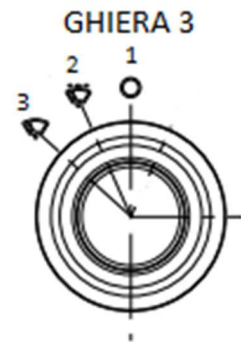


### **Wycieraczka górna opcjonalna (PIERŚCIEŃ 3)**

Przekręcić dźwignię, trzymając ją za część radełkowaną, aby dopasować żądany symbol na części obrotowej z poziomą linią na nieruchomej części.

Pozycje mogą być następujące:

- Pozycja 1 = zatrzymana
- Pozycja 2 = powolny ruch
- Pozycja 3 = szybki ruch



### **Klakson**

Aby włączyć sygnalizację klaksonem, nacisnąć na środkowy przycisk głowicy dźwigni.



## 3.2 OPIS PRZEDNIEJ PRAWY DESKI ROZDZIELCZEJ



### 3.2.1 KOMPUTER POKŁADOWY



1. Światło ostrzegawcze
2. Światła robocze
3. Światła robocze wysięgnika
4. Ogrzewanie lusterek

Wszystkie informacje o stanie maszyny, aktywnych funkcjach w danym czasie, komunikatach diagnostycznych, które wskazują na nieprawidłowe działanie lub awarię, w uzupełnieniu do wszystkich zwykle dostępnych informacji i sprawdzalnych na normalnej desce rozdzielczej pojazdu są wskazywane przez kontrolki i/lub wyświetlenie się poszczególnych symboli na wyświetlaczu.

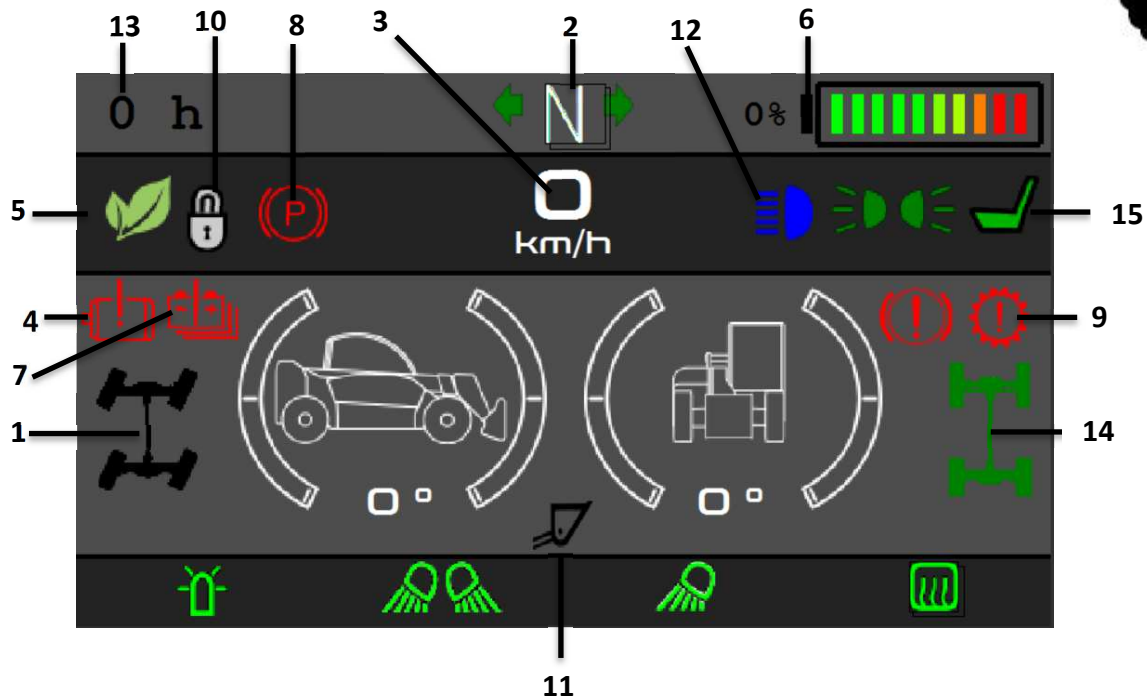
Widocznych jest kilka stron, w tym: pierwsza strona o charakterze ogólnym pokazuje informacje o aktywnych funkcjach; widoczne są również inne strony dotyczące konfiguracji wyświetlacza i diagnostyki. Ostatnie strony pokazują wszelkie błędy w działaniu akumulatora i/lub falowników.

Do przewijania stron używa się pokrętki na Rotary Keypad w sposób objaśniony w poniższych punktach. W menu można także przewijać i wybierać pozycje za pomocą 4 przycisków na wyświetlaczu.

Poniżej przedstawiono znaki i powiązane z nimi symbole przedstawione na różnych stronach komputera pokładowego.



### 3.2.2 GŁÓWNY EKRAŃ WYŚWIETLACZA



Lista ikon:

1. Wskaźnik trybu układu kierowniczego (krab, całkowity)



2. Wskaźnik kierunku jazdy (F, N, R)

3. Wskaźnik prędkości (km/h) lub (MPH)

4. Wskaźnik błędu falownika

5. Wskaźnik trybu jazdy aktywny (POWER, ECO)

6. Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora i wskaźnik ładowania akumulatora

7. Wskaźnik błędu akumulatora

8. Hamulec postojowy

9. Wskaźnik błędu pojazdu

10. Wskaźnik stanu maszyny (AKTYWNA/ZABLOKOWANA)

11. Wskaźnik trybu osprzętu (ŁYŻKA lub WCIĄGARKA)

12. Włączenie lub wyłączenie wskaźnika świateł drogowych lub świateł mijania

13. Wskaźnik godzin pracy maszyny

14. Wskaźnik wyosiowania przedniego i tylnego

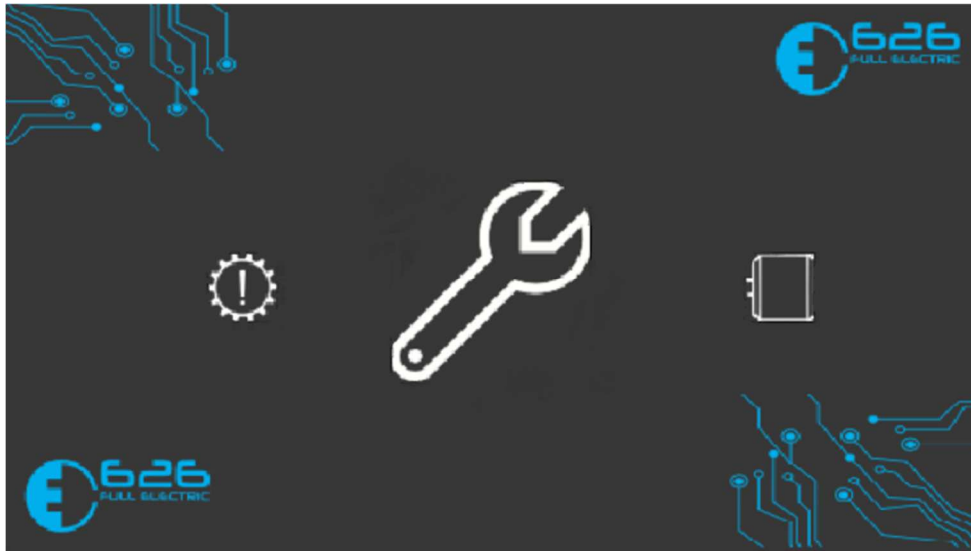
15. Wskaźnik obecności człowieka



### 3.2.3 MENU POJAZDU

Naciskając środkowy przycisk na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdz. 3.2.8), przechodzi się do ekranu menu wyświetlacza.

Wybrać ikonę, kręcąc pokrętelem i potwierdzić, naciskając przycisk.



Błędy pojazdu



Info silnik/falownik



Info akumulator



Ustawienia

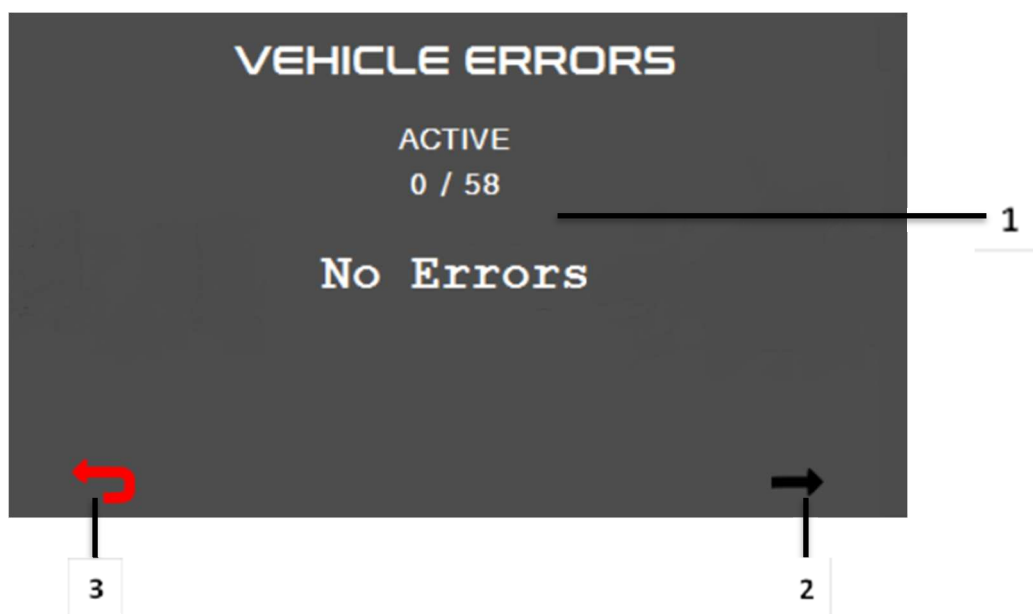


### 3.2.3.1 STRONA BŁĘDÓW POJAZDU

Na stronie „błędy pojazdu” wyświetlana jest lista wszystkich błędów pojazdu objętych diagnostyką (patrz rozdział 5.26).

Naciskając środkowy przycisk na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdział 3.2.8), przechodzi się do ekranu menu wyświetlacza.

Obracając pokrętkę wybrać ikonę „błędy pojazdu” oraz nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby przejść do strony.



1. Liczba aktywnych błędów
2. Przycisk przewijania aktywnych błędów
3. Przycisk wstecz

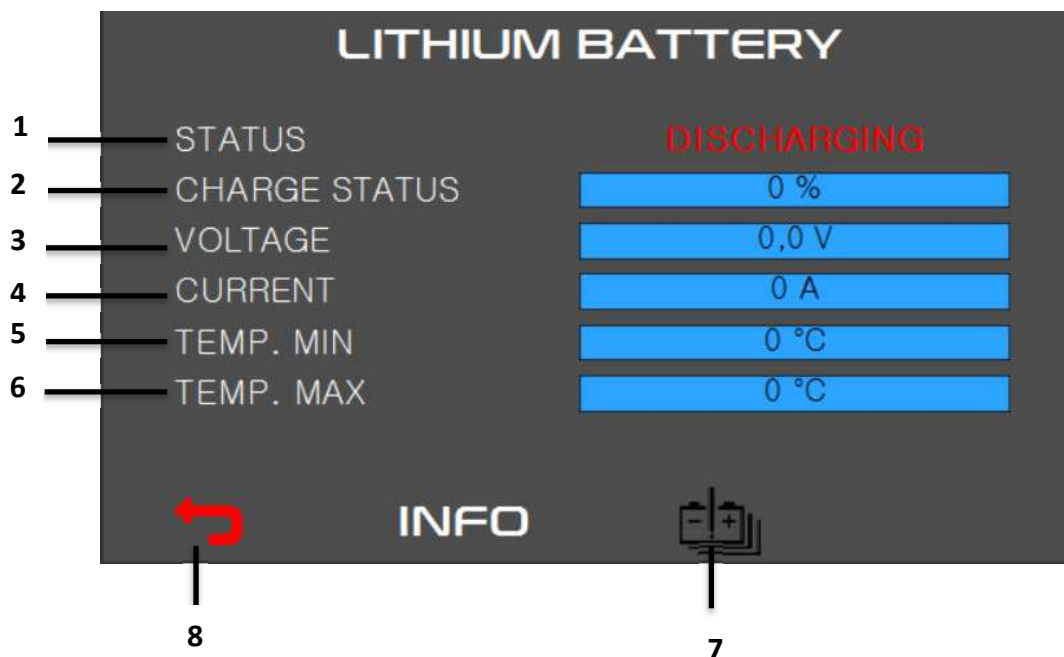


### 3.2.3.2 STRONA Z INFORMACJAMI O GŁÓWNYM AKUMULATORZE

Na stronie „Informacje o akumulatorze” jest wskazany ogólny stan akumulatora.

Naciskając środkowy przycisk na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdz. 3.2.8), przechodzi się do ekranu menu wyświetlacza.

Obracając pokrętkiem wybrać ikonę „Informacje o akumulatorze” oraz nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby przejść do strony.



1. Stan akumulatora (naładowany/rozładowany)
2. % naładowania akumulatora
3. Napięcie akumulatora
4. Prąd akumulatora
5. Minimalna temperatura akumulatora
6. Maksymalna temperatura akumulatora
7. Błędy akumulatora
8. Wstecz





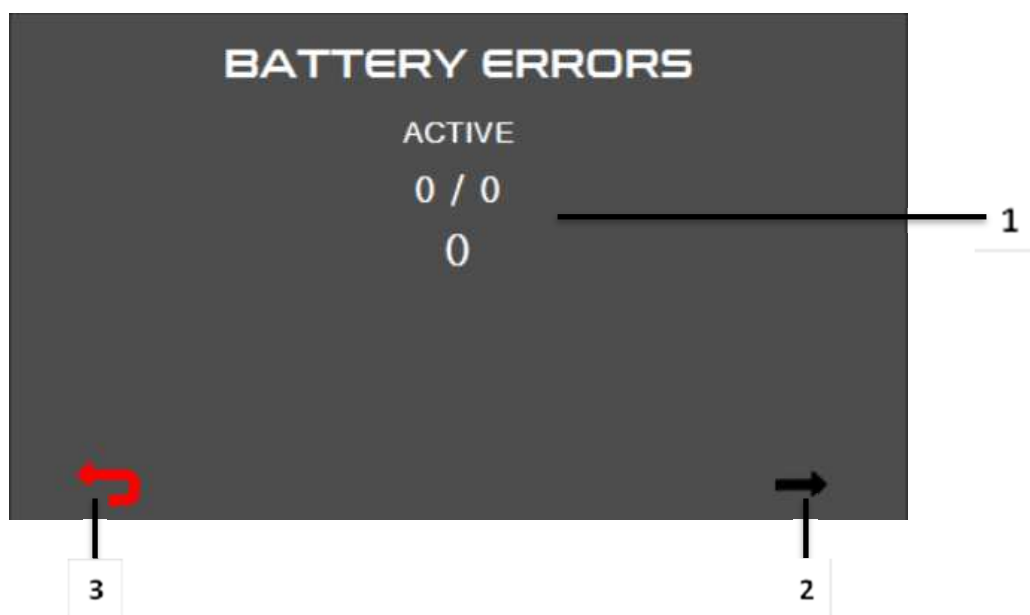
### 3.2.3.3 STRONA BŁĘDÓW AKUMULATORA ALIANT

Na stronie „Błędy akumulatora” wyświetlana jest lista wszystkich błędów pojazdu objętych diagnostyką (patrz rozdział 5.27).

Naciskając środkowy przycisk na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdział 3.2.8), przechodzi się do ekranu menu wyświetlacza.

Obracając pokrętkę wybrać ikonę „Informacje o akumulatorze” oraz nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby przejść do strony.

W tym momencie przechodzi się do ekranu „Informacje o głównym akumulatorze”, przekręcić pokrętkę w prawo i wybrać symbol akumulatora (przycisk 7, patrz rozdział 3.2.3.2) i nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby przejść do ekranu „Błędy akumulatora”.



1. Liczba aktywnych błędów
2. Przycisk przewijania aktywnych błędów
3. Przycisk wstecz



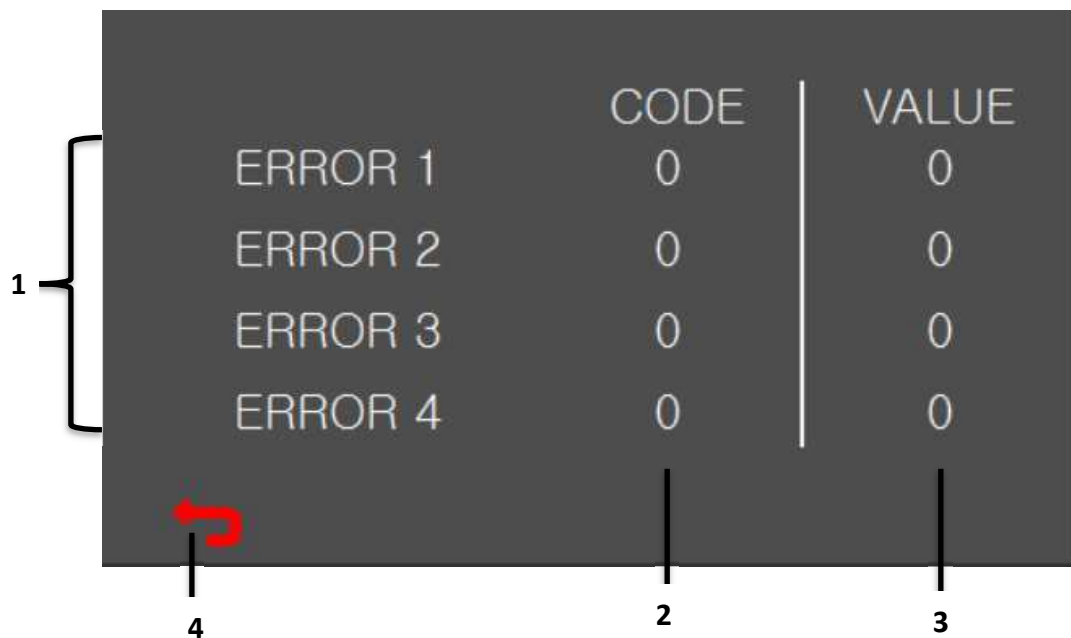
### 3.2.3.4 STRONA BŁĘDÓW AKUMULATORA KAITEK

Na stronie „Błędy akumulatora” wyświetlana jest lista wszystkich błędów pojazdu objętych diagnostyką (patrz rozdział 5.28).

Naciskając środkowy przycisk na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdział 3.2.8), przechodzi się do ekranu menu wyświetlacza.

Obracając pokręteł wybrać ikonę „Informacje o akumulatorze” oraz nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby przejść do strony.

W tym momencie przechodzi się do ekranu „Informacje o głównym akumulatorze”, przekręcić pokręteł w prawo i wybrać symbol akumulatora (przycisk 7, patrz rozdział 3.2.3.2) i nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby przejść do ekranu „Błędy akumulatora”.



	CODE	VALUE
ERROR 1	0	0
ERROR 2	0	0
ERROR 3	0	0
ERROR 4	0	0

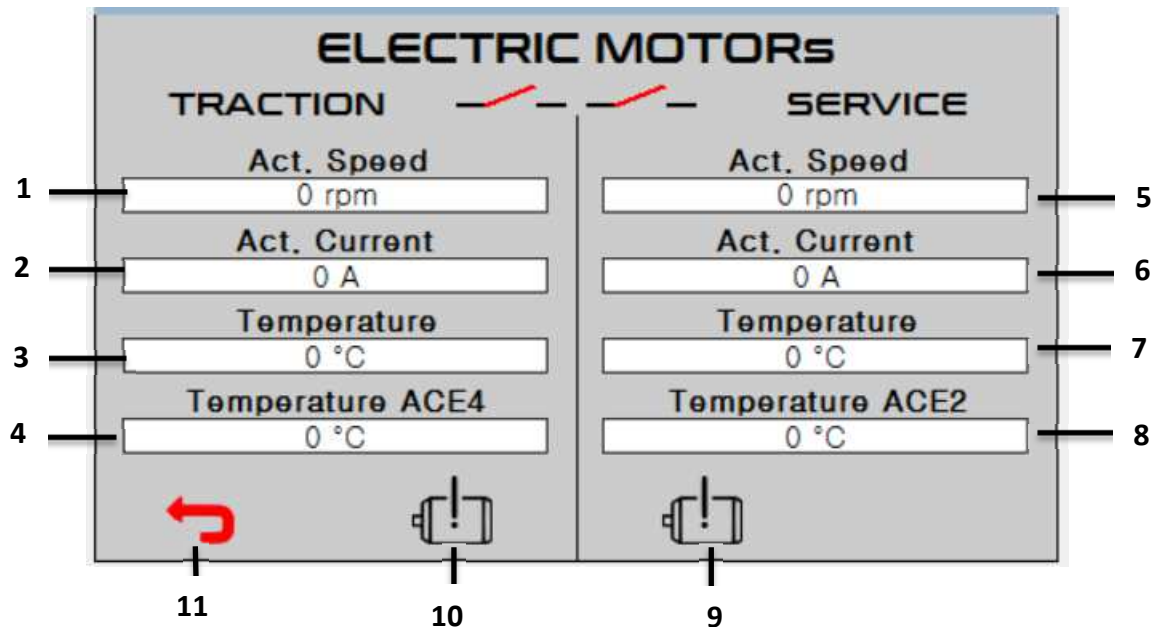
Diagram labels: 1 (bracket for error list), 2 (under CODE), 3 (under VALUE), 4 (under back button).

