HYDROMETAL
Tomasz Kowalewski
Północna 44
07-300 Ostrów Mazowiecka

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

ŁADOWACZE CZOŁOWE
AT-2 plus/AT-3 plus/AT-5plus
/AT-10/AT-20/AT-30/AT-40/AT-50

www.hydrometal.pl

e-mail: hydrometal@hydrometal.pl
tel: +48 29 645 55 96
+48 608 302 904

Serwis: hydrometal@hydrometal.pl
tel.: +48 608 043 889

Spis treści

1. WPROWADZENIE....2
2. PRZEZNACZENIE MASZYNY....2
2.1. Opis i przeznaczenie ładowacza....2
2.2. Kompletacja maszyny....3
3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA....4
4. BUDOWA OGÓLNA....5
5. BEZPIECZEŃSTWO PRACY....6
5.1. Przepisy BHP....6
5.2. Znaki ostrzegawcze umieszczone na ładowaczu....8
5.3. Ryzyko resztkowe....9
6. SPRZĘGANIE /ROZPRZĘGANIE/ Z CIĄGNIKIEM....9
6.1. Podłączanie do ciągnika:....9
6.2. Rozłączanie (tylko z zaczepionym osprzętem roboczym np. łyżką):....9
6.3. Zapinanie i odpinanie narzędzi roboczych....10
7. UKŁAD HYDRAULICZNY....11
8. OBSŁUGA I KONSERWACJA....12
8.1. Przegląd codzienny....12
8.2. Przegląd okresowy....13
8.3. Przechowywanie....13
9. DEMONTAŻ I KASACJA....14
10. PARAMETRY SERWISOWE....15
11. WARUNKI GWARANCJI....16

1. WPROWADZENIE

Użytkownik wraz z ładowaczem AT-2plus/ AT-3plus/ AT-5plus/ AT-10/ AT-20/ AT-30/ AT-40/ AT-50 otrzymuje niniejszą Instrukcję Eksploatacji.

Instrukcję należy dokładnie przeczytać przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z ładowaczem. Ponieważ ładowacz współpracuje z ciągnikiem, należy również dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi ciągnika.

Jeżeli w instrukcji znajdują się niezrozumiałe dla czytającego treści należy skontaktować się z przedstawicielem producenta lub sprzedawcy.

Wyrób został przebadany przez Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa - Laboratorium Badawcze Jednostki Notyfikowanej.

2. PRZEZNACZENIE MASZYNY

2.1. Opis i przeznaczenie ładowacza

Ładowacz czołowy jest urządzeniem hydraulicznym zamocowanym na przedniej części ciągnika, wyposażonym w układ hydrauliczny sprzęgnięty z systemem hydraulicznym ciągnika w sposób rozłączny. Zamontowanie ładowacza na ciągniku pozwala na pełniejsze wykorzystanie funkcji ciągnika i nie ogranicza jego możliwości do wykonywania innych prac.

<u>Uwaga!</u> Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia ciągnika spowodowane przez przekroczenie dopuszczalnej prędkości z obciążonym ładowaczem.

ZABRANIA SIĘ WYSUWANIA SIŁOWNIKÓW PODNOSZENIA

PRZY MAX. OBRÓCONEJ RAMCE (pozycja wysypu łyżki)!!!

<u>Uwaga!</u> Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia ładowacza spowodowane niezastosowaniem się do powyższego zakazu.

Ładowacz czołowy przeznaczony jest do pracy w gospodarstwach rolnych przy załadunku i rozładunku różnych materiałów rolniczych (ziarno, piasek, drobny żwir, słoma, bele kiszonki, rośliny okopowe, palety, … itp.) po zamontowaniu odpowiednich narzędzi roboczych.

Niedopuszczalne jest używanie ładowacza do wydobywania zbitej ziemi. Materiały zmarznięte należy najpierw spulchnić!

Użytkowanie ładowacza do innych celów niż opisane powyżej będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i może być przyczyną groźnego wypadku.

Ładowacz może być użytkowany, obsługiwany i naprawiany wyłącznie przez osoby zaznajomione z jego budową, działaniem, które znają zasady BHP przy pracy z maszynami rolniczymi o napędzie hydraulicznym.

Samowolne zmiany konstrukcyjne wprowadzone w ładowaczu zwalniają producenta z gwarancji i odpowiedzialności za powstałe szkody.

2.2. Kompletacja maszyny

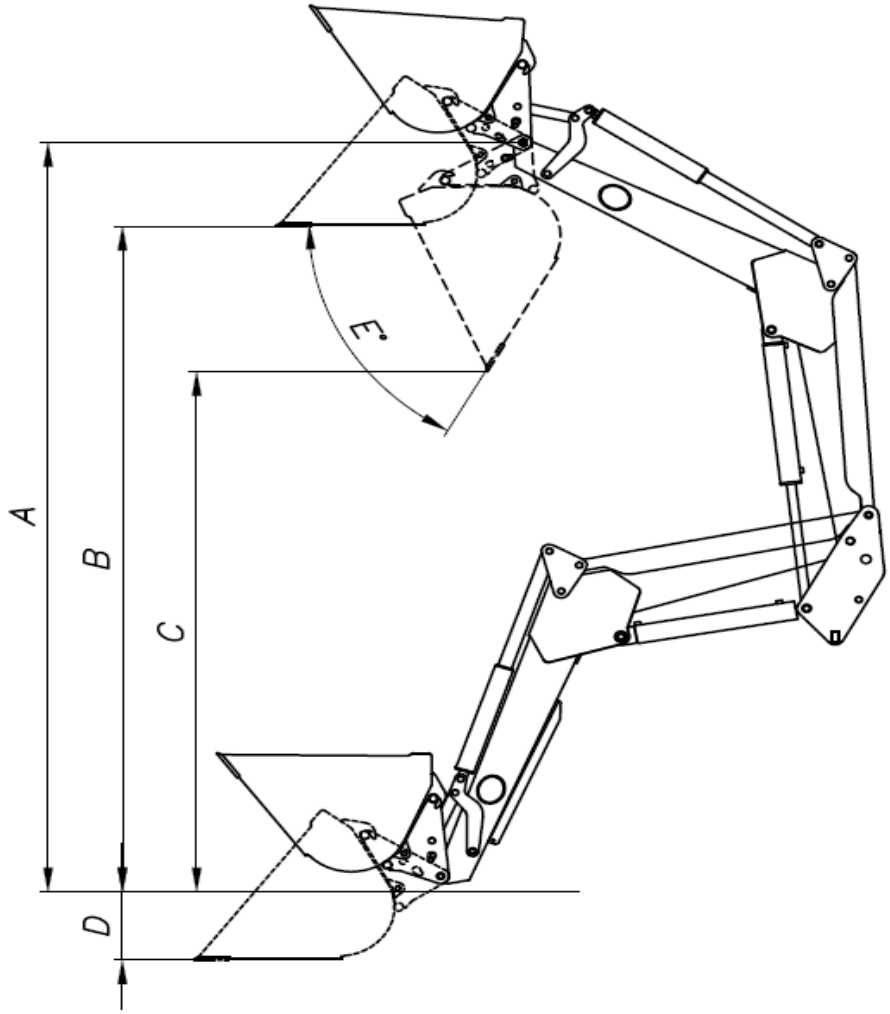
Ładowacz czołowy AT-2plus, AT-3plus, AT-5plus, AT-10, AT-20, AT-30, AT-40, AT-50 w wersji standardowej składa się z następujących zespołów:

- konstrukcja wsporcza montowana na ciągniku,
- wysięgnik kompletny,
- hydrauliczny system sterujący,
- narzędzia robocze.

Dysponujemy szeroką gamą narzędzi współpracujących z ładowaczami. Są to między innymi:

