manipulator przyczep
instrukcja montażu i użytkowania

TURBO

A **P1 Automatic**

M **P1 Manual**

Funkcja TURBO dostarcza do 20% więcej mocy w chwilach, gdy jej najbardziej potrzebujesz.

Dodatkowa moc dostępna jest przez skumulowane 10 sekund, po czym następuje 2-minutowy okres chłodzenia systemu. W czasie tym mover dysponuje standardową mocą oraz następuje ponowne ładowanie funkcji TURBO.

Funkcja TURBO załącza się automatycznie, a jej działanie sygnalizowane jest na wyświetlaczu pilota wizualnie i dźwiękowo.

Środki bezpieczeństwa

Przeczytaj tę instrukcję przed rozpoczęciem montażu lub pierwszym uruchomieniem systemu
Sprawdź ciśnienie w oponach i ich stan (zaleca się nowe ogumienie)
Sprawdź, czy rama przyczepy jest w dobrym stanie, bez śladów korozji
Zaciągnij hamulec przyczepy przed montażem
Po zakończeniu manewrowania przyczepą, a przed odsunięciem rolek zawsze zaciągaj hamulec przyczepy (używanie rolek jako hamulca jest zabronione)
Dokręcaj śruby/nakrętki stosując podane momenty obrotowe
Przeprowadź próbne uruchomienie zamontowanego manipulatora na otwartej przestrzeni w celu zapoznania się z obsługą systemu
Przechowuj pilota zdalnego sterowania z dala od dzieci i osób niepowołanych

