



Instrukcja oryginalna

iGo neo

Dodatek do instrukcji obsługi modelu CX-20

CX-20



1074

50108046099 PL - 02/2018

first in intralogistics

Adres producenta oraz dane kontaktowe

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg, Niemcy
Tel. +49 (0) 40 7339-0
Faks: +49 (0) 40 7339-1622
E-mail: info@still.de
Strona internetowa: <http://www.still.de>



Zasady dla firmy użytkującej wózki przemysłowe

Oprócz niniejszej instrukcji obsługi dostępny jest również kodeks postępowania z dodatkowymi informacjami dla firm użytkujących wózki przemysłowe.

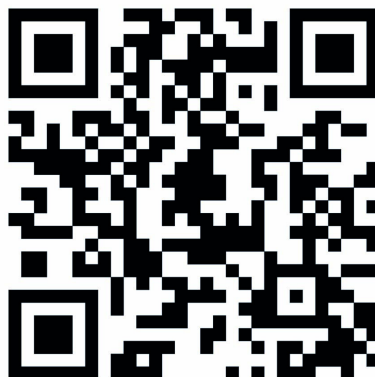
Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące obsługi wózków przemysłowych:

- Informacje na temat wyboru odpowiednich wózków przemysłowych dla danego obszaru zastosowań
- Warunki bezpiecznej obsługi wózków przemysłowych
- Informacje na temat użytkowania wózków przemysłowych
- Informacje na temat transportu, wstępnego przekazania do eksploatacji i przechowywania wózków przemysłowych

Adres strony internetowej i kod QR



W dowolnej chwili można uzyskać dostęp do informacji, wklejając adres **<https://m.still.de/vdma>** w wyszukiwarce lub skanując kod QR.



1 Wprowadzenie

Twoje iGo neo	2
Inteligentne kompletowanie zamówień — iGo neo	2
Oznaczenie CE	4
Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE	4
Korzystanie z układu iGo neo	4
Przeznaczenie	4
Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	6
Wymagania dotyczące miejsca użytkowania	6
Zastosowanie w chłodni (wariant)	7
Wymagania dotyczące palet i ładunków	8
Wymagane bezpieczne odległości w alejce	10
Specyficzna dla klienta konfiguracja przez autoryzowane centrum serwisowe	11
Klauzula praw autorskich dla programów Open Source	12
Drogi	12
Wymagania dotyczące stanu nawierzchni dróg	12
Odpowiednie drogi	13
Informacje o dokumentacji	14
Ważność suplementu do instrukcji obsługi	14
Data wydania i aktualność instrukcji obsługi	14
Prawa autorskie i znaki handlowe	15
Objaśnienia użytych symboli informacyjnych	15
Informacje dotyczące wyświetlania plików PDF w widoku dwóch stron	16
Zagadnienia związane z ochroną środowiska	16
Pozbywanie się podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	16

2 Bezpieczeństwo

Definicje terminów dla osób odpowiedzialnych	18
Obowiązki użytkownika	18
Obowiązki operatora	19
Dodatkowe wymagania dotyczące autoryzowanego centrum serwisowego	20
Specjalista	20
Podstawowe zasady bezpiecznej obsługi	21
Zmiany i modernizacje	21
Ostrzeżenie dotyczące nieoryginalnych części zamiennych	22
Uszkodzenia, usterki i niewłaściwe używanie systemów bezpieczeństwa	23
Sprzęt medyczny	24

Zagrożenia	24
Dodatkowe zagrożenia i czynniki ryzyka	24
Przegląd zagrożeń i środków zaradczych	26
Zagrożenie dla pracowników podczas używania trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	28
Testy bezpieczeństwa	29
Regularne kontrole bezpieczeństwa wózka widłowego	29
Emisje	30

3 Elementy wchodzące w skład systemu iGo neo

Przegląd podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	32
Zespół sygnalizacyjny LED	33
Sygnały z wewnętrznej strefy oświetlenia sygnalizatora LED	33
Sygnały z zewnętrznej strefy oświetlenia sygnalizatora LED	34
Czujniki śledzenia ruchu	35
Funkcja czujników śledzenia ruchu	35
Laserowy skaner bezpieczeństwa	37
Działanie laserowego skanera bezpieczeństwa	37
Przycisk asystenta	41
Funkcje przycisku wspomagania	41
Wyłącznik bezpieczeństwa	42
Dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa	42
Pilot zdalnego sterowania	43
Funkcje pilota zdalnego sterowania	43
Ładowanie pilota zdalnego sterowania	45
Wymiana pilota zdalnego sterowania	47

4 Obsługa iGo neo

Kontrole do przeprowadzania i czynności do wykonania w przypadku przejścia do trybu ASYSTENTA	50
Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas używania tego trybu	50
Ogłędziny przed włączeniem trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	50
Ogłędziny i próba hamulca po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	51
Przepisy bezpieczeństwa dotyczące pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)	53
Instrukcje dotyczące bezpiecznego korzystania z wózka	53
Zasady pierwszeństwa w ruchu mieszanym (tryby MANUAL (RĘCZNY)/ASSISTANCE (WSPOMAGANIA))	59

Utrzymywanie dróg w stanie wolnym od przeszkód	60
Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA	62
Przegląd trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	62
Włączanie i wyłączanie wózka	64
Włączanie trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)	65
Zmiana ustawienia wózka	67
Prawidłowe ustawianie wózka w alejce	68
Przełączanie między trybami ACTIVE (AKTYWNY) i PAUSED (WSTRZYMANY) funkcji śledzenia ruchu	70
Identyfikacja operatora	71
Zatrzymywanie automatycznie na końcu regału	74
Zachowanie wózka w przypadku napotkania przeszkody na drodze	76
Zachowanie wózka w sytuacjach zagrożenia/wypadku	78
Przesunięcie położenia wózka do następnej palety	80
Jazda automatyczna bez funkcji śledzenia ruchu	81
Tryb "kompletowania Z"	82
Ustawianie programu jazdy podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)	83
Dźwięki ostrzegawcze w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)	84

5 Przechowywanie

Garażowanie i wyłączanie wózków z systemem iGo neo	86
--	----

6 Czyszczenie

Czyszczenie podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	88
--	----

7 Transport

Transport wózka	92
-----------------------	----

8 Konserwacja

Utrzymanie iGo neo	96
Konserwacja — co 500 godzin/6 miesięcy	98
Konserwacja - co 1000 godzin/raz w roku	98

9 Dane techniczne

Wymiary	102
Arkusz danych VDI: iGo neo CX 20	103
Dane techniczne elementów pilota zdalnego sterowania	105
Dane techniczne laserowego skanera bezpieczeństwa	107

Wprowadzenie

Twoje iGo neo

Twoje iGo neo

Inteligentne kompletowanie zamówień — iGo neo



Wózek iGo neo współpracuje z operatorem jako autonomiczny partner. Towarzyszy mu na każdym etapie procesu kompletacji zamówień i jest zawsze w zasięgu ręki. Intuicyjnie dostosowuje się do rytmu pracy człowieka.

Funkcja pracy autonomicznej stała się możliwa dzięki opracowaniu przez firmę STILL systemu śledzenia ruchu. Dwa wysoko wydajne czujniki z widokiem obwodowym o zakresie 360° monitorują cały obszar wokół wózka. Inteligentne oprogramowanie śledzi wszystkie ruchy operatora, co sprawia, że iGo neo jest pierwszym wózkiem do kompletowania z umiejętnościami poznawczymi.

Wymierny wzrost wydajności

Wózek iGo neo jest oparty na koncepcji "Automation on Demand". Operator może obsługiwać wózek ręcznie lub w dowolnym momencie wybrać opcję autonomiczną, zależnie od sytuacji. W odróżnieniu od konwencjonalnych rozwiązań zautomatyzowanych nie potrzeba skomplikowanej konfiguracji.

Po ustawieniu położenia startowego w punkcie początkowym adaptacyjny wózek iGo neo jest od razu gotowy do pracy. Wózek wykorzystuje czujniki do nawigacji w określonej odległości od regałów. Inteligentnie dostosowuje się do ruchu, biorąc pod uwagę warunki lokalne i doskonale dopasowując się do bieżącego przepływu materiału. Wózek iGo neo monitoruje skrzyżowania i przeszkody oraz przestrzega zasad ruchu względem innych pojazdów. Oznacza to, że autonomiczne i konwencjonalne wózki po raz pierwszy mogą bezpiecznie jechać w konwoju.

Operator może się swobodnie poruszać wokół wózka podczas załadunku i rozładunku. Nie ma znaczenia, czy kompletuje on zamówienia po stronie prawej, lewej czy po obu stronach. Oszczędza to czas zwykle potrzebny na wsiadanie i wysiadanie. Przechodzenie wzdłuż niepotrzebnych tras to już przeszłość. Szybki i bezproblemowy system kompletowania kieruje się prosto do pozycji środkowej.

Efektom jest wymierny wzrost poziomu bezpieczeństwa i wydajności.

Przed wszystkim bezpieczeństwo

Wózek iGo neo wykorzystuje inteligentny system nawigacji i niezawodny system monitorowania bezpieczeństwa dla zachowania bezpiecznej odległości od przeszkód. Otoczenie i osoby znajdujące się w pobliżu są całkowicie bezpieczne.

Wózek iGo neo niezależnie rozpoznaje układ całego magazynu za pomocą laserowego systemu rozpoznawania otoczenia. Podobnie jak regały i przeszkody system wykrywa także operatora i wszystkie inne osoby w pobliżu.

Laserowy skaner bezpieczeństwa na przedzie gwarantuje bezpieczeństwo podczas jazdy dzięki wczesnemu wykrywaniu i inteligentnej ocenie przeszkód. Komputer wózka przetwarza dane skanera na stabilny styl jazdy, który można w dowolnym momencie zmodyfikować. Skutecznie zapobiega przy tym uszkodzeniom ładunku podczas hamowania z pełną mocą.

Mniej znaczy więcej

Wózek iGo neo to rewolucja także pod względem komunikacji z operatorem.

Innowacyjna koncepcja iGo eliminuje potrzebę stosowania złożonych, chaotycznych wskaźników stanu pracy. Proste kody świetlne i symbole przekazują operatorowi wszystkie informacje potrzebne podczas pracy. Kody świetlne są wyświetlane za pośrednictwem innowacyjnej listwy LED. Niewerbalny interfejs operatora oznacza, że iGo neo pokonuje bariery językowe, kulturowe i związane z wiekiem, dzięki czemu można go używać bez wstępnego szkolenia.

Pierwszy w intralogistyce

Wózek STILL iGo neo pozwala na intuicyjną współpracę między pojazdem a operatorem, torując drogę bezpiecznej i wydajnej intralogistyce.

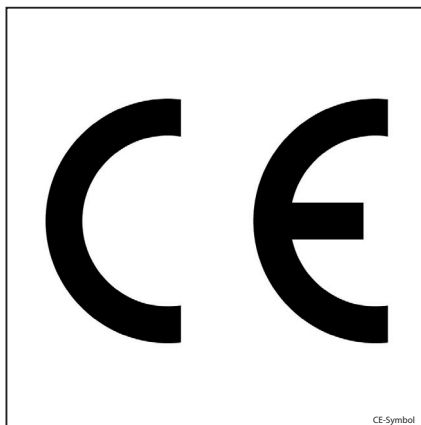
Korzystanie z układu iGo neo

Oznaczenie CE

Za pomocą oznaczeń CE producent potwierdza, że dany wózek spełnia wymagania norm i przepisów obowiązujących w momencie jego wprowadzenia na rynek. Zgodność z normami potwierdza wystawiona deklaracja zgodności WE. Oznaczenie CE znajduje się na tabliczce znamionowej.

Samodzielne wprowadzanie zmian lub dodawanie elementów do struktury wózka widłowego może doprowadzić do naruszenia jego bezpieczeństwa, powodując unieważnienie deklaracji zgodności z normami WE.

Dokument deklaracji zgodności z normami WE należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, w celu ewentualnego okazania go właściwym organom.



Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE

Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE zawarta w oryginalnej instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie dotyczy także wózka iGo neo.

Korzystanie z układu iGo neo

Przeznaczenie

System iGo neo jest oparty na sterowanym ręcznie seryjnym wózku firmy STILL, który wyposażono w dodatkowe podzespoły nawigacyjne i zabezpieczające.

Wózek można przełączać między dwoma różnymi trybami pracy: MANUAL (RĘCZNYM) i ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

W trybie **MANUAL (RĘCZNYM)** wózek obsługuje się w taki sam sposób jak wózki produkowane seryjnie:

- Tryb jazdy na wózku
- Obsługa piesza z poziomu kokpitu (wolna jazda ze sterowaniem za pomocą przełącznika jazdy)
- Obsługa piesza za pomocą przycisków (wyposażenie specjalne)

Tryb **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)** to dodatkowy tryb pracy systemu iGo neo.

- Podczas kompletowania zamówień wózek automatycznie wykrywa alejkę i pozycję operatora. Gdy operator zejdzie z wózka, wózek automatycznie podąża za operatorem wzdłuż regałów. Wózek zachowuje stałą odległość od regału, dzięki czemu możliwe jest bezproblemowe przenoszenie towarów między wózkiem a regałem.
- W trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)** operator może również sterować wózkiem za pomocą pilota.

Wózek można użytkować tylko zgodnie z jego przeznaczeniem, które zostało opisane w niniejszej instrukcji obsługi. Ponadto zastosowanie mają także wytyczne zawarte w oryginalnej instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie.

Jeśli wózek ma być używany do celów innych niż opisane w instrukcji obsługi, konieczne jest — w celu wyeliminowania zagrożeń bezpieczeństwa — wcześniejsze uzyskanie zgody producenta oraz, w niektórych przypadkach, odpowiednich organów nadzorczych.

Wózek jest przeznaczony wyłącznie do transportu wewnętrznego w firmie w trybie **MANUAL (RĘCZNYM)** i **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)**. Zakres zastosowań wózka jest ograniczony do branży handlowej i przemysłowej.

Pomimo zastosowania urządzeń zabezpieczających to operator jest zawsze odpowiedzialny za bezpieczną obsługę wózka — także w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)**.

Korzystanie z układu iGo neo

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Odpowiedzialność za wszelkie zagrożenia wynikające z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania wózka ponosi operator lub użytkownik — nie producent.

Niedozwolone jest używanie wózka do celów innych niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi.

Niedozwolone jest użytkowanie wózka:

- Na lub przy drogach publicznych
- W miejscach zagrożonych wybuchem
- Do przewozu towarów niebezpiecznych
- Do przewozu osób lub zwierząt w charakterze ładunku

Wymagania dotyczące miejsca użytkowania

Wymagania dotyczące miejsca użytkowania wózka odpowiadają wymaganiom opisanym w oryginalnej instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie.

Ponadto zastosowanie mają następujące ograniczenia:

- Wózek **nie** może być użytkowany w pomieszczeniach czystych.
- Wózek może być użytkowany jedynie wewnątrz budynków, które zapewniają ochronę przed warunkami atmosferycznymi.
- Specjalne elementy sterujące służą do pracy w chłodniach i temperaturach poniżej +5°C (patrz rozdział zatytułowany "Zastosowanie w chłodni")

Dozwolone warunki pracy dla wózka:

Dopuszczalne temperatury		
Użytkowanie	Min. (°C)	Maks. (°C)
Obsługa	0	40
Przechowywanie	5	45

Dopuszczalna wilgotność powietrza		
Użytkowanie	Min. (%)	Maks. (% , bez kondensacji)
Obsługa	5	95
Przechowywanie	5	95

Użytkowanie naprzemienne w różnych zakresach temperatury

UWAGA

Niebezpieczeństwo wynikające z zaparowania optycznych systemów bezpieczeństwa podczas przemieszczania się pomiędzy obszarami ciepłymi i zimnymi

Podczas użytkowania sprawdzać, czy osłony optyczne (okienek) na czujnikach śledzenia ruchu i na laserowym skanerze bezpieczeństwa nie są zaparowane.

Jeśli osłona optyczna laserowego skanera bezpieczeństwa zaparuje, wózek może zareagować zatrzymaniem awaryjnym.

- Oczyszczyć zaparowane osłony optyczne przed rozpoczęciem pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) (patrz rozdział zatytułowany „Czyszczenie”).

Zastosowanie w chłodni (wariant)

Wózek musi być wyposażony w specjalne wyposażenie do pracy w chłodniach w temperaturach poniżej +5°C.

Jeśli wyposażenie do pracy w chłodni jest zamontowane, wózek można również stosować w temperaturach od 0°C do +5°C.

UWAGA

Wózka nie wolno wyłączać ani parkować w chłodniach.

- Zawsze przed zaparkowaniem i wyłączeniem wózka należy opuścić chłodnię.

Korzystanie z układu iGo neo

UWAGA

Niebezpieczeństwo wynikające z kondensacji wody po opuszczeniu chłodni

Po opuszczeniu chłodni pozostawić wózek na co najmniej 30 minut, aby skroplona para wodna wyparowała.

- Nigdy nie należy wjeżdżać do chłodni wózkiem, na którym znajdują się skropliny.
- Należy unikać osadzania się lodu na wózku.

UWAGA

Niebezpieczeństwo wynikające z zaparowania optycznych systemów bezpieczeństwa podczas przemieszczania się pomiędzy obszarami ciepłymi i zimnymi

Podczas użytkowania sprawdzać, czy osłony optyczne (okienek) na czujnikach śledzenia ruchu i na laserowym skanerze bezpieczeństwa nie są zaparowane.

Jeśli osłona optyczna laserowego skanera bezpieczeństwa zaparuje, wózek może zareagować zatrzymaniem awaryjnym.

- Oczyszczyć zaparowane osłony optyczne przed rozpoczęciem pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) (patrz rozdział zatytułowany „Czyszczenie”).

Wymagania dotyczące palet i ładunków

W trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) **nie** wolno przewozić palet o szerokości większej niż szerokość wózka (maks. 80 cm).

Masa i rodzaj ładunku muszą być zgodne ze specyfikacją zawartą w oryginalnej instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie.

Palety i ładunki nie mogą wystawać poza wymiary poprzeczne obrysu wózka. Ładunek nie może wystawać poza obrys palety z góry ani z boku.

Masa i wysokość ładunku nie mogą stanowić zagrożenia dla stabilności wózka, np. podczas pokonywania zakrętów.

Ładunek należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie spadł z wózka ani nie ześlizgnął się i nie wystawał poza obrys poprzeczny wózka podczas pokonywania zakrętów. Ładunek

należy ostrożnie umieszczać na wózku w taki sposób, aby jego środek ciężkości znajdował się możliwie jak najniżej.

Palety i ładunki, które nie spełniają tych wymagań, można przewozić w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) wyłącznie wtedy, gdy urządzenia zabezpieczające wózka zostały uprzednio właściwie dostosowane przez producenta. Regulacje tego typu może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel w placówce producenta, który został odpowiednio przeszkolony do wykonania takich czynności.

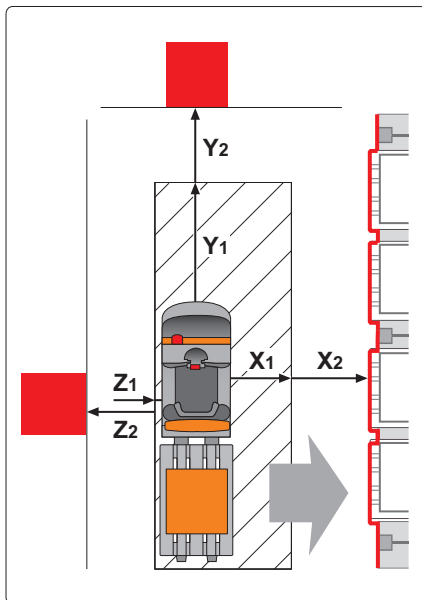
Korzystanie z układu iGo neo

Wymagane bezpieczne odległości w alejce

Przed użyciem wózka iGo neo użytkownik musi się upewnić, że tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) nie stanowi dla nikogo zagrożenia. Szerokość alejki musi umożliwiać zachowanie wymaganej bezpiecznej odległości pomiędzy wózkiem a regałami lub jakimikolwiek przeszkodami na drodze.

Obszar zacieniowany przedstawia minimalne bezpieczne odległości (X_1 , Y_1 , Z_1), które wózek iGo neo musi utrzymywać. W autoryzowanym centrum serwisowym można ustawić większe bezpieczne odległości (X_2 , Y_2 , Z_2) w zależności od wymogów dotyczących użytkowania.

Wózek iGo neo utrzymuje następujące bezpieczne odległości od przedmiotów w alejce podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE):



Przykład: Ustawienie wózka NA PRAWO

Bezpieczne odległości (przykład: "ustawienie wózka NA PRAWO")		
Odległość od obrysu regału i przeszkód na prawo	X_1	50 cm (minimalna odległość)
	X_2	Regulowana
Odległość od przeszkód (przód)	Y_1	100 cm (minimalna odległość)
	Y_2	Regulowana
Odległość od obrysu regału i przeszkód na lewo	Z_1	5 cm* (minimalna odległość)
	Z_2	Regulowana
* 30 cm dla wariantu "kompletowania Z"		

Wózek zawsze utrzymuje odległość (X_1) co najmniej 50 cm od obrysu regału po stronie drogi, na którą jest ustawiony. Ten korytarz jest przeznaczony do zapewnienia bezpieczeństwa osób w środowisku pracy. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się ustawienie minimalnej odległości wynoszącej co najmniej 50 cm z **obu** stron wózka (X_1 , Z_1).

Jeśli ustawiona odległość (Z) po stronie drogi przeciwnej do tej, względem której ustawiony jest wózek, wynosi mniej niż 50 cm,

mogą być potrzebne odpowiednie środki zapobiegawcze.

Odpowiednie środki zapobiegawcze mogą obejmować następujące elementy:

- Oznaczenia na podłożu
- Tabliczki ostrzegawcze

Specyficzna dla klienta konfiguracja przez autoryzowane centrum serwisowe

Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować tryb **ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)**, aby uwzględnić specyficzne warunki użytkowania. Między innymi, można ustawić następujące parametry:

- Tryb "naprzemiennego kompletowania zamówień" (w przypadku częstego zmieniania stron w alejce)
- Dynamiczna i maksymalna prędkość programów jazdy
- Pozycje Start/Stop podczas kolejnych transportów kilku palet
- Czas trwania pracy (system robotyki) po wyłączeniu wózka
- Minimalna odległość do regału w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)**
- Minimalna szerokość drogi poprzecznej (wykrywanie poprzecznej drogi)
- Minimalna odległość boczna od jakiegokolwiek przeszkody na drodze
- Minimalna odległość do wózków z przodu, z nadдатkiem
- Preferowane ustawienia wózka
- Dostosowanie do długości widel wózka
- Automatyczne dochodzenie wskutek utraty śledzenia położenia operatora (wyłącznie po stronie, na którą ustawiony jest wózek/po obu stronach)

Drogi

Klauzula praw autorskich dla programów Open Source

Firma STILL wykorzystuje oprogramowanie Open Source do obsługi iGo neo zgodnie z licencją udzieloną przez właścicieli odpowiednich praw. Używane oprogramowanie Open Source może zostać udostępnione do zastosowań ogólnych, jednak **z wyłączeniem jakiegokolwiek odpowiedzialności**. To wykluczenie odpowiedzialności obejmuje niejawną gwarancję przydatności handlowej lub przydatności oprogramowania do określonego użytku. Szczegółowe informacje można znaleźć w poszczególnych dokumentach licencyjnych.

Na życzenie tekst licencji można udostępnić drukiem.

Aby uzyskać więcej informacji prosimy o kontakt:

www.still.de/igo-licence

Drogi

Wymagania dotyczące stanu nawierzchni dróg

Wózek jest wyposażony w koła jezdne i koła napędowe wykonane z materiału Vulkollan. Stan nawierzchni dróg ma wpływ na długość drogi hamowania (np. podczas zatrzymania awaryjnego) i tym samym wpływa również na bezpieczeństwo osób i wyposażenia.

Drogi, na których będzie używany wózek z systemem iGo neo, muszą być wystarczająco płaskie, mieć wystarczającą przyczepność (odpowiednią strukturę nawierzchni) oraz zapewniać wystarczającą nośność. Wymagania dotyczące warunków podłoża są dostosowane do wymagań dotyczących wózka produkowanego seryjnie.

- Gdy stan nawierzchni dróg budzi zastrzeżenia, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Odpowiednie drogi

W trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) wózek może być użytkowany wyłącznie na odpowiednich drogach:

Wymagania dotyczące dróg opisane w oryginalnej instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie mają zastosowanie również w przypadku wózków wyposażonych w tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Ponadto zastosowanie mają następujące wytyczne:

Dodatkowe wymagania dotyczące dróg dla wózka wyposażonego w tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem na skutek zanieczyszczenia dróg

Drogi należy zawsze utrzymywać w czystości. Zanieczyszczenia spowodowane wilgocią, olejami, smarami, kurzem, wiórami itp. mogą być przyczyną usterek i zmniejszyć bezpieczeństwo.

- Drogi należy zawsze utrzymywać w czystości.
- Do czyszczenia dróg nie należy używać środków czyszczących ani produktów pielęgnacyjnych wygładzających powierzchnię.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem na pochyłych powierzchniach lub nachyleniach występujących na drodze

W trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) wózek nie sprawdza drogi pod kątem różnic wysokości (np. pochyłych powierzchni, schodów, platform, ramp i nachyleń). Może to prowadzić do wywrócenia się lub spadnięcia wózka.

- Należy zachować bezpieczną odległość od różnic wysokości występujących na drodze podczas pracy wózka w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).
- Trudne odcinki należy zawsze pokonywać w trybie MANUAL (RĘCZNYM).

Drogi muszą być wolne od wad, takich jak dziury, wyżłobienia lub uszkodzenia nawierzchni.

Na drogach przejazdowych nie może być pochyłych powierzchni.

Informacje o dokumentacji

Informacje o dokumentacji

Ważność suplementu do instrukcji obsługi

Niniejszy suplement do instrukcji obsługi jest dodatkiem do instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie, w związku z czym obydwie instrukcje powinny być traktowane jako oryginalne instrukcje obsługi. Zawarte w standardowej instrukcji obsługi informacje dotyczące obsługi oraz bezpieczeństwa użytkownika zachowują pełną ważność, chyba że w niniejszym suplemencie wyraźnie zaznaczono inaczej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem!

Należy pamiętać, aby zwrócić uwagę na informacje zawarte w niniejszym suplemencie do instrukcji obsługi różniące się treścią od informacji zawartych w instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie!

Przechowywanie instrukcji obsługi

Niniejszy suplement do instrukcji obsługi musi być przechowywany z instrukcją obsługi produkowanego seryjnie wózka tak, aby operatorzy i użytkownik mogli uzyskać dostęp do tych instrukcji w dowolnym momencie. W razie zagubienia instrukcji firma użytkująca powinna niezwłocznie zamówić nowy egzemplarz u producenta. Instrukcja obsługi znajduje się w wykazie części zamiennych i można ją zamówić ponownie tak jak części zamienne.

Wystarczająca ilość dokumentacja powinna być również dostępna do celów szkolenia pracowników.

Data wydania i aktualność instrukcji obsługi

Data wydania niniejszej instrukcji obsługi znajduje się na stronie tytułowej.

Firma STILL nieustannie pracuje nad poprawą jakości swoich wózków. Niniejsza instrukcja obsługi może podlegać zmianom, w związku z czym wszelkie roszczenia oparte na informa-

cjach i/lub ilustracjach zawartych w niniejszej instrukcji nie będą uznawane.

Jeżeli potrzebne jest wsparcie techniczne w zakresie obsługi wózka, prosimy o kontakt z autoryzowanym centrum serwisowym.

Prawa autorskie i znaki handlowe

Powielanie, tłumaczenie i udostępnianie niniejszej instrukcji obsługi stronom trzecim - w tym jej fragmentów - bez wyraźnej pisemnej zgody producenta jest zabronione.

Objaśnienia użytych symboli informacyjnych

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje procedury, których należy ściśle przestrzegać, aby nie dopuścić do wypadków śmiertelnych.

UWAGA

Wskazuje procedury, których należy ściśle przestrzegać, aby nie dopuścić do wypadków.

UWAGA

Wskazuje procedury, których należy ściśle przestrzegać, aby nie dopuścić do powstania szkód materialnych i/lub zniszczeń.



WSKAZÓWKA

W przypadku wymogów technicznych o specjalnym znaczeniu.



WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

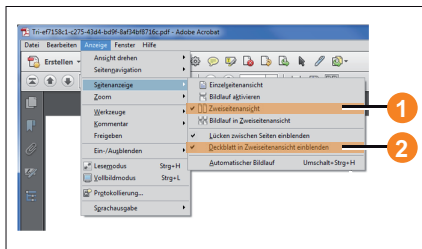
W celu ochrony środowiska naturalnego.

Zagadnienia związane z ochroną środowiska

Informacje dotyczące wyświetlania plików PDF w widoku dwóch stron

Ta instrukcja obsługi została zoptymalizowana zarówno pod kątem wydruku, jak i wyświetlania na ekranie.

Dokument zawiera podwójne strony, z rysunkami po jednej stronie i instrukcjami przedstawionymi w formie tabeli po drugiej stronie. Aby zapewnić poprawne wyświetlanie stron, należy wybrać następujące ustawienia w programie służącym do obsługi plików PDF:



Widok/Wyświetlanie strony

- Widok Dwie strony WŁ. (1)
- Pokaż stronę okładki w widoku Dwie strony WŁ. (2)

Zagadnienia związane z ochroną środowiska

Pozbywanie się podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Zalecenia dotyczące pozbywania się podzespołów wózka w sposób przyjazny dla środowiska, które zostały opisane w instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie, dotyczą również podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Pozbywanie się pilota zdalnego sterowania i ładowarki

W przypadku zużycia pilota zdalnego sterowania i ładowarki należy przekazać te elementy do punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych.



WSKAZÓWKA

Akumulatory, które nie są już używane, należy składować w odpowiednich pojemnikach.

Bezpieczeństwo

Definicje terminów dla osób odpowiedzialnych

Definicje terminów dla osób odpowiedzialnych**Obowiązki użytkownika**

Użytkownik to osoba fizyczna lub prawna, która używa wózka lub na rzecz której wózek jest używany.

Użytkownik musi dopilnować, aby z wózka korzystano zgodnie z jego przeznaczeniem oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi i instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie.

Użytkownik musi dopilnować, aby wszyscy pracownicy przeczytali i zrozumieli przepisy bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi i instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie. Obie instrukcje obsługi muszą być przez cały czas dostępne dla operatora wózka.

Użytkownik jest odpowiedzialny za zaplanowanie i prawidłowe przeprowadzanie regularnych kontroli bezpieczeństwa, w tym kontroli bezpieczeństwa podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Wymagania względem użytkownika — jak również prawa, obowiązki oraz zasady postępowania dla użytkownika — opisane w instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie dotyczą również wózków z dodatkowym trybem pracy: ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Ponadto zastosowanie mają następujące wytyczne:

- W ramach szkolenia w zakresie bezpieczeństwa użytkownik musi poinstruować operatora, w jaki sposób obsługiwać wózek w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA). Informacja ta dotyczy w szczególności różnych metod obsługi wózka w trybie MANUAL (RĘCZNYM) lub ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).
- Użytkownik musi poinstruować wszystkich zatrudnionych pracowników w zakresie bezpiecznej obsługi wózka w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

- Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpiecznego stanu dróg (patrz rozdział "Odpowiednie drogi").
- Użytkownik musi zapewnić, aby wózek był obsługiwany wyłącznie przez osoby, które zostały przeszkolone w zakresie pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Użytkownik musi przestrzegać obowiązujących przepisów prawa krajowego i przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

Obowiązki operatora

Operator steruje wózkiem w trybie MA-NUAL (RĘCZNYM) lub trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Wymagania względem operatora — jak również prawa, obowiązki i zasady postępowania dla operatora — opisane w instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie dotyczą również wózków z dodatkowym trybem pracy: ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

W ramach szkolenia w zakresie bezpieczeństwa operator musi zostać poinstruowany przez użytkownika, w jaki sposób obsługiwać wózek w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Ponadto zastosowanie mają następujące wytyczne:

Szczególna odpowiedzialność operatora za zdalne sterowanie

Podczas wykonywania swojej pracy operator nigdy nie może pozostawiać pilota zdalnego sterowania bez nadzoru ani przekazywać go osobom trzecim. Pilot zdalnego sterowania może być obsługiwany wyłącznie przez operatora.

Po włączeniu wózka pilot zdalnego sterowania należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby zapobiec jego niezamierzonemu uruchomieniu. Pilot zdalnego sterowania może zostać przypadkowo uruchomiony, np. jeśli jest noszony w kieszeni spodni / kurtki lub jeśli znajdują się na nim inne przedmioty. Podczas pracy wózka pilot zdalnego sterowania

Definicje terminów dla osób odpowiedzialnych

musi być zawsze przechowywany w uchwycie.

Po zakończeniu pracy operator musi upewnić się co do braku możliwości dostępu do pilota zdalnego sterowania przez nieupoważnione osoby.

Dodatkowe wymagania dotyczące autoryzowanego centrum serwisowego

Prace przy podzespołach wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowane centrum serwisowe producenta.

Pracownik serwisu musi odbyć specjalne szkolenie u producenta dotyczące obsługi procesów, technologii i wykonywania czynności naprawczych przy wózkach z systemem iGo neo. Osoby, które nie odbyły szkolenia, nie mogą wykonywać prac przy podzespołach wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA). Nie dotyczy to czyszczenia podzespołów, które nie znajdują się wewnątrz wózka; patrz rozdział „Czyszczenie”.

Następujące podzespoły są wykorzystywane w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA):

- Laserowy skaner bezpieczeństwa
- Czujniki śledzenia ruchu
- Elementy sterujące
- Elektroniczny układ sterowania i oprogramowanie sterujące
- Wyłączniki bezpieczeństwa
- Sygnalizator LED
- Przełączniki
- Pilot zdalnego sterowania

Specjalista

Mianem osoby wykwalifikowanej określa się pracownika serwisu lub osobę spełniającą następujące wymagania:

- Uzyskane wykształcenie zawodowe, które w sposób oczywisty potwierdza

profesjonalne kwalifikacje specjalisty.

Potwierdzeniem powinien być dyplom zawodowy lub podobny dokument.

- Doświadczenie zawodowe wskazujące na zdobyte przez wykwalifikowaną osobę praktyczne doświadczenie w zakresie wózków widłowych w udokumentowanym okresie pracy. W tym czasie osoba ta jest zaznajomiona się z szeroką gamą objawów, które wymagają przeprowadzenia przeglądów, np. na podstawie wyników oceny ryzyka lub codziennej kontroli.
- Niezbyt odległa w czasie praca zawodowa w dziedzinie wspomnianych testów wózków widłowych oraz odpowiednie kwalifikacje dodatkowe mają kluczowe znaczenie. Specjalista musi posiadać doświadczenie w zakresie prowadzenia wspomnianych testów lub prowadzenia podobnych testów. Ponadto osoba taka musi również znać najnowsze zagadnienia technologiczne dotyczące testowania i oceny ryzyka związanego z wózkami widłowymi.

Podstawowe zasady bezpiecznej obsługi

Zmiany i modernizacje

Jeśli wózek ma być używany do prac niewymienionych w niniejszej instrukcji lub instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie i w związku z tym wymaga przeróbki lub doposażenia, należy uzyskać uprzednią zgodę producenta na dokonanie takich modyfikacji. Wszelkie modyfikacje konstrukcji mogą negatywnie wpłynąć na bezpieczną pracę wózka w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) i powodować wypadki.

Modyfikacje podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) mogą być dokonywane wyłącznie po uzyskaniu zgody producenta. W razie potrzeby należy uzyskać zgodę odpowiednich organów. W przypadku dokonania modyfikacji bez wymaganej zgody przestaje obowiązywać deklaracja zgodności z wymogami WE dołączona przez producenta.

Podstawowe zasady bezpiecznej obsługi

Niedozwolone są zwłaszcza:

- Modyfikacje podzespołów używanych w trybie **ASSISTANCE** (WSPOMAGANIA): laserowego skanera bezpieczeństwa, czujników śledzenia ruchu, elementów sterujących, elektronicznego układu sterowania i oprogramowania sterującego, wyłączników bezpieczeństwa, sygnalizatora LED, przełączników i pilota zdalnego sterowania.
- Korzystanie z elementów osprzętu (np. reflektorów) umieszczonych na wózku. Elementy osprzętu można zamontować wyłącznie po uzyskaniu zgody producenta, ponieważ mogą one negatywnie wpłynąć na funkcje bezpieczeństwa wózka. Zastwierdzone elementy osprzętu nie mogą wystawać poza obrys wózka
- Korzystanie z przedłużenia widel wózka
- Modyfikacje rozstawu widel

Modyfikacje parametrów wózka

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem z powodu wyłączenia wszystkich funkcji bezpieczeństwa

Zabronione są modyfikacje przez nieupoważnione osoby parametrów wykorzystywanych przez urządzenia zabezpieczające.

Modyfikacje parametrów wózka lub podzespołów mogą zostać dokonane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który został odpowiednio przeszkolony do wykonania takich czynności! Wszystkie modyfikacje należy udokumentować.

Ostrzeżenie dotyczące nieoryginalnych części zamiennych

Oryginalne części zamienne, podzespoły i akcesoria, w tym również elementy wykorzystywane w trybie **ASSISTANCE** (WSPOMAGANIA), zostały opracowane specjalnie dla tego wózka. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że części zamienne, podzespoły, osprzęt oraz akcesoria innych firm nie zostały przetestowane i dopuszczone do użytku przez firmę **STILL**.

⚠ UWAGA

W związku z tym zamontowanie i/lub używanie takich produktów może mieć negatywny wpływ na cechy konstrukcyjne wózka, a co za tym idzie — prowadzić do pogorszenia w pewnych okolicznościach poziomu bezpieczeństwa aktywnego i/lub pasywnego związanego z jego prowadzeniem.

Prace przy podzespołach wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) może wykonywać wyłącznie autoryzowane centrum serwisowe. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane przez użycie nieoryginalnych części i akcesoriów bez jego zgody.

Uszkodzenia, usterki i niewłaściwe używanie systemów bezpieczeństwa

Operator musi niezwłocznie powiadomić przełożonych o wszelkich uszkodzeniach lub usterek podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA). Dopóki usterki nie zostaną całkowicie usunięte, wózek może być używany wyłącznie w trybie MANUAL (RĘCZNYM). Podzespoły używane w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) obejmują laserowy skaner bezpieczeństwa, czujniki śledzenia ruchu, elementy sterujące, elektroniczny układ sterowania i oprogramowanie sterujące, wyłączniki bezpieczeństwa, sygnalizator LED, przełączniki i pilota zdalnego sterowania.

Wózki, których eksploatacja lub użytkowanie podczas jazdy nie są bezpieczne, nie mogą być używane do czasu całkowitego usunięcia usterek.

Nie wolno demontować ani wyłączać urządzeń i przełączników odpowiedzialnych za bezpieczeństwo.

Umowne wartości ustawione dla trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) mogą zostać zmienione jedynie przez wykwalifikowany personel, który został odpowiednio przeszkolony do wykonania tej czynności.

Modyfikacje układu elektrycznego (np. montaż dodatkowych reflektorów itp.) są dozwolone wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody

Zagrożenia

producenta. Należy udokumentować wszelkie prace przeprowadzone w obrębie układu elektrycznego.

Sprzęt medyczny

UWAGA

W urządzeniach medycznych mogą wystąpić zakłócenia elektromagnetyczne!

Używać wyłącznie sprzętu, który jest wystarczająco zabezpieczony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

W trakcie eksploatacji wózka urządzenia medyczne, takie jak rozruszniki serca lub aparaty słuchowe, mogą nie działać prawidłowo.

- Prosimy o kontakt z lekarzem lub producentem sprzętu medycznego w celu potwierdzenia, czy sprzęt ten jest wystarczająco zabezpieczony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Zagrożenia

Dodatkowe zagrożenia i czynniki ryzyka

Eksploatacja wózka widłowego w trybie **AS – SISTANCE (WSPOMAGANIA)** z zachowaniem ostrożności oraz zgodnie z obowiązującymi standardami i przepisami nie eliminuje całkowicie zagrożeń związanych z użytkowaniem takiego pojazdu.

Podzespoły układu wykorzystywanego w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)** są zgodne z aktualnymi wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa. Nie da się jednak wykluczyć wszystkich zagrożeń, nawet w przypadku użytkowania wózka zgodnie z przeznaczeniem i wszelkimi instrukcjami.

Nie da się wykluczyć pewnych czynników ryzyka podczas pracy wózka w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)**. Osoby i operatorzy innych wózków przebywający w pobliżu wózka muszą zachowywać podwyższony poziom uwagi, aby móc natychmiast zareago-

wać w razie jakiegokolwiek awarii, wypadku, uszkodzenia itp.

UWAGA

Wszystkie osoby przebywające w pobliżu wózka widłowego należy poinstruować w zakresie zagrożeń wynikających z pracy wózka w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Ponadto należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Dodatkowe zagrożenia, które mogą wystąpić podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA), obejmują:

- Zagrożenie wypadkiem z powodu przeszkód na drogach lub ślepych uliczek
- Zagrożenie wypadkiem spowodowane słabą widocznością obszaru roboczego z miejsca operatora
- Zagrożenie wypadkiem z powodu nieodpowiednich warunków pracy, których nie jest w stanie wykryć skaner, np. praca w nieodpowiednich alejkach magazynowych
- Zagrożenie wypadkiem z powodu wystających obiektów na drodze, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa (np. przedmiotów znajdujących się powyżej lub poniżej zakresu skanowania)
- Przypadkowe użycie pilota zdalnego sterowania przez operatora, np. jeśli pilot jest noszony w kieszeni spodni / kurtki lub jeśli znajdują się na nim inne przedmioty
- Zagrożenie wypadkiem w wąskich gardłach (np. w przypadku przewężeń w alejce, przeszkód na drodze), jeśli ustawiony jest mały odstęp bezpieczeństwa po stronie drogi przeciwnej do tej, względem której ustawiony jest wózek
- Błąd ludzki wynikający z nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa
- Nienaprawione uszkodzenia lub uszkodzone i zużyte podzespoły
- Wykonywanie prac przy podzespołach układu przez nieupoważnione osoby
- Niedostateczną konserwację i testy elementów zabezpieczających

Zagrożenia

- Przekroczenie terminów przeglądów elementów zabezpieczających
- Zagrożenie wypadkiem z powodu ponownego automatycznego rozpoczęcia jazdy przez wózek po zatrzymaniu awaryjnym podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wypadki z udziałem wózka spowodowane celowym lub nieumyślnym nieuwzględnieniem tych zagrożeń przez użytkownika bądź operatora.

Przegląd zagrożeń i środków zaradczych



WSKAZÓWKA

Poniższa tabela ma na celu pomóc operatorom w ocenie zagrożeń występujących podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA). Tabela nie wyczerpuje wszystkich możliwości.

- Przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju użytkowania wózka.

Zagrożenie	Czynności do wykonania	Adnotacja ✓ Wykonano - Nie dotyczy	Uwagi
Dotyczy systemów transportu z układem wspomagania, przeznaczonych do pracy w trybie automatycznym			
Nieodpowiednia jakość drogi	Oczyścić/zapewnić przejezdność dróg przejazdowych	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)
Nieodpowiedni sprzęt do podnoszenia ładunku; ładunek może się zsunąć	Ponownie ułożyć ładunek na palecie	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)

Zagrożenie	Czynności do wykonania	Adnotacja ✓ Wykonano - Nie dotyczy	Uwagi
Nieoczekiwane zachowanie podczas jazdy	Szkolenie pracownika	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)
Drogi przejazdowe zablokowane lub zamknięte (tymczasowo)	Oznaczyć drogi przejazdowe Utrzymywać przejezdność dróg przejazdowych	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)
Pokonywanie skrzyżowania w mieszanym trybie pracy ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) / MANUAL (RĘCZNYM)	Ustanowić prawo pierwszeństwa przejazdu	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)
Niewykrycie osób postronnych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	Szkolenie pracownika	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)
Przeszkody takie jak drabiny i platformy robocze w obszarze ruchu wózka, np. do wykonywania napraw lub czynności konserwacyjnych w alejce	Zamknąć drogi lub obszary robocze, po których porusza się wózek, za pomocą pachołków. Wózki automatyczne nie mogą się znajdować w zamkniętym obszarze.	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)

Zagrożenia

Zagrożenie	Czynności do wykonania	Adnotacja ✓ Wykonano - Nie dotyczy	Uwagi
Przeszkody, które są ułożone w poprzek drogi lub które wystają na drogę i nie są wykrywane przez systemy bezpieczeństwa wózka.	Szkolenie pracownika	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)
Wąskie gardła (np. przewężenia w alejkach, przeszkody na drodze), jeśli ustawiony jest mały odstęp bezpieczeństwa po stronie drogi przeciwnej do tej, względem której ustawiony jest wózek.	Szkolenie pracownika Odpowiednie środki zapobiegawcze w pobliżu wąskich gardeł mogą obejmować następujące elementy: – Oznaczenia na podłożu – Tabliczki ostrzegawcze	O	BetrSichVO (Rozporządzenie o bezpieczeństwie miejsca pracy)

Zagrożenie dla pracowników podczas używania trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Zgodnie z niemieckim rozporządzeniem dotyczącym bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV) oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) (ArbSchG) użytkownik jest obowiązany określić i ocenić zagrożenia mogące wystąpić podczas pracy oraz ustanowić wymagania względem pracowników dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) (BetrSichVO). Kontrola musi obejmować wszelkie zagrożenia, które występują podczas korzystania z trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA). Dlatego też do obowiązków użytkownika należy sporządzenie odpowiednich instrukcji obsługi (§ 6 ArbSchG) i udostępnienie ich operatorowi. Należy wyznaczyć osobę odpowiedzialną.



WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać definicji następujących osób odpowiedzialnych: "użytkownik" i "operator".

Konstrukcja i wyposażenie wózka odpowiadają Dyrektywie maszynowej 2006/42/WE i w związku z tym są oznaczone symbolem CE.

Elementy te nie są zatem zawarte w ocenie ryzyka. Osprzęt ma swoje własne etykiety CE i w związku z tym nie został uwzględniony. Użytkownik musi jednak dobrać typ oraz wyposażenie wózków w taki sposób, aby były zgodne z lokalnymi przepisami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji wózków.

Wyniki muszą zostać udokumentowane (§ 6 ArbSchG). W przypadku zastosowań wózka związanych z sytuacjami stwarzającymi podobne zagrożenie, dozwolone jest podsumowywanie rezultatów. Przegląd w rozdziale zatytułowanym "Przegląd zagrożeń i środków zaradczych" zapewnia pomoc w uzyskaniu zgodności z tymi przepisami. Przegląd wyszczególnia główne zagrożenia, które w razie zaniedbania stanowią najczęstsze przyczyny wypadków. W przypadku występowania innych znaczących zagrożeń, wynikających ze szczególnych warunków pracy, należy również uwzględnić te zagrożenia.

Warunki eksploatacji wózka są zasadniczo podobne w wielu zakładach, dlatego zagrożenia można ująć w jednym podsumowaniu. W sprawach dotyczących tego tematu należy przestrzegać informacji przekazanych przez odpowiednie towarzystwo ubezpieczeniowe pracodawców.

Testy bezpieczeństwa

Regularne kontrole bezpieczeństwa wózka widłowego

Kontrola bezpieczeństwa w oparciu o harmonogram i w nagłych wypadkach

Użytkownik ma za zadanie dopilnować, aby wykwalifikowana osoba przynajmniej raz do roku skontrolowała wózek lub przeprowadziła kontrolę po każdym nadzwyczajnym zdarzeniu.

W ramach procedury kontroli całego wózka należy również sprawdzić stan i działanie podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Emisje

Podzespoły te (laserowy skaner bezpieczeństwa, czujniki śledzenia ruchu, elementy sterujące, wyłącznik bezpieczeństwa, sygnalizator LED, przełączniki i pilot zdalnego sterowania) mogą być kontrolowane wyłącznie przez autoryzowane centrum serwisowe. Pracownik przeprowadzający kontrolę w autoryzowanym centrum serwisowym musi dysponować wystarczającą wiedzą i doświadczeniem, aby móc ocenić stan wózka i sprawność poszczególnych urządzeń zgodnie z normami technicznymi i zasadami kontroli wózków przemysłowych.

Należy prowadzić rejestr z dokładnymi datami kontroli. Należy przechowywać wyniki co najmniej dwóch ostatnich kontroli.

Użytkownik jest odpowiedzialny za dopilnowanie niezwłocznej naprawy usterek tych podzespołów przez autoryzowane centrum serwisowe.

Emisje



WSKAZÓWKA

Wartości emisji odpowiadają wartościom wyszczególnionym w standardowej instrukcji obsługi.

Elementy wchodzące w skład systemu iGo neo

Przegląd podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Przegląd podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)



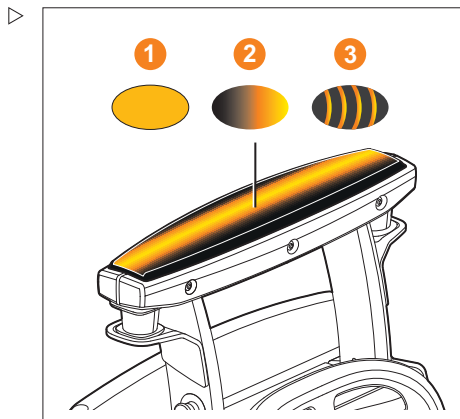
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Sygnalizator LED | 5 | Platforma operatora (służąca do przełączania między trybami śledzenia ruchu ACTIVE/PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY) |
| 2 | Czujniki śledzenia ruchu (po lewej i prawej stronie wózka) | 6 | Przełącznik dwukierunkowy programów jazdy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) (przyciski żółt/zając) |
| 3 | Dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa (po lewej i prawej stronie wózka) | 7 | Laserowy skaner bezpieczeństwa |
| 4 | Przycisk wspomagania (na przełączniku/przełączniku dwukierunkowym dla trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA); po lewej i prawej stronie wózka) | | |

Zespół sygnalizacyjny LED

Sygnały z wewnętrznej strefy oświetlenia sygnalizatora LED

Wewnętrzna strefa (1) zapewnia informacje dotyczące następujących funkcji:

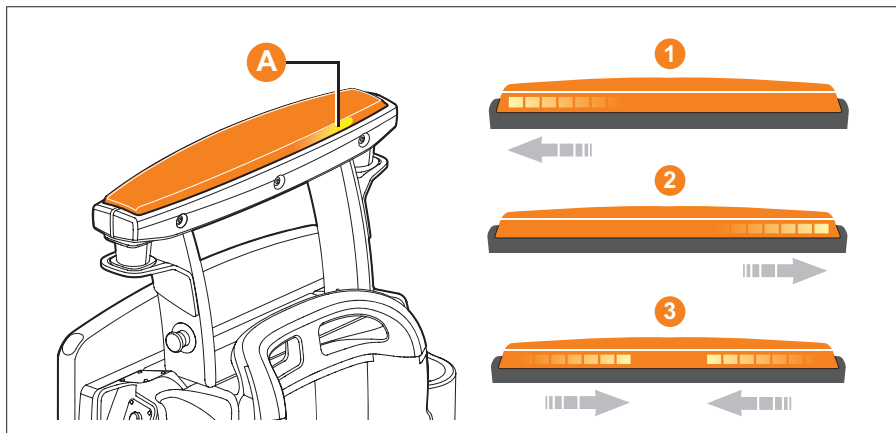
- Czy tryb **ASSISTANCE** (WSPOMAGANIE) jest włączony/wyłączony
- Zatrzymania awaryjne



Sygnal	Sygnalizacja funkcji wózka	Opis
(1) – oświetlenie świeci w sposób ciągły	Wózek w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)	• Funkcja śledzenia ruchu znajduje się w trybie ACTIVE (AKTYWNY) lub PAUSED (WSTRZYMANY) • Operator opuścił kabinę operatora
(2) – strefa oświetlenia miga powoli (ok. raz na sekundę)	Wózek w trybie MANUAL (RĘCZNY)	• Funkcja śledzenia ruchu jest wyłączona • Operator znajduje się w przedziale operatora i steruje wózkiem w trybie ręcznym
(3) – sygnał świetlny miga szybko (ok. 10 razy na sekundę)	Zatrzymanie awaryjne	Wózek został zatrzymany przez laserowy skaner bezpieczeństwa lub naciśnięcie wyłącznika bezpieczeństwa

Zespół sygnalizacyjny LED

Sygnały z zewnętrznej strefy oświetlenia sygnalizatora LED



Plamka świetlna (A) w zewnętrznym obrotowym polu oznacza wybrane ustawienie wózka względem stelaża. Pilot zdalnego sterowania umożliwia ustawienie wózka na RIGHT (PRAWO), LEFT (LEWO) lub CENTRE (ŚRODEK).

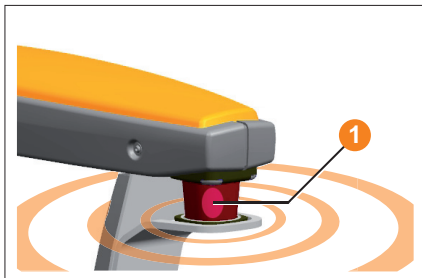
Sygnal	Sygnalizacja funkcji wózka	Opis
(1) – plamka świetlna przesuwana się w lewo wzdłuż strefy oświetlenia	Ustawienie wózka NA LEWO	Wózek utrzymuje stałą odległość od obrysu regału po lewej stronie
(2) – plamka świetlna przesuwana się w prawo wzdłuż strefy oświetlenia	Ustawienie wózka NA PRAWO	Wózek utrzymuje stałą odległość od obrysu regału po prawej stronie
(3) – plamka świetlna przesuwana się do środka wzdłuż strefy oświetlenia	Ustawienie wózka NA ŚRODKU	Wózek porusza się na środku między dwoma obrysami regałów
Ustawienie wózka (1, 2, 3) plus sygnał LED "PAUSED" (WSTRZYMANE) dla czujników śledzenia ruchu	Oczekiwanie przed skrzyżowaniem lub końcem regału	Przejechać wózkiem w trybie ręcznym do następnego obrysu regału wykrywanego przez wózek

Czujniki śledzenia ruchu

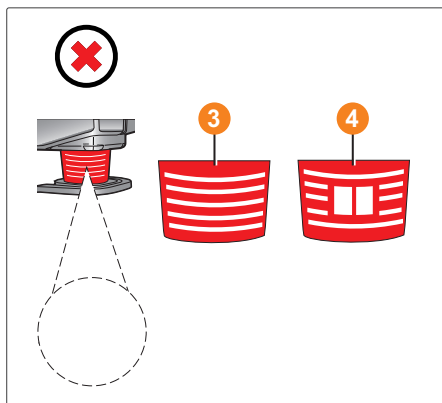
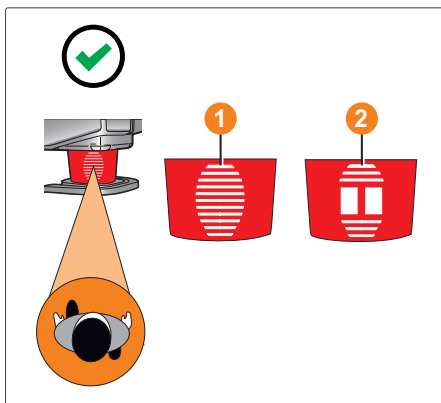
Funkcja czujników śledzenia ruchu

Za pomocą czujników wózek identyfikuje i śledzi położenie operatora.

Dwa czujniki śledzenia ruchu (1) skanują otoczenie wokół wózka na wysokości 135 cm. Czujniki wykrywają położenie operatora na linii wzroku w odległości maks. 15 m. Światło czujników (skaner laserowy w zakresie promieniowania podczerwonego) nie jest niebezpieczne dla ludzkiego oka.



Sygnaly diod LED z czujników śledzenia ruchu



Kontrolki LED czujników śledzenia ruchu informują operatora o stanie systemu śledzenia ruchu.

(1) Sygnał "Wykryto operatora/ACTIVE (AKTYWNY)"	Informacje
Wyświetlana jest ikona "oka" (1).	Operator wykryty.
	System śledzenia ruchu w trybie ACTIVE (AKTYWNY).
	Wózek automatycznie podąża za operatorem.
	Ikona zawsze skierowana jest w stronę operatora i podąża za jego położeniem. Dzięki temu operator wie, że system śledzenia ruchu jest skupiony na nim.

Czujniki śledzenia ruchu

(2) Sygnał "Wykryto operatora/PAUSED (WSTRZYMANY)"	Informacje
"Ikona wstrzymania" (2) jest wyświetlana w bieżącej ikonie "oka".	Operator wykryty.
	System śledzenia ruchu w trybie PAUSED (WSTRZYMANY).
	Wózek pozostaje nieruchomy lub się zatrzymuje.
	Ikona zawsze skierowana jest w stronę operatora i podąża za jego położeniem. Dzięki temu operator wie, że system śledzenia ruchu jest skupiony na nim.
(3) Sygnał "Nie wykryto operatora"	Informacje
Wyświetlana jest ikona "linii" (3).	Operator nie został wykryty lub utracono jego położenie.
	Wózek pozostaje nieruchomy lub się zatrzymuje.
	Gdy system ponownie wykrywa położenie operatora, funkcja śledzenia ruchu znajduje się ponownie w trybie ACTIVE (AKTYWNY). Wózek ponownie podąża za operatorem bez konieczności wykonania dodatkowych czynności.
	Jeśli operator nie został wykryty przez ponad 30 sekund, wózek przełącza się w tryb "Nie wykryto operatora/PAUSED (WSTRZYMANY)"
	W razie potrzeby można przywrócić skupienie systemu śledzenia ruchu na operatorze za pomocą przycisku wspomagania.
(4) Sygnał "Nie wykryto operatora/PAUSED (WSTRZYMANY)"	Informacje
"Ikona wstrzymania" (4) jest wyświetlana w bieżącej ikonie "linii".	Operator nie został wykryty lub utracono jego położenie.
	Wózek pozostaje nieruchomy.
	Gdy system ponownie wykrywa położenie operatora, wyświetlacz przechodzi w tryb "Wykryto operatora/PAUSED (WSTRZYMANY)".
	W razie potrzeby można przywrócić skupienie systemu śledzenia ruchu na operatorze za pomocą przycisku wspomagania.

Laserowy skaner bezpieczeństwa

Działanie laserowego skanera bezpieczeństwa

Laserowy skaner bezpieczeństwa (1) jest elementem koncepcji automatycznego trybu działania wózka.

Podczas ruchu wózka laserowy skaner bezpieczeństwa sprawdza, czy na drodze nie znajdują się przeszkody.

- Jeśli skaner wykryje przeszkodę na drodze po stronie wybranego ustawienia wózka, wózek ominie ją automatycznie. Następnie wózek będzie kontynuował jazdę po swoim torze.
- Jeśli przeszkoda jest zbyt duża i nie można jej ominąć, wózek zatrzyma się. Po usunięciu przeszkody wózek będzie kontynuował jazdę po swoim torze.
- Jeśli w polu ochronnym laserowego skanera bezpieczeństwa zostanie wykryta przeszkoda, nastąpi zatrzymanie awaryjne wózka.

Laserowy skaner bezpieczeństwa wykrywa obrysy regałów i otoczenie.

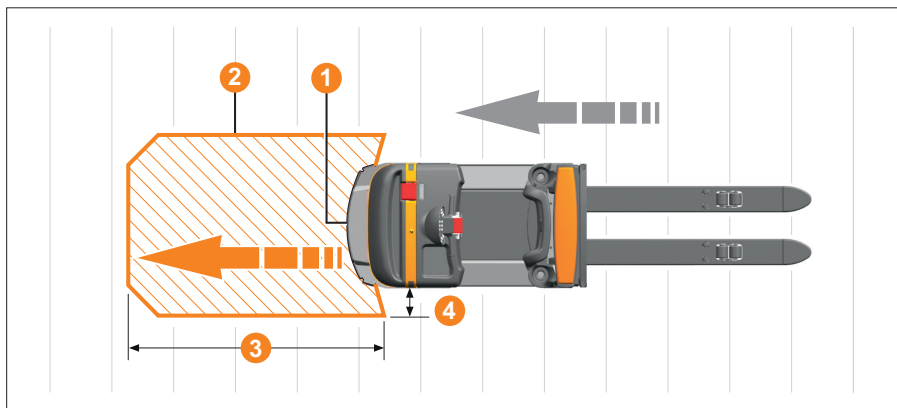
- Za pomocą danych przestrzennych wózek może automatycznie podążać za operatorem wzdłuż obrysu regałów.

Laserowy skaner bezpieczeństwa nie stwarza żadnego ryzyka uszkodzenia ludzkiego oka.



Laserowy skaner bezpieczeństwa

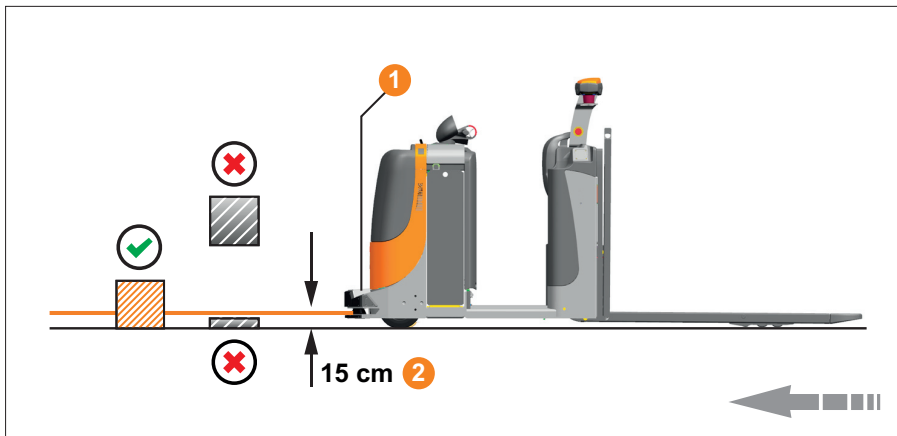
Zakres i położenie monitorowanego obszaru



Laserowy skaner bezpieczeństwa (1) monitoruje obszar (2) znajdujący się przed wózkiem.

- Zakres monitorowanego obszaru w kierunku jazdy zależy od aktualnej prędkości. Przy wyższych prędkościach monitorowany obszar (3) znajdujący się przed wózkiem zwiększa się.
- Monitorowany obszar z boku (4) sięga poza obrys wózka.

Ograniczenia wykrywania przeszkód



Wykrywanie przeszkód

- ✓ Przeszkoda może zostać wykryta przez laserowy skaner bezpieczeństwa
- ✗ Przeszkoda nie może zostać wykryta przez laserowy skaner bezpieczeństwa
- (1) Laserowy skaner bezpieczeństwa
- (2) 15 cm — wysokość skanowania przez laserowy skaner bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Istnieje ryzyko kolizji z przeszkodami, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa.

W tym rozdziale opisano ograniczenia systemu iGo neo w wykrywaniu przeszkód.

- Przede wszystkim należy sprawdzić, czy na drodze nie znajdują się przeszkody, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa, a następnie je usunąć.
- W przypadku wystąpienia zagrożenia należy nacisnąć jeden z wyłączników bezpieczeństwa znajdujących się na wózku. Wózek natychmiast się zatrzyma.

Podczas jazdy laserowy skaner bezpieczeństwa monitoruje poziomy obszar drogi z przodu wózka. Wysokość skanowania wynosi ok. 15 cm (położenie (2) na rysunku).

Laserowy skaner bezpieczeństwa wykrywa nieruchome przeszkody znajdujące się na

Laserowy skaner bezpieczeństwa

podłożu, które mają następujące minimalne wymiary (✓ na rysunku):

- Średnica: co najmniej 70 mm na wysokości skanowania (po stronie laserowego skanera bezpieczeństwa)
- Wysokość: co najmniej 200 mm

Jeśli laserowy skaner bezpieczeństwa nie wykryje przeszkody, ponieważ nie spełnia ona wymogów dotyczących wymiarów, wózek może staranować przeszkodę.

Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na następujące przeszkody (✗ na rysunku):

- Przeszkody, które są zbyt płaskie, aby zostały wykryte przez laserowy skaner bezpieczeństwa
- Przeszkody, które nie sięgają do podłoża

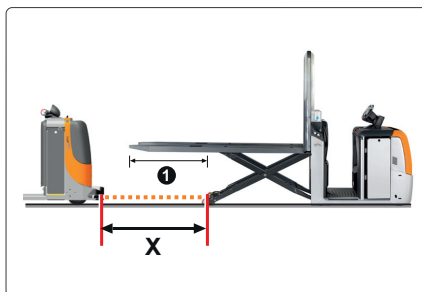
Przykładowe przeszkody tego typu to:

- Ładunek na palecie wystający na drogę powyżej wysokości skanowania laserowego skanera bezpieczeństwa
- Pręt wystający na drogę powyżej wysokości skanowania laserowego skanera bezpieczeństwa
- Ręczny wózek do przewozu palet i jego dyszel lub widły
- Przewód wiszący ukośnie nad drogą
- Drabiny i przenośne podnośniki warsztatowe wystające na drogę
- Obiekt, który jest zbyt mały lub zbyt wąski, aby został wykryty przez laserowy skaner bezpieczeństwa (np. wąska podpora regału lub noga krzesła)

Zwis przeszkód

Jeśli wózek iGo neo jest używany w pobliżu wózków lub przedmiotów ze zwisem (1), wymagana jest zwiększona odległość bezpieczeństwa.

W autoryzowanym centrum serwisowym można ustawić odstęp bezpieczeństwa, (X), z uwzględnieniem zwisów wózków lub przedmiotów.



Przycisk asystenta

Funkcje przycisku wspomagania



1 Przycisk wspomagania na wózku

Działanie w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

Wózek nie porusza się	Przycisk wspomagania
Identyfikacja i śledzenie operatora (Funkcja śledzenia ruchu w trybie PAUSED → ACTIVE (WSTRZYMANY/AKTYWNY))	Krótko nacisnąć przycisk 1 x
Wstrzymanie śledzenia ruchu (Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE → PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY))	Długo nacisnąć przycisk 1 x (2 s)
Wózek jest w ruchu	Przycisk wspomagania
Zatrzymać wózek (Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE → PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY))	Krótko nacisnąć przycisk 1 x

Działanie w trybie MANUAL (RĘCZNY)

Początkowo włącz tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)	Krótko nacisnąć przycisk 1 x
--	-------------------------------------

Wyłącznik bezpieczeństwa

Wyłącznik bezpieczeństwa

Dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa

Wózek jest wyposażony w dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa (1) (po lewej i prawej stronie wózka).

- W przypadku niebezpieczeństwa zagrażającego pracownikom, ładunkowi lub wózkowi należy natychmiast nacisnąć jeden z tych wyłączników. Jest to najszybszy sposób, aby zatrzymać wózek.

Naciśnięcie wyłącznika bezpieczeństwa powoduje awaryjne zatrzymanie wózka (patrz rozdział "Zachowanie wózka w przypadku zatrzymania awaryjnego").



1

Dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa (po lewej i prawej stronie wózka)

Pilot zdalnego sterowania

Funkcje pilota zdalnego sterowania

Włączanie i wyłączanie pilota zdalnego sterowania

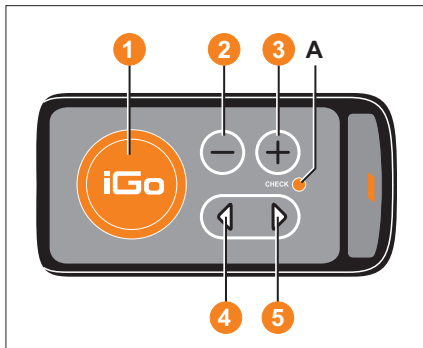
Pilot zdalnego sterowania nie musi być włączany i wyłączany ręcznie.

Pilot zdalnego sterowania włącza się automatycznie

- Gdy jeden z jego przycisków zostanie naciśnięty

Pilot zdalnego sterowania wyłącza się automatycznie

- Jeżeli wózek zostanie wyłączony za pomocą wyłącznika w kokpicie, a określony czas wykonania dla systemu robotycznego minął (3 minuty; ustawiane w autoryzowanym centrum serwisowym)
- Jeśli złącze męskie akumulatora jest odłączone



WSKAZÓWKA

Kontrolka "Check" (Sprawdź) (A) miga bez przerwy, aby zasygnalizować, że pilot zdalnego sterowania jest podłączony.

Obsługa śledzenia ruchu

	Wózek nie porusza się	Przycisk iGo
1	Identyfikacja i śledzenie operatora (Funkcja śledzenia ruchu w trybie PAUSED → ACTIVE (WSTRZYMANY/AKTYWNY))	Krótko naciśnięć przycisk 1 x
	Wstrzymanie śledzenia ruchu (Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE → PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY))	Krótko naciśnięć przycisk 1 x
	Wózek jest w ruchu	Przycisk iGo
1	Zatrzymać wózek (Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE → PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY))	Krótko naciśnięć przycisk 1 x

Pilot zdalnego sterowania

Jazda automatyczna bez funkcji śledzenia ruchu

	Funkcja	Przycisk iGo	Informacje
1	Wózek automatycznie porusza się wzdłuż obrysu regału	Naciśnięcie i przytrzymanie (> 2 s)	Można wykonać tylko z "funkcją śledzenia ruchu w trybie PAUSED" (WSTRZYMANIE)

Ustawienie pozycji wózka

	Funkcja	Przycisk iGo	Informacje
2	Przenieść pozycję wózka do następnej palety (w kierunku strony ładunku)	Długo nacisnąć przycisk 1 x (2 s)	Można wykonać tylko z "funkcją śledzenia ruchu w trybie PAUSED" (WSTRZYMANIE)
3	Przenieść pozycję wózka do następnej palety (w kierunku strony napędu)	Długo nacisnąć przycisk 1 x (2 s)	Można wykonać tylko z "funkcją śledzenia ruchu w trybie PAUSED" (WSTRZYMANIE)

Ustawianie wózka

	Funkcja	Przycisk iGo	Informacje
4	Zmiana ustawienia wózka w sekwencji (LEWA STRONA ► ŚRODEK ► PRAWA STRONA ► LEWA STRONA itd.)	Jedno krótkie naciśnięcie	Można wykonać tylko podczas postoju wózka.
5	Zmiana ustawienia wózka w sekwencji (PRAWA STRONA ► ŚRODEK ► LEWA STRONA ► PRAWA STRONA itd.)	Jedno krótkie naciśnięcie	Można wykonać tylko podczas postoju wózka.

Ładowanie pilota zdalnego sterowania

Wskaźnik rozładowania na pilocie zdalnego sterowania

Stan naładowania akumulatora jest sygnalizowany przez kontrolkę "Sprawdź"(1).

Jeśli akumulator jest naładowany, kontrolka "Sprawdź" miga szybko (zapala się raz na sekundę).

Jeśli stan naładowania akumulatora jest zbliżony do dolnej wartości granicznej, kontrolka "Sprawdź" miga powoli (zapala się raz na dwie sekundy). Dzieje się tak przez ok. 10 minut zanim pilot zdalnego sterowania automatycznie się wyłączy.

Jeśli poziom naładowania akumulatora nie jest już wystarczający, aby zapewnić niezawodne przekazywanie poleceń, pilot zdalnego sterowania pozostaje wyłączony. Utrzymywanie pilota zdalnego sterowania w stanie naładowanym przedłuża żywotność akumulatorów.



Pilot zdalnego sterowania

Proces ładowania



WSKAZÓWKA

Akumulatory są na stałe zamontowane w pilocie zdalnego sterowania. W przypadku usterki nie otwierać na siłę pilota zdalnego sterowania. Powiadomić autoryzowane centrum serwisowe.

Akumulatory są zamontowane w pilocie zdalnego sterowania (1), który można ładować za pomocą odpowiedniej ładowarki (2). Podczas korzystania z ładowarki stan naładowania akumulatorów jest sygnalizowany za pomocą kontrolki "Zasilanie"(3) i "Stan"(4).

Na ile to możliwe pilota zdalnego sterowania należy ładować bez przerwy w temperaturze pokojowej w zakresie od $+0^{\circ}\text{C}$ do $+45^{\circ}\text{C}$.

- Podłączyć dostarczony zasilacz do ładowarki.
- Podłączyć zasilacz do gniazda. Zaświeci się kontrolka "Zasilanie".
- Umieścić pilota zdalnego sterowania w ładowarce i docisnąć, aż prawidłowo zatrząśnie się we właściwym położeniu. Następnie rozpocznie się ładowanie akumulatorów. Umieszczenie pilota zdalnego sterowania w ładowarce powoduje zakończenie wszelkiej łączności radiowej z wózkiem, która mogła być nadal aktywna.

Akumulatory są ładowane w dwóch fazach.

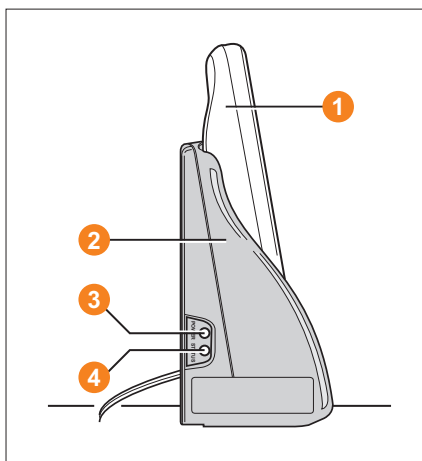
1. Pierwsza faza (szybkie ładowanie)

- Kontrolka "Zasilanie" wyłączona, kontrolka "Stan" włączona
- Czas trwania: 2–3 godziny
- Stan naładowania po zakończeniu: 90%

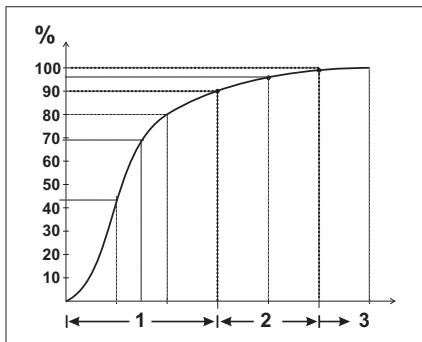
2. Druga faza (powolne ładowanie)

- Kontrolka "Zasilanie" włączona, kontrolka "Stan" wyłączona
- Czas trwania: 1-2 godziny
- Stan naładowania po zakończeniu: 100%

Przy bardzo wysokiej (powyżej 45°C) lub bardzo niskiej (poniżej 0°C) temperaturze ładowanie zostanie przerwane w celu ochrony akumulatorów. W takim przypadku kontro-



- 1 Pilot zdalnego sterowania
- 2 Ładowarka
- 3 Kontrolka "Zasilanie" zasilacza
- 4 Kontrolka "Stan" zasilacza



Fazy ładowania pilota zdalnego sterowania

- 1 1. Faza (2–3 godziny)
- 2 2. Faza (1-2 godziny)
- 3 Ładowanie zakończone

Ika "Zasilanie" będzie włączona, natomiast kontrolka "Stan" — wyłączona. Ładowanie zostanie wznowione w momencie, gdy temperatura spadnie do wartości mieszczącej się w granicach bezpieczeństwa.

- Pilota zdalnego sterowania można przechowywać przez dłuższy czas tylko wtedy, gdy akumulatory są w pełni naładowane. Jeśli pilot zdalnego sterowania nie będzie używany przez dłuższy czas, a jego akumulatory będą niemal rozładowane, żywotność akumulatorów pilota może ulec znacznemu skróceniu.

Maksymalny czas pracy pilota zdalnego sterowania przy całkowicie naładowanych akumulatorach

Maksymalny czas pracy pilota zdalnego sterowania przy całkowicie naładowanych akumulatorach wynosi ok. 50 godzin (przy temperaturze 20°C).

Wymiana pilota zdalnego sterowania

Każdy pilot zdalnego sterowania ma unikalny kod parowania, który jest określony przez producenta. Wózkiem można sterować za pomocą pilota zdalnego sterowania tylko wtedy, gdy odbiornik rozpozna odpowiedni kod parowania. Zapobiega to dostępowi do wózka z użyciem niezarejestrowanych pilotów zdalnego sterowania.

Jeśli do sterowania wózkiem ma być używany nowy lub dodatkowy pilot zdalnego sterowania, należy uprzednio zapisać kod parowania pilota w odbiorniku wózka.

W każdym odbiorniku można zapisać maksymalnie 20 kodów parowania. Jeśli zapisano już 20 kodów parowania i zachodzi konieczność zapisania nowych kodów, należy najpierw usunąć wszystkie dotychczasowe kody parowania. Z pamięci odbiornika nie można usunąć poszczególnych kodów parowania.

W przypadku jednoczesnego użycia wielu pilotów zdalnego sterowania przypisanych do wózka, sterowanie umożliwi pierwszy pilot, który nawiąże połączenie z wózkiem. Inne

Pilot zdalnego sterowania

piloty zdalnego sterowania nie będą mieć dostępu do wózka do czasu zaprzestania nadawania sygnału przez pierwszego pilota.

Przypisywanie nowego lub dodatkowego pilota zdalnego sterowania do wózka

Przypisywanie należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta pilota zdalnego sterowania.

- Skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym, aby przypisać pilota zdalnego sterowania do wózka.

Obsługa iGo neo

Kontrole do przeprowadzania i czynności do wykonania w przypadku przejścia do trybu ASYSTENTA

Kontrole do przeprowadzania i czynności do wykonania w przypadku przejścia do trybu ASYSTENTA

Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas używania tego trybu

UWAGA

Uszkodzenia lub inne usterki podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) mogą doprowadzić do wypadku.

Jeżeli podczas opisanych poniżej czynności kontrolnych zostały wykryte uszkodzenia lub inne usterki podzespołów, nie wolno używać wózka do czasu przeprowadzenia odpowiedniej naprawy. Nie otwierać, nie wymontowywać ani nie wyłączać podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA). Nie zmieniać fabrycznie ustawionych wartości.

– Poinformować o usterce przełożonych.

Oględziny przed włączeniem trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Przed przekazaniem wózka do eksploatacji w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) operator musi upewnić się, że podzespoły używane w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) umożliwiają bezpieczną pracę wózka:

- Pałak ochronny na przedniej części wózka, który chroni laserowy skaner bezpieczeństwa przed mechanicznymi uszkodzeniami, nie może być uszkodzony. Ustawienie i pole widzenia skanera nie mogą być pogorszone
- Mocowania czujników śledzenia ruchu nie mogą być uszkodzone. Ustawienie czujników nie może być pogorszone
- Sygnalizator LED i jego mocowania nie mogą być uszkodzone
- Osłony optyczne (okienka) w przedniej części laserowego skanera bezpieczeństwa i czujniki śledzenia ruchu muszą być wolne od zanieczyszczeń, zarysowań i uszkodzeń. Bardzo ważne jest zapewnienie prawidłowego działania układu czujników

Kontrole do przeprowadzania i czynności do wykonania w przypadku przejścia do trybu ASYSTENTA

- Wszystkie osłony muszą być zamontowane i uszczelnione
- Pilot zdalnego sterowania wykorzystywany w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) nie może być uszkodzony i musi być naładowany. Pilot zdalnego sterowania w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) należy przechowywać uchwycie, aby chronić go przed uszkodzeniem i zapobiec błędom w działaniu
- O wszelkich usterkach należy informować przełożonych. Nie używać wózka do czasu wykonania stosownej naprawy.

Oględziny i próba hamulca po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Próba hamulca bezpieczeństwa po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) należy sprawdzić, czy wózek automatycznie zatrzymuje się przed przeszkodą.

- Zatrzymać wózek w na prostej drodze wolnej od przeszkód.
- Umieścić odpowiedni obiekt testowy (o długości krawędzi i wysokości wynoszącej co najmniej 20 cm) metr przed wózkiem.
- Zejść z platformy operatora i rozpocząć jazdę wózkiem, korzystając z pilota zdalnego sterowania, aby zbliżyć się do obiektu testowego.

Wózek musi automatycznie zatrzymać się tuż przed przeszkodą. Gdy wózek się zatrzyma, sygnalizator LED i brzęczyk alarmowy zaczną emitować sygnał "Zatrzymanie awaryjne".

- Poinformować przełożonych o ewentualnych usterkach i nie korzystać z wózka do czasu wykonania naprawy poszczególnych elementów.

Kontrole do przeprowadzania i czynności do wykonania w przypadku przejścia do trybu ASYSTENTA

Oględziny po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) operator musi sprawdzić następujące funkcje wózka podczas pracy:

- Podczas pracy należy sprawdzić, czy wózek prawidłowo reaguje na polecenia przesyłane za pomocą pilota zdalnego sterowania
- Podczas pracy należy sprawdzić, czy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) działają sygnały ostrzegawcze i informacyjne.

Sygnały są elementem koncepcji zabezpieczeń wózka. Przekazują one ważne informacje pracownikom znajdującym się w obszarze pracy wózka, ponieważ powiadamiają o obecności automatycznego wózka widłowego. Sygnały pozwalają uniknąć wypadku.

- Aby dowiedzieć się więcej na temat sygnałów informacyjnych i ostrzegawczych emitowanych podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA), należy zapoznać się z rozdziałem "Sygnały informacyjne i ostrzegawcze emitowane podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)".
- Poinformować przełożonych o ewentualnych usterkach i nie korzystać z wózka do czasu wykonania naprawy poszczególnych elementów.

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

Instrukcje dotyczące bezpiecznego korzystania z wózka

Nosić obuwie ochronne

W celu zapewnienia bezpieczeństwa operator i osoby znajdujące się w pobliżu wózka muszą podczas pracy wózka nosić robocze obuwie ochronne.

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia stóp

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko zmiążdżenia stóp przez widły wózka

Gdy wózek działa w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) lub podczas opuszczania ładunku, może dojść do przygniecenia stóp, jeśli znajdują się pod widłami.

- Trzymać stopy w bezpiecznej odległości od widel. Podczas rozpoczynania jazdy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) należy zwrócić uwagę na sygnał ostrzegawczy emitowany przez wózek.
- Nosić robocze obuwie ochronne.

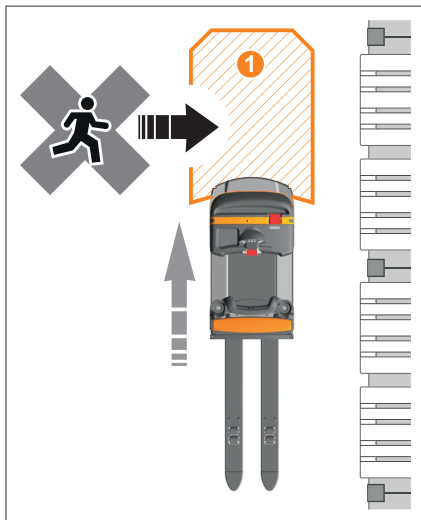
Zagrożenie wypadkiem związane z wtargnięciem na skrzyżowanie bezpośrednio przed wózkiem

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla ludzi lub obiektów, które wtargną na skrzyżowanie bezpośrednio przed wózkiem.

Lasery skanera bezpieczeństwa wykrywa przeszkody na drodze przed wózkiem. Jeśli osoba lub obiekt wtargną w obszar wykrywania (1) bezpośrednio przed wózkiem, w pewnych okolicznościach natychmiastowe zatrzymanie awaryjne może nie zapobiec kolizji.

- Nie wolno wskakiwać lub wkrazać na drogę, jeśli wózek znajduje się na tej samej wysokości.
- Nie wolno wjeżdżać na drogę iGo neo wózkiem sterowanym ręcznie, jeśli w pobliżu znajduje się wózek z systemem iGo neo. Należy zwrócić uwagę na długość widel wózka sterowanego ręcznie.
- Wózek pracujący w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) ma zawsze pierwszeństwo. Obserwować sygnały świetlne emitowane przez system iGo neo.



Zwracać szczególną ostrożność w przypadku wąskich gardeł w alejkach

⚠ UWAGA

Możliwe jest ustawienie bezpiecznych odległości zachowywanych między wózkiem a obrysem regału lub przeszkodami. Można ustawić bezpieczną odległość poniżej 50 cm po stronie drogi przeciwnej do tej, względem której ustawiony jest wózek, jeśli wózek jest używany w wąskich alejkach. Patrz rozdział zatytułowany "Wymagane bezpieczne odległości w alejce".

- Podczas pracy należy przewidzieć wąskie gardła występujące na drodze, zwłaszcza przeszkody.
- Jeśli w pobliżu wąskiego gardła znajdują się jakieś osoby, natychmiast przełączyć funkcję śledzenia ruchu w tryb PAUSE (WSTRZYMAJ) za pomocą przycisku iGo na pilocie zdalnego sterowania lub przycisku wspomaganie na wózku. W razie potrzeby nacisnąć wyłącznik bezpieczeństwa na wózku.
- Nie kontynuować pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE), dopóki wszystkie osoby nie opuszczą obszaru wokół wąskiego gardła.

Zachować bezpieczną odległość od pochyłych powierzchni i nachyleń

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem na pochyłych powierzchniach lub nachyleniach występujących na drodze

W trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) wózek nie sprawdza drogi pod kątem różnic wysokości (np. pochyłych powierzchni, schodów, platform, ramp i nachyleń). Może to prowadzić do wywrócenia się lub spadnięcia wózka.

- Należy zachować bezpieczną odległość od różnic wysokości występujących na drodze podczas pracy wózka w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).
- Trudne odcinki należy zawsze pokonywać w trybie MANUAL (RĘCZNYM).



Przestrzegać przepisów dotyczących maksymalnych dopuszczalnych wymiarów palet i ładunków

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem spowodowane przez palety i ładunki wystające poza obrys wózka

Ładunek nie powinien wystawać poza obrys wózka w kierunku wzdłużnym ani poprzecznym, ponieważ może spaść lub doprowadzić do zderzenia z postronnymi osobami.

- Należy przewozić wyłącznie odpowiednie palety (patrz rozdział "Odpowiednie palety i ładunki").

Zagrożenie wypadkiem na skutek nadmiernej prędkości

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie kolizją na skutek nadmiernej prędkości podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) operator steruje prędkością jazdy wózka, korzystając z funkcji śledzenia ruchu lub pilota zdalnego sterowania. Jeśli prędkość nie jest dostosowana do warunków pracy, może dojść do wypadku.

- Podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) należy jechać wózkiem z taką prędkością, aby nie zagrażać postronnym osobom i obiektom.

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

Zagrożenie kolizją podczas jazdy po pochyłościach**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****Zagrożenie kolizją podczas jazdy po pochyłościach w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)**

Podczas jazdy po pochyłościach laserowy skaner bezpieczeństwa nie jest ustawiony poziomo. W pewnych warunkach skaner może nie wykrywać przeszkód.

- Należy zawsze pokonywać pochyłości w trybie **MANUAL (RĘCZNYM)**.

Sygnaly informacyjne i ostrzegawcze generowane w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****Zagrożenie wypadkiem z powodu niestosowania się do sygnałów ostrzegawczych**

Podczas pracy w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)** wózek emituje dźwiękowe i optyczne sygnały informacyjne i ostrzegawcze. Sygnalizator LED informuje operatora o pracy w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)**, a brzęczyk ostrzegawczy emituje rytmicznie sygnał dźwiękowy, aby zasygnalizować rozpoczęcie jazdy wózka.

- Stosować się do sygnałów ostrzegawczych. Wykonywać pracę z należytą ostrożnością i uwagą

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie wypadkiem z powodu uszkodzenia urządzeń ostrzegawczych**

Podczas pracy w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)** wózek emituje dźwiękowe i optyczne sygnały informacyjne i ostrzegawcze.

- Uszkodzone elementy (sygnalizator LED, brzęczyk alarmowy) należy niezwłocznie wymienić przed rozpoczęciem lub wznowieniem pracy w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)**.

Przewożenie osób i wskakiwanie na wózek podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) jest zabronione

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko zranienia przewożonych osób lub podczas wskakiwania na wózek pracujący w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Gdy sterowanie wózkiem odbywa się przy użyciu funkcji śledzenia ruchu lub pilota zdalnego sterowania, w obszarze pracy wózka może pozostawać tylko operator. Jeśli wózkiem przewożone są osoby w charakterze pasażerów lub wskakują one na wózek, zachodzi ryzyko ich upadku lub zakłócenia pracy wózka.

- Podczas pracy wózka w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) nie wolno przewozić pasażerów ani wskakiwać na wózek.

Zagrożenie wypadkiem z powodu dymu w przypadku pożaru

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem z powodu zakłócenia pracy optycznych systemów bezpieczeństwa przez dym w przypadku pożaru

Dym powstający podczas pożaru może wpływać na działanie optycznych układów wspomaganie (laserowego skanera bezpieczeństwa i czujników śledzenia ruchu).

- W przypadku obecności dymu w obszarze pracy wózka nie należy używać trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

Bezpieczne przechowywanie pilota zdalnego sterowania

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem w wyniku przypadkowego uruchomienia pilota zdalnego sterowania

Po włączeniu wózka pilot zdalnego sterowania należy zawsze przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby zapobiec jego niezamierzonemu uruchomieniu. Pilot zdalnego sterowania może zostać przypadkowo uruchomiony, np. jeśli jest noszony w kieszeni spodni / kurtki lub jeśli na pilocie zdalnego sterowania znajdują się inne przedmioty.

- Podczas pracy wózka pilot zdalnego sterowania powinien się zawsze znajdować w uchwycie.

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie wypadkiem w przypadku użycia pilota zdalnego sterowania przez inną osobę niż operator**

Jeśli pilot zdalnego sterowania zostanie użyty przez osobę trzecią, może dojść do nieoczekiwanego poruszenia się wózka i zranienia postronnych osób.

- Podczas pracy nigdy nie wolno przekazywać pilota zdalnego sterowania osobom trzecim. Pilot zdalnego sterowania może być obsługiwany wyłącznie przez operatora.
- Podczas pracy nigdy nie wolno pozostawiać pilota zdalnego sterowania bez nadzoru.
- Po zakończeniu pracy należy zadbać o to, aby nieupoważnione osoby nie miały dostępu do pilota zdalnego sterowania.

Niebezpieczeństwo wypadku na skutek niewłaściwego wykrycia operatora**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****Niebezpieczeństwo wypadku na skutek niewłaściwego wykrycia operatora**

W pewnych okolicznościach wózek może zidentyfikować inną osobę poruszającą się w obszarze pracy wózka jako operatora. W wyniku tego wózek może nieoczekiwanie zacząć podążać wzdłuż alejki za tą osobą.

- Należy zadbać o to, aby pomiędzy wózkiem a operatorem nie znajdowały się inne osoby.
- Należy natychmiast przełączyć funkcję śledzenia ruchu w tryb PAUSE (WSTRZYMAJ) za pomocą przycisku iGo na pilocie zdalnego sterowania. W razie potrzeby nacisnąć wyłącznik bezpieczeństwa na wózku.

Zasady pierwszeństwa w ruchu mieszanym (tryby MANUAL (RĘCZNY)/ASSISTANCE (WSPOMAGANIA))

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo kolizji w obszarach, w których obowiązuje ruch ze sterowaniem w trybie MANUAL (RĘCZNY) / ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Wózek działający w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) czasem nie jest w stanie wykryć drugiego wózka lub może wykryć go za późno. Dzieje się tak, gdy np. widły drugiego wózka znajdują się na wysokości powyżej lub poniżej 15-centymetrowego zakresu wykrywania przez laserowy skaner bezpieczeństwa.

Wózek działający w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) może nieoczekiwanie ruszyć lub się zatrzymać.

- Należy zwracać uwagę na migające sygnały świetlne i sygnały ostrzegawcze emitowane przez wózek, które powiadamiają o nadjeżdżającym lub ruszającym wózku w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).
- Pierwszeństwo zawsze przysługuje wózkowi działającemu w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).
- W obszarach ruchu mieszanego — przy sterowaniu w trybie MANUAL (RĘCZNY) / ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) — należy zawsze jeździć ze szczególną ostrożnością.

Termin "ruch mieszany" oznacza, że w tym samym obszarze są używane wózki działające w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) oraz wózki działające w trybie ręcznym.

W tych obszarach obowiązuje następująca zasada:

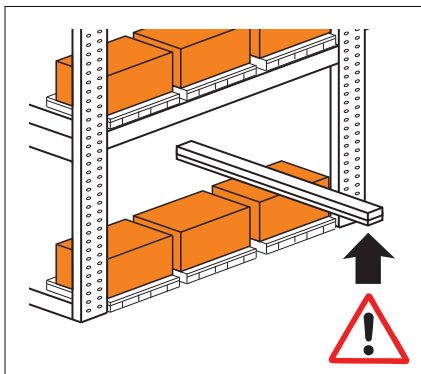
- Pierwszeństwo zawsze przysługuje wózkowi automatycznemu.

Utrzymywanie dróg w stanie wolnym > od przeszkód

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku w przypadku wykonywania dodatkowych czynności na drodze, które mogą utrudniać pracę wózka w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA), np. pracownicy na drabinach lub podnośniki warsztatowe.

- Jeżeli dodatkowe czynności są wykonywane w obszarze roboczym, należy zamknąć drogę za pomocą pachółków w maksymalnej odległości 1 m.
- Pachółki powinny mieć minimalną wysokość 200 mm, aby zawsze mogły zostać wykryte przez laserowy skaner bezpieczeństwa.



⚠ UWAGA

Zwiększone ryzyko kolizji z przeszkodami, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa.

Laserowy skaner bezpieczeństwa pokrywa swoim zasięgiem jedynie obszar znajdujący się przy podłożu. Znajdujące się na drodze przeszkody, które wystają nad podłogę na wysokość większą niż około 15 cm, stwarzają zwiększone zagrożenie wypadkiem. W takich przypadkach wózek nie hamuje automatycznie.

- Przed rozpoczęciem jazdy wózkiem należy sprawdzić, czy na drodze nie znajdują się przeszkody, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa. Należy zwrócić szczególną uwagę na przedmioty, które wystają z boku na drogę. Oczyszczyć drogę
- Należy zwrócić szczególną uwagę na przewody, drabiny i podnośniki warsztatowe, które przebiegają przez drogę. Usunąć te przeszkody
- Należy zwrócić uwagę na wpół otwarte drzwi składane, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa.

Drogi przeznaczone do jazdy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) muszą być równe i wolne od przeszkód, aby laserowy skaner bezpieczeństwa był w stanie prawidłowo ocenić warunki pracy.

- Przed rozpoczęciem jazdy wózkiem należy sprawdzić, czy na drodze nie znajdują się żadne przeszkody. Oczyszczyć drogę
- Należy zwrócić szczególną uwagę na przedmioty znajdujące się na drodze, które

wystają nad podłogę na wysokość większą niż około 15 cm, np. długie przedmioty wystające z regału. Laserowy skaner bezpieczeństwa monitoruje tylko obszar znajdujący się przy podłożu.

Minimalna odległość od przeszkody na drodze

Palety, zbiorniki i podobne przedmioty należy ustawiać w taki sposób, aby bezpieczna odległość między obrysem wózka (wraz z ładunkiem) a tymi przedmiotami zawsze wynosiła 50 cm.

Jeżeli ta odległość nie może zostać zachowana, użytkownik musi w inny sposób zagwarantować bezpieczeństwo ludziom i przedmiotom.

Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Przegląd trybu ASSISTANCE
(WSPOMAGANIA)**⚠ UWAGA**

Występuje zagrożenie wypadkiem na skutek różnic między działaniem trybu MANUAL (RĘCZNEGO) i ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

W trybie MANUAL (RĘCZNY) urządzenia zabezpieczające dostępne w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) nie wspomagają kierowcy. Wózek nie hamuje automatycznie i nie skręca samoczynnie.

Podczas manewrowania w trybie MANUAL (RĘCZNYM) należy się upewnić, że laserowy skaner bezpieczeństwa wystaje poza obrys wózka z przodu.

- Podczas obsługi wózka należy zachować wzmożoną uwagę, uwzględniając zawsze aspekt bezpieczeństwa.

Operator może przełączać między różnymi trybami pracy: MANUAL (RĘCZNYM) i ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

W trybie MANUAL (RĘCZNY) wózek obsługuje się tak, jak wózki produkowane seryjnie:

- Tryb jazdy na wózku
- Obsługa piesza z poziomu kokpitu, wolna jazda sterowana za pomocą przełącznika jazdy
- Obsługa piesza za pomocą przycisków (wyposażenie specjalne)
- Sterowanie wózkiem za pomocą pilota zdalnego sterowania lub funkcji śledzenia ruchu jest **niemożliwe** w trybie MANUAL (RĘCZNYM).

Tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) to dodatkowy tryb pracy systemu iGo neo.

Tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) pomaga operatorowi podczas odbioru towaru z regału lub umieszczania go na regale.

Gdy operator stoi na platformie operatora, wózek zachowuje się dokładnie tak samo, jak podczas pracy w trybie MANUAL (RĘCZNYM).

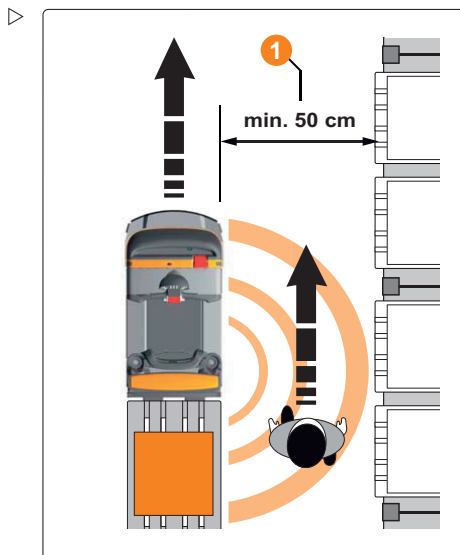
W trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)** czujniki śledzenia ruchu na wózku automatycznie wykrywają pozycję operatora. Gdy operator zejdzie z płyty podłogowej kabiny operatora, wózek automatycznie podąża za nim wzdłuż regałów. Operator może bez przeszkód poruszać się między wózkiem a regałem.

Podczas tego procesu wózek zachowuje bezpieczną odległość (1) od regału, w której może swobodnie poruszać się operator. Ustawiona bezpieczna odległość musi zawsze wynosić co najmniej 50 cm.

W trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)** wózek porusza się tylko w kierunku jazdy — nie w kierunku ładunku.

Operator może również sterować wózkiem w trybie **ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)** za pomocą pilota zdalnego sterowania.

Drogę monitoruje laserowy skaner bezpieczeństwa. Laserowy skaner bezpieczeństwa zatrzymuje wózek w przypadku niebezpieczeństwa, jakie stanowią przeszkody lub osoby postronne.



Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Włączanie i wyłączanie wózka

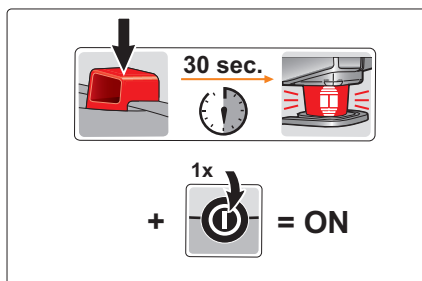
Włączanie wózka

- Podłączyć złącze męskie akumulatora.

Komponenty trybu ASSISTANCE (WSPO-MAGANIE) są ustawiane, gdy złącze męskie akumulatora w wózku jest podłączone. Komponenty są gotowe do użytku po około 30 sekundach.

- Włączyć wózek zgodnie z zaleceniami podanymi w oryginalnej instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie.

Wózek może być teraz używany w trybie MANUAL (RĘCZNY).



WSKAZÓWKA

Wózek może być włączony podczas uruchamiania trybu ASSISTANCE (WSPO-MAGANIE) i obsługiwany w trybie MANUAL (RĘCZNY).

Wyłączanie wózka

- Wyłączyć wózek zgodnie z zaleceniami podanymi w oryginalnej instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie. Wózek zostaje wyłączony.



WSKAZÓWKA

System robotyki nie wyłącza się automatycznie dopóki nie upłynie wybrany czas pracy. Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować czas pracy na okres od 30 sekund do 60 minut.

Włączanie trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

Zanim tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) będzie dostępny, należy uaktywnić pilota zdalnego sterowania i włączyć tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIE).

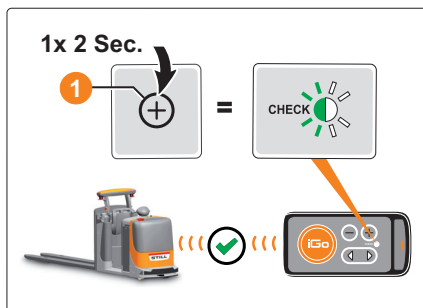
Aktywowanie pilota zdalnego sterowania ▷

Połączenie między wózkiem i pilotem zdalnego sterowania musi najpierw zostać nawiązane.

- Podczas pracy wózka pilot zdalnego sterowania powinien się znajdować w uchwycie, aby zapobiec jego niezamierzonemu uruchomieniu.
- Nacisnąć przycisk (1) na pilocie zdalnego sterowania i przytrzymać przez dwie sekundy.

Jeżeli kontrolka CHECK (SPRAWDŹ) miga w sposób ciągły, oznacza to, że nawiązano połączenie między pilotem zdalnego sterowania a wózkiem.

Sygnalizator LED pokazuje wybrane ustawienie wózka w alejce (LEWA STRONA — ŚRODEK — PRAWA STRONA). Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować preferowane początkowe ustawienie wózka.

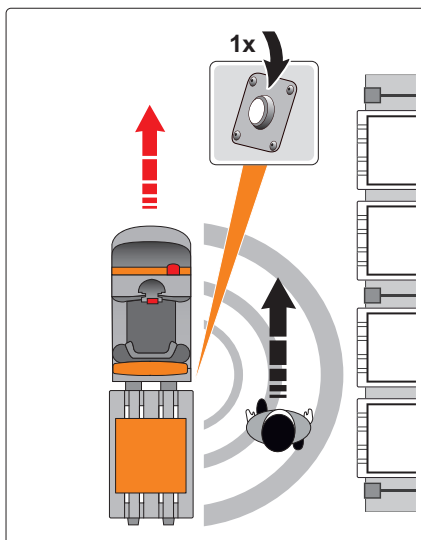


Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Włączanie trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) ▷

- W razie potrzeby żądane ustawienie wózka można regulować za pomocą pilota zdalnego sterowania (patrz rozdział "Zmiana ustawienia wózka").
- Nacisnąć przyciski wspomagania po stronie, na którą ustawiony jest wózek, aby włączyć tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIE).

Po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) funkcja śledzenia ruchu jest natychmiast AKTYWNA i jest skupiona na operatorze. Wózek podąża za operatorem wzdłuż obrysu regału.



Zmiana ustawienia wózka

Przed przystąpieniem do kompletowania zamówień operator określa, czy wózek należy ustawić po prawej stronie (1), po lewej stronie (3) czy na środku (2) alejki. W trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) wózek automatycznie podąża wzdłuż wybranego obrysu regału.

- Zmienić ustawienie wózka za pomocą pilota zdalnego sterowania:

Przycisk (A)

- Jednokrotne krótkie naciśnięcie: wybór ustawienia wózka w sekwencji (LEWA STRONA ► ŚRODEK ► PRAWA STRONA ► LEWA STRONA)

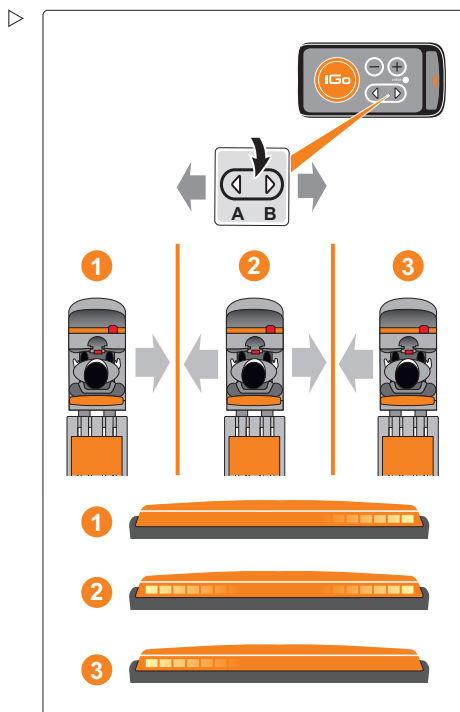
Przycisk (B)

- Jednokrotne krótkie naciśnięcie: wybór ustawienia wózka w sekwencji (PRAWA STRONA ► ŚRODEK ► LEWA STRONA ► PRAWA STRONA)

Sygnalizator LED sygnalizuje wybrane ustawienie wózka:

- Ustawienie wózka NA PRAWO (1)
- Ustawienie wózka NA ŚRODKU (2)
- Ustawienie wózka NA LEWO (3)

Wózek emituje krótki sygnał dźwiękowy, aby potwierdzić wybór ustawienia wózka. Jeśli wózek nie wykryje obrysu regału po stronie drogi, względem której jest ustawiony, jego pozycja musi zostać skorygowana ręcznie.



Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Prawidłowe ustawianie wózka w alejce

Ustawianie wózka w alejce

Wózek musi mieć możliwość wykrycia prostego obrysu regału.

W obrysie regału nie mogą występować szczeliny większe niż 2,7 m (możliwość konfiguracji).

Wózek musi mieć możliwość wykrycia obrysu regału (1) z odległości 2–3 m przed wózkiem.

Wózek musi być ustawiony równolegle do regału.

Określenie odległości od obrysu regału w połączeniu ze śledzeniem ruchu

Odległość od obrysu regału przy włączonym śledzeniu ruchu określa odległość, którą wózek zachowuje podczas jazdy w trybie automatycznym. Jeśli funkcja śledzenia ruchu jest włączona, odległość jest określana po opuszczeniu platformy przez operatora.

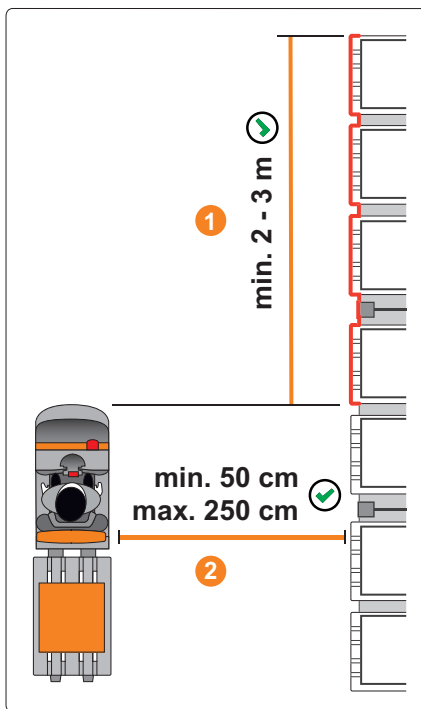
- Rozpocząć jazdę wózkiem w trybie ręcznym do punktu początkowego, w którym rozpocznie się śledzenie ruchu.
- Ustawić wózek w żądanej odległości równoległe do obrysu regału. Wybrana odległość (2) musi wynosić od 50 do 250 cm. W przypadku określenia zbyt małej odległości, wózek będzie skręcał aż do osiągnięcia odległości 50 cm.
- Zejść z platformy operatora i w razie potrzeby włączyć funkcję śledzenia ruchu.

Wózek będzie przemieszczał się wzdłuż obrysu regału w określonej odległości.



WSKAZÓWKA

Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować stały minimalny dystans do obrysu regału.



▶ Prawidłowe ustawianie wózka równolegle do regału w przypadku, gdy wózek jest ustawiony bokiem

⚠ UWAGA

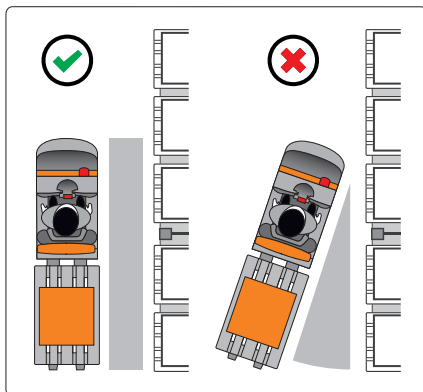
Niebezpieczeństwo kolizji w przypadku ustawienia wózka pod zbyt ostrym kątem względem obrysu regału

Jeśli wózek jest ustawiony pod zbyt ostrym kątem względem obrysu regału, w pewnych okolicznościach system może nieprawidłowo wykryć obecność regału, co doprowadzi do zderzenia wózka z regalem.

- Przed włączeniem funkcji śledzenia ruchu ustawić wózek równolegle względem regału.
- Powoli rozpocząć jazdę wózkiem. Natychmiast zatrzymać wózek, gdy nie osiągnięto bezpiecznej odległości wynoszącej 50 cm od regału.

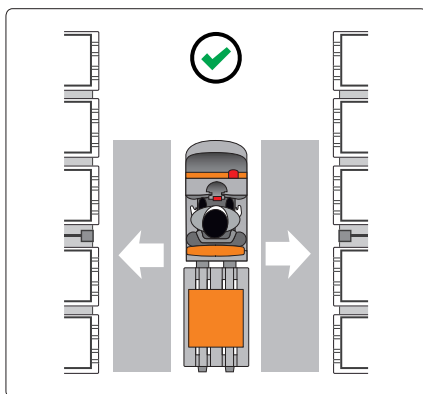
- Przejechać wózkiem w trybie MANUAL (RĘCZNYM) do punktu początkowego dla rozpoczęcia pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

- Ustawić wózek równolegle do regału w żądanej odległości (min. 50 cm).



▶ Prawidłowe ustawianie wózka pośrodku alejki

- Przejechać wózkiem w trybie MANUAL (RĘCZNYM) do punktu początkowego dla rozpoczęcia pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).
- Ustawić wózek równolegle do regału, aby znajdował się pośrodku między dwoma regałami.

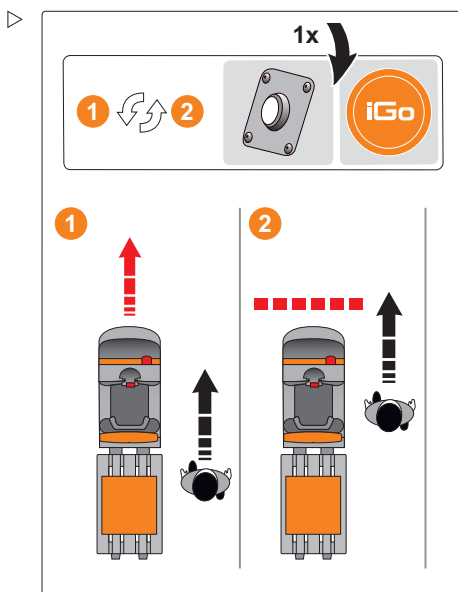


Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Przełączanie między trybami ACTIVE (AKTYWNY) i PAUSED (WSTRZYMANY) funkcji śledzenia ruchu

Śledzenie ruchu można przerwać lub uruchomić ponownie za pomocą pilota zdalnego sterowania (przycisk iGo) lub przycisku wspomagania.

- Obserwować sygnały wyświetlane przez diody LED wskaźnika dla czujników śledzenia ruchu. Diody LED wskaźnika pokazują aktualny stan funkcji śledzenia ruchu.



	Wózek nie porusza się	Przycisk iGo lub przycisk wspomagania
1	Identyfikacja i śledzenie operatora (Funkcja śledzenia ruchu w trybie PAUSED → ACTIVE (WSTRZYMANY/AKTYWNY))	Krótko nacisnąć przycisk 1 x
	Wózek jest w ruchu	Przycisk iGo lub przycisk wspomagania
2	Zatrzymać wózek (Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE → PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY))	Krótko nacisnąć przycisk 1 x

Wstrzymanie śledzenia ruchu (wózek stoi)

Wózek nie porusza się	Przycisk wspomagania
Wstrzymanie śledzenia ruchu (Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE → PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY))	Długo nacisnąć przycisk 1 x (2 s)
Wózek nie porusza się	Przycisk iGo
Wstrzymanie śledzenia ruchu (Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE → PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY))	Krótko nacisnąć przycisk 1 x

Identyfikacja operatora

Aby zadziałała funkcja śledzenia ruchu, wózek musi zidentyfikować operatora. Jest to konieczne podczas uruchamiania trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) lub gdy wózek utracił położenie operatora.

Identyfikacja jako operator w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)
Automatycznie, gdy operator schodzi z platformy operatora
Naciskając przycisk wspomagania na wózku
Naciskając przycisk iGo na pilocie zdalnego sterowania (identyfikuje osobę, która znajduje się najbliżej platformy operatora)
Automatycznie w strefach blisko wózka (w zależności od ustawień skonfigurowanych przez autoryzowane centrum serwisowe)

- Uważnie obserwować sygnały LED dla czujników śledzenia ruchu, które wskazują, czy funkcja śledzenia ruchu jest skoncentrowana na operatorze i jest w trybie AKTYWNY (AKTYWNY).



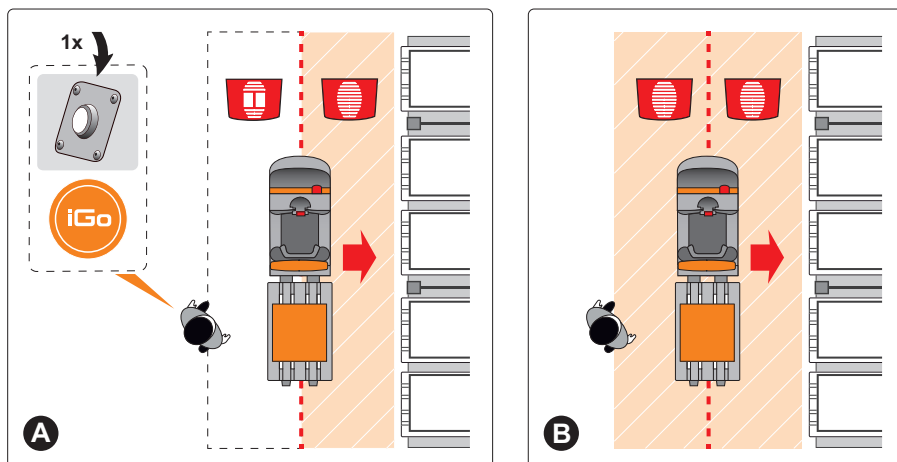
WSKAZÓWKA

Wózek przestaje wykrywać położenie operatora, jeśli operator zmieni pozycję na drugą stronę wózka za widłami.

- *Zmiana strony z przodu/tyłu wózka lub przez kabinę operatora*

Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Automatyczne dochodzenie wózka



W przypadku intensywnego ruchu pieszych śledzenie ruchu może skupić się na innych, tracąc ślad położenia operatora. Rozważnym rozwiązaniem może być więc zastosowanie automatycznego dochodzenia wózka po potwierdzeniu przez operatora.

Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować sposób reagowania wózka, gdy operator zostanie ponownie zidentyfikowany:

- (A) Automatyczne dochodzenie tylko po stronie, na której ustawiony jest wózek
- (B) Automatyczne dochodzenie po obu stronach

Konfiguracja (A)		
Identyfikacja	Sygnały LED 	Informacje
Strona, na której ustawiony jest wózek	Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE (AKTYWNY)	Wózek natychmiast podąża za operatorem.
Po przeciwnej stronie, na której ustawiony jest wózek	Śledzenie ruchu w trybie PAUSED (WSTRZYMANY)	Wózek podąża za operatorem tylko po potwierdzeniu za pomocą przycisku iGo lub przycisku wspomagania.

Konfiguracja (B)		
Identyfikacja	Sygnaly LED 	Informacje
Po obu stronach	Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE (AKTYWNY)	Wózek natychmiast podąża za operatorem.

Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Zatrzymywanie automatycznie na końcu regału**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo kolizji przy dojeździe do skrzyżowania dróg na końcu regału

Jeżeli jakiś obiekt, np. inny wózek, stoi w niekorzystnym położeniu na końcu regału lub skrzyżowaniu dróg, wózek może w niektórych warunkach nie wykryć końca regału. Może wtedy dojść do kolizji wózka znajdującego się na skrzyżowaniu dróg z wózkiem pracującym w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA).

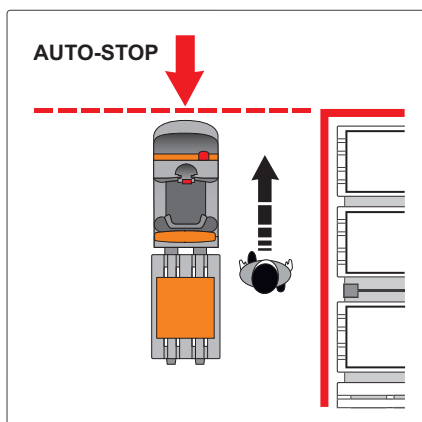
- Operator musi zachować szczególną ostrożność, gdy wózek zbliża się do końca regału. Podczas korzystania z funkcji śledzenia ruchu operator musi upewnić się, że wózek nie wyjedzie poza koniec regału. Korzystając z pilota zdalnego sterowania, operator musi zatrzymać wózek w odpowiednim czasie. Operator jest odpowiedzialny za bezpieczne zatrzymywanie wózka.

Wózek jest wyposażony w funkcję automatycznego wykrywania końca regału. Jeśli skończy się regał po stronie, względem której jest prowadzony wózek, lub jeśli regał zostanie przerwany przez poprzeczną drogę, wózek zatrzyma się automatycznie. Czujniki śledzenia ruchu pokażą sygnał LED "PAUSED" (WSTRZYMANE).

Zatrzymywanie na końcu alejki

Wózek wykryje, że obrys regału nie jest kontynuowany, i zatrzyma się automatycznie na końcu alejki.

- Aby kontynuować pracę w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA), należy najpierw podjechać wózkiem do obrysu regału, który wózek może wykryć w trybie MANUAL (RĘCZNYM).



Zatrzymywanie przed poprzeczną drogą ▸

Podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) wózek może przekroczyć poprzeczną drogę po potwierdzeniu za pomocą pilota zdalnego sterowania.

Wózek wykryje, że obrys regału sięga poza poprzeczną drogę, i zatrzyma się automatycznie przed poprzeczną drogą.

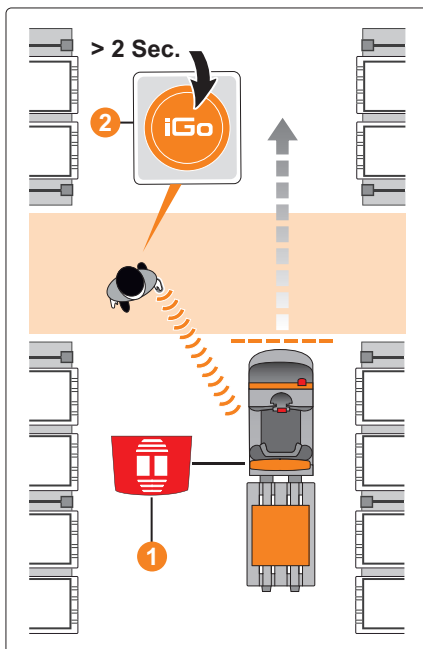
- Nacisnąć przycisk iGo na pilocie zdalnego sterowania długo 1 x (> 2 s). Sygnalizacja diody LED dla skanera śledzenia ruchu powoduje przełączenie do stanu "WSTRZYMAMANIA śledzenia ruchu"(1).
- Upewnić się, że wózek może bezpiecznie przekroczyć poprzeczną drogę.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk iGo (2). Wózek przejedzie przez skrzyżowanie dróg. Po przekroczeniu poprzecznej drogi należy zwolnić przycisk iGo. Wózek zatrzyma się.
- Krótko nacisnąć przycisk iGo 1 x. Sygnalizacja diody LED dla skanera śledzenia ruchu powoduje przełączenie do stanu "UAKTYWNIENIA śledzenia ruchu". Wózek ponownie przejdzie do trybu automatycznego podążania za operatorem.

Jeśli wózek nie może wykryć kontynuacji obrysu regału poza poprzeczną drogą, nie będzie kontynuować jazdy. Wózek może być wówczas prowadzony w trybie MANUAL (RĘCZNY) do następnego obrysu regału.



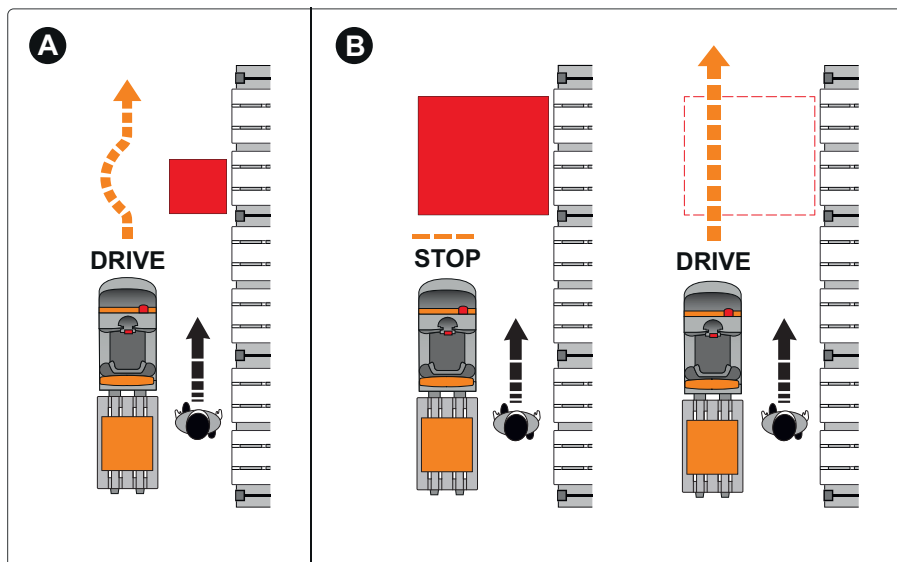
WSKAZÓWKI

Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować wartość minimalnej szerokości poprzecznych dróg, poprawiając w ten sposób wykrywanie poprzecznych dróg.



Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Zachowanie wózka w przypadku napotkania przeszkody na drodze

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Istnieje ryzyko kolizji z przeszkodami, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa.

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących wykrywania przeszkód, które zawarto w rozdziale "Funkcja laserowego skanera bezpieczeństwa".

- Przede wszystkim należy sprawdzić, czy na drodze nie znajdują się przeszkody, których nie jest w stanie wykryć laserowy skaner bezpieczeństwa, a następnie je usunąć.
- W przypadku niebezpieczeństwa należy natychmiast zatrzymać wózek poprzez naciśnięcie jednego z wyłączników bezpieczeństwa.

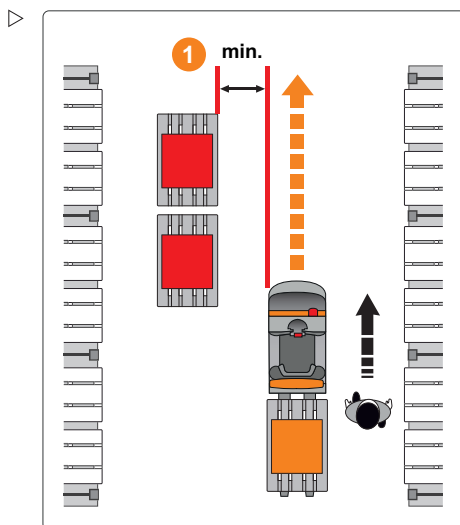
Jeśli przeszkoda znajduje się na drodze po stronie wybranego ustawienia wózka, wózek ominie ją automatycznie i będzie dalej poruszał się wzdłuż swojego toru jazdy (A).

Jeśli przeszkoda jest zbyt duża i nie można jej ominąć, wózek zatrzyma się przed przeszkodą (B). Praca w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) jest wznowiana bez udziału operatora po usunięciu przeszkody.

Minimalna odległość od przeszkody

Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować minimalną odległość (1), przy której wózek może mijać przeszkody, pracując w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE).

- Należy przestrzegać informacji zawartych w rozdziale zatytułowanym "Wymagane bezpieczne odległości w alejce".



Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Zachowanie wózka w sytuacjach zagrożenia/wypadku

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem w razie ponownego rozpoczęcia jazdy po zatrzymaniu awaryjnym.

W przypadku zatrzymania awaryjnego funkcja śledzenia ruchu powraca do trybu ACTIVE (AKTYWNY) po wyeliminowaniu przyczyny zatrzymania lub zresetowaniu wyłącznika bezpieczeństwa.

- Należy zachować bezpieczną odległość, jeśli wózek automatycznie wznowi jazdę po zatrzymaniu awaryjnym.

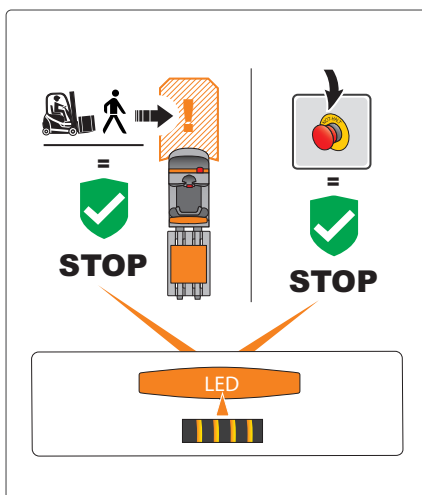
W przypadku nagłego pojawienia się jakiegokolwiek przeszkody przed wózkiem lub zbliżenia się do niej przez wózek laserowy skaner bezpieczeństwa wykrywa zagrożenie. Wózek automatycznie zatrzymuje się awaryjnie, aby zapobiec kolizji.

Zachowanie wózka w przypadku zatrzymania awaryjnego

- Uruchamiany jest elektromagnetyczny hamulec wózka. Wózek zatrzymuje się z maksymalnym przyspieszeniem ujemnym
- Sygnalizator LED emituje sygnał "Zatrzymanie awaryjne". Strefy oświetlenia na przemiennie migają (około dziesięć razy na sekundę)
- Wózek emituje ostrzegawczy sygnał dźwiękowy, aby poinformować o "zatrzymaniu awaryjnym" (krótki, rytmiczny sygnał ostrzegawczy przez dwie sekundy)

Rozpoczęcie jazdy po zatrzymaniu awaryjnym

- Elektromagnetyczny hamulec wózka zostaje zwolniony
- Sygnalizator LED przestaje emitować sygnał "Zatrzymanie awaryjne" i powraca do poprzedniego wskazania
- Wózek zatrzymuje się i emituje ostrzegawczy sygnał dźwiękowy, aby poinformować o "zatrzymaniu awaryjnym"
- Wózek emituje sygnał dźwiękowy, aby poinformować o "rozpoczęciu jazdy" (dwa kolejne krótkie sygnały dźwiękowe)

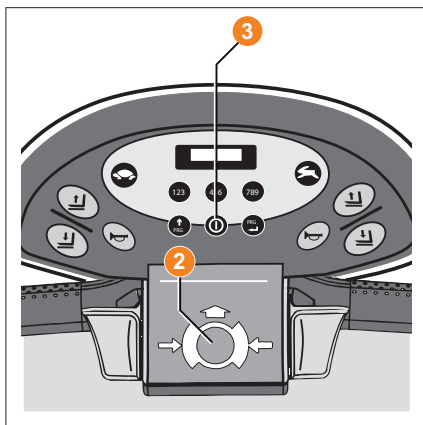


Praca w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) jest wznowiana bez udziału operatora po usunięciu przeszkody.

- Jeżeli zatrzymanie awaryjne nastąpiło wskutek naciśnięcia jednego z wyłączników bezpieczeństwa (1) znajdujących się z boku wózka, należy przed wznowieniem pracy wyciągnąć wyłącznik bezpieczeństwa.



- Jeżeli zatrzymanie awaryjne nastąpiło wskutek naciśnięcia przycisku awaryjnego uruchamiania hamulca (2) w kokpicie, należy ponownie włączyć wózek, naciskając przycisk Wł. (3).



Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Przesunięcie położenia wózka do następnej palety

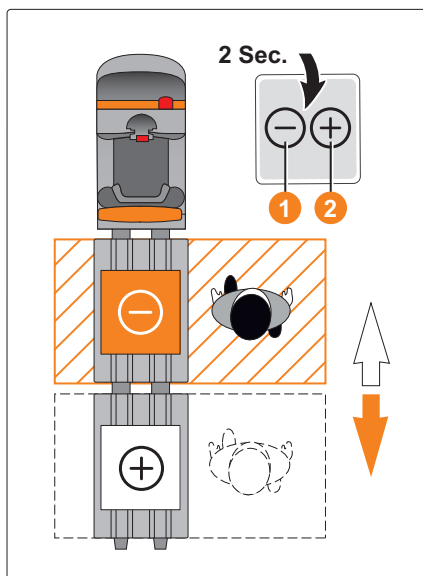
Wózki z długimi widłami mogą przewozić kilka palet jedna za drugą. Pozycję wózka względem operatora można zmieniać za pomocą pilota zdalnego sterowania tak, aby żądana paleta była na tym samym poziomie, co operator.

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk (1): wózek przesunie się o jedną pozycję w kierunku jazdy.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk (2): wózek przesunie się o jedną pozycję w kierunku ładunku.



WSKAZÓWKA

Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować maksymalnie cztery różne pozycje wózka.



Jazda automatyczna bez funkcji śledzenia ruchu

Operator może umożliwić wózkowi przejechanie krótkiego odcinka wzdłuż obrysu regału niezależnie od funkcji śledzenia ruchu.

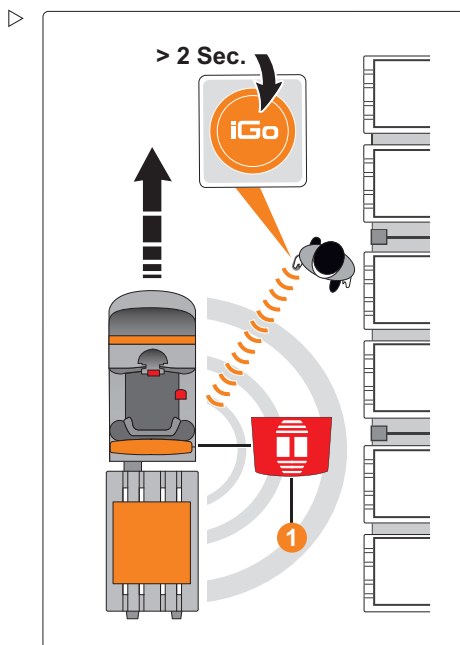
- Sygnały diody LED do skanera śledzenia ruchu muszą być widoczne "dla funkcji śledzenia ruchu w trybie PAUSED" (WSTRZYMANY) (1).
- Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej dwie sekundy przycisk iGo na pilocie zdalnego sterowania.

Wózek będzie poruszać się wzdłuż obrysu regału do momentu zwolnienia przycisku. Śledzenie ruchu i funkcje bezpieczeństwa wózka pozostaną aktywne.



WSKAZÓWKA

Jeśli wózek nie wykryje obrysu regału, nie będzie kontynuować. Czujniki śledzenia ruchu pokażą sygnał LED "PAUSED" (WSTRZYMANY).



Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Tryb "kompletowania Z"

Tryb "kompletowania Z" umożliwia operatorowi częste zmiany między lewą i prawą stroną regału.

Jeżeli operator naciśnie prawy lub lewy przycisk wspomagania przed opuszczeniem wózka, wyrównanie wózka zmieni się na odpowiednią stronę. Wózek dopasuje się do obrysu regału po wybranej stronie.

Tryb "kompletowania Z" należy ustawić w autoryzowanym centrum serwisowym. Odległości (X) od obrysu regału nie można zmienić. Stała wartość odległości jest konfigurowana w autoryzowanym centrum serwisowym w zależności od warunków użytkowania. Minimalna odległość, jaką można ustawić, to 30 cm.

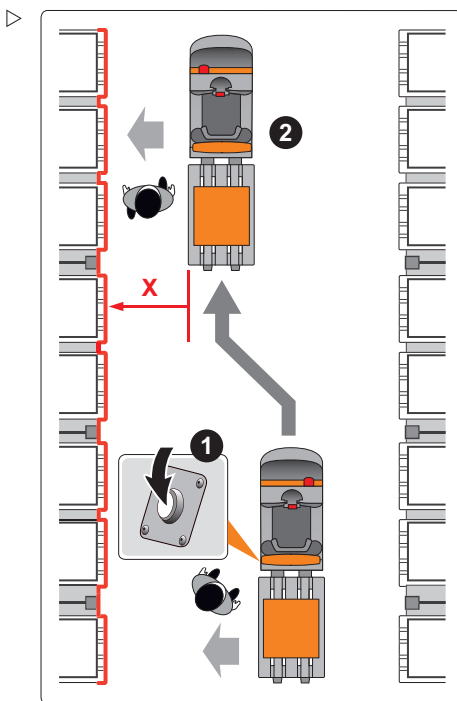
Operator nie może przełączać między trybem standardowym, w którym odległość można zmieniać, a trybem "kompletacji Z".

Obsługa wózka w trybie "kompletacji Z"

- Opuścić kabinę operatora z tej strony regału, z której ma zostać wykonana kompletacja.
- Wcisnąć przycisk wspomagania (1) po tej stronie, aby włączyć tryb ASSISTANCE (WSPOMAGANIE).

Wózek będzie się przemieszczał za operatorem w stałej odległości od obrysu regału po wybranej stronie. Następnie skręci automatycznie do osiągnięcia określonej odległości (2).

Ustawienie wózka można ponownie zdefiniować w dowolnym momencie za pomocą pilota zdalnego sterowania.



Ustawianie programu jazdy podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) ▷

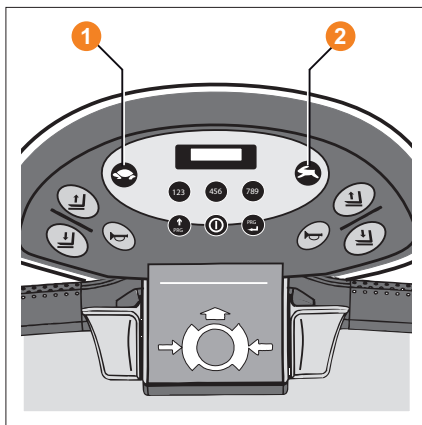
W trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) operator może wybierać między dwoma programami jazdy. Ustawienie programu jazdy pozwala dostosować specyficzne funkcje wózka (jazda, skręcanie, dynamika hamowania) do odpowiednich sytuacji podczas pracy. Wszystkie funkcje wózka związane z bezpieczeństwem pozostają niezmienione.

- Nacisnąć przycisk (1) lub (2), aby ustawić program jazdy.



WSKAZÓWKA

Autoryzowane centrum serwisowe może skonfigurować programy jazdy dla trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIE), aby uwzględnić specyficzne wymagania klienta.



Obsługa wózka w trybie ASYSTENTA

Dźwięki ostrzegawcze w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

Wózek generuje różne dźwięki ostrzegawcze, aby ostrzec operatora i osoby postronne o pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE).

Sygnały dźwiękowe

Typ sygnału	Sygnał	Informacje
1 krótki dźwięk ostrzegawczy	Sygnał ostrzegawczy "ruszania"	Wózek zacznie poruszać się automatycznie (z "włączoną funkcją śledzenia ruchu")
Krótkie, rytmiczne sygnały ostrzegawcze (przez dwie sekundy)	Dźwięk ostrzegawczy "zatrzymanie awaryjnego" (laserowy skaner bezpieczeństwa)	Wózek zatrzymał się awaryjnie
Krótkie, rytmiczne dźwięki ostrzegawcze	Dźwięk ostrzegawczy "zatrzymanie awaryjnego" (wyłącznik bezpieczeństwa)	Operator nacisnął wyłącznik bezpieczeństwa
Sygnał ostrzegawczy trwający jedną sekundę	Sygnał ostrzegawczy "braku możliwości ustawienia wózka"	Wózek nie wykrywa obrysu regału po wybranej stronie

Przechowywanie

Garażowanie i wyłączanie wózków z systemem iGo neo

Wózki automatyczne nie mogą być włączone podczas garażowania w magazynie. Należy je wyłączyć.

- Aby wyłączyć wózek, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

6

Czyszczenie

Czyszczenie podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Czyszczenie podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

Przygotowywanie podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) do czyszczenia

UWAGA

Wniknięcie wody do układu elektrycznego stwarza ryzyko zwarcia!

- Nigdy nie czyścić podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) za pomocą takich urządzeń, jak myjki wysokociśnieniowe lub szczotki obrotowe.
- Podczas czyszczenia pozostałych części wózka należy unikać czyszczenia podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) i czyścić je tylko zgodnie z opisanymi poniżej zaleceniami.

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia podzespołów elektrycznych podczas czyszczenia!

Czyszczenie znajdujących się we wnętrzu wózka podzespołów, które są wykorzystywane w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA), może być wykonywane wyłącznie przez autoryzowane centrum serwisowe.

- Należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.
- Należy zaparkować wózek tak, aby stał bezpiecznie.

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia podzespołów!

W przypadku usunięcia złącza męskiego akumulatora po włączeniu zapłonu (pod obciążeniem) dojdzie do wytworzenia łuku. Może to spowodować korozję styków, która znacznie skróci ich żywotność.

- Przed odłączeniem wtyczki akumulatora należy wyłączyć zapłon.
- Złącza męskiego akumulatora nie można odłączać przy włączonym zapłonie; jest to dozwolone tylko w sytuacjach awaryjnych.
- Odłączyć złącze męskie akumulatora.

Czyszczenie podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

- Skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym w celu umówienia się na czyszczenie podzespołów znajdujących się **we wnętrzu** wózka, które są wykorzystywane w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE).

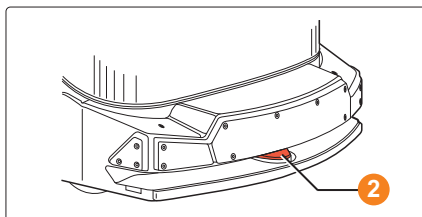
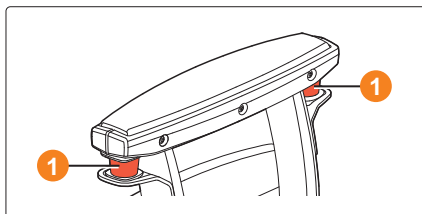
Czyszczenie osłon optycznych (okienek) na czujnikach śledzenia ruchu i na laserowym skanerze bezpieczeństwa ▷

⚠ UWAGA

Środki czyszczące zawierające materiały ścierne mogą uszkodzić powierzchnie podzespołów!

Używanie środków czyszczących zawierających materiały ścierne, które nie są przeznaczone do czyszczenia części z tworzyw sztucznych, może powodować rozpuszczanie tych części lub ich kruszenie. Osłony czujników optycznych mogą ulec zmatowieniu.

- Nie wolno stosować agresywnych środków czyszczących.
- Nie wolno stosować jakichkolwiek środków czyszczących zawierających materiały ścierne.
- Regularnie czyścić osłony optyczne (okienka) na czujnikach śledzenia ruchu (1) i na laserowym skanerze bezpieczeństwa (2), a także w przypadku zabrudzenia.
- Ładunki elektrostatyczne powodują gromadzenie się cząsteczek kurzu na osłonie optycznej. Do czyszczenia osłony optycznej należy stosować antystatyczne środki czyszczące do tworzyw sztucznych wymienione w tabeli.



Zalecane środki czyszczące do osłon optycznych	
Środek czyszczący	Numer pozycji SICK
Antystatyczny środek czyszczący do tworzyw sztucznych	5600006
Ściereczka do elementów optycznych SICK	4003353

- Usunąć pył z osłon optycznych za pomocą czystej, miękkiej szczotki.
- Zwilżyć ściereczkę do elementów optycznych SICK antystatycznym środkiem czyszczącym do tworzyw sztucznych. Za pomocą wilgotnej ściereczki przetrzeć

Czyszczenie podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

okienko przepuszczające światło na osłonach optycznych.

Czyszczenie innych elementów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)

- Regularnie czyścić sygnalizator LED miękką, wilgotną ściereczką bez użycia środków czyszczących.
- Oczyszczyć pilota zdalnego sterowania szczotką i wilgotną ściereczką. Nie wolno stosować alkoholu, rozpuszczalników ani środków czyszczących.

Użytkowanie naprzemienne w różnych zakresach temperatury

UWAGA

Niebezpieczeństwo wynikające z zaparowania optycznych systemów bezpieczeństwa podczas przemieszczania się pomiędzy obszarami ciepłymi i zimnymi

Podczas użytkowania sprawdzać, czy osłony optyczne (okienek) na czujnikach śledzenia ruchu i na laserowym skanerze bezpieczeństwa nie są zaparowane.

Jeśli osłona optyczna laserowego skanera bezpieczeństwa zaparuje, wózek może zareagować zatrzymaniem awaryjnym.

- Oczyszczyć zaparowane osłony optyczne przed rozpoczęciem pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE) (patrz rozdział zatytułowany „Czyszczenie”).

7

Transport

Transport wózka

Transport wózka

W odniesieniu do transportu wózka zastosowanie mają zalecenia zawarte w instrukcji obsługi wózka produkowanego seryjnie. Ponadto należy również postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszym rozdziale.

UWAGA

Zagrożenie wypadkiem podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) w celu załadunku

Jeśli podczas pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) wózek jest używany w nieodpowiednich warunkach, może wykonywać przypadkowe ruchy lub poruszyć się w nieoczekiwanym kierunku.

- Podczas jazdy po trasach prowadzących do punktów załadunku, po mostku przeładunkowym lub po wjechaniu na pojazd transportowy należy zawsze używać trybu MANUAL (RĘCZNEGO).

Podnoszenie wózka przy użyciu dźwigu jest niedozwolone

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wózka podczas niedozwolonego podnoszenia przy użyciu dźwigu

Podczas podnoszenia wózka przy użyciu dźwigu może ulec uszkodzeniu wspornik mocujący sygnalizatora LED lub laserowy skaner bezpieczeństwa. Podnoszenie wózka przy użyciu dźwigu jest niedozwolone.

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące mocowania wózka

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem w razie przesunięcia pasów mocujących!

Wózek należy zabezpieczyć pasami, aby nie ruszał się podczas transportu.

- Upewnić się, że pasy mocujące są właściwie zamocowane, a podkładki nie mogą się ześlizgnąć.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wózka na skutek nieprawidłowego zamocowania

Pasy mocujące mogą spowodować uszkodzenie wspornika mocującego sygnalizatora LED lub laserowego skanera bezpieczeństwa.

- Nie mocować pasów mocujących do sygnalizatora LED lub laserowego skanera bezpieczeństwa ani nie przeprowadzać ich nad tymi elementami.

⚠ UWAGA

Pasy mocujące wykonane z szorstkiego materiału mogą ocierać się o powierzchnię wózka i spowodować jej uszkodzenie.

- Podłożyć okładziny antypoślizgowe pod punktami podnoszenia (np. maty gumowe lub piankowe).

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące jazdy po mostkach przeładunkowych**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****Zagrożenie wypadkiem na skutek spadnięcia wózka z mostka przeładunkowego**

Wykonywanie manewrów skrętu może doprowadzić do spadnięcia wózka z mostka przeładunkowego.

- Przed przejazdem przez mostek przeładunkowy należy upewnić się, że jest on prawidłowo zamocowany i zabezpieczony.
- Upewnić się, że pojazd transportujący, na który ma wjechać wózek, jest wystarczająco zabezpieczony przed przesunięciem.
- Zachować bezpieczną odległość od mostków przeładunkowych, pochylni, pomostów roboczych i podobnych obiektów.
- Wjeżdżać powoli i ostrożnie na pojazd transportujący.

Transport wózka

UWAGA

Niebezpieczeństwo związane z nadmiernym obciążeniem wózka na mostku przeładunkowym

Nośność środków transportu, ramp i mostków przeładunkowych musi być większa niż rzeczywista masa całkowita wózka. Na skutek przeciążenia komponenty mogą ulec trwałemu odkształceniu lub uszkodzeniu.

- Określić masę całkowitą wózka, korzystając z informacji podanych na tabliczce znamionowej.
- Załadunku wózka można dokonywać tylko wtedy, gdy nośność środków transportu, ramp i mostków przeładunkowych przewyższa rzeczywistą masę całkowitą wózka.

Konserwacja

Utrzymanie iGo neo

Utrzymanie iGo neo

Ta część zawiera wszystkie informacje niezbędne do utrzymania iGo neo. Prace konserwacyjne należy przeprowadzać zgodnie z punktami na liście kontrolnej konserwacji. Jest to nie tylko jedyny sposób zapewnienia, że wózek będzie zawsze gotowy do pracy, ale także jeden z podstawowych warunków zachowania gwarancji.

Harmonogram przeglądów

Musi być także wykonywana konserwacja elementów trybu **ASSISTANCE** (WSPOMAGANIE) iGo neo, **niezależnie od planowych czynności konserwacyjnych wózka produkowanego seryjnie**.

Okresy międzyserwisowe zostały zdefiniowane dla standardowego użytkowania. Krótsze odstępy międzyserwisowe można zdefiniować po konsultacji z firmą, w zależności od warunków użytkowania wózka.

Poniższe czynniki mogą wpłynąć na konieczność skrócenia okresów międzyserwisowych:

- Drogi przejazdowe brudne i niskiej jakości
- Zapylenie lub zasolenie powietrza
- Wysokie poziomy wilgotności powietrza
- Skrajnie wysokie lub niskie temperatury otoczenia lub skrajne zmiany temperatur
- Praca w trybie wielozmianowym pod dużym obciążeniem
- Przepisy krajowe dotyczące wózków lub poszczególnych ich elementów

Odpowiedzialność za konserwację

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wykonywanie przez nieuprawnione osoby prac przy podzespołach wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA) zagraża bezpiecznemu działaniu wózka.

Aby przeprowadzić konserwację podzespołów wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA), należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Prace konserwacyjne przy podzespołach wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE

(WSPOMAGANIA) mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowane centrum serwisowe producenta.

Pracownik serwisu musi odbyć specjalne szkolenie u producenta dotyczące obsługi procesów, technologii i wykonywania czynności naprawczych w zakresie wózków z systemem iGo neo. Osoby, które nie odbyły szkolenia, nie mogą wykonywać prac przy podzespołach wykorzystywanych w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA). Nie dotyczy to czyszczenia podzespołów, które nie znajdują się wewnątrz wózka; patrz rozdział „Czyszczenie”.

Następujące podzespoły są wykorzystywane w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA):

- Laserowy skaner bezpieczeństwa
- Czujniki śledzenia ruchu
- Elementy sterujące
- Elektroniczny układ sterowania i oprogramowanie sterujące
- Wyłączniki bezpieczeństwa
- Sygnalizator LED
- Przelączniki
- Pilot zdalnego sterowania

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące konserwacji

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy podzespołach elektrycznych lub mechanicznych należy odłączyć zasilanie. W przypadku wózka z systemem iGo neo należy **odłączyć złącze męskie akumulatora**.
- Zabezpieczyć i oznakować obszar roboczy. Użyć znaków ostrzegawczych informujących o zwiększonym poziomie niebezpieczeństwa.

Dokumentacja serwisowa

Wykonane czynności serwisowe i ich wyniki muszą zostać udokumentowane na piśmie oraz zarchiwizowane przez użytkownika.

Konserwacja — co 500 godzin/6 miesięcy

Konserwacja — co 500 godzin/6 miesięcy

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
500		1000		1500		2000		2500			
3000		3500		4000		4500		5000			
5500											
										✓	✗
Hamulec											
Sprawdzić luz hamulca elektromagnetycznego (zgodnie z zaleceniami instrukcji konserwacji wózka produkowanego seryjnie)											
Ogólne											
Odczytać i sprawdzić numery błędów, po czym skasować listę											
Zresetować okres międzyserwisowy											

Konserwacja - co 1000 godzin/raz w roku

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000		2000		3000		4000		5000			
6000		7000		8000		9000		10000			
11000											
										✓	*
Uwaga											
Należy przeprowadzić wszystkie czynności konserwacyjne co 500 godzin.											
Laserowy skaner bezpieczeństwa S300											
Sprawdzić laserowy skaner bezpieczeństwa i mocowanie wspornika pod kątem uszkodzeń (ogłędziny).											
Sprawdzić centrowanie i pole widzenia laserowego skanera bezpieczeństwa SICK za pomocą oprogramowania SICK CDS.											
Oczyszczyć osłonę optyczną laserowego skanera bezpieczeństwa.											
Czujniki śledzenia ruchu											
Sprawdzić czujniki śledzenia ruchu oraz elementy mocujące pod kątem uszkodzeń (ogłędziny).											
Sprawdzić styki wtyczki (zasilanie i komunikacja).											
Sprawdzić stan diod LED czujników śledzenia ruchu (ogłędziny).											
Oczyszczyć czujniki śledzenia ruchu.											
Zespół sygnalizacyjny LED											
Sprawdzić zespół sygnalizacyjny LED i mocowanie wspornika pod kątem uszkodzeń (ogłędziny).											