1. Lista błędów akumulatora
2. Kod błędu akumulatora
3. Podgrupa kodu błędu akumulatora
4. Przycisk wstecz

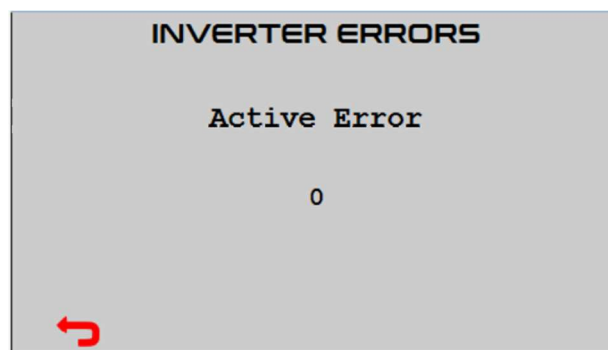


### 3.2.3.5 STRONA INFORMACJI O SILNIKACH ELEKTRYCZNYCH

Na stronie „Błędy silnika” wyświetlane są kody błędów wykrytych przez elektroniczny system autodiagnostyki silników elektrycznych.



1. Prędkość obrotowa silnika trakcyjnego
2. Prąd silnika trakcyjnego
3. Temperatura silnika trakcyjnego
4. Temperatura falownika silnika trakcyjnego
5. Prędkość obrotowa silnika serwisowego
6. Prąd silnika serwisowego
7. Temperatura silnika serwisowego
8. Temperatura falownika silnika serwisowego
9. Usługi błędów falownika serwisowego
10. Błędy falownika silnika trakcyjnego
11. Wstecz



Kod błędu falownika

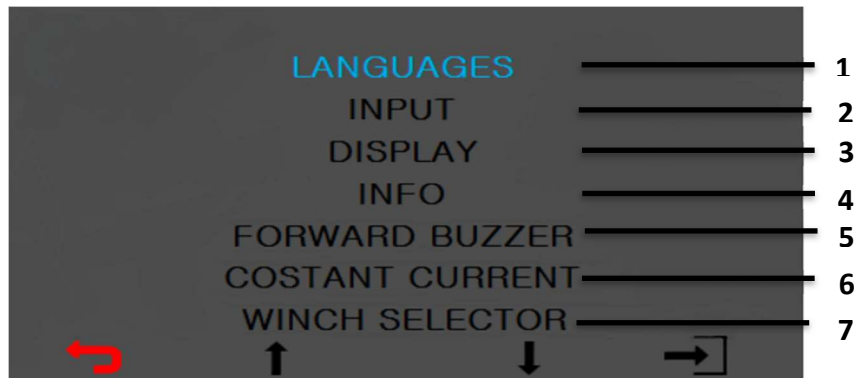


### 3.2.3.6 STRONA USTAWIEŃ

Na stronie „Ustawienia” widoczne są wszystkie strony, do których operator może uzyskać dostęp i wyświetlić określone informacje.

Naciskając środkowy przycisk na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdział 3.2.8), przechodzi się do ekranu menu wyświetlacza.

Obracając pokrętkiem wybrać ikonę „Ustawienia” oraz nacisnąć przycisk, aby potwierdzić.



Menu przewijane z bocznym paskiem wskazującym. Wyróżnia się następujące okna:

1. Język
2. Wejście
3. Wyświetlacz
4. Informacje o maszynie
5. Sygnał jazdy do przodu (opcja)
6. Przepływ ciągły (opcja)
7. Przetącznik wciągarki (opcja)

Jeśli używa się przycisków na wyświetlaczu:

Naciskając przycisk GÓRA, przechodzi się do poprzedniej strony.

Naciskając na przycisk DÓŁ przechodzi się do wyboru strony kolejnej.

Naciskając na przycisk OK spowoduje przejście do wybranej strony.

Naciskając na przycisk WSTECZ, przechodzi się do „strony głównej”.



### 3.2.3.7 STRONA JĘZYKÓW

Ze strony „języki” można wybrać żądany język.



Dostępne są następujące języki:

- Włoski
- Angielski
- Angielski z jednostkami imperialnymi
- Francuski
- Niderlandzki
- Norweski

Jeśli używa się przycisków na wyświetlaczu:

Naciskając na przycisk DÓŁ przechodzi się do kolejnego języka.

Naciskając na przycisk GÓRA przechodzi się do poprzedniego języka.

Naciskając na przycisk SELECT potwierdzamy wybór języka i powracamy do menu.

Naciskając przycisk WSTECZ, przechodzi się do strony „menu”



### 3.2.3.8 STRONA WEJŚĆ

#### WEJŚCIA ANALOGOWE

Na tej stronie opisano wejścia analogowe maszyny (wartości w mV):

1. Wejście analogowe pedału jazdy do przodu 1
2. Wejście analogowe pedału jazdy do przodu 2
3. Wejście analogowe kółko 1
4. Wejście analogowe kółko 2
5. Wejście analogowe podnoszenia wysięgnika
6. Wejście analogowe przechyty wysięgnika
7. Napięcie akumulatora pomocniczego


INPUT ANALOGICI	
Pedale avanzamento 1	0 mV
Pedale avanzamento 2	0 mV
Roller 1	0 mV
Roller 2	0 mV
Sollevamento braccio	0 mV
Brandeggio braccio	0 mV
Tensione Batt: Aux	0 mV

Naciskając przycisk , przechodzi się do strony wejść cyfrowych.

#### WEJŚCIA CYFROWE

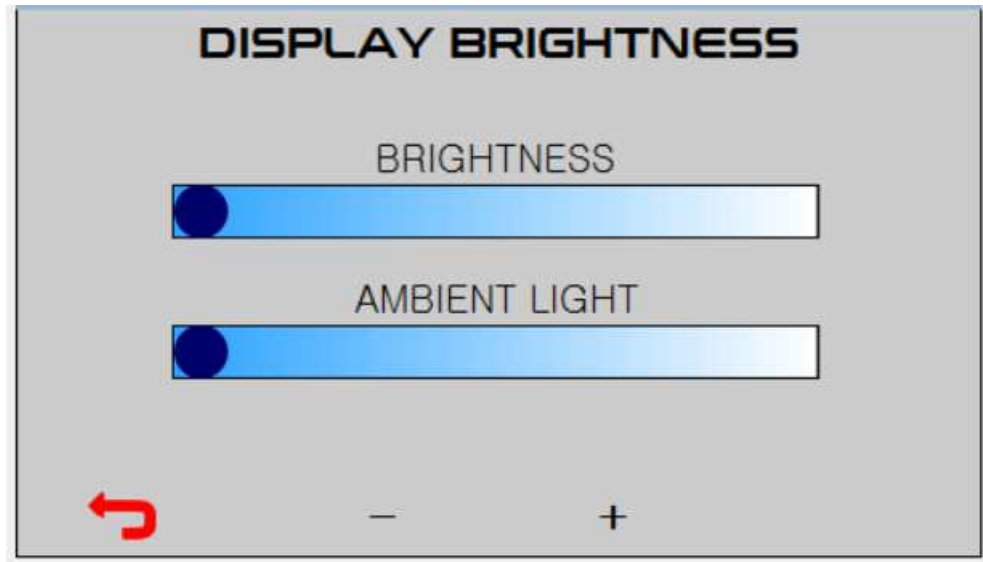
Na tej stronie pokazane są wejścia cyfrowe, kolor zielony oznacza, że są AKTYWNE, kolor czerwony oznacza, że są NIEAKTYWNE.

DIGITAL INPUT	
<span style="color: green;">●</span> Seat Switch	<span style="color: green;">●</span> Integral steering
<span style="color: green;">●</span> General Acknowledge	<span style="color: green;">●</span> Crab steering
<span style="color: green;">●</span> Forward from joystick	<span style="color: green;">●</span> Position light
<span style="color: green;">●</span> Reverse from joystick	<span style="color: green;">●</span> High beam light
<span style="color: green;">●</span> Front Axle Alignment	<span style="color: green;">●</span> Turn signal
<span style="color: green;">●</span> Rear Axle Alignment	<span style="color: green;">●</span> Brake light
<span style="color: green;">●</span> Aux Boom switch	<span style="color: green;">●</span> Hydraulic oil temp.
<span style="color: green;">●</span> Boom down	<span style="color: green;">●</span> Hydraulic oil reserve
<span style="color: green;">●</span> Bucket mode	<span style="color: green;">●</span> Boom In

Naciskając przycisk , powraca się do strony wejść analogowych.

### 3.2.3.9 STRONA KONFIGURACJI

Strona „wyświetlacza” umożliwi wyregulowanie jasności wyświetlacza i podświetlenia tarcz, wskaźników i przycisków.



Lista obecnych ikon:

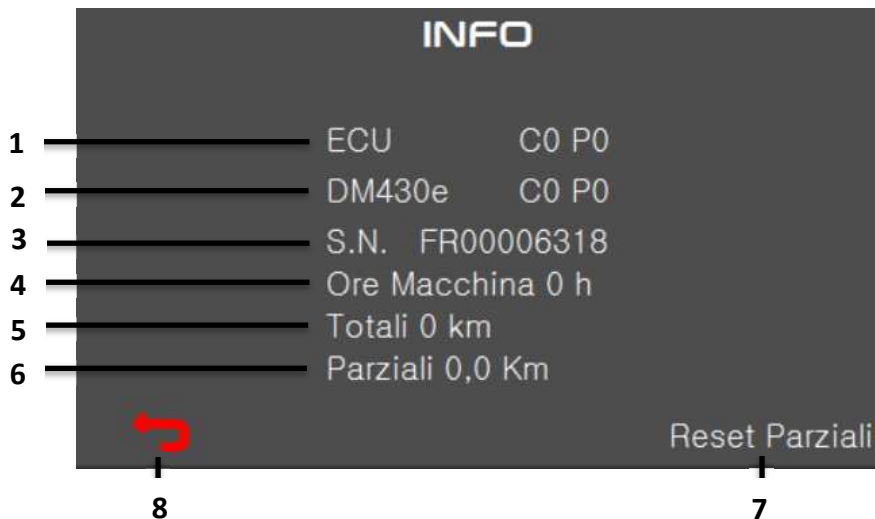
**BRIGHTNESS:** Jasność wyświetlacza z paskiem wskaźnika: ustawić jasność za pomocą przycisku DÓŁ i przycisku GÓRA

**AMBIENT LIGHT:** Podświetlenie za pomocą odpowiedniego paska postępu



### 3.2.3.10 STRONA INFO

Na stronie „wersji sw” operator może znaleźć kod i wersję oprogramowania zainstalowanego na jednostkach sterujących, jeśli serwis pomocy technicznej ich wymaga.



Lista obecnych ikon:

1. Wersja oprogramowania wyświetlacza
2. Wersja oprogramowania jednostki ECU
3. Numer seryjny
4. Liczba godzin pracy maszyny
5. Całkowita liczba przejechanych km
6. Razem km częściowe do zresetowania za pomocą przycisku 7
8. Przycisk wstecz



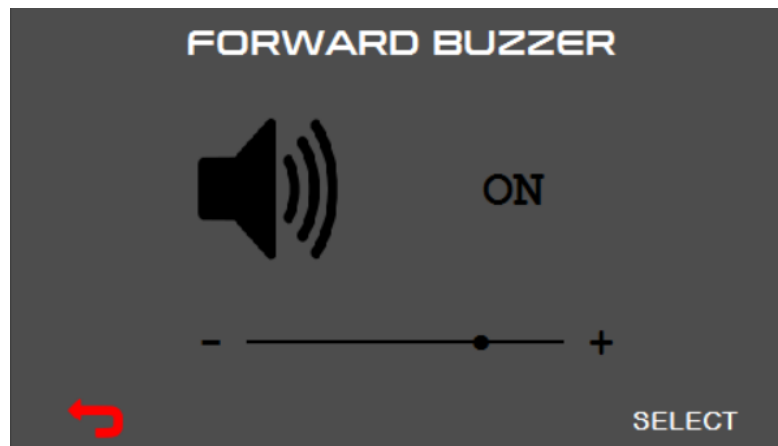


### 3.2.3.11 SYGNAŁ JAZDY DO PRZODU (OPCJA)

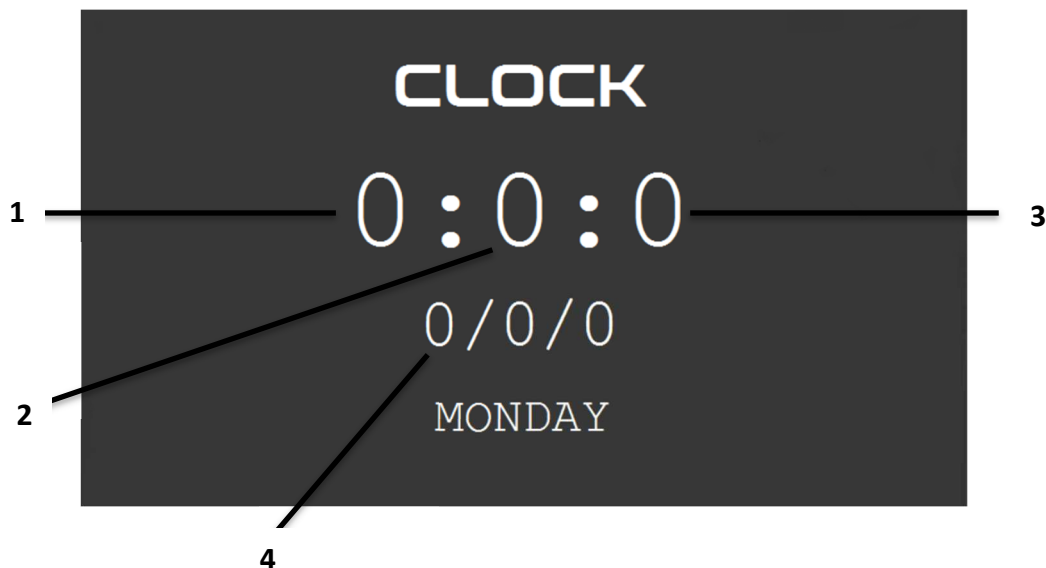
Strona „Sygnał jazdy do przodu” umożliwia włączenie lub wyłączenie funkcji sygnału jazdy do przodu za pomocą przycisku WYBÓR na wyświetlaczu.

Na stronie „ustawienia” wybrać ikonę „forward buzzer”, wyregulować głośność za pomocą pokrętła Rotary Key Pad, nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby ustawić.

Aby wyłączyć głośność, nacisnąć przycisk potwierdzenia, aby powrócić do strony „ustawień”, nacisnąć przycisk Wstecz.



### 3.2.3.12 ZEGAR



Z „ekranu głównego wyświetlacza”, po przekręceniu pokrętki na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdz. 3.2.8) w prawo, na wyświetlaczu pojawi się ekran zegara.

Nacisnąć i przytrzymać przycisk potwierdzenia na Rotary Keypad przez 3 sekundy, aby uzyskać dostęp do konfiguracji zegara.

Aby ustawić datę/godzinę:

- Zaczyna migać numer 0, pierwszy od lewej strony (godzina) odn.1
- Nacisnąć przycisk potwierdzenia na Rotary Keypad (przycisk 8, patrz rozdz. 3.2.8), aby wybrać opcję
- Obrócić pokrętkę Rotary Keypad, aby zmienić godzinę
- Nacisnąć przycisk potwierdzenia na Rotary Keypad, aby nastawić zegar
- Zaczyna migać numer po lewej stronie wskazujący godzinę odn.1.
- Przekręć pokrętkę w prawo, zacznie migać numer wskazujący minuty odn.2.
- Nacisnąć przycisk potwierdzenia na Rotary Keypad, aby wybrać
- Obrócić pokrętkę na Rotary Keypad, aby zmienić minuty
- Nacisnąć przycisk potwierdzenia na Rotary Keypad, aby nastawić zegar
- Zaczyna migać numer po prawej stronie wskazujący godziny odn.2
- Przekręć pokrętkę w prawo, zacznie migać numer wskazujący datę odn.3.
- Aby nastawić datę, należy postępować w ten sam sposób wskazany powyżej
- Po zakończeniu nastawiania, ustawić się na przycisku „SET” i za pomocą przycisku potwierdzenia nastawić konfigurację

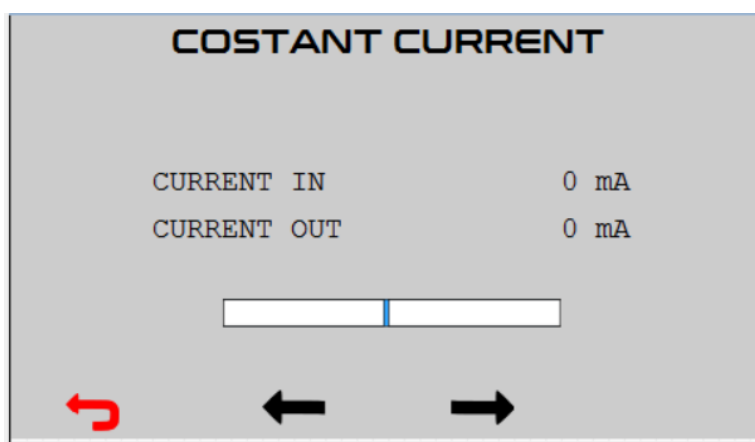
Odn.3 wskazuje sekundy i ustawiają się one automatycznie.



### 3.2.3.13 STAŁY PRZEPIŁYW (OPCJA)

„Stały przepływ” to opcjonalna funkcja do określonych zastosowań, w których przydatne jest posiadanie stałego natężenia przepływu oleju w urządzeniach hydraulicznych na końcowej części wysięgnika teleskopowego. Do regulacji przepływu używa się przycisków LEWO i PRAWO na wyświetlaczu lub kółka 2 na joysticku (patrz paragraf dotyczący joysticka), natomiast do jego aktywacji używa się przełącznika (6) na drugiej bocznej prawej desce rozdzielczej.

Ze względów bezpieczeństwa, funkcja wyłącza się po wyjściu ze strony „przepływ ciągły” lub gdy operator zwalnia stanowisko kierowcy. Wartość ustawionego przepływu zostaje zapamiętana, nawet gdy funkcja jest dezaktywowana, aż do kolejnego wyłączenia/ponownego uruchomienia maszyny.



Naciskając przycisk LEWO  i PRAWO  lub kółko 2 na joysticku, reguluje się przepływ.

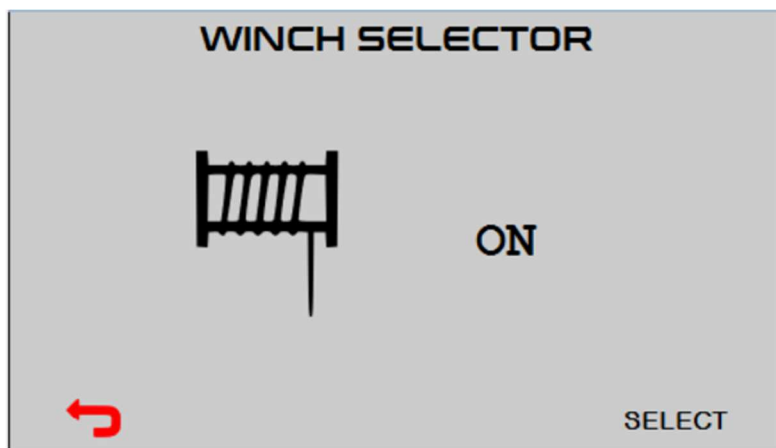
Naciskając przycisk WSTECZ, powraca się do strony „menu”



### 3.2.3.14 PRZEŁĄCZNIK WCIĄGARKI (OPCJA)

Jeśli maszyna jest wyposażona w dodatkową wciągarkę, na tej stronie można ją elektrycznie uaktywnić lub dezaktywować.

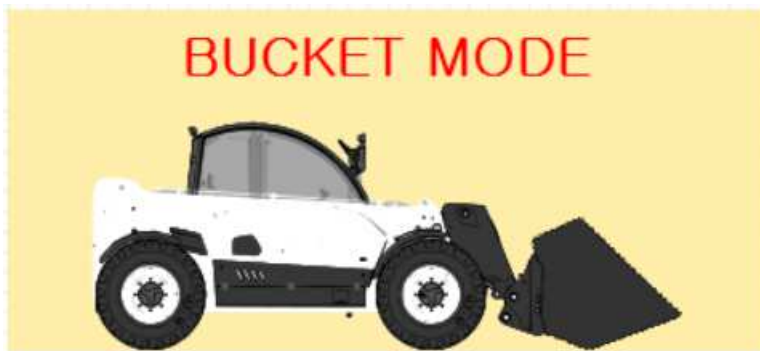
Aby włączyć/wyłączyć wciągarkę, należy nacisnąć przyciski WYBIERZ na wyświetlaczu:



Naciskając przycisk WSTECZ, powraca się do strony „menu”.



### 3.2.3.15 TRYB ŁYŻKI



W trybie ŁYŻKA zostaje czasowo dezaktywowany system zabezpieczający przed przewróceniem, dzięki temu możliwe jest pracowanie z wysięgnikiem teleskopowym również przy ewentualnym podniesieniu tylnego mostu.



Tryb ŁYŻKA można aktywować za pomocą specjalnego przycisku znajdującego się na Rotary Keypad (odn. 1 na rysunku). Ponadto wysięgnik musi być opuszczony i całkowicie wsunięty. Jeśli wszystkie warunki są spełnione, aktywowany jest tryb ŁYŻKI, który wskazany jest również na głównej stronie wyświetlacza na desce rozdzielczej. Nawet jeśli tylko jeden z warunków nie zostanie spełniony, powraca się do trybu TELE.

Aby zagwarantować warunki bezpieczeństwa, zastosowano dwa specjalne czujniki, czujnik niskiego wysięgnika i czujnik wsuniętego wysięgnika. Jeśli zatem wysięgnik zostanie wysunięty lub podniesiony (na około 1 metr), system zabezpieczający przed przewróceniem powróci do normalnej pracy.

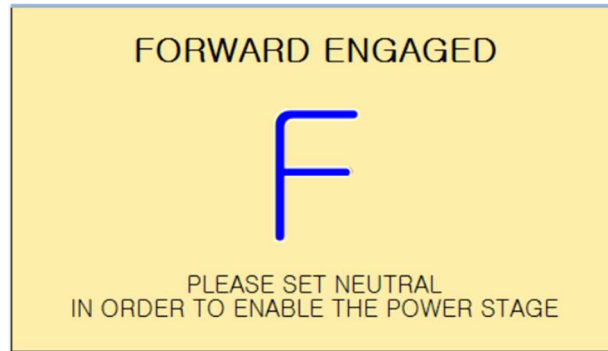


### 3.2.3.16 OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Komputer pokładowy jest w stanie zasygnalizować operatorowi warunki, w których zagrożone jest bezpieczeństwo.

- Jeśli przed uruchomieniem joysticka nie zostanie włączony bieg neutralny „N”, pojazd nie uruchomi się i zostanie wyświetlone następujące ostrzeżenie:

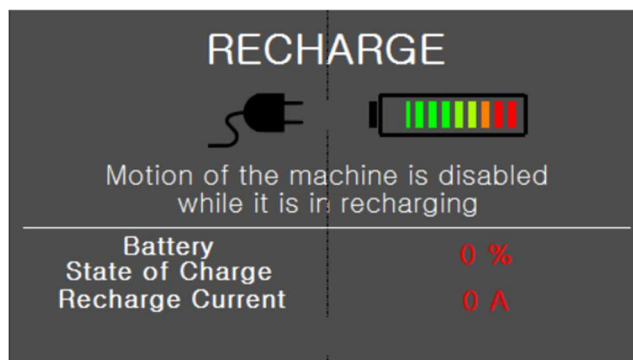


- W przypadku przekroczenia maksymalnej dozwolonej prędkości, wyświetli się następujące ostrzeżenie:



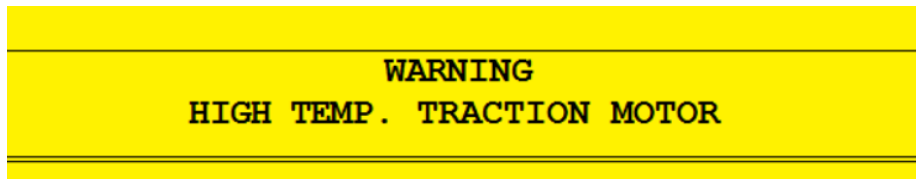
Zaleca się zmniejszyć prędkość pojazdu w dopuszczalnych granicach.

- W przypadku próby uruchomienia pojazdu podczas ładowania, pojazd nie uruchomi się i wyświetlone zostanie następujące ostrzeżenie:





- Gdy temperatura silnika wzrasta (120°), wyświetlany jest ten komunikat:



- Gdy temperatura silnika staje się krytyczna (130°), zaleca się zatrzymać pojazd. Pojawi się komunikat:



- Silnik wyłączy się, gdy temperatura spadnie poniżej 100°  
**Podczas tego etapu zaleca się pozostawienie włączonej maszyny, aby nie przerwać działania układu chłodzenia**

**UWAGA!!**

**Aby zapewnić prawidłowe działanie akumulatora, ważne jest, aby przynajmniej raz w miesiącu naładować go do pełna (100%).**





### 3.2.4 CZOŁOWA PRAWA DESKA ROZDZIELCZA



Przełącznik 1: Przycisk świateł awaryjnych

Przełącznik 2: Korek

Przełącznik 3: Korek

Przełącznik 4: Przycisk obejścia centrali systemu zabezpieczającego przed przewróceniem

### 3.2.5 PIERWSZA BOCZNA PRAWA DESKA ROZDZIELCZA

Na tej desce rozdzielczej znajdują się poniższe elementy:

**Przełącznik kluczykowy rozruchu:**

- Pozycja 0 = brak zasilania, tablica przyrządów/wyświetlaczy są wyłączone.
- Pozycja 1 = włączenie tablicy przyrządów/wyświetlaczy i wyłączników na drugiej bocznej prawej desce rozdzielczej i na bocznej górnej desce rozdzielczej.



**Przycisk awaryjny:**

Jeśli zostanie wciśnięty w sytuacji awaryjnej, zatrzymuje maszynę i wyłącza wszystkie jej funkcje. Aby go odblokować, przekręcić go w kierunku wskazanym przez strzałkę.



**Cięnienie serwo sterowania:**

Ten parametr nie jest wymagany podczas zwykłego działania maszyny, ale może wskazać źródło pewnej nieprawidłowości.





### 3.2.6 DRUGA BOCZNA PRAWA DESKA ROZDZIELCZA



Na tej desce rozdzielczej znajdują się poniższe elementy:

1. Przycisk hamulca postojowego
2. Przycisk włączania/wyłączania wciągarki (jeśli występuje - opcja)
3. Przycisk włączania/wyłączania gniazda elektrycznego wysięgnika (jeśli występuje - opcja)
4. Przycisk zawieszenia wysięgnika (jeśli występuje - opcja)
5. Przycisk włączania/wyłączania trybu pływającego wysięgnika (jeśli występuje - opcja)
6. Przycisk włączania/wyłączania stałego przepływu (jeśli występuje - opcja)
7. Korek
8. Korek
9. USB
10. Kontrolka nieprawidłowości hamulca postojowego
11. Kontrolka nieprawidłowości hamulca głównego

UWAGA: aby włączyć przyciski 4,5,6 należy je przytrzymać przez 3 sekundy



### 3.2.7 STEROWANIE NOŻNE

Pedał (1) jest zwykłym pedałem gazu, jaki zazwyczaj znajduje się w samochodach. Jest on połączony z ECU za pomocą kabla elektrycznego i sterowania elektronicznego. Aby zwiększyć prędkość pojazdu, należy wcisnąć pedał, aby ją zmniejszyć, należy go zwolnić.

Pedał (2) jest zwykłym pedałem hamowania, jak w samochodach. Jest hydrauliczny i jest przyłączony za pomocą rur do tarcz w kąpielii olejowej w środku mostu. Aby zmniejszyć prędkość, należy wcisnąć pedał.

**UWAGA: Aby uniknąć przegrzania silnika trakcyjnego, podczas pracy nigdy nie należy wciskać jednocześnie pedału hamulca i przyspieszenia.**

*Dostęp do pedałów powinien być zawsze wolny od przeszkód, aby można je było aktywować bez utrudnień. W strefie zespołu pedałów nie powinny się więc znajdować przedmioty mogące wpaść pod pedały.*

*Nie należy również używać dywaników, czy innych dodatkowych pokryć podłogi.*

*Wszystkie pedały powinny mieć możliwość powrotu na pozycję spoczynkową.*

*Przy dużej prędkości maszyny wciskanie do końca pedału hamulca (2) jest niebezpieczne zarówno dla maszyny jak i dla użytkowników;*

- *Wciskając zbyt mocno pedał może dojść do bardzo gwałtownego zahamowania*
- *Nagłe zatrzymanie maszyny może spowodować utratę ewentualnego transportowanego ładunku*
- *Ostre hamowanie może spowodować uraz fizyczny dla operatora spowodowany przez pas bezpieczeństwa, który powinien być zapięty.*

#### Hamulec roboczy

Naciśnięcie pedału (2) spowalnia lub zatrzymuje maszynę; działanie przenoszone jest na zawór hamulca ze wspomaganiem, który oddziałuje na tarcze hamulcowe znajdujące się wewnątrz przedniego mostu. Ponieważ jest to hamulec ze wspomaganiem, nacisk na pedał nie ma zbyt dużego wpływu na hamowanie. Nawet tylko lekkie wciśnięcie powoduje zdecydowanie zatrzymanie się maszyny. Części aktywne układu hamulca głównego i hamulca postojowego są wbudowane w przedni most z mechanizmem różnicowym.

Oba hamulce posiadają tarcze w kąpielii olejowej, czyli system który gwarantuje, oprócz praktycznie zerowej konserwacji, stałą skuteczność w miarę upływu czasu. Zasada działania jest hydrauliczna. Wciśnięciem pedału hamulca przenosi się suwak zaworu hamulcowego, który przeprowadza olej w kierunku skrzyni hamulcowej, ściskając pomiędzy nimi tarcze hamulcowe.

Gdy nie włącza się pedału gazu, hamulce są wolne. Gdy maszyna jest wyłączona hamulec postojowy włącza się automatycznie.

Jeśli pojazd nie jest wyłączony, ale kluczyk nadal znajduje się w pozycji 1, zbiornik ciśnieniowy systemu gwarantuje pewną liczbę hamowań, aż zaświeci się odpowiednia kontrolka niskiego ciśnienia na drugiej bocznej prawej desce rozdzielczej. W tym momencie, gdy pojazd nie zostanie ponownie włączony lub w przypadku nieprawidłowości/awarii w układzie hydraulicznym, hamulce mogą nie gwarantować już prawidłowego zatrzymania/postoju pojazdu. To samo odnosi się do układu hamulca postojowego, gdzie zbiornik ciśnieniowy zapewnia minimalną liczbę odblokowań tego samego hamulca do czasu zaświecenia się odpowiedniej kontrolki niskiego ciśnienia obecnej na drugiej bocznej prawej desce rozdzielczej. W ten



sposób, w przypadku awarii lub uszkodzenia, system zapewnia ruch pojazdu, nawet jeśli nie jest on włączony, ale z kluczykiem w stacyjce w pozycji 1.

### 3.2.8 ROTARY KEYPAD

UWAGA: zmiana trybu kierowania jest sterowana elektronicznie i można jej dokonać wyłącznie przy zatrzymanej maszynie, w następujących pozycjach:



- Przycisk 1: z przednimi i tylnymi kołami skrętnymi do jazdy w trybie „kraba”



- Przycisk 2: koła przednie skrętne, koła tylne nieruchome



- Przycisk 3: koła przednie i tylne skrętne do jazdy „koncentrycznej”.



- Przycisk 4: Przycisk trybu łyżki (patrz rozdz. 3.2.3.15)
- Przycisk 5: Przycisk włączania maszyny (patrz rozdz. 4.1)
- Przycisk 6: Przycisk trybu power/eco (patrz rozdz. 4.1 i 4.3)
- Przycisk 7: Przycisk wstecz
- Przycisk 8: Przycisk potwierdzenia i przenosi w prawo/lewo (przekręcając pokrętkiem)

#### Jak wyosiować koła

Aby wyosiować koła należy:

- Nacisnąć przycisk (1) i obrócić kierownicę, aby na wyświetlaczu pokazuje się ikona zbieżności kół z zielonym tłem na kołach tylnych.
- Nacisnąć przycisk (2) i obrócić kierownicę, aby na wyświetlaczu pokazuje się ikona zbieżności kół z zielonym tłem na kołach przednich.



Za każdym razem, gdy zmieni tryb kierowania, zanim przejdzie się do nowego trybu i przed każdym użyciem maszyny należy wyosiować koła.




### 3.2.9 JOYSTICK





Joystick znajdujący się po prawej stronie fotela kierowcy umożliwia hydrauliczne sterowanie wszystkimi ruchami wysięgnika teleskopowego i uchwytu do narzędzi znajdującego się na jego końcu.

Na joysticku znajduje się szereg przycisków; każdy przycisk aktywuje/steruje daną funkcją/czynnością roboczą. Joystick może poruszać się w czterech kierunkach: do przodu, do tyłu, w prawo i w lewo.



Przesuwając joystick do przodu, wysięgnik się obniża. 

Przesuwając joystick do tyłu, wysięgnik się podnosi. 

Przesuwając joystick w lewo, wykonuje się przechył ku górze. 

Przesuwając joystick w prawo, wykonuje się przechył ku dołowi. 



Pozostałe przyciski mają następujące funkcje:

Przycisk 4 uruchamia zwiększanie ciśnienia na urządzeniach; musi być wciśnięty łącznie z wszystkimi pozostałymi funkcjami dostępnymi na joysticku (oprócz przycisków numer 3, które działają w sposób niezależny), aby zezwolić na wykonywanie ruchów.

Przyciski 3 w kolorze pomarańczowym umożliwiają sterowanie kierunkiem jazdy do przodu-neutralny-wsteczny; na rysunku (w powiększeniu) wskazano umiejscowienie odpowiednich przycisków: F (do przodu), N (neutralny), R (wsteczny).

Koła 1 i 2 posiadają następujące funkcje:

Przycisk	Naciśnięcie	Funkcja trybu TELE
Kółko 1	Do przodu	Wysunięcie wysięgnika
	Do tyłu	Wsunięcie wysięgnika
Kółko 2	Do przodu	Ciśnienie na AUX (port A)
	Do tyłu	Ciśnienie na AUX (port B)



### 3.2.10 FUNKCJA WYSIĘGNIKA PŁYWAJĄCEGO (OPCJA)



Maszyna może być wyposażona w funkcję wysięgnika pływającego (opcja). Wspomniana funkcja pozwala na całkowite spuścić olej hydrauliczny z cylindra podnoszącego, dzięki czemu wysięgnik teleskopowy będzie „wolny”. W ten sposób wysięgnik nie będzie przytrzymywany i będzie mógł swobodnie podążać za ukształtowaniem terenu (przydaje się na przykład gdy ma założoną łopatę do śniegu). Funkcję można aktywować za pomocą odnośnego przycisku na drugiej bocznej desce rozdzielczej po prawej stronie. Funkcję można aktywować tylko wtedy, gdy wysięgnik jest całkowicie opuszczony i wsunięty.

*Uwaga! Po uruchomieniu funkcji, wysięgnik opada siłą grawitacji, gdyż nie ma włączonego żadnego hydraulicznego przytrzymania. Ze względów bezpieczeństwa nie można aktywować funkcji z wysięgnikiem podniesionym na wysokość przekraczającą około 2 metrów. Nie zaleca się włączania funkcji z wysięgnikiem w wysokiej pozycji, aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji i/lub uszkodzenia osprzętu zamontowanego na wysięgniku teleskopowym lub samym wysięgniku.*



*Można podnieść wysięgnik, aby uniknąć uderzenia osprzętem o ewentualną przeszkodę podczas cyklu roboczego, także kiedy aktywna jest funkcja pływająca. Funkcja automatycznie włączy się wtedy i tylko wtedy, gdy wysięgnik nie przekracza 2 metrów wysokości. W celach bezpieczeństwa zaleca się jednak podnieść wysięgnik tylko na wysokość niezbędną dla uniknięcia przeszkody.*

*Funkcję pływającego wysięgnika można aktywować tylko w obecności robotnika.*



### 3.2.11 FUNKCJA ZAWIESZENIA WYSIĘGNIKA (OPCJA)



Maszyna może być wyposażona w funkcję zawieszenia wysięgnika (opcja). Funkcja ta pozwala na amortyzację ruchów wysięgnika podczas przemieszczania z ładunkiem lub bez. Funkcję można aktywować za pomocą odnośnego przycisku na drugiej bocznej desce rozdzielczej po prawej stronie.

*Uwaga! Funkcja zawieszenia nie może być aktywowana, jeśli jest już aktywna funkcja wysięgnika pływającego.*



*Funkcję zawieszenia wysięgnika można aktywować tylko w obecności robotnika.*





# ROZDZIAŁ 4

---

## 4

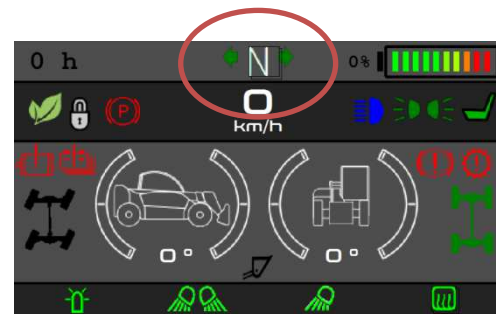
## PRACA Z MASZYNĄ



## 4.1 URUCHOMIENIE



Przed uruchomieniem pojazdu należy upewnić się, że połączenie z akumulatorem pomocniczym zostało aktywowane za pomocą wyłącznika akumulatora znajdującego się z przodu po lewej stronie maszyny. Ruchem maszyny F-N-R (widoczne na wyświetlaczu po prawej stronie przedniej deski rozdzielczej) można sterować za pomocą joysticka.



**UWAGA: Upewnić się, że „przycisk awaryjny” nie jest włączony.**

Za pomocą przełącznika kluczykowego służącego do uruchamiania, z położenia 0 (pojazd wyłączony), obrócić kluczyk zgodnie z ruchem wskazówek zegara do pozycji 1. Gdy kluczyk znajduje się w pozycji 1, maszyna jest włączona, ale nie może się jeszcze poruszać. Włączając światła pozycyjne włącza się podświetlenie przycisków na deskach rozdzielczych.



Przycisk 1 na Rotary Keypad zacznie migać (na zielono). Aby włączyć główny akumulator, a tym samym maszynę, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk 1 przez trzy sekundy, aż przycisk 2 zmieni kolor na zielony lub czerwony, w zależności od trybu jazdy (ECO lub POWER), który został wybrany podczas ostatniego użycia maszyny.



Pojazd nie włączy się, jeśli przełącznik na joysticku nie będzie znajdował się w pozycji neutralnej „N” pokazanej na wyświetlaczu.

Za pomocą czujnika umieszczonego wewnątrz fotela kierowcy maszyna jest w stanie odróżnić, czy operator siedzi na fotelu kierowcy, czy nie. Dlatego, jeśli operator opuści fotel kierowcy, maszyna automatycznie przełącza się w położenie neutralne (aktywując hamulec postojowy) i emitowany będzie przerywany sygnał dźwiękowy, dopóki operator nie zajmie ponownie fotela kierowcy, a przycisk joysticka nie wróci do położenia neutralnego „N”.

Ze względów bezpieczeństwa ważne jest, żeby podczas przemieszczania zachować prawidłową pozycję, zwłaszcza przy jeździe z dużą prędkością i nawet przy zapitych pasach. Pomimo tego, że czujnik jest regulowany czasowo (3-sekundowe opóźnienie aktywacji) istnieje ryzyko stopniowego i nieoczekiwanego zahamowania maszyny.



## 4.2 PRACA Z MASZYNĄ W NISKICH TEMPERATURACH

Maszynę można bez żadnych problemów używać w temperaturach  $< 0^{\circ}\text{C}$ , zwracając szczególną uwagę, jeśli nie będzie używana przez:

### - DŁUGI CZAS (ponad 30 min.)

W takim przypadku konieczne jest podłączenie pojazdu do stacji ładowania, aby utrzymać zarówno poziom naładowania akumulatora, jak i wysoką temperaturę wewnątrz akumulatora, unikając w ten sposób możliwych usterek.

### - KRÓTKI CZAS ( $< 30$ min.)

A) Jeśli istnieje taka możliwość, zaleca się podłączenie pojazdu do stacji ładowania, aby utrzymać zarówno poziom naładowania akumulatora, jak i wysoką temperaturę wewnątrz akumulatora.

B) Jeśli nie ma możliwości podłączenia pojazdu do stacji ładowania, może się zdarzyć, że akumulator ostygnie do tego stopnia, że przy uruchomieniu po krótkiej przerwie nie dojdzie do natychmiastowej reakcji maszyny.

W takim przypadku należy postępować w następujący sposób:

- przekręcić przełącznik kluczykowy rozruchu w stacyjce w pozycję 1;
- poczekać, aż maty akumulatora osiągną odpowiednią temperaturę wewnątrz akumulatora (operacja ta może potrwać kilka minut);
- uruchomić maszynę (patrz rozdział 4.1 „Uruchomienie”)

### **WAŻNE!!**

***Upewnić się, że pozostały poziom naładowania akumulatora wynosi co najmniej 30%, aby zapewnić prawidłowe wykonanie powyższej czynności i uniknąć całkowitego rozładowania akumulatora.***





## 4.3 WYBÓR TRYBÓW JAZDY

W modelu FRO0 FULL ELECTRIC można wybrać wśród dwóch trybów pracy. Wyboru dokonuje się za pomocą przycisku (2) znajdującego się na Rotary Keypad. Dostępne tryby:

- ECO
- POWER

### 4.3.1 TRYB ECO (zielona kontrolka przycisku 6 na Rotary Keypad, patrz rozdział 3.2.8)

Utrzymuje zrównoważoną wydajność w celu optymalizacji autonomii głównego akumulatora

### 4.3.2 TRYB POWER (czerwona kontrolka przycisku 6 na Rotary Keypad, patrz rozdz. 3.2.8)

Pozwala uzyskać maksymalną wydajność maszyny zarówno pod względem szybkości ruchów wysięgnika, jak i reakcji przekładni.



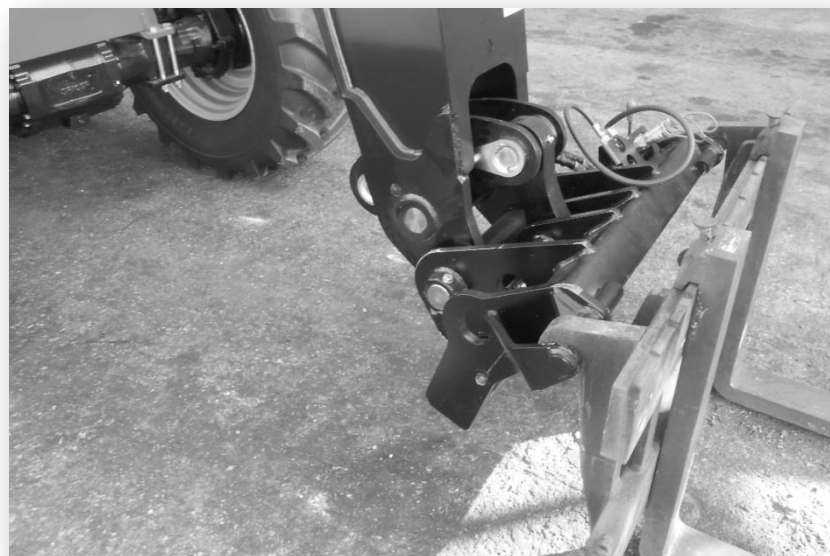
## 4.4 ZACZEPIANIE ODCZEPIANIE OSPRZĘTU

Opisane poniżej tryby zaczepiania odnoszą się do całego osprzętu kompatybilnego z maszyną.

- Zbliżyć się maszyną prostopadle i powoli do osprzętu, przechylając do przodu przystawkę osprzętową.



- Powoli unieść wysięgnik, aby zaczepić osprzęt.





- Przechylić do tyłu przystawkę osprzętową, aby konstrukcja nośna osprzętu oparła się o przystawkę.



Jeśli przystawka osprzętowa jest marki FARESIN (FH) i nie jest wyposażona w szybkozłączce, aby móc zabezpieczyć osprzęt na przystawce należy bezwzględnie ściśle przestrzegać niżej opisanych faz:



- podnieść pręt blokujący obecny na boku przystawki osprzętowej i przekręcić ją celem zablokowania;
- do przystawki osprzętowej włożyć dostarczony z wyposażeniem sworzeń połączeniowy i przekręcić pręt blokujący, aby przywrócić jego pozycję;
- operację należy wykonać również na drugiej stronie przystawki.

Aby odcepić osprzęt wystarczy wykonać określone w fazy w odwrotnej kolejności.

Jeśli przystawka osprzętowa jest typu EURO i jest wyposażona w szybkozłączce (standard), aby móc zabezpieczyć osprzęt na przystawce wystarczy wydać polecenie wysunięcia cylindra szybkiego odcepienia (znajdujący się na przystawce), używając odpowiedniego elementu sterowania na joysticku. Aby doczepić



osprzęt wystarczy cofnąć cylinder, używając odpowiedniego elementu sterowania na joysticku. Cylinder jest zasilany przez przyłączenie rury zasilającej do jednego z gniazd ciśnieniowych na końcu wysięgnika teleskopowego. Po zaczepieniu osprzętu rurę zasilającą można zostawić przyłączoną do gniazda ciśnieniowego, chyba, że osprzęt tam zamontowany tego nie wymaga.

*Szybkoźłączka są typu "push-pull". Nie należy wykonywać czynności przyłączania i odłączania od gniazd, gdy układ jest pod ciśnieniem, ponieważ grozi to wytynięciem oleju pod wysokim ciśnieniem. Czynności te należy wykonywać bez włączania sterowania joystickiem. Gdy nie używa się gniazd ciśnieniowych należy je zamknąć przy pomocy ich gumowych osłon. Nie należy pracować z niezablokowanym osprzętem.*



Jeśli przystawka osprzętowa jest marki FARESIN (FH) i jest wyposażona w szybkoźłączka (opcja), aby móc zabezpieczyć osprzęt na przystawce wystarczy wydać polecenie wysunięcia cylindra szybkiego odłączenia (znajdujący się na przystawce), używając odpowiedniego elementu sterowania na joysticku. Aby doczepić osprzęt wystarczy cofnąć cylinder, używając odpowiedniego elementu sterowania na joysticku. Cylinder jest zasilany przez przyłączenie rury zasilającej do jednego z gniazd ciśnieniowych na końcu wysięgnika teleskopowego. Po zaczepieniu osprzętu rurę zasilającą można zostawić przyłączoną do gniazda ciśnieniowego, chyba, że osprzęt tam zamontowany tego nie wymaga.

*Szybkoźłączka są typu "push-pull". Nie należy wykonywać czynności przyłączania i odłączania od gniazd, gdy układ jest pod ciśnieniem, ponieważ grozi to wytynięciem oleju pod wysokim ciśnieniem. Czynności te należy wykonywać bez włączania sterowania joystickiem. Gdy nie używa się gniazd ciśnieniowych należy je zamknąć przy pomocy ich gumowych osłon. Nie należy pracować z niezablokowanym osprzętem.*





## 4.5 UKŁADANIE W STOSY



### 4.5.1 JAK POBRAĆ ŁADUNEK

Zbliżyć się prostopadle do ładunku, z wysięgnikiem schowanym i widłami w pozycji poziomej. Jeśli widły są pozbawione systemu przesuwu poprzecznego (opcja), włączyć hamulec postojowy, wysiąść i przesunąć widły tak, aby były wyśrodkowane zarówno do ładunku, jak i maszyny.



*Uwaga!*

*Niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców przy przesuwaniu widel. Należy uważać.*



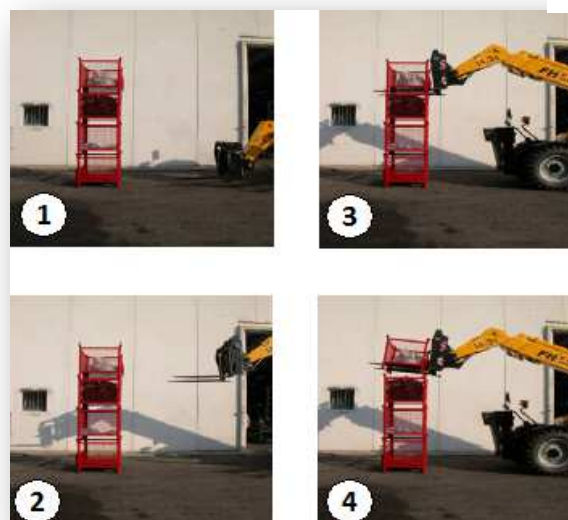
Jechać powoli, lekko podnosząc widły. Całkiem wsunąć widły do czasu oparcia się o ładunek. Lekko podnieść wysięgnik i przechylić widły do tyłu (pozycja transportowa); nachylenie widel powinno wystarczyć do ustabilizowania ładunku, zapobiegając jego przemieszczeniu się do przodu w razie gwałtownego hamowania podczas transportu.

### 4.5.2 JAK ZAŁADOWAĆ ŁADUNEK Z GÓRY



Wolno jechać, unosząc widły, aby ustawić się na pionie punktu, z którego pobierze się ładunek. Całkiem wsunąć widły do czasu oparcia się o ładunek. Wysięgnik podnieść na tyle, na ile wystarczy i przechylić widły do tyłu (pozycja transportowa); nachylenie widel powinno wystarczyć do ustabilizowania ładunku, zapobiegając jego przemieszczeniu się do przodu w razie gwałtownego hamowania podczas transportu. Cofnąć maszynę i opuścić wysięgnik teleskopowy.

Aby oprzeć ładunek na powierzchni położonej na wysokości, wykonać te same czynności w odwrotnej kolejności.





*Uwaga! Kiedy ładunek jest podnoszony z miejsca na wysokości, aby przenieść go w inne miejsce również na wysokości, kuszącą ideą może być przemieszczanie ładunku, zwłaszcza jeśli trasa jest krótka, bez opuszczania go, a zatem poruszania się z wysuniętym wysięgnikiem i z ładunkiem w górę.*



*Nie rób tego! Nawet niewielki ruch, zwłaszcza na nierównym terenie, wykonywany z obciążeniem lub bez obciążenia na górze, może spowodować drgania maszyny i jej przewrócenie się (również na boki).*

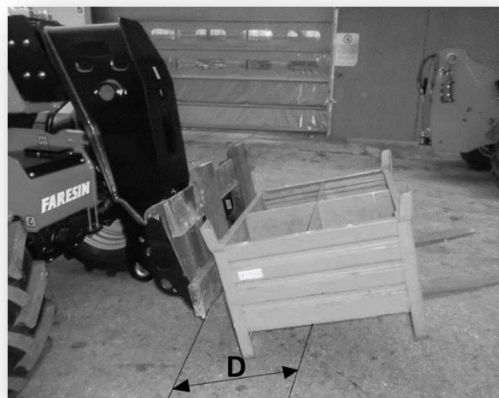
## 4.6 LIMITY ZASTOSOWANIA MASZYNY



Nie podnosić i przenosić ładunku przekraczającego znamionowy udźwig maszyny lub osprzętu.

Przed podniesieniem ładunku należy sprawdzić jego masę i środek ciężkości. Schemat obciążenia umieszczony w kabinie odnosi się do podnoszenia ładunku widłami, którego środek ciężkości znajduje się w odległości D (pokazanej na rysunku) względem ramienia wideł.

Jeśli ładunek, ze względu na rodzaj, ma ruchomy środek ciężkości, na przykład ciecz, nie mogąc ustalić dokładnej reguły, należy zwiększyć ostrożność podczas ruchów.



### 4.6.1 TRANSPORT ŁADUNKU

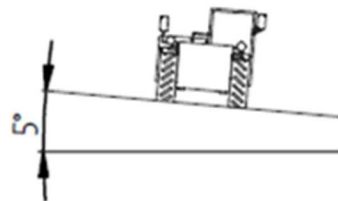
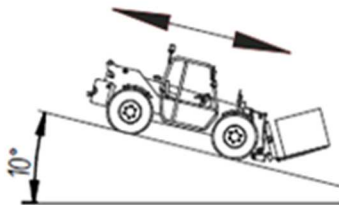
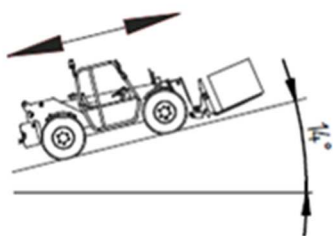
- Należy się upewnić, że wybrano odpowiedni tryb kierowania.
- Całkiem cofnąć wysięgnik.
- Lekko podnieść wysięgnik i cofnąć przystawkę, aby podnieść ładunek na wysokość 300 mm od ziemi.
- Ładunek należy transportować w tempie chodu człowieka.
- Zabrania się przewożenia ładunków na drogach publicznych.





## 4.6.2 TRANSPORT ŁADUNKU NA POCHYŁOŚCI

Wartości pochyłości, których nie należy przekraczać są pokazane na poniższych rysunkach. Maszyna powinna jeździć z catkiem opuszczonym i cofniętym wysięgnikiem.





## 4.7 CO MOŻNA ROBIĆ A CZEGO NIE NALEŻY ROBIĆ



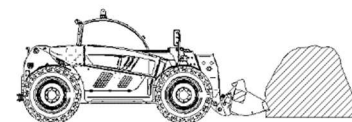
Zabrania się holowania mas z użyciem wysięgnika (zarówno wsuniętego jak i wysuniętego).



Zabrania się przemieszczania mas z wysuniętym wysięgnikiem. Zabrania się używania tyżki na ziemi, gdy wysięgnik jest wysunięty.



Należy kategoriycznie wsunąć wysięgnik przed przemieszczaniem mas.



Zabrania się wyrównywania, wykonując ruch maszyny lub ramienia do tyłu.



W razie wiatru o intensywności większej, niż 12,5 m/s (45 km/h) należy przerwać pracę z podniesionym wysięgnikiem.



Zabrania się poruszania z podniesionym ładunkiem po nierównym lub nieprzygotowanym podłożu. Niebezpieczeństwo przewrócenia się na boki.

Zabrania się mycia wnętrza komory akumulatora wodą pod ciśnieniem, należy używać wyłącznie szmatki zwilżonej ciepłą wodą.



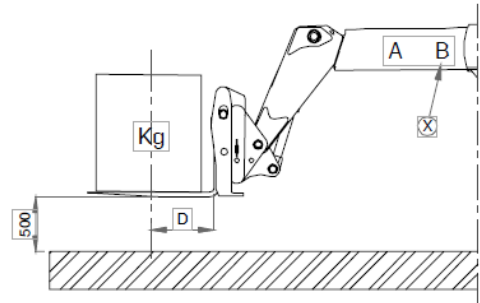


## 4.8 JAK SPRAWDZIĆ, CZY SYSTEM ZABEZPIEZAJĄCY PRZED PRZEWRÓCENIEM DOBRZE DZIAŁA



Aby sprawdzić prawidłowość działania systemu zabezpieczającego przed przewróceniem, należy wykonać poniższe:

- Wybrać ładunek, którego masę zna się z pewną precyzją (kg)
- Ustawić maszynę na płaskiej powierzchni i wyosiować koła
- Wsunąć widły pod ładunek w taki sposób, aby środek ciężkości znalazł się w odległości D (widocznej na schemacie obciążenia) względem ramienia wideł.
- Unieść ładunek na wysokość 500 mm od ziemi
- Wydłużyć wysięgnik do czasu aktywacji systemu zabezpieczającego przed przewróceniem
- Sprawdzić, na ile wysunięto wysięgnik (odczytując ostatnią literę "X" odkrytą na boku wysięgnika)
- Sprawdzić, czy odczytana litera znajduje się na limicie obciążenia wskazanym na schemacie obciążenia umieszczonym w kabinie.



Tolerancja +/- 150 mm względem wskazań schematu.



## 4.9 HOLOWANIE MASZyny

Uwaga: czynności te należy wykonywać tylko przy wyłączonej maszynie i pojazdem zablokowanym klinami, aby zapobiec niekontrolowanym ruchom maszyny. Zagrożenie przygnieceniem.



Zakładając zatem, że zalecane jest zawsze holowanie pojazdu z użyciem przyczepy w porównaniu do holowania poprzez przeciąganie, w przypadku braku alternatywy konieczne jest:

- Zwolnić hamulec ujemny (postępując zgodnie z procedurą opisaną poniżej)
- Usunąć kliny
- Przystąpić do holowania

Jeśli zaplanowane jest holowanie na dłuższej trasie, należy pamiętać, że hamulec główny ma bardzo ograniczoną autonomię hamowania (maksymalnie 8-9 hamowań), po czym obwód rozładuje się i układ nie będzie gwarantować prawidłowego działania.

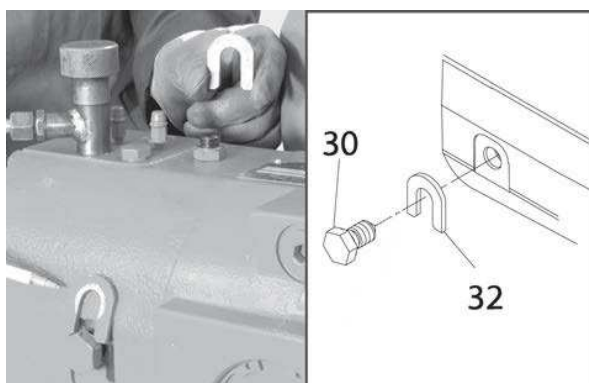
### 4.9.1 ODBLOKOWYWANIE WEWNĘTRZNEGO HAMULCA POSTOJOWEGO NA MOŚCIE



**Uwaga: ZABLOKOWAĆ KOŁA.** Niezablokowanie kół może być bardzo niebezpieczne dla operatora, a nawet spowodować jego śmierć: gdyż pojazd mógłby zacząć się poruszać samodzielnie. Zablokować wszystkie cztery koła, by uniemożliwić ruch pojazdu, po czynności odłączenia hamulca.

Aby odblokować hamulec ujemny (postojowy):

1. Poluzować dwie śruby (30) znajdujące się na mostu (jedna po przeciwnej stronie mostu do drugiej).
2. Zdjąć przekładkę (32).
3. Ponownie ręcznie dokręcić śruby (30), aż wejdą w kontakt z wewnętrzną płytą dociskową.
4. Następnie, za pomocą płaskiego, dokręcać obydwie śruby na przemian na ¼ obrotu z każdej strony, aż do ich dokręcenia.



Aby ponownie uaktywnić hamulec ujemny:

1. Ponownie poluzować śruby (30), na przemian na ¼ obrotu z każdej strony i umieścić przekładkę (32) pomiędzy łbem śruby a korpusem mostu.
2. Dokręcić do oporu śruby na przekładce z momentem dokręcania 100 Nm.



# ROZDZIAŁ 5

---

## 5

## KONSERWACJA FR00 FULL ELECTRIC



## 5.1 INFORMACJE OGÓLNE



- Zaparkować maszynę na płaskiej powierzchni.
- Miejsce pracy powinno być czyste i suche.
- Czynności konserwacji, regeneracji i regulacji powinien wykonać wykwalifikowany i uprawniony personel na zatrzymanej maszynie.
- Nie należy wykonywać konserwacji na działającej czynnie maszynie.
- Konserwację należy wykonywać w dostęпах określonych w niniejszej instrukcji. Uszkodzone lub zużyte elementy należy niezwłocznie naprawić lub wymienić.
- Utrzymać maszynę w czystości i usuwać gromadzący się smar lub olej.
- Gdy wystąpi konieczność pracy obejmującej spawanie łukowe lub instalację elektryczną najpierw należy odłączyć kable od akumulatora.
- Jeśli konieczne jest spawanie łukiem elektrycznym, należy odłączyć wszystkie połączenia elektryczne w pojeździe:
  - akumulator główny
  - akumulator pomocniczy
  - falownik trakcji
  - falownik pompy serwisowej
  - ładowarka pokładowa
  - ECU pojazdu (pod deską rozdzielczą)
  - wyświetlacz
  - boczny elektroniczny pulpit przycisków.
- Gdy wystąpi konieczność pracy obejmującej spawanie łukowe, odłączyć masę spawarki w punkcie, który jest w bezpośrednim kontakcie z obszarem do spawania, unikając wkładania między nie elementów wzajemnie przesuwnych, takich jak przeguby, łożyska, cylindry hydrauliczne.
- Podczas korzystania ze sprężonego powietrza do czyszczenia należy używać okularów i specjalnej osłony na twarz i nie kierować strumienia bezpośrednio na skórę lub oczy.
- Podczas używania cieczy myjących lub środków smarnych należy używać okularów i rękawic.
- Po każdej czynności konserwacyjnej i przed włączeniem maszyny sprawdzić, czy przywrócono stan urządzeń zabezpieczających, które zostały ewentualnie usunięte.
- Jeśli maszyna ma być uniesiona należy się upewnić, że opiera się na solidnych i bezpiecznych podstawach.
- Gdy wystąpi konieczność pracy pod uniesionymi częściami ruchomymi (np. wysięgnikiem teleskopowym), zablokować ruch cylindrów hydraulicznych przekładkami lub oprzeć je na bezpiecznych i solidnych podpórkach.



## 5.2 RYZYKO CIEPLNE

### 5.2.1 WYTRYSK GORĄCEGO PŁYNU

Aby zapobiec wyciekowi płynu i strumieni gorących oparów nie należy wyjmować korka chłodnicy, dopóki silnik trakcyjny nie ostygnie; aby go otworzyć, wykręcić korek, aż do oporu i unieść go.



### 5.2.2 GORĄCE POWIERZCHNIE I PŁYNY

Podczas pracy maszyny olej w przekładni i układzie hydraulicznym nagrzewa się. Przed dotknięciem elementów układu hydraulicznego należy odczekać, aż temperatura spadnie do temperatury pokojowej.

## 5.3 CIECZE POD CIŚNIENIEM

- Rozpryski oleju hydraulicznego mogą przeniknąć przez skórę lub dostać się do oczu, powodując poważne konsekwencje.
- Przed odłączeniem węży należy rozładować je z ciśnienia.
- Przed uruchomieniem pojazdu należy się upewnić, że wszystkie złączki są prawidłowo dokręcone.
- Korzystając z kawałka tektury, jak z ekranu sprawdzić ewentualny wyciek cieczy.
- Chronić oczy specjalnym ekranem na twarz i okularami.
- W przypadku rany zanieczyszczonej olejem należy poszukać natychmiastowej pomocy medycznej, aby usunąć wszelki ślad i aby uniknąć ewentualnego zakażenia.





## 5.4 AKUMULATOR POMOCNICZY PRZENOSIĆ Z ZACHOWANIEM OSTROŻNOŚCI



Gaz wytworzony przez pierwiastki chemiczne zawarte w akumulatorze może wybuchnąć w pewnych warunkach i doprowadzić do wycieku żrącego elektrolitu z akumulatora.

Nosić okulary ochronne lub osłonę twarzy.

Akumulator należy ładować, gdy jego temperatura jest nie mniejsza, niż 15-16°C w przeciwnym razie istnieje ryzyko wybuchu. Sprawdzać poziom naładowania akumulatora tylko woltmierzem lub densymetrem.



## 5.5 W RAZIE POŻARU

Główną przyczyną pożarów są awarie urządzeń i osprzętu elektrycznego oraz niewłaściwe stosowanie; wszędzie tam, gdzie występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym, istnieje możliwość rozwoju pożaru.

Próbę ugaszenia pożaru należy podejmować tylko wówczas, gdy dysponuje się odpowiednimi i skutecznymi środkami gaśniczymi (suche produkty chemiczne, CO<sub>2</sub> lub zwykła piana), należy nosić niezależny aparat oddechowy i odzież ochronną.

W przypadku pożaru ogniw lub akumulatora dochodzi do uwolnienia toksycznych gazów (HF, PF<sub>6</sub>). Jeśli ogniwa lub akumulator zostaną wystawione na działanie nadmiernego ciepła, ognia lub przepięć, mogą się one zapalić lub mogą z nich wyciekać potencjalnie niebezpieczne opary organiczne.

Uszkodzone lub otwarte ogniwa lub akumulatory mogą powodować szybkie nagrzewanie i uwalnianie łatwopalnych oparów.





## 5.6 KONSERWACJA Z ODŁĄCZONYM ZASILANIEM



Aby wykonać czynności konserwacyjne przy wyłączonym zasilaniu, należy:

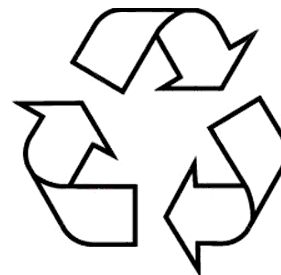
- Opuścić wysięgnik teleskopowy
- Przekręć kluczyk rozruchu w pozycję 0
- Wyciągnąć kluczyk rozruchu
- Na drzwiach kabiny lub elementach sterowania hydraulicznego wywiesić napis „Konserwacja w toku”.

## 5.7 CHRONIĆ ŚRODOWISKO

Jeśli materiały eksploatacyjne maszyny zostaną zlikwidowane nieprawidłowo, stają się one zagrożeniem dla środowiska.

Do potencjalnie niebezpiecznych odpadów zalicza się smary, chłodziwo, filtry i akumulator.

Nie wylewać tych odpadów na ziemię, do kanalizacji i dróg wodnych, ale usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami oraz przepisami prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska.





## 5.8 PROGRAM KONSERWACJI

W poniższej karcie wymienione są wszystkie niezbędne czynności konserwacyjne i częstotliwość interwencji w czasie wymaganym do utrzymania wydajności maszyny.

ZESPÓŁ	TYP KONTROLI	KONTROLA		OKRES KONSERWACJI PLANOWEJ					
		CODZIENNE	CO TYDZIEŃ	PIERWSZA INTERWENCJA PO (250) GODZINACH	CO 500 GODZ IN	CO 1000 GODZ IN	CO 1500 GODZ IN	CO 2000 GODZ IN	CO 3000 GODZ IN
CHŁODNICA	Kontrola i uzupełnianie płynu chłodniczego	X							
	Kontrola i czyszczenie chłodnicy	X		X					
	Czyszczenie siatek zamykających	X		X					
	Wymiana płynu chłodniczego <sup>2</sup>							X	
KOMPONENTY ELEKTRYCZNE	Kontrola wskaźników	X							
	Kontrola falownika <sup>4</sup>		X	X	X				
	Kontrola akumulatora		X						
MOSTY NAPĘDOWE	Wymiana oleju mostu <sup>4</sup>			X		X			
	Czyszczenie korka magnetycznego o spustu oleju			X		X			
	Regulacja hamulca ujemnego i roboczego			X		X			
	smarowanie		X	X					
PRZEKŁADNIA	Wymiana oleju			X		X			
	Czyszczenie korka magnetycznego o spustu oleju			X		X			
	Czyszczenie spustu oleju			X		X			
	Smarowanie		X	X					





ZESPÓŁ	TYP KONTROLI	KONTROLA		OKRES KONSERWACJI PLANOWEJ					
		CODZIENNE	CO TYDZIEŃ	PIERWSZA INTERWENCJA PO (250) GODZINACH	CO 500 GODZIN	CO 1000 GODZIN	CO 1500 GODZIN	CO 2000 GODZIN	CO 3000 GODZIN
UKŁAD HYDRAULICZNY	Kontrola poziomu oleju hydraulicznego	x							
	Kontrola wycieku oleju z układu hydraulicznego	x							
	Wymiana oleju hydraulicznego							x	
	Wymiana zanurzonego filtra oleju hydraulicznego na zasysaniu						x		
	Wymiana filtra oleju hydraulicznego na powrocie			x	x				
	Kontrola zaciśnięcia opasek i węży hydraulicznych					x			
	Wymiana filtra odpowietrzającego na zbiorniku oleju <sup>1</sup>						x		
RÓŻNE	Kontrola naklejek/znaków w ostrzegawczych	x							
	Kontrola ciśnienia opon	x							
	Kontrola działania instalacji elekt.	x							
	Kontrola dokręcenia nakrętek opon		x						
	Kontrola dokręcenia śrub suwaków wysięgnika			x		x			
	Wymiana suwaków wysięgnika							x	
	Kontrola dokręcenia śrub krzyżaków wału Cardana		x						



ZESPÓŁ	TYP KONTROLI	KONTROLA		OKRES KONSERWACJI PLANOWEJ					
		CODZIENNIE	CO TYDZIEŃ	PIERWSZA INTERWENCJA PO (250) GODZINACH	CO 500 GODZIN	CO 1000 GODZIN	CO 1500 GODZIN	CO 2000 GODZIN	CO 3000 GODZIN
SMAROWANIE	Smarowanie miejsc przegubowych		x						
	Smarowanie łańcuchów wysięgnika <sup>3</sup>		x						
	Powierzchnie wysięgnika stykające się z suwakami		x						
	Smarowanie krzyżaków i wałów napędowych		x						
WENTYLATOR KABINY	Wymiana filtra powietrza kabiny				x				

<sup>1</sup> wykonać raz w roku również jeśli nie osiągnięto przewidzianych godzin pracy

<sup>2</sup> lub w każdym razie co 2 lata

<sup>3</sup> jeżeli zostało to przewidziane

<sup>4</sup> skonsultować odpowiedni paragraf

- zlecić wykonanie wykwalifikowanemu personelowi

## 5.9 SILNIK TRAKCYJNY

### 5.9.1 KONTROLA POZIOMU CHŁODZIWA



Aby uniknąć oparzeń, czynności należy wykonywać wyłącznie przy wyłączonym pojeździe i o niskiej temperaturze. Upewnić się, że przy zimnym silniku poziom płynu w komorze rozprężnej jest niższy od (LOW) minimalnego. Sprawdzić wzrokowo, czy poziom cieczy nie przekracza maksymalnego poziomu (FULL). Jeśli poziom okaże się niewystarczający, napełnić zbiornik odpowiednim chłodziwem.



*Uwaga! Zdjęcie zbiornika nie jest wiernym odwzorowaniem, służy wyłącznie jako przykład*

Właściwości chłodziwa:

- mieszanina 50% objętości z wodą,
- gęstość w temperaturze 20°C 1,131 kg/l,
- temperatura wrzenia 155°C,
- temperatura zamarzania -35°C.

### 5.9.2 POKRYWA FALOWNIKA

Na przednim i tylnym falowniku zamontowano plastikową osłonę, jak na zdjęciu, która chroni przed czynnikami atmosferycznymi i/lub przypadkowymi uderzeniami.





### 5.9.3 WYMIANA PŁYNU CHŁODZĄCEGO



Płyn chłodzący należy wymieniać co 2000 godzin pracy lub co dwa lata (niezależnie od częstotliwości konserwacji okresowej). Może być zanieczyszczony rdzą i/lub osadami redukującymi efekt chłodzenia.

Postępować w następujący sposób:

1. Usunąć korek ze zbiornika płynu
2. Poluzować śrubę odpowietrzającą na dnie chłodnicy lub wyjąć dolny wąż układu i spuścić płyn chłodzący.
3. Po spuszczeniu płynu, ponownie założyć i dokręcić korek spustowy lub dolny wąż chłodnicy.
4. Wlać nowy płyn ze zbiornika (z otwartym górnym otworem spustowym chłodnicy: zdjęcie) do poziomu FULL.
5. Zamknąć korek (i górny otwór odpowietrzający) i uruchomić silnik aż do osiągnięcia normalnej temperatury roboczej. Sprawdzić poziom płynu chłodzącego.
6. Jeśli poziom nie jest wystarczający, wyłączyć silnik, poczekać aż ostygnie i dolać do poziomu.

## 5.10 FALOWNIK TRAKCYJNY I SERWISOWY

### 5.10.1 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE

Falowniki trakcyjne (ACE 4) i serwisowe (ACE 2) zasilają odpowiednio silniki trakcyjne i serwisowe maszyny. Pierwszy z nich znajduje się w pobliżu akumulatora, a drugi umieszczono w tylnej części maszyny, w pobliżu silnika serwisowego.

### 5.10.2 MONTAŻ

Montaż może wykonywać wyłącznie producent maszyny, zgodnie z instrukcją obsługi i przy autoryzowanym wsparciu technicznym.

### 5.10.3 KONSERWACJA

W przypadku falowników, należy okresowo przeprowadzać kontrolę wzrokową podłączonych do nich kabli.

Co trzy miesiące sprawdzać śruby mocujące kable w falownikach. Wykonać następujące czynności:

-przekręcić kluczyk w kabinie do pozycji 0

-odłączyć akumulator pomocniczy za pomocą wyłącznika akumulatora, a następnie **odczekać dziesięć minut**

-zdjąć plastikową osłonę zabezpieczającą falowniki

-za pomocą klucza dynamometrycznego sprawdzić, czy dokręcenie śrub wynosi 13-17Nm

-zamocować plastikową osłonę w jej pierwotnym położeniu.

- *Podczas pracy przy falownikach należy zawsze nosić osłonę twarzy lub okulary ochronne.*

*Należy nosić plastikowe rękawice, fartuchy robocze chroniące ubrania; zdjąć bransoletki, pierścionki lub inne metalowe przedmioty, które mogłyby spowodować niezamierzone zwarcie.*

**W razie wątpliwości należy skontaktować się z serwisem technicznym.**



## 5.11 GŁÓWNY AKUMULATOR LITOWY

### 5.11.1 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE

Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy LIFEPO4 to akumulator elektryczny do pojazdów, wykorzystywany do podnoszenia i przemieszczania.

Dzięki zintegrowaniu najnowocześniejszej elektroniki można go skonfigurować do pracy z falownikami, sterownikami, ładowarkami i niemal każdym innym urządzeniem elektronicznym.

### 5.11.2 MONTAŻ

Montaż może wykonywać wyłącznie producent maszyny, zgodnie z instrukcją obsługi i przy autoryzowanym wsparciu technicznym.

### 5.11.3 OGÓLNY SCHEMAT I KOMPONENTY WEWNĘTRZNE

Na zdjęciu poniżej pokazano jak wygląda akumulator (na zdjęciu akumulator Kaitek).

Posiada on stalową obudowę ze wzmocnieniami w dolnej części. Wyposażono go w wentylatory o stopniu ochrony IP54 (w przypadku akumulatora Aliant).

Nie należy w żaden sposób modyfikować konstrukcji akumulatora; wszelkie próby w tym zakresie mogą negatywnie wpłynąć na działanie akumulatora, prowadząc do wadliwego działania lub wypadków.





#### 5.11.4 KONSERWACJA

Akumulatory litowe wymagają ograniczonej konserwacji. Jeśli to możliwe, utrzymywać akumulatory naładowane do 100%.

Okresowo wykonywać poniżej wskazaną serię prostych czynności:

- Sprawdzać kable, zaciski i czy nie ma widocznych uszkodzeń lub luźnych połączeń
- W razie potrzeby oczyścić zaciski i złączki
- Ładować system co 3-4 tygodnie, jeśli pojazd pozostanie zatrzymany na dłuższy czas, bez odłączania kabli instalacji elektrycznej. W przypadku odłączenia akumulatora od instalacji elektrycznej pojazdu należy okresowo ładować go co 2 miesiące, a tuż przed ponownym uruchomieniem pojazdu należy w pełni naładować akumulator.

- *Podczas pracy przy akumulatorze należy zawsze nosić osłonę twarzy lub okulary ochronne.*

*Należy nosić plastikowe rękawice, fartuchy robocze chroniące ubrania; zdjąć bransoletki, pierścionki lub inne metalowe przedmioty, które mogłyby spowodować niezamierzone zwarcie.*



W razie wątpliwości należy skontaktować się z serwisem technicznym.

##### 5.11.4.1 KONSERWACJA NADZWYCZAJNA AKUMULATORA GŁÓWNEGO

Akumulator główny nie wymaga konserwacji nadzwyczajnej oraz surowo zabrania się otwierania lub modyfikowania obudowy ogniw akumulatora.

W przypadku awarii należy zapoznać się z listą błędów (patrz rozdział „Lista błędów akumulatora”) i skontaktować się wyłącznie z autoryzowanym serwisem technicznym.

#### 5.11.5 PRZECHOWYWANIE GŁÓWNEGO AKUMULATORA

W rzadko używanym pojeździe zaleca się odłączyć kable akumulatora, aby wyeliminować wyładowania spowodowane absorpcją prądu. Każdy pojazd, nawet jeśli jest wyłączony i bez kluczyka w stacyjce, zużywa energię ze względu na obecność instalacji elektrycznej i systemów pomocniczych (alarmy, przyrządy, zegar itp.). Akumulator należy ładować co 2 miesiące.

W przypadku długiego okresu magazynowania (od ośmiu do dziesięciu miesięcy) przed przechowywaniem i przed ponownym użyciem należy naładować akumulator do 100%.

Takie ładowanie może trwać nawet 16-20 godzin ze względu na długi okres bezczynności (z ładowaniem pokładowym).

Akumulatory należy przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.

*Nie należy używać urządzeń podtrzymujących ładowanie, urządzeń do ładowania akumulatorów, szybkich ładowarek ani innych podobnych urządzeń. Używać wyłącznie ładowarki dostarczonej z maszyną*



Sprawdzić zewnętrzny stan zacisków i metalowej obudowy, czy podczas eksploatacji pojawiły się oznaki uszkodzeń lub nadmiernego zużycia. W razie jakichkolwiek wątpliwości co do stanu akumulatora zaleca się skontaktować z producentem maszyny.



*Nie zdejmować pokrywy akumulatora, nie przebijać ani nie przecinać zewnętrznej, metalowej obudowy: ryzyko zwarcia.*

*Nie myć akumulatora strumieniem wody pod ciśnieniem ani nie zanurzać go w wodzie lub innej cieczy: ryzyko zwarcia.*



## **5.11.6 BEZPIECZEŃSTWO**

### **5.11.6.1 ODZIEŻ ROBOCZA**

Podczas pracy przy akumulatorze należy zawsze nosić osłonę twarzy lub okulary ochronne. Należy nosić gumowe rękawice, fartuchy robocze chroniące ubrania; zdjąć bransoletki, pierścionki lub inne metalowe przedmioty, które mogłyby spowodować niezamierzone zwarcie.

### **5.11.6.2 ŁADOWANIE AKUMULATORA**

Surowo zabrania się: palenia tytoniu, wytwarzania iskier lub płomieni w pobliżu akumulatorów i ładowarki akumulatora: ryzyko wybuchu.

Surowo zabrania się użytkowania gniazd ładowania głównego akumulatora mokrymi rękami lub z bosymi stopami, gdyż ułatwia to przepływ prądu elektrycznego przez ciało, powodując bardzo poważne konsekwencje, a nawet śmierć.

*Nie podłączać więcej niż jednego akumulatora do instalacji elektrycznej pojazdu. NIGDY NIE ŁĄCZYĆ kilku akumulatorów szeregowo lub równolegle.*

### **5.11.6.3 OSTRZEŻENIA OGÓLNE**

- Nie umieszczać akumulatorów w pobliżu źródeł ciepła ani nie wystawiać ich na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez dłuższy czas. Wysokie temperatury mogą skrócić żywotność akumulatora.
- Używać wyłącznie zatwierdzonych ładowarek i procedur. Niewłaściwe ładowanie akumulatora może spowodować jego uszkodzenie lub pożar.
- Surowo zabrania się demontowania akumulatora. W razie przypadkowego zgniecenia akumulatora i uwolnienia jego zawartości należy używać gumowych rękawic do obsługi wszystkich elementów akumulatora. Unikać wdychania oparów, które mogą być wydzielane.



## 5.12 KONTROLA POZIOMU OLEJU HYDRAULICZNEGO

Należy okresowo sprawdzać poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku z tyłu po lewej stronie. Można wyświetlić wskaźnik znajdujący się na zbiorniku akumulacyjnym. Gdy pływak znajduje się na poziomie wskazanym przez strzałkę, należy dolać olej hydrauliczny. Stan stan sygnalizuje kontrolka w kabinie.



*Uwaga: działanie maszyny z ilością oleju hydraulicznego poniżej minimalnej wartości może poważnie uszkodzić maszynę i jej części. Stosować tylko olej hydrauliczny zalecany przez producenta.*



## 5.13 WYMIANA OLEJU HYDRAULICZNEGO

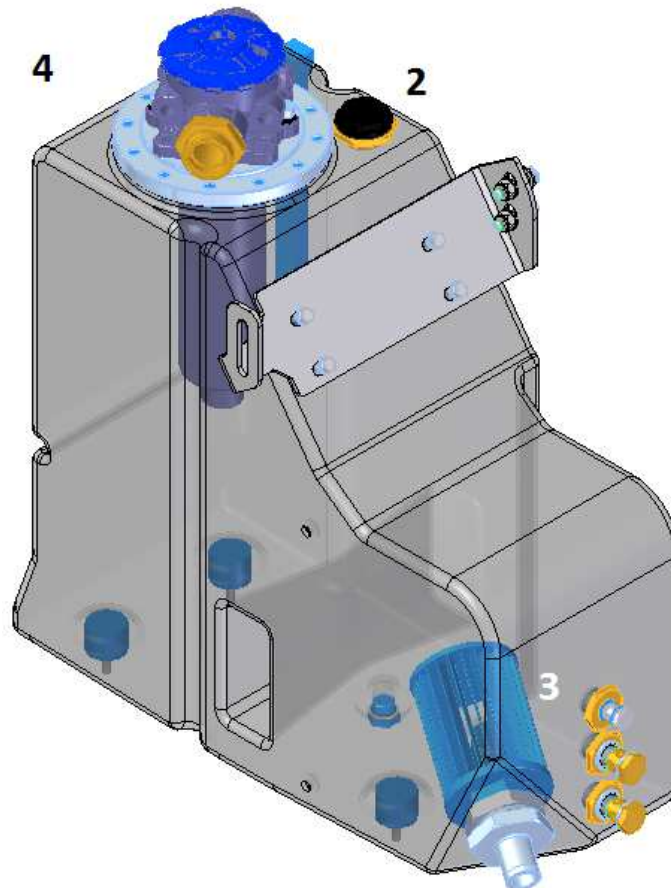
*Ta czynność może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.*



Celem wymiany oleju hydraulicznego należy:

1. Zlokalizować korek spustowy pod zbiornikiem znajdujący się przy tylnym moście (koło za kabiną) (1).
2. pod korkiem spustowym (1) umieścić duży pojemnik (około 80 litrów);
3. Odkręcić korek wlewowy zbiornika oleju (2).
4. Odkręcić korek spustowy i wyjąć go (1).
5. poczekać, aż wypłynie cały olej;
6. Dokręcić z powrotem korek spustowy (1) z momentem dokręcania równym 15 Nm.
7. wyjąć i wymienić zanurzony filtr oleju hydraulicznego na zasysaniu (3) (w tym celu należy włożyć rękę do zbiornika przez otwór, w którym jest zainstalowany filtr oleju na powrocie (4) po wyjęciu);
8. napełnić zbiornik oleju hydraulicznego zgodnie z zaleceniami;
9. przykręcić korek wlewu zbiornika oleju (2).





## 5.14 KONTROLA WZROKOWA WYCIEKU OLEJU Z UKŁADU HYDRAULICZNEGO

Okresowo operator ma obowiązek sprawdzić wzrokowo, czy z układu hydraulicznego nie wycieka olej. Gdy z układu hydraulicznego maszyny wycieka olej, skontaktować się z serwisem.

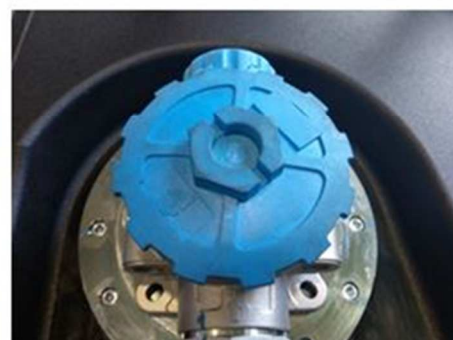
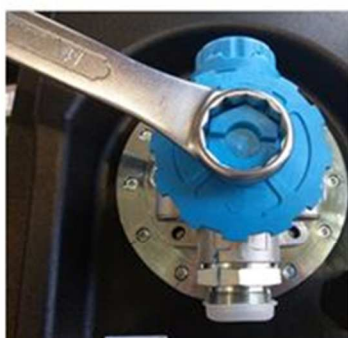


## 5.15 WYMIANA WKŁADU FILTRA OLEJU HYDRAULICZNEGO NA POWROCIE (OBOWIĄZUJE DO WRZEŚNIA 2021)



Aby wymienić wkład filtra oleju hydraulicznego powrotu zbiornika oleju należy ściśle przestrzegać poniższego:

- Odkręcić korek górny z filtra (w kierunku wskazanym na naklejce).
- Podnieść filtr.
- wymienić wkład filtra;
- Ponownie przykręcić korek zamykający.





## 5.16 CZYSZCZENIE LUB WYMIANA WKŁADU ODPOWIETRZACZA ZBIORNIKA OLEJU (OBOWIĄZUJE DO WRZEŚNIA 2021)



Plan konserwacji obejmuje czyszczenie wkładu odpowietrzającego zbiornika co 250 godzin i jego wymianę po 1500 godzinach.

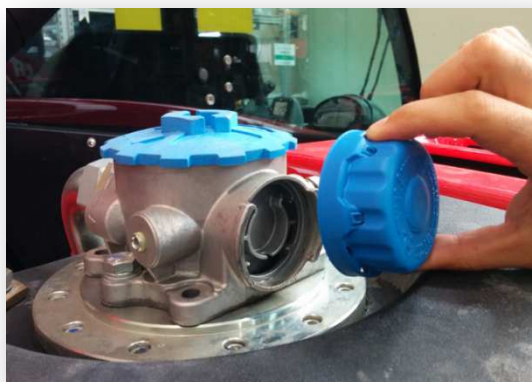
Zarówno do czyszczenia, jak i do wymiany należy zdjąć całą pokrywę (zdjęcie), odkręcając ją i wyciągając z korpusu filtra.

W przypadku wymiany wystarczy po prostu go wyjąć, wymienić i włożyć go ponownie. Do czyszczenia okresowego należy postępować w następujący sposób.

### Czyszczenie filtra:

Aby wyczyścić wkład filtra korka odpowietrzającego zbiornika oleju, należy ściśle przestrzegać poniższego:

- Zdjąć pokrywę



- Nacisnąć na zęby podtrzymujące (żółte strzałki na zdjęciu)



- Zdemontować poszczególne komponenty (gąbka, wkład i podpora)



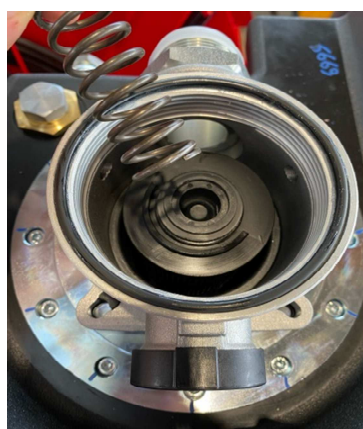
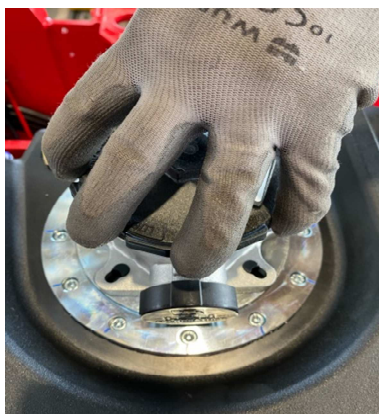
- Umyć wkład i gąbkę używając benzyny lub trójchloroetyleny
- Zamontować wszystkie komponenty i założyć pokrywę w korpusie głównego filtra

## 5.17 WYMIANA WKŁADU FILTRA OLEJU HYDRAULICZNEGO NA POWROCIE (OBOWIĄZUJE OD WRZEŚNIA 2021 r.)



Aby wymienić wkład filtra oleju hydraulicznego powrotu zbiornika oleju należy ściśle przestrzegać poniższego:

- Odkręć czarny korek z filtra (w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara).
- Podnieś filtr za pomocą odpowiedniego haka.
- Wymień wkład filtrujący: upewnij się, że filtr jest prawidłowo dopasowany, wsuwając go do oporu.
- Dokręć korek zamykający tak, aby sprężyna znajdowała się w pozycji pionowej, w odpowiednich gniazdach na filtrze i na korku.





## 5.18 WYMIANA WKŁADU ODPOWIETRZNIKA ZBIORNIKA OLEJU (OBOWIĄZUJE OD WRZEŚNIA 2021)



Filtr odpowietznika powinien być wymieniany podczas wymiany wkładu filtra oleju (w środowiskach o dużym zanieczyszczeniu może być konieczna częstsza wymiana).

### Wymiana wkładu:

- Zdjąć korek, przełamując wypust z prawej lub lewej strony i naciskając śrubokrętem w miejscu wskazanym na rysunku 1-2. Usunąć wypust, jak wskazano na rysunku 3, a następnie nacisnąć na przeciwnej stronie korka (rysunek 4). W tym momencie nastąpi wyjęcie korka.

2



3





- Włożyć NOWY filtr odpowietrznika, naciskając ręką



**WAŻNE:** zawsze wymienić filtr odpowietrznika na nowy. Pod żadnym pozorem NIE używać ponownie wyjątego wkładu.



## 5.19 WYMIANA FILTRA POWIETRZA KABINY



Aby wymienić filtr powietrza kabiny, wykonać następujące czynności:

- Odkręcić śruby, aby zdjąć pokrywę zamykającą, znajdującą się obok zbiornika na płyn do wycieraczek w kabinie.
- podnieść pokrywę;
- Wyjąć wkład pierwotny i oczyścić go strumieniem sprężonego powietrza. W razie potrzeby wymienić filtr.
- ponownie włożyć filtr i zamknąć pokrywę.



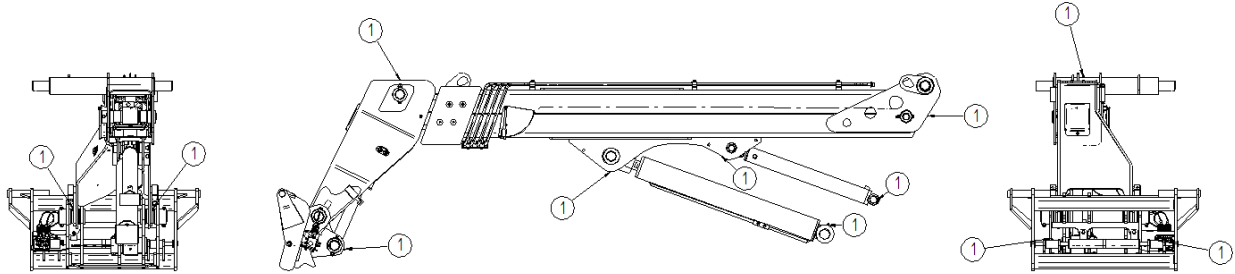




## 5.20 OLIWIENIE – SMAROWANIE



MODEL WYSIĘGNIKA FRO0 6.26



W miejscach 1 wskazanych na rysunku znajdują się smarownice do smarowania stref podlegających ślizganiu. Smarownice wskazano za pomocą odpowiednich naklejek.



Aby nasmarować sekcje teleskopowe przy całkowicie opuszczonym wysięgniku należy go wysunąć całkowicie i pędzlem nanieść smar na powierzchnie teleskopowe.





## 5.21 CECHY ŚRODKÓW SMARNYCH/CIECZY

### 5.21.1 OLEJ INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Używać oleju hydraulicznego o następujących parametrach:

- OLEJ HV ISO 46

Poziomy wydajności:

ISO 6743-4 HV, Afnor NFE 48-062, ISO 11158, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, ASTM D6158, Denison HF-0 / HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 81222.

Ilość oleju wymaganego przez układ: 70 litrów.

### 5.21.2 OLEJ MOSTÓW

Nie należy stosować olejów syntetyczny lub roślinnych. Używać jednego z następujących rodzajów olejowych z odpowiednimi dodatkami:

- SAE85W90 (API GL5, MIL-2105-B) z dodatkami LS do hamulców w kąpielii olejowej i mechanizmów różnicowych samoblokujących

Ilość oleju w mechanizmie różnicowym: 3,5 litra.

Ilość oleju do przekładni obiegowej zwykłej (z każdej strony): 0,9 litra.

### 5.21.3 OLEJ PRZEKŁADNI 603

Stosować następujące środki smarne:

- SAE80W90 (API GL4-GL5)

Ilość oleju: 0,7 litra.

### 5.21.4 SMAR

Do smarowania należy używać poniższego smaru:

- Smar MU EP 2 (L-X-BCHC 2 zgodnie z ISO 6743-9, KP2K-20 zgodnie z DIN 51 825, P-64, zgodnie z MAG)

### 5.21.5 CHŁODZIWO

Używać mieszaniny wody i produktu zgodnego z międzynarodową specyfikacją SAE J 1034 w stosunku 50-50.

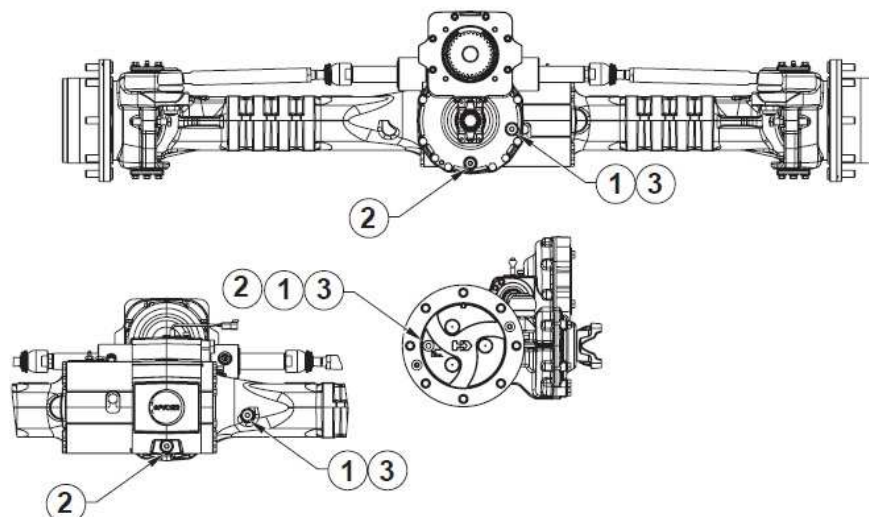


## 5.22 MOSTY NAPĘDOWE



Taką operację powinien przeprowadzić wykwalifikowany personel.

Aby wymienić lub sprawdzić poziom oleju, patrz poniższe:



1. Korek wlewowy
2. Korek spustowy
3. Korek kontroli poziomu

**Uwaga!** Nie wykonywać prac konserwacyjnych, jeśli most jest jeszcze gorący (40-50°C). Gorący olej i gorące elementy mogą spowodować obrażenia. Unikać kontaktu ze skórą oraz nosić rękawice i okulary ochronne.

**Korpus mostu:** przed spuszczeniem oleju należy koniecznie poluzować korek wlewowy oleju lub odpowietrznik (jeśli obecny) i poczekać, aż ciśnienie wewnętrzne zostanie całkowicie spuszczone. Wyjąć korek spustowy i spuścić olej.

**Ważne!** jeśli operator usłyszy metalowy hałas pochodzący z osi w fazie hamowania, należy jak najszybciej wymienić olej, niezależnie od przepracowanej liczby godzin.

**Obiegowa:** przed spuszczeniem oleju należy obowiązkowo obrócić przekładnię obiegową, ustawiając korek olejowy na pozycji wlewu (w najwyższym punkcie), a następnie poluzować go i poczekać, aż nagromadzone ciśnienie wewnętrzne ujdzie całkowicie. Wyjąć korek spustowy i spuścić olej.

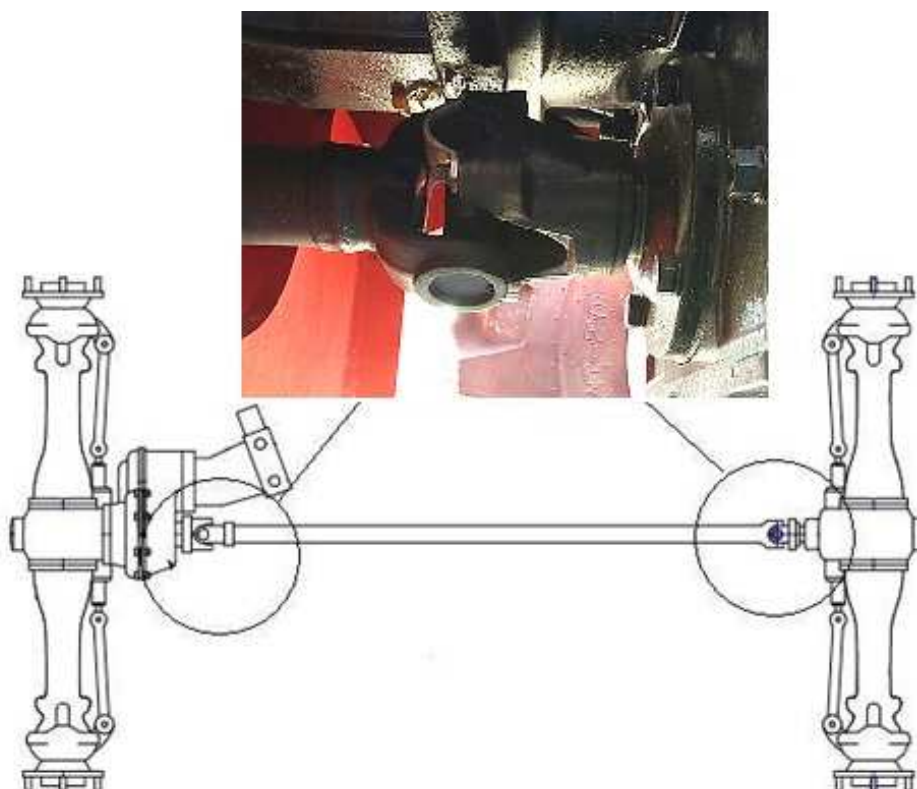
CZYNNOŚĆ	CZĘŚĆ	PIERWSZA ZMIANA/KONTROLA (godz.)	CZĘSTOTLIWOŚĆ (godz.)	UWAGI
Kontrola poziomu oleju	Wszystkie	10	Raz w miesiącu	Dokładnie wyczyścić magnes korka
Wymiana oleju	Mechanizm różnicowy	100/250	1000	
	Przekładnia obiegowa	100/250		
	Przekładnia	100/250		



## 5.23 DOKRĘCANIE ŚRUB I SMAROWANIE KRZYŻAKÓW WAŁU KARDANA



Nasmarować krzyżaki na dwóch końcach środkowego wału napędowego. Sprawdzić dokręcenie śrub łączących wał Cardana z osiami. Aby uzyskać dostęp do wału Cardana i krzyżaków należy usunąć blaszaną osłonę zamykającą ramy w dolnej części maszyny. Po wykonaniu zaleconych czynności należy bezwzględnie zamontować blaszaną osłonę. Uwaga: blaszana osłona pomaga chronić wał kardana przed uderzeniami, które mogłyby pogorszyć stan funkcjonalności.





## 5.24 ŁADOWANIE KLIMATYZATORA

Taką operację powinien przeprowadzić wykwalifikowany personel.

Do ładowania klimatyzatora używać istniejących połączeń. Klimatyzator należy ładować po wyłączeniu maszyny. Używać gazu R134A. Zaleca się dodanie oleju POE 68 do sprężarki.

W celu wykonania działań związanych z napełnianiem klimatyzatora (instalacja Webasto) odnieść się do następujących danych:




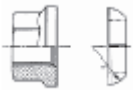
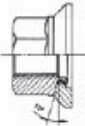
MODEL MASZINY	ILOŚĆ OLEJU DO DODANIA (ml)	ILOŚĆ GAZU R134a (g)	CZAS WYTWARZANIA PRÓŻNI (min)
FE00	35	750	45

## 5.25 KONTROLA CIŚNIENIA OPON I DOKRĘCENIA NAKRĘTEK



Należy okresowo sprawdzić dokręcenie nakrętek (1) czterech kół i ciśnienie opon. Odpowiedni moment dokręcania wskazano w Tabeli 1.



CHARAKTERYSTYKA	GWINT	MOMENT OBROTOWY [Nm]
Nakrętki koła ze zintegrowanym pierścieniem kulistym 	M18X1,5 mm M20X1,5 mm M22X1,5 mm	460 630 740
Nakrętki koła pierścienia płaskiego z osobną, kulistą podkładką zabezpieczającą 	M18X1,5 mm M20X1,5 mm M22X1,5 mm	360 450 550
Nakrętki koła ze śrubą dwustronną osobnego gniazda 	M18X1,5 mm M20X1,5 mm M22X1,5 mm	360 500 650



Operacja pompowania opon może stanowić pewne ryzyko, dlatego należy użyć pistoletu z przedłużeniem rury tak, aby znajdować się w bezpiecznej odległości, która chroni przed ewentualnym wybuchem.

*Informacje na temat wymiany opon znajdują się w punkcie „opony” w sekcji „Informacje ogólne, rozdz. 1”.*

*Informacje na temat regulacji ciśnienia pompowania znajdują się w poniższej tabeli i na oponie zainstalowanej na maszynie:*

<b>MODEL I WYMIARY OPONY</b>	<b>MARKA</b>	<b>CIŚNIENIE [bar]</b>
12 – 16,5 NHS SKS532 14PR	CAMSO	6,2
12 – 16,5 SK-05 12PR	MITAS	5,5
12,5-18 MPT-01 TL 12PR	MITAS	3,5



## 5.26 KONTROLA, ŁADOWANIE I WYMIANA AKUMULATORA POMOCNICZEGO

Akumulator pomocniczy jest częścią umożliwiającą działanie instalacji elektrycznej maszyny. Jego niewłaściwe działanie może spowodować problemy zarówno w fazie uruchamiania maszyny jak i jej używania. Znajduje się on w przedziale przednim pokazanym na rysunku.

### Przegląd

Zwykła kontrola akumulatora może zostać wykonana po usunięciu pokrywy zamykającej przedział, w którym znajduje się akumulator, czyli w przedniej części maszyny. W celu otwarcia należy poluzować cztery śruby.

Dobłą praktyką jest wykonywanie okresowej kontroli (co 50 godzin), sprawdzając jego warunki zewnętrzne.

**Uwaga!** W przypadku ładowania lub wymiany lub w celu wykonania jakiegokolwiek czynności usunięcia zacisków kontaktowych z akumulatora i jego odłączenia, należy ZAWSZE odczekać przez minimalny okres czasu równy 1 minucie od chwili wyłączenia maszyny. Interwencja tego typu jest niezbędna, aby umożliwić jednostce zakończenie swego cyklu kontrolnego wykonywanego po wyłączeniu maszyny.



**Uwaga!** W przypadku ładowania lub wymiany lub jakiegokolwiek innej czynności wymagającej usunięcia akumulatora ze swego gniazda, należy pamiętać, że kwas siarkowy znajdujący się wewnątrz akumulatora jest trujący i może spowodować oparzenia. Dlatego też, należy pracować w dobrze wentylowanym otoczeniu, z odpowiednim wyposażeniem ochronnym twarzy i skóry; nie rozpalać płomieni w pobliżu i trzymać dzieci z dala.

Przystępować do kolejnych czynności tylko jeśli jest się w pełni świadomym wykonywanych przez siebie działań.



## Ładowanie

W przypadkach gdy niezbędne jest zregenerowanie rozładowanego akumulatora, spowodowane przedłużonym nieużywaniem, niekontrolowanym rozładowaniem lub nieprawidłowościami instalacji ładującej maszyny, należy zwrócić się do wyspecjalizowanego serwisu lub naładować samodzielnie, stosując środki ostrożności mające na celu ochronę własnego bezpieczeństwa i integralnego stanu akumulatora. Działając w pomieszczeniu napowietrzonym, krytym i z dala od płomieni i iskier, zdemontować akumulator maszyny, obluźwując zaciski znajdujące się pod ochronnymi pokrywkami plastikowymi (patrz procedura wymiany akumulatora opisana poniżej) i podłączyć bieguny akumulatora do stosownych zacisków ładowarki, dostarczając akumulatorowi prąd o wartości maksymalnej nieprzekraczającej 10% zdolności nominalnej, wykonując ładowanie wolne, trwające przez około 10 godzin lub aż do momentu, gdy pochłaniany prąd nie ograniczy się do wartości kilku mA oraz napięcia około 13,5 V. Nie zaleca się dostarczania prądu o wyższej wartości lub wykonywania szybkiego ładowania, gdyż mogłyby one przyspieszyć proces sulfatacji płytek.

Czynności ładowania i utrzymania akumulatora mogą być wykonywane spokojnie, zgodnie z podstawowymi normami bezpieczeństwa, używając ładowarki całkowicie automatycznej i zdolnej do zasilania prądem dostosowanym do zdolności nominalnej i do utrzymania, po zakończeniu procedury ładowania, naładowania maksymalnego.

## Konserwacja

Jeśli przewidywany jest okres spoczynku i wydłużonego nieużywania akumulatora, by utrzymać jego wydajność i naładowanie w czasie, można podłączyć go do ładowarki utrzymującej naładowanie co nie wymaga jego demontażu z maszyny. Utrzymywanie naładowania gwarantowane jest akumulatorowi poprzez dostarczanie prądu o napięciu stałym o wartości kilku miliamperów przez cały okres nieużytkowania.

## Rozruch z akumulatora zewnętrznego

W przypadku konieczności uruchomienia maszyny za pomocą akumulatora zewnętrznego, należy zachować szczególną ostrożność, by nie ulec możliwym poważnym zagrożeniom. Unikać kontynuowania czynności, jeśli nie jest się w pełni świadomym działań, które należy wykonać.

Używać wyłącznie akumulatorów o takim samym napięciu i zdolności (lub o zdolności wyższej).

Podczas podłączania kabli NALEŻY unikać przypadkowego kontaktu między przeciwstawnymi biegunami, by nie spowodować iskrzenia, wywołania pożaru lub wybuchu.

Kable muszą być dostosowane do przeznaczenia i nieużyte, aby zminimalizować opór.

Należy postępować zgodnie z następującą procedurą:

1. Silnik maszyny "przekazującej" wyłączony
2. Odkryć plastikowe zabezpieczenia biegunów na obu akumulatorach ("przekazującym" i "odbierającym")
3. Podłączyć bieguny dodatnie obu akumulatorów (+ z +/- za pomocą czerwonego kabla)
4. Podłączyć bieguny ujemne obu akumulatorów (- z -// za pomocą czarnego kabla)
5. Uruchomić silnik maszyny "przekazującej" i umieścić go na średnich/wysokich obrotach
6. Uruchomić silnik maszyny "odbierającej"







7. Na uruchomionej maszynie "odbierającej", odłączyć najpierw kabel ujemny (czarny/ - z -) i następnie dodatni (czerwony/ + z +), odłączając najpierw biegun akumulatora "przekazującego", a następnie "odbierającego" dla obu kabli.
8. Ponownie umiejscowić zabezpieczenia plastikowe na biegunach obu akumulatorów

## Wymiana

Jeżeli konieczna byłaby wymiana akumulatora z powodu nieprawidłowego działania lub zakończenia okresu eksploatacyjnego, zaleca się kontakt z autoryzowanym serwisem w celu wykonania wymiany.

W przypadku samodzielnego wykonywania czynności zaleca się zastosowanie do kilku łatwych i pomocnych uwag:

- Upewnić się, że cztery sterowniki i żadna część osprzętu nie są włączone
- Zdjąć pokrywę, jak opisano w części "kontrola"
- Zdjąć plastikowe zabezpieczenia z biegunów
- Odłączyć najpierw zacisk ujemny, następnie zacisk dodatni
- Odczepić pasek mocujący, podnieść akumulator i wyjąć go
- Oczyszczyć przedział akumulatora z ewentualnych liści, brudu lub śladów utlenienia
- Umieścić nowy akumulator (o takich samych cechach jak ten poprzedni i stosownie naładowaną) w odpowiednim miejscu
- Zabezpieczyć go uprzednio zdemontowanymi systemami kotwiczącymi
- Starannie oczyścić zaciski maszyny z ewentualnych śladów tlenu za pomocą wilgotnej ścierki i starannie osuszyć
- Nasmarować zaciski za pomocą smaru wazelinowego
- Podłączyć, w kolejności odwrotnej do demontażu, najpierw biegun dodatni a następnie ujemny, dokręcając aż do kiedy nie zablokują się (bez nadmiernego dokręcania)
- Ponownie umiejscowić plastikowe zabezpieczenia na biegunach
- Usunąć stary akumulator zgodnie z obowiązującymi przepisami

*Zalecany akumulator musi posiadać następujące cechy:*

- Napięcie nominalne: 12V
- Zdolność: 95 Ah



### **Odłączanie (ODŁĄCZENIE AKUMULATORA)**

Prze wykonaniem czynności na jakiegokolwiek części instalacji elektrycznej, należy "odłączyć" zasilanie, tzn. przerwać zasilanie za pomocą dźwigni odłączającej akumulator (patrz rysunek) znajdującej się w przedziale akumulatora. Odłączenie akumulatora wykonywane jest poprzez obrócenie uchwytu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (i w kierunku odwrotnym do uzbrajania).



## **5.27 WYMIANA GŁÓWNEGO AKUMULATORA**

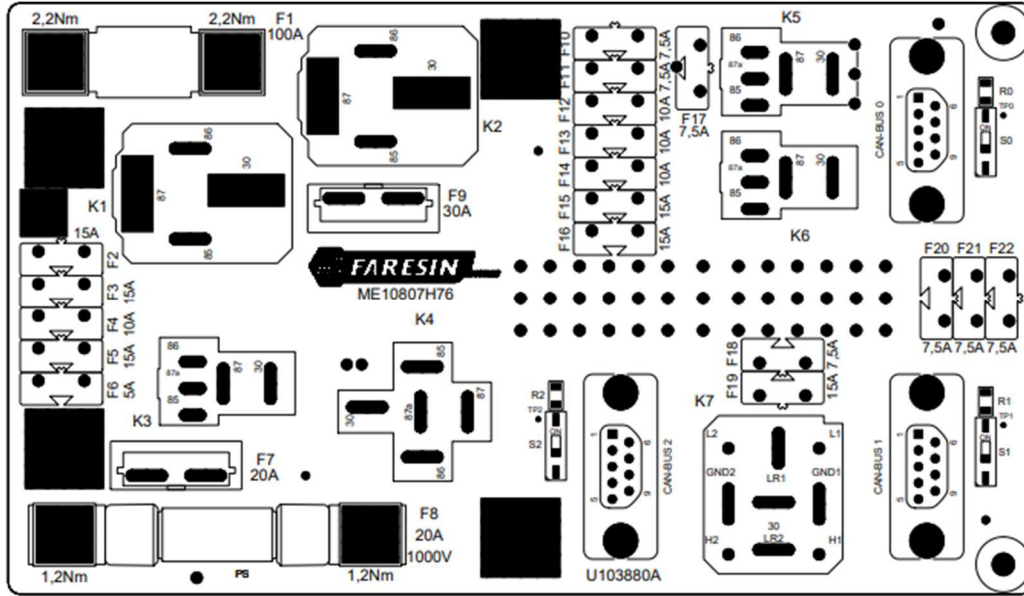
Nie wolno wymieniać głównego akumulatora.

W przypadku konieczności wymiany należy bezwzględnie skontaktować się z serwisem technicznym.

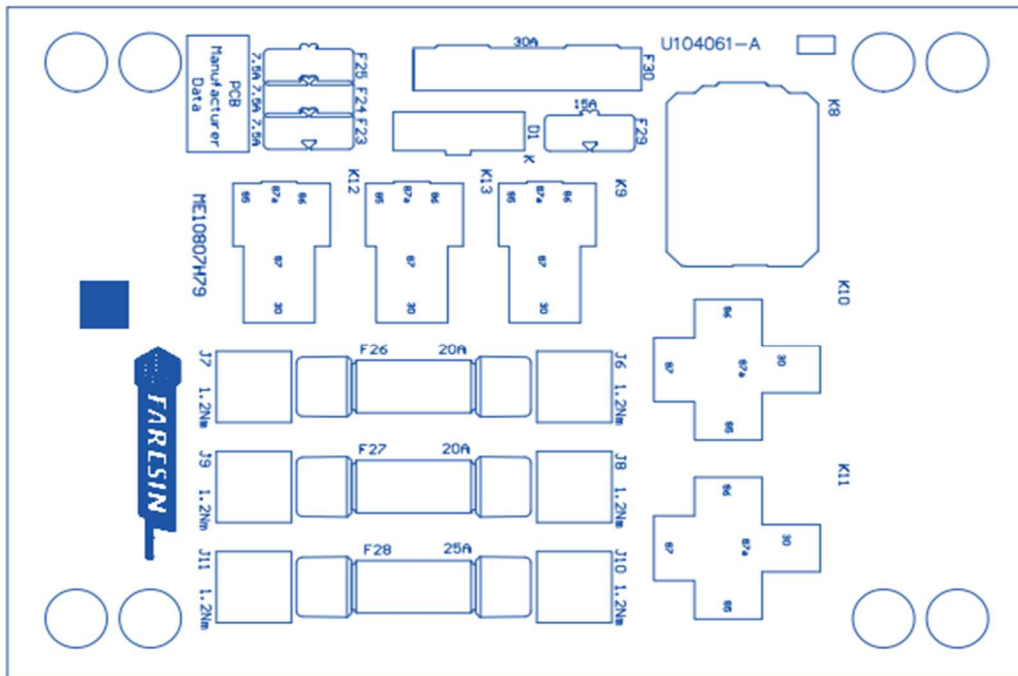


## 5.28 KARTA BEZPIECZNIKOWA I PRZEKAŹNIKOWA

### Karta bezpiecznikowa



### Karta przekaźnikowa



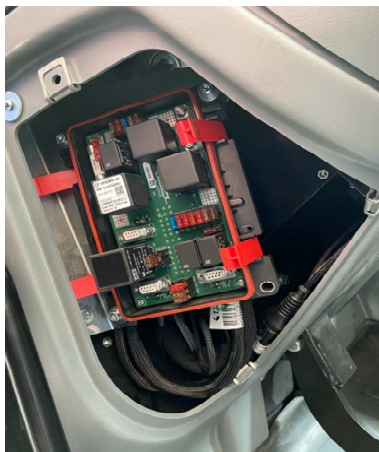


Tablice znajdują się w dolnej lewej części kabiny kierowcy.

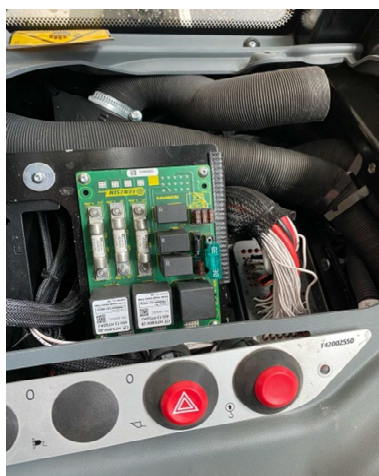
Aby uzyskać do nich dostęp, należy odkręcić trzy śruby mocujące panel ochronny



W komorze znajduje się karta bezpiecznikowa (MPLUS).



Pod obudową wyświetlacza znajduje się karta przekaźnikowa.





### 5.28.1 LEGENDA BEZPIECZNIKÓW KARTA KABINA MPLUS

BEZPIECZNIK	FUNKCJA	KOD	ROZMIAR
F1	Bezpiecznik zasilania urządzenia slave	ME04064E51	100A
F2	Bezpiecznik zasilania kluczyk w pozycji 0	ME02005190	7,5A
F3	Bezpiecznik zasilania klucz w pozycji 0 avas	ME02004189	5A
F4	Bezpiecznik zasilania kluczyk w pozycji 0	ME02005190	7,5A
F5	Bezpiecznik zasilania jednostki sterującej oświetleniem awaryjnym	ME02006191	10A
F6	Bezpiecznik zasilania +5 VDC sauer	ME02004189	5A
F8	Bezpiecznik zasilania 15/54 falownika trakcyjnego	ME03006H80	10A
F9	Bezpiecznik zasilania 15/54 sauer MC50	ME57008580	20A
F10	Bezpiecznik zasilania wyświetlacza	ME02005190	7,5A
F11	Bezpiecznik zasilania joysticka	ME02004189	5A
F12	Bezpiecznik zasilania jednostki sterującej sar	ME02006191	10A
F13	Bezpiecznik zasilania kluczyk w pozycji 1 rama	ME02006191	10A
F14	Bezpiecznik zasilania kluczyk w pozycji 1 kabina	ME02006191	10A
F15	Bezpiecznik zasilania zapalniczki samochodowej	ME02006191	10A
F16	Bezpiecznik zasilania jednostki sterującej output	ME02007192	15A
F17	Bezpiecznik zasilania pulpitu przycisków magistrali can	ME02005190	7,5A
F18	Bezpiecznik zasilania dźwigni zmiany biegów	ME02005190	7,5A
F19	Bezpiecznik zasilania izolatora can	ME02004189	5A
F20	Bezpiecznik zasilania gniazda elektrycznego wysięgnika	ME02005190	7,5A
F21	Bezpiecznik zasilania czujnika układu kierowniczego sasa	ME02004189	5A
F22	Bezpiecznik zasilania chyłomierza	ME02004189	5A

### 5.28.2 LEGENDA PRZEKAŹNIKA KARTA KABINA MPLUS

PRZEKAŹNIK	FUNKCJA	KOD
K1	Maxi przełącznik 70A NO	ME05019371
K2	Przełącznik maxi 12 VDC 100A	ME05601H71
K3	Przełącznik mikro NO 30A (przy akumulatorze kaitek)	ME05015210
K3	Mikro przełącznik stanu substancji stałej 10A NO (przy akumulatorze aliant)	ME05006G27
K4	Przełącznik cewki 12 VDC styk 80 VDC 20A	ME05022H72
K5	Przełącznik mikro NO 30A	ME05015210
K6	Przełącznik mikro NO 30A	ME05015210
K7	Izolator puszkii przełącznika mrs	ME05883F07



### 5.28.3 LEGENDA BEZPIECZNIKÓW KARTA PRZEKAŹNIKOWA

BEZPIECZNIK	FUNKCJA	KOD	ROZMIAR
F23	Bezpiecznik zasilania klimatyzacji 1	ME02005190	7,5A
F24	Bezpiecznik zasilania klimatyzacji 2	ME02005190	7,5A
F25	Bezpiecznik zasilania klimatyzacji 3	ME02005190	7,5A
F26	Bezpiecznik zasilania ogrzewacza 1	ME03010I83	30A
F27	Bezpiecznik zasilania ogrzewacza 2	ME03010I83	30A
F28	Bezpiecznik zasilania sprężarki klimatyzacji	ME03009H82	25A
F29	Bezpiecznik zasilania wycieraczki	ME02006191	10A
F30	Bezpiecznik zasilania climatronic	ME03010161	30A
D1	Dioda ogrzewaczy kabiny	ME02794920	DIODA

### 5.28.4 LEGENDA PRZEKAŹNIKÓW KARTA PRZEKAŹNIKOWA

PRZEKAŹNIK	FUNKCJA	KOD
K9	Przełącznik włączania klimatyzacji	ME05016346
K10	Przełącznik ogrzewacza kabiny 1	ME05022H72
K11	Przełącznik ogrzewacza kabiny 2	ME05022H72
K12	Przełącznik wentylatora klimatyzacji 1	ME05015210
K13	Przełącznik RPM sprężarki klimatyzacji	ME05015210



## 5.29 LISTA BŁĘDÓW MASZYNY

Poniżej przedstawiono listę błędów maszyny, które mogą się pojawić. W przypadku błędu, pojawi się jeden z następujących komunikatów:

Numer	Błąd
E01	Nap. akumulatora
E02	Stan NV
E03	Czujnik mocy
E04	Wyświetlacz & ECU TO
E05	Pulpit prz. & ECU TO
E06	ACE4 & ECU TO
E07	ACE2 & ECU TO
E08	BMS & ECU TO
E09	FNR Joystick
E10	Kółko 1
E11	Kółko 2
E12	Pedał gazu
E13	Kalibracja wysokości wysięgnika
E14	Kalibracja nachylenia wysięgnika
E15	Czuj. Ukł.kierowniczego
E16	EZ Hamulca Postojowego
E17	Systel Slave Tout
E18	PWM Wysunięty wysięgnik
E19	PWM Wsunięty wysięgnik
E20	PWM Wysunięte urządzenia
E21	PWM Wsun. urządzenia
E22	Devio Tout
E23	Akumulator pom. nie w ładowaniu
E24	Systel & ECU TO
E25	EZ PEB
E26	EZ wciągarki
E27	Wycieraczka opcja
E28	Światło ostrzegawcze opcja
E29	Światła przeciwmgielne
E30	EZ wys. pływającego
E31	EV odpowietrzania
E32	EZ zawieszenia
E33	Wycieraczka OIL
E34	Wycieraczka CC
E35	Pompa wody OL
E36	Pompa wody CC
E37	Pompa wody wycieraczki OL
E38	Pompa wody wycieraczki CC
E39	Wentylator chłodnicy OL



E40	Wentylator chłodnicy CC
E41	Lampa migająca zielona OL
E42	Lampa migająca zielona CC
E43	Podgrzewane lusterka OL
E44	Podgrzewane lusterka CC
E45	Światła tylne OL
E46	Światła tylne CC
E47	Światła robocze wysięgnika OL
E48	Światła robocze wysięgnika CC
E49	Lampa migająca OL
E50	Lampa migająca CC
E51	Światła mijania OL
E52	Światła mijania CC
E53	Światła stopu OL
E54	Światła stopu CC
E55	Światła drogowe OL
E56	Światła drogowe CC
E57	Światła pozycyjne OL
E58	Światła pozycyjne CC





## 5.30 LISTA BŁĘDÓW AKUMULATORA ALIANT

Poniżej przedstawiono listę błędów, które mogą się pojawić w akumulatorze ALIANT.

Alarm Bitfield (ID 0x398)	Opis
ALR_NONE	NONE
ALR-WindowWatchdog	BMS - Internal Error
ALR-DataFlash	BMS - Internal Error
ALR-ParamError	BMS - Internal Error
ALR-ParamValError	BMS - Internal Error
ALR-AFEOverRun	BMS - Internal Error
ALR-10msOverRun	BMS - Internal Error
ALR-100msOverRun	BMS - Internal Error
ALR-InternalCan	BMS - Internal Error
ALR-AFEFault	BMS - Internal Error
ALR-CellUnmanaged	ALARM - Cell Unmanaged
ALR-CellUnderVoltage	ALARM - Cell
ALR-CellOverVoltage	ALARM - Cell Overvoltage
ALR-CellEndOfLifeVoltage	ALARM - Cell End of Life
ALR-CellUnderVoltageUseMode	ALARM - Cell
ALR-CellOutOfRange	ALARM - Cell Voltage Out
ALR-CellUnderTemperature	ALARM - Cell
ALR-CellOverTemperature	ALARM - Cell
ALR-TempSensorOpenCircuit	ALARM - Temp. Sensor
ALR-TempSensorShortCircuit	ALARM - Temp. Sensor
ALR-BoardUnderTemperature	ALARM - BMS Board
ALR-BoardOverTemperature	ALARM - BMS Board
ALR-VoltagePackDiff	ALARM - Difference betw
ALR-FuseCheck	ALARM - Fuse Check Fault
ALR-OverCurrentOUT	ALR-OverCurrentOUT
ALR-OverCurrentIN	ALARM - Over Current IN
ALR-ShuntShortCircuit	ALARM - Shunt short
ALR-LEMShortCircuit	ALARM - LEM short circuit
ALR-BatteryCurrentOffset	ALARM - LEM short circuit
ALR-CellOverVoltageChargeMode	ALARM - Cell
ALR-ErrorHandler	BMS - Internal Error
ALR-UserAlarm	
ALR-MidPackCntStuckOpen	ALARM - Midpack
ALR-MidPackCntStuckClosed	ALARM - Midpack
ALR-ChargeCntStuckOpen	ALARM - Charge
ALR-ChargeCntStuckClosed	ALARM - Charge
ALR-MainNegCntStuckOpen	ALARM - Main Negative
ALR-MainNegCntStuckClosed	ALARM - Main Negative
ALR-MainPosCntStuckOpen	ALARM - Main Positive
ALR-MainPosCntStuckClosed	ALARM - Main Positive
ALR-AutomaticPowerOff	ALARM - Automatic
ALR-DigIOFault	ALARM - Fault on digital
ALR-HeatingRelayStuckClosed	ALARM - Pad heater
ALR-DigOutProtection	ALARM - Digital output
ALR-GenericSlaveAlarm	ALARM - Generic Low-
ALR-LowSOCAlarm	ALARM - Low SOC Alarm
WNG-LowCellVoltage	WARNING - Low Cell



WNG-HighCellVoltage	WARNING - High Cell
WNG-LowCellTemperature	WARNING - Low Cell
WNG-HighCellTemperature	WARNING - High Cell
WNG-LowBoardTemperature	WARNING - Low Board
WNG-HighBoardTemperature	WARNING - High Board
WNG-HighCurrentOUT	WARNING - High Current
WNG-HighCurrentIN	WARNING - High Current
WNG-LowSOC	WARNING - Low State of
WNG-HeatingCellTempTooHigh	WARNING - Maximum
WNG-HeatingNotWorking	WARNING - Battery
9 WNG-CanOpenCommError	WARNING: CanOpen

W razie wystąpienia błędu należy skontaktować się z serwisem technicznym.



## 5.31 LISTA BŁĘDÓW AKUMULATORA KAITEK

Każdy kod błędu składa się z dwóch części (każda ma 1 bajt):

Tabela 1 Format danych błędów

Bajt 0	Bajt 1
Kod błędu (szesnastkowy)	Wartość\Parametr błędu (dziesiętny)

Oprogramowanie „BBS Manager” zwiększa o 1 każdy parametr numeryczny, który nie ma tabeli odniesienia. Służy to do dopasowywania do obiektów fizycznych. Z drugiej strony interfejs „CAN Pojazdu” zgłasza wewnętrzny parametr numeryczny do BBS bez przetwarzania.

Na przykład komórki są numerowane etykietami zaczynającymi się od cyfry 1, ale odpowiadający im adres wewnętrzny BBS rozpoczyna numerację od zera dla pierwszego adresu. Dlatego w przypadku awarii przekaźnika w ogniwie 5 (adres fizyczny 5, odpowiadający adresowi wewnętrznemu 4):

- Błąd wskazywany przez BBS manager to 0xA1 z parametrem 5 (adres fizyczny)
- Natomiast na interfejsie CAN pojazdu będzie wskazany 0xA1 z parametrem 4 (adres wewnętrzny).

Tabela 2 Lista kodów błędów

Kod	Opis	Opis parametru
0x01	Błąd niestandardowy - niekrytyczny - tymczasowy. (używany tylko do dostosowań klientów)	Odn. tabela C
0x02	Błąd niestandardowy - niekrytyczny - trwały. (używany tylko do dostosowań klientów)	Odn. tabela C
0x10	Otwarta blokada	Numer modułu
0x11	Błąd próby ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x12	Błąd komunikacji z ogniwem. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x13	Błąd komunikacji z urządzeniem slave (kontrolującym więcej niż 1 komórkę). (numer urządzenia slave podany w polu parametru)	Numer urządzenia slave
0x21	Błąd magistrali CAN	\
0x22	Przekroczenie wartości wewnętrznej	Wartość identyfikacyjna
0x23	Tylko do systemów z akumulatorami w konfiguracji równoległej. Błąd protokołu BBS w konfiguracji równoległej wykryty przez akumulator slave	Patrz tabela 9
0x31	Niskie napięcie ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x32	Nadmierna temperatura wykryta na biegunie dodatnim ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x33	Nadmierna temperatura wykryta na biegunie ujemnym ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x34	Nadmierna temperatura ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x35	Ogniwo wykryło nadmierne napięcie. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x36	STOP Ładowanie awaryjne. (przyczyna podana w polu parametru, zgodnie z tabelą)	Patrz tabela 4
0x37	STOP Ładowanie awaryjne. (przyczyna podana w polu parametru, zgodnie z tabelą)	Patrz tabela 5



0x51	Moduł zasilania BBS wykrył nadmierną temperaturę. (numer modułu określony w polu parametrów)	Numer modułu
0x52	Nadmierna temperatura elementu ogrzewającego.	\
0x53	Błąd I/O Expander na urządzeniu slave. (Numer urządzenia slave podany w polu parametru)	Numer urządzenia slave
0x61	ECU - Nadmierna temperatura jednostki sterującej BBS	\
0x62	Awaria czujnika temperatury ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x81	Błąd niestandardowy – krytyczny. (używany tylko do dostosowań klientów)	Odn. tabela C
0x83	Czujnik temperatury nie jest podłączony	Patrz tabela 16
0x84	Błąd klimatyzatora	Patrz tabela 15
0x85	Niska pojemność ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x86	Nieprawidłowość czujnika temperatury ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0x87	Nieprawidłowość czujnika temperatury ogrzewacza. (numer czujnika podany w polu parametru)	Numer czujnika (przypisany numer ogniwa zależy od ustawień)
0x88	Akumulator w konfiguracji równoległej slave - niedostępny/niepodłączony.	Liczba akumulatorów nie jest dostępna
0x89	Akumulator w konfiguracji równoległej slave - nie wykryto/brak komunikacji	Nie wykryto liczby akumulatorów
0x8A	Nieprawidłowość ładowarki.	Patrz tabela 14
0x8B	Błąd informacji zwrotnej wyjścia (np. stycznika). (Identyfikator wyjścia określony w polu parametrów)	Patrz tabela 7
0xA1	Nieprawidłowość przekaźnika ogniwa. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0xA2	Awaria sprzętowa ogniwa. (numer ogniwa określony w polu parametrów)	Numer ogniwa
0xA3	Komunikacja z ogniwem została przerwana. (numer ogniwa podany w polu parametru)	Numer ogniwa
0xA4	Wykryto przerwany przewód odczytu napięcia	Numer ogniwa
0xA8	Błąd pomiaru napięcia całkowitego akumulatora	\
0xB0	Nieprawidłowość czujnika prądu	\
0xB1	Nieprawidłowość magistrali komunikacyjnej	\
0xB2	Błąd komunikacji z jednostką master w komunikacji szeregowej	Numer modułu
0xB8	Błąd połączenia magistrali zasilającej - numer	Numer magistrali
0xC1	Nieprawidłowość czujnika temperatury modułu mocy. (numer modułu określony w polu parametrów)	Numer modułu
0xC2	Nieprawidłowość pasywnego równoważenia modułu mocy. (numer modułu określony w polu parametrów)	Numer modułu
0xC3	Nieprawidłowość aktywnego równoważenia modułu mocy. (numer modułu określony w polu parametrów)	Numer modułu
0xC4	Nieprawidłowość zasilania modułu mocy	Numer modułu
0xC5	Nieprawidłowość stopnia wejściowego modułu mocy	Numer modułu
0xD1	ECU - Nieprawidłowość pamięci zewnętrznej flash	Patrz tabela 12
0xD2	ECU - Nieprawidłowość pamięci EEPROM	\
0xD3	ECU - Nieprawidłowość oprogramowania sprzętowego	Patrz tabela 3
0xD4	ECU - Nieprawidłowość jednostki sterującej BBS	Patrz tabela 13



0xD5	ECU - Nieprawidłowość wykonywania FW	Patrz tabela 6
0xD6	Upłynął czas pobierania próbek	Numer urządzenia slave
0xD7	Błąd EEPROM na urządzeniu slave. (Numer urządzenia slave podany w polu parametru)	Numer urządzenia slave
0xD8	Błąd mux na urządzeniu slave. (Numer urządzenia slave podany w polu parametru)	Numer urządzenia slave
0xD9	Błąd filtr cyfrowy na urządzeniu slave. (Numer urządzenia slave podany w polu parametru)	Numer urządzenia slave
0xE1	Izolacja - nieprawidłowość	Patrz tabela 8
0XE2	Wykryto niespójność w dystrybucji prądu w akumulatorach o konfiguracji równoległej	Patrz tabela 10

Tabela 3 Lista parametrów kod błędu 0xD3 „ECU - Nieprawidłowość oprogramowania sprzętowego”

Wartość	Opis
0	Nieaktualna konfiguracja parametrów
1	Błędne parametry prądu ładowania
2	Błędne parametry PWM ładowarki
3	Błędny lub poza zakresem parametr maksymalnego napięcia ogniwa
4	Błędny parametr pojemności nominalnej akumulatora
5	Błędne parametry temperatury
6	Błędny lub poza zakresem parametr minimalnego napięcia ogniwa
7	Błędne parametry Stop\redukcji SOC
8	Błędna kalibracja czujnika prądu
9	Błędne parametry prądu maksymalnego
10	Błędne parametry akumulatora w konfiguracji równoległej
11	Błędne parametry numeru ogniwa, magistrali zasilającej lub numeru magistrali
12	Błędny rodzaj czujnika prądu
13	Błędna konfiguracja czujników temperatury elementów ogrzewających
14	Niekompatybilne wersje oprogramowania sprzętowego pomiędzy jednostkami master w konfiguracji szeregowej

Tabela 4 Przyczyny aktywacji kod błędu 0x36 „STOP Rozładowanie awaryjne”

Wartość	Opis
2	Długa obecność prądu rozładowywania
3	Napięcie poniżej granicy
4	Utrzymujący się spadek napięcia ogniwa
5	Wartości napięcia nie są dostępne
6	Utrzymujący się całkowity spadek napięcia
100 + X	Wysoki prąd rozładowania. X=10%C. Przykład: 110=1C



Tabela 5 Przyczyny aktywacji kod błędu 0x37 „STOP Ładowanie awaryjne”

Wartość	Opis
1	Całkowite przepięcie
3	Utrzymujący się prąd ładowania
4	Przepięcie ogniwa
5	Utrzymujący się wzrost napięcia
6	Wartości napięcia nie są dostępne
100 + X	Wysoki prąd ładowania X=10%C. Przykład: 110=1C

Tabela 6 Przyczyny aktywacji kod błędu 0xD5 „ECU Nieprawidłowe wykonanie FW”

Wartość	Opis
0	Powtarzające się błędne wykonanie cyklu odczytu ogniw
1	Brak odczytu ogniw
2	System jest nieaktywny, ale nie jest w stanie bezpiecznym

Tabela 7 Lista wyjść kod błędu 0x8B „Błąd informacji zwrotnej wyjścia”

Wartość	Opis
1	Wyjście wskaźnika stop rozładowania
2	Wyjście stop rozładowania
3	Wyjście wskaźnika Warning
4	Wyjście wskaźnika Nieprawidłowość
5	Wyjście wskaźnika zmniejszenia mocy
6	Wyjście zmniejszenia mocy
7	Wyjście BBS aktywne
8	Błędne parametry Stop\redukcji SOC
9	Wyjście chłodzenia BBS
10	Wyjście chłodzenia akumulatora
11	Wyjście stop ładowania
12	Wyjście stop ładowanie awaryjne
13	Wyjście trybu rozładowania dozwolone
14	Wyjście trybu ładowania dozwolone
15	Wyjście stop rozładowanie awaryjne
16	Wyjście stop awaryjny
17	Wyjście ogrzewacze aktywne
18	Wyjście trybu ładowania lub rozładowania dozwolone
19	Wyjście generatora włączone
20	Wyjście podłączenia ładowarki



Tabela 8 Lista parametrów kod błędu 0xE1 „Izolacja - nieprawidłowość”

Wartość	Opis
0	Rozmiar niedostępny
1	Niska izolacja – brak zagrożenia
2	Niska izolacja - poziom ostrzeżenia
3	Niska izolacja - poziom zagrożenia
4	Zwarcia

Tabela 9 Lista parametrów kod błędu 0x23 „Protokół BBS w konfiguracji równoległej”

Wartość	Opis
0	Nakładanie się adresów akumulatorów slave
4	Zapisywanie nie powiodło się
8	Przekroczenie limitu czasu protokołu

Tabela 10 Lista parametrów kod błędu 0xE2 „Niespójność w dystrybucji prądu”

Wartość	Opis
$0 < x < 32$	Akumulator x nie dostarcza prądu
100	Dwa akumulatory są w konfiguracji równoległej, ale mają różne napięcia
$100 + x$	Akumulator x ma inne napięcie niż pozostałe podłączone akumulatory

Tabela 12 Lista parametrów kod błędu 0xD1 „Nieprawidłowość pamięci zewnętrznej flash”

Wartość	Opis
0	Pamięć zewnętrzna Flash nie działa
1	Pamięć zewnętrzna Flash jest pełna
2	Błąd zapisu na pamięci zewnętrznej flash
3	Pamięć zewnętrzna Flash jest uszkodzona
4	Pamięć zewnętrzna Flash jest poważnie uszkodzona

Tabela 13 Lista parametrów kod błędu 0xD4 „Nieprawidłowość jednostki sterującej BBS”

Wartość	Opis
0	RTC był zatrzymany
1	RTC jest zatrzymany
2	RTC nie działa

Tabela 14 Lista parametrów kod błędu 0x8A „Nieprawidłowość ładowarki”

Wartość	Opis
0	Błąd w regulacji prądu wyjściowego ładowarki
2	Wstępne ładowanie nie powiodło się



Tabela 15 Lista parametrów kod błędu 0x84 „Błąd klimatyzatora”

Wartość	Opis
0	Brak komunikatów CAN klimatyzatora
1	Problem sprzętowy klimatyzatora

Tabela 16 Lista parametrów kod błędu 0x83 „Czujnik temperatury nie jest podłączony”

Wartość	Opis
0	Czujnik temperatury otoczenia
1	Czujnik temperatury komory akumulatora

Tabela C Przyczyny aktywacji z kodem błędu 0x01 „Błąd niestandardowy - niekrytyczny - tymczasowy”

Kod	Wartość	Opis
0030	1 [nieaktualny]	Stycznik wózka zamknięty (nie otworzył się)
0030	2 [nieaktualny]	Stycznik wózka otwarty (nie zamknął się)
0030	3 [nieaktualny]	Stycznik wózka skleiony
0030	4	Stycznik szybkiego ładowania otwarty (nie zamknął się)
0030	5	Stycznik szybkiego ładowania zamknięty (nie otworzył się)
0030	6	Stycznik ogrzewaczy otwarty (nie zamknął się)
0030	7	Stycznik ogrzewaczy zamknięty (nie otworzył się)
0030	10 [nieaktualny]	Styczniki zamknięte (nie otwierają się)
0030	11 [nieaktualny]	Styczniki otwarte (nie zamykają się)
0030	12 [nieaktualny]	Sklejone styczniki
0030	13	Stycznik szybkiego ładowania otwarty po awarii
0030	14	Opóźnione otwarcie stycznika szybkiego ładowania w celu wykonania otwarcia przy zerowym prądzie
0030	15	Żądanie sprawdzenia stycznika
0030	16	Alarm stanu ogniw
0030	17	Stycznik klimatyzatora zamknięty (nie otwiera się)
0030	18	Stycznik klimatyzatora otwarty (nie zamyka się)
0030	30	Wysoka temperatura na karcie frontend
0030	100 + x	Otwarcie z prądem (10 * x amper) stycznika szybkiego ładowania
0030	200 + x	Żądanie otwarcia stycznika szybkiego ładowania podczas przepływu prądu (10 * x amper)
0204	0	Główny stycznik otwarty (nie zamyka się)
0204	1	Główny stycznik zamknięty (nie otwiera się)
0204	2	Stycznik ogrzewaczy otwarty (nie zamyka się)
0204	3	Stycznik ogrzewaczy zamknięty (nie otwiera się)





## 5.32 LISTA BŁĘDÓW FALOWNIKA

W przypadku wystąpienia błędu w falowniku pompy serwisowej (ACE2) i falowniku silnika trakcyjnego (ACE4) należy jak najszybciej skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym i przekazać kod pojawiający się na wyświetlaczu na stronie „Błędy falownika” (patrz Rozdz. 3.2.3.4 – Strona informacji o silnikach elektrycznych).



# ROZDZIAŁ 6

---

## 6

## SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



## 6.1 ZAMAWIANIE SCHEMATU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Aby zamówić schemat instalacji elektrycznej należy skontaktować się z serwisem pomocy technicznej i/lub Producentem wskazując przyczynę zamówienia.



# ROZDZIAŁ 7

---

## 7

## SCHEMAT INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



## 7.1 ZAMAWIANIE SCHEMATU INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Aby zamówić schemat układu hydraulicznego należy skontaktować się z serwisem pomocy technicznej i/lub Producentem, podając przyczynę zamówienia.



## ROZDZIAŁ 8

---

### 8

### PRZEGLĄDY KONSERWACJI PLANOWEJ



## 8.1 PRZEGLĄDY WYKONANEJ KONSERWACJI PLANOWEJ

Poniższe tabele należy wypełnić przy każdej planowanej interwencji programu konserwacji. Należy podać:

- w sekcji “Typ czynności interwencyjnych”, do jakiego okresu się odnosi, data, godziny maszyny (widoczne na liczniku godzin),
- w sekcji “wykonawca” imię i nazwisko osoby wykonującej, nazwa firmy/spółki wykonującej, adres firmy/spółki wykonującej, pieczętka firmy/spółki wykonującej i podpis wykonawcy czynności przewidzianych przez program konserwacji.

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____





TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____   Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____



TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____

TYP CZYNNOŚCI INTERWENCYJNYCH	WYKONAWCA
<input type="checkbox"/> Pierwsza interwencja <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1500 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 3000  Data ____ / ____ / ____  Godziny maszyny	Imię _____  Nazwisko _____  Firma/Spółka _____  Adres _____  Pieczętka _____  Podpis _____





## 9 KARTA ODBIORU MASZYNY

Klient jest zobowiązany do wypełnienia (drukowanymi literami) wszystkich pól tabeli i wysłanie jej pocztą lub e-mailem do Service Faresin.

KONTROLA	UWAGI
Obecność/kompletność dokumentacji	
Obecność przewidzianego osprzętu	
Poziom cieczy	
Ewentualny wyciek:	
Olej silnika	
Przewody rurowe giętkie hydrauliczne	
Cylindry/zawory/złączki	
Paliwo	
Chłodziwo	
Mostki/reduktory	
Poluzowanie kabli	
Naprężenie pasów	
Działanie elementów sterowania	
Działanie świateł	
Działanie oprzyrządowania w kabinie	
Działanie hamulców	

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Numer telefonu: \_\_\_\_\_

Numer seryjny maszyny: \_\_\_\_\_

Data odbioru maszyny \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Koncesjonariusz: \_\_\_\_\_



# 10 SCHEMATY OBCIĄŻENIA