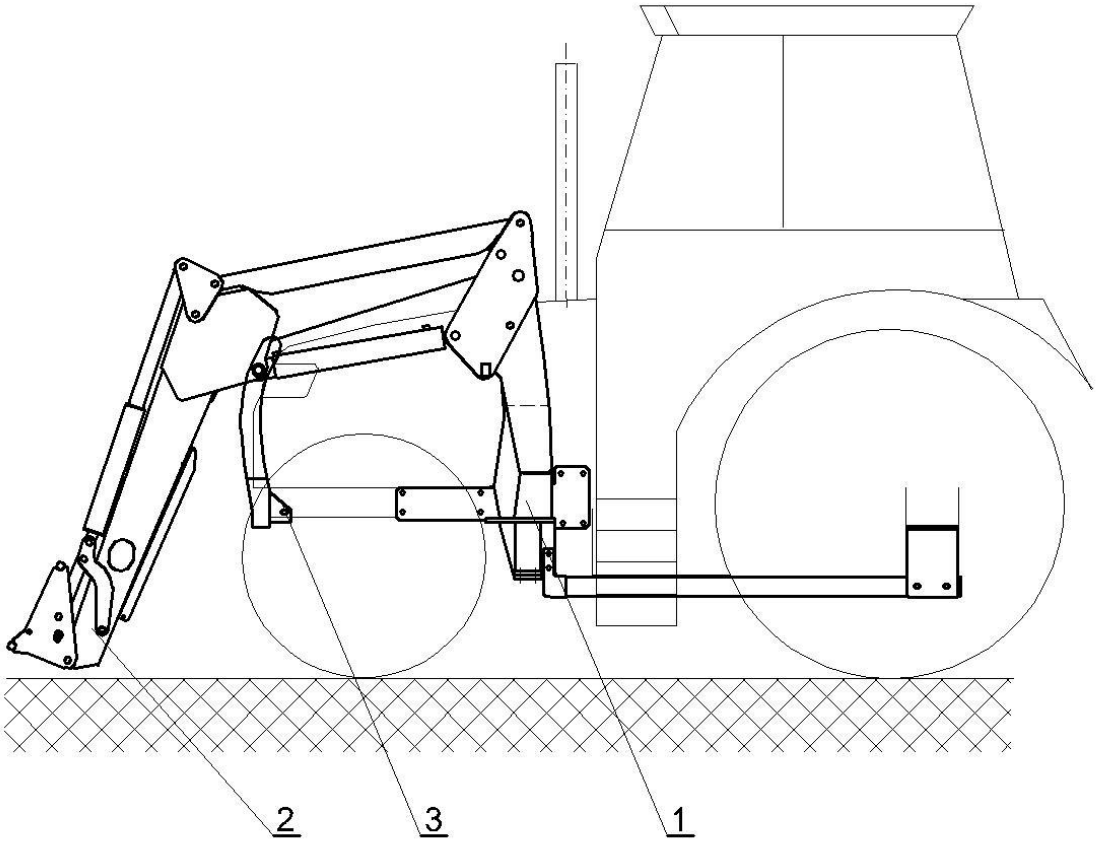
- Łyżki do materiałów sypkich,
- Chwytaki do bel o średnicy ø 1,2m,
- Widły do obornika - słomy (kiszonki),
- Łyżki wielofunkcyjne.

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA



L.p.	Wielkość	AT-2plus	AT-3plus	AT-5plus	AT-10	AT-20	AT-30	AT-40	AT-50
1	Udźwig nominalny (kg)	500	500	800	1200	1200	1600	2000	2300
2	A (m)	2,4	2,6	3,2	3,3	3,6	3,7	4,1	4,6
3	B (m)	2,1	2,3	2,8	3,0	3,2	3,3	3,6	4,2
4	C (m)	1,5	1,7	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,5
5	D (m)	0,18	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
6	E (º)	69	70	63	63	63	61	53	60
7.	Masa wysięgnika Ładow. (kg)	200	235	280	345	385	485	580	750
8	Ciśnienie oleju w układzie hydr. Ładowacza (MPa)	16	16	16	16	16	18	20	20

4. BUDOWA OGÓLNA



Rys. 4.1. Ładowacz czołowy kompletny.

1. konstrukcja wsporcza,
2. wysięgnik kompletny,
3. osłona maski.

Budowa ogólna ładowacza przedstawiona jest na rysunku 4.1.
Kompletację maszyny podano w punkcie 2.2. niniejszej instrukcji.

5. BEZPIECZEŃSTWO PRACY

5.1. Przepisy BHP.

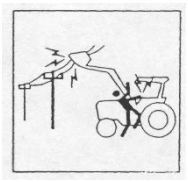
- Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się dokładnie z niniejszą instrukcją oraz z instrukcją ciągnika, na którym zamocowano ładowacz.
- Przestrzegać oprócz wskazań zawartych w niniejszej instrukcji również ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przestrzegać symboli ostrzegawczych umieszczonych na ładowaczu.
- Ładowaczem mogą pracować wyłącznie osoby przeszkolone w zakresie obsługi ładowacza oraz w zakresie BHP przy obsłudze maszyny, posiadające uprawnienia do kierowania ciągnikiem. Z pracy i obsługi należy wykluczyć dzieci.
- Przed przystąpieniem do pracy ładowaczem należy sprawdzić stan i zamocowanie poszczególnych elementów roboczych. Zabrania się pracy maszyną uszkodzoną lub zdekompletowaną.
- Przed przystąpieniem do pracy należy skontrolować instalację hydrauliczną ładowacza. Siłowniki, przewody hydrauliczne i połączenia muszą być szczelne ("zapocenie" nie jest wadą) . Zużyte lub uszkodzone części należy natychmiast wymienić na nowe. Należy także sprawdzić działanie wszystkich elementów instalacji hydraulicznej poprzez próbę sterowania dźwigniami rozdzielacza.
- Zabrania się pracować ładowaczem z niesprawnym układem hydraulicznym ciągnika.
- W czasie pracy ładowacza przewody i urządzenia hydrauliczne znajdują się pod wysokim ciśnieniem. Podczas łączenia i rozłączania instalacji hydraulicznej ładowacza z instalacją ciągnika w przewodach (szybkozłączach) nie powinno być ciśnienia.
- Nie wchodzić pomiędzy ciągnik a maszynę zanim agregat nie zostanie zabezpieczony przed stoczeniem się poprzez zaciągnięcie hamulca postojowego w ciągniku lub podłożenie klinów pod koła jezdne. Wysięgnik ładowacza należy opuścić na podłoże.
- Wszelkie prace obsługowe(w tym montaż i demontaż wysięgnika), naprawcze i konserwacyjne należy wykonywać tylko przy opuszczonym na podłoże wysięgniku i wyłączonym silniku ciągnika, z wyciągniętym kluczykiem ze stacyjki i z zaciągniętym ręcznym hamulcem!
- Obsługa ładowacza przy uniesionym wysięgniku grozi zgnieceniem.
- Podczas pracy i obsługi należy stosować odzież roboczą i rękawice ochronne.

- Ładowacz może być montowany jedynie na ciągnikach zalecanych przez producenta.
- Nigdy nie zostawiać ciągnika z pracującym silnikiem bez kontroli. Przed opuszczeniem stanowiska traktorzysty należy opuścić wysięgnik na podłoże, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Ładowacz może być obsługiwany jedynie z pozycji siedziska traktorzysty. Zabrania się obsługi rozdzielacza sterującego przez osoby będące poza stanowiskiem pracy traktorzysty!
- Maksymalna prędkość w czasie pracy ładowacza nie może przekraczać 6 km/h. Podczas pracy na nierównym terenie prędkość należy zmniejszyć do bezpiecznej.
- Nie wolno wykonywać żadnych prac ładowaczem na pochyleniach większych niż 12° wzdłuż stoku i 8° w poprzek stoku, gdyż istnieje niebezpieczeństwo przewrócenia się ciągnika z ładowaczem. Należy pamiętać, że rozstaw kół ciągnika ma duży wpływ na stateczność zestawu, dlatego na pochyłościach należy pracować przy maksymalnym rozstawie kół.
- **Należy pamiętać, że następuje wzrost ryzyka przewrócenia się agregatu podczas poruszania się z uniesionym ładunkiem.**
- Należy również pamiętać, że wzrasta ryzyko upadku ładunku na stanowisko traktorzysty w szczególności, gdy ładowacz jest użytkowany do podnoszenia palet lub bel ponad wysokość kabiny. Zachować szczególną ostrożność podczas załadunku.
- **Zabrania się przebywania osób pod uniesionym wysięgnikiem, gdyż grozi to przygnieceniem przez elementy konstrukcji lub przewożonym materiałem.**
- **Zabrania się przebywania osób w strefie pracy ładowacza. Przed przystąpieniem do pracy ładowaczem należy upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne. Szczególną uwagę zwrócić na dzieci.**
- **Zabrania się przewożenia osób na narzędziach roboczych ładowacza lub przeciwwadze, gdyż grozi to trwałym kalectwem a nawet śmiercią.**
- Agregat ciągnik/ładowacz należy przechowywać jedynie na poziomym, równym i utwardzonym podłożu z wysięgnikiem opuszczonym do dolnego położenia.
- Zdjęty wysięgnik z ciągnika należy przechowywać jedynie na poziomym, równym i utwardzonym podłożu. Podczas przechowywania maszyna musi być wsparta na dwóch podporach i zamontowanym narzędziu roboczym**!**

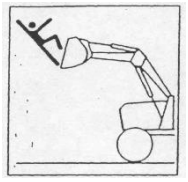
- Zachować szczególną ostrożność w przypadku pracy w pobliżu linii energetycznych. Czerpak ładowacza podnosi się na wysokość do 5 m (AT-50). Dotknięcie przewodów może spowodować porażenie prądem.
- Podczas przejazdów po drogach publicznych należy zachować szczególną ostrożność i dostosować się do obowiązujących przepisów ruchu drogowego. Dźwignia sterująca (rozdzielacza) musi być zablokowana.
- Podczas pracy nie wbijać narzędzia (łyżki, wideł) w ładowany materiał „z rozpędu", gdyż grozi to uszkodzeniem ładowacza lub ciągnika.
- **Nie zgarniać (równać) gruntu czerpakiem ustawionym pionowo dnem.**

5.2. Znaki ostrzegawcze umieszczone na ładowaczu.

Ładowacz oznaczono nalepkami zawierającymi znaki ostrzegające przed najbardziej niebezpiecznymi zagrożeniami. Znaki mają nam na co dzień przypominać o tych niebezpieczeństwach. Należy je utrzymywać w stanie czytelnym. W razie zniszczenia, nalepki można kupić u producenta lub sprzedawcy ładowaczy.

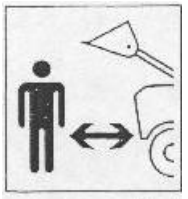


PN-ISO 11684
A.3.7 Wstrząs elektryczny/porażenie prądem-Ładowacz.



PN-ISO 11684
A.4.7 Upadek z podniesionego czerpaka ładowacza.

PN-ISO 11684
A.6.18 Zmiażdżenie-Chwytak Ładowacza.



PN-ISO 11684
B.2.1 Zachować bezpieczną odległość od uniesionego wysięgnika lub czerpaka.

PN-ISO 11684
C.2.1. Nie przebywać pod uniesionym wysięgnikiem lub czerpakiem.

5.3. Ryzyko resztkowe

Ładowacze AT-2plus, AT-3plus, AT-5plus, AT-10, AT-20, AT-30, AT-40, AT-50 są wykonane zgodnie ze stanem techniki i wymaganiami bezpieczeństwa aktualnymi w roku ich produkcji.

Mimo, że producent ładowaczy dołożył starań przy ich konstruowaniu, wykonaniu i oznakowaniu w celu eliminacji zagrożeń podczas ich pracy, obsługi i konserwacji, to jednak pewne elementy ryzyka są nie do uniknięcia.

Ryzyko resztkowe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się osób obsługujących maszynę. Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu **zabronionych czynności opisanych w p. 5.1.**

Przy przestrzeganiu zaleceń dotyczących bezpieczeństwa użytkowania opisanych w p. 5.1 i 5.2 może być wyeliminowane zagrożenie resztkowe dla ludzi i środowiska przy użytkowaniu ładowaczy czołowych AT-5, AT-10, AT-20 i AT-30N, AT-40, AT-50.

UWAGA! Istnieje ryzyko resztkowe w przypadku niedostosowania się do ww zaleceń.

6. SPRZĘGANIE /ROZPRZĘGANIE/ Z CIĄGNIKIEM .

6.1. Podłączanie do ciągnika:

- podjechać ciągnikiem do stojącego na nóżkach ładowacza tak, aby zaczep konstrukcji wsporczej zetknął się z wysięgnikiem;
- podłączyć hydraulikę:
- dźwignią sterującą hydrauliki (siłowniki wychyłu) unieść wysięgnik tak, aby sworzeń zaczepowy wysięgnika znalazł się powyżej gniazda konstrukcji wsporczej;
- podjechać ciągnikiem dokładnie pod sprzęg: sworzeń zaczepowy (u góry)-gniazdo (na dole);
- opuścić wysięgnik swobodnie w dół (sworzeń zaczepowy wpada w gniazdo);
- lekko uruchomić siłowniki podnoszenia (wieżyczka wysięgnika opiera się o zderzak konstrukcji wsporczej);
- zablokować sworzniem wieżyczkę wysięgnika z konstrukcją wsporczą.

6.2. Rozłączanie (tylko z zaczepionym osprzętem roboczym np. łyżką):

- stanąć ciągnikiem na równym i twardym podłożu;
- ustawić łyżkę w pozycji poziomej (lekko nad ziemią);
- siłownikami podnoszenia unieść do góry wysięgnik tak, aby umożliwić rozłożenie podpórek;

- rozłożyć podpórki tak, aby umożliwić swobodne oparcie wysięgnika;
- odblokować sworzeń blokujący;
- wolno opuścić wysięgnik na podpórki obserwując, czy nie następuje naprężanie przewodów hydraulicznych (w tym momencie następuje rozłączenie od ciągnika);
- można lekko skorygować wysokość ramki siłownikami wychyłu;
- rozłączyć hydraulikę;
- na końcówki przewodów nałożyć zaślepki;

6.3. Zapinanie i odpinanie narzędzi roboczych.

Zapinanie:

- ustawić dźwignie blokady ramki w pozycji zamkniętej;
- naprowadzić ramkę wysięgnika na haki;
- lekko unieść wysięgnik (następuje zblokowanie narzędzia z ramką);
- sprawdzić działanie blokady (zatrzasku).

Odpinanie:

- ustawić dźwignie blokady ramki w pozycji otwartej;
- opuścić narzędzie robocze na podłoże (następuje odpięcie narzędzia).

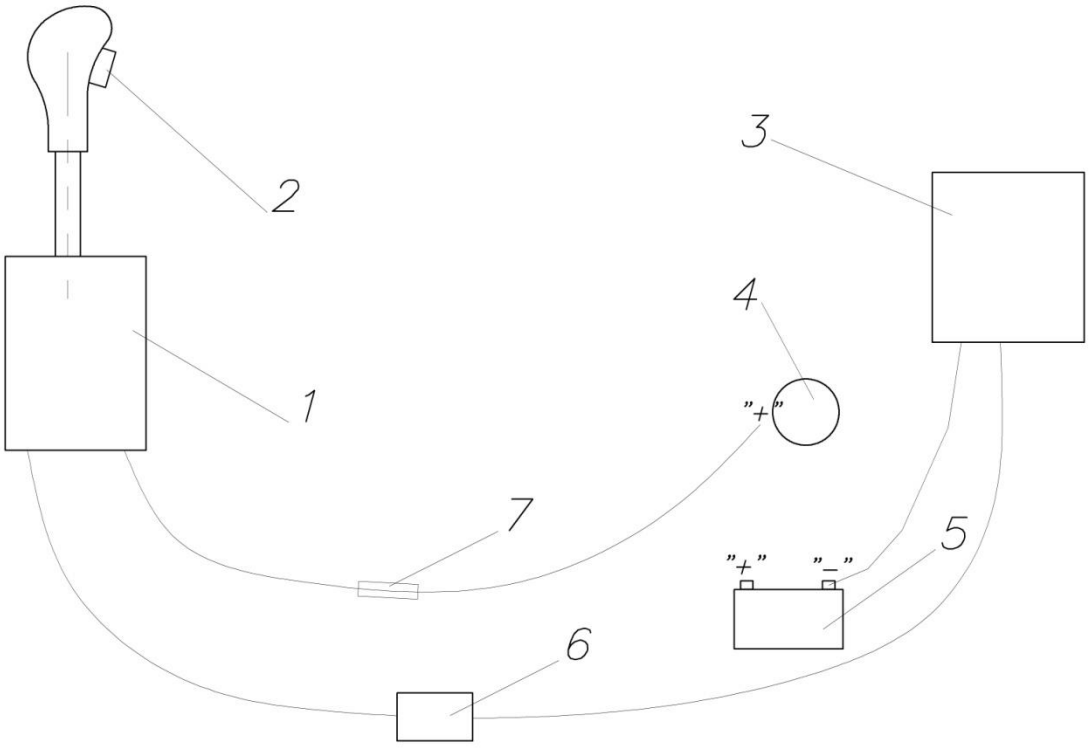
7. UKŁAD HYDRAULICZNY.

<u>Uwaga!</u> Ciśnienie robocze w instalacji hydraulicznej ładowacza nie może przekraczać 200 bar. Zawór rozdzielacza jest zaplombowany. Zerwanie plomby powoduje utratę gwarancji.

Układ instalacji hydraulicznej wyposażony jest w rozdzielacz hydrauliczny dwu-sekcyjny i elektrozawór.

Pierwsza sekcja rozdzielacza steruje podnoszeniem i opuszczaniem wysięgnika. Druga sekcja steruje siłownikami wychyłu lub siłownikami narzędzia roboczego (przy włączonym przycisku joysticka).

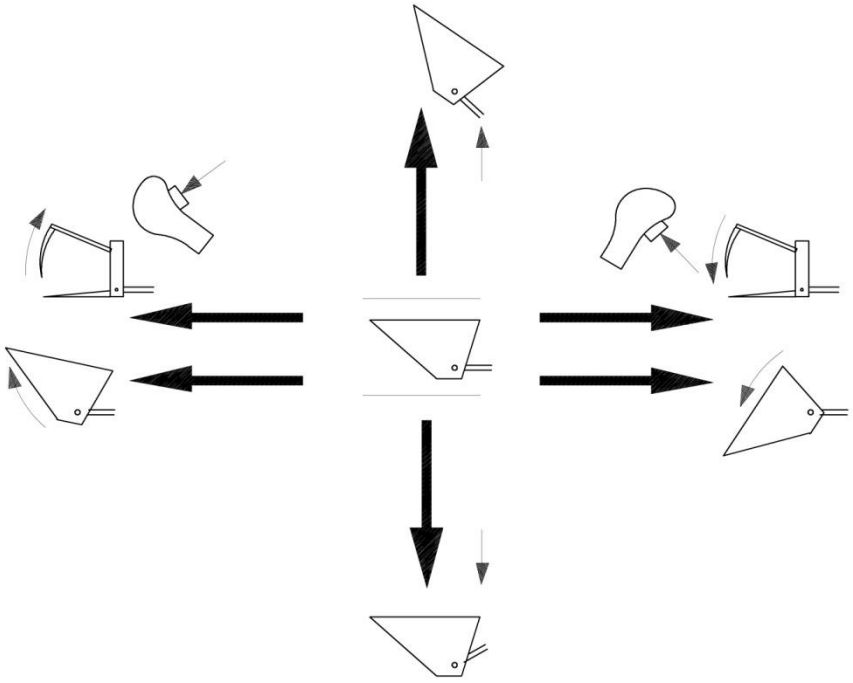
Elementem sterującym układem jest tak zwany „joystick" wyposażony w przycisk. Joystick połączony jest za pomocą linek z rozdzielaczem hydraulicznym oraz przewodem elektrycznym z elektrozaworem (rys. 7.1.).