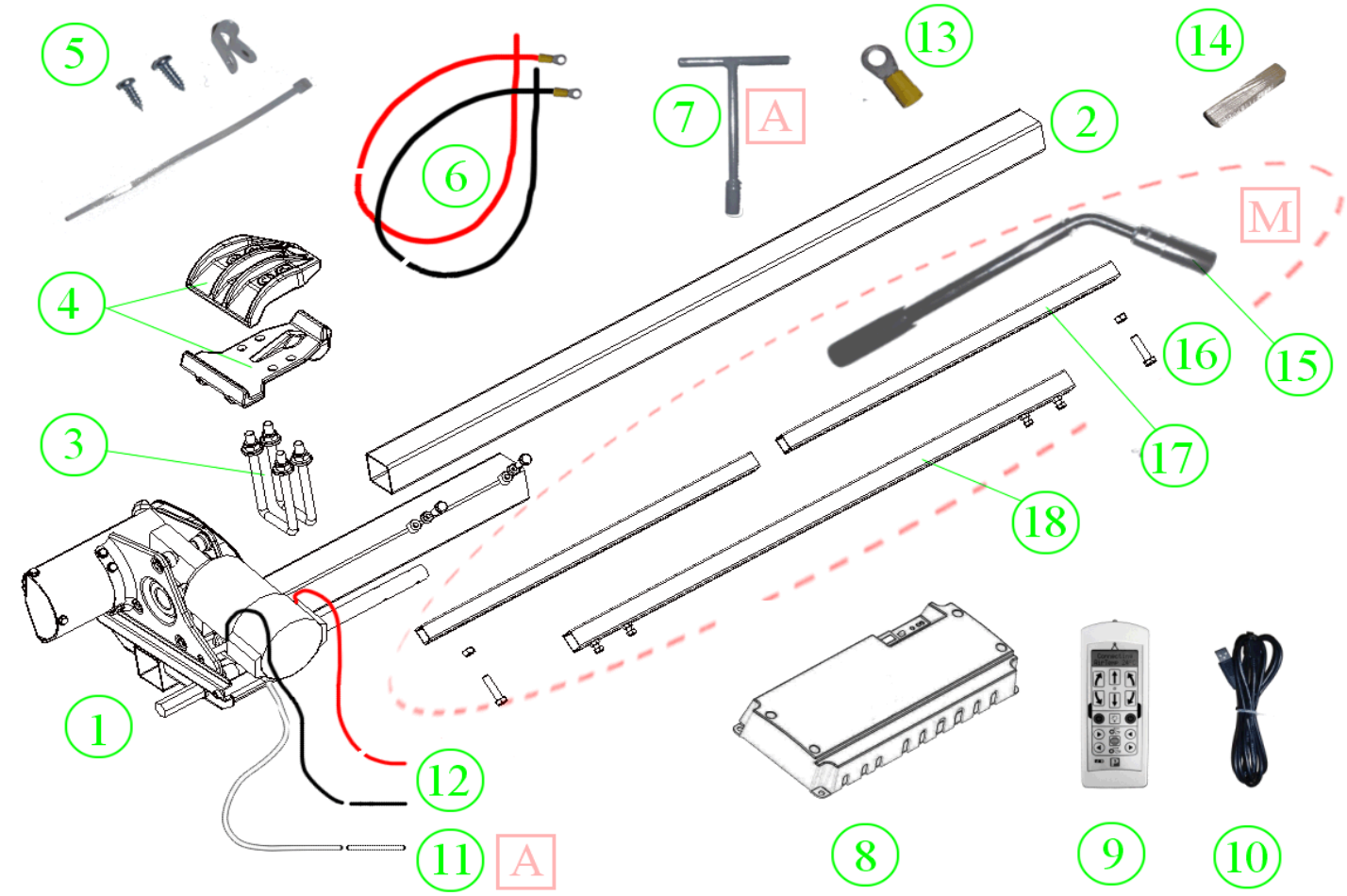
Automation ready

Roller Auto Pullback

Load Information System

USB Charging

Co znajdziesz w opakowaniu



Opis	*Ilość*	*Opis*	*Ilość*	*Opis*	*Ilość*
1 jednostka napędowa	lewa i prawa	7 klucz awaryjny	1 A	13 końcówki kabli	4
2 belka centralna	1	8 moduł sterujący	1	14 kostka ustalająca	2
3 cybant z podkładkami i nakrętkami	4	9 pilot	1	15 klucz 19mm	1 M
4 docisk	2	10 kabel USB	1	16 śruba i podkładka 13mm	2 M
5 zestaw montażowy (opaski, wkręty, uchwyty)	1 zestaw	11 kabel siłownik-moduł sterujący, biały, dł. 4m	1/stronę A	17 rura kwadratowa przedłużająca	2 M
6 kable akumulator-moduł sterujący, dł. 1.5m	czarny i czerwony	12 kabel silnik napędowy-moduł, dł. 4m	czarny i czerwony/stronę	18 rura kwadratowa łącząca	1 M

M tylko wersja Manual A tylko wersja Automatic

Specyfikacja techniczna

Rodzaj przyczepy [1]	Jedno- lub dwuosiowa	**Max moment obr. (mierzony na rolce)**	117 Nm
System załączania rolek [2]	Automatyczny (elektryczny) lub manualny (mechaniczny)	**Min pojemność akumulatora**	80Ah 12V
Max dopuszczalna waga przyczepy [3]	1800 kg (wzniesienie 25%) 3000 kg (wzniesienie 10%)	**Częstotliwość sygnału**	868 MHz, dwukierunkowy
Waga manipulatora bez akumulatora	34.5 kg (Automatic) 36.5 kg (Manual)	**Bateria pilota**	Wewnętrzna, typu akumulatorek
Max prędkość [4]	ok. 14cm/s	**Max pobór prądu**	150 A

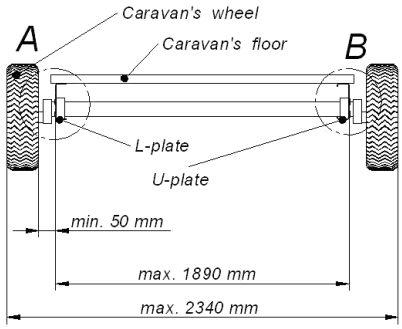
[1] Możliwość migracji, tj. wersję jednoosiową można przeprogramować do wersji dwuosiowej i odwrotnie. Zapytaj dealera.
[2] Wersja Manual może być rozbudowana do wersji Automatic. Zapytaj dealera.
[3] Max dopuszczalna waga przyczepy znacznie rośnie przy spadku wzniesienia do pokonania. Uzyskiwane osiągi mogą się różnić z zależności od indywidualnych warunków. Niekorzystne czynniki, które mogą obniżyć osiągi manipulatora, to np. stan terenu (wyboisty lub grząski), pogoda (wilgotność lub śnieg), niski poziom naładowania akumulatora, stan ogumienia (zużycie lub zbyt niskie ciśnienie), normalne zużycie rolek napędowych.
[4] Prędkość spada przy wzroście obciążenia (obciążenie zależy m.in. od wagi przyczepy i nachylenia wzniesienia do pokonania).

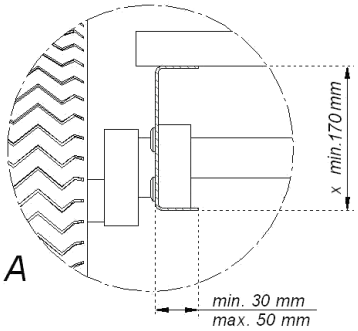
Krytyczne wymiany przyczepy

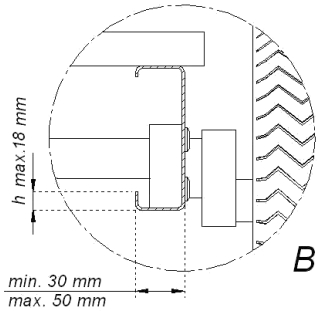
Manipulator P1, w standardowym wydaniu, może być zamontowany do ogromnej większości przyczep kempingowych (zarówno dla ram o konstrukcji typu L, jak i typu U).

W przypadku wątpliwości sprawdź, czy wymiary twojej przyczepy mieszczą się zakresach podanych obok.

W przypadku niestandardowych przyczep dostępne są specjalne adaptery – zapytaj dealera.



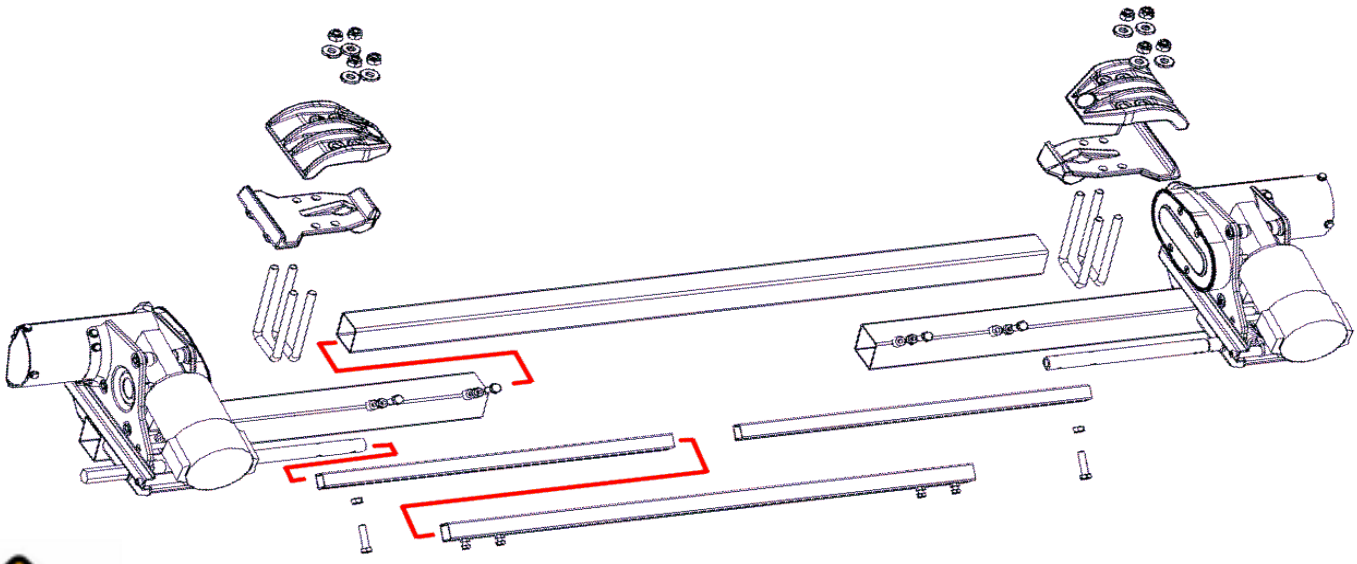




Potrzebne narzędzia

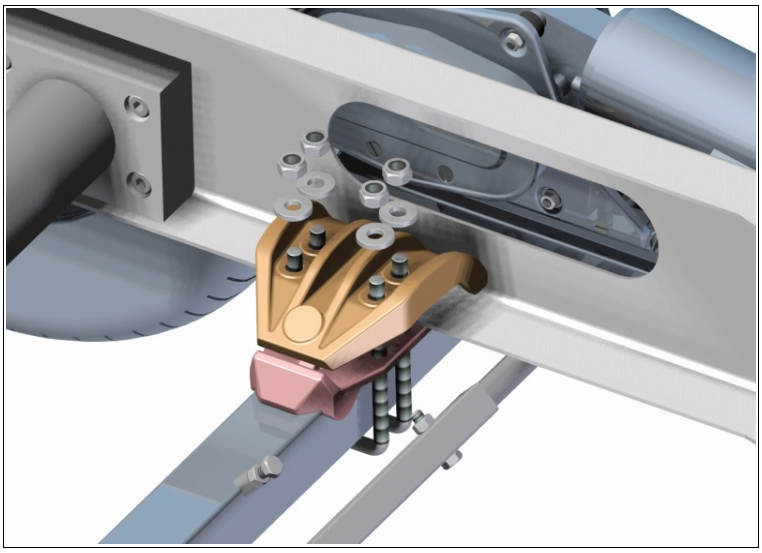
- klucz płaski lub oczkowy 10 mm: 2 szt.
- klucz płaski lub oczkowy 13 mm: 2 szt.
- klucz płaski lub oczkowy 17 mm: 1 szt.
- mały śrubokręt krzyżakowy
- klucz dynamometryczny
- zaciskarka do konektorów 6mm^2

