



Podręcznik użytkownika

Scania 2.0 Oprządkowanie



pl-PL

Wydanie 2.0

Wprowadzenie	3
Zakres odpowiedzialności	3
Języki wyświetlacza	3
Wersje oprogramowania	3
Przegląd systemu	4
Wyświetlacz główny	5
Wyświetlacz dodatkowy	5
Przełącznik sieciowy	5
Moduł bezpieczeństwa	5
Bramka	5
Panel sterowania	5
Wyświetlacz główny	6
Hasło	6
Nawigacja	6
Układ wyświetlacza głównego	10
Uruchamianie silnika	11
Wyłączanie silnika	11
Wyłącz zasilanie	11
Wyłączanie wyświetlacza	12
Alarm	12
Menu	13
Wyświetlacz dodatkowy	22
Symbole na pasku stanu	22
Menu	23
Lista alarmów	25
Kroje czcionek i kolory tła	26
Filtrowanie alarmów	27
Wyłączanie brzęczyka sygnalizującego alarm	27
Potwierdzanie jednego alarmu	27
Potwierdzanie wszystkich alarmów	27
Moduł bezpieczeństwa	28
Przyciski	28
Diody LED	29
Wyłączenie silnika przy nadmiernej prędkości obrotowej	30
Wyłączenie silnika ze względu na sygnał z czujnika	31
Przełączniki	31
Shutdown Coil	31

Wprowadzenie

Niniejszy Podręcznik użytkownika zawiera opis działania oprzyrządowania firmy Scania.

Informacje podane w niniejszym podręczniku były prawidłowe w chwili oddania do druku. Firma Scania zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga:

Podczas wykonywania przeglądów i napraw zawsze używaj oryginalnych części zamiennych Scania.

Użytkownik tego podręcznika powinien mieć podstawową wiedzę z zakresu układów elektrycznych silników okrętowych i powinien umieć wykonywać prace przy podzespołach elektrycznych.



WYMAGANIE

Prace przy obwodzie niskiego napięcia należy zlecić wyłącznie odpowiednio wykwalifikowanej i doświadczonej osobie.

Prace przy obwodzie wysokiego napięcia może wykonywać jedynie uprawniony elektryk.

Zakres odpowiedzialności

Obowiązkiem instalatora jest dopilnowanie profesjonalnego wykonania prac instalacyjnych związanych z układem elektrycznym. Instalator musi również dopilnować, aby układ działał prawidłowo, a wszystkie jego elementy składowe spełniały odpowiednie przepisy i wymogi.

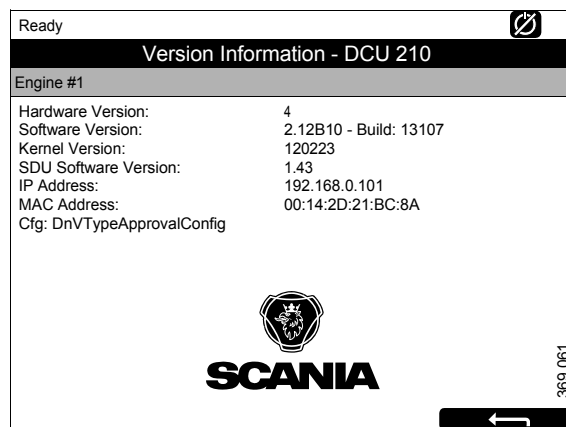
Języki wyświetlacza

Ekran w niniejszym Podręczniku użytkownika są przedstawione w języku angielskim. Istnieje jednak możliwość ustawienia innego języka.