Rys. 7.1. Schemat instalacji elektrycznej sterowania elektrozaworem.

1. Joystick, 2. Przycisk, 3. Elektrozawór, 4. Stacyjka, 5. Akumulator, 6. Złączka, 7. Bezpiecznik (max. 7.5 A).

Elektrozawór steruje siłownikami wychyłu ładowacza lub siłownikami narzędzia roboczego np. chwytacza bel lub „krokodyla".



Rys. 7.2. Sposób sterowania joystickiem.

8. OBSŁUGA I KONSERWACJA.

Trwałość ładowacza i niezawodność w pracy zależy od jego prawidłowej obsługi i konserwacji. W zależności od częstości wykonywania i zakresu prac wyróżniamy przeglądy: codzienne, okresowe, sezonowe.

Przed przystąpieniem do przeglądów należy zapoznać się z przepisami BHP. W szczególności pamiętać, aby wysięgnik był opuszczony, oparty o podłoże. Silnik ciągnika wyłączony, kluczyk wyjęty ze stacyjki.

„ZAKAZ PODNOSZENIA ŁADOWACZA Z MAX. WYCHYLONĄ RAMKĄ!!!”

8.1. Przegląd codzienny.

Przed każdorazowym rozpoczęciem pracy ładowaczem należy dokonać przeglądu zewnętrznych widocznych części i zespołów oraz wykonać następujące czynności:

- sprawdzić stan połączeń śrubowych,
- sprawdzić połączenia sworzniowe i ich zabezpieczenie,
- sprawdź poziom oleju w ciągniku,

Po pracy należy oczyścić ładowacz z kurzu, błota i innych zanieczyszczeń.

8.2. Przegląd okresowy.

Należy go dokonać po ok. 100 godz. pracy.

Zakres przeglądu:

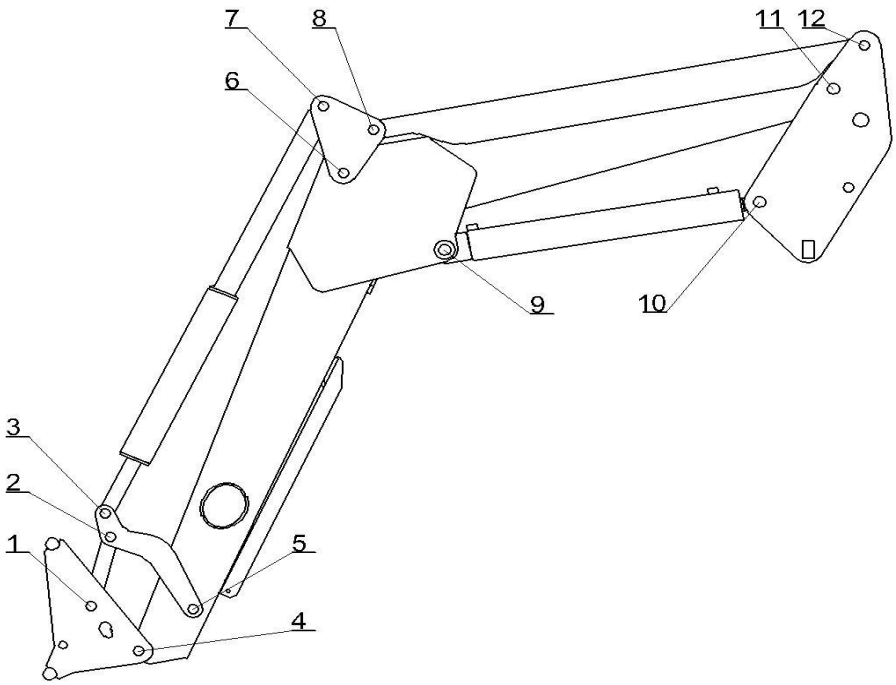
- wykonać wszystkie czynności przeglądu codziennego,
- nasmarować ładowacz według schematu smarowania (rys. 8.1), smarem ŁT-43,
- sprawdzić szczelność instalacji hydraulicznej,
- uzupełnić ubytki powłoki malarskiej,
- sprawdzić stan spoin, usunąć stwierdzone usterki lub przekazać ładowacz do naprawy.

Uwaga!

1. Ze względu na zwiększone obciążenie układu hydraulicznego i wymaganą czystość układu należy wymieniać olej hydrauliczny i filtr oleju w ciągniku współpracującym co 500 mtg.

2. Stosować tylko olej wg. zaleceń producenta ciągnika.

3. Do hydrauliki zewnętrznej ciągnika nie podłączać maszyn o nieznanym gatunku i czystości oleju.



Rys. 8.1. Schemat smarowania.

8.3. Przechowywanie.

Ładowacz należy przechowywać w suchym pomieszczeniu chroniącym przed opadami atmosferycznymi na poziomym, równym i utwardzonym podłożu.

9. DEMONTAŻ I KASACJA

W przypadku całkowitego zużycia maszyny należy:

- usunąć olej z instalacji hydraulicznej, zgromadzić go w szczelnym pojemniku i przekazać do utylizacji,
- zdemontować przewody gumowe i zdać do utylizacji,
- zdemontować ładowacz,
- zdać do skupu surowców wtórnych.

Uwaga.

1. Nie dopuścić do skażenia środowiska olejem.
2. Zachować ostrożność, przestrzegać przepisów BHP podczas demontażu.

10. PARAMETRY SERWISOWE

1.Charakterystyka techniczna

Nowoczesne jednostki sterujące (rozdzielacze, elektrozawory) są wyposażone w zawory suwakowe. Nie mają one oddzielnych uszczelek, suwaki w tych zaworach pełnią jednocześnie rolę uszczelnienia. Pomimo wysokiej precyzji wymiarowej suwaka i cylindra dopuszcza się niewielki wyciek oleju, który jednocześnie jest niezbędny do zapewnienia smarowania zaworu sterującego.

Ten przeciek wewnętrzny może być powodem opadania wysięgnika ładowacza i wychylania euroramki w neutralnej pozycji dźwigni joysticka– w dopuszczalnych granicach.

2.**Dopuszczalne wartości** opadania wysięgników ładowaczy i wychylania euroramki – określone długością wysuwu tłoczysk siłowników podnoszenia i siłowników wychylania –podano w poniższej tabeli.

Dopuszczalne wartości opadania

		Siłownik podnoszenia		Siłownik wychyłu	
Rodzaj ładowacza	Obciążenie [kg]	Średnica tłoczysko/rura [mm]	Max. zmiana długości siłownika podnoszenia [mm/15 min]	Średnica tłoczysko/rura [mm]	Max. zmiana długości siłownika wychyłu [mm/15 min]
AT-5plus	385	63/36	6,3	55/30	9,3
AT-10	440	63/36	6,1	63/36	8,2
AT-20	550	70/40	5,3	70/40	6,3
AT-30	660	75/40	3,6	70/40	7,1
AT-40	740	80/40	3,1	75/40	5,8
AT-50	1000	90/50	2,3	75/40	6,3

Założenia:
całkowity wyciek jest sumą wycieku podnoszenia i wychylania,
założono wyciek 4 cm3/min (według danych producenta rozdzielaczy).
ciśnienie w układzie 100 bar (przeliczono na obciążenie ładowacza),
temperatura oleju 50°C
wysięgnik podniesiony 1m nad ziemią,
środek ciężkości ładunku z narzędziem, oddalony 0.8m od punktu obrotu ramki,

11. WARUNKI GWARANCJI.

- Gwarancja obejmuje wady i uszkodzenia wynikłe z winy producenta, z powodu wady materiału, niewłaściwej obróbki, lub montażu.
- Producent udziela gwarancji na poprawne działanie maszyny na okres 12 miesięcy od daty zakupu.
- Gwarancja nie obejmuje wad i uszkodzeń wynikających z niewłaściwej eksploatacji niezgodnej z Instrukcją Eksploatacji.
- Gwarancja nie obejmuje części ulegających naturalnemu zużyciu.
- Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń elektrozaworu powstałych na skutek zasilania napięciem powyżej 14,5 V.
- W przypadku reklamacji elementów hydrauliki producent wymaga potwierdzonych fakturą okresowych wymian oleju.
- Ewentualna reklamacja powinna być zgłoszona pisemnie do producenta lub sprzedawcy z dokładnym opisem przyczyny reklamacji.
- Producent zobowiązuje się do ustalenia przyczyny reklamacji i usunięcia ewentualnych wad w terminie 14 dni od otrzymania reklamacji.
- Gwarancja ulega przedłużeniu o okres w którym ładowacz był w naprawie.