

ARES™

DIGITRAK

DCI DigiGuide Instrukcja Obsługi

2026.03.27

Podstawowe informacje

Bezpieczeństwo

Informacje pomocnicze

Wstępna konfiguracja

Konfiguracja terenu robót

Po Wiercenia

Po zakończeniu wiercenia

Opcje zaawansowane

Rozwiązywanie problemów

Dane ogólne

Kontakt

Podstawowe informacje	6
ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA	6
LOKALIZATOR ARES – PIERWSZE KROKI	6
OPTIMALIZACJA KAŻDEGO PRZEWIERTU	8
APLIKACJE DCI ZWIĘKSZAJĄCE PRODUKTYWNOŚĆ	10
Bezpieczeństwo	13
OGÓLNE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	13
WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE	15
BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW...	16
PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT AKUMULATORÓW	17
UTYLIZACJA URZĄDZEŃ I AKUMULATORÓW	19
Informacje pomocnicze	21
HISTORIA LOKALIZOWANIA PRZEWIERTÓW STEROWANYCH	21
LOKALIZATOR DIGITRAK ARES – NOWOŚCI	21
UWAGI SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE INTERFERENCJI	23
NAPROWADZANIE METODĄ BALL-IN-THE-BOX (KULKA W RAMCE)	25
NACHYLENIE I GŁĘBOKOŚĆ	26
TARGET MODE – WPROWADZENIE	29
REJESTRY PRZEWIERTÓW – KORZYŚCI	29
MENU NAWIGACJI	30
OMÓWIENIE ELEMENTÓW EKRANU	31
ARES EKRAŃ GŁÓWNY	33
EKRAŃ TRYBU LOKALIZOWANIA	34

EKRAN GŁĘBOKOŚCI	35
EKRAN SZACUNKOWEJ GŁĘBOKOŚCI	36
Wstępna konfiguracja	37
REJESTRACJA URZĄDZENIA W PORTALU MYDCI	37
WŁĄCZANIE	38
AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA LOKALIZATORA ARES ZA POMOCĄ WI-FI	41
PERSONALIZACJA LOKALIZATORA DIGITRAK ARES LOCATOR	43
USTAWIANIE WYSOKOŚCI NAD GRUNTEM W DIGITRAK ARES LOCATOR	45
Konfiguracja terenu robót	47
DODAWANIE LUB WYBIERANIE NADAJNIKA	47
SZYBKA KONFIGURACJA DOMYŚLNYCH PASM CZĘSTOTLIWOŚCI NADAJNIKA	47
WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI ZA POMOCĄ FUNKCJI AUTOMATIC SELECTION	50
KALIBRACJA LOKALIZATORA ARES	54
WERYFIKACJA ZASIĘGU NADAJNIKA, NACHYLENIA POPRZECZNEGO I PODŁUŻNEGO	56
WŁĄCZANIE I USTAWIANIE FUNKCJI ROLL OFFSET	57
Po Wiercenia	59
PODSTAWOWE CZYNNOŚCI LOKALIZOWANIA ZA POMOCĄ DIGITRAK ARES LOCATOR	59
LOKALIZOWANIE W TRYBIE CELOWANIA NA LOKALIZATORZE ARES	66
ODCZYTAJ GŁĘBOKOŚĆ W TRYBIE MAX.	70
TWORZENIE NOWEGO PLIKU PRZEWIERTU W REJESTRZE PRZEWIERTÓW W ARES	73
REJESTROWANIE DANYCH ZA POMOCĄ LOKALIZATORA ARES	79
PRZESYŁANIE PLIKÓW REJESTRU PRZEWIERTÓW DO APLIKACJI LWD	90
BELOW GROUND (MIDBORE) 10/2/7 ROLL METHOD	92

RSS3 – CHANGING THE ACTIVE FREQUENCY IN THE TRANSMITTER	94
ZMIANA AKTYWNEJ CZĘSTOTLIWOŚCI W LOKALIZATORZE	95
WYBUDZANIE NADAJNIKA Z PRZECHYLENIEM	97
Po zakończeniu wiercenia	99
UTRZYMANIE LOKALIZATORA I AKUMULATORA	99
UTRZYMANIE NADAJNIKA I AKUMULATORA	100
PRZESYŁANIE PLIKÓW REJESTRU PRZEWIERTÓW DO ARES I ZARZĄDZANIE TYMI PL...	101
PRZESYŁANIE PLIKÓW REJESTRU PRZEWIERTÓW DO APLIKACJI LWD	103
Opcje zaawansowane	105
UZYSKIWANIE INFORMACJI O LOKALIZATORZE ARES	105
AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA LOKALIZATORA ARES ZA POMOCĄ WI-FI	106
ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI WI-FI LOKALIZATORA	108
RĘCZNY WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI	109
WYŚWIETLANIE INFORMACJI O NADAJNIKU NA URZĄDZENIU DIGITRAK ARES LOCA...	118
WSKAŹNIK PRZEGRZANIA NADAJNIKA (KROPKA TEMPERATURY)	120
OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE TEMPERATURY NADAJNIKA	121
OSZCZĘDZANIE ENERGII ZA POMOCĄ FUNKCJI UŚPIENIA I SNOOZE	124
RRS4 – WŁĄCZAJ I WYŁĄCZAJ SYGNAŁ NADAJNIKA W SNOOZE	126
Rozwiązywanie problemów	128
ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW: NIE POŁĄCZONO Z BLUETOOTH	128
Dane ogólne	131
DANE TECHNICZNE DIGITRAK ARES LOCATOR	131
DANE TECHNICZNE NADAJNIKA DTS15P SUPERCORE ALL-IN-ONE TX	133

DANE TECHNICZNE NADAJNIKA DT15P ARES CLASSIC-CORE 15IN ALL-IN-ONE TX	136
WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBUDOWY NADAJNIKA NA GŁOWICY WIERTNICZEJ	139
SUPERCELL-R TRANSMITTER BATTERY CHARGER KIT SPECIFICATIONS	140
AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA LOKALIZATORA ARES ZA POMOCĄ WI-FI	145
IKONY I SYMBOLE ARES	147
ZMIANA GŁĘBOKOŚCI ŻERDZI WEDŁUG PRZECHYLENIA POPRZECZNEGO - 1,8 M	149
ZMIANA GŁĘBOKOŚCI ŻERDZI WEDŁUG PRZECHYLENIA POPRZECZNEGO - 3 M	152
WZROST GŁĘBOKOŚCI W CM NA 4,6 M ŻERDZI	154
OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI	155
OGRANICZENIA DOTYCZĄCE KORZYSTANIA Z TELEMETRII	159
ZGODNOŚĆ	162
Kontakt	163

Podstawowe informacje

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA



1. Akumulatory do lokalizatora Ares (USB-C)
2. Lokalizator Ares DigiTrak
3. Nadajniki SuperCore DTS15p i Classic-Core DT15p
4. Wspornik siodłowy do lokalizatora Ares z możliwością odłączania
5. Urządzenie i przewód do ładowania akumulatorów LiR nadajników (dotyczy tylko modelu SuperCore)

LOKALIZATOR ARES – PIERWSZE KROKI

Poniżej podano pierwsze czynności, które należy wykonać, aby przygotować system naprowadzania Ares do lokalizowania.

1. Zarejestruj swój lokalizator na stronie mydci.digital-control.com, aby aktywować gwarancję. W celu uzyskania instrukcji przejdź do sekcji [Dodawanie urządzenia](#) lub skorzystaj z kodu QR w Pakiecie powitalnym.
2. Włącz lokalizator, zdalny wyświetlacz i nadajnik. Upewnij się, że lokalizator i nadajnik są przeznaczone na ten sam region. W celu uzyskania instrukcji przejdź do [rozdziału Konfiguracja terenu robót](#).

3. Wybierz pasma częstotliwości dla nadajnika, używając ustawień domyślnych. W celu uzyskania instrukcji przejdź do sekcji [Używanie ustawień domyślnych nadajnika](#). Można również użyć automatycznego wyboru Eagle Tech.
4. Skalibruj i zweryfikuj zakres nad ziemią (AGR) lokalizatora i nadajnika. W celu uzyskania instrukcji zapoznaj się z artykułem [Kalibracja](#).
5. Ewentualnie możesz:
 - Ustaw funkcję roll offset, gdy pozycja na godzinie 12 nadajnika widoczna na wyświetlaczu lokalizatora nie odpowiada pozycji głowicy wiertniczej. W celu uzyskania instrukcji zapoznaj się z artykułem [Włączanie i ustawianie funkcji roll offset](#).
 - Ustaw wysokość nad gruntem (HAG) na wysokość, na której ma być ustawiony lokalizator podczas odczytów głębokości. W celu uzyskania instrukcji zapoznaj się z artykułem [Ustawianie wysokości nad gruntem \(HAG\)](#).
 - Ustaw rejestr przewiertów, aby udokumentować przewiert. W celu uzyskania instrukcji zapoznaj się z [instrukcją obsługi aplikacji Log While Drilling \(LWD\)](#).
6. Rozpocznij lokalizowanie. W celu uzyskania instrukcji zapoznaj się z artykułem [Podstawowe lokalizowanie](#).

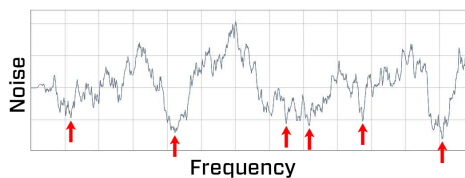


Użytkownicy lokalizatora Falcon – należy zapoznać się z informacjami opisującymi różnice między systemami Falcon a Ares.

OPTYMALIZACJA KAŻDEGO PRZEWIERTU

Interferencje, zwane również szumem, mają różną intensywność i częstotliwość, które zależą od lokalizacji, a nawet pory dnia. Dlatego ważne jest ustalenie najlepszych częstotliwości dla *każdego otworu*. Funkcja ta zwana jest *optymalizowaniem częstotliwości* i mają ją tylko lokalizatory DigiTrak firmy DCI. Korzystanie z częstotliwości charakteryzujących się najwyższym prawdopodobieństwem powodzenia w stosunku do szumu zwiększa dokładność i zmniejsza ryzyko konieczności wycofania wiertła.

W przypadku korzystania z funkcji automatycznego wyboru lokalizatora Ares do wyboru częstotliwości DigiTrak Ares Eagle Tech analizuje szum na całej trasie przewiertu i wybiera jedną z ponad 8000 częstotliwości, aby nawet w najgorszych warunkach panujących w otworze można było uzyskać optymalne głębokości i zakresy danych. Gdy DigiTrak Ares szuka optymalnych częstotliwości, Ty możesz mieć oko na otoczenie.



Szum – Szum

Częstotliwość – Częstotliwość

Wybierz dwa pasma i przełączaj się między nimi podczas przewiertu, jeśli zajdzie taka konieczność. W ramach jednego przewiertu można ustawić zarówno częstotliwości szerokopasmowe, jak i częstotliwości prętów zbrojeniowych na jednym Ares SuperCore transmitter lub Classic-Core transmitter.

Optymalne częstotliwości można wybierać na trzy sposoby:

- **Ustawienia domyślne nadajnika** – po dwukrotnym kliknięciu załadują się dwa ustawione fabrycznie pasma, które wybrano dla danego regionu, a następnie wartości częstotliwości są dostrajane w zakresie wybranych pasm pod kątem aktualnego przewiertu.
- **Wybór automatyczny** – po obejściu i zeskanowaniu całej trasy przewiertu DigiTrak Ares wyświetli dwa zalecane, optymalne pasma spośród ponad 8000 dostępnych pasm.
- **Wybór ręczny** – ręczny wybór pasm częstotliwości. Po obejściu i zeskanowaniu najważniejszych punktów trasy przewiertu wybiera się listę potencjalnie najlepszych pasm, a następnie wybiera się dwa optymalne pasma z tej listy. Jest to dobre rozwiązanie, jeśli chcesz tylko zeskanować najgłębszą część otworu lub obszar, w którym mogą występować największe interferencje.

Użytkownicy lokalizatora

Falcon



Lokalizator DigiTrak Ares z Eagle Tech skanuje całą trasę przewiertu, a nie tylko jedno miejsce na ścieżce jak Falcon.

Jeśli wolisz wybrać pasma ręcznie, tak jak w przypadku lokalizatora Falcon, albo chcesz zeskanować tylko najgłębszą część otworu lub podejrzaną miejscę o największym szumie, użyj opcji **wyboru ręcznego**. Wybór ręczny w dużym stopniu przypomina działanie technologii optymalizatora częstotliwości Falcon. Do skanowania i wyświetlania najlepszych pasm używana jest udoskonalona optymalizacja częstotliwości, ale lokalizator Ares umożliwia tworzenie list pasm, a także ponowne skanowanie przed wyborem drugiego pasma.

Na wykresie częstotliwości w tym momencie zamiast pasków szumu wyświetlane są paski głębokości wraz z linią najgłębszego otworu, aby zwizualizować, które pasma będą odpowiednie do poszczególnych części przewiertu.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – należy zapoznać się z informacjami opisującymi różnice między systemami Falcon i Ares.

APLIKACJE DCI ZWIĘKSZAJĄCE PRODUKTYWNOŚĆ

DCI DigiGuide App



DCI DigiGuide App pełni funkcję internetowej bazy instrukcji obsługi.

- Szczegółowe instrukcje.
- Wskazówki i porady ułatwiające rozwiązywanie problemów.
- Pomoc w rozwiązywaniu problemów, w tym linki do filmów.
- Możliwość oznaczania artykułów, udostępniania artykułów innym użytkownikom DigiGuide lub pobierania plików .pdf zawierających pełne artykuły i instrukcje.
- „Żywe” dokumenty. Aplikacja DigiGuide jest aktualizowana wiele razy w roku o nowe funkcje, informacje i linki do filmów.

Pobierz aplikację ze sklepu App Store.

Aplikacja TeraTrak



Aplikacja TeraTrak to cyfrowy pomocnik TeraTrak.

Umożliwia tworzenie planów otworów żerdź po żerdzi, co przekłada się na krótszy czas obsługi i maksymalizację czasu wiercenia.

- Wizualizuj ścieżki – oznaczaj punkty orientacyjne i uzbrojenie terenu, aby zaplanować otwory w zasięgu do 23 m.
- Określaj miejsca pracy – z łatwością obliczaj, gdzie najlepiej rozstawić wiertnicę i rozpocząć wiercenie.
- Nie zbaczaj z drogi – nawet jeśli odbiegiesz od planu wiercenia, aplikacja pomoże Ci wrócić na właściwe tory.

Pobierz aplikację ze sklepu App Store, a następnie dowiedz się więcej o TeraTrak R1 z [instrukcji TeraTrak R1](#) w DCI DigiGuide App.

Portal myDCI



[Portal internetowy myDCI](#) to kompleksowe centrum zarządzania urządzeniami DCI, w którym informacje wyświetlane są w czasie rzeczywistym. Z poziomu portalu autoryzowany użytkownik może:

- Utworzyć darmowe konto firmowe i zapraszać dodatkowych użytkowników.
- Rejestrować urządzenia i przeglądać przysługujące gwarancje.

- Kupować subskrypcje, np. LWD Cloud i Trak-It, oraz zarządzać nimi.

Za pomocą aplikacji DigiTrak LWD (Log-While-Drilling) możesz przeglądać dane w czasie rzeczywistym dotyczące otworów pilotujących z poziomu lokalizatora.

Aplikacja DigiTrak LWD



- Kompleksowe rozwiązanie – wszystkie rejestry przewiertów w jednym miejscu.
- Większa precyzja – szczegółowe dane dotyczące pozycji każdej żerdzi.
- Większa transparentność – łatwe oznaczanie przeszkód lub uzbrojenia terenu.
- Wymaga darmowego konta firmowego i indywidualnego konta użytkownika w portalu myDCI do przesyłania danych z lokalizatora.
- Wymaga subskrypcji LWD Cloud w portalu myDCI do zapisywania plików w chmurze LWD Cloud lub udostępniania plików.

Pobierz aplikację ze sklepu App Store i dowiedz się więcej o rejestrowaniu danych, zapoznając się z [instrukcją obsługi LWD](#) w aplikacji DCI DigiGuide App.

Bezpieczeństwo

OGÓLNE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- System naprowadzania DCI należy obsługiwać wyłącznie zgodnie z jego instrukcją obsługi.
- Uderzenie podziemnego sprzętu wiertniczego w rurociąg gazu ziemnego, kabel wysokiego napięcia lub inne elementy uzbrojenia terenu grozi poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią, a także szkodami materialnymi.
- Jeżeli system nie jest obsługiwany poprawnie, mogą wystąpić opóźnienia i zwiększenie kosztów.
- System naprowadzania DCI należy odpowiednio kalibrować po każdej zmianie częstotliwości, nadajników lub głowic wiertniczych, a kalibrację należy weryfikować przed rozpoczęciem każdego wiercenia. W przeciwnym razie odczyty głębokości mogą być niedokładne.
- Interferencje mogą skutkować niedokładnymi odczytami głębokości i/lub przerwami w przesyłaniu danych. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w punkcie „Uwagi szczegółowe dotyczące interferencji”.
- Systemy naprowadzania DCI służą do lokalizowania i prowadzenia nadajnika (obudowy) pod ziemią. Nie można ich używać do lokalizowania uzbrojenia terenu prowadzonego pod ziemią.
- Nieokreślenie punktów przednich i tylnych lokalizacyjnych może prowadzić do niedokładności, które z kolei mogą skutkować wierceniem poza ustaloną ścieżką i uderzeniem w podziemne sieci uzbrojenia terenu.

- Linia lokalizacyjna lokalizatora DCI nie wskazuje pozycji głowicy wiertniczej. Lokalizatory DCI śledzą nadajnik w jego obudowie, która znajduje się za wiertłem. W przypadku wiercenia pod dużym kątem i/lub na dużej głębokości linia lokalizacyjna może wskazywać pozycję za lub przed nadajnikiem. Ważne informacje dotyczące dokładnego lokalizowania głowicy wiertniczej podczas wiercenia z zachowaniem nachylenia i/lub na dużej głębokości podano w punkcie „Nachylenie i głębokość” w rozdziale Zagadnienia zaawansowane.
- Przed przystąpieniem do wiercenia należy się upewnić, że zlokalizowano, odkryto i/lub dokładnie oznaczono wszystkie podziemne sieci uzbrojenia terenu. Należy przestrzegać wszystkich środków ostrożności, np. dotyczących wykonywania otworów wlotowych.
- Urządzenia DCI nie mają ochrony przeciwybuchowej, dlatego nie wolno ich używać w pobliżu substancji łatwopalnych lub wybuchowych.
- Należy stosować środki ochrony indywidualnej, taką jak półbuty elektroizolacyjne, rękawice, kask, kamizelka odblaskowa i okulary ochronne.
- Nadajniki należy montować w obudowie wiertnicy niezwłocznie po załączeniu. W przeciwnym razie należy odkręcić nasadkę, aby wyłączyć nadajnik do momentu jego zamontowania w obudowie wiertnicy w celu ograniczenia narażenia na promieniowanie o częstotliwości radiowej.
- Należy przestrzegać przepisów federalnych, stanowych i lokalnych (takich jak przepisy OSHA – Administracji ds. Bezpieczeństwa i Higieny Pracy) oraz wszystkich pozostałych zwyczajowych lub wymaganych środków bezpieczeństwa.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących działania systemu naprowadzania należy skontaktować się z działem obsługi klienta DCI.

WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE

Urządzenie (numer modelu, identyfikator produktu)	Wilgotność względna	Temp. robocza
DigiTrak®Ares® (AEO2, DR-ARES)	<80%	Praca 0–45°C Przechowywanie –20°C – 60°C
Akumulator DigiTrak: litowo-jonowy G4 (MBP6v1)	<80%	–20°C – 60°C
Wyświetlacz zdalny DigiTrak Aurora® (AF8/AF10)	<90%	–20°C – 60°C
Nadajnik DigiTrak SuperCore™ (RTP, DTS15/DT15p)	<100%	–20°C – 104°C
DigiTrak Classic-Core transmitter (RTP, DT15/DT15p)	<100%	–20°C – 104°C
DigiTrak SuperCell-R pakiet akumulatorów (SR40-R) <i>Ze względów bezpieczeństwa pakiet akumulatorów wyłącza się po przekroczeniu 85°C</i>	<90%	Praca 0–45°C Przechowywanie –25°C – 60°C
Urządzenie do ładowania akumulatorów DigiTrak Li (RBP2, SR40-R) (Cradle to model RBC1; z ładowarką LiCh2,5 firmy Mascot, model 3546 LI)	<90%	5–40°C

Wysokość robocza systemu: do 2000 m.

Działanie systemu może zostać zakłócone, jeśli warunki pracy wykraczają poza określone wartości graniczne.

Urządzenie należy transportować w oryginalnym futerale lub opakowaniu o wystarczającej trwałości, aby zapobiec jego wstrząsom mechanicznym podczas transportu. Więcej informacji na temat tego urządzenia można znaleźć w artykule [Przechowywanie i transport akumulatorów](#).

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących działania systemu naprowadzania należy skontaktować się z działem obsługi klienta DCI.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW LITOWYCH

- Urządzenie do ładowania jest przeznaczone do użytku wewnętrznego. Nie jest wodoodporne ani pyłoszczelne. Aby nie dopuścić do jego przegrzania, podczas użytkowania musi występować odpowiedni obieg powietrza. Urządzenia nie wolno zakrywać.
- Urządzenia do ładowania nie wolno zbliżać do źródeł ciepła ani użytkować w środowiskach, w których występują atmosfery łatwopalne lub wybuchowe.
- Urządzenie do ładowania jest przeznaczone wyłącznie do akumulatorów litowych 2,5 A SuperCell-R firmy DCI. Nie wolno go używać do ładowania innych typów akumulatorów.
- Należy używać wyłącznie przewodów zasilających dołączonych fabrycznie do urządzenia.
- Jeżeli urządzenie nie jest używane, musi być odłączone.
- W urządzeniu do ładowania przepływają niebezpieczne napięcia. Nie zawiera ono żadnych części wewnętrznych, które użytkownik może samodzielnie wymieniać. Nie wolno zdejmować pokrywy urządzenia. W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się z **[działem obsługi klienta DCI *](#)** .
- Urządzenia do ładowania nie wolno utylizować razem z odpadami komunalnymi. Więcej informacji na ten temat podano w artykule „Utylizacja urządzeń i akumulatorów”.

PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT AKUMULATORÓW

Akumulatory należy wymontowywać ze wszystkich elementów systemu na czas transportu i długotrwałego przechowywania. W przeciwnym razie może dojść do rozszczelnienia akumulatorów, co grozi wybuchem, obrażeniami ciała i/lub uszkodzonymi materiałami.

Akumulatory należy przechowywać i transportować z wykorzystaniem obudów ochronnych, które umożliwiają bezpieczne oddzielanie akumulatorów. W przeciwnym razie może dojść do zwarć, które mogą prowadzić do niebezpiecznych sytuacji, w tym do pożaru.

Akumulatory litowo-jonowe muszą być pakowane i transportowane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników o stosownych uprawnieniach. Nie wolno transportować uszkodzonych akumulatorów.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących działania systemu naprowadzania należy skontaktować się z działem obsługi klienta DCI. Aby skontaktować się z działem obsługi klienta DCI, wystarczy skorzystać z łącza **Kontakt** w aplikacji DigiGuide App lub znaleźć najbliższy oddział firmy – listę oddziałów można znaleźć z tyłu instrukcji DigiGuide i na witrynie internetowej DCI: digital-control.com.

Jeżeli akumulatory mają być przechowywane przez jakikolwiek czas, należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Akumulatory należy przechowywać i transportować w odpowiednich obudowach ochronnych, które umożliwiają bezpieczne oddzielanie akumulatorów. W przeciwnym razie może dojść do zwarcia, które mogą prowadzić do niebezpiecznych sytuacji, w tym do pożaru.
- Akumulatorów nie wolno przechowywać w temperaturach powyżej 113°F (45°C).
- Akumulatorów nie wolno przechowywać w stanie całkowitego rozładowania.
- Akumulatorów nie wolno przechowywać w urządzeniu do ładowania.
- Akumulatorów nie wolno przechowywać w taki sposób, aby ich zaciski lub inne luźne materiały przewodzące stykały się ze sobą, ponieważ może wówczas dojść do zwarcia.
- Nie wolno transportować uszkodzonych akumulatorów.
- Jeżeli akumulator litowo-jonowy ma być przechowywany przez dłuższy czas, należy go naładować do 30–50% (na wskaźniku zaświecą się dwie lub trzy diody LED).
- Akumulatora nie wolno przechowywać dłużej niż rok, chyba że jest regularnie doładowywany do poziomu 30–50%.

Akumulatory litowe

podlegają normie UN3480, a

akumulatory litowo-jonowe

– normie UN3481.



Akumulatory litowe uznaje się za różne towary niebezpieczne klasy 9 według przepisów Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA). W odniesieniu do tych akumulatorów obowiązują wspomniane przepisy IATA oraz przepisy transportu naziemnego określone w Części 49 kodeksu CFR, punkty 172 i 174. Akumulatory te muszą być pakowane i transportowane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników o stosownych uprawnieniach. Nie wolno transportować uszkodzonych akumulatorów.

UTYLIZACJA URZĄDZEŃ I AKUMULATORÓW

Urządzeń opatrzonych tym symbolem nie wolno utylizować razem z odpadami komunalnymi.



Zamiast tego użytkownik ma obowiązek utylizacji tych urządzeń w wyznaczonych punktach zbiórki, które odpowiadają za recykling akumulatorów lub urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Jeżeli urządzenie zawiera zakazaną substancję, na etykiecie, w pobliżu tego symbolu, musi znajdować się informacja na temat tej substancji (Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów).

Przed recyklingiem należy się upewnić, że akumulator jest rozładowany, a zaciski są zabezpieczone taśmą samoprzylepną, aby nie dopuścić do zwarcia.

Utylizacja w punkcie zbiórki i recykling przyczyniają się do ochrony zasobów naturalnych oraz gwarantują, że urządzenia są poddawane recyklingowi w sposób zgodny z przepisami BHPiOŚ.

Więcej informacji na temat punktów zbiórki zużytych urządzeń i ich recyklingu można uzyskać w urzędzie miasta, specjalistycznej firmie zajmującej się gospodarką odpadami lub w sklepie, w którym zakupiono urządzenie.

W Stanach Zjednoczonych należy skontaktować się z siecią zbiórki akumulatorów pod numerem 1-877-2-RECYCLE lub znaleźć stosowne informacje w witrynie www.batterynetwork.org.

Ce symbole figurant sur l'équipement indique qu'il ne faut pas le jeter avec les ordures ménagères.

Il vous incombe en effet d'éliminer ce type d'équipement en l'amenant à un site de récupération désigné pour le recyclage des batteries/piles ou d'appareils électriques et électroniques. Si le matériel contient une substance interdite, l'étiquette indiquera le polluant (Cd = cadmium ; Hg = mercure ; Pb = plomb) à côté de ce symbole. Avant de recycler les batteries, assurez-vous qu'elles sont déchargées ou que les bornes sont recouvertes d'un ruban adhésif pour éviter les courts-circuits. La collecte séparée et le recyclage de votre matériel usagé au moment de l'élimination permettront de conserver les ressources naturelles et de veiller à un recyclage en bonne et due forme, qui protège la santé humaine et l'environnement. Pour plus d'informations sur les sites où vous pouvez déposer votre matériel usagé à recycler, veuillez contacter les autorités municipales, votre service d'élimination des déchets ménagers ou le lieu d'achat du matériel.

Informacje pomocnicze

HISTORIA LOKALIZOWANIA PRZEWIERTÓW STEROWANYCH

Lokalizowanie w branży przewiertów sterowanych (HDD) było na początku oparte na ustalaniu lokalizacji kabla podziemnego poprzez przemieszczanie lokalizatora w obu kierunkach w celu znalezienia najmocniejszego sygnału (sygnału szczytowego), wskazującego na to, że lokalizator znajdował się nad kablem. Niestety metoda ta nie zawsze gwarantowała dokładne lokalizowanie kabla ani nie zapewniała danych o głębokości.

Ta metoda „sygnału szczytowego” została dostosowana na potrzeby przewiertów sterowanych. Dostosowanie to polegało na wprowadzeniu nadajnika, który przesyła informacje o pozycji i głębokości głowicy wiertniczej. Metoda ta jest jednak niewiarygodna i niedokładna, ponieważ moc sygnału szczytowego nie zawsze można zlokalizować bezpośrednio nad obudową nadajnika.

Dodatkowo sygnał szczytowy nie wskazuje, dokąd kieruje się wiertnica. Porównajmy wiercenie z prowadzeniem samochodu: lepiej jest patrzeć przed siebie przez szybę przednią niż patrzeć na drogę przez podłogę, aby utrzymać pojazd (wiertnicę) na drodze (ścieżce wiercenia).

LOKALIZATOR DIGITRAK ARES – NOWOŚCI

Lokalizator DigiTrak Ares to urządzenie nowej generacji, w którym zastosowano nową technologię, uaktualnione funkcje i większą moc. Do tego dodano większy ekran do wyświetlania informacji i lepszą organizację pracy.

- Prostsza organizacja pracy oraz brak ukrytych menu lub skrótów.

- Technologia Eagle Tech wspomagana sztuczną inteligencją skanuje całą trasę przewiertu i dobiera najlepsze częstotliwości spośród 8-krotnie większego zakresu częstotliwości niż w lokalizatorach Falcon. Można także korzystać z pasm częstotliwości dobranych wstępnie dla poszczególnych regionów.
- Brak pasm górnych lub dolnych. Wystarczy po prostu wybrać pasmo **A** lub **B**. Sposób ładowania akumulatora nadajnika nie ma znaczenia.
- Ares Nadajniki SuperCore mają większą moc, większy zasięg i dedykowany akumulator. Nadajniki Classic-Core obsługują wiele typów akumulatorów. Oba nadajniki pracują na dwóch pasmach, które obejmują pasma prętów zbrojeniowych, dzięki czemu można zmieniać pasma w otworze.
- W trybie celowania i trybie przewidywanej głębokości przesyłana jest przewidywana głębokość pod pozycją lokalizatora.
- Lokalizator i SuperCore są zasilane akumulatorami. Akumulator lokalizatora ma standardowe złącza USB-C.
- Dzięki bezprzewodowym aktualizacjom pobieranym przez sieć Wi-Fi lokalizator ma najnowsze oprogramowanie.
- Funkcja Bluetooth umożliwia parowanie i łatwiejsze kalibrowanie nadajników w obudowie na ziemi oraz jednoczesne kalibrowanie wszystkich poziomów mocy i obu pasm częstotliwości.
- Wbudowana funkcja GPS ze śledzeniem lokalizacji i trybem blokady (wymaga subskrypcji Trak-It).
- Nadajnik SnooZe można włączać i wyłączać z poziomu lokalizatora.
- Uniwersalny wspornik siodłowy, który zastąpił TrakStand (tryb Stojak), pasuje do szerokiej gamy stojaków dostępnych na rynku.
- Kolejne języki interfejsu będą dodawane w przyszłości.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – należy szukać wskazówek podkreślających różnice względem lokalizatorów Falcon.

UWAGI SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE INTERFERENCJI

Mimo że systemy naprowadzania DCI zawierają technologię przeciwdziałania czynnym interferencjom (a także biernym interferencjom dzięki nadajnikowi Sub-K® z funkcją wykrywania prętów zbrojeniowych), żaden system naprowadzania nie jest odporny na wszystkie interferencje.

Interferencje mogą powodować niedokładne odczyty głębokości i/lub przerywanie przesyłania, a nawet utratę danych. Nigdy nie należy polegać na danych, które nie wyświetlają się szybko i/lub nie pozostają stabilne.

W urządzeniu DigiTrak Ares wykorzystano technologię Eagle Tech, która służy do wyboru częstotliwości na podstawie zmierzonych interferencji w określonym miejscu i czasie.

Poziomy interferencji zmieniają się z czasem i nawet w przypadku niewielkich zmian lokalizacji. Optymalizator częstotliwości nie zastąpi zdrowego rozsądku operatora. Jeżeli w trakcie wiercenia spadają parametry użytkowe, należy rozważyć zmianę pasma częstotliwości na drugie wybrane pasmo lub skorzystanie z **trybu Max *** .

Ikona tłumienia sygnału na ekranie wskazuje na **tłumienie *** sygnału wskutek nadmiernych interferencji, które mogą sprawić, że odczyty głębokości będą niedokładne.



Tłumienie jest normalnym zjawiskiem na niewielkich głębokościach mniejszych niż 2,4 m. Jeżeli moc sygnału znajduje się w czerwonej ramce, oznacza skrajne interferencje. Może wówczas dojść do błędnych odczytów głębokości i punktów lokalizacyjnych, a lokalizator nie będzie mógł zostać skalibrowany.

Interferencje dzieli się na czynne (generujące sygnały elektromagnetyczne) i bierne (materiały przewodzące lub blokujące sygnały elektromagnetyczne).

Źródłami interferencji mogą być:

Czynne	Bierne
<ul style="list-style-type: none"> • Obwody sygnalizacji świetlnej • Podziemne pastuchy elektryczne • Ochrona katodowa • Komunikacja radiowa • Systemy bezpieczeństwa • Wieże radiowe • Linie energetyczne, telefoniczne, światłowodowe i kablowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Rury metalowe • Pręty zbrojeniowe • Szalunki w wykopach • Ogradzenia z siatki ślimakowej • Pojazdy • Słupy solne • Materiały przewodzące w ziemi, np. rudy żelaza

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących działania systemu naprowadzania należy skontaktować się z działem obsługi klienta DCI.

DEFINICJE GLOSARIUSZA

*TRYB MAX

Tryb Max może stabilizować dane dotyczące przechyłu/nachylenia i odczyty głębokości podczas przewiertów na granicy zasięgu nadajnika spowodowanego ekstremalną głębokością lub zakłóceniami, występującymi w danym miejscu robót. Zobacz temat Tryb Max, aby zapoznać się z użytkowaniem i ważnymi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

*TŁUMIENIE

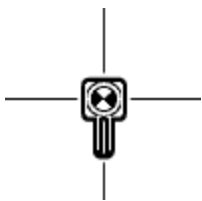
Lokalizator automatycznie tłumia sygnał nadajnika przy lokalizowaniu go na małych głębokościach, aby zredukować zbyt dużą siłę sygnału. Tłumienie występuje zawsze, gdy na ekranie Trybu lokalizacji pojawi się „A”. Tłumienie może również wskazywać na obecność nadmiernych zakłóceń, które mogą powodować niedokładne odczyty głębokości.

Tłumienie jest normalne, gdy lokalizator znajduje się blisko nadajnika; tłumienie podczas kalibracji jest ostrzeżeniem, aby przenieść się w obszarze o mniejszych zakłóceniach i tam przeprowadzić kalibrację. Lokalizator nie skalibruje się, jeżeli wskaźnik siły sygnału miga, co oznacza, że występują wyjątkowo silne zakłócenia.

NAPROWADZANIE METODĄ BALL-IN-THE-BOX (KULKA W RAMCE)

Firma DCI używa „punktów lokalizacyjnych” w sygnałach nadajników. Przedni punkt lokalizacyjny (FLP), który znajduje się przed nadajnikiem, wskazuje kierunek, w jakim zmierza **obudowa nadajnika**.

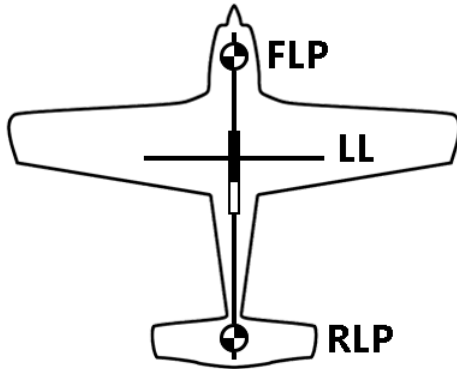
Firma DCI opracowała interfejs użytkownika oparty na *Ball-in-the-Box* (Kulka w ramce), który umożliwia szybkie i intuicyjne ustalanie punktu lokalizacyjnego i przyspieszanie prac wiertniczych. Wystarczy zmienić położenie lokalizatora, aby kulka poruszyła się w ramce na ekranie.



Znalezienie punktu lokalizacyjnego pomaga w znalezieniu głowicy wiertniczej.

Za nadajnikiem znajduje się drugi punkt lokalizacyjny – tylny punkt lokalizacyjny (RLP). Dwa powyższe punkty lokalizacyjne, wraz z linią lokalizacyjną (LL), określają precyzyjne położenie **obudowy nadajnika** pod ziemią.

Ich układ przypomina samolot – przedni punkt lokalizacyjny to nos samolotu, tylny punkt lokalizacyjny to jego ogon, a linia lokalizacyjna wyznacza linię skrzydeł.

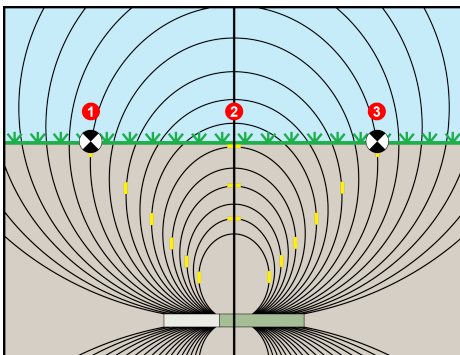


Jeżeli ścieżka wiercenia musi być prowadzona na jednakowej głębokości w celu zachowania stałego nachylenia poprzecznego, w przednim punkcie lokalizacyjnym należy użyć funkcji przewidywanej głębokości. Eliminuje to konieczność odczytów głębokości z nadajnika i przyspiesza wiercenie.

NACHYLENIE I GŁĘBOKOŚĆ

Gdy nadajnik jest wypoziomowany pod ziemią (nachylenie jest zerowe):

- punkty lokalizacyjne (FLP i RLP) są równo oddalone od nadajnika,
- głębokość wyświetlana na lokalizatorze jest głębokością rzeczywistą oraz
- linia lokalizacyjna (LL) wskazuje pozycję nad nadajnikiem.



1. RLP

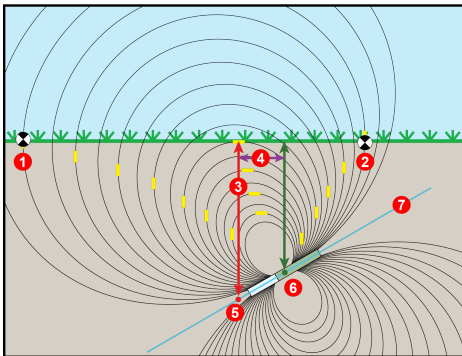
2. LL
3. FLP

Po przechyleniu nadajnika w górę lub w dół pole sygnału nadajnika również ulega przechyleniu.

Po przechyleniu nadajnika w dół (nachylenie ujemne) linia lokalizacyjna na ekranie odzwierciedla przyszłe położenie nadajnika, zakładając, że trajektoria nadajnika pozostaje niezmienna (przewidywana głębokość).

Po przechyleniu nadajnika w górę (nachylenie dodatnie, jak pokazano poniżej) linia lokalizacyjna na ekranie odzwierciedla pozycję za nadajnikiem.

Odczyt głębokości na lokalizatorze jest oparty na punkcie przewidywanej głębokości, która różni się od rzeczywistej głębokości nadajnika.



1. RLP
2. FLP
3. LL
4. Offset przód/tył
5. Przewidywana głębokość
6. Nachylenie dodatnie nadajnika
7. 30% (17°)

Różnice w położeniu i głębokości między przewidywaną głębokością a rzeczywistą lokalizacją nadajnika przy małym nachyleniu poprzecznym i/lub na małej głębokości mogą być stosunkowo niewielkie.

Różnice te zwiększają się przy wierceniu przy większym nachyleniu poprzecznym i/lub na większej głębokości.

Jeśli na przykład nachylenie nadajnika wynosi mniej więcej 30% i znajduje się on na głębokości 10,1 m, odczyt głębokości nadajnika wynosi 10,7 m (tuż poniżej 6% różnicy względem rzeczywistej głębokości), a linia lokalizacyjna znajduje się w odległości 2 m od położenia bezpośrednio nad nadajnikiem (-30% oznacza, że LL znajduje się z przodu, a +30%, że LL znajduje się z tyłu).

Można wykorzystać nachylenie poprzeczne i przewidywaną głębokość wyświetlane na lokalizatorze do wyznaczenia rzeczywistej głębokości i położenia (przód/tył) linii lokalizacyjnej:

Rzeczywista głębokość

Pitch – Displayed Depth ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)
3 m	2.98 m	2.92 m	2.83 m
5 m	4.97 m	4.87 m	4.72 m
11 m	10.93 m	10.72 m	10.39 m
17 m	16.89 m	16.56 m	16.06 m

Offset przód/tył

Pitch – Displayed Depth ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)
3 m	0.20 m	0.39 m	0.56 m
5 m	0.33 m	0.64 m	0.93 m
11 m	0.73 m	1.42 m	2.04 m
17 m	1.12 m	2.19 m	3.15 m

Dla danego nachylenia poprzecznego można obliczyć głębokość rzeczywistą lub przewidywaną:

Pitch –	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)
From Actual to Projected Depth	1.007	1.026	1.059
From Projected to Actual Depth	0.993	0.974	0.944

TARGET MODE – WPROWADZENIE

Metoda naprowadzania w urządzeniu Target mode umożliwia umieszczenie lokalizatora przed głowicą wiertniczą i zastosowanie go jako celu nakierowującego.

Wykorzystuje się go do oddalania lokalizatora od prętów zbrojeniowych, które powodują interferencje sygnału, oraz do wiercenia w miejscach, gdzie lokalizowanie poprzez obchód jest niemożliwe.

Target mode stosuje się zazwyczaj wówczas, gdy ścieżka wiercenia jest prosta – nie w przypadku ścieżek zakrzywionych lub zmian w rzeźbie terenu – lub do korygowania ścieżki w przypadku znacznych rozbieżności względem planu.

Można ustawić głębokość docelową, a następnie użyć trybu celowania i dokładnie kierować lokalizatorem w lewo/prawo oraz w górę/dół do głębokości 10,7 m. Po przekroczeniu tej granicy można nadal kierować urządzeniem w lewo/prawo (tzw. sterowanie zdalne) w całym zakresie pracy nadajnika.

REJESTRY PRZEWIERTÓW – KORZYŚCI

Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej i gminy coraz częściej wymagają raportu powykonawczego w postaci cyfrowej w celu potwierdzenia, że spełniono parametry wiercenia.

Funkcja rejestrów przewiertów lokalizatora Ares umożliwia łatwe przechwytywanie i zapisanie danych poszczególnych żerdzi w otworze pilotującym, w tym dodawanie głębokości i typów uzbrojenia terenu, dodawanie znaków geodezyjnych i flag do oznaczania obiektów oraz uwzględnianie offsetu i odchyłek dla bieżącej linii.

W przypadku korzystania z aplikacji DigiTrak LWD firmy DCI geotagowanie punktów wejścia i wyjścia umożliwia automatyczne łączenie raportu powykonawczego z fizyczną lokalizacją.

Za pomocą aplikacji TeraTrak R1 można tworzyć plany otworów i importować je bezpośrednio do wyświetlacza Aurora w celu porównania żerdzi z planowanym otworem.

Po założeniu darmowego konta firmowego i użytkownika w portalu myDCI można przysyłać rejestry przewiertów z lokalizatora do aplikacji LWD zainstalowanej na urządzeniu mobilnym. Korzystając z dodatkowej subskrypcji usługi w chmurze LWD, można przysyłać i zapisywać pliki w portalu myDCI oraz udostępniać je innym pracownikom nawet w trakcie wiercenia, aby mogli oni na bieżąco śledzić postęp prac.

Po zaimportowaniu pliku rejestru przewiertów do oprogramowania Log-While-Drilling (LWD) można edytować, opisywać i finalizować wymagane raporty.

Na zdalnym wyświetlaczu DigiTrak Aurora można korzystać ze swojej darmowej aplikacji LWD Live do wyświetlania profilu wiercenia w czasie rzeczywistym po wprowadzeniu każdej żerdzi.

MENU NAWIGACJI

Lokalizator Ares jest wyposażony w czterokierunkowy manipulator górny i przełącznik spustowy pod uchwytem do poruszania się po menu i wybierania opcji.

Aby włączyć lokalizator, należy nacisnąć i przytrzymać spust przez 2–3 sekundy.

Manipulator służy do przesuwania opcji i przycisków menu w górę lub w dół, a naciśnięcie spustu umożliwia wybór przycisku lub opcji. Aktywny przycisk ma kolor niebieski.

Przycisk strzałki do tyłu zazwyczaj służy do powrotu do poprzedniego ekranu lub do ekranu wskazanego ikoną. W tym przykładzie przycisk strzałki do tyłu umożliwia powrót do ekranu trybu lokalizowania.



W większości menu przesunięcie w lewo powoduje przejście do góry menu. Przesunięcie w górę z góry listy powoduje przeskoczenie na dół listy, a przesunięcie w dół z końca listy – przeskoczenie na górę listy.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – przełącznik zastąpiono płaskim manipulatorem czterokierunkowym. Skróty zastąpiono menu i przyciskami.

OMÓWIENIE ELEMENTÓW EKRANU

Ekran **główny** zawiera podstawowe informacje o systemie naprowadzania, takie jak sparowany nadajnik, aktywne pasma i wartości częstotliwości, poziom naładowania akumulatora, łączność i szybki dostęp do menu.

Podstawowymi ekranami do lokalizowania są ekrany **trybu lokalizowania**, **głębokości**, **szacunkowej głębokości** i **Target mode**.

Gdy lokalizator wykrywa sygnał z nadajnika, na ekranach **trybu lokalizowania** i **Target mode** wyświetlane są dane w czasie rzeczywistym dotyczące lokalizacji nadajnika, temperatury, nachylenia poprzecznego, nachylenia wzdłużnego, mocy sygnału oraz **ciśnienia płynu w przestrzeni pierścieniowej *** odwiertu.

Z ekranów **trybu lokalizowania** i **trybu celowania** można odczytać głębokość na **linii lokalizacyjnej *** (LL) oraz przewidywaną głębokość w **przednim punkcie lokalizacyjnym *** (FLP). W każdej chwili można oszacować głębokość między LL a FLP.

DEFINICJE GLOSARIUSZA

*CIŚNIENIE PŁYNU PIERŚCIENIOWEGO

Ciśnienie płynu występującego w przestrzeni między kolumną wiertniczą a obudową.

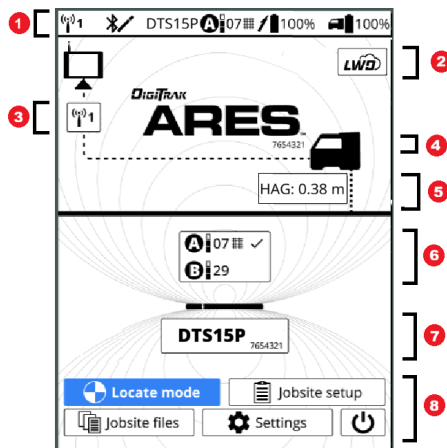
*ZLOKALIZUJ LINIĘ (LOCATE LINE - LL)

Wyimaginowana linia bezpośrednio pod lokalizatorem.

*PRZEDNI PUNKT LOKALIZACJI (FRONT LOCATE POINT - FLP)

Wyimaginowana linia przed lokalizatorem, która wskazuje, w jakim kierunku zmierza nadajnik. FLP to miejsce, w którym dokonuje się przewidywanego odczytu głębokości.

ARES EKRAŃ GŁÓWNY

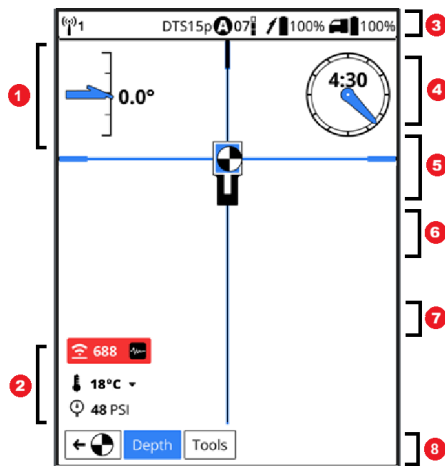


Ekran główny

1. Pasek stanu – telemetria, Bluetooth, ustawienia nadajnika (Tx), poziom naładowania akumulatora nadajnika i poziom naładowania akumulatora lokalizatora
2. Subskrypcje portalu myDCI
3. Kanał telemetrii zdalnego wyświetlacza*
4. Typ i numer seryjny lokalizatora*
5. Zadana odległość HAG (wysokość nad gruntem)*
6. Ustawienia nadajnika (pasma, poziom mocy, częstotliwości, włączenie wykrywania prętów zbrojeniowych i aktywna częstotliwość)*
7. Model i numer seryjny nadajnika*
8. Przycisk nawigacji do innych ekranów i wyłączenia

* Po kliknięciu tych elementów wyświetlają się dodatkowe informacje lub można wprowadzić zmiany.

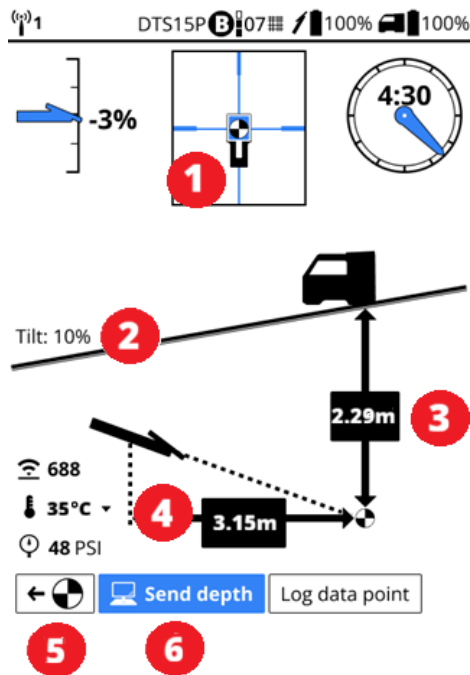
EKRAN TRYBU LOKALIZOWANIA



Ekran trybu lokalizowania

1. Nachylenie
2. Dane nadajnika (ostrzeżenie o tłumieniu, moc sygnału, temperatura i ciśnienie)
3. Telemetria, typ nadajnika, pasmo, tryb zasilania, poziom naładowania akumulatora nadajnika i poziom naładowania akumulatora lokalizatora
4. Zegar obudowy wiertnicy (offset wył.)
5. Ramka celu (zmienia kolor na niebieski, jeśli kulka znajduje się w ramce i jest wyśrodkowana na krzyżyku, tj. w punkcie przecięcia obu linii)
6. Krzyżyk (niebieski, jeśli kulka jest wyśrodkowana na linii)
7. Kulka (niebiesko-biała, jeśli znajduje się na krzyżyku lub w ramce celu)
8. Przycisk odczytu głębokości (podświetlony) oraz przycisk **Tools** (Narzędzia)

EKRAAN GŁĘBOKOŚCI



Ekran głębokości

1. Ball-in-the-Box znajduje się w punkcie lokalizacyjnym (FLP, LL lub RLP)
2. Nachylenie podłoża
3. Głębokość nadajnika w FLP
4. Odległość w poziomie między nadajnikiem a lokalizatorem
5. Powrót do ekranu trybu lokalizowania
6. Wysłanie danych głębokości do zdalnego wyświetlacza (wybrano)



Jeżeli nadajnik jest przechylony, odczyty głębokości FLP, LL i RLP będą różne.

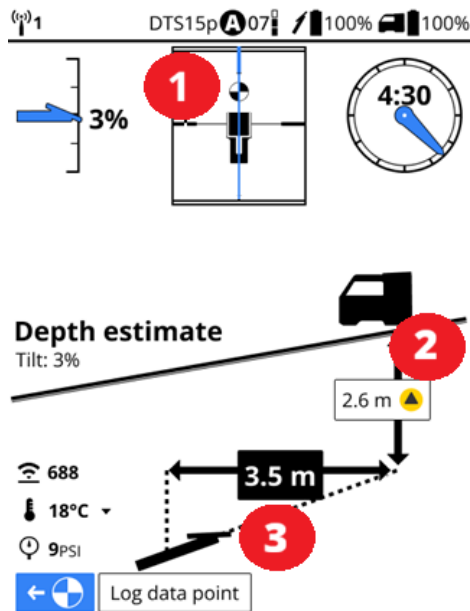


W przypadku odczytu głębokości POZA punktem lokalizacyjnym lub linią lokalizacyjną (LL) uzyskany zostanie odczyt szacunkowej głębokości, ale wysłanie danych do zdalnego wyświetlacza będzie niemożliwe.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – w przeciwieństwie do lokalizatora Falcon odczyt głębokości nie jest automatycznie wysyłany do zdalnego wyświetlacza.

EKRAN SZACUNKOWEJ GŁĘBOKOŚCI



Ekran szacunkowej głębokości

1. Ball-in-the-Box (Kulka w ramce) poza LL, a punkt lokalizacyjny jest poza ramką.
2. Szacunkowa głębokość nadajnika
3. Odległość w poziomie między nadajnikiem a lokalizatorem

Szacunkową głębokość należy mierzyć wyłącznie na linii między LL a FLP. Jest ona niedokładna poza granicą 10,7 m od lokalizatora lub za LL albo poza linią środkową. Lokalizator musi być skierowany w dół, w kierunku trasy przewiertu, a nadajnik musi być skierowany na akumulator lokalizatora Ares.

Istnieje możliwość zarejestrowania żerdzi na podstawie odczytu szacunkowej głębokości, ale rejestrowane jest wówczas tylko nachylenie żerdzi lub „ślepa” żerdź.



Im dalej głowica wiertnicza znajduje się od lokalizatora, tym mniejsza jest dokładność obliczonej szacunkowej głębokości. Poza granicą 35 stop (10,7 m) dokładność spada. Ze względów bezpieczeństwa do wyznaczania pozycji sieci uzbrojenia terenu lub przeszkód nie należy używać wyłącznie wartości szacunkowych. Obliczoną głębokość należy zatem stosować wyłącznie jako wartość szacunkową przewidywanej ścieżki.

Wstępna konfiguracja

REJESTRACJA URZĄDZENIA W PORTALU MYDCI

Dzięki rejestracji urządzenia DCI na stronie myDCI.digital-control.com można:

- Aktywować gwarancje produktów.
- Pozyskiwać i przydzielać subskrypcje dla urządzeń, takich jak Trak-It do lokalizatorów Ares, aplikacja R1 do planowania otworów lub aplikacja LWD do przesyłania rejestrów przewiertów do urządzenia.
- Włączać opcje śledzenia pozycji dla DigiTrak Ares lokalizatorów.

Więcej informacji na temat portalu myDCI, rejestrowania urządzeń i nabywania subskrypcji można znaleźć w [instrukcji portalu myDCI](#) w aplikacji DigiGuide App.

WŁĄCZANIE

KROK 1 Z 5

Sprawdź poziom naładowania akumulatora lokalizatora. Każda dioda LED akumulatora litowo-jonowego odzwierciedla 20% naładowania.

Do ładowania należy używać 100-watowego kabla USB-C. Jeżeli akumulator jest całkowicie rozładowany, do zaświecenia

i pierwszej diody może upłynąć kilka minut. Poziom naładowania akumulatora lokalizatora można również sprawdzać na górnym pasku stanu widocznym na większości ekranów.



KROK 2 Z 5

Umieść akumulator w lokalizatorze.

**KROK 3 Z 5**

Aby włączyć lokalizator, pociągnij za spust i przytrzymaj go przez 1–3 sekundy.

KROK 4 Z 5

Kliknij, aby potwierdzić zapoznanie się z instrukcją.

KROK 5 Z 5

Regionalny kod lokalizatora i nadajnika muszą do siebie pasować. W przeciwnym razie skontaktuj się ze sprzedawcą produktów DigiTrak.

Na nadajniku poszukaj wytrawionej ikony kuli.

Litera i liczba muszą odpowiadać kodowi regionu lokalizatora.



Aby znaleźć kod regionu lokalizatora, na ekranie **głównym** wybierz opcję **Settings** (Ustawienia), przewiń listę w dół i wybierz opcję **About this locator** (Informacje o lokalizatorze), a następnie wybierz **System information** (Informacje o systemie).

Kodem **regionu** jest litera za kreską.

AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA LOKALIZATORA ARES ZA POMOCĄ WI-FI

KROK 1 Z 5

Zanim rozpoczniesz



Aktualizacje oprogramowania zawierające nowe funkcje i uaktualnienia lokalizatora DigiTrak Ares można pobierać za pomocą sieci Wi-Fi, a także stabilnych hotspotów. Po zakończeniu aktualizacji lokalizator automatycznie odłącza się od sieci Wi-Fi.

Więcej informacji na temat łączenia lokalizatora z siecią Wi-Fi można znaleźć w artykule [Łączenie z siecią Wi-Fi](#).



Niektóre aktualizacje oprogramowania są opcjonalne. Niektóre funkcje i funkcjonalności nie będą jednak dostępne bez aktualnej wersji oprogramowania. Jeżeli aktualizacja oprogramowania jest dostępna, na stronie urządzenia w portalu myDCI wyświetlany jest komunikat. Dostępne aktualizacje można również znaleźć w opcji Settings (Ustawienia).

KROK 2 Z 5

Na ekranie **głównym** przewiń w dół i wybierz opcję **Settings** (Ustawienia).

KROK 3 Z 5

Na stronie **Settings** (Ustawienia), w sekcji **System**, wybierz opcję **Software updates** (Aktualizacje oprogramowania).

KROK 4 Z 5

Wybierz sieć, której chcesz użyć, a następnie wprowadź hasło, używając manipulatora i spustu. Lokalizator zapamięta hasło i użyje go przy kolejnych próbach łączenia z wybraną siecią.



Jeżeli sieć Wi-Fi jest ukryta i nie rozgłasza swojego SSID, można się z nią połączyć, jeśli znane są: 1) nazwa lub SSID sieci, 2) typ szyfrowania używany przez sieć oraz 3) hasło do sieci.

KROK 5 Z 5

Po nawiązaniu połączenia lokalizator sprawdzi, czy dostępne są aktualizacje.

- *Jeżeli oprogramowanie lokalizatora jest aktualne, wyświetlą się jego bieżąca wersja i komunikat. Wybierz opcję **Close** (Zamknij), aby wrócić do menu **Settings** (Ustawienia).*
- *Jeżeli trzeba zaktualizować oprogramowanie lokalizatora, kliknij **Download and Install** (Pobierz i zainstaluj), a następnie wybierz opcję **Begin update** (Rozpocznij aktualizację). Po ukończeniu aktualizacji lokalizator uruchomi się ponownie.*
- *W przypadku niepowodzenia aktualizacji skontaktuj się z działem obsługi klienta DCI.*



Nie wyłączaj lokalizatora ani nie zmieniaj ekranu do momentu ukończenia aktualizacji. Czas aktualizacji różni się w zależności od prędkości połączenia i może wynosić kilka minut. Upewnij się, że akumulator lokalizatora jest naładowany co najmniej w połowie, aby aktualizacja nie została przerwana.

PERSONALIZACJA LOKALIZATORA DIGITRAK ARES LOCATOR

KROK 1 Z 4

Zanim rozpoczniesz



Lokalizator DigiTrak Ares locator można spersonalizować w następujący sposób:

- Zmienić sposób wyświetlania ekranów (ciemny/jasny i jasność).
- Wybrać sposób wyświetlania daty i godziny.
- Włączyć/wyłączyć dźwięki.
- Zmienić język lokalizatora (zob. [lista *](#)).
- Wybrać jednostki wyświetlania głębokości i odległości (stopy lub jednostki metryczne).
- Wybrać sposób wyświetlania jednostek nachylenia poprzecznego, temperatury i ciśnienia.

KROK 2 Z 4

Z ekranu głównego przejdź do ekranu **Settings** (Ustawienia).

KROK 3 Z 4

Na ekranie **Settings** (Ustawienia) przewiń w dół i znajdź opcje, które chcesz zmienić.

KROK 4 Z 4

Zmiany są wprowadzane bezzwłocznie.

DEFINICJE GLOSARIUSZA

***DIGITRAK ARES LOCATOR OBSŁUGIWANE JĘZYKI**

English (US)

汉语 (Chinese)

Čeština (Czech)

Dansk (Danish)

Français (French)

Deutsch (German)

हिन्दी, हिंदी (Hindi)

Italian (Italiano)

Español (Spanish)

Русский (Russian)

Polski (Polish)

USTAWIANIE WYSOKOŚCI NAD GRUNTEM W DIGITRAK ARES LOCATOR

KROK 1 Z 4

Zanim rozpoczniesz

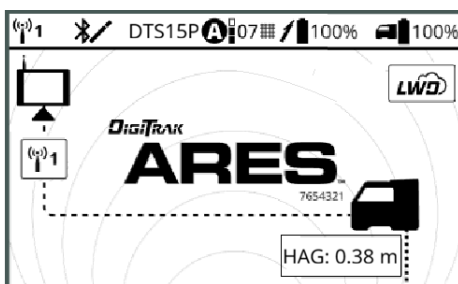


Używanie parametru wysokości nad gruntem (HAG) do ustawiania pomiaru wysokości w lokalizatorze jest przydatne, gdy chce się uniknąć umieszczania urządzenia na podłożu w celu odczytania głębokości.

Uniesienie lokalizatora nad podłoże oddziela go od interferencji podziemnych, które mogą zmniejszać zasięg nadajnika lub powodować zmienne odczyty. Poprawia to również telemetrię na zdalnym wyświetlaczu.

Po włączeniu funkcji HAG wyświetlana jest wysokość ustawiona na dowolnym z poniższych ekranów:

1. Ekran główny
2. Ekran lokalizowania
3. Ekran narzędzi
4. Ekran głębokości



Włączenie lub wyłączenie funkcji dla trybu lokalizowania nie powoduje jej włączenia lub wyłączenia dla trybu celowania. Są one traktowane jako osobne ustawienia. Informacje na temat funkcji HAG w trybie celowania można znaleźć w artykule „Lokalizowanie w trybie celowania”.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – lokalizator Ares zapamiętuje ustawienie HAG i nie wyłącza tej funkcji automatycznie po wyłączeniu lokalizatora.

KROK 2 Z 4

Zmierz odległość między podłożem a spodem lokalizatora, używając miarki zwijanej.

- *Aby zmierzyć odległość dla ręcznej funkcji HAG, przytrzymaj lokalizator tak, jak trzyma się walizkę.*
- *Aby zmierzyć odległość na stojaku, wysuń nogi na pożądaną długość i bezpiecznie je zablokuj. Następnie zamocuj lokalizator na wsporniku siodłowym, a wspornik na stojaku.*

KROK 3 Z 4

Na ekranie głównym wybierz opcję **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót).

KROK 4 Z 4

Na ekranie HAG użyj strzałek w górę i w dół, aby wprowadzić wysokość, a następnie wybierz opcję **Save** (Zapisz).

Konfiguracja terenu robót

DODAWANIE LUB WYBIERANIE NADAJNIKA

KROK 1 Z 1

Zanim rozpoczniesz



Po dodaniu i sparowaniu nadajnika technologia Eagle Tech stosowana wyłącznie w lokalizatorze DigiTrak Ares przeprowadzi Cię przez proces wyboru najlepszych częstotliwości dla danego terenu robót z wykorzystaniem inteligentnych monitów funkcji **Automatic selection** wspomaganych sztuczną inteligencją DCI oraz szczegółowych instrukcji wyświetlanych na ekranie. Wszelkie problemy można rozwiązać, korzystając z monitów wyświetlanych na ekranie.

SZYBKA KONFIGURACJA DOMYŚLNYCH PASM CZĘSTOTLIWOŚCI NADAJNIKA

KROK 1 Z 6

Zanim rozpoczniesz



Lokalizator ma fabrycznie wgrane dwa pasma częstotliwości, które najlepiej pasują do danego regionu. Po otwarciu ekranu **Transmitter defaults** (Ustawienia domyślne nadajnika) lokalizator zacznie skanować otoczenie, aby doprecyzować częstotliwości.

Ustawienia domyślne automatycznie ustawiają dolną częstotliwość na standardowy poziom mocy dla pasma **A**. Aby dodać częstotliwości prętów zbrojeniowych, przed załadowaniem można edytować pasmo **A** lub **B**.

KROK 2 Z 6

Na ekranie **głównym** wybierz opcję **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót), a następnie **Frequencies** (Częstotliwości).

KROK 3 Z 6

W menu **Frequencies** (Częstotliwości) wybierz opcję **Transmitter defaults** (Ustawienia domyślne nadajnika).

KROK 4 Z 6

Na ekranie **Transmitter defaults** (Ustawienia domyślne nadajnika) wyświetlana jest uproszczona wersja ekranu **Frequency** (Częstotliwość). Jeżeli jest to pierwsza konfiguracja nadajnika, obszar **Current** (Bieżąca) będzie pusty.

Wybierz parametr **Bore depth** (Głębokość otworu) i wprowadź oczekiwaną maksymalną głębokość otworu dla przewiertu. Linia głębokości otworu zostanie dostosowana do nowej głębokości.

KROK 5 Z 6

Rozpocznij od miejsca, gdzie otwór jest najgłębszy lub gdzie oczekuje się wystąpienia największych interferencji. Jeżeli przed rozpoczęciem skanowania otoczenia sparowany nadajnik jest włączony (sprawdź pasek stanu) i w zasięgu Bluetooth, lokalizator wyłączy sygnał nadajnika.

Skanowanie otoczenia pozwala na dostrojenie częstotliwości. Potwierdź, że paski głębokości dochodzą do linii głębokości otworu dla danego przewiertu.

Wróć do zasięgu Bluetooth nadajnika i wybierz opcję **Load** (Załaduj). Lokalizator ponownie włączy sygnał nadajnika (sprawdź pasek stanu) i załaduje częstotliwości.

Nadajnik łączy się z lokalizatorem.



Jeżeli ładowanie częstotliwości nie powiedzie się, spróbuj wybudzić nadajnik z przechyleniem i spróbuj ponownie. Jeżeli sytuacja nie ulegnie zmianie, zapoznaj się z rozdziałem poświęconym rozwiązywaniu problemów.

Po załadowaniu pasm do nadajnika wybierz opcję **Calibration** (Kalibracja), aby kontynuować konfigurację nadajnika.

KROK 6 Z 6

Jeżeli głębokość otworu jest marginalna, należy sprawdzić poziomy mocy dla sugerowanych pasm. Jeżeli dostępny jest wyższy poziom mocy, możesz kontynuować, załadować i zapisać sugerowane częstotliwości, a następnie, po kalibracji, zmienić poziom mocy.

Jeżeli ustawienia domyślne nadajnika nie są odpowiednie dla danego terenu robót, spróbuj użyć funkcji **Automatic selection** (Wybór automatyczny), aby znaleźć zalecane pasma.

Możesz również użyć funkcji **Manual Selection** (Wybór ręczny), aby ręcznie wybrać pasma dla danego terenu robót. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w powiązanych artykułach w rozdziale **Konfiguracja terenu robót** dotyczącym aplikacji **DCI DigiGuide App**.



Aby zmienić domyślne częstotliwości i poziomy mocy lub dodać pręty zbrojeniowe dla kolejnego użycia ustawień domyślnych nadajnika, należy wybrać „Edit defaults” (Edytuj ustawienia domyślne).

WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI ZA POMOCĄ FUNKCJI AUTOMATIC SELECTION

KROK 1 Z 7

Zanim rozpocziesz



Po dodaniu i sparowaniu nadajnika technologia Eagle Tech stosowana wyłącznie w lokalizatorze DigiTrak Ares przeprowadzi Cię przez proces wyboru najlepszych częstotliwości dla danego terenu robót z wykorzystaniem inteligentnych monitów funkcji **Automatic selection** wspomaganych sztuczną inteligencją DCI oraz szczegółowych instrukcji wyświetlanych na ekranie. Wszelkie problemy można rozwiązać, korzystając z monitów wyświetlanych na ekranie.

KROK 2 Z 7

Na ekranie **Select new frequencies** (Wybór nowych częstotliwości) wybierz funkcję **Automatic selection**, aby kontynuować.

KROK 3 Z 7

Wybierz opcję **Bore depth** (Głębokość otworu) oraz użyj strzałek w górę i w dół, aby wprowadzić oczekiwaną maksymalną głębokość wiercenia, a następnie wybierz **Save** (Zapisz).

KROK 4 Z 7

W przypadku wiercenia pod prętami zbrojeniowymi lub innymi źródłami **biernych interferencji** * wybierz opcję **Rebar depth tone (Dźwięk głębokości pręta zbrojeniowego)**. Jeżeli pręty zbrojeniowe nie mają zastosowania, przejdź do kolejnego kroku.

- a. Na ekranie **Rebar depth tone (Dźwięk głębokości pręta zbrojeniowego)** użyj strzałek w górę i w dół, aby wprowadzić maksymalną głębokość wiercenia pod prętami zbrojeniowymi.
- b. Wybierz pasmo i **przypisz** je do częstotliwości prętów zbrojeniowych. Dla ułatwienia pręty zbrojeniowe przypisuje się do pasma częstotliwości **A**, jeśli interferencje występują na początku otworu, lub do częstotliwości **B**, jeśli występują one na końcu otworu.
- c. Wybierz **Save (Zapisz)**.



Pręty zbrojeniowe zmniejszają zakres głębokości nadajnika Classic-Core transmitter. Nic nie może wpływać na zakres danych.

KROK 5 Z 7

Jeżeli przed rozpoczęciem skanowania otoczenia sparowany nadajnik jest włączony (sprawdź pasek stanu) i znajduje się w zasięgu Bluetooth, lokalizator wyłączy sygnał nadajnika.

Po osiągnięciu gotowości do skanowania terenu robót wybierz opcję **Ready to scan (Gotowość do skanowania)** i rozpocznij obchód zamierzonej trasy przewiertu, trzymając lokalizator jak walizkę. **Automatic selection** skanuje otoczenie, a Eagle Tech DigiTrak dobiera najlepsze częstotliwości dla terenu robót i panujących warunków.

W celu uzyskania najlepszych rezultatów przejdź przez źródła **czynnych interferencji *** i przez najgłębszą część otworu. Jeżeli przejście całej trasy zajmie więcej niż 15 minut, lokalizator wyświetli pytanie, czy obchód trwa dalej.

Przewiń ekran w dół, wybierz opcję **Done walking** (Koniec obchodu), a następnie wybierz **Confirm** (Potwierdź), aby wyświetlić rezultaty.



Podczas skanowania otoczenia telefony komórkowe, krótkofalówki i niektóre pojazdy elektryczne mogą zakłócać skanowanie i powodować skoki interferencji.



Jeżeli ładowanie częstotliwości nie powiedzie się, nadajnik może nadal pracować w trybie gotowości. Spróbuj wybudzić nadajnik z przechyleniem i ponownie załadować częstotliwości. Jeżeli sytuacja nie ulegnie zmianie, skontaktuj się z działem obsługi klienta DCI.

KROK 6 Z 7

Niebieskie paski na ekranie **Review and confirm** (Przegląd i potwierdzenie) oznaczają, że częstotliwości osiągną głębokość otworu na każdym poziomie mocy.

Przejdź do nadajnika tą samą ścieżką i obserwuj ekran, aby potwierdzić, że zalecane pasma osiągną głębokość otworu, w tym wszelkie potencjalne przeszkody.

Jeżeli pasma nie dotrą do dna otworu, spróbuj zastosować metodę **Manual selection** (Wybór ręczny). Wybrane częstotliwości mogą jednak odpowiadać wyłącznie jednej lokalizacji.

Jeżeli głębokość otworu jest marginalna, należy sprawdzić poziomy mocy dla sugerowanych pasm. Jeżeli dostępny jest wyższy poziom mocy, możesz kontynuować, załadować i zapisać sugerowane częstotliwości, a następnie, po kalibracji, zmienić poziom mocy.

Użytkownicy lokalizatora Falcon – na każdym poziomie mocy dostępna jest największa możliwa prędkość transmisji danych. Nie trzeba wybierać wyższej mocy, aby dane były przesyłane szybciej do lokalizatora.

KROK 7 Z 7

Jeżeli lokalizator znajduje się w odległości mniejszej niż 3–4 m od nadajnika oraz pasek stanu wskazuje, że połączenie Bluetooth zostało nawiązane, wybierz opcję **Load recommended** (Załaduj zalecane).



Lokalizator ponownie włączy sygnał nadajnika (sprawdź pasek stanu) i załaduje częstotliwości.

Następnie wybierz **Confirm** (Potwierdź), aby załadować wybrane częstotliwości i wszystkie związane z nimi poziomy mocy do ekranu **trybu lokalizowania**.

Jeżeli połączenie nie zostanie nawiązane i częstotliwości nie będą mogły zostać załadowane, nadajnik może pracować w trybie gotowości. [Wybudź nadajnik *](#) i spróbuj ponownie.

KALIBRACJA LOKALIZATORA ARES

KROK 1 Z 4

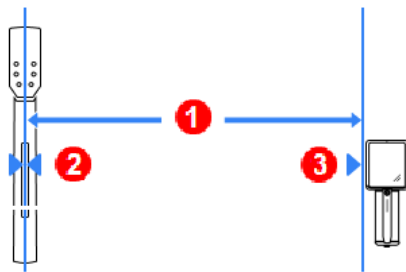
Zanim rozpoczniesz



Lokalizator Ares wyświetli prośbę o kalibrację odległości niezwłocznie po wybraniu pasm częstotliwości dla nadajnika. Ewentualnie można przeprowadzić kalibrację w dowolnej chwili, aby zweryfikować zasięg naziemny.

Kalibrację trzeba przeprowadzać zawsze po zmianie nadajnika, lokalizatora, głowicy wiertniczej lub po nowym skanowaniu.

W celu zapewnienia dokładności kalibracji lokalizator i obudowa powinny być ułożone płasko na podłożu, na tym samym poziomie, w miejscu o niskim poziomie szumów i pozbawionym metalowych obiektów. Jeżeli nie jest to możliwe, wykonaj pomiar między tymi dwoma urządzeniami w linii prostej.



1. Mierzona odległość
2. Oś nadajnika prostopadła do lokalizatora
3. Bok lokalizatora
(sprawdź znaki kalibracji)



Lokalizator Ares nie będzie umożliwiał odczytów głębokości, dopóki nadajnik nie zostanie skalibrowany, i będzie wyświetlać ostrzeżenia.

KROK 2 Z 4

Po wybraniu częstotliwości i potwierdzeniu, że pasma osiągnęły wymaganą głębokość, wybierz **Calibration** (Kalibracja), aby przejść do konfiguracji nadajnika.

Upewnij się, że nadajnik i lokalizator są połączone za pomocą Bluetooth.

Sprawdź, czy na pasku stanu widać ikonę połączenia Bluetooth.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – lokalizator Ares w sześciu prostych krokach kalibruje jednocześnie oba pasma i wszystkie poziomy mocy.

KROK 3 Z 4

Postępuj zgodnie ze wskazówkami na ekranie kalibracji, a następnie wybierz **Run calibration** (Rozpocznij kalibrację).



Jeżeli kalibracja nie powiedzie się, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, a następnie wybierz „Recalibrate” (Skalibruj ponownie).

KROK 4 Z 4

Lokalizator przeprowadzi ponownie kalibrację, a następnie wykona sprawdzenie funkcji **zasięgu naziemnego** (AGR).

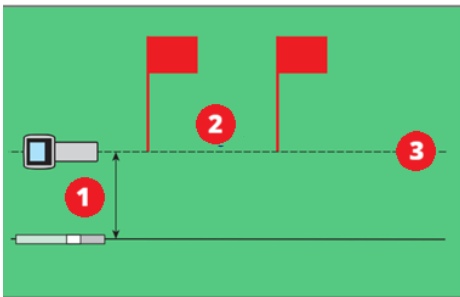


Aby skalibrować, ponownie skalibrować lub zweryfikować kalibrację w dowolnej chwili, na ekranie głównym wybierz opcję „Jobsite setup” (Konfiguracja terenu robót) i wybierz „Calibration” (Kalibracja).

WERYFIKACJA ZASIĘGU NADAJNIKA, NACHYLENIA POPRZECZNEGO I PODŁUŻNEGO

W miejscach o intensywnej interferencji tła (szumie) można zweryfikować, czy wybrane pasma częstotliwości osiągną niezbędną głębokość. W tym celu należy przejść docelową trasę przewiertu, przy czym odległość między lokalizatorem a nadajnikiem musi odpowiadać głębokości otworu.

Do wykonania tej procedury potrzebne są dwie osoby: jedna trzyma lokalizator i idzie wzdłuż ścieżki otworu, a druga trzyma nadajnik. Po przejściu całej trasy osoby te muszą stanąć tak, aby odległość między nimi odpowiadała głębokości otworu. Następnie muszą one przejść całą trasę przewiertu, idąc równoległe względem siebie. Operator lokalizatora obserwuje, czy na ekranie **trybu lokalizowania** widać mocny i stabilny sygnał. Operator nadajnika powinien od czasu do czasu zmieniać nachylenie poprzeczne i wzdłużne nadajnika, aby operator lokalizatora mógł weryfikować szybkość i dokładność odczytów lokalizatora. Zwróć uwagę na miejsca, w których wyświetlane dane stają się błędne lub znikają.



1. Maksymalna głębokość otworu
2. Obszar o dużych interferencjach

3. Zakładana trasa przewiertu

Zalecenia dotyczące eliminowania interferencji

Jeżeli dane dotyczące nachylenia poprzecznego/wzdłużnego stają się błędne lub zostają utracone, odsuń lokalizator od źródła interferencji, pozostając w zasięgu nadajnika. Możesz użyć funkcji HAG, zmienić poziom mocy lub zlokalizować trasę poza ścieżką.

WŁĄCZANIE I USTAWIANIE FUNKCJI ROLL OFFSET

KROK 1 Z 4

Zanim rozpoczniesz



Jeżeli nadajnika nie można ustawić w pozycji odpowiadającej godzinie 12 na głowicy wiertniczej, użyj menu Roll Offset. Roll offset umożliwia zaprogramowanie lokalizatora na wyświetlanie nachylenia wzdłużnego głowicy wiertniczej, a nie nadajnika.

W trybie lokalizowania wskaźnik nachylenia wzdłużnego zmieni się na okrąg, a w lewym dolnym rogu wskaźnika nachylenia wzdłużnego pojawi się komunikat „RO”.

Na ekranie głównym wybierz opcję **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót).

KROK 2 Z 4

Na ekranie trybu narzędzi lokalizowania wybierz opcję **Roll Offset**.

KROK 3 Z 4

Upewnij się, czy głowica wiertnicza jest ustawiona w pozycji na godzinie 12 oraz czy nadajnik jest włączony. Zanotuj wartość nachylenia wzdłużnego wyświetlaną na ekranie.

KROK 4 Z 4

Po podświetleniu opcji „Set roll offset” (Ustawienie roll offset) wybierz **Set and enable** (Ustaw i włącz), aby ustawić roll offset, a następnie wybierz **Close** (Zamknij), aby wrócić do menu **Jobsite** (Teren robót) z funkcją **Roll offset (włączona)** i przesunięciem wyrażonym w stopniach.

Na przykład 30° oznacza, że zegar jest przesunięty o 30° w prawo od wartości roll offset.

Po Wiercenia

PODSTAWOWE CZYNNOŚCI LOKALIZOWANIA ZA POMOCĄ DIGITRAK ARES LOCATOR

KROK 1 Z 6

Zanim rozpoczniesz



Lokalizator Ares lokalizuje nadajnik, wykrywając trzy określone „punkty lokalizacyjne” w polu magnetycznym nadajnika, a następnie wyświetlając je w postaci kulki lub niebieskiej linii lokalizacyjnej na ekranie.

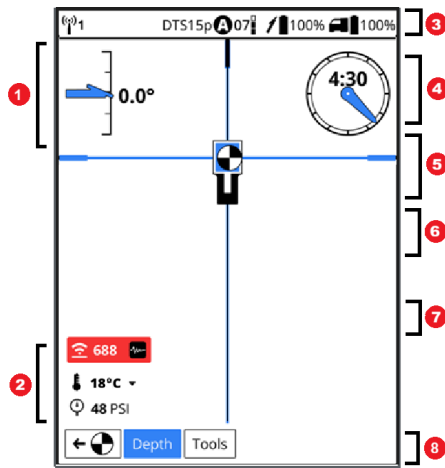
- **Przedni punkt lokalizacyjny (FLP) *** wskazuje kierunek, w jakim zmierza obudowa z nadajnikiem.
- **Tylny punkt lokalizacyjny (RLP) *** w połączeniu z FLP umożliwia określanie położenia linii lokalizacyjnej.
- **Linia lokalizacyjna (LL) *** pokazuje położenie nadajnika pod lokalizatorem, gdy lokalizator znajduje się na krzyżyku łączącym przednie i tylne punkty lokalizacyjne.

Określając te trzy punkty, można znaleźć nadajnik pod ziemią i wyznaczyć jego głębokość i nachylenie poprzeczne.

Firma DCI opracowała interfejs użytkownika oparty na *Ball-in-the-Box* (Kulce w ramce), który umożliwia szybkie i intuicyjne ustalanie punktu lokalizacyjnego i przyspieszanie prac wiertniczych. Wystarczy zmienić położenie lokalizatora, aby kulka poruszyła się w ramce na ekranie.



W otworze prostym używanie wyłącznie FLP i przewidywanych głębokości może znacznie przyspieszyć lokalizowanie.



Ekran trybu lokalizowania

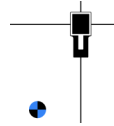
1. Nachylenie
2. Dane nadajnika (ostrzeżenie o tłumieniu, moc sygnału, temperatura i ciśnienie)
3. Telemetria, typ nadajnika, pasmo, tryb zasilania, poziom naładowania akumulatora nadajnika i poziom naładowania akumulatora lokalizatora
4. Zegar obudowy wiertnicy (offset wył.)
5. Ramka celu (zmienia kolor na niebieski, jeśli kulka znajduje się w ramce i jest wyśrodkowana na krzyżyku, tj. w punkcie przecięcia obu linii)
6. Krzyżyk (niebieski, jeśli kulka jest wyśrodkowana na linii)
7. Kulka (niebiesko-biała, jeśli znajduje się na krzyżyku lub w ramce celu)
8. Przycisk odczytu głębokości (podświetlony) oraz przycisk **Tools** (Narzędzia)

Więcej informacji na temat lokalizowania za pomocą Ball-in-the-Box (Kulki w ramce) można znaleźć w artykule [Naprowadzanie metodą Ball-in-the-Box \(Kulka w ramce\)](#) w rozdziale Informacje pomocnicze.

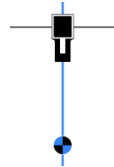
KROK 2 Z 6

Ustal kierunek wiercenia oraz wyznacz pierwszy **FLP ***, ustawiając Ball-in-the-Box (Kulkę w ramce) na środku.

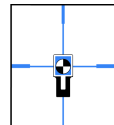
- Ustaw kulkę w pozycji najbliższej punktu lokalizacyjnego (FLP lub RLP). Oznacz pozycję każdego punktu lokalizacyjnego na ziemi, aby określić kierunek nadajnika.



- Po wyśrodkowaniu kulki linie krzyżyka zmieniają kolor na niebieski.



- Po ustawieniu kulki w ramce i wyśrodkowaniu kulki na obu liniach krzyżyka ramka i linie zmieniają kolor na niebieski. Punkt lokalizacyjny został znaleziony.



KROK 3 Z 6

Na **FLP *** wybierz **Depth** (Głębokość), wprowadź przewidywaną głębokość i ustaw Reference Depth (Głębokość referencyjna). Jeżeli ten krok zostanie pominięty, **linia lokalizacyjna (LL) *** może się nie wyświetlić. Oznacz podłoże. Użyj strzałki do tyłu, aby wrócić do ekranu trybu lokalizowania.

Użytkownicy lokalizatora Falcon – lokalizator Ares ma minimalną głębokość odniesienia ustawioną na 1,5 m. Dopóki lokalizator będzie w zakresie tej wartości 1,5 m, LL będzie widoczna. Jeżeli głębokość będzie większa, trzeba określić głębokość odniesienia na FLP.

Użytkownicy lokalizatora Falcon – lokalizator Ares nie wyświetla ikony R, aby wskazywać blokadę odniesienia, ale nadal wymagany jest odczyt głębokości na FLP.

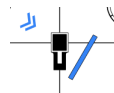
KROK 4 Z 6

Wyznacz **RLP *** , aby określić kierunek ruchu. Oznacz podłoże.

KROK 5 Z 6

Na LL zweryfikuj, czy lokalizator jest ustawiony na linii krzyżyka łączącej oznaczenia naniesione na **FLP *** i **RLP *** .

Dwa daszki i niebieski pasek naprowadzają na LL poprzez wyrównanie niebieskiego paska z pionową linią krzyżyka. Gdy linia lokalizacyjna znajduje się na linii krzyżyka, linia krzyżyka zmienia kolor na niebieski i znajduje się w ramce.





Jeżeli LP przeskoczy z jednego końca lokalizatora na drugi bez pojawienia się linii LL i daszków, przyczyną jest zbyt mała głębokość odniesienia. Wróć do FLP i określ głębokość. Dodanie HAG do lokalizatora może poprawić odczyty.

KROK 6 Z 6

Aby wyświetlić odczyt głębokości, na ekranie **trybu lokalizowania** wybierz przycisk **Depth** (Głębokość). Na trasie przewiertu odniesienie do punktów lokalizacyjnych umożliwia określenie typu odczytu głębokości.

Przewidywana głębokość – odczytaj głębokość na FLP.

Głębokość na LL – odczytaj głębokość na **LL *** między **FLP *** i **RLP ***. Kulka znajduje się na linii lokalizacyjnej, a linie krzyżyka są niebieskie. Gdy uzyskasz pewność co do odczytu, możesz:

- Wybrać opcję **Send Depth** (Wyślij głębokość), aby wysłać odczyt do podłączonego zdalnego wyświetlacza.

LUB

- Wybrać opcję **Log point** (Dodaj punkt do rejestru), aby jednocześnie dodać punkt do rejestru przewiertów i wysłać go do zdalnego wyświetlacza.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – lokalizator Ares nie wysyła automatycznie odczytu głębokości do zdalnego wyświetlacza. Wybierz opcję „Send depth” (Wyślij głębokość).

Szacunkowa głębokość – można odczytać głębokość do 10,7 m za FLP, dopóki punkt pozostaje na linii krzyżyka łączącej LL i FLP. Można zarejestrować szacunkową głębokość, ale przechwycone zostanie tylko nachylenie poprzeczne lub „ślepa” żerdź. Szacunkowa głębokość nie zostanie zarejestrowana.

Na ekranie **Depth** (Głębokość) można wybrać opcję **Log point** (Dodaj punkt do rejestru), aby dodać punkt do rejestru przewiertów.

Aby poprawić niestabilne odczyty głębokości/danych, brak ciągłości danych lub „drżenie” LL albo LP, włącz **Max mode *** (Tryb Max) w menu **Tools** (Narzędzia). W trybie Max można rejestrować punkty danych. Może być to najlepsze rozwiązanie do rejestrowania niestabilnych danych.

Aby wrócić do lokalizowania, użyj strzałki do tyłu.



Na ekranie Depth (Głębokość) nie przekraczaj FLP. Lokalizator może wyświetlić fałszywą LL. Aby naprawić ten błąd, wróć do pierwotnego punktu lokalizacyjnego i wyjdź z ekranu Depth (Głębokość). Po zarejestrowaniu i wysłaniu odczytu głębokości najlepszym rozwiązaniem jest zamknięcie ekranu głębokości i powrót do ekranu trybu lokalizowania. Zapobiegnie to wyświetlaniu fałszywej LL.

DEFINICJE GLOSARIUSZA

*PRZEDNI PUNKT LOKALIZACJI (FRONT LOCATE POINT - FLP)

Wyimaginowana linia przed lokalizatorem, która wskazuje, w jakim kierunku zmierza nadajnik. FLP to miejsce, w którym dokonuje się przewidywanego odczytu głębokości.

***LINIA TYLNEGO POŁOŻENIA (REAR LOCATE LINE - RLP)**

Wymagowana linia za lokalizatorem, w połączeniu z przednią linią lokalizacji (FLP) przed lokalizatorem oraz linią lokalizacji (LL) bezpośrednio pod lokalizatorem, pozwala lokalizatorowi obliczyć pozycję, głębokość, nachylenie i kierunek nadajnika.

***ZLOKALIZUJ LINIĘ (LOCATE LINE - LL)**

Wymagowana linia bezpośrednio pod lokalizatorem.

***TRYB MAX**

Tryb Max może stabilizować dane dotyczące przechyłu/nachylenia i odczyty głębokości podczas przewiertów na granicy zasięgu nadajnika spowodowanego ekstremalną głębokością lub zakłóceniami, występującymi w danym miejscu robót. Zobacz temat Tryb Max, aby zapoznać się z użytkowaniem i ważnymi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

LOKALIZOWANIE W TRYBIE CELOWANIA NA LOKALIZATORZE ARES

KROK 1 Z 8

Metoda naprowadzania w urządzeniu Target mode umożliwia umieszczenie lokalizatora przed głowicą wiertniczą i zastosowanie go jako celu nakierowującego.

Wykorzystuje się go do oddalania lokalizatora od prętów zbrojeniowych, które powodują interferencje sygnału, oraz do wiercenia w miejscach, gdzie lokalizowanie poprzez obchód jest niemożliwe.

Target mode stosuje się zazwyczaj wówczas, gdy ścieżka wiercenia jest prosta – nie w przypadku ścieżek zakrzywionych lub zmian w rzeźbie terenu – lub do korygowania ścieżki w przypadku znacznych rozbieżności względem planu.

Można ustawić głębokość docelową, a następnie użyć trybu celowania i dokładnie kierować lokalizatorem w lewo/prawo oraz w górę/dół do głębokości 10,7 m. Po przekroczeniu tej granicy można nadal kierować urządzeniem w lewo/prawo (tzw. sterowanie zdalne) w całym zakresie pracy nadajnika.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – ustawienie głębokości celu jest teraz opcjonalne i niezależne od wysyłania informacji o naprowadzaniu z powrotem do zdalnego wyświetlacza.

KROK 2 Z 8

Aby włączyć lub wyłączyć **Target mode** (Tryb celowania), na ekranie **trybu lokalizowania** wybierz opcję **Tools** (Narzędzia), a następnie wybierz **Target mode** (Tryb celowania).

KROK 3 Z 8

Na ekranie **Target mode** (Tryb celowania) użyj przełącznika, aby włączyć **tryb celowania**.

KROK 4 Z 8

Aby użyć opcji **Target depth *** (Głębokość celu), gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji **włączonej**, wprowadź głębokość celu.

Tryb naprowadzania zdalnego (opcjonalnie)

Po ustawieniu zerowej głębokości celu tryb celowania przełączy się na tryb naprowadzania zdalnego. Do zdalnego wyświetlacza zostaną wysłane wyłącznie informacje o naprowadzaniu w lewo i w prawo, a głębokość i przewidywana głębokość są wyłączone.

Jeżeli lokalizator będzie znajdować się na podłożu, wyłącz ustawienie **HAG w trybie celowania**.

Jeżeli lokalizator będzie znajdować się nad podłożem lub na stojaku, przestaw przełącznik **HAG w trybie celowania** do pozycji włączonej, wybierz wysokość, a następnie wybierz **Save (Zapisz)**.



Funkcja HAG w trybie celowania włącza się oddzielnie od funkcji HAG w trybie lokalizowania. Wyłączenie HAG w jednym trybie nie wpływa na inny tryb. Po podłączeniu ustawionej wysokości ustawienie wysokości w trybie celowania zmienia wysokość w trybie lokalizowania.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – ustawienie głębokości celu jest teraz opcjonalne i niezależne od wysyłania informacji o naprowadzaniu z powrotem do zdalnego wyświetlacza.

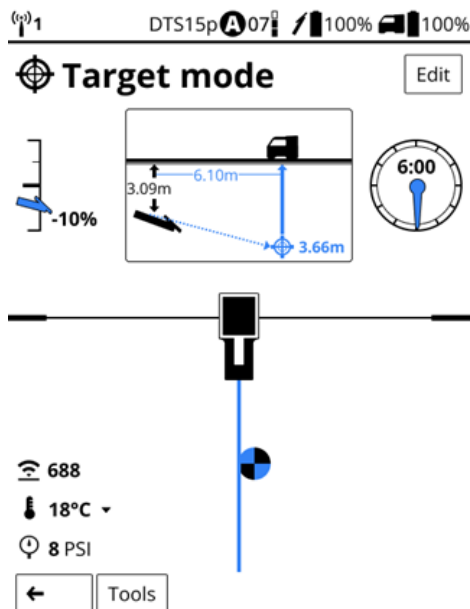
KROK 5 Z 8

Na ekranie opcji **Target mode** (Tryb celowania) potwierdź ustawienia, a następnie wybierz **Apply** (Zastosuj), aby włączyć tryb celowania.

KROK 6 Z 8**Inicjowanie naprowadzania na cel**

Umieść lokalizator na ścieżce wiercenia, tak aby jej komora akumulatora była skierowana w stronę głowicy wiertniczej. W trybie celowania nadajnik jest naprowadzany, aby był ustawiony przy 0% nachylenia poprzecznego i zgodnie z uchwytem lokalizatora, gdy dochodzi do głębokości celu pod lokalizatorem.

Po przekroczeniu 10,7 m przewidywanie głębokości staje się mniej wiarygodne. Można jednak użyć sterowania zdalnego w lewo/prawo, aby poruszać się w całym zasięgu nadajnika poprzez monitorowanie nachylenia.





Po włączeniu HAG na potrzeby naprowadzania w trybie celowania lokalizator podczas lokalizowania musi znajdować się na ustawionej wysokości. Jeżeli trzeba zmienić wysokość lub ustawić lokalizator na podłożu, wyłącz HAG w trybie lokalizowania.

KROK 7 Z 8

W tym momencie operator wiertnicy używa zdalnego wyświetlacza i danych nadajnika, aby wykonać wiercenie do celu.

Jeżeli trzeba zmienić głębokość lub HAG, wybierz **Edit** (Edytuj).

Jeżeli odległość w poziomie jest niemal zawsze taka sama, lokalizator trzeba odsunąć, aby kontynuować naprowadzanie.



Po przekroczeniu 10,7 m nie należy polegać na głębokości, przewidywanej głębokości ani informacjach o naprowadzaniu w górę / w dół na zdalnym wyświetlaczu. Zamiast tego należy monitorować dane nachylenia poprzecznego.



Jeżeli głowica wiertnicza wejdzie pod lokalizator, wartości w lewo/prawo na lokalizatorze Aurora staną się błędne. Jeżeli odległość w poziomie dojdzie do zera, wszystkie dane za tym punktem staną się błędne.

KROK 8 Z 8

Aby wyłączyć tryb celowania, wybierz opcję **Tools** (Narzędzia), a następnie **Target mode** (Tryb celowania) i wybierz, aby przełącznik **trybu docelowego** wyłączył się.

DEFINICJE GLOSARIUSZA

*GŁĘBOKOŚĆ DOCELOWA

Wartość zaprogramowana w lokalizatorze, dzięki czemu można go umieścić przed obudową nadajnika i wykorzystać jako cel sterowania. Zaprogramowana wartość powinna być pożądaną głębokością nadajnika, gdy osiągnie on punkt poniżej lokalizatora. Jeśli lokalizator jest umieszczony powyżej poziomu gruntu, na przykład w celu zapewnienia separacji od zakłóceń, wysokość ta musi zostać dodana do docelowej głębokości.

Uwaga: W przypadku korzystania z kompaktowego wyświetlacza Falcon dostępne są tylko informacje o sterowaniu w lewo/prawo. Lokalizator używany z wyświetlaczem Falcon Compact Display musi nadal mieć ustawioną głębokość docelową. Głębokość docelowa może mieć dowolną wartość.

ODCZYTAJ GŁĘBOKOŚĆ W TRYBIE MAX.

KROK 1 Z 4

Zanim rozpoczniesz



Użyj trybu Max, gdy dane nachylenia poprzecznego/wzdłużnego są niestabilne lub są nieobecne, aby ustabilizować niestabilny sygnał głębokości lub lokalizowania podczas wiercenia na granicy możliwości nadajnika.

Z trybu Max można korzystać przy zwykłym lokalizowaniu lub w trybie celowania do rejestrowania punktu. Może być to najlepszy sposób na przechwycenie niestabilnych danych.

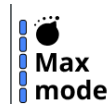
KROK 2 Z 4

Na ekranie **trybu lokalizowania** lub **trybu docelowego** wybierz **Tools** (Narzędzia).

KROK 3 Z 4

W menu **Tools** (Narzędzia) wybierz **tryb Max**. Ikona trybu Max świeci się na ekranach **trybu lokalizowania** lub **trybu docelowego**.

Liczba niebieskich pasków wskazuje niezawodność danych. Jeżeli paski są szare, nie można pozyskać żadnych danych. Może to potrwać do 30 sekund. W przypadku niepowodzenia trybu Max wróć do trybu lokalizowania i spróbuj włączyć tryb Max w nowej pozycji.



W trybie Max nadajnik musi pozostać nieruchomy, bez obrotu lub pchania/ciągnięcia. Jeżeli trzeba przemieścić go do nowej lokalizacji o mniejszej interferencji, zamknij tryb Max i spróbuj ponownie w nowej pozycji.

KROK 4 Z 4

Aby wyłączyć tryb Max i wrócić do ekranu trybu lokalizowania, użyj strzałki do tyłu.

Aby zarejestrować dane skorygowane w trybie Max, wybierz opcję **Log data point** (Zarejestruj punkt danych) i standardowo zarejestruj dane. Jeżeli nie ma żadnych danych, można zarejestrować „ślepią” żerdź.

TWORZENIE NOWEGO PLIKU PRZEWIERTU W REJESTRZE PRZEWIERTÓW W ARES

KROK 1 Z 5

Zanim rozpoczniesz



Można rejestrować dane źerdzi i otworów w czasie rzeczywistym z poziomu lokalizatora i oznaczać te dane lokalnymi przeszkodami i sieciami uzbrojenia terenu.

Po wykonaniu otworu można przesłać pliki danych do aplikacji DigiTrak LWD na urządzeniu mobilnym lub komputerze z systemem Windows.

Aby zapewnić bezpieczne przesyłanie plików, lokalizator i zarejestrowany użytkownik aplikacji DigiTrak LWD muszą być zarejestrowane na tym samym koncie firmowym w portalu myDCI. Konto firmowe w portalu myDCI jest darmowe. Dzięki dodatkowej [subskrypcji LWD Cloud](#) można przechowywać pliki i udostępniać je innym zarejestrowanym użytkownikom w firmie.

Więcej informacji na temat portalu myDCI można znaleźć w instrukcji [myDCI Cloud Services](#) (Usługi w chmurze myDCI) w aplikacji **DigiGuide App**.

Aby uzyskać jak najdokładniejsze dane GPS:

- Ustaw lokalizator jak najwyżej. Można użyć statywu geodezyjnego. Wspornik siodłowy lokalizatora pasuje do wielu przyłączy statywów. Pamiętaj o ustawieniu HAG względem wysokości statywu.
- Aby odczytać głębokość, umieść lokalizator na LL i odsuń się od lokalizatora. Nie zmieniaj położenia lokalizatora przez co najmniej 5 sekund. Umożliwi to lokalizatorowi ustalenie sygnału GPS. Wybierz opcję **Log point** (Dodaj punkt do rejestru).



Użytkownicy lokalizatora Falcon – dzienniki danych w LWD i lokalizatorze Ares to „rejstry przewiertów”.

KROK 2 Z 5

Na ekranie **głównym** wybierz opcję **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót).



Możesz również utworzyć rejestr przewiertów z dowolnego ekranu głębokości lub z ekranu trybu Max przy rejestracji punktu danych bez aktywnego rejestru.

KROK 3 Z 5

Na ekranie **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót) wybierz opcję **Bore log** (Dziennik przewiertów) i wybierz polecenie **Create new log** (Tworzenie nowego rejestru).

Na ekranie **Create new log** (Tworzenie nowego rejestru) użyj polecenia **Edit** (Edytuj), aby zmienić domyślne parametry rejestrowania, a następnie wybierz opcję **Create log** (Utwórz rejestr).

W aplikacji LWD można użyć sygnału GPS, aby oznaczyć ten punkt jako początkowy.

Log parameters		Edit
Standard rod length	3.05 m	
Entry rod length	2.13 m	
Entry depth	0.0 m	
Entry pitch	Live pitch	

Create new log – Tworzenie nowego rejestru

Log name – Nazwa rejestru

Log parameters – Parametry rejestrowania

Edit – Edytuj

Standard rod length – Standardowa długość żerdzi

Entry rod length – Długość wejścia żerdzi

Entry depth – Głębokość wejścia

Entry pitch – Nachylenie poprzeczne wejścia

Live pitch – Rzeczywiste nachylenie poprzeczne

Create log – Utwórz rejestr

Cancel – Anuluj



Aby utworzyć nowy rejestr przewiertów, lokalizator potrzebuje danych dotyczących rzeczywistego nachylenia poprzecznego z nadajnika lub należy edytować parametry rejestrowania, aby wprowadzić początkowe nachylenie poprzeczne [Rod 0 (Żerdź 0)] ręcznie.



Aby zmienić parametry domyślne do rejestrowania, przejdź do ekranu głównego, wybierz opcję „Jobsite files” (Pliki terenu robót), a następnie wybierz „Log Defaults” (Parametry domyślne rejestru).



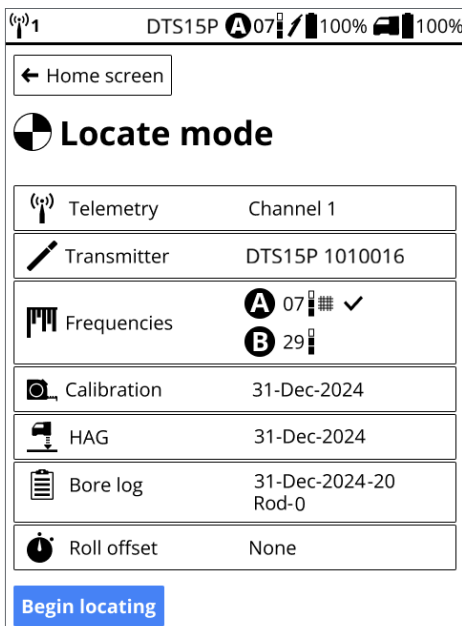
Użytkownicy lokalizatora Falcon – lokalizator Ares nie przechwytyje punktu wejściowego przy użyciu GPS.

KROK 4 Z 5

Na stronie **Log created** (Rejestr utworzony) wybierz opcję **Begin locating** (Rozpocznij lokalizowanie).

Ponieważ jest to nowy przewiert, lokalizator wyświetli bieżące ustawienia i aktywny rejestr przewiertów.

Aby wyświetlić te ustawienia w dowolnej chwili, na ekranie **głównym** wybierz opcję **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót).



Telemetry – Telemetria

Transmitter – Nadajnik

Frequencies – Częstotliwości

Calibration – Kalibracja

HAG – HAG

Bore log – Rejestr przewiertów

Roll offset – Roll offset



Rejestrowanie przewiertu zostanie wyłączone po wyłączeniu zasilania lokalizatora. Po wznowieniu lokalizowania można wznowić korzystanie z rejestru przewiertów lub utworzyć nowy rejestr.

KROK 5 Z 5

Aby zarejestrować pierwszą żerdź, wybierz opcję **Begin locating** (Rozpocznij lokalizowanie).

Po każdym odczycie głębokości można zarejestrować żerdź i dodać dowolne sieci uzbrojenia terenu, flagi, znaki geodezyjne lub uwagi. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule [Rejestrowanie danych za pomocą lokalizatora Ares w aplikacji DigiGuide App](#).

REJESTROWANIE DANYCH ZA POMOCĄ LOKALIZATORA ARES

KROK 1 Z 13

Zanim rozpoczniesz



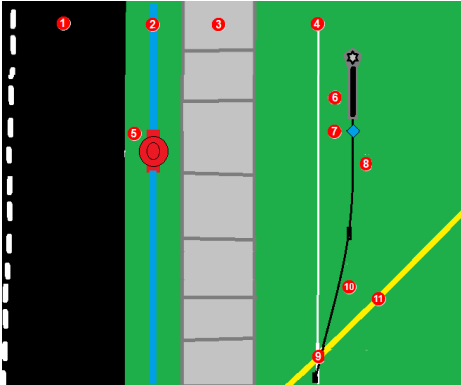
Funkcja LWD (Log-While-Drilling) w lokalizatorze Ares służy do rejestrowania danych i ich przesyłania do aplikacji DigiTrak LWD na urządzeniu mobilnym lub komputerze z systemem Windows, aby utworzyć gotowe raporty z ukończonych przewiertów dla klienta. Do przesyłania plików między lokalizatorem a aplikacją LWD należy założyć darmowe konto firmowe w portalu myDCI. Do udostępniania i zapisywania danych w chmurze wymagana jest dodatkowa subskrypcja LWD Cloud w portalu myDCI.

W tym artykule założono, że utworzono już [nowy plik z rejestrem przewiertów](#).

Dla każdej żerdzi można rejestrować następujące dane:

- Odczyty głębokości i nachylenia poprzecznego dla nadajnika.
- Odczyty samego nachylenia poprzecznego.
- Żerdzie rejestrowane częściowo.
- Żerdzie „ślepe” (nie są dostępne dane dotyczące głębokości ani nachylenia poprzecznego albo lokalizacja jest wątpliwa).
- Uzbrojenie terenu na trasie przewiertu, w tym typ, lokalizacja, głębokość i średnica uzbrojenia.
- Flagi do oznaczania terenowych znaków orientacyjnych lub istotnych miejsc na trasie przewiertu.
- Znaki geodezyjne do oznaczania terenowych znaków orientacyjnych w lewo lub w prawo względem trasy przewiertu.
- *Przesunięcie* do określania odległości w poziomie, która jest rejestrowana, względem obiektu znajdującego się po lewej lub po prawej stronie trasy przewiertu, takiego jak krawężnik lub ogrodzenie.

- *Odchyłka* do określania stopnia oddalenia głowicy wiertniczej od zakładanego planu wiercenia.



1. droga
2. wodociąg
3. chodnik
4. planowana trasa przewiertu (biała linia)
5. hydrant ppoż.
6. odchyłka w prawo względem planowanej trasy przewiertu
7. hydrant oznakowany znakiem geodezyjny, po lewej stronie trasy przewiertu
8. żerdź 3 (czarna linia)
9. znak uzbrojenia terenu dla gazociągu na trasie przewiertu
10. żerdź 2 (czarna linia)
11. gazociąg (żółta linia)



W celu uzyskania jak najdokładniejszych danych lokalizacyjnych GPS należy umieścić lokalizator na stojaku, np. na statywie geodezyjnym. Wspornik siodłowy lokalizatora pasuje do większości standardowych statywów.

Użytkownicy lokalizatora

Falcon



Od lokalizatora Falcon funkcja LWD nie uległa znaczącym zmianom, ale trzeba zwrócić uwagę na pewne różnice w stosunku do tej samej funkcji w lokalizatorze Ares.

- Punkt wejściowy (żerdź 0) trasy przewiertu jest rejestrowany niezwłocznie po utworzeniu pliku dziennika danych (obecnie rejestr danych).
- Sieci uzbrojenia terenu oznacza się znakami innymi niż flagi. Przy określaniu średnicy należy uwzględnić luz.
- Znaki geodezyjne i przesunięcia wyznacza się w lewo lub w prawo względem głowicy wiertniczej przy założeniu, że wiertnica jest z tyłu (za operatorem). Założenia te mogą być inne niż w przypadku lokalizatora Falcon i funkcji LWD.
- Odchyłki wyznacza się w lewo lub w prawo względem zakładanej trasy przewiertu przy założeniu, że wiertnica jest z tyłu (za operatorem).
- Przesunięcia (offset) wyznacza się w lewo lub w prawo względem głowicy wiertniczej przy założeniu, że wiertnica jest z tyłu (za operatorem).
- Lista rejestrów otworów jest uporządkowana od góry, przy czym ostatnia żerdź znajduje się na dole listy.

KROK 2 Z 13

Na ekranie informacyjnym **Locate mode** (Tryb lokalizowania) upewnij się, że **Bore log** (Rejestr przewiertów) jest włączony oraz aktywny jest odpowiedni plik przewiertów. Następnie wybierz opcję **Begin locating** (Rozpocznij lokalizowanie).

If you need to **Create a new log**, see the article [Start a new bore log job file](#).

KROK 3 Z 13

Wwierć początkową żerdź 1 w podłoże. Zarejestruj punkt danych na końcu każdej żerdzi. W przypadku rejestrowania przy użyciu GPS należy rejestrować na LL. Jeżeli sygnał GPS nie jest istotny, każdą żerdź można szybciej zarejestrować za pomocą FLP.

Aby zarejestrować punkt danych wraz z komentarzami, ustaw lokalizator na LL (w przypadku danych GPS) i wybierz opcję **Depth** (Głębokość).

W przypadku braku sygnału użyj **trybu Max *** lub przyjmij szacunkową głębokość.



Aby zarejestrować żerdź „ślepą” lub nachylenie poprzeczne, użyj trybu szacunkowej głębokości, jeśli korzystanie z LL lub LP jest nieodpowiednie. Aby dodać uzbrojenie terenu lub inny komentarz, nie trzeba korzystać z LL lub LP – użyj trybu szacunkowej głębokości.



W celu uzyskania jak najdokładniejszych danych lokalizacyjnych GPS ustaw lokalizator na LL i odsuń się od lokalizatora. Nie dotykaj lokalizatora przez co najmniej 5 sekund. Umożliwi to lokalizatorowi ustalenie sygnału GPS. Po chwili oczekiwania można odczytać głębokość i zarejestrować żerdź.

KROK 4 Z 13



Przed zarejestrowaniem głębokości i nachylenia poprzecznego jako punktu danych zarejestruj wszelkie flagi, znaki geodezyjne lub sieci uzbrojenia terenu. Wszystkie flagi, znaki geodezyjne lub sieci uzbrojenia terenu MUSZĄ zostać zarejestrowane przed zarejestrowaniem głębokości i nachylenia poprzecznego. Pomiń ten krok i dodaj komentarze. Odchyłki i przesunięcia są zapisywane wraz z głębokością i nachyleniem poprzecznym żerdzi.

Na ekranie **Depth** (Głębokość) wybierz opcję **Log data point** (Zarejestruj punkt danych).



Jeżeli nie ma żadnego aktywnego rejestru, można utworzyć nowy rejestr lub wznowić korzystanie z dotychczasowego rejestru.

KROK 5 Z 13

Na ekranie **Log point** (Dodaj punkt do rejestru) wyświetlane są dane do zarejestrowania. Jeżeli nie są dostępne żadne dane dotyczące głębokości lub nachylenia poprzecznego, zarejestruj żerdź „ślepa” lub edytuj parametry rejestrowania, aby zarejestrować żerdź rejestrowaną częściowo.

Przed zapisaniem danych wybierz ikonę z trzema kropkami, aby otworzyć ekran **Log parameters** (Parametry rejestrowania) i edytować parametry oraz dodać ewentualne informacje uzupełniające, takie jak żerdzie rejestrowane częściowo, uzbrojenie terenu, flagi lub przesunięcia.



KROK 6 Z 13

Rejestrowanie uzbrojenia terenu dla żerdzi

1. Na ekranie **Log Point** (Dodaj punkt danych), w sekcji **Log other** (Dodaj inny punkt), wybierz opcję **Utility** (Uzbrojenie terenu).

2. Na ekranie **Utility** (Uzbrojenie terenu) wprowadź następujące dane:
 - typ uzbrojenia terenu (sieć telefoniczna, wodociąg, światłowód itp.);
 - lokalizacja uzbrojenia terenu od początku żerdzi (LL poprzedniej żerdzi);
 - głębokość (możliwość pomiaru od góry, środka lub dołu uzbrojenia terenu do powierzchni terenu);
 - średnica sieci uzbrojenia terenu z uwzględnieniem luzu, który ma być zastosowany.
3. Wybierz **Save** (Zapisz).
Zarejestrowane zostanie uzbrojenie terenu, nie żerdź.
4. Na ekranie potwierdzenia wybierz **Go Back** (Wróć), aby wrócić do ekranu **trybu lokalizowania**, i dodaj ewentualne komentarze lub zarejestruj głębokość i nachylenie poprzeczne żerdzi.

KROK 7 Z 13

Rejestrowanie flagi lub znaku geodezyjnego dla żerdzi

1. Na ekranie **Log parameters** (Parametry rejestrowania) wybierz opcję **Flag** (Flaga), jeśli dany punkt znajduje się na trasie przewiertu.
- LUB -
Wybierz opcję **Pin** (Znak geodezyjny), jeśli dany punkt znajduje się z lewej/prawej strony trasy przewiertu.
2. Na ekranie danych wprowadź pozycję flagi lub znaku geodezyjnego wzdłuż żerdzi. W przypadku znaków geodezyjnych należy również pamiętać o odległości danego punktu od trasy przewiertu w lewo lub w prawo względem tej trasy. Zmierz odległość od punktu do osi lokalizatora.
3. Wybierz **Save** (Zapisz).
Flaga lub znak geodezyjny zostanie zarejestrowany.
4. Na ekranie potwierdzenia wybierz **Go Back** (Wróć), aby wrócić do **trybu lokalizowania**, oraz dodaj ewentualne komentarze lub zarejestruj głębokość i nachylenie poprzeczne żerdzi.



Flagi i znaki geodezyjne nazywa się i rejestruje sekwencyjnie.

Rejestr przewiertów można edytować w aplikacji LWD i nadać mu bardziej opisową nazwę.

KROK 8 Z 13



Przesunięcie (offset) można włączać lub wyłączać oraz korygować pod kątem różnych odległości w odniesieniu do dowolnej liczby żerdzi. Na przykład przesunięcie względem krawężnika może zaczynać się przy żerdzi 7 w odległości 3 m w lewo i kończyć przy żerdzi 27. Nowe przesunięcie względem krawędzi drogi może zaczynać się przy żerdzi 50 w odległości 1,5 m w prawo i przebiegać do końca otworu.

Korzystanie z przesunięcia dla żerdzi

Określ odległość poziomą, którą chcesz zachować od danego obiektu poza trasę przewiertu, takiego jak krawężnik, bariera ochronna lub trasy wytyczonych geodezyjnie.

1. Na ekranie **Log Parameters** (Parametry rejestrowania) wybierz odległość od trasy przewiertu do obiektu, który chcesz uwzględnić.
2. Wybierz kierunek przesunięcia względem zamierzonej trasy: w lewo lub w prawo.
3. Wybierz **Save** (Zapisz).
Przesunięcie zostanie zarejestrowane.
4. Na ekranie potwierdzenia wybierz **Go Back** (Wróć), aby wrócić do **trybu lokalizowania** oraz dodaj ewentualne komentarze. Po kliknięciu „End log” (Zakończ rejestrowanie) lub upływie czasu pracy lokalizatora przed zarejestrowaniem żerdzi komentarze nie zostaną zapisane razem z tą żerdzią.

KROK 9 Z 13

Rejestrowanie odchyłki od planowanej trasy przewiertu dla żerdzi

Należy oznaczyć odchyłkę głowicy wiertniczej od zamierzonej trasy przewiertu.

1. Na ekranie **Log Parameters** (Parametry rejestrowania) wybierz odległość od planowanej trasy przewiertu.
2. Wybierz, czy odchyłka ma być skierowana w lewo czy w prawo od zamierzonej trasy przewiertu, patrząc w kierunku od wiertnicy, oraz określ odległość od środka lokalizatora do planowanej trasy przewiertu.
3. Wybierz **Save** (Zapisz).
Odchyłka zostanie zarejestrowana.
4. Na ekranie potwierdzenia wybierz **Go Back** (Wróć), aby wrócić do ekranu **trybu lokalizowania**, oraz dodaj ewentualne komentarze. Po kliknięciu „End log” (Zakończ rejestrowanie) lub upływie czasu pracy lokalizatora przed zarejestrowaniem żerdzi komentarze nie zostaną zapisane razem z tą żerdzią.



Najlepszym rozwiązaniem na potwierdzenie dokładnej pozycji punktu danych LWD jest zawsze włączenie odchyłki i ustawienie jej na 0. Zmień odchyłkę, gdy odchyłka głowicy wiertniczej będzie różna od zera.

KROK 10 Z 13

Rejestrowanie żerdzi rejestrowanej częściowo

1. Na ekranie **Log parameters** (Parametry rejestrowania) wybierz, jaka część żerdzi ma być rejestrowana (1/4, 1/2, 3/4 lub cała)

- Wybierz **Save** (Zapisz), aby wrócić do ekranu **Log point** (Dodawanie punktu danych).

Przycisk zostanie zaktualizowany o numer żerdzi i ułamek odpowiadający rejestrowanej części żerdzi. Wartość 5,5 oznacza połowę piątej żerdzi.



Dodawanie uzbrojenia terenu do żerdzi rejestrowanej częściowo. Zmierz odległość od początku drugiej połowy żerdzi.



Po zarejestrowaniu żerdzi nie można dodawać szczegółów do żerdzi, takich jak uzbrojenie terenu, flagi i przesunięcia. Notatki należy dodawać pojedynczo przed zarejestrowaniem żerdzi (pełnym lub częściowym).

KROK 11 Z 13

Po wybraniu i wprowadzeniu wszystkich danych żerdzi, w tym informacji o pełnym lub częściowym rejestrowaniu, wybierz niebieski pasek z numerem żerdzi, aby zarejestrować żerdź.

Wszystkie wprowadzone komentarze zostaną zastosowane do tej żerdzi.

Na stronie z potwierdzeniem **Rod logged** (Dodano żerdź do rejestru) wyświetlane są zarejestrowane dane. Kliknij **Go back** (Wróć), aby wrócić do trybu lokalizowania i kontynuować lokalizowanie.



Po kliknięciu „End log” (Zakończ rejestrowanie) lub upływie czasu pracy lokalizatora przed zarejestrowaniem żerdzi komentarze nie zostaną zapisane razem z tą żerdzią.



Aby wyświetlić plik rejestru, wróć do ekranu głównego i wybierz opcję „Jobsite files” (Pliki terenu robót), a następnie wybierz plik terenu robót. Można również wyświetlić podsumowanie rejestru lub szczegóły żerdzi. Aby wprowadzić korekty do gotowego rejestru, prześlij plik rejestru do aplikacji LWD DigiTrak.

KROK 12 Z 13

Aby utworzyć nowy rejestr, musisz zakończyć aktywny rejestr. Możesz wykonać tę czynność z poziomu dowolnego ekranu LWD, używając przycisku **End log** (Zakończ rejestr). Aktywny rejestr zakończy się również po wyłączeniu zasilania lokalizatora.

KROK 13 Z 13

Usuwanie żerdzi

Jeżeli wyciągnięto co najmniej jedną żerdź lub przypadkowo zarejestrowano żerdź dwukrotnie, można usunąć najnowszy wpis dotyczący żerdzi z rejestru przewiertów.

1. Na stronie **Log point** (Dodawanie punktu danych) wybierz opcję **View full log** (Wyświetl pełny rejestr).
2. Na ekranie **Log** (Rejestr) wybierz kartę **Rod detail** (Szczegóły żerdzi).
3. Na dole ekranu wybierz opcję **Delete rod** (Usuń żerdź).
Można usunąć tylko ostatnio wprowadzoną żerdź.
4. Na ekranie potwierdzenia wybierz **Delete** (Usuń). Tej czynności nie można cofnąć.

Na ekranie **Rod detail** (Szczegóły żerdzi) można pojedynczo usuwać dodatkowe żerdzie począwszy od tej, którą wprowadzono jako ostatnią.



Upewnij się, że liczba usuniętych żerdzi odpowiada liczbie wyciągniętych żerdzi.

DEFINICJE GLOSARIUSZA

*TRYB MAX

Tryb Max może stabilizować dane dotyczące przechyłu/nachylenia i odczyty głębokości podczas przewiertów na granicy zasięgu nadajnika spowodowanego ekstremalną głębokością lub zakłóceniami, występującymi w danym miejscu robót. Zobacz temat Tryb Max, aby zapoznać się z użytkowaniem i ważnymi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

PRZESYŁANIE PLIKÓW REJESTRU PRZEWIERTÓW DO APLIKACJI LWD

KROK 1 Z 6

W lokalizatorze Ares przejdź do ekranu **głównego**, wybierz opcję **Jobsite files** (Pliki terenu robót), a następnie wybierz opcję **Transfer Files** (Prześlij pliki).



Aby przesłać plik rejestru przewiertów do aplikacji LWD, musisz zainstalować aplikację LWD na komputerze lub urządzeniu mobilnym z systemem Windows oraz założyć darmowe konto firmowe w portalu myDCI. Aby zapisać pliki w portalu myDCI lub je udostępnić, potrzebujesz także subskrypcji LWD Cloud.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – dzienniki danych to teraz „rejstry przewiertów”.

KROK 2 Z 6

- Aby przesłać wszystkie ukończone pliki, wybierz opcję **Transfer files** (Prześlij pliki).

- Aby przesłać określony ukończony plik, zaznacz ten plik, a następnie na ekranie ze szczegółami pliku przewiertów wybierz **Transfer** (Prześlij).

KROK 3 Z 6

Na ekranie **Transfer log file** (Przesyłanie pliku rejestru) lokalizatora kliknij **Ready to pair** (Gotowy do sparowania), aby kontynuować.

KROK 4 Z 6

Otwórz aplikację DigiTrak LWD na urządzeniu mobilnym lub komputerze (z funkcją Bluetooth) i naciśnij **Add Bore log (Dodaj rejestr przewiertów)**.



Upewnij się, że funkcja Bluetooth urządzenia lub komputera jest włączona.

KROK 5 Z 6

Wybierz lokalizator Ares z listy urządzeń.



Jeżeli na liście nie ma lokalizatora Ares oraz nie występują żadne problemy z funkcją Bluetooth w urządzeniu lub lokalizatorze, upewnij się, że masz aktualną wersję aplikacji LWD. Być może konieczne jest przejście do sklepu App Store oraz ponowne zainstalowanie lub zaktualizowanie aplikacji DigiTrak LWD.

KROK 6 Z 6

Po ukończeniu przesyłania pliku możesz zamknąć okno potwierdzenia aplikacji i aplikację lub kontynuować pracę w aplikacji, wyświetlając szczegóły rejestru lub listę plików.

Więcej informacji na temat pracy z plikami LWD w aplikacji LWD w celu utworzenia raportów, przesyłania danych do chmury LWD Cloud lub udostępniania danych można znaleźć w [instrukcji DataLog i DigiTrak LWD](#).

BELOW GROUND (MIDBORE) 10/2/7 ROLL METHOD

KROK 1 Z 6

Zanim rozpoczniesz



Zmiana częstotliwości w nadajniku może przełożyć się na lepsze dane, większą głębokość i/lub lepsze rezultaty lokalizowania po zmianie interferencji. Po zmianie aktywnej częstotliwości w nadajniku w przewiercie z wykorzystaniem tej procedury trzeba również [zmienić aktywne częstotliwości lokalizatora](#) odpowiadające pasmu czynnemu nadajnika, aby odzyskać sygnał.



Wyłącz funkcję Roll offset (jeśli jest włączona). Zapoznaj się z artykułem „Włączanie i ustawianie funkcji roll offset”.



Jeżeli nie masz zegara w czasie rzeczywistym, do zmiany aktywnych częstotliwości nadajnika możesz również użyć sekwencji przechylania poprzecznego RRS3.

KROK 2 Z 6

Przechyl głowicę wiertniczą w prawo do pozycji w przybliżeniu odpowiadającej godzinie 10 ± 1 . Zaczekaj 10–20 sekund.



KROK 3 Z 6

Przechyl głowicę wiertniczą w prawo do pozycji w przybliżeniu odpowiadającej godzinie 2 ±1. Zaczekaj 10–20 sekund.

**KROK 4 Z 6**

Przechyl głowicę wiertniczą w prawo do pozycji w przybliżeniu odpowiadającej godzinie 7 ±1. Zaczekaj 10–20 sekund.

**KROK 5 Z 6**

Nadajnik zmienia pasma, a dane nie są wyświetlane na ekranie trybu lokalizowania.

KROK 6 Z 6

W lokalizatorze zmień aktywne częstotliwości, a następnie w razie potrzeby ponownie włącz funkcję Roll offset.

RSS3 – CHANGING THE ACTIVE FREQUENCY IN THE TRANSMITTER

KROK 1 Z 6

Zanim rozpoczniesz



Tę metodę zmiany pasm czynnych należy stosować pod ziemią, gdy nie ma wskaźnika pozycji na zegarze w czasie rzeczywistym.

KROK 2 Z 6

1. Aby skasować wszystkie timery, ustaw dowolną pozycję na zegarze (CP) i utrzymaj ją przez co najmniej 40 sekund.
2. Nanieś znak odniesienia na przewód wiertniczy.

KROK 3 Z 6

Wykonaj jeden pełny obrót w prawo (± 2 CP) znakiem odniesienia w ciągu 0,5–30 sekund, a następnie zaczekaj 10–20 sekund.

KROK 4 Z 6

Powtórz krok 3 dwukrotnie, aby łącznie wykonać trzy obroty (RSS3).

KROK 5 Z 6

Po wykonaniu trzeciego obrotu pozostaw przewód wiertniczy na łącznie 60 sekund. Następnie nadajnik zmieni częstotliwość.

KROK 6 Z 6

W lokalizatorze zmień pasmo czynne i wróć do ekranu trybu lokalizowania oraz sprawdź, czy wyświetlane są dane nadajnika.



Jeżeli obrót nie zostanie ukończony w określonym czasie lub będzie kontynuowany i wykonany zostanie więcej niż jeden pełny obrót, zmiana częstotliwości nadajnika zostanie anulowana.

ZMIANA AKTYWNEJ CZĘSTOTLIWOŚCI W LOKALIZATORZE

KROK 1 Z 3

Zanim rozpoczniesz

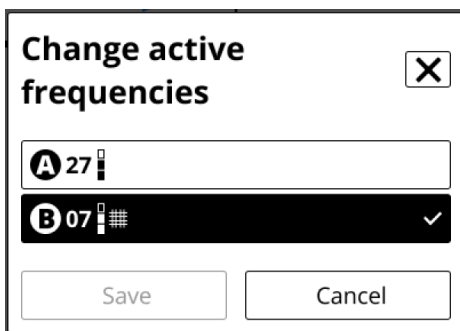


Zmiana pasm w nadajniku może przełożyć się na lepsze dane, większą głębokość i/lub lepsze rezultaty lokalizowania po zmianie interferencji. Po zmianie pasma czynnego w nadajniku w przewiercie z wykorzystaniem sekwencji przechylenia poprzecznego 10/2/7 trzeba również zmienić pasmo czynne lokalizatora odpowiadające pasmu czynnemu nadajnika, aby odzyskać sygnał.

KROK 2 Z 3**ZMIEŃ AKTYWNY PASMO NA LOKALIZATORZE**

Na ekranie **trybu lokalizowania** lub **trybu docelowego** wybierz **Tools** (Narzędzia).

Na ekranie **Frequencies** (Częstotliwości) wybierz opcję **Change active frequencies** (Zmień aktywne częstotliwości), aby przełączać pasma **A** i **B**. Pasma czynne jest zaznaczone znaczkiem wyboru.

**KROK 3 Z 3**

Odbieranie danych przez lokalizator można potwierdzić na ekranie **trybu lokalizowania**.

Aby przejść do ekranu **trybu lokalizowania**, kliknij przycisk **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót), a następnie kliknij przycisk ekranu **głównego** i przycisk **trybu lokalizowania**.



Jeżeli funkcja Bluetooth nadajnika jest niedostępna lub niestabilna, zmiana pasma nadajnika nie powiedzie się i wystąpi błąd. Lokalizator zmieni pasmo czynne i odzyska sygnał na ekranie trybu lokalizowania.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – ta procedura zastępuje skrót służący do zmiany częstotliwości.

WYBUDZANIE NADAJNIKA Z PRZECHYLENIEM

KROK 1 Z 3

Zanim rozpoczniesz



Wszystkie nadajniki DCI są w standardzie wyposażone w tryb Sleep (Uśpienie), który pozwala zaoszczędzić energię, gdy nadajnik nie jest aktywnie używany.

KROK 2 Z 3

Wybudzanie nadajnika DigiTrak SuperCore lub Classic-Core

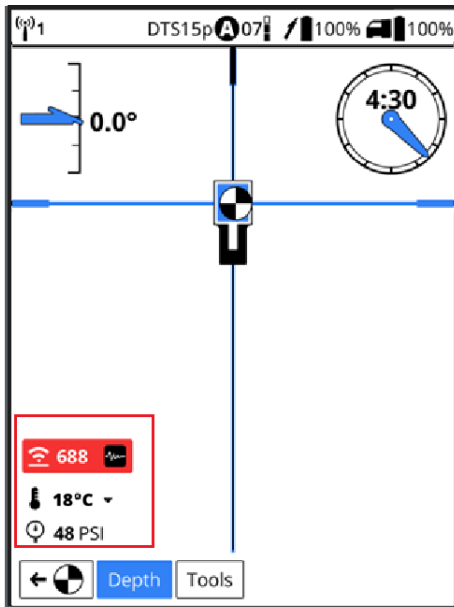
Szybko (z prędkością powyżej 20 obr./min) obróć głowicę wiertniczą i nadajnik co najmniej o ćwierć obrotu / 90°.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – nadajniki Ares wymagają szybszego wybudzania z przechyleniem niż nadajniki Falcon.

KROK 3 Z 3

Sprawdź ekran **trybu lokalizowania** w celu zweryfikowania, czy nadajnik wysyła sygnał.



DigiTrak Ares Ekran trybu lokalizowania

Po zakończeniu wiercenia

UTRZYMANIE LOKALIZATORA I AKUMULATORA

KROK 1 Z 4

Aby wyłączyć lokalizator, na ekranie głównym wybierz ikonę zasilania.



KROK 2 Z 4

Odłącz akumulator i sprawdź styki akumulatora oraz styki w komorze akumulatora pod kątem korozji i zabrudzenia. W razie potrzeby wyczyść zabrudzenia i naładuj akumulator.

KROK 3 Z 4

Wytrzyj lokalizator do czysta. Do czyszczenia ekranu używaj wyłącznie środków czyszczących niepowodujących ścierania i miękkiej szmatki.



Nie używaj myjki ciśnieniowej.

KROK 4 Z 4

Akumulator i lokalizator przechowuj w oryginalnym futerale, aby zabezpieczyć je przed uderzeniami i wpływem wilgoci oraz skrajnych temperatur.



Nie przechowuj akumulatora w komorze akumulatora ani w lokalizatorze.



Temperatura przechowywania i transportu musi wynosić od -40 do 65°C .

UTRZYMANIE NADAJNIKA I AKUMULATORA

KROK 1 Z 6

Odłącz nadajnik od głowicy wiertniczej.

KROK 2 Z 6

Wytrzyj nadajnik do czysta, aby zabrudzenia nie przedostały się do komory akumulatora ani nie nagromadziły się na gwintach pokrywy akumulatora.

KROK 3 Z 6

Aby wyłączyć nadajnik, wyjmij jego akumulatory.



Nadajnik rejestruje aktywny czas pracy urządzenia na potrzeby gwarancji. Czas ten nie obejmuje trybu uśpienia.

KROK 4 Z 6

Sprawdź komorę akumulatora, sprężyny, pokrywę, pierścień O-ring, adapter akumulatora i gwinty pod kątem zabrudzeń. Usuń wszelkie zanieczyszczenia i załóż pokrywę akumulatora.



Jeżeli pokrywa akumulatora przekręca się z trudnością, nanieś na gwinty przewodzący środek smarny.

KROK 5 Z 6

Przechowuj akumulatory tak, aby nie stykały się z metalowymi przedmiotami ani zaciskami innych akumulatorów.

KROK 6 Z 6

Przechowuj nadajnik w oryginalnym futerale, aby zabezpieczyć go przed uderzeniami i wpływem skrajnych temperatur.



Temperatura przechowywania i transportu musi wynosić od -40 do 65°C .

PRZESYŁANIE PLIKÓW REJESTRU PRZEWIERTÓW DO ARES I ZARZĄDZANIE TYMI PLIKAMI

KROK 1 Z 4

Zanim rozpoczniesz



Ukończony lub nieukończony plik rejestru przewiertów można przesłać z lokalizatora do aplikacji DigiTrak LWD, aby go edytować, dodać do niego komentarze i go zapisać. Do przesyłania plików między lokalizatorem a aplikacją LWD należy założyć darmowe konto firmowe w portalu myDCI. Do zapisywania i udostępniania rejestrów przewiertów trzeba również mieć dodatkową subskrypcję chmury LWD Cloud.

Pliki rejestrów przewiertów LWD (Log-While-Drilling) zapisują się w pamięci lokalizatora na czas nieokreślony, ale firma DCI zaleca usuwanie plików po ich przesłaniu do aplikacji LWD.

KROK 2 Z 4

Na ekranie **głównym** wybierz opcję **Jobsite files** (Pliki terenu robót).

KROK 3 Z 4

Na ekranie Jobsite files (Pliki terenu robót) można:

- Przeglądać podsumowanie rejestru oraz przeglądać lub edytować szczegóły rejestru na potrzeby pliku rejestru przewiertów.
- Usuwać pliki.
- Przesyłać pliki do aplikacji DigiTrak LWD.

KROK 4 Z 4

Przeglądanie podsumowania rejestru i przeglądanie lub edytowanie pliku przewiertów

1. Zaznacz plik przewiertów, który otworzy się automatycznie.
 - W karcie **Summary** (Podsumowanie) wyświetlane są historia, szczegóły i parametry rejestru.
 - W karcie **Log detail** (Szczegóły rejestru) wyświetlane są wykres żerdzi, nachylenie poprzeczne, głębokość, odległość oraz wszelkie sieci uzbrojenia terenu, znaki geodezyjne i flagi.
2. Aby przeglądać lub edytować konkretne dane żerdzi, zaznacz żerdź. Można edytować wszystkie dane żerdzi oprócz numeru, głębokości i nachylenia poprzecznego.

Na tym ekranie można również przesyłać pliki do aplikacji LWD, zmieniać pliki w aktywne rejestry lub usuwać pliki.



Usunięcia pliku rejestru nie można cofnąć. Nie można również ponownie załadować pliku, który wcześniej przesłano do aplikacji LWD.

PRZESYŁANIE PLIKÓW REJESTRU PRZEWIERTÓW DO APLIKACJI LWD

KROK 1 Z 6

W lokalizatorze Ares przejdź do ekranu **głównego**, wybierz opcję **Jobsite files** (Pliki terenu robót), a następnie wybierz opcję **Transfer Files** (Prześlij pliki).



Aby przesłać plik rejestru przewiertów do aplikacji LWD, musisz zainstalować aplikację LWD na komputerze lub urządzeniu mobilnym z systemem Windows oraz założyć darmowe konto firmowe w portalu myDCI. Aby zapisać pliki w portalu myDCI lub je udostępnić, potrzebujesz także subskrypcji LWD Cloud.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – dzienniki danych to teraz „rejstry przewiertów”.

KROK 2 Z 6

- Aby przesłać wszystkie ukończone pliki, wybierz opcję **Transfer files** (Prześlij pliki).
- Aby przesłać określony ukończony plik, zaznacz ten plik, a następnie na ekranie ze szczegółami pliku przewiertów wybierz **Transfer** (Prześlij).

KROK 3 Z 6

Na ekranie **Transfer log file** (Przesyłanie pliku rejestru) lokalizatora kliknij **Ready to pair** (Gotowy do sparowania), aby kontynuować.

KROK 4 Z 6

Otwórz aplikację DigiTrak LWD na urządzeniu mobilnym lub komputerze (z funkcją Bluetooth) i naciśnij **Add Bore log** (Dodaj rejestr przewiertów).



Upewnij się, że funkcja Bluetooth urządzenia lub komputera jest włączona.

KROK 5 Z 6

Wybierz lokalizator Ares z listy urządzeń.



Jeżeli na liście nie ma lokalizatora Ares oraz nie występują żadne problemy z funkcją Bluetooth w urządzeniu lub lokalizatorze, upewnij się, że masz aktualną wersję aplikacji LWD. Być może konieczne jest przejście do sklepu App Store oraz ponowne zainstalowanie lub zaktualizowanie aplikacji DigiTrak LWD.

KROK 6 Z 6

Po ukończeniu przesyłania pliku możesz zamknąć okno potwierdzenia aplikacji i aplikację lub kontynuować pracę w aplikacji, wyświetlając szczegóły rejestru lub listę plików.

Więcej informacji na temat pracy z plikami LWD w aplikacji LWD w celu utworzenia raportów, przesyłania danych do chmury LWD Cloud lub udostępniania danych można znaleźć w [instrukcji DataLog i DigiTrak LWD](#).

Opcje zaawansowane

UZYSKIWANIE INFORMACJI O LOKALIZATORZE ARES

KROK 1 Z 3

Przejdź do **Settings** (Ustawienia), przewiń w górę lub w dół, a w sekcji **System** wybierz opcję **About this locator** (Informacje o lokalizatorze).

KROK 2 Z 3

Na ekranie **Help** (Pomoc) wybierz opcję **System information** (Informacje o systemie).

KROK 3 Z 3

Informacje o systemie obejmują:

- Numer seryjny
- Region
- Numer katalogowy
- Pierwszy dzień użytkowania
- Czas pracy
- Bieżący czas systemowy
 - Edytowanie bieżącej godziny – następuje przeniesienie na ekran **Date and time** (Data i godzina).
- Adres Bluetooth
- Bootloader (program rozruchowy)
- Obraz
- DigiRadio (radio cyfrowe)
- DSP
- Aplikacja
- Licencje zewnętrzne (zaznacz, aby je wyświetlić)

AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA LOKALIZATORA ARES ZA POMOCĄ WI-FI

KROK 1 Z 5

Zanim rozpoczniesz



Aktualizacje oprogramowania zawierające nowe funkcje i uaktualnienia lokalizatora DigiTrak Ares można pobierać za pomocą sieci Wi-Fi, a także stabilnych hotspotów. Po zakończeniu aktualizacji lokalizator automatycznie odłącza się od sieci Wi-Fi.

Więcej informacji na temat łączenia lokalizatora z siecią Wi-Fi można znaleźć w artykule [Łączenie z siecią Wi-Fi](#).



Niektóre aktualizacje oprogramowania są opcjonalne. Niektóre funkcje i funkcjonalności nie będą jednak dostępne bez aktualnej wersji oprogramowania. Jeżeli aktualizacja oprogramowania jest dostępna, na stronie urządzenia w portalu myDCI wyświetlany jest komunikat. Dostępne aktualizacje można również znaleźć w opcji Settings (Ustawienia).

KROK 2 Z 5

Na ekranie **głównym** przewiń w dół i wybierz opcję **Settings** (Ustawienia).

KROK 3 Z 5

Na stronie **Settings** (Ustawienia), w sekcji **System**, wybierz opcję **Software updates** (Aktualizacje oprogramowania).

KROK 4 Z 5

Wybierz sieć, której chcesz użyć, a następnie wprowadź hasło, używając manipulatora i spustu. Lokalizator zapamięta hasło i użyje go przy kolejnych próbach łączenia z wybraną siecią.



Jeżeli sieć Wi-Fi jest ukryta i nie rozgłasza swojego SSID, można się z nią połączyć, jeśli znane są: 1) nazwa lub SSID sieci, 2) typ szyfrowania używany przez sieć oraz 3) hasło do sieci.

KROK 5 Z 5

Po nawiązaniu połączenia lokalizator sprawdzi, czy dostępne są aktualizacje.

- *Jeżeli oprogramowanie lokalizatora jest aktualne*, wyświetlą się jego bieżąca wersja i komunikat. Wybierz opcję **Close** (Zamknij), aby wrócić do menu **Settings** (Ustawienia).
- *Jeżeli trzeba zaktualizować oprogramowanie lokalizatora*, kliknij **Download and Install** (Pobierz i zainstaluj), a następnie wybierz opcję **Begin update** (Rozpocznij aktualizację). Po ukończeniu aktualizacji lokalizator uruchomi się ponownie.
- *W przypadku niepowodzenia aktualizacji* skontaktuj się z działem obsługi klienta DCI.



Nie wyłączaj lokalizatora ani nie zmieniaj ekranu do momentu ukończenia aktualizacji. Czas aktualizacji różni się w zależności od prędkości połączenia i może wynosić kilka minut. Upewnij się, że akumulator lokalizatora jest naładowany co najmniej w połowie, aby aktualizacja nie została przerwana.

ZARZĄDZANIE POŁĄCZENIAMI WI-FI LOKALIZATORA

KROK 1 Z 5

Zanim rozpoczniesz



Do sprawdzenia dostępności aktualizacji oprogramowania wymagane jest stabilne połączenie z siecią Wi-Fi. Znane sieci to sieci Wi-Fi, z którymi urządzenie już się łączyło i które zapisało (wraz z hasłami) do wykorzystania w przyszłości. Sieci, które nie będą dłużej używane, można „zapomnieć” i usunąć z listy.

Po zmianie hasła może zaistnieć konieczność ponownego wprowadzenia hasła lub „zapomnienia” zapisanej sieci, a następnie ponownego połączenia z nią i ponownego wprowadzenia hasła.

KROK 2 Z 5

Przejdź do **Settings** (Ustawienia), przewiń w dół, a w sekcji **Networks** (Sieci) wybierz opcję **Wi-Fi**.

KROK 3 Z 5

W sekcji **Known Networks** (Znane sieci) wybierz sieć, którą chcesz „zapomnieć”, i usuń ją z listy.

KROK 4 Z 5

Wybierz opcję **Forget this network** (Zapomnij tę sieć) i wybierz **Forget** (Zapomnij).

KROK 5 Z 5

Zamknij ekran **Wi-Fi**, aby wrócić do ekranu **Settings** (Ustawienia).

RĘCZNY WYBÓR CZĘSTOTLIWOŚCI

KROK 1 Z 10

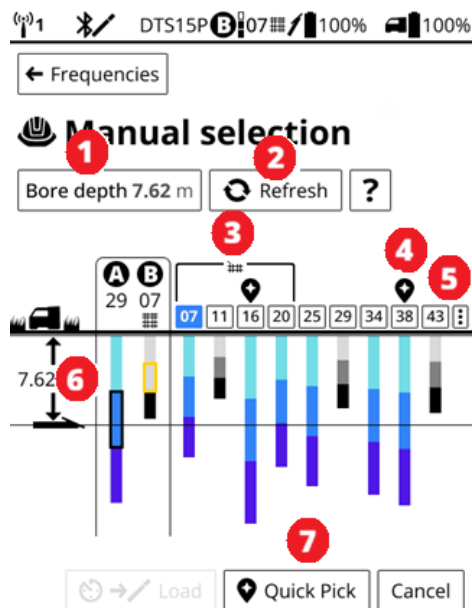
Zanim rozpoczniesz



Na terenach robót, na których występują sprawiające trudności interferencje, doświadczony operator wiertnicy może wybrać pasma częstotliwości ręcznie. Po ustawieniu oczekiwanej głębokości otworu przejdź proponowaną trasę przewiertu i porównaj ze sobą osiągalną głębokość na podstawie sygnałów. Zaznacz potencjalne pasmo częstotliwości jako oczekujące, wybierz **poziom** **mocy** * sygnału, w razie potrzeby dodaj pręty zbrojeniowe, a następnie kontynuuj obchód trasy przewiertu, porównując sygnały. Wybierz drugie pasmo lub zastąp pierwsze pasmo innym o lepszych parametrach.


Po ustaleniu dwóch optymalnych pasm częstotliwości dla danego przewiertu i ustawieniu ich jako oczekujących możesz załadować je do nadajnika za pomocą funkcji Bluetooth oraz, po jednoczesnym skalibrowaniu obu pasm i poziomów mocy, rozpocząć lokalizowanie.

W przypadku wyboru ręcznego dostępna jest również opcja **Quick Pick** (Szybki wybór), która sugeruje dwa potencjalnie najlepsze pasma częstotliwości. Po przejściu trasy przewiertu podejmij decyzję, czy dwa sugerowane pasma częstotliwości są optymalne dla przewiertu. Możesz je załadować jednocześnie.



1. Przycisk Bore depth (Głębokość otworu). Służy do zmiany **głębokości** otworu.
2. **Refresh** (Odświeżenie). Służy do ponownego skanowania pod kątem nowych częstotliwości, ale zachowuje oczekujące częstotliwości.
3. Aktualnie wybrane częstotliwości do załadowania (oczekująca częstotliwość ma nad sobą ikonę zegara).
4. Częstotliwości prętów zbrojeniowych [07 (wybrana), 11, 16, 20] w zakresie biernych interferencji.
5. Ikona Quick Pick (Szybki wybór). Zawiera sugerowane częstotliwości do szybkiego załadowania.
6. Opcje skanowania. Służą do kasowania skoków szumu i resetowania kolorów pasków głębokości.
7. Pożądana głębokość otworu i linia głębokości.
8. Opcja **Quick Pick**. Służy do ładowania częstotliwości oznaczonych ikoną Quick Pick.

Użytkownicy lokalizatora Falcon – ręczny wybór częstotliwości w Ares może wydawać się podobny do optymalizacji częstotliwości w lokalizatorze Falcon – poszczególne czynności i ekrany są do siebie zbliżone. Oczywiście różnicą jest, że po ustawieniu głębokości otworu na wykresie wyświetlana jest głębokość osiągnięta przez pasmo, a nie szum. Na wykresie tym

 wyświetlana jest również maksymalna głębokość otworu, aby mieć pewność, że wybrane pasma będą optymalne. Pasma górne (Up) i dolne (Down) zastąpiono pasmami A i B. Nie trzeba ponadto monitorować sposobu podłączenia akumulatorów. W nowych nadajnikach Ares SuperCore transmitter i Classic-Core transmitter można jednocześnie korzystać z szerokich pasm i częstotliwości prętów zbrojeniowych.

KROK 2 Z 10

Na ekranie **głównym** wybierz opcję **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót) a następnie **Frequencies** (Częstotliwości).

KROK 3 Z 10

Na ekranie **Frequencies** (Częstotliwości) wybierz **New frequencies** (Nowe częstotliwości), a następnie **Manual selection** (Wybór ręczny). Zapoznaj się z ekranem pomocy online i wybierz opcję **Begin environment scan** (Rozpocznij skanowanie otoczenia).



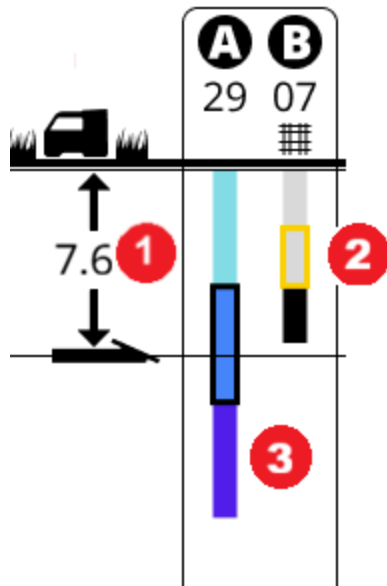
Podczas skanowania otoczenia nadajnik pracuje w trybie gotowości, bez sygnału. Jeżeli przed załadowaniem częstotliwości lokalizator znajdzie się w zasięgu Bluetooth (2–3 m), zostanie wybudzony. Jeżeli ładowanie częstotliwości nie powiedzie się, spróbuj wybudzić nadajnik z przechyleniem i spróbuj ponownie załadować częstotliwości. Jeżeli sytuacja nie ulegnie zmianie, skontaktuj się z działem obsługi klienta DCI.

KROK 4 Z 10

Wybierz parametr **Bore depth** (Głębokość otworu) i wprowadź największą głębokość otworu dla przewiertu. Linia głębokości otworu zostanie odpowiednio dostosowana. Wszystkie pasma, które nie docierają do tej głębokości, mają kolor szary (w różnych odcieniach), a pasma, które docierają do tej głębokości, mają kolor niebieski (w różnych odcieniach). Poszczególne odcienie odzwierciedlają poziomy mocy w wybranym zakresie.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – po wybraniu ręcznej obsługi lokalizatora Ares można wybrać pasmo i ustawić je jako oczekiwane, zmienić głębokość otworu i przejść do następnego obszaru, a także wybrać „Refresh” (Odśwież), aby wykonać ponowne skanowanie.



1. Głębokość otworu
2. **A** ustawiono na pasmo 29 przy standardowej mocy (czarne obramowanie). Pasek głębokości jest niebieski i przekracza głębokość otworu.
3. **B** ustawiono na pasmo 07 przy standardowej mocy (żółte obramowanie) z wykorzystaniem pręta zbrojeniowego. Pasek głębokości jest szary, ponieważ nie dochodzi do określonej głębokości otworu.

Jeżeli w dowolnej chwili podczas skanowania pasmo nie dotrze do określonej głębokości otworu, pasek zmieni kolor na szary.

- i** Aby zresetować schemat, można kliknąć ikonę opcji skanowania (trzy ustawione pionowo kropki) po prawej stronie numerów pasm.

KROK 5 Z 10

Podczas obchodu trasy przewiertu można napotkać obszary z dużymi interferencjami lub innymi przeszkodami. Można porównać wyświetlane pasma:

- Sugerowane pasma **Quick Pick** (Szybki wybór)
- **Pasma** prętów zbrojeniowych
- Pasma aktualnie przypisane jako **A** lub **B**.

Po znalezieniu nowego pasma do wykorzystania wybierz numer pasma. Otworzy się ekran **Configure** (Konfiguracja).

KROK 6 Z 10

Na ekranie **Configure** (Konfiguracja) można:

1. Przypisywać pasma jako pasma **A** lub **B**.
2. Wybierać **poziom mocy *** nadajnika.
3. Dodawać dźwięki do prętów zbrojeniowych, aby ułatwić identyfikowanie **biernych interferencji ***.

W obszarze pasm oczekujących wyświetlane są wszystkie wcześniej wybrane lub załadowane pasma, które można łatwo porównać z nowymi pasmami, a także zamieniać na pasma o lepszych parametrach.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – w przeciwieństwie do nadajników Falcon wszystkie poziomy mocy zapewniają największą szybkość transmisji danych.

KROK 7 Z 10

Dodawanie prętów zbrojeniowych

W razie podejrzenia, że w danym obszarze mogą występować problemy z biernymi interferencjami / prętami zbrojeniowymi, można przeskanować obszar ponownie. Lokalizator dobiera najlepszą częstotliwość Sub-K dla pasm 0,3–0,5 i 0,7 kHz.

1. Na ekranie **Add rebar** (Dodawanie prętów zbrojeniowych) wybierz opcję **Bore depth at rebar** (Głębokość otworu przy pręcie zbrojeniowym).
2. Porównaj sygnał z opcjami dźwięków głębokości.
3. Wybierz **Rebar Depth tone** (Dźwięk głębokości pręta zbrojeniowego).
4. Wybierz **Save** (Zapisz).



Aby dostroić pasma częstotliwości, przejdź do obszaru z prętem zbrojeniowym i przeskanuj go ponownie.



Dodanie dźwięku głębokości pręta zbrojeniowego powoduje zmniejszenie zakresu głębokości wybranego pasma.

KROK 8 Z 10

Na ekranie **Configure** (Konfiguracja) wybierz opcję **Set pending** (Ustaw jako oczekujące), aby kontynuować.

Na ekranie **Manual selection** (Wybór ręczny) możesz kontynuować obchód zamierzonej trasy przewiertu, zmieniając głębokość otworu, ponownie skanując częstotliwości za pomocą funkcji **Refresh** (Odśwież) i wybierając pasma po zmianie warunków.

Pasma z dźwiękiem szumu prętów zbrojeniowych mają ikonę pręta zbrojeniowego.



Pasma oznaczone ikoną „Quick Pick” nie zawsze muszą być najlepsze dla konkretnej lokalizacji, ale są najlepsze dla całej dotychczasowej trasy przewiertu.

KROK 9 Z 10

Gdy pasma oczekujące lub pasma do szybkiego wyboru będą odpowiednie, wybierz **Load** (Załaduj). Spowoduje to załadowanie oczekujących pasm w celu ich porównania z aktualnymi pasmami.

Na ekranie **Review and confirm** (Przegląd i potwierdzenie) można porównać oczekujące pasma z pasmami aktualnymi, a następnie wybrać opcję **Back to scan** (Wróć do skanowania) lub kontynuować proces wyboru pasm.

Gdy pasma będą odpowiednie, wróć do zasięgu Bluetooth nadajnika i wybierz **Load** (Załaduj), aby sparować nowe pasma z nadajnikiem.



Przed załadowaniem oczekujących pasm ponownie przejdź trasę przewiertu albo przynajmniej wróć do obszarów z największymi interferencjami lub do najgłębszej części otworu w celu potwierdzenia, czy oczekujące pasma dotrą do określonej głębokości otworu.

KROK 10 Z 10

Pozostawiając lokalizator w zasięgu Bluetooth (3–4 m) nadajnika, potwierdź połączenie Bluetooth na pasku stanu, a następnie wybierz **Calibration** (Kalibracja), aby kontynuować.



Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule [Calibrate](#) (Kalibracja) w rozdziale „Konfiguracja terenu robót”.



Kalibracja jest wymagana zawsze po zmianie głowicy wiertniczej lub wybraniu nowych częstotliwości, a także po dodaniu lub usunięciu pręta zbrojeniowego z jednego zapisanego pasma lub obu.

DEFINICJE GLOSARIUSZA

*POZIOM MOCY NADAJNIKA

Nadajnik Ares SuperCore ma trzy tryby mocy, aby zrównoważyć siłę sygnału i żywotność baterii. Zwykle wysoka siła sygnału skraca żywotność baterii, a niska siła sygnału wydłuża żywotność baterii.

*INTERFERENCJA BIERNA

Źródła pasywnej interferencji obejmują metalowe rury, pręty zbrojeniowe, płyty wykopowe, ogrodzenia z siatki, pojazdy, wodę solankową, kopalnie solne, przewodzące podłoże, takie jak ruda żelaza.

WYŚWIETLANIE INFORMACJI O NADAJNIKU NA URZĄDZENIU DIGITRAK ARES LOCATOR

KROK 1 Z 4

Informacje o nadajniku można przeglądać na pasku stanu na każdym ekranie głównym lokalizatora.

1. Model aktywnego nadajnika
2. Pasma czynne i aktywna częstotliwość
3. Tryb zasilania
4. Poziom naładowania akumulatora



Jeżeli częstotliwość zmieniono ręcznie z wykorzystaniem sekwencji przechylenia poprzecznego pod ziemią, na pasku stanu może nie być widoczne aktualne pasmo.

Na stronach szczegółów **Transmitter** (Nadajnik) wyświetlane są dodatkowe informacje, takie jak czas pracy, gwarancja, wersja oprogramowania i szczegóły połączenia Bluetooth.



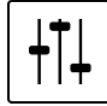
Jeżeli nadajnik nie jest połączony z lokalizatorem za pomocą funkcji Bluetooth, na stronie szczegółów wyświetlane są ostatnie znane stany i informacje. Informacje te zostaną zaktualizowane po ponownym połączeniu nadajnika.

KROK 2 Z 4

Na ekranie **głównym** wybierz opcję **Jobsite setup** (Konfiguracja terenu robót), a następnie **Transmitters** (Nadajniki).

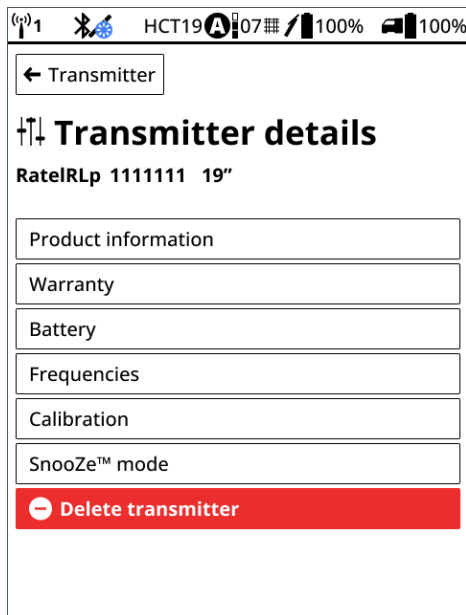
KROK 3 Z 4

Na liście nadajników wybierz ikonę **Details** (Szczegóły) obok nadajnika, którego informacji potrzebujesz.



KROK 4 Z 4

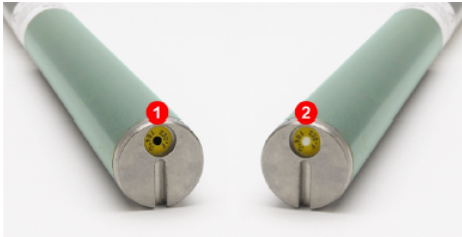
W menu **Transmitter details** (Szczegóły nadajnika) wybierz informacje dotyczące aktywnego nadajnika, które chcesz wyświetlić.



Użytkownicy lokalizatora Falcon – istnieje możliwość wyświetlania ostatnio zapisanych informacji na temat dowolnego nadajnika, z którym sparowano lokalizator. Aktualnie używany nadajnik jest oznaczony znacznikiem wyboru. Jeżeli aktywny nadajnik jest połączony za pomocą funkcji Bluetooth, informacje są aktualne.

WSKAŹNIK PRZEGRZANIA NADAJNIKA (KROPKA TEMPERATURY)

Nadajniki (Tx) DigiTrak, z wyjątkiem DucTrak, są wyposażone we wskaźnik przegrzania (kropkę temperatury) na nasadzie przedniej.



1. Czarna kropka temperatury
2. Biała kropka temperatury (poprawna)

Kropka temperatury ma żółtą, zewnętrzną obwódkę oraz białą kropkę o rozmiarze 3.15 mm pośrodku. Jeżeli kropka jest czarna, nadajnik był narażony na nadmierne ciepło (temperaturę powyżej 104°C) i nie powinien być dłużej używany. Jego gwarancja nie obowiązuje.



Gwarancja firmy DCI nie obejmuje przegrzania nadajnika ani usunięcia kropki wskazującej temperaturę.



Akumulatory SuperCell-R również mają kropkę wskazującą temperaturę. Akumulator wyłączy się, jeśli temperatura akumulatora przekroczy 85°C, a kropka temperatury zmieni kolor na czarny. Powyżej tej wartości granicznej nadajnik może nie rejestrować temperatur. Jeżeli kropka jest czarna lub szara, gwarancja nie obowiązuje.

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE TEMPERATURY NADAJNIKA

KROK 1 Z 6

Nadajniki (Tx) DigiTrak, z wyjątkiem DucTrak, są wyposażone w wewnętrzny termometr cyfrowy. Normalna temperatura pod ziemią wynosi od 17 do 40°C. Temperatura nadajnika Tx jest wyświetlana na dole ekranu lokalizatora i na ekranach zdalnego wyświetlacza.



Gdy temperatura gwałtownie rośnie, należy wstrzymać wiercenie. Temperatury powyżej 44°C są nietypowe.

KROK 2 Z 6

Gdy temperatura nadajnika (Tx) wzrośnie powyżej 16°C, lokalizator i zdalny wyświetlacz wyemitują dźwięki ostrzegawcze, a ikona temperatury na lokalizatorze lub zdalnym wyświetlaczu zmieni się.

Temp. nadajnika: od 16 do
36°C



Dźwięki ostrzegawcze: dwa dźwięki na każdy wzrost temperatury o 2°C.



Zwracaj uwagę na wzrosty temperatur.

KROK 3 Z 6

Temp. nadajnika: od 40 do
44°C



Dźwięki ostrzegawcze: dwa podwójne dźwięki na każdy wzrost temperatury o 2°C.



Należy schłodzić nadajnik.

KROK 4 Z 6

Temp. nadajnika: od 48 do
56°C



Dźwięki ostrzegawcze: trzy podwójne dźwięki na każdy wzrost temperatury o 2°C.



Schładzanie ma krytyczne znaczenie w zapobieganiu nieodwracalnym uszkodzeniom.

KROK 5 Z 6

Temp. nadajnika: 60°C i
powyżej (ikona miga)



Dźwięki ostrzegawcze: Trzy podwójne dźwięki co 20 sekund dla lokalizatora i co 5 sekund dla zdalnego wyświetlacza.



Nadajnik był narażony na niebezpieczne warunki podczas wiercenia. Temperatury powyżej 85°C mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenie nadajnika.



Akumulatory SuperCell-R również mają kropkę wskazującą temperaturę. Akumulator wyłączy się, jeśli temperatura akumulatora przekroczy 85°C, a kropka temperatury zmieni kolor na czarny. Powyżej tej wartości granicznej nadajnik może nie rejestrować temperatur. Jeżeli kropka jest czarna lub szara, gwarancja nie obowiązuje.

KROK 6 Z 6

Nadajnik rejestruje maksymalną temperaturę, na którą jest narażony. Aby wyświetlić te informacje, przejdź do ekranu „Transmitter Info” (Informacje o nadajniku). Poszczególne czynności opisano w punkcie „Uzyskiwanie informacji o nadajniku”.

OSZCZĘDZANIE ENERGII ZA POMOCĄ FUNKCJI UŚPIENIA I SNOOZE

KROK 1 Z 2

TRYB UŚPIENIA Z WŁĄCZONYM TRYBEM DRZEMKI

Nadajnik monitoruje czas braku ruchu i braku obrotu.

Tryb standardowy z funkcją Snooze wyłączoną

- **Do 15 minut bez obrotu:** nadajnik wysyła sygnał.
- **Po upływie 15 minut bez obrotu:** nadajnik przestaje wysyłać sygnał. Przechodzi w tryb uśpienia. Aby przywrócić sygnał, użyj szybkiego wybudzenia z przechyleniem.

Funkcja Snooze włączona i sygnał włączony

- **Do 15 minut bez obrotu:** nadajnik wysyła sygnał.
- **Po upływie 15 minut bez obrotu:** nadajnik przestaje wysyłać sygnał. Przechodzi w tryb uśpienia. Aby przywrócić sygnał, użyj szybkiego wybudzenia z przechyleniem.
- **Po upływie 75 minut bez obrotu** nadajnik przestaje wysyłać sygnał. Jeżeli ponownie będzie się obracać, sygnał nadal pozostanie wyłączony. Aby przywrócić sygnał, użyj szybkiego wybudzenia z przechyleniem i przechylenia RRS4.
- Aby wyłączyć sygnał bez obrotu, użyj przechylenia RRS4.

Funkcja Snooze włączona, sygnał wyłączony

- Brak sygnału niezależnie od obrotu.
- Aby włączyć sygnał, użyj szybkiego wybudzenia z przechyleniem, a następnie przechylenia RRS4.

Monitorowanie czasu pracy

Gdy nadajnik się nie obraca i przechodzi w tryb uśpienia (po upływie 15 minut bez obrotu), czas pracy przestaje być monitorowany. Czas pracy jest monitorowany w każdym przypadku, w tym podczas użycia funkcji Snooze (z sygnałem lub bez sygnału) oraz w okresie 15 minut przed przejściem nadajnika w tryb uśpienia.

KROK 2 Z 2

WYCISZ I WŁĄCZ DŹWIĘK SYGNAŁU NADAJNIKA W TRYBIE SNOOZE

Włącz sygnał podziemny

Snooze jest włączony w trybie gotowości z sygnałem. Możesz wyciszyć sygnał za pomocą sekwencji RSS4, a następnie ponownie go włączyć inną sekwencją RSS4. Każda RSS4 przełącza się między wyciszonym sygnałem a włączonym sygnałem.



Po włączeniu Snooze z wyciszonym sygnałem nie można używać żadnych metod zmiany pasma, takich jak 10-2-7, RRS3 ani przechylania.

RRS4 – WŁĄCZAJ I WYŁĄCZAJ SYGNAŁ NADAJNIKA W SNOOZE

KROK 1 Z 3

Zanim rozpoczniesz



Sekwencja RRS4 (Repeated Roll Sequence 4) służy do włączania i wyłączania sygnału nadajnika w trybie Snooze. Tę sekwencję można wykonać ręcznie lub przy użyciu aplikacji XR na wyświetlaczu Aurora.

1. Wykonaj szybkie wybudzenie z przechyleniem, aby upewnić się, że nadajnik nie znajduje się w trybie uśpienia.
2. Nanieś znak odniesienia na przewód wiertniczy w pozycji zegara w czasie rzeczywistym.



Po wyłączeniu trybu Snooze przechylenie RRS4 jest ignorowane.

KROK 2 Z 3

Rozpocznij sekwencję przechylenia RRS4.

1. Przytrzymaj znak odniesienia na nadajniku i unieruchom nadajnik na co najmniej 40 sekund.
2. Wykonaj jeden pełny obrót w prawo (pozycja ± 2 na zegarze) znakiem odniesienia w ciągu 30 sekund, a następnie przytrzymaj pozycję zegara przez 15 sekund (± 5 sekund).
3. Powtórz obrót jeszcze trzykrotnie, aby łącznie wykonać cztery obroty (RRS4).

KROK 3 Z 3

Po czwartym obrocie sygnał powinien wrócić po upływie 60–80 sekund. Jeżeli sygnał nie wróci, powtórz procedurę RRS4.



Wskazówka: jeżeli w ziemi znajduje się wiele żerdzi, wyciągnij częściowo ostatnią żerdź i obróć ją kilka razy, aby upewnić się, że może obracać się swobodnie, bez „zawijania”.



Uważnie zliczaj obroty. Jeżeli jest sygnał, trzy obroty (RRS3) spowodują zmianę pasma. Aby potwierdzić, że zmiana trybu została wykonana poprawnie, sprawdź w lokalizatorze pasma górne i dolne. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w aplikacji DCI DigiGuide App.

Rozwiązywanie problemów

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW: NIE POŁĄCZONO Z BLUETOOTH

KROK 1 Z 6

Zanim rozpoczniesz



Aktywne połączenie Bluetooth w lokalizatorze jest niezbędne do sparowania go z nadajnikiem w celu załadowania częstotliwości, a także połączenia go z urządzeniem mobilnym z aplikacją LWD (Log-While-Drilling).

Funkcja Bluetooth jest zawsze włączona, gdy lokalizator jest włączony. Wyjątkiem jest sytuacja, gdy lokalizator aktywnie skanuje częstotliwości na potrzeby konfiguracji terenu robót. Jeżeli nie możesz sparować lokalizatora z nadajnikiem lub aplikacją LWD, sprawdź, czy na pasku stanu lokalizatora nie wyświetla się ikona błędu Bluetooth.

Aby rozwiązać problem, spróbuj wykonać co najmniej jedną z tych czynności.

Połączenie Bluetooth jest dostępne, ale niepodłączone.



KROK 2 Z 6

Połączenie przerywane

Jeżeli nadajnik nie utrzymuje połączenia Bluetooth w zasięgu 3 m, sprawdź, czy gniazda w głowicy wiertniczej nie są zabłocone ani zanieczyszczone.

Podniesienie obudowy nad ziemię zwiększy zasięg Bluetooth.

KROK 3 Z 6

Włączenie i wyłączenie lokalizatora

Przy włączonym nadajniku wyłącz lokalizator. Zaczekaj kilka sekund, pociągnij spust i przytrzymaj go przez 2–3 sekundy, aby uruchomić lokalizator ponownie.

Jeżeli dioda LED nadajnika świeci na niebiesko, nadajnik i lokalizator są połączone. Możesz także sprawdzić, czy lokalizator odbiera dane.

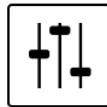
KROK 4 Z 6

Usunięcie nadajnika z lokalizatora i dodanie go ponownie



a. Na ekranie **głównym** wybierz ikonę nadajnika.

b. Na stronie **Transmitter** (Nadajnik) wybierz ikonę **Details** (Szczegóły).



c. Wybierz **Delete transmitter** (Usuń nadajnik) i wybierz **Delete** (Usuń).

d. Lokalizator ponownie połączy się z nadajnikiem i doda go do listy nadajników. Wybierz nadajnik, aby dodać go ponownie.

KROK 5 Z 6

Resetowanie funkcji Bluetooth w lokalizatorze

1. Na ekranie **głównym** wybierz **Settings** (Ustawienia).
2. Na stronie Settings (Ustawienia), w sekcji **Network** (Sieć), wybierz **Bluetooth**.
3. Wybierz **Reset Bluetooth** (Zresetuj Bluetooth).

KROK 6 Z 6

Jeżeli problem nie został wyeliminowany, skontaktuj się z działem obsługi klienta DCI.

Dane ogólne

DANE TECHNICZNE DIGITRAK ARES LOCATOR

Identyfikator produktu: DR-ARES

Numer modelu: AEO2

Częstotliwości odbioru: od 0,33 do 45,0 kHz

Dokładność ¹: ±5% odczytu głębokości

Liczba kanałów telemetry ²: 4

Zasięg telemetry ³: do 900 m

Zasięg w trybie celowania ⁴: 10,6 m

Zasięg sterowania w lewo/prawo: Zasięg nadajnika

Źródło zasilania: akumulator litowo-jonowy

Czas pracy na akumulatorze: 8–12 godz.

Funkcje: sterowane z menu

Elementy sterujące: manipulator czterokierunkowy i spust

Wyświetlacz: kolorowy LCD

Wyjście audio: brzęczyk

Napięcie, natężenie prądu: 14,4 V DC znamionowe, maks. 390 mA

Temperatura pracy: od -20 do 60°C

Wymiary: 38,1 × 13,97 × 32,26 cm

Masa (z akumulatorem): 4,05 kg

Obsługiwane nadajniki: DTS15p, DT15p

Obsługiwane wyświetlacze: Obsługiwane zdalne wyświetlacze: Aurora

Okres gwarancji: Jeden rok od daty zakupu

(1) Powyżej określonego zasięgu głębokości dla każdego modelu nadajnika.

(2) Lokalne częstotliwości telemetrii i poziomy mocy można znaleźć na stronie digital-control.com.

(3) Zasięg telemetrii zależy od zdalnego wyświetlacza i opcjonalnej, zewnętrznej anteny odbiorczej.

(4) Wymagany jest wyświetlacz Aurora.

ZGODNOŚĆ

To urządzenie spełnia wymagania następujących przepisów: Część 15 Zasad FCC; zwolnienie z wymogu licencyjnego RSS według Innovation, Science and Economic Development Canada; norma ACMA dotycząca komunikacji radiowej (2021) ujęta w Ogólnych zasadach ACMA dotyczących urządzeń do komunikacji radiowej (2021). Działanie urządzenia podlega następującym dwóm wymogom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych interferencji; oraz (2) to urządzenie musi przyjmować odbierane interferencje, w tym interferencje, które mogą powodować jego niepożądane działanie.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : 1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage; 2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement



DCI odpowiada za przestrzeganie zasad FCC na terytorium Stanów Zjednoczonych. Wszelkie zmiany lub modyfikacje urządzeń DCI, które nie zostały jednoznacznie zatwierdzone lub wprowadzone przez DCI, unieważniają Ograniczoną gwarancję użytkownika oraz zgodę FCC na eksploatację urządzenia.

Digital Control Incorporated

19625 62nd Ave S, Suite B103, Kent WA 98032;

Telefon +1 425-251-0559 lub +1 800-288-3610 (USA/Kanada).

Aby znaleźć lokalny oddział firmy, naciśnij **Contact** (Kontakt) na pasku menu DigiGuide lub na ostatniej stronie dokumentu DigiGuide w formacie PDF.

DR-ARES zawiera moduł Bluetooth Smart Ready, model #BT121, FCC ID QOQBT121. BT121 działa na częstotliwości 2402–2480 MHz. Maksymalna moc wyjściowa wynosi 0,013 W.

Lokalizatory DigiTrak są urządzeniami radiowymi klasy 2 zgodnie z dyrektywą 2014/53/UE i ich eksploatacja może być niezgodna z prawem lub w niektórych krajach może wymagać od użytkownika posiadania pozwolenia. Wykaz ograniczeń można znaleźć w artykule „Deklaracje zgodności WE produktu” na stronie www.digital-control.com lub uzyskać, wysyłając wiadomość na adres productcompliance@digital-control.com.

Patenty – <https://www.digital-control.com/patents/>

Znaki towarowe – <https://www.digital-control.com/trademarks/>

DANE TECHNICZNE NADAJNIKA DTS15P SUPERCORE ALL-IN-ONE TX



Identyfikator produktu: DTS15p

Nazwa: Ares SuperCore transmitter

Numer modelu: RTP

Kolor etykiety: ciemnoniebieski

Cechy i funkcje

- Pasmo szerokie
- Sub-kHz dla prętów zbrojeniowych
- Ciśnienie płynów
- Wiele poziomów mocy
- Bluetooth
- Zwiększony duży zasięg
- Wydłużony czas pracy na akumulatorze
- Tryb SnooZe
- Zmontowano w USA

Kompatybilny lokalizator: Ares

Częstotliwości nadawania:

- Pasmo szerokie: głębokość i dane, od 4,5 kHz do 45 kHz; 8100 częstotliwości
- Sub-k: głębokość – od 330 Hz do 750 Hz; dane – od 4,5 kHz do 23,5 kHz; 3884 częstotliwości

Długość/średnica: 38 cm / 3,23 cm

Rozdzielczość zegara: 24

Zakres głębokości/danych według poziomu mocy ⁽¹⁾⁽²⁾

Pasmo szerokie

- Wysoki: do 49 m / 85 m

- Standardowy: do 43 m / 67 m
- Niski: do 30 m / 52 m

Sub-kHz dla prętów zbrojeniowych

- Wysoki: do 24 m / 76 m
- Standardowy: do 23 m / 61 m
- Niski: do 15 m / 49 m

Typ akumulatora:

DCI SR40 SuperCell-R Li-Ion Rechargeable 7,2 V

(Wymaga zestawu urządzenia do ładowania DigiTrak Li-Ion)

Szczegóły – zob. Dane techniczne.

Długość pracy na akumulatorze według poziomu mocy:

- Wysoki: do 24 godz.
- Standardowy: do 80 godz.
- Niski: do 150 godz.
- Tryb uśpienia: >2200 godz.

Rozdzielczość przechylenia poprzecznego i ciśnienia płynów

- Przechylenie poprzeczne – standardowe: $\pm 0,1\%$ pełnego zakresu
- Ciśnienie – standardowe: 1 psi przy 0–250

Odczyt/rozdzielczość temperatury: od -20 do 104°C przy 4°C rozd.

Napięcie / natężenie prądu: 7,2 V / 5,33 Ah maks.

Masa (bez akumulatorów): 780 g / 603 g

Środowisko pracy

- Temperatura: $104^{\circ}\text{C}^{(3)}$

Okres gwarancji:

- 3 lata lub 500 godzin w zależności od tego, co nastąpi wcześniej:
Opcjonalna rozszerzona gwarancja: 5 lat lub 750 godzin.
- Gwarancja przestaje obowiązywać, jeśli kropka temperatury jest szara/czarna przy temperaturach powyżej 104°C.

(1) Zakres danych oparto na trybie Max.

(2) Wartości zakresów oparto na normie SAE J2520. Zakresy rzeczywiste i czas pracy na akumulatorze różnią się w zależności od obudowy nadajnika, częstotliwości i innych czynników.

(3) Ze względów bezpieczeństwa akumulator SuperCell-R wyłącza się w temperaturze 80°C.

ZGODNOŚĆ

To urządzenie spełnia wymagania następujących przepisów: Część 15 Zasad FCC; zwolnienie z wymogu licencyjnego RSS według Innovation, Science and Economic Development Canada; norma ACMA dotycząca komunikacji radiowej ujęta w Ogólnych zasadach ACMA dotyczących urządzeń do komunikacji radiowej (krótkiego zasięgu) (2014). Działanie urządzenia podlega następującym dwóm wymogom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych interferencji; oraz (2) to urządzenie musi przyjmować odbierane interferencje, w tym interferencje, które mogą powodować jego niepożądane działanie.

DANE TECHNICZNE NADAJNIKA DT15P ARES CLASSIC-CORE 15IN ALL-IN-ONE TX



Identyfikator produktu: DT15p

Nazwa: Ares Classic-Core

Numer modelu: BTP

Kolor etykiety: Zielony

Cechy i funkcje

- Pasmo szerokie
- Sub-kHz dla prętów zbrojeniowych
- Ciśnienie płynów
- Wiele poziomów mocy
- Bluetooth
- Tryb Snooze
- Zmontowano w USA

Obsługiwany lokalizator: Ares

Częstotliwości nadawania:

- Pasmo szerokie: głębokość i dane, od 4,5 kHz do 45 kHz; 8100 częstotliwości
- Sub-k: głębokość – od 330 Hz do 750 Hz; dane – od 4,5 kHz do 23,5 kHz; 3884 częstotliwości

Długość/średnica: 38 cm / 3,17 cm

Rozdzielczość zegara: 24

Zakres głębokości/danych według akumulatora i poziomu mocy ⁽¹⁾⁽²⁾

- SuperCell
 - Wysoki: do 66 m / 91 m
 - Standardowy: do 52 m / 66 m
 - Niski: do 37 m / 51 m

- LiR
 - Wysoki: do 52 m / 66 m
 - Standardowy: do ustalenia
 - Niski: do ustalenia
- alkaliczny
 - Wysoki: niezalecany
 - Standardowy: do ustalenia
 - Niski: do ustalenia

Typ akumulatora

- Li DCI SuperCell – podwójny akumulator litowy o ogniwach typu C 3,6 V
- LiR 21700 5000 mAh – akumulator litowy 4,1 V (wymaga adaptera DCI FTA i rozmiaru 21700)
- Podwójny alkaliczny o ogniwach typu C 1,5 V

Czas pracy na akumulatorze według poziomu mocy i typu akumulatora

- Wysoki: LiR*/SuperCell do 12/24 godz.
- Standardowy: LiR*/SuperCell do 30/80 godz.
- Niski: alkaliczny/LiR*/SuperCell do 40/50/150 godz.
- Tryb uśpienia: alkaliczny/SuperCell do 400/2200 godz.

Rozdzielczość przechylenia poprzecznego i ciśnienia płynów

- Przechylenie poprzeczne – standardowe: $\pm 0,1\%$ pełnego zakresu
- Ciśnienie – standardowe: 1 psi przy 0–250

Odczyt/rozdzielczość temperatury: od -20 do 104°C przy 4°C rozd.

Masa (bez akumulatorów): 825 g / 720 g

Środowisko pracy

- Temperatura $<104^{\circ}\text{C}$

Okres gwarancji: 3 lata lub 500 godzin, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

(1) Zakres danych oparto na trybie Max.

(2) Wartości zakresów oparto na normie SAE J2520. Zakresy rzeczywiste i czas pracy na akumulatorze różnią się w zależności od obudowy nadajnika, częstotliwości i innych czynników.

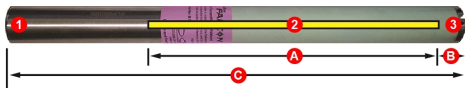
ZGODNOŚĆ

To urządzenie spełnia wymagania następujących przepisów: Część 15 Zasad FCC; zwolnienie z wymogu licencyjnego RSS według Innovation, Science and Economic Development Canada; norma ACMA dotycząca komunikacji radiowej ujęta w Ogólnych zasadach ACMA dotyczących urządzeń do komunikacji radiowej (krótkiego zasięgu) (2014). Działanie urządzenia podlega następującym dwóm wymogom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych interferencji; oraz (2) to urządzenie musi przyjmować odbierane interferencje, w tym interferencje, które mogą powodować jego niepożądane działanie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBUDOWY NADAJNIKA NA GŁOWICY WIERTNICZEJ

W celu zapewnienia maksymalnego zasięgu nadajnika i czasu pracy na akumulatorze gniazda w głowicy wiertniczej muszą spełniać wymagania dotyczące minimalnych wymiarów i być poprawnie umieszczone. Nadajniki DCI wymagają co najmniej trzech gniazd rozmieszczonych równomiernie na obwodzie głowicy wiertniczej. Nadajniki DCI pasują do standardowych obudów, ale mogą w niektórych przypadkach wymagać adaptera do pokrywy akumulatora.

Należy zmierzyć długości gniazd wewnątrz głowicy wiertniczej. Ich szerokość musi wynosić co najmniej 1,6 mm.



1. Pokrywa akumulatora
2. Gniazdo
3. Nasada przednia

A. Długość gniazda

B. Położenie gniazda

C. Długość nadajnika

nadajniki	A	B	C	średnica
	minimum	maksymalny	długość	
24-in	45,7cm	2,5cm	61,0cm	3,18cm
19-in	33,0cm	2,5cm	48,3cm	3,18cm
15-in	22,9cm	2,5cm	38,1cm	3,18cm
8-in	10,2cm	2,5cm	20,3cm	2,5cm
6-in	10,0cm	0,3cm	15,0cm	1,8cm



Mimo że nadajnik Ares pasuje do gniazd w obudowach o starszych wymiarach, optymalne rezultaty uzyskuje się w przypadku wymiarów A i B powyżej.

SUPERCELL-R TRANSMITTER BATTERY CHARGER KIT SPECIFICATIONS

Opis i dane techniczne urządzenia do ładowania i akumulatora DigiTrak SuperCell-R

Identyfikatory produktów / numery modeli:

DLiChKit2.5 – zestaw urządzenia do ładowania akumulatorów litowych
DigiTrak 2,5 A zawiera:

- Wspornik CrSRD/RBC1 dla SR40-R SuperCell-R – 1 z 2

- Urządzenie do ładowania Ch2cLi/M3546 dla SR40 SuperCell-R 2,5 A – 2 z 2
- Akumulator SR40-R/RBP2v1 SuperCell-R litowo-jonowy

Opis: Zestawy urządzeń do ładowania akumulatorów litowo-jonowych DigiTrak zawierają przewód zasilający AC, urządzenie do ładowania, wspornik do akumulatora oraz dwa akumulatory litowo-jonowe.

Te akumulatory są przeznaczone wyłącznie do nadajników SuperCore DigiTrak. Można je ładować do 300 razy. Akumulatora SR40-R SuperCell-R nie można używać w innych nadajnikach DCI.

Urządzenie do ładowania akumulatorów jest zasilane prądem przemiennym (100–240 V AC, 50–60 Hz, maks. 0,74). Przewód zasilający AC dołączony do systemu jest standardowy dla danego regionu.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

- Urządzenie do ładowania jest przeznaczone do użytku wewnętrznego. Nie jest wodoodporne ani pyłoszczelne. Aby nie dopuścić do jego przegrzania, podczas użytkowania musi występować odpowiedni obieg powietrza. Urządzenia nie wolno zakrywać.
- Urządzenia do ładowania nie wolno zbliżać do źródeł ciepła ani użytkować w środowiskach, w których występują atmosfery łatwopalne lub wybuchowe.
- Urządzenie do ładowania jest przeznaczone wyłącznie do akumulatorów SuperCell-R DigiTrak. Nie wolno używać go do ładowania innych akumulatorów.
- Wolno używać tylko przewodów dołączonych do urządzenia do ładowania.
- Gdy urządzenie do ładowania nie jest używane, odłącz je od źródła zasilania.

- W urządzeniu do ładowania przepływają niebezpieczne napięcia. Nie zawiera ono żadnych części, które użytkownik może wymienić. Nie wolno zdejmować pokrywy urządzenia. Należy skontaktować się z działem obsługi klienta DCI.
- Urządzenia do ładowania nie wolno utylizować razem z odpadami komunalnymi. Więcej informacji na ten temat podano w artykule „Utylizacja urządzeń i akumulatorów” w rozdziale „Bezpieczeństwo”.

Konfiguracja i ładowanie

1. Podłącz przewód zasilający AC do urządzenia do ładowania i podłącz go do gniazda prądu przemiennego. W razie potrzeby można podłączyć wtyczkę urządzenia do ładowania do wspornika. Inicjalizacja ładowarki może potrwać do 15 sekund. Wskaźnik LED będzie migać na zielono, wskazując, że ładowarka jest gotowa do pracy.
2. Najpierw podłącz koniec akumulatora, stykami do wspornika, i pewnym ruchem wsuń go do wspornika.
3. Wskaźnik LED pokazuje stan naładowania i błędy.
 - **żółty (światło stałe)** – pierwsze 80% ładowania, około 2 godz.,
 - **żółty (miga)** – ostatnie 20% do pełnego naładowania. Akumulatora można używać, gdy jest naładowany w 80%,
 - **zielony (światło stałe)** – pełne naładowanie, łącznie około 4 godz.
4. Odłącz akumulator i odłącz urządzenie do ładowania od gniazda.
5. Jeżeli pozostawisz akumulator w urządzeniu do ładowania, od czasu do czasu będzie migać na żółto, informując o doładowywaniu akumulatora do pełnego naładowania. Nie zostawiaj akumulatora w urządzeniu do ładowania na dłużej niż 24 godziny.
6. Jeżeli ładujesz wiele akumulatorów szeregowo, zaczekaj 15 sekund przed podłączeniem innego akumulatora.

Wskaźniki LED

- Żółty (światło stałe i miga): ładowanie akumulatora

- Żółty z 1 czerwonym mignięciem: temperatura akumulatora jest zbyt niska ($<0^{\circ}\text{C}$).
- Żółty z 2 czerwonymi mignięciami: temperatura akumulatora jest zbyt wysoka ($>45^{\circ}\text{C}$)
- Zielony (światło stałe): ładowanie ukończone
- Zielony (miga): nie wykryto akumulatora
- Czerwony 2 miga: akumulator jest podłączony do ładowarki z niewłaściwą polaryzacją
- Czerwony 3 miga: wyjście urządzenia do ładowania jest zwarte. Sprawdź połączenie przewodu wyjściowego
- Czerwony 4 miga: napięcie akumulatora jest niskie. Sprawdź stan lub napięcie akumulatora
- Czerwony 5 miga: timer bezpieczeństwa upłynął. Sprawdź stan lub pojemność akumulatora.
- Wskaźnik LED wyłączony: zbyt wysokie napięcie akumulatora. Sprawdź napięcie akumulatora

Okres eksploatacji akumulatora

Okres eksploatacji akumulatora wyznacza się według lokalizatora, z którym sparowany jest nadajnik, oraz wybranego trybu napędu. Więcej informacji podano w artykule poświęconym specyfikacji nadajnika.

Dane techniczne

- Masa ładowarki (bez akumulatora lub przewodów): 325 g
- Parametry znamionowe wejścia zasilania urządzenia do ładowania: – 100–240 V AC, 50–60 Hz, maks. 0,74
- Parametry znamionowe wyjścia zasilania urządzenia do ładowania: maks. moc wyjściowa 21 W (8,4 V DC przy 2,5 A)
- Masa i wymiary akumulatorów litowych 2,5 A: 176 g / 0,94 cm × 6,3 cm

Środowisko pracy

- **Praca akumulatora:** od 0°C do 45°C

Przechowywanie: od 20°C

Ostrzeżenie: Akumulator wyłączy się przy temperaturze powyżej 80°C, a kropka temperatury na akumulatorze zmieni kolor na czarny.

- Wilgotność 15–93% RH NC
- Ciśnienie atmosferyczne 70–106 kPa (700–1060 hPa)

Gwarancja: Rok na urządzenie do ładowania i akumulator, 90 dni od daty zakupu Gwarancja zostanie unieważniona, jeśli temperatura akumulatora przekroczy 80°C, a kropka temperatury zmieni kolor na czarny.

ZGODNOŚĆ

To urządzenie spełnia wymagania następujących przepisów: Część 15 Zasad FCC; zwolnienie z wymogu licencyjnego RSS według Innovation, Science and Economic Development Canada; norma ACMA dotycząca komunikacji radiowej ujęta w Ogólnych zasadach ACMA dotyczących urządzeń do komunikacji radiowej (krótkiego zasięgu) (2014). Działanie urządzenia podlega następującym dwóm wymogom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych interferencji; oraz (2) to urządzenie musi przyjmować odbierane interferencje, w tym interferencje, które mogą powodować jego niepożądane działanie.

AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA LOKALIZATORA ARES ZA POMOCĄ WI-FI

KROK 1 Z 5

Zanim rozpoczniesz



Aktualizacje oprogramowania zawierające nowe funkcje i uaktualnienia lokalizatora DigiTrak Ares można pobierać za pomocą sieci Wi-Fi, a także stabilnych hotspotów. Po zakończeniu aktualizacji lokalizator automatycznie odłącza się od sieci Wi-Fi.

Więcej informacji na temat łączenia lokalizatora z siecią Wi-Fi można znaleźć w artykule [Łączenie z siecią Wi-Fi](#).



Niektóre aktualizacje oprogramowania są opcjonalne. Niektóre funkcje i funkcjonalności nie będą jednak dostępne bez aktualnej wersji oprogramowania. Jeżeli aktualizacja oprogramowania jest dostępna, na stronie urządzenia w portalu myDCI wyświetlany jest komunikat. Dostępne aktualizacje można również znaleźć w opcji Settings (Ustawienia).

KROK 2 Z 5

Na ekranie **głównym** przewiń w dół i wybierz opcję **Settings** (Ustawienia).

KROK 3 Z 5

Na stronie **Settings** (Ustawienia), w sekcji **System**, wybierz opcję **Software updates** (Aktualizacje oprogramowania).

KROK 4 Z 5

Wybierz sieć, której chcesz użyć, a następnie wprowadź hasło, używając manipulatora i spustu. Lokalizator zapamięta hasło i użyje go przy kolejnych próbach łączenia z wybraną siecią.



Jeżeli sieć Wi-Fi jest ukryta i nie rozgłasza swojego SSID, można się z nią połączyć, jeśli znane są: 1) nazwa lub SSID sieci, 2) typ szyfrowania używany przez sieć oraz 3) hasło do sieci.

KROK 5 Z 5

Po nawiązaniu połączenia lokalizator sprawdzi, czy dostępne są aktualizacje.

- *Jeżeli oprogramowanie lokalizatora jest aktualne, wyświetlą się jego bieżąca wersja i komunikat. Wybierz opcję **Close** (Zamknij), aby wrócić do menu **Settings** (Ustawienia).*
- *Jeżeli trzeba zaktualizować oprogramowanie lokalizatora, kliknij **Download and Install** (Pobierz i zainstaluj), a następnie wybierz opcję **Begin update** (Rozpocznij aktualizację). Po ukończeniu aktualizacji lokalizator uruchomi się ponownie.*
- *W przypadku niepowodzenia aktualizacji skontaktuj się z działem obsługi klienta DCI.*



Nie wyłączaj lokalizatora ani nie zmieniaj ekranu do momentu ukończenia aktualizacji. Czas aktualizacji różni się w zależności od prędkości połączenia i może wynosić kilka minut. Upewnij się, że akumulator lokalizatora jest naładowany co najmniej w połowie, aby aktualizacja nie została przerwana.

IKONY I SYMBOLE ARES

Wskazuje obecność interferencji (**tłumienia ***).

Jeżeli ikona jest czerwona lub otoczona czerwoną ramką, tłumienie jest zbyt duże, co może sprawić, że odczyt głębokości będzie niedokładny.



Bluetooth aktywny, ale niepodłączony do nadajnika lub urządzenia.



Błąd Bluetooth



Bluetooth próbuje połączyć się z nadajnikiem.



Bluetooth sparowano z nadajnikiem



Bluetooth próbuje połączyć się z urządzeniem mobilnym

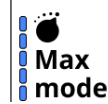


Bluetooth połączył się z urządzeniem mobilnym.



Wskazuje, że tryb Max jest włączony, aby ustabilizować dane przechylenia wzdłużnego/poprzecznego i odczyty głębokości podczas wiercenia przy granicy zasięgu nadajnika ze względu

na skrajną głębokość lub interferencje.



Wybierz, aby wyświetlić więcej ustawień i szczegóły.



Poziom naładowania akumulatora lokalizatora.

Ikona zmienia kolor na żółty, jeśli akumulator ma mniej niż 39%, oraz na czerwono, gdy ma mniej niż 20%.



Tryb zasilania wybrany dla nadajnika (1 pasek = małe, 2 paski = standardowo, 3 paski = wysoki)



Wskazuje, że pasmo nadajnika jest przypisane do pasma ultraniskiego (0,3, 0,5 lub 0,7) do stosowania w miejscach o wysokiej interferencji biernej, np. przy przecie zbrojeniowym.



Poziom naładowania akumulatora nadajnika.

Ikona zmienia kolor na żółty, jeśli akumulator ma mniej niż 39%, oraz na czerwono, gdy ma mniej niż 20%.



Telemetria aktywna.

Lokalizator wysyła sygnał do
zdalnego wyświetlacza przez
kanał telemetryczny 1.



Kanał telemetryczny wyłączony –
do zdalnego wyświetlacza
nie jest wysyłany sygnał.



Telemetria wstrzymana – do
zdalnego wyświetlacza nie
jest wysyłany żaden sygnał



Wi-Fi połączono na 100%



Wi-Fi – próba połączenia



Błąd Wi-Fi



DEFINICJE GLOSARIUSZA

*TŁUMIENIE

Lokalizator automatycznie tłumি sygnał nadajnika przy lokalizowaniu go na małych głębokościach, aby zredukować zbyt dużą siłę sygnału. Tłumienie występuje zawsze, gdy na ekranie Trybu lokalizacji pojawi się „A”. Tłumienie może również wskazywać na obecność nadmiernych zakłóceń, które mogą powodować niedokładne odczyty głębokości.

Tłumienie jest normalne, gdy lokalizator znajduje się blisko nadajnika; tłumienie podczas kalibracji jest ostrzeżeniem, aby przenieść się w obszarze o mniejszych zakłóceniach i tam przeprowadzić kalibrację. Lokalizator nie skalibruje się, jeżeli wskaźnik siły sygnału miga, co oznacza, że występują wyjątkowo silne zakłócenia.

ZMIANA GŁĘBOKOŚCI ŻERDZI WEDŁUG PRZECHYLENIA POPZECZNEGO – 1,8 M

Wzrost głębokości w cm

% nachylenia	Wzrost głębokości w cm	% nachylenia	Wzrost głębokości w cm
1	2	14	43
2	5	15	46
3	10	16	48
4	13	17	51
5	15	18	53
6	18	19	56
7	20	20	61
8	25	21	64
9	28	22	66
10	30	23	69
11	33	24	71
12	36	25	74
13	36	26	76

% nachylenia	Wzrost głębokości w cm	% nachylenia	Wzrost głębokości w cm
27	79	41	117
28	81	42	117
29	84	43	119
30	86	44	122
31	91	45	124
32	94	46	127
33	97	47	130
34	99	50	137
35	102	55	147
36	104	60	157
37	107	70	175
38	109	80	191
39	112	90	203
40	114	100	216

Nachylenia od 50% do 100% podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie odzwierciedlają one typowych warunków wiertniczych. Wszystkie liczby oparto wyłącznie na matematyce i nie uwzględniają one skrajnie łagodnych lub trudnych warunków glebowych, które mogą powodować różnice w głębokości.

ZMIANA GŁĘBOKOŚCI ŻERDZI WEDŁUG PRZECHYLENIA POPRZECZNEGO - 3 M

Wzrost głębokości w cm

% nachylenia	Wzrost głębokości w cm	% nachylenia	Wzrost głębokości w cm	% nachylenia	Wzrost głębokości w cm
1	2	19	56	37	107
2	5	20	61	38	109
3	10	21	64	39	112
4	13	22	66	40	114
5	15	23	69	41	117
6	18	24	71	42	117
7	20	25	74	43	119
8	25	26	76	44	122
9	28	27	79	45	124
10	30	28	81	46	127
11	33	29	84	47	130
12	36	30	86	50	137
13	36	31	91	55	147
14	43	32	94	60	157
15	46	33	97	70	175
16	48	34	99	80	191
17	51	35	102	90	203
18	53	36	104	100	216

Nachylenia od 50% do 100% podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie odzwierciedlają one typowych warunków wiertniczych. Wszystkie liczby oparto wyłącznie na matematyce i nie uwzględniają one skrajnie łagodnych lub trudnych warunków glebowych, które mogą powodować różnice w

głębokości.

WZROST GŁĘBOKOŚCI W CM NA 4,6 M ŻERDZI

Wzrost głębokości w cm

% nachylenia	Wzrost głębokości w cm	% nachylenia	Wzrost głębokości w cm	% nachylenia	Wzrost głębokości w cm
1	5	19	86	37	157
2	10	20	89	38	163
3	13	21	94	39	165
4	18	22	99	40	170
5	23	23	102	41	173
6	28	24	107	42	178
7	33	25	112	43	180
8	36	26	114	44	183
9	41	27	119	45	188
10	46	28	124	46	191
11	51	29	127	47	196
12	53	30	132	50	203
13	58	31	135	55	221
14	64	32	140	60	236
15	69	33	142	70	262
16	71	34	147	80	284
17	76	35	150	90	305
18	81	36	155	100	323

Nachylenia od 50% do 100% podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie odzwierciedlają one typowych warunków wiertniczych. Wszystkie liczby oparto wyłącznie na matematyce i nie uwzględniają one skrajnie łagodnych lub trudnych warunków glebowych, które mogą powodować różnice w głębokości.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI

Oświadczenie o zgodności FCC

To urządzenie spełnia wymagania części 15 Zasad FCC. Działanie urządzenia podlega następującym dwóm wymogom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych interferencji; oraz (2) to urządzenie musi przyjmować odbierane interferencje, w tym interferencje, które mogą powodować jego niepożądane działanie.

DCI odpowiada za przestrzeganie zasad FCC na terytorium Stanów Zjednoczonych. Wszelkie zmiany lub modyfikacje urządzeń DCI, które nie zostały jednoznacznie zatwierdzone lub wprowadzone przez DCI unieważniają Ograniczoną gwarancję użytkownika oraz zgodę FCC na eksploatację urządzenia.

Nadajnik RTP zawiera:

Moduł danych Laird Bluetooth 5.1, model BL653

FCC 1D SQGBL653 1 ISED 1D 3147A-BL653

Certyfikacja modułów producenta – patrz <https://www.ezurio.com/>

Oświadczenie dotyczące zgodności z ISED Canada

To urządzenie jest zwolnione z wymogu licencyjnego RSS według Innovation, Science and Economic Development Canada. Działanie urządzenia podlega następującym dwóm wymogom:

1. Urządzenie nie może powodować zakłóceń.
2. Urządzenie musi przyjąć dowolne interferencje, w tym interferencje, które mogą powodować niepożądane działanie urządzenia.

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Lokalizatory DigiTrak są urządzeniami radiowymi klasy 2 zgodnie z dyrektywą 2014/53/UE i ich eksploatacja może być niezgodna z prawem lub w niektórych krajach może wymagać od użytkownika posiadania pozwolenia.

Aby uzyskać wykaz ograniczeń, należy wysłać wiadomość na adres

productcompliance@digital-control.com.

Déclaration de conformité FCC

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

DCI est responsable de la conformité FCC aux États-Unis. Toute modification apportée à un équipement DCI qui n'a pas été expressément approuvée et effectuée par DCI annulera la garantie limitée de l'utilisateur et l'autorisation de la FCC d'utiliser l'équipement.

L'émetteur RTP contient les éléments suivants :

Module de données Bluetooth 5.1 Laird, modèle BL653

FCC 1D SQGBL653 1 ISED 1D 3147A-BL653

Pour obtenir les certifications des modules du fabricant, consultez le site

<https://www.ezurio.com/>.

Déclaration de conformité ISED Canada

Cet appareil est conforme aux RSS exemptés de licence d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas causer d'interférences.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Les localisateurs DigiTrak sont classés comme des équipements radio de classe 2 conformément à la directive 2014/53/UE relative aux équipements radio

et leur utilisation peut être illégale ou nécessiter une licence d'utilisation dans certains pays. Pour obtenir la liste des restrictions, veuillez envoyer une demande à productcompliance@digital-control.com.

Lokalizatory DigiTrak są urządzeniami radiowymi klasy 2 zgodnie z dyrektywą 2014/53/UE

i ich eksploatacja może być niezgodna z prawem lub w niektórych krajach może wymagać od użytkownika posiadania pozwolenia. Aby uzyskać wykaz ograniczeń, należy wysłać wiadomość z prośbą na adres productcompliance@digital-control.com.

Les localisateurs DigiTrak sont classés comme équipements radio de classe 2 conformément à la directive 2014/53/UE relative aux équipements radio et leur utilisation peut être illégale ou nécessiter une licence d'utilisation dans certains pays. Pour obtenir la liste des restrictions, veuillez envoyer une demande à productcompliance@digital-control.com.



To urządzenie spełnia wymagania zawarte w normie dotyczącej urządzeń do komunikacji radiowej (krótkiego zasięgu) z 2014 r.



Cet appareil est conforme aux exigences énoncées dans la norme 2014 sur les radiocommunications (appareils à courte portée).

To urządzenie przenośne spełnia wymagania dotyczące miejscowego właściwego współczynnika absorpcji (SAR) dla środowiska niekontrolowanego / ogólnych wartości granicznych narażenia określonych w normach ANSI/IEEE. C95.1-1992 (FCC 47 CFR § 2.1093) oraz IC, kod bezpieczeństwa 6 (RSS-102).

OGRANICZENIA DOTYCZĄCE KORZYSTANIA Z TELEMETRII

Częstotliwości	dopuszczalne w różnych krajach (MHz)	Ograniczenia	Region (stary)	Region (nowy)
Austria	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75	Tak*	UK	GB
Belgia	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75	Tak*	UK	GB
Bułgaria	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75	Tak*	UK	GB
Chorwacja	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Cypr	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Czechy	449,8, 449,85, 449,9 i 449,95		UK	GB
Dania	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Estonia	449,8, 449,85, 449,9 i 449,95	Tak*	ES	ES
Finlandia	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Francja	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Niemcy	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Grecja	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Węgry	433,65 i 433,70	Tak*	SW lub SU	CH
Islandia	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB

Częstotliwości	dopuszczalne w różnych krajach (MHz)	Ograniczenia	Region (stary)	Region (nowy)
Irlandia	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Włochy	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75	Tak*	UK	GB
Łotwa	449,8, 449,85, 449,9 i 449,95	Tak*	UK	GB
Liechtenstein	433,65 i 433,70		SW lub SU	CH
Litwa	449,8, 449,85, 449,9 i 449,95	Tak*	UK	GB
Luksemburg	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75	Tak*	UK	GB
Malta	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75	Tak*	UK	GB
Holandia	451,03 i 451,09	Tak*	NL	NL
Norwegia	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Polska	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Portugalia	458,1125, 458,125, 458,1375 i 458,15			PT
Rumunia	433,65 i 433,70		UK	CH
Słowacja	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Słowenia	449,8, 449,85, 449,9 i 449,95	Tak*	UK	GB
Hiszpania	449,8, 449,85, 449,9 i 449,95		ES	ES
Szwecja	458,6, 458,65, 458,7 i 458,75		UK	GB
Szwajcaria	433,65 i 433,70		SW lub SU	CH

* Wymagana licencja użytkownika – skontaktuj się z władzami lokalnymi. O ile nie określono inaczej, maksymalna promieniowana moc wyjściowa jest ograniczona do 100 m WERP. W razie potrzeby uzyskania dodatkowych informacji technicznych lub tłumaczenia skontaktuj się z firmą DCI pod adresem productcompliance@digital-control.com.

FAR5 zawiera radio BLE o następujących danych technicznych: Pasma częstotliwości: 2402–2480 MHz, moc przesyłana: 0,00135 W EIRP

AEO2 zawiera radia WiFi/BT i komórkowe/GPS, które działają w następujących pasmach:

PASMA CE

GSM900: 880,2–914,8 MHz GSM1800: 1710,2–1784,8 MHz

LTE, pasmo 1: 1920–1980 MHz

LTE, pasmo 3: 1710–1785 MHz

LTE, pasmo 5: 824–849 MHz

LTE, pasmo 7: 2500–2570 MHz

LTE, pasmo 8: 880–915 MHz

LTE, pasmo 20: 832–862 MHz

LTE, pasmo 28: 703–748 MHz

LTE, pasmo 38: 2570–2620 MHz

LTE, pasmo 40: 2300–2400 MHz

LTE, pasmo 41: 2496–2690 MHz

ZGODNOŚĆ

ZGODNOŚĆ

To urządzenie spełnia wymagania następujących przepisów: Część 15 Zasad FCC; zwolnienie z wymogu licencyjnego RSS według Innovation, Science and Economic Development Canada; norma ACMA dotycząca komunikacji radiowej ujęta w Ogólnych zasadach ACMA dotyczących urządzeń do komunikacji radiowej (krótkiego zasięgu) (2014). Działanie urządzenia podlega następującym dwóm wymogom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych interferencji; oraz (2) to urządzenie musi przyjmować odbierane interferencje, w tym interferencje, które mogą powodować jego niepożądane działanie.

Kontakt

DCI USA

19625 62nd Ave S, Suite B103

Kent, WA USA 98032

DCI@digital-control.com

USA I KANADA

1.800.288.3610

MIĘDZYNARODOWY

1.425.251.0559

DCI Australia

2/9 Frinton Street Southport

Queensland 4215 Australia

DCI.Australia@digital-control.com

AUSTRALIA

+61.7.5531.4283

MIĘDZYNARODOWY

+61.7.5531.2617

DCI Chiny

368 Xingle Road Huacao Town

Minhang District Shanghai 201107, P.R.C

DCI.China@digital-control.com

CHINY

400-100-8708

MIĘDZYNARODOWY

+86.21.6432.5186

DCI Europa

Brueckenstraße 2

97828 Marktheidenfeld Germany

DCI.Europe@digital-control.com

EUROPA

+49.9391.810.6100

MIĘDZYNARODOWY

+49.9391.810.6109

DCI Indie

Unit No. 1022, 10th Floor DLF Tower B Jasola

District Center

New Delhi 110025 India

DCI.India@digital-control.com

INDIE

+91.11.4507.0444

MIĘDZYNARODOWY

+91.11.4507.0440

DCI Filipiny

404-405 Energy Opt. Bldg Prime St, Madrigal

Business Park 2

Alabang Muntinlupa City, Philippines 1780

DCI.Philippines@digital-control.com

FILIPINY

(02)79802647

MIĘDZYNARODOWY

+632-79802647