Wersje oprogramowania

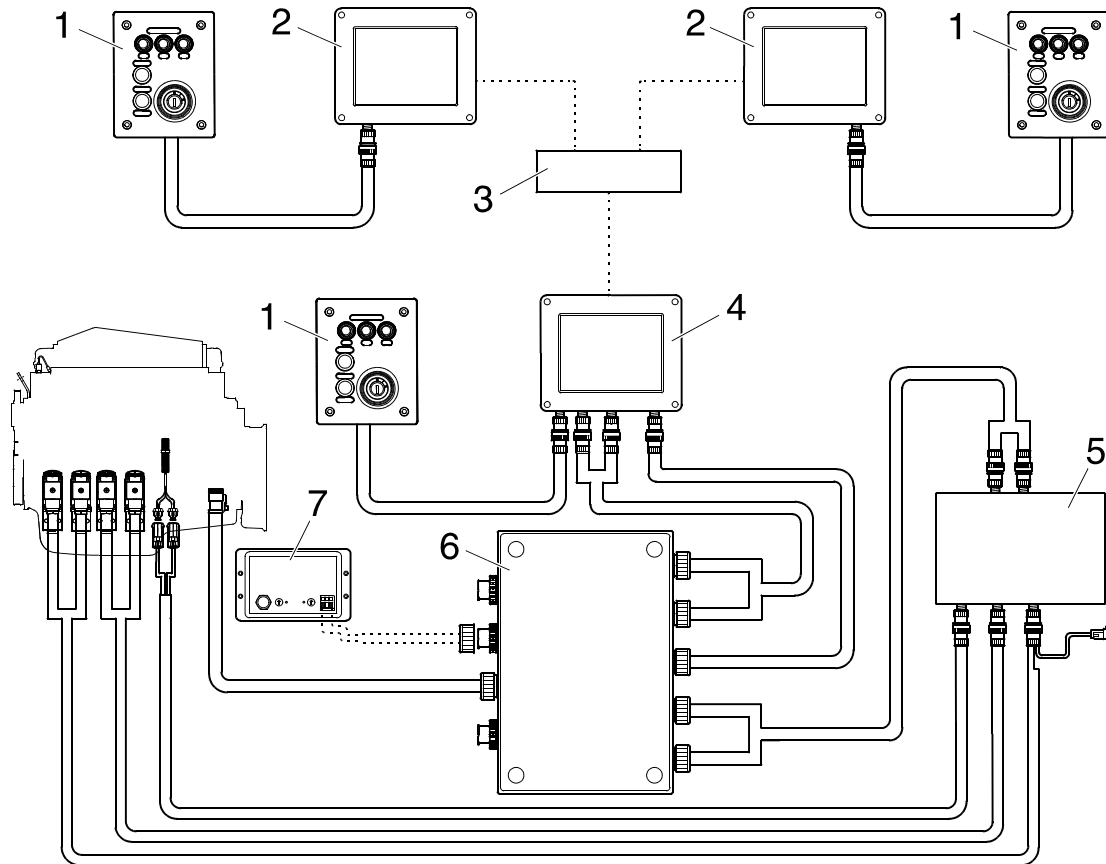
Interfejs wyświetlacza głównego różni się w zależności od zainstalowanej wersji oprogramowania.

Wersję oprogramowania można sprawdzić, wybierając następujące pozycje: *Menu > Help > Version Information*.



Przeгляд systemu

Na rysunku pokazano budowę przykładowego systemu sterowania przygotowanego do certyfikacji.



361 899

1. Panel sterowania
2. Wyświetlacz dodatkowy
3. Przełącznik sieciowy
4. Wyświetlacz główny
5. Moduł bezpieczeństwa
6. Skrzynka przyłączeniowa
7. Bramka

Wyświetlacz główny

Wyświetlacz główny jest najważniejszym elementem składowym systemu sterowania. Są na nim wyświetlane wartości przesłane z czujników silnika. Ponadto na wyświetlaczu głównym dostępne są polecenia oraz inne funkcje użytkownika.

W przypadku konieczności skonfigurowania wyświetlacza głównego skontaktuj się z autoryzowanym warszatem Scania.

Wyświetlacz dodatkowy

Na tym opcjonalnym wyświetlaczu są pokazywane te same informacje co na wyświetlaczu głównym, z użyciem tego samego interfejsu użytkownika.

Nie trzeba go konfigurować, ponieważ pobiera dane konfiguracyjne z wyświetlacza głównego. Dzięki temu system sterowania można łatwo uzupełnić o tego typu wyświetlacz, gdy zajdzie taka potrzeba.

Przełącznik sieciowy

Przełącznik sieciowy jest niezbędny tylko w sytuacji, gdy do układu sterowania zostanie podłączonych więcej niż 1 wyświetlacz dodatkowy. Wtedy wyświetlacze można łączyć ze sobą za pomocą kabla sieciowego.

Scania zaleca stosowanie przełącznika sieciowego w celu ułatwienia rozbudowy układu sterowania i podłączenia komputera.

Moduł bezpieczeństwa

Moduł bezpieczeństwa stanowi obowiązkowy element składowy certyfikowanych układów sterowania. Udostępnia takie same funkcje monitorowania i wyłączania jak wyświetlacz główny.

Bramka

Bramka odczytuje komunikaty dotyczące położenia i prędkości za pośrednictwem NMEA 2000, umożliwiając układowi sterowania obliczenie zużycia paliwa na milę morską.

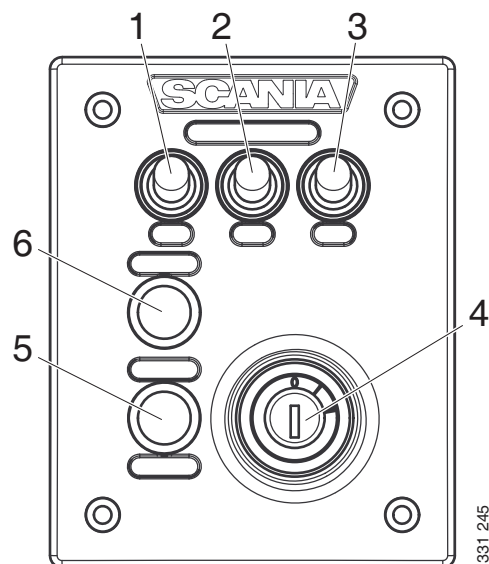
Panel sterowania

Silnik można uruchamiać i wyłączać za pomocą panelu sterowania. Korzystając z panelu sterowania, można też wybrać 1 lub 2 ustawienie prędkości obrotowej silnika.

Stacyjka

Stacyjka (4) służy do uruchamiania i wyłączania silnika. Stacyjka ma cztery położenia:

- Położenie 0: układ elektryczny silnika oraz silnik są wyłączone.
- Położenie 1: układ elektryczny silnika jest włączony.
- Położenie 2: rozrusznik jest włączony.



Panel sterowania

1. Włącznik prędkości obrotowej silnika 1
2. Włącznik prędkości obrotowej silnika 2
3. Wyłącznik prędkości obrotowej silnika 1 lub 2
4. Stacyjka
5. Nieużywane
6. Nieużywane

Wyświetlacz główny

Funkcjonalność wyświetlacza głównego zależy od jego konfiguracji. Ten podręcznik użytkownika nie zawiera instrukcji konfigurowania wyświetlacza głównego.

Hasło

Jeśli system nie zawiera panelu sterowania, zamiast kluczyka zapłonu używa się 4-cyfrowego kodu. Kod ten jest definiowany przez instalatora.

Nawigacja

Wyświetlacz główny jest wyposażony w ekran dotykowy umożliwiający wprowadzanie poleceń przez bezpośrednie naciskanie elementów na wyświetlaczu. Wyświetlacz główny ma 5 trybów wyświetlania:

- Strony przyrządów
- *Select Page*
- *Shortcut Menu*
- *Alarm List*
- *Menu*

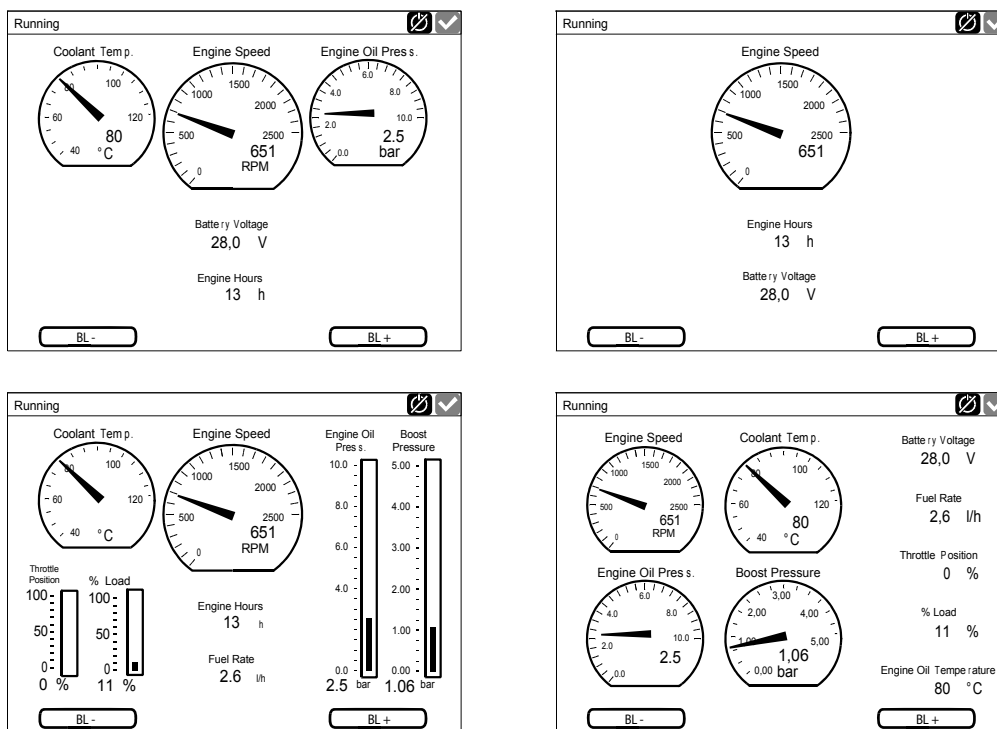
Różne obszary dotykowe na wyświetlaczu mają różne funkcje. Na przykład dotknięcie lewej strony wyświetlacza na stronie przyrządów powoduje przejście do poprzedniej strony przyrządów.

Nawigacja:

Aby przejść do	Ciśnienie
<i>Select Page</i>	środką wyświetlacza
poprzedniej strony przyrządów	lewej części wyświetlacza
następnej strony przyrządów	prawej części wyświetlacza
<i>Shortcut Menu</i>	w lewym górnym rogu
<i>Alarm List</i>	w prawym górnym rogu
<i>Menu</i>	środką wyświetlacza i przytrzymaj (1 s)

Strony przyrządów

Dostępne są 4 zaprogramowane strony przyrządów. Po skonfigurowaniu dodatkowej strony przyrządów w sumie może być 5 stron przyrządów.



363 210

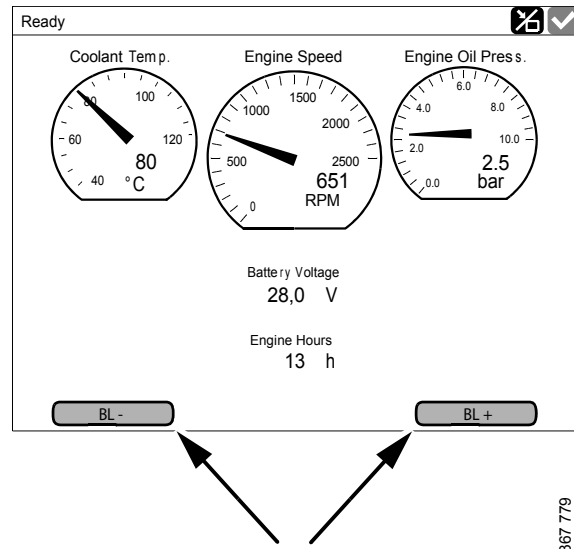
4 zaprogramowane strony przyrządów.

Strony przyrządów przewija się poprzez dotknięcie prawej lub lewej części wyświetlacza.

Regulacja jasności wyświetlacza

Jasność wyświetlacza z wersją oprogramowania 2.12 można zwiększać i zmniejszać, naciskając przyciski *BL-* oraz *BL+* na stronach przyrządów.

Jasność wyświetlacza z wersją oprogramowania 2.11 lub starszą reguluje się za pomocą przycisku *Screen Backlight* w obszarze *Menu*. Patrz [Screen Backlight](#)



367 779

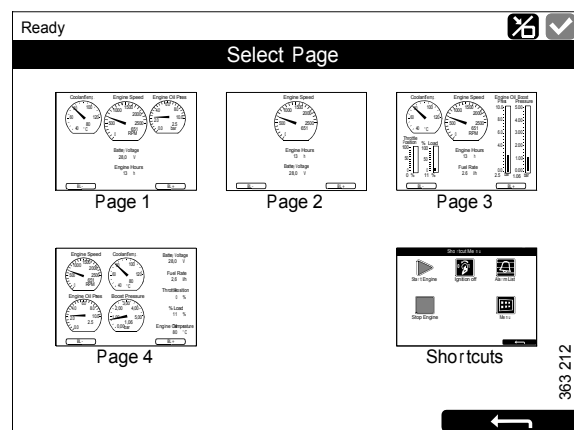
Zwiększanie i zmniejszanie jasności wyświetlacza.

Select Page

Na ekranie *Select Page* widoczne są miniaturki stron przyrządów oraz menu *Shortcuts*.

Do ekranu *Select Page* przechodzi się poprzez dotknięcie środka wyświetlacza.

Następnie wybierz miniaturkę jednej ze stron przyrządów lub menu *Shortcuts*.



363 212

Select Page, przykład z 4 stronami przyrządów.

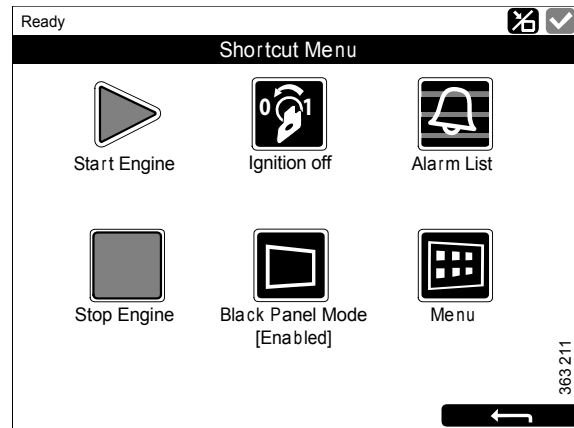
Shortcut Menu

W oknie *Shortcut Menu* znajdują się przyciski *Start Engine*, *Stop Engine*, *Alarm List* oraz *Menu*. W przypadku wyświetlacza z wersją oprogramowania 2.12 są również dostępne przyciski *Ignition Off* i *Black Panel Mode*.

Są 2 sposoby przejścia do ekranu *Shortcut Menu*:

- Dotknij lewego górnego rogu wyświetlacza.
- Dotknij przycisku *Shortcuts* w oknie *Select Page*.

Następnie wybierz jedną z funkcji lub wróć do ekranu *Select Page*, dotykając strzałki powrotu.

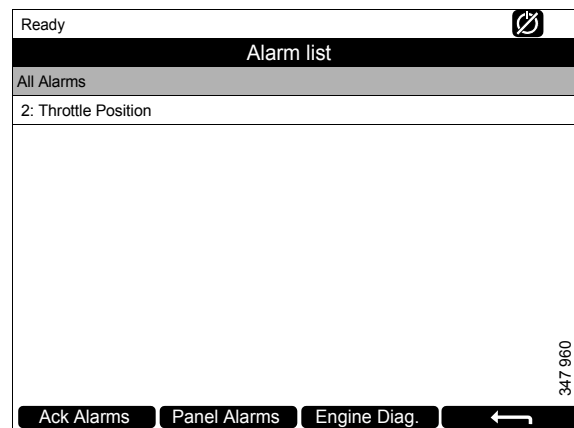


Alarm List

Są 2 sposoby przejścia do ekranu *Alarm List*:

- Dotknij prawego górnego rogu wyświetlacza.
- Dotknij przycisku *Alarm List* w oknie *Shortcut Menu*.

Ekran *Alarm List* opisano w rozdziale [Lista alarmów](#).

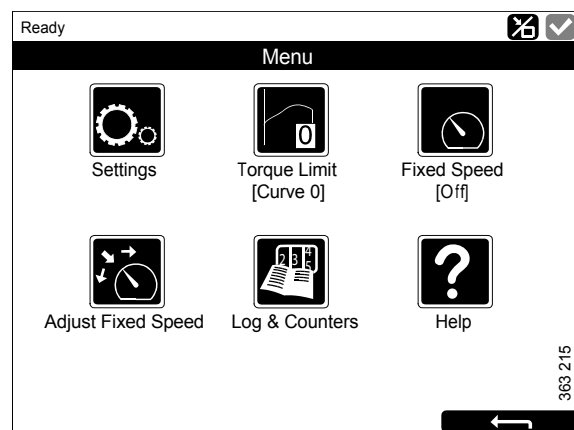


Menu

Są 2 sposoby przejścia do ekranu *Menu*:

- Dotknij na 1 s środka ekranu na jednej ze stron przyrządów.
- Dotknij przycisku *Menu* w oknie *Shortcut Menu*.

Po otwarciu menu głównego domyślnie podświetlana jest ostatnio używana pozycja. Więcej informacji o funkcjach zawiera rozdział [Menu](#).



Menu, wersja oprogramowania 2.12.

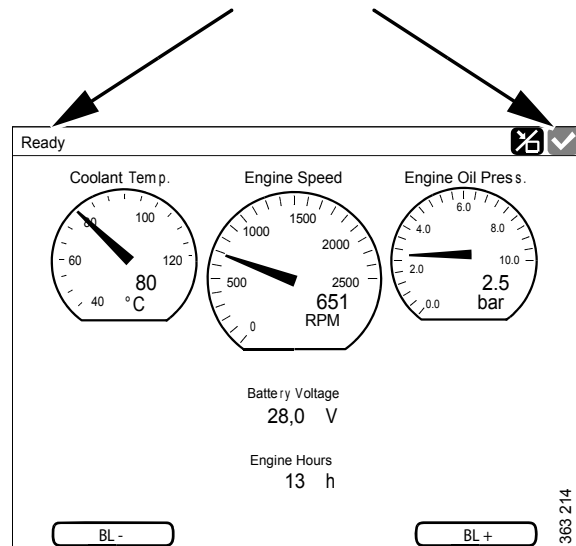
Układ wyświetlacza głównego

Pasek stanu





W górnej części wyświetlacza jest wyświetlany pasek stanu. Po lewej stronie paska widać informacje o stanie silnika, a po prawej informacje o stanie wyświetlacza.

Symbole stanu wyświetlacza na pasku stanu

Po prawej stronie paska stanu mogą się pojawiać następujące symbole stanu wyświetlacza:



Pasek stanu na stronie przyrządów.

Symbol	Znaczenie	Wyjaśnienie
 347 940	Tryb <i>Remote</i>	Silnik można uruchamiać i wyłączać zarówno za pomocą wyświetlacza głównego, jak i dodatkowego.
 347 941	Tryb <i>Local</i>	Silnik można uruchamiać i wyłączać jedynie za pomocą wyświetlacza głównego.
 347 942	Sterowanie nadrzędne wyłączeniem silnika	Jeśli ta funkcja jest aktywna, alarm jest generowany wyłącznie w przypadku zdarzeń, które w normalnych warunkach doprowadziłyby do wyłączenia silnika. Wyjątek stanowi nadmierna prędkość obrotowa silnika, kiedy funkcja zawsze jest włączona.
 347 943	Brak nieprawidłowości	Lista alarmów jest pusta.

Uwaga:

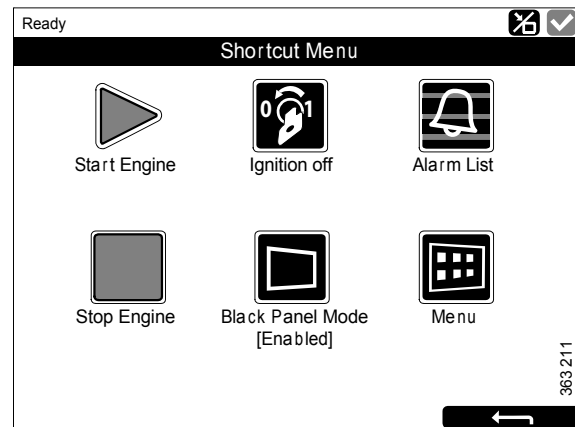
Czasami na pasku stanu widać kilka symboli jednocześnie.

Uruchamianie silnika

Dotknij przycisku *Start Engine* w oknie *Shortcut Menu* i przytrzymaj go do momentu uruchomienia silnika. Gdy silnik się uruchomi, stan wskaźnikowy w lewej górnej części paska stanu zmieni się z *Ready* na *Running*.

Wyłączanie silnika

Dotknij przycisku *Stop Engine* w oknie *Shortcut Menu* i przytrzymaj go do momentu wyłączenia silnika. Gdy silnik się wyłączy, stan wskaźnikowy w lewej górnej części paska stanu zmieni się z *Running* na *Ready*.



Wyłącz zasilanie.

Naciśnij przycisk *Ignition Off* w oknie *Shortcut Menu* lub poczekaj na zakończenie odliczania przez zaprogramowany wyłącznik czasowy.

Uwaga:

W przypadku systemu z wieloma wyświetlaczami każdy z nich może uniemożliwiać wyłączenie systemu.

Uwaga:

Przycisk jest dostępny tylko na wyświetlaczu z wersją oprogramowania 2.12.

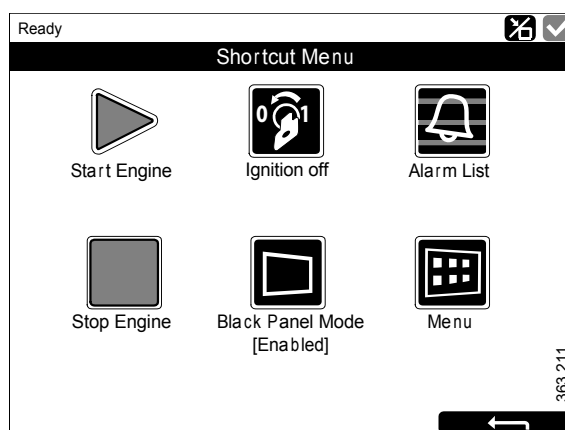
Wyłączanie wyświetlacza

Funkcja *Black Panel Mode* w oknie *Shortcut Menu* służy do wyłączania wyświetlacza w celu poprawienia widoczności w ciemności.

Naciśnij przycisk, aby całkowicie wyłączyć wyświetlacz. Dotknięcie wyświetlacