

COMMAND

DO KOPANIA



CAT[®]

CAT® COMMAND ZDALNE STEROWANIE

BEZPIECZNE. ERGONOMICZNE. PRODUKTYWNE.

Kopanie w pobliżu urwisk. Praca na niestabilnych powierzchniach lub stromych zboczach. Przemieszczanie materiałów niebezpiecznych. Każda z tych sytuacji może narazić operatorów koparek na niebezpieczeństwo. Nawet przemieszczenie się do odległego miejsca pracy wiąże się z problemami dotyczącymi bezpieczeństwa. System Cat® Command do koparek pomaga sprostać wszystkim tym wyzwaniom, umożliwiając operatorowi pracę poza maszyną.



W TERENIE LUB POZA MIEJSCEM PRACY

SYSTEM COMMAND POMAGA OPERATOROM PRACOWAĆ BEZPIECZNIE

Jest to zaawansowany system zdalnego sterowania, który pozwala operatorowi pracować z dala od maszyny i potencjalnych zagrożeń podczas pracy z niebezpiecznymi materiałami lub w niebezpiecznych warunkach. Ponadto nie wyklucza możliwości korzystania z innych zaawansowanych technologii sterowania, takich jak Cat Grade i 2D E-Fence dla koparek.

Gdy operatorzy zapoznają się z działaniem systemu zdalnego sterowania, mogą pracować równie wydajnie, dokładnie i pewnie jak w kabinie. Ponieważ operatorzy odczuwają znacznie mniejszy hałas i wibracje, mogą pracować wydajnie przez dłuższy czas przy mniejszym zmęczeniu.

DWA SYSTEMY DOPASOWANE DO POTRZEB RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

KONSOLA CAT® COMMAND

Przenośny, lekki system pozwala użytkownikowi pracować poza kabiną, pozostając na miejscu i w bezpośrednim kontakcie wzrokowym z maszyną.

- + Idealny do krótkotrwałego użycia i w sytuacjach awaryjnych.
- + Nie wymaga żadnej lokalnej infrastruktury komunikacyjnej.



STACJA CAT COMMAND

Umożliwia operatorowi zdalną pracę w „wirtualnej kabinie”, która może znajdować się w pobliżu miejsca pracy lub wiele kilometrów dalej.

- + Komfortowe warunki pracy w pomieszczeniu pomagają zredukować zmęczenie.
- + Obraz o wysokiej jakości czytelnie pokazuje sytuację w miejscu pracy.



BEZPIECZEŃSTWO JEST NAJWAŻNIEJSZE

Umożliwia operatorom pracę z dala od niebezpiecznych warunków, kurzu, hałasu i wibracji. Eliminuje ryzyko zranienia operatora podczas wchodzenia na maszynę lub schodzenia z niej.

OBSŁUGA JEST PROSTA I ZNAJOMA

Łatwa obsługa, łatwa nauka. Popularne prace, takie jak wykopy i fundamentowanie w niebezpiecznych miejscach, stają się bezpieczniejsze dla operatorów – bez utraty kontroli czy dokładności.

INTEGRACJA Z FLOTĄ JEST PROSTA

Twój dealer Cat może zainstalować system Command w wielu nowych spycharkach, ładowarkach kołowych i koparkach Cat.



KONSOLA ZDALNEGO STEROWANIA

OBSŁUGIWANIE W POLU WIDZENIA

LINIA WIDZENIA

- + Funkcje zdalnego sterowania zapewniają płynne i precyzyjne sterowanie wysięgnikiem, ramieniem, łyżką i ułatwiają jazdę.
- + Umożliwia sterowanie w zasięgu wzroku w odległości do 400 metrów (1312 stóp).
- + Parametry wprowadzane przez operatora są przesyłane do maszyny poprzez dedykowane łącze radiowe, co pozwala na sterowanie osprzętem w czasie rzeczywistym.
- + Maszyna wyłącza się w przypadku przechylenia sterownika o ponad 45 stopni. Funkcja ta została zaprojektowana na wypadek, gdyby operator potknął się lub upadł.



KONSOLA CAT COMMAND

- + Ergonomiczne elementy sterujące umożliwiają pełny dostęp do wszystkich funkcji koparki.
- + Zintegrowane układy elektroniczne zapewniają taką reakcję, jak w przypadku obsługi z kabiny.
- + Na wyświetlaczu LED konsoli są dostępne wyczerpujące informacje dotyczące stanu koparki.
- + Konsola jest wyposażona w akumulatory, ładowarkę i uprząż naramienną.

ZDALNE STANOWISKO OPERATORA

DZIAŁANIE POZA POLEM WIDZENIA



- + Zapewnia komfortowe środowisko wewnętrzne dzięki znajomemu systemowi.
- + Operatorzy mogą łatwo przełączać się między maszynami z zainstalowaną stacją Cat Command – zmieniając miejsca pracy bez żadnych przestoju.
- + Elementy sterujące reagują tak samo szybko, jak przy obsłudze bezpośrednio w kabinie, umożliwiając precyzyjne sterowanie wszystkimi czynnościami wykonywanymi przez spycharkę.
- + Instruktorzy mogą stać obok operatorów, nie narażając się na działanie hałasu ani wstrząsów.

STACJA CAT COMMAND zawiera uniwersalne elementy sterujące i ergonomiczną konstrukcję, która zapewnia długotrwałą pracę.

OPCJE WYŚWIETLACZA



STANDARDOWY

- + Rozmiar telewizora: 43–50" (110 cm–130 cm)
 - Brak w zestawie
- + Interfejs telewizyjny: uchwyt ścienny do telewizora
 - Brak w zestawie
- + Rozmiar ekranu dotykowego: 22" (56 cm)
 - Brak w zestawie
- + Mocowanie ekranu dotykowego: ramię dynamiczne
 - W zestawie



OPCJA

- + Telewizor do obserwacji drugiego miejsca pracy: 43–50" (110 cm–130 cm)
 - Brak w zestawie
 - Opcjonalnie wspornik z dwoma uchwytami
- + Rozmiar dotykowego wyświetlacza pomocniczego 22" (56 cm)
 - Brak w zestawie
- + Rozmiar ekranu dotykowego: 22" (56 cm)
 - Brak w zestawie
 - Opcjonalne ramię regulowane



KONFIGUROWANE

- + Usunięcie masztu do mocowania
- + Uchwyt ścienny do montażu telewizora o dowolnej przekątnej

ELEMENTY STERUJĄCE W STACJI



PEDAŁY

- + Zakres regulacji: 3" (7,5 cm)

JOYSTICKI

- + Zakres regulacji: 7" (17,5 cm)
- + Konfigurowalny wzór ISO/SAE

SIEDZENIE

- + Zakres regulacji: 9" (23 cm)
- + Zakres regulacji pochylenia: 35°
- + Regulacja podparcia lędźwiowego: pięć pozycji
- + Zagłówek: regulowany
- + Materiał siedziska: tkanina
- + Czujnik przełącznikowy wykrywania obecności operatora

PRZEŁĄCZNIKI

- + Zasilanie stacji
- + Blokada parkowania
- + Blokada osprzętu roboczego
- + Zdalny wyłącznik awaryjny

SCHOWKI

- + Miejsce na podkładkę pod mysz
- + Półka na klawiaturę
- + Dwa uchwyty na napoje
- + Schowek
- + Uchwyt na telefon komórkowy/tablet

W PEŁNI ZINTEGROWANE ROZWIĄZANIE DO ZDALNEGO STEROWANIA

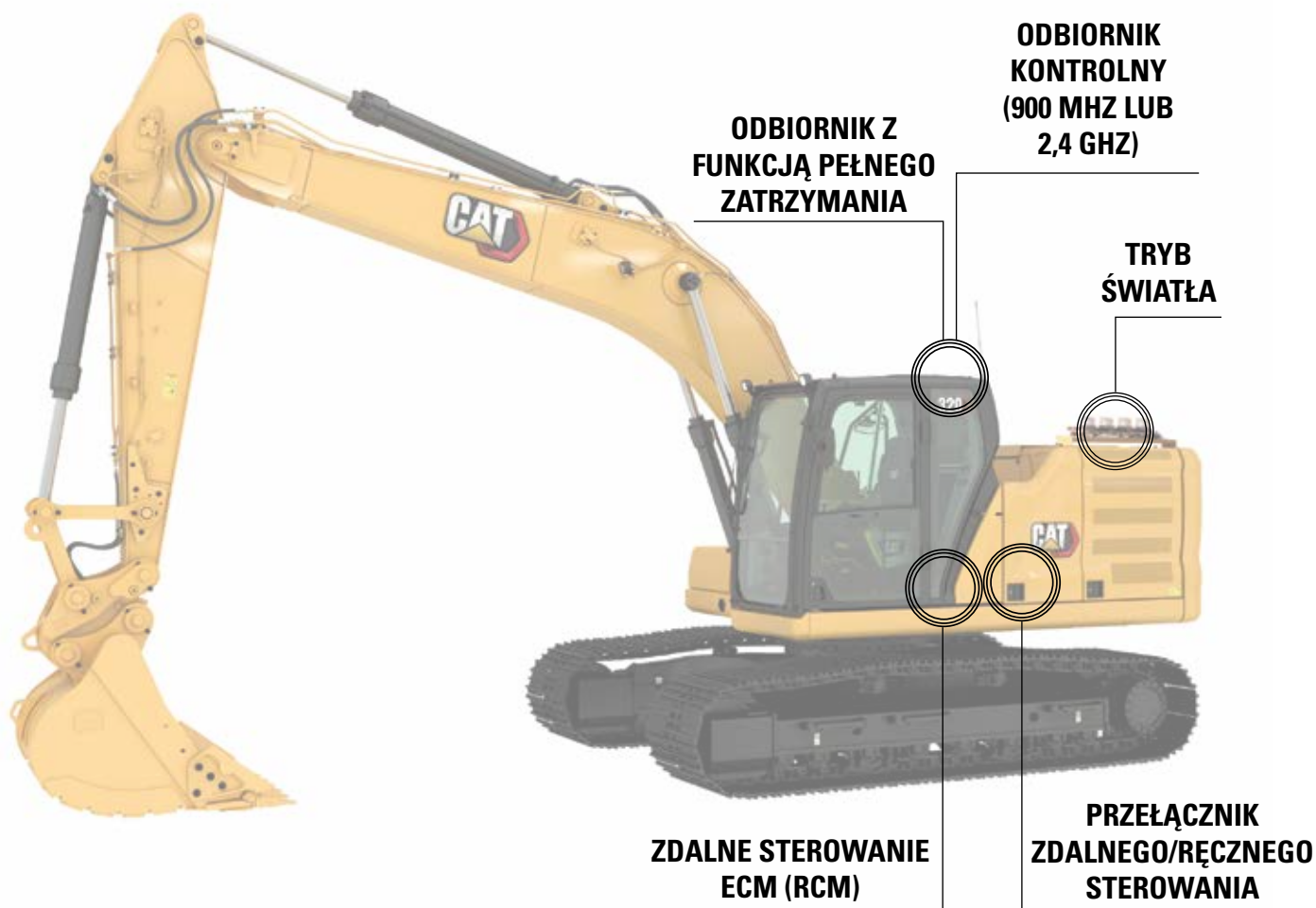


Konsola oraz stacja Cat Command są w pełni zintegrowane z układami elektronicznymi i hydraulicznymi koparki.

- + Przełącznik na poziomie gruntu pozwala na przełączanie między obsługą ręczną a zdalną.
- + Może być montowany w wielu istniejących koparkach, spycharkach i ładowarkach kołowych Cat.

POKŁADOWE ELEMENTY KOPARKI

Większość elementów, które umożliwiają działanie systemu Cat Command do koparek, jest już zintegrowana z maszynami następnej generacji. Operator może szybko i łatwo rozpocząć pracę, wymaga to tylko kilku dodatkowych części.



KONSOLA CAT COMMAND

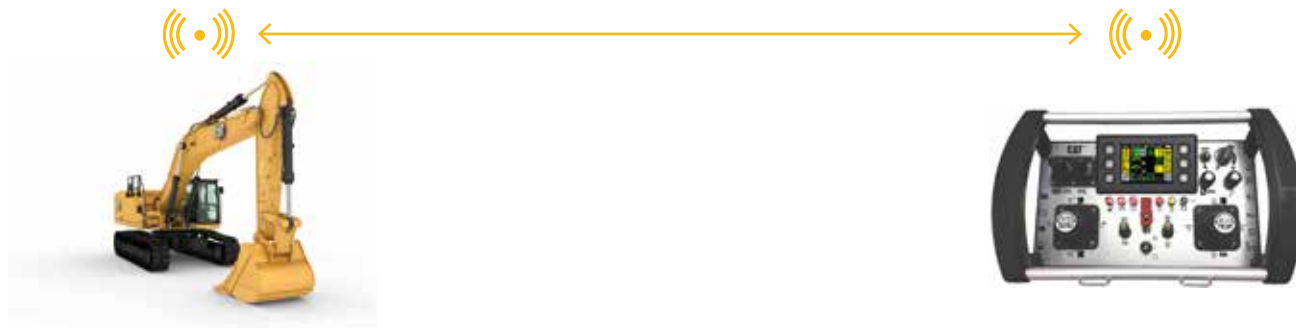


STACJA CAT COMMAND

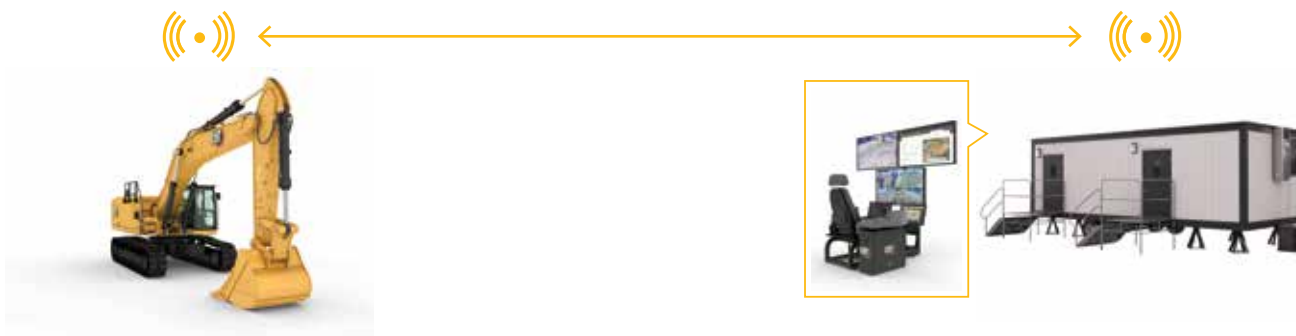
SYSTEM COMMAND DO KOPANIA

JAK TO DZIAŁA?

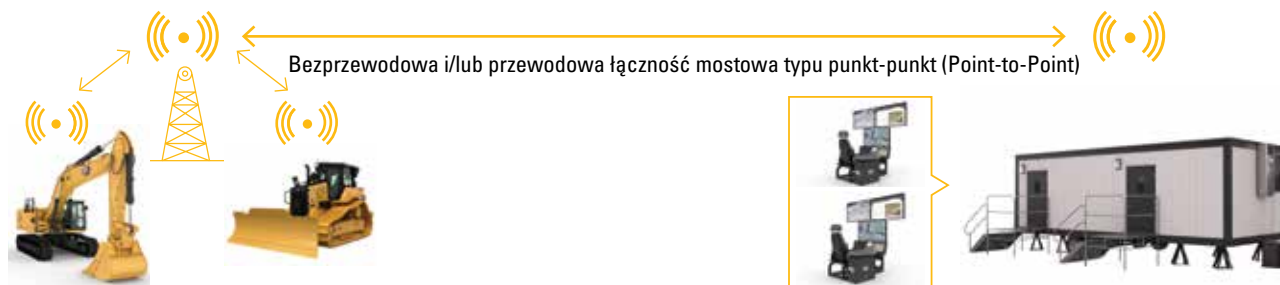
LINIA WIDZENIA



KOMUNIKACJA TYPU PUNKT-PUNKT



JEDEN PUNKT DOSTĘPOWY



WIELE PUNKTÓW DOSTĘPOWYCH/ROAMING MASZYNOWY



OBSŁUGA STACJI COMMAND JEST INTUICYJNA I PRECYZYJNA

Obsługa ze stacji Command jest bardzo podobna do obsługi koparki z kabiny. Wiele widoków z monitora pokazuje wszystko, co operator musi widzieć, w tym dodatkową perspektywę, której nie może uzyskać z kabiny.

PŁYNNE STEROWANIE WYSIĘGNIKIEM, RAMIENIEM I NARZĘDZIEM

Układ elementów sterujących na stacji Command jest taki sam, jaki operatorzy znajdą w większości koparek Cat. Elementy sterujące są znajome i precyzyjne, odzwierciedlając to, co dzieje się w maszynie działającej w terenie.

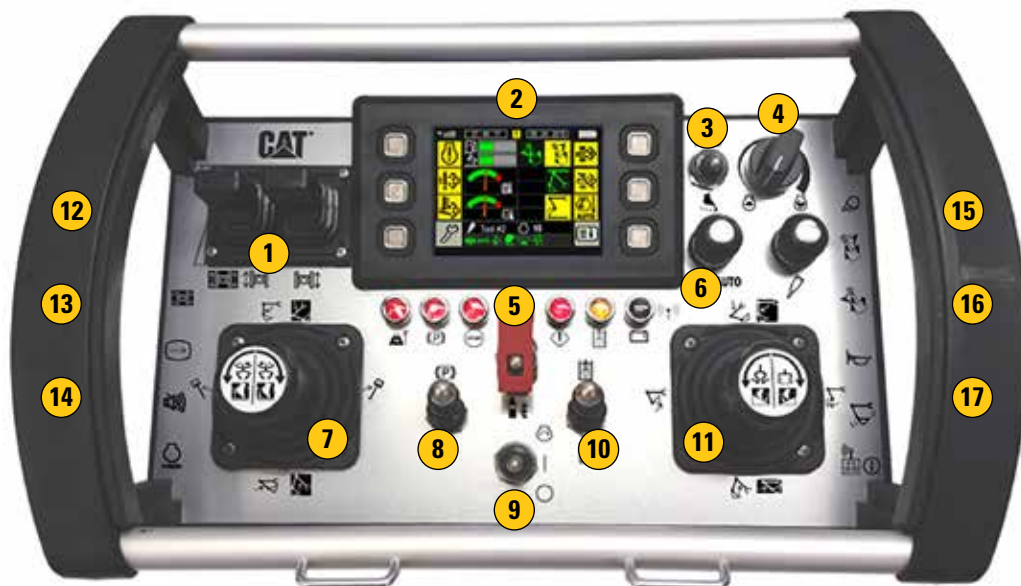


INFORMACJE O STANIE MASZyny W CZASIE RZECZYWISTYM

Wraz z widokami z kamer zewnętrznych na monitorach stacji Cat Command są wyświetlane w czasie rzeczywistym istotne informacje o statusie maszyny, takie jak zużycie paliwa, prędkość obrotowa silnika, tryb jazdy itp., a także informacje dostarczane przez inne technologie dla koparek Cat, takie jak Cat Grade.

SYSTEM COMMAND DO KOPANIA

ŁATWE DO OPANOWANIA STEROWANIE



PRZEGLĄD STACJI COMMAND

Doświadczeni operatorzy sprzętu szybko nauczą się, jak używać konsoli Cat Command. Sterowanie joystickiem jest intuicyjne i zaprojektowane tak, aby umożliwić operatorom wydajną i wygodną pracę.*

- | | |
|--|---|
| 1 DŹWIGNIE STERUJĄCE – LEWA I PRAWA ŚCIEŻKA | 10 PRZEŁĄCZNIK BLOKADY NARZĘDZIA |
| 2 WYŚWIETLACZ STANU MASZyny | 11 PRAWY JOYSTICK – STEROWANIE ŁYŻKĄ I RAMIENIEM |
| 3 PRZEŁĄCZNIK STEROWANIA GRADE CONTROL/GRADE ASSIST CAT | 12 PRZYCISK TRYBU JAZDY NA WPROST (Z BOKU KONSOLI) |
| 4 POKRĘTŁO PRZEPUSTNICZY SILNIKA | 13 PRZYCISK WYBORU TRYBU WYŚWIETLACZA (Z BOKU KONSOLI) |
| 5 PRZEŁĄCZNIK SYSTEMU PRZECIWPOŻAROWEGO (OPCJONALNY) | 14 PRZYCISK TRYBU PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ SILNIKA (Z BOKU KONSOLI) |
| 6 PRZYCISK AKTYWACJI WSPOMAGANIA | 15 PRZYCISK OŚWIECZENIA ROBOCZEGO MASZyny (Z BOKU KONSOLI) |
| 7 LEWY JOYSTICK – STEROWANIE RAMIENIEM I MECHANIZMEM OBROTU | 16 PRZYCISK KLAKSONU (Z BOKU KONSOLI) |
| 8 PARK BRAKE SWITCH (PRZEŁĄCZNIK HAMULCA POSTOJOWEGO) | 17 PRZYCISK ZASILANIA KONSOLI (Z BOKU KONSOLI) |
| 9 PRZEŁĄCZNIK URUCHAMIANIA SILNIKA | |

Systemy są dostarczane z konsolą i wbudowanym odbiornikiem, które korzystają z protokołu komunikacyjnego o częstotliwości 900 MHz lub 2,4 GHz.

* Tylko częściowa lista. Szczegółowy opis dostępnych elementów sterujących znajduje się w instrukcji obsługi i konserwacji.

PRZEGLĄD STACJI COMMAND

- | | |
|---|---|
| 1 KAMERA WYŚWIETLAJĄCA OBRAZ TERENU
(DOSTARCZANE PRZEZ DEALERA/KLIENTA) | 7 PRZEŁĄCZNIK SYSTEMU PRZECIWOŻAROWEGO
(OPCJONALNY) |
| 2 ZDALNY EKRAN
(DOSTARCZANE PRZEZ DEALERA/KLIENTA) | 8 ZDALNE WYŁĄCZANIE STACJI COMMAND |
| 3 WYŚWIETLACZ ZDALNEGO INTERFEJSU OPERATORA
I OPCJONALNY WYŚWIETLACZ GRADE CONTROL.
(DOSTARCZANE PRZEZ DEALERA/KLIENTA) | 9 PRAWY URZĄDZENIE STERUJĄCE |
| 4 KONSOLA PO PRAWEJ STRONIE | 10 CZUJNIK NIEOBECNOŚCI OPERATORA
(W PODUSZCIE DOLNEJ SIEDZENIA) |
| 5 PRZEŁĄCZNIK HAMULCA POSTOJOWEGO | 11 LEWE URZĄDZENIE STERUJĄCE |
| 6 WDROŻENIE WYŁĄCZNIKA BLOKUJĄCEGO | |





OBSŁUGIWANE FUNKCJE OPERATORA

Operator może wybrać szeroki zakres funkcji koparki i technologii za pomocą ekranów dotykowych na stacji i konsoli Command.* Niektóre funkcje nie są dostępne we wszystkich modelach koparek. Szczegółowe informacje można uzyskać u dealera Cat.

-  **Tryb zwiększonego udźwigu** – zwiększa siłę hydrauliczną dostępną dla operacji podnoszenia.
-  **Moc hydrauliczna** – Wybiera tryb ekonomiczny, automatyczny lub dużej mocy.
-  **Tryb jazdy** – wybiera i kontroluje automatyczną prędkość podróżowania lub niską prędkość podróżowania.
-  **Tryb sterowania zasilaniem** – wybiera tryb ekonomiczny, inteligentny, automatyczny lub dużej mocy.
-  **Cat Grade** – włącza lub wyłącza funkcjonalność 2D Grade.
-  **Swing Region #1** – ustawia granicę lewego kąta mechanizmu obrotu 2D E-Fence.
-  **Nachylenie** – ręcznie modyfikuje docelowy spadek pochylenia.
-  **Swing Region #2** – ustawia granicę prawego kąta mechanizmu obrotu 2D E-Fence.
-  **Głębokość** – ręcznie modyfikuje docelową głębokość nachylenia.
-  **Wirtualny limit górny** – ustala limit wysokości funkcji e-ceiling w ogrodzeniu 2D E-Fence.
-  **Spadek poprzeczny** – ręcznie modyfikuje nachylenie spadku poprzecznego.
-  **Wirtualny limit dolny** – ustala limit położenia podłoża w ogrodzeniu 2D E-Fence.
-  **Wspomaganie przy kontrolowaniu linii nachylenia** – automatycznie dostosowuje wysokość łyżki do poziomu linii docelowej.
-  **Schemat dźwigni** – wybiera schemat dźwigni joysticków konsoli operatora.
-  **Punkt skupienia wzniesienia** – wybiera punkt skupienia krawędzi tnącej łyżki.

* Konsola Cat Command nie zapewnia dostępu do wszystkich funkcji technologicznych.

**„MIELIŚMY WIZJĘ, ŻE MOŻEMY STWORZYĆ BEZPIECZNIEJSZE,
WYDAJNIEJSZE I EFEKTYWNIEJSZE KOSZTOWO ŚRODOWISKO PRACY”.**

– JEFF MORTON, WICEPREZES DS. PLANOWANIA FINANSOWEGO I ANALIZ W FIRMIE ASSOCIATED TERMINALS



ZDALNE STEROWANIE W DZIAŁANIU

Firma Associated Terminals, zajmująca się przeładunkiem towarów oraz logistyką, posiada obiekty na wybrzeżu Zatoki Meksykańskiej w USA i stosuje stacje Cat Command do sterowania małymi ładowarkami i koparkami kołowymi.

Operatorzy pracują teraz z centrali firmy – przez co wyeliminowaliśmy konieczność przebywania ludzi w potencjalnie niebezpiecznych miejscach – takich jak ładownia barki. Mogą przełączać się między kilkoma maszynami znajdującymi się w różnych lokalizacjach, niekiedy oddalonych od siebie o setki kilometrów.



**„SYSTEM CAT COMMAND POZWOLIŁ
NAM NA UWOLNIENIE OPERATORA OD
WYKONYWANIA NIEBEZPIECZNYCH
CZYNNOŚCI”.**

– FRANK MONTGOMERY, PREZES FIRMY SAIIA

SAIIA, wykonawca robót budowlanych w północnej

Alabamie, używa trzech stacji Cat Command i konsoli Cat Command na terenie składowiska popiołu. Zachowanie materiałów wokół tych stawów może być nieprzewidywalne, zwłaszcza podczas deszczu.

Operatorzy sterują koparkami Cat z wnętrza ogrzewanej przyczepy. Operatorzy sterują koparkami i spycharkami Cat, przebywając w ogrzewanej przyczepie biurowej. Doceniają zarówno komfortowe miejsce pracy, jak i fakt, że nie muszą chodzić po błotnistym terenie ani ryzykować, że ich pojazd utknie w drodze do maszyn.

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE I DODATKOWE

Wypożyczenie standardowe i dodatkowe może ulec zmianie. Szczegółowe informacje można uzyskać u dealera Cat.

STACJA COMMAND (POZA ZASIĘGIEM WZROKU)

ZESTAW PODSTAWOWY MASZINY	STANDARDOWY	OPCJA
Diody sygnalizujące tryb pracy	●	
Przełącznik: zdalne sterowanie/ręczny	●	
Elektroniczna jednostka sterująca , wiązki, uchwyty, bezpieczniki, przełączniki	●	

MACHINE VISION I KOMUNIKACJA	STANDARDOWY	OPCJA
Kamery HD	●	
Mikrofon	●	
ECM, Wiązki, Uchwyty	●	
Zestaw instalacyjny radia w maszynie	●	
Radio w maszynie, Anteny	○	

USTAWIENIA WYŚWIETLACZA STACJI	STANDARDOWY	OPCJA
Telewizja Machine Vision	○	
– Uchwyt uchylny i kable	○	
Ekran dotykowy: informacje operacyjne	○	
– Dynamiczne ramię mocujące	●	
– Przewody	○	
Kamery wyświetlające obraz terenu	○	
– Uchwyt uchylny i kable	○	
Dotykowy wyświetlacz pomocniczy (np. Cat Payload)		○
– Dynamiczne ramię mocujące		●
– Przewody		○
Konfigurowalny trzeci ekran		○
– Uchwyt na konfigurowalny trzeci ekran		●
– Uchwyt uchylny na ekran i kable		○
konfigurowane		
– Usunięcie masztu do mocowania	●	
– Uchwyt ścienny do montażu telewizora o dowolnej przekątnej		

KONTROLA STACJI I ERGONOMIA	STANDARDOWY	OPCJA
Pedały	●	
– Zakres regulacji: 3" (7,5 cm)	●	
Joysticki	●	
– Zakres regulacji: 7" (17,5 cm)	●	
Fotel	●	
– Zakres regulacji: 9" (23 cm)	●	
– Zakres regulacji pochylecia: 35°	●	
– 5 pozycji	●	
– Regulowany zagłówek	●	
– Fotel z tkaniny	●	
– Czujnik wykrywania obecności operatora	●	
Przełączniki	●	
– Wyłącznik zasilania stacji (Zamykany)	●	
– Przełącznik hamulca postojowego	●	
– Przełącznik blokady osprzętu	●	
– Przełącznik włączania systemu przeciwpożarowego	●	
– Zdalny wyłącznik awaryjny	●	
Schowki	●	
– Miejsce na podkładkę pod mysz	●	
– Półka na klawiaturę	●	
– Dwa uchwyty na napoje	●	
– Schowek	●	
– Uchwyt na telefon komórkowy/tablet	●	

● – Sprzęt dostarczany przez Caterpillar

○ – Wypożyczenie dostarczone przez dealera Cat lub klienta

(Ciąg dalszy na następnej stronie)

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE I DODATKOWE

Wypożyczenie standardowe i dodatkowe może ulec zmianie. Szczegółowe informacje można uzyskać u dealera Cat.

STACJA COMMAND (POZA ZASIĘGIEM WZROKU)

MODUŁOWA KONSTRUKCJA STACJI	STANDARDOWY	OPCJA
Odlączany stelaż do montażu wyświetlacza	●	
Dwuczęściowa sztywna rama	●	
Odlączana obudowa dla urządzeń elektronicznych CAT	●	

ZASILANIE STACJI I ŁĄCZNOŚĆ	STANDARDOWY	OPCJA
Komputery osobiste	○	
– Komputer osobisty dla Machine Vision i interfejsu	○	
– Komputer osobisty pozwalający na wykorzystanie kamery internetowej wyświetlającej obraz terenu i Cat Productivity	○	
– Bezprzewodowa klawiatura/mysz	○	
Zasilacz AC-na-DC (24 VDC, 10 A)	○	
Przedłużenie listwy zasilającej AC	○	
Przełącznik ethernetowy zatwierdzony przez Caterpillar	○	
4 × przewód ethernetowy	○	
2 × kabel zasilający	○	

KOMUNIKACJA W MIEJSCU PRACY	STANDARDOWY	OPCJA
Jeden punkt dostępowy na miejscu pracy – Zarządza bezprzewodową komunikacją z maszyną	○	
Sieć dosyłowa – Zarządza komunikacją pomiędzy stacją a punktem dostępu		○
Kamera na miejscu pracy – Operator może monitorować zagrożenia na miejscu pracy	○	

OGRANICZNIK	STANDARDOWY	OPCJA
Nadajnik ręczny		●
Odbiornik maszynowy		●
– Uprząż, uchwyty, osprzęt		●

KONSOLA COMMAND (W ZASIĘGU WZROKU)

KONTROLA STACJI I ERGONOMIA	STANDARDOWY	OPCJA
Diody sygnalizujące tryb pracy	●	
Przełącznik: zdalne sterowanie/ręczny	●	
Elektroniczna jednostka sterująca , wiązki, uchwyty, bezpieczniki, przełączniki	●	
Sterowanie konsolą	●	
– Baterie, ładowarka, uprząż na ramię, chip RFID	●	
Odbiornik maszynowy	●	
– Uprząż, uchwyty, osprzęt	●	

● – Sprzęt dostarczany przez Caterpillar
○ – Wypożyczenie dostarczone przez dealera Cat lub klienta

Dostępność Cat Command może się różnić w zależności od regionu i modelu. Szczegółowe informacje można uzyskać u dealera Cat.

Więcej informacji o produktach Cat, usługach oferowanych przez dealerów oraz rozwiązaniach branżowych można znaleźć w Internecie pod adresem www.cat.com.

© 2022 Caterpillar. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Materiały i dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Maszyny przedstawione na zdjęciach mogą mieć zamontowane wyposażenie dodatkowe. Aby uzyskać informacje o dostępnym wyposażeniu dodatkowym, skontaktuj się z dealerem Cat.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, odpowiadające im znaki towarowe, STIC, VIMS, żółty kolor „Caterpillar Corporate Yellow” oraz elementy graficzne „Power Edge” i Cat „Modern Hex”, jak również wizerunek firmy i produktów użytych w niniejszej publikacji, są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Caterpillar i nie można ich wykorzystywać bez zezwolenia.

www.cat.com www.caterpillar.com

PXDJ0696-02
(N Am, Japan, Eur, Aus-NZ)