Instrukcja montażu mechanicznego



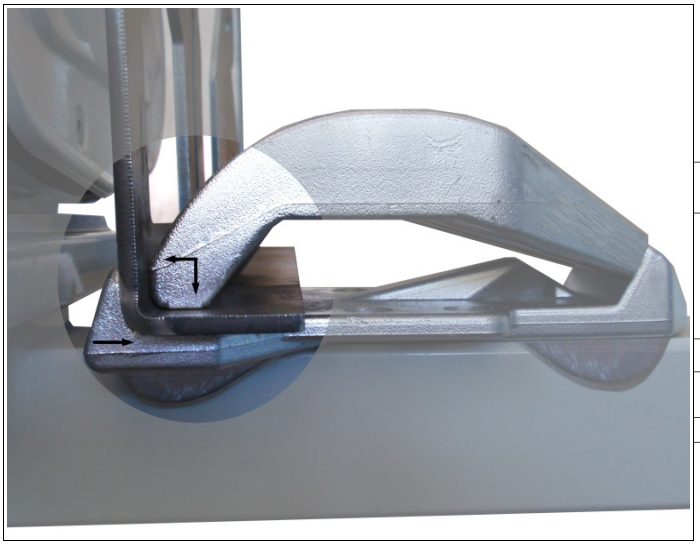
Możliwy jest montaż bez podnoszenia przyczepy, jednak w celu jego ułatwienia zaleca się podlewarowanie przyczepy, zabezpieczając ją odpowiednimi stałymi podporami i klinami pod koła.
Zaleca się montaż z przodu osi przyczepy, jednak w przypadku braku miejsca montaż z tyłu osi jest dopuszczalny.

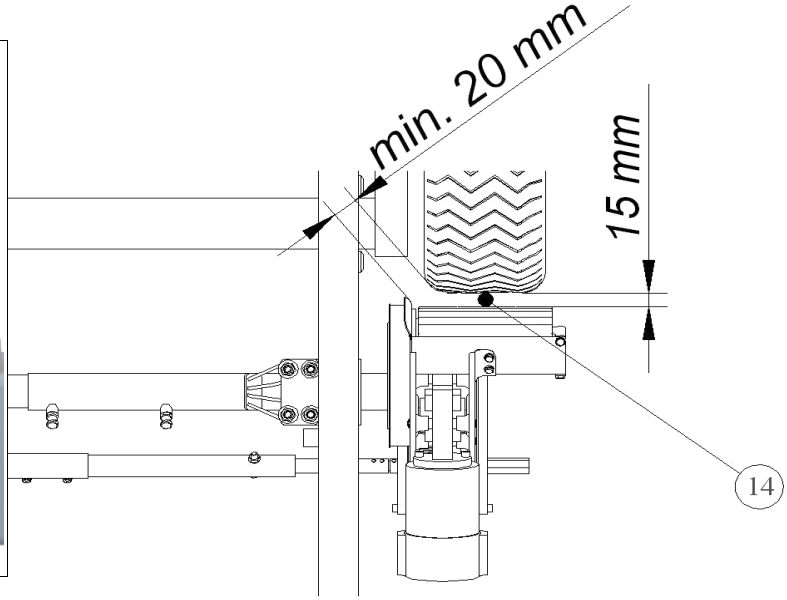
- Rozłóż P1 na płaskiej, czystej powierzchni
- Zaznacz markerem środek belki (2) (w odległości 75cm od krawędzi) i włóż ją w obie jednostki napędowe (1)
- Umieść P1 pod przyczepą w miejscu jego montażu i unieś manipulator w kierunku ramy, podpierając go
- Odkręć nakrętki samokontrujące M10 znajdujące się na cybantach (3) i zdejmij podkładki. Zamontuj cybanty zgodnie z rysunkiem obok, załóż podkładki i lekko dokręć nakrętki używając klucza 17 mm.
- Ustaw manipulator zgodnie z rysunkiem poniżej. Użyj drewnianych kostek ustalających (14) w celu uzyskania odpowiedniego dystansu pomiędzy rolkami, a oponami
- **Upewnij się, że zaciski ułożone są w taki sposób, że dotykają ścianek ramy, zgodnie z rysunkiem poniżej**
- Dokręć nakrętki na cybantach z momentem 28Nm używając klucza 17mm. Wykonaj trzykrotne naprzemienne dokręcenia z powyższą siłą



Przed dokręceniem cybantów, przyczepa powinna stać swobodnie na kołach (ewentualne podparcie powinno być czasowo usunięte) – sprawdź ponownie odległość opony od rolki (używając kostek 14) i w razie potrzeby skoryguj ustawienie

– Upewnij się, że belka centralna 2 jest pośrodku i dokręć śruby M8 (4 szt.) na jednostkach napędowych 1 z siłą 12Mm, używając klucza 13 mm. Dokręć nakrętki kontrujące.



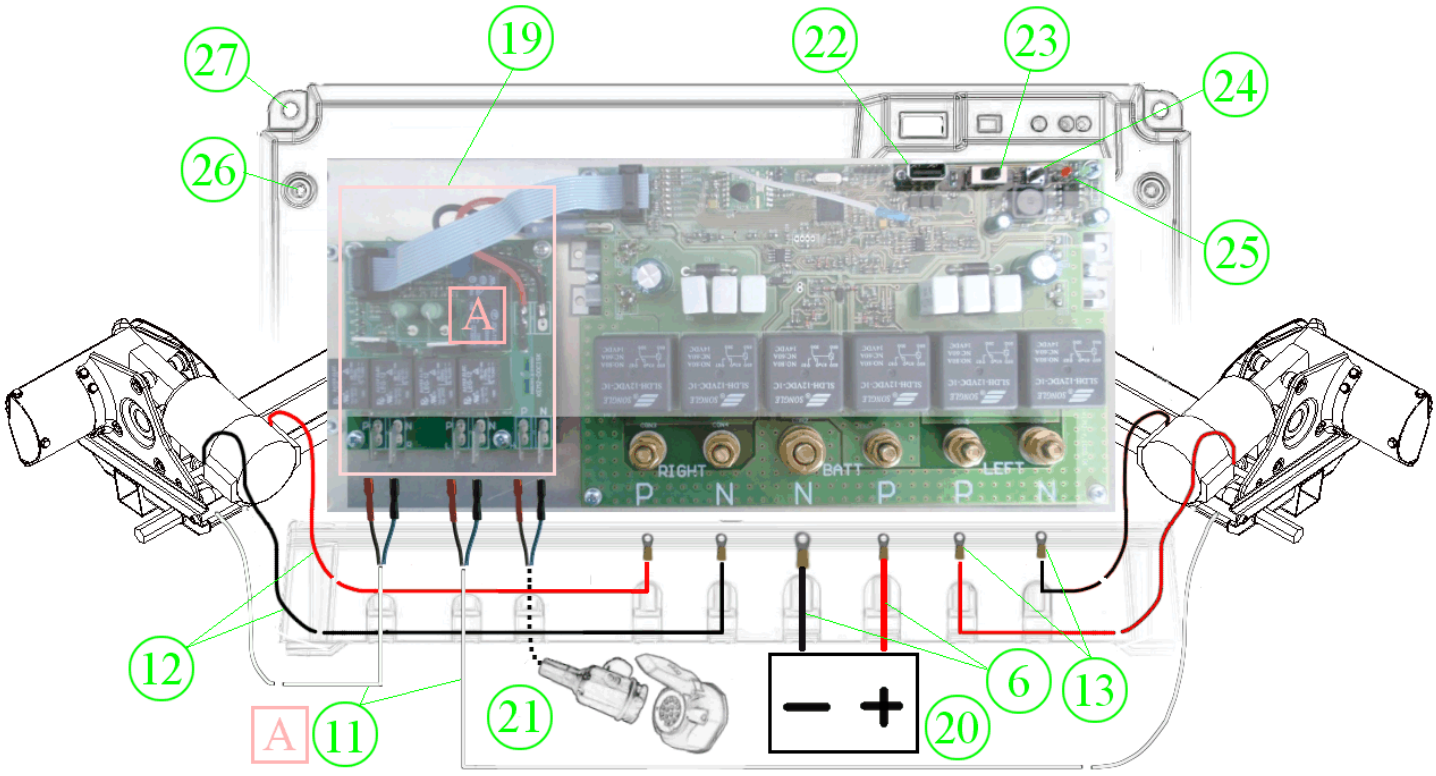


M Poluźnij śruby M6 (używając klucza 10 mm) na rurze kwadratowej łączącej 18 i wsuń w nią rury kwadratowe przedłużające 17, a następnie całość wsuń na wałki wystające z jednostek napędowych 1 .
Przełóż śruby M8 16 przez rury przedłużające i otwory w wałkach. Dokręć nakrętki samokontrujące z momentem 27 Nm używając kluczy 13mm. Upewnij się, że rura łącząca jest ustawiona pośrodku i dokręć śruby M6 (4 szt.) z momentem 12Mn używając klucza 10 mm. Dokręć nakrętki samokontrujące.

Instrukcja montażu i użytkowania elektronicznego systemu sterowania

Unikaj zwarcia! Podczas montażu zawsze zabezpieczaj końcówkę kabla 6 łączącego biegun dodatni akumulatora taśmą izolacyjną. Kabel ten podłączaj jako ostatni.
Upewnij się, że moduł sterujący 8 jest wyłączony przed montażem
Rolki muszą być odsunięte podczas montażu.
Moduł sterujący powinien zostać zainstalowany w suchym miejscu, najlepiej wewnątrz przyczepy, umożliwiającym dostęp do niego w późniejszym czasie.
Nie obcinaj ani nie przedłużaj anteny radiowej w module (fabryczna długość zapewnia najlepszą komunikację.

Zaleca się użycie akumulatora o pojemności min 80 Ah.
Akumulator powinien być w pełni naładowany.
Pamiętaj, że nawet nieużywany akumulator rozładowuje się w miarę upływu czasu.



Procedura

- wybierz suche miejsce, w którym zainstalowany będzie moduł (8), pamiętając o długości kabli (rozważ schowek frontowy lub wnętrze przyczepy na poziomie podłogi - np. pod łóżkiem)
- Przeciągnij kable łączące silniki napędowe (12), (siłowniki dociskowe rolek (11) – tylko [A]) oraz kable akumulatora (6) do miejsca instalacji modułu. Jeśli to konieczne, wywierć otwór (średnica 14mm) w podłodze przyczepy (uważaj, aby nie uszkodzić instalacji, które mogą przebiegać poniżej lub nad podłogą). Zamiast docinać kable na długości, sugerujemy pozostawienie ich w całości i zabezpieczenie opaskami zaciskowymi – dłuższe kable przydać się mogą w przypadku przeniesienia manipulatora na większą przyczepę.

Upewnij się, że kable nie ocierają się o ostre krawędzie, zwłaszcza gdy przebiegają przez otwór w podłodze (użyj rury zabezpieczającej, uszczelki gumowej, bądź taśmy). Użyj klipsów montażowych i przykręć kable do spodu płyty podłogowej.
Upewnij się, że kable mają odpowiedni naddatek w celu umożliwienia ruchu dosuwania/ odsuwania rolek napędowych.
Czerwony kolor kabla oznacza dodatnią polaryzację (+).

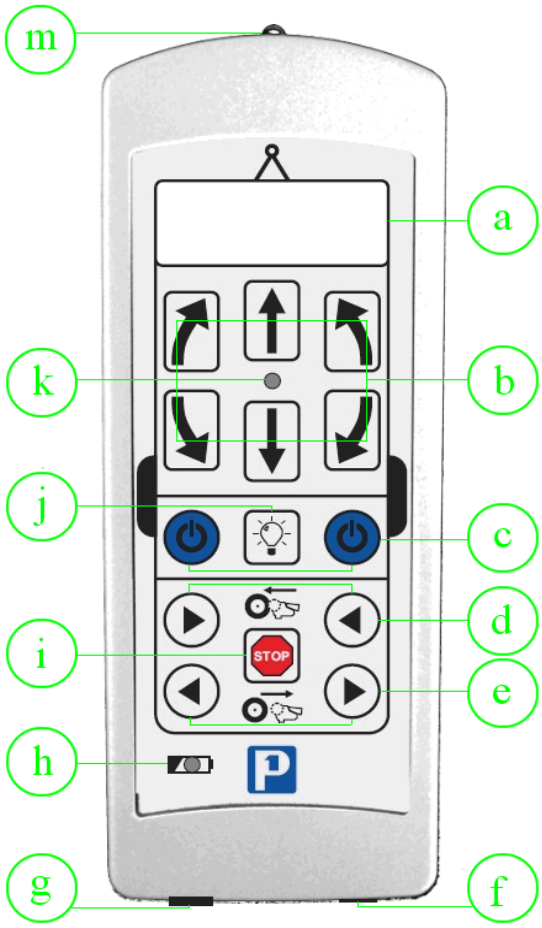
- przykręć moduł (8) używając wkrętów i przygotowanych do tego celu otworów w płycie aluminiowej modułu (27). Odkręć śruby mocujące pokrywę modułu (26) (4 szt.) i ostrożnie usuń ją.
- Odkręć nakrętki (6 szt.) i usuń górne podkładki (6 szt.), pozostawiając dolne (6 szt.) ze śrub mosiężnych wewnątrz modułu. Podłącz kable silników napędowych (12) do odpowiednich śrób (czerwony kabel do śruby „P”, czarny do śruby „N”). Podłącz kable akumulatora (6) w ten sam sposób. Załóż górne podkładki i dokręć nakrętki z momentem 8Nm.

W przypadku montażu manipulatora P1 z tyłu osi przyczepy polaryzacja kabli silników napędowych (12) musi zostać odwrócona, tj. czarne kable podłączone muszą zostać do terminala „P”, a czerwone do terminala „N”).

- [A] połącz kable siłowników (11) to układu sterowania rolkami (19) (jest on zainstalowany fabrycznie w przypadku zakupu modelu Automatic)
- [A] połącz terminale systemu bezpieczeństwa (Roller Auto Pullback) (21) z odpowiednimi bolcami we wtyku przyczepy („N” do masy (-) i „P” do stałego zasilania 12V DC (+)). Użyj kabla 2x1mm^2 zakończonego płaskimi konektorami (nasuwkami). Upewnij się, że wtyk twojej przyczepy umożliwia takie podłączenie (13-bolcowe wtyki typu Euro umożliwiają takie połączenie).
- zakończ kable łączące z akumulatorem (6) dobrej jakości zaciskami i połącz je do akumulatora (20).
- Upewnij się, że rolki są odsunięte, włącz system i sprawdź funkcje manipulatora obserwując kierunki obrotu rolek
- [A] sprawdź funkcję dosuwu/odsuwu rolek
- Załóż pokrywę i dokręć śruby na module (8)

Instrukcja użytkowania pilota

System sterowania P1 oparty jest na najnowocześniejszej transmisji radiowej dwukierunkowej, zapewniającej pracę odporną na zakłócenia. Pilot zdalnego sterowania wyposażony jest w przemysłowy podświetlany wyświetlacz LCD, dostarczający na bieżąco cennych informacji o stanie systemu, wliczając innowacyjny wskaźnik chwilowego obciążenia manipulatora.



(a) wyświetlacz LCD

(b) przyciski jazdy

(c) przyciski włączające

(d) przyciski dosuwania rolek (aktywne tylko w [A])

(e) przyciski odsuwania rolek (aktywne tylko w [A])

(f) gniazdo mikro-USB

(g) wlot powietrza do czujnika temperatury

(h) pomarańczowa dioda LED wskazująca stan (na)ładowania baterii pilota

(i) przycisk stop (aktywny tylko w [A])

(j) przycisk latarki

(k) niebieska dioda LED wskazująca zasięg/komunikację

(m) dioda LED - latarka

Włączanie/wyłączanie

W celu aktywowania systemu uruchom moduł włącznikiem 23. Zielona dioda LED 25 miga przez 2 s. (wewnętrzny test systemu). Ciągłe świecenie zielonej diody LED oznacza gotowość systemu do pracy. Zielona dioda LED miga szybko podczas odbioru sygnału z pilota.

Aby włączyć pilota wciśnij oba przyciski c przez 2 s. Pilot wyłącza się automatycznie po 20 s. jeśli nie może połączyć się z modułem lub gdy od czasu wciśnięcia jakiegokolwiek przycisku upłynęła 1 min.

informacja LCD	*Opis*
Connecting AirTemp 22°C	Pilot szuka sygnału, niebieska dioda LED k miga. Po nawiązaniu łączności dioda ta świeci się ciągle. Podczas wysyłania/odbierania sygnału – miga szybko.

Dosuwanie/odsuwanie rolek M

W celu dosunięcia rolek napędowych użyj klucza 19mm key 15 i obróć umieszczony z boku manipulatora 6-kątny wałek. Wykonaj zdecydowany półkolisty ruch w kierunku opony aż do momentu wyraźnie odczuwalnego „zaskoczenia". Wystarczy obrócić wałek z jednej strony przyczepy – obie roli dosuną się jednocześnie. Zawsze sprawdź, czy rolka po drugiej stronie została w pełni dosunięta!

W celu odsunięcia rolek napędowych użyj klucza 19mm key 15 i obróć umieszczony z boku manipulatora 6-kątny wałek. Wykonaj zdecydowany półkolisty ruch w kierunku od opony aż do momentu wyraźnie odczuwalnego „zaskoczenia". Wystarczy obrócić wałek z jednej strony przyczepy – obie roli odsuną się jednocześnie.

ZAWSZE zaciągaj hamulec przyczepy przed odsunięciem rolek napędowych.

Dosuwanie/odsuwanie rolek A

informacja LCD	*Opis*
>> • << AirTemp 22°C	Dosuwanie rolek. Wciśnij (i zwolnij) oba przyciski d. Rolki zatrzymają się automatycznie w momencie uzyskania odpowiedniego docisku. (funkcja przydatna w przypadku nierównomiernego ciśnienia w oponach).
<< • >> AirTemp 22°C	Odsuwanie rolek. Wciśnij (i zwolnij) oba przyciski e.
STOP • STOP AirTemp 22°C	Wciśnięty przycisk STOP i. Użyj go, aby zatrzymać proces dosuwania/odsuwania rolek (np. w przypadku niebezpieczeństwa). Proces może być wznowiony po 3 s.

ZAWSZE zaciągaj hamulec przyczepy przed odsunięciem rolek napędowych.

Roller Auto Pullback

Hitch Lock AirTemp 22°C	Wtyk przyczepy włożony do gniazda w haku holowniczym. Rolki napędowe odsuwają się automatycznie (nawet w przypadku odłączonego akumulatora zasilającego manipulator). Przyciski na pilocie zablokowane [5)]

[5)] System Roller Auto Pullback zadziała pod warunkiem podłączenia jego terminali w module z odpowiednimi bolcami we wtyku przyczepy.

W przypadku awarii zsuń gumowe zaślepki z siłowników dociskowych i używając klucza awaryjnego 7 odsuń siłowniki ręcznie, odkręcając śrubę pod zaślepką w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Manewrowanie przyczepą

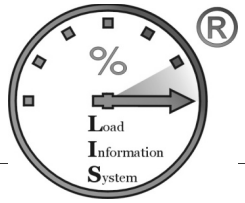
P1 umożliwia manewrowanie przyczepą w kierunkach reprezentowanych przez przyciski oznaczone strzałkami b na pilocie:

	do przodu w prawo [*)]		do przodu w lewo [*)]	W wersji jednoosiowej możliwy jest obrót wokół osi przyczepy:	
	do przodu		do tyłu	+	w prawo
	do tyłu w prawo [**)]		do tyłu w lewo [**)]	+	w lewo

[*)] wciśnij oba przyciski jednocześnie aby jechać do przodu [**)] wciśnij oba przyciski jednocześnie aby jechać do tyłu

Wskaźnik chwilowego obciążenia manipulatora (Load Information System)

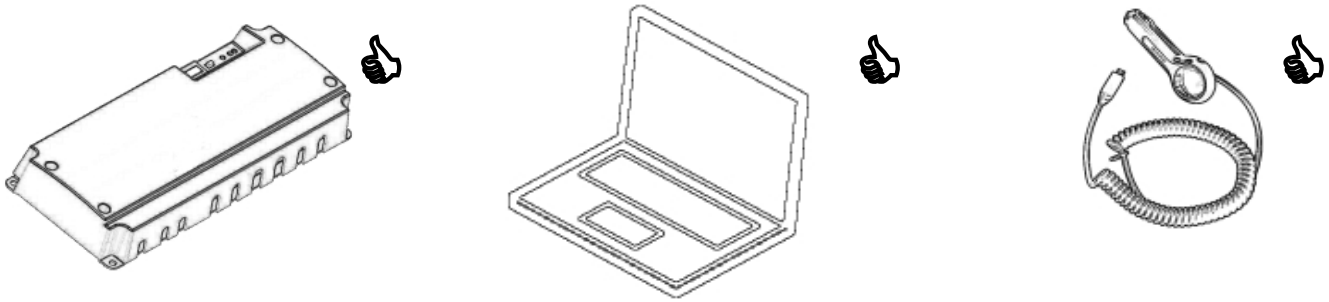
P1 wyposażony jest w innowacyjny system informowania o chwilowym obciążeniu manipulatora (Load Information System). Wyświetlając wartość chwilowego obciążenia (w zakresie 0-99%), obciążenie maksymalne systemu jest pod stałą kontrolą.



Informacja LCD	*Opis*
Load:30% AirTemp 22°C	Pilot połączony z modułem. Chwilowe obciążenie manipulatora: 30%
Overload AirTemp 22°C	Obciążenie manipulatora przekroczyło dozwolony poziom. System przechodzi w chwilowy stan uśpienia (4 s.) w celu schłodzenia obwodów. Czerwona dioda LED na module 25 świeci się w czasie przeciążenia.

Zasilanie pilota i manipulatora

Pilot zasilany jest baterią litowo-jonową typu akumulatorek, która umożliwia wielokrotne ładowanie. Pomarańczowa dioda LED h zaczyna migać sygnalizując niski stan naładowania baterii wewnętrznej. Używając kabla USB-mikro USB, połącz pilota z modułem lub gniazdem USB np. w komputerze. Ładowarka samochodowa w wtykiem mikro USB może być również użyta. Pomarańczowa dioda LED świeci się światłem ciągłym podczas ładowania i gaśnie, gdy bateria już naładowana.



Pilot informuje również o stanie akumulatora zasilającego manipulator. Informacja ta dublowana jest przez świecenie czerwonej diody LED na module.

Informacja LCD	*Opis*
Load:30% Battery Low	Niski stan naładowania akumulatora. P1 działać będzie jeszcze przez pewien czas (w zależności od pojemności akumulatora, jego wyeksploatowania, temperatury zew. itp.) – osiągi mogą być obniżone. Naładuj akumulator.
Load:30% Battery Dead	Akumulator rozładowany. System przechodzi w stan uśpienia na 3 s. Naładuj akumulator jak najszybciej – używanie rozładowanego akumulatora może nieodwracalnie go uszkodzić.

Pomimo że P1 zaprojektowany jest do pracy ciągłej, a moduł w stanie bezczynności pobiera minimalną ilość energii, zaleca się wyłączenie modułu w przypadku gdy przewidujemy dłuższą przerwę w użytkowaniu manipulatora (np. po powrocie z wakacji).

W przypadku bardzo silnych zakłóceń radiowych manipulator można sterować używając połączenia kablowego z pilotem (transmisja radiowa wyłączana jest automatycznie). Użyj kabla USB – mikro USB.

Termometr/latarka

Pilot P1 wyposażony jest w termometr wskazujący temperaturę powietrza.

Latarkę uruchamia wciśnięcie przycisku j .Latarka posiada niezależny obwód zasilania – działa nawet przy wyłączonym pilocie.

Parowanie pilota z modułem

System sterowania elektronicznego P1 gotowy jest do użycia po instalacji. Jednak w przypadku wymiany modułu 8 lub pilota 9 konieczne jest ponowne parowanie. Procedura synchronizacyjna tworzy unikalny kod łączący oba komponenty, co zabezpiecza przed zakłóceniami np. innych manipulatorów w strefie zasięgu.

Informacja LCD	*Opis*
PressArrow ver.1.0.0	Połącz pilota z modułem kablem i wciśnij przycisk Reset na module 24 przez 1 s. (użyj cienkiego przedmiotu np. zapałki – przycisk jest zagłębiony). Wersja oprogramowania również wyświetlana jest na pilocie .
Sync OK	Po wciśnięciu dowolnego przycisku ze strzałką na pilocie b , synchronizacja jest zakończona. Kabel USB można odłączyć.

Adnotacje sprzedawcy