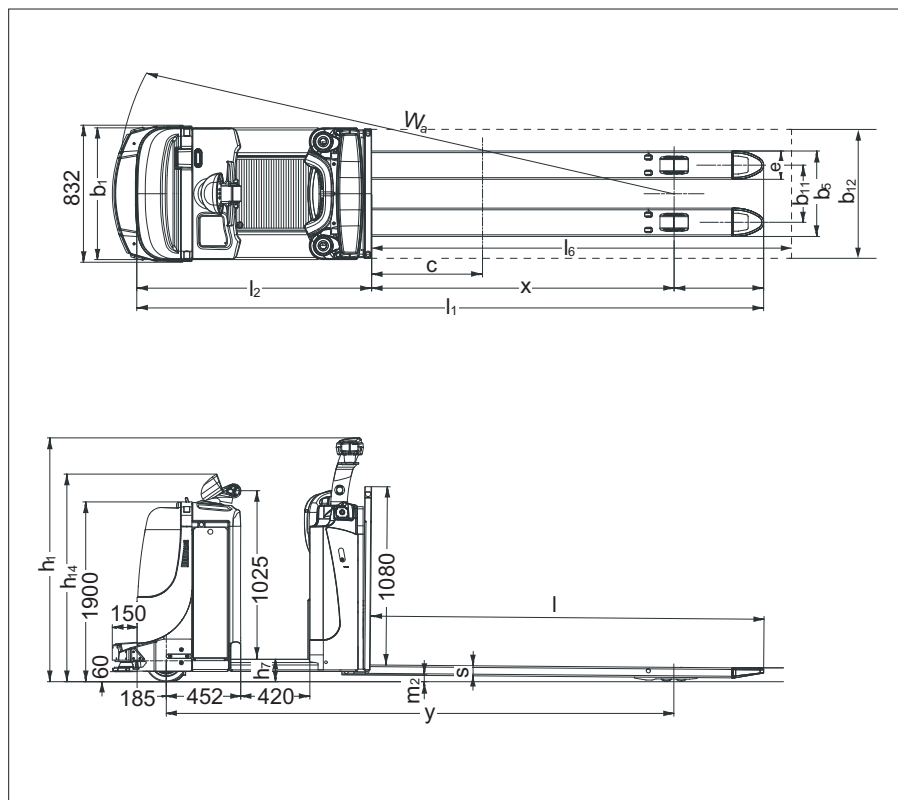
Przy stanie roboczogodzin										Wykonano													
1000		2000		3000		4000		5000															
6000		7000		8000		9000		10000															
11000																							
✓												✗											
Przedział komponentów (po stronie ładunku)																							
Przeprowadzić oględziny okablowania i komponentów (komputer robotyki, sterownika bezpieczeństwa [MCU2], zespół odbierający do pilota zdalnego sterowania, skrzynka przełącznika, przetwornica napięcia DC/DC oraz brzęczyk Digisound)																							
Sprawdzić mechaniczne mocowania wszystkich elementów.																							
Sprawdzić, czy wszystkie styki gwintowane komputera robotyki są poprawnie zamocowane.																							
Sprawdzić, czy kabel uziemiający między ramą i płytą nośną jest pewnie zamocowany.																							
Przedział komponentów (po stronie napędu)																							
Przeprowadzić oględziny mocowania, okablowania i komponentów (nadajnik sygnału licznika kilometrów, konwerter sygnału [analogowe/CAN] IN/OUT, płyta skrętu LES, wytwornica impulsów prędkości)																							
System robotyki																							
Kontrola praktycznego działania systemu robotyki w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE). Sprawdzić działanie laserowego skanera bezpieczeństwa S300 i czujników śledzenia ruchu, a w tym sygnałów diod LED, zespołu sygnalizacji LED, przycisku wspomagania, wyłącznika bezpieczeństwa, pilota zdalnego sterowania.																							
System ochrony osobistej (PPS)																							
Sprawdzić działanie systemu ochrony osobistej. Sprawdzić działanie wyłącznika bezpieczeństwa i laserowego skanera bezpieczeństwa S300 w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE).																							
Sprawdzić sygnał przełączania wyłącznika awaryjnego w DIAMON.																							
Ogólne																							
Odczytać i sprawdzić numery błędów, po czym skasować listę.																							
Zresetować okres międzykonserwacyjny.																							

Konserwacja - co 1000 godzin/raz w roku

Dane techniczne

Wymiary

Wymiary



Arkusz danych VDI: iGo neo CX 20

Kluczowe dane

1.1	Producent				STILL
1.2	Oznaczenie typu producenta				iGo neo CX 20
1.3	Napęd				Elektryczny
1.4	Obsługa				Wózek do kompletowania zamówień
1.5	Udźwig/ładowność		Q	kg	2000
1.6	Odległość środka ciężkości ładunku		c	mm	1200
1.8	Odsunięcie ładunku		x	mm	1615
1.9	Rozstaw osi		y	mm	2843 ¹⁾

Masy

2.1	Masa własna pojazdu (z akumulatorem)			kg	1228
2.2	Obciążenie osi z ładunkiem	Strona napędu/po stronie ładunku		kg	1250/1895
2.3	Obciążenie osi bez ładunku	Strona napędu/po stronie ładunku		kg	880/265

Koła/rama podwozia

3.1	Opony				Poliuretan
3.2	Rozmiar opony	Strona napędu		mm	Ø 250 x 100
3.3	Rozmiar opony	Po stronie ładunku		mm	Ø 85 x 80
3.4	Rolki podporowe			mm	Ø 150 x 50
3.5	Liczba kół (x = koło napędowe)	Strona napędu/po stronie ładunku			1 x 1/4
3.6	Rozstaw kół	Strona napędu	b ₁₀	mm	475
3.7	Rozstaw kół	Po stronie ładunku	b ₁₁	mm	348

Arkusz danych VDI: iGo neo CX 20

Podstawowe wymiary

4.6	Unoszenie wstępne		h_5	mm	130
4.8	Wysokość w pozycji stojącej		h_7	mm	135
4.9	Wysokość uchwytu dyszla w pozycji jazdy	Min./maks.	h_{14}	mm	1165
4.14	Wysokość całkowita		h_1	mm	1418
4.15	Wysokość po opuszczeniu		h_{13}	mm	85
4.19	Długość całkowita		l_1	mm	3955 ¹⁾
4.20	Długość z tylną częścią widel		l_2	mm	1575 ¹⁾
4.21	Szerokość całkowita		b_1/b_2	mm	832
4.22	Wymiary ramion widel zgodnie z normą DIN ISO 2331		gr./ sz- er./ dł.	mm	61/172/2390
4.25	Szerokość nad widłami		b_5	mm	520
4.32	Prześwit nad podłożem w środku rozstawu osi		m_2	mm	24
4.34.2	Szerokość korytarza dla palety 800 x 2400 wzdłużnie ($b_{12} \times l_6$)		A_{st}	mm	4277 ¹⁾
4.35	Promień skrętu		W_a	mm	3196 ¹⁾

Dane dotyczące osiągnięć

5.1	Normalna prędkość jazdy	Z ładunkiem/bez ładunku		km/h	9,0/12,5
5.1.2	Automatyczna prędkość jazdy	Z ładunkiem/bez ładunku		km/h	6.1
5.2	Szybkość podnoszenia	Z ładunkiem/bez ładunku		m/s	0,13/0,20
5.3	Szybkość opuszczania	Z ładunkiem/bez ładunku		m/s	0,12/0,09
5.7	Zdolność pokonywania wzniesień	Z ładunkiem/bez ładunku		%	1,7/3,2
5.8	Maksymalna zdolność pokonywania wzniesień	Z ładunkiem/bez ładunku		%	6/6
5.9	Czas przyspieszenia (na 10 m)	Z ładunkiem/bez ładunku		s	6,4/5,2
5.10	Hamulec zasadniczy				Elektromagnetyczny

Silnik elektryczny

6.1	Silnik napędowy, moc S2 = 60 min			kW	30
6.2	Silnik podnoszenia, moc znamionowa przy S3 = 15%			kW	2.2
6.3	Akumulator zgodny z normą DIN 43531/35/36 A, B, C, nr				IEC 254 - 2; B
6.4	Napięcie/pojemność znamionowa akumulatora K ₅			V/Ah	24/450
6.5	Masa akumulatora ±5% (w zależności od producenta)			kg	410
6.6	Zużycie energii zgodnie z cyklem VDI			kW-h/h	0,99

Pozostałe

8.1	Typ sterownika napędu				Sterownik prądu zmiennego
8.4	Poziom hałasu na poziomie uszu operatora			dB(A)	66,5
1) Ze skrzynią baterijną 600 Ah: + 85 mm					

Dane techniczne elementów pilota zdalnego sterowania

Ogólne	
Producent	ELCA S.r.l.
Model radiowego pilota zdalnego sterowania	MITO
Częstotliwość pracy	868,0125–869,9875 MHz (ograniczona do 869,710-870,000 MHz)
Typ modulacji	GFSK
Odległość Hamminga	≥ 10
Temperatura robocza	-20 do +55°C
Temperatura przechowywania i transportu	-20 do +55°C
Zasięg	150 m
Pasywny czas zatrzymania (maksymalny czas zatrzymania)	< 1 s

Dane techniczne elementów pilota zdalnego sterowania

Nadajnik	
Model	AT MITO MINI
Moduł nadajnika/koder	SWE-01
Antena	Wbudowana antena
Zasilanie akumulatorowe	Zestaw akumulatorów litowo-polimerowych, 3,7 V, 1100 mA
Pobór prądu	< 25 mA
Pobór mocy	< 0,1 W
Moc nadajnika	< 5 mW ERP
Napięcie dla komunikatu: „Akumulator rozładowany”	3,4 V
Napięcie wyłączeniowe	3,0 V
Czas pracy z całkowicie naładowanym akumulatorem w temperaturze 20°C	Ok. 50 godzin
Wyświetlenie wcześniejszego ostrzeżenia przed komunikatem „Akumulator rozładowany”	Ok. 10 minut
Poziom ochrony IP	IP67
Wymiary	113 x 60 x 26 mm
Masa	100 g

Ładowarka	
Model	AT MITO
Napięcie zasilania	≈ 5,0 V
Moc nominalna	< 3 W
Nominalne napięcie wyjściowe	≈ 4,2 V
Nominalny prąd na wyjściu	450 mA
Czas ładowania	≤ 4 godzin
Temperatura robocza	-20 do +55°C
Poziom ochrony IP	IP40
Wymiary	110 x 75 x 60 mm
Masa	100 g
Zasilacz prądu przemiennego:	
Napięcie zasilania zasilacza	80–250 V ~ 50/60 Hz
Napięcie wyjściowe	5,0 V / 1 A
Moc nominalna	5 W

Ładowarka	
Zasilacz prądu stałego z gniazda zapalniczki:	
Napięcie zasilania zasilacza	9–30 V ≈
Napięcie wyjściowe	5,0 V / 1 A
Moc nominalna	5 W

Dane techniczne laserowego skanera bezpieczeństwa

Ogólne			
	Min.	Typowo	Maks.
Typ	3 (EN 61496B1)		
Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa	SIL2 (IEC 61508)		
Limit żądania SIL	SILCL2 (EN 62061)		
Kategoria	Kategoria 3 (EN ISO 13849B1)		
Poziom wydajności	PL d (EN ISO 13849)		
PFHd (prawdopodobieństwo niebezpiecznych awarii na godzinę)	8×10^{-8}		
T _M (okres eksploatacji)	20 lat (EN ISO 13849)		
Klasa bezpieczeństwa lasera	Laser klasy 1 (zgodnie z IEC 60825-1, jak również z CDRH 21 CFR 1040.10 i 1040.11; wykluczone są odstępstwa z uwagi na rozporządzenie nr 50 z dnia 24.06.2007 r. dotyczące sprzętu lasowego)		
Typ zabezpieczenia	IP 65 (EN 60529)		
Klasa ochrony S300 — średni zakres	II (EN 50178)		
Klasa ochrony S300 — długi zakres	III (EN 50178 i EN 60950)		
Zakres temperatury pracy	-10°C		+50°C
Zakres temperatury garażowania	-25°C		+50°C
	-25°C		+70°C (≤ 24 h)
Wilgotność (z uwzględnieniem zakresu temperatury pracy)	EN 61496B1, część 5.1.2 i 5.4.2, jak również CLC/TS 61496B3, część 5.4.2		
Drgania	EN 61496B1, jak również CLC/TS 61496B3		
Zakres częstotliwości	10 Hz		150 Hz
Amplituda	0,35 mm lub 5 g		

Dane techniczne laserowego skanera bezpieczeństwa

Ogólne			
	Min.	Typowo	Maks.
Odporność na wstrząsy	EN 61496B1, część 5.1 i 5.4.4, jak również CLC/TS 61496B3, część 5.4.4		
Pojedynczy wstrząs	15 g, 11 ms		
Ciągłe wstrząsy	10 g, 16 ms		
Nadajnik	Pulsująca dioda laserowa		
Długość fali	895 nm	905 nm	915 nm
Rozbieżność kolimacji wiązki światła (pełny kąt)		14 mrad	
Czas trwania impulsu			5,5 ns
Średnia moc na wyjściu			3,42 mW
Wielkość plamki świetlnej na osłonie optycznej		8 mm	
Wielkość plamki świetlnej w zasięgu 2,0 m		28 mm	
Obudowa			
- Materiał		Odlew aluminiowy	
- Kolor		RAL 1021 (żółty rzepakowy)	
Oslona optyczna			
- Materiał	Poliwęglan		
- Powierzchnia	Powłoka odporna na zarysowania po zewnętrznej stronie		
Złącze systemowe	Z zabezpieczeniem przed wyladowaniami elektrostatycznymi		
- Materiał	Odlew aluminiowy		
- Kolor	RAL 9005 (czarny)		
Wymiary S300			
- Wysokość			152 mm
- Szerokość			102 mm
- Głębokość			105 mm
Masa całkowita (bez przewodów połączeniowych)		1,2 kg	

A

Adres producenta	I
Arkusz danych VDI	103
Automatyczne dochodzenie wózka	72

B

Bezpieczne odległości	10
-----------------------------	----

C

Czujniki śledzenia ruchu	
Czyszczenie	89
Funkcja	35
Sygnały kontrolki LED	35
Czyszczenie	
Czujniki śledzenia ruchu	89
Czyszczenie podzespołów wykonywanych w trybie ASSI-STANCE (WSPOMAGANIA)	88
Laserowy skaner bezpieczeństwa	89

D

Dane kontaktowe	I
Dane techniczne	
Elementy pilota zdalnego sterowania	105
Laserowy skaner bezpieczeństwa ..	107
Wymiary	102
Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE	4
Dodatkowe zagrożenia i czynniki ryzyka ..	24
Drogi	
Minimalna odległość od przeszkody ..	61
Odpowiednie drogi	13
Utrzymywanie dróg w stanie wolnym od przeszkód	60
Dźwięki ostrzegawcze w trybie ASSI-STANCE (WSPOMAGANIE)	84
F	
Funkcja śledzenia ruchu w trybie ACTIVE/PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY)	
Przełączanie	70

I

Identyfikacja operatora	71
Instrukcja obsługi	
Przechowywanie	14
Ważność	14

J

Jazda automatyczna bez funkcji śledzenia ruchu	81
--	----

K

Kompletowanie Z	82
Konfiguracja specyficzna dla klienta	11
Koniec alejki	74
Konserwacja	96
Co 1000 godzin/co rok	98
Co 500 godzin/6 miesięcy	98
Przepisy bezpieczeństwa	97
Kontrola bezpieczeństwa	29
Krótkie omówienie	
Przegląd podzespołów	32

L

Laserowy skaner bezpieczeństwa	
Czyszczenie	89
Funkcja	37
Ograniczenia wykrywania przeszkód ..	39
Zwis przeszkód	40

Ł

Ładowarka	
Ładowanie pilota zdalnego sterowania	46

M

Minimalna odległość od przeszkody	77
Modernizacje	21
Modyfikacje parametrów wózka	22
Modyfikacje wózka	21 – 22

N

Niewłaściwe używanie systemów bezpieczeństwa	23
--	----

O

Oględziny

Informacje dotyczące bezpieczeństwa	50
Po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	51
Próba hamulca po włączeniu trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	51
Przed włączeniem trybu ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	50
Określanie odległości do obrysu regału ..	68
Operator	
Obowiązki	19
Odpowiedzialność za zdalne sterowanie	19
Ostrzeżenie dotyczące nieoryginalnych części zamiennych	22
Oznaczenie CE	4

P

Pilot zdalnego sterowania

Funkcje	43
Ładowanie pilota zdalnego sterowania	46
Maksymalny czas pracy przy całkowicie naładowanych akumulatorach	47
Przypisywanie pilota zdalnego sterowania do wózka	48
Włączanie i wyłączanie	43
Wskaźnik rozładowania	45
Wymiana pilota zdalnego sterowania ..	47
Pojemnik na strzępy włókien	4
Poprzeczna droga	75
Praca w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	
Określanie odległości do obrysu regału	68
Ustawianie w alejce	68

Praca w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIE)

Identyfikacja operatora	71
Jazda automatyczna bez funkcji śledzenia ruchu	81
Kompletowanie Z	82
Przełączanie między trybami ACTIVE/PAUSED (AKTYWNY/WSTRZYMANY) dla funkcji śledzenia ruchu	70
Przesunięcie położenia wózka do następnej palety	80
Przeszkody na drodze	76
Ustawianie programu jazdy	83
Włączanie	65
Zatrzymanie awaryjne	78
Zatrzymywanie na końcu regału	74
Zmiana ustawienia wózka	67
Prawa autorskie i znaki handlowe	15
Przegląd podzespołów	32
Przepisy bezpieczeństwa dotyczące pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	
Bezpieczne przechowywanie pilota zdalnego sterowania	57
Maksymalne dopuszczalne wymiary palet i ładunków	55
Niebezpieczeństwo zmiążdżenia stóp	53
Nosić obuwie ochronne	53
Przewożenie osób i wskakiwanie na wózek (zabronione)	57
Sygnały informacyjne i ostrzegawcze	56
Zagrożenie kolizją podczas jazdy po pochyłościach	56
Zagrożenie wypadkiem na skutek nadmiernej prędkości	55
Zagrożenie wypadkiem z powodu dymu w przypadku pożaru	57
Zagrożenie wypadkiem związane z wtargnięciem na skrzyżowanie bezpośrednio przed wózkiem	54
Zasady pierwszeństwa w ruchu mieszanym (tryby MANUAL	

(RĘCZNY)/ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	59
Przepisy bezpieczeństwa dotyczące pracy w trybie ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	53
Wąskie gardła w alejce	54
Zachować bezpieczną odległość od pochyłych powierzchni i nachyleń ..	55
Przesunięcie położenia wózka do następnej palety	80
Przeszkody na drodze	76
Przeznaczenie	4
Przycisk wspomagania (funkcje)	41

S

Sprzęt medyczny	24
Sygnalizator LED	
Sygnały informacyjne i ostrzegaw- cze	33 – 34
Sygnały diod LED z czujników śledzenia ruchu	35
Sygnały dźwiękowe	84
Symbole informacyjne	15

T

Transport	
Jazda po mostkach przeładunko- wych	93
Mocowanie wózka	92
Podnoszenie przy użyciu dźwigu (niedozwolone)	92
Tryb pracy ASSISTANCE (WSPOMA- GANIA)	
Przegląd	62

U

Ustawianie programu jazdy	83
Ustawianie w alejce	68
Usterki systemów bezpieczeństwa	23

Uszkodzenia systemów bezpieczeń- stwa	23
Użytkowanie niezgodne z przeznacze- niem	6
Użytkownik	
Obowiązki	18

W

Wąskie gardła w alejce	54
Włączanie (wózek)	64
Włączanie wózka	64
Wyłączanie (wózek)	64
Wyłączanie wózka	64
Wyłączniki bezpieczeństwa	42
Wymagane bezpieczne odległości w alejce	10
Wymagania dotyczące miejsca użytkowania	6
Wymagania dotyczące palet i ładunków ..	8
Wymagania dotyczące stanu na- wierzchni dróg	12
Wymiana pilota zdalnego sterowania ...	47
Wymiary	102
Wyświetlanie plików PDF w widoku dwóch stron	16

Z

Zagrożenia i środki zaradcze	26
Zagrożenie dla pracowników	28
Zasady pierwszeństwa w ruchu mieszanym (tryby MANUAL (RĘCZNY)/ASSISTANCE (WSPOMAGANIA)	59
Zatrzymanie awaryjne	78
Zatrzymywanie na końcu alejki	74
Zatrzymywanie na końcu regału	74
Zatrzymywanie przed poprzeczną drogą	75
Zmiana ustawienia wózka	67
Zwis przeszkód	40

STILL GmbH

50108046099 PL – 02/2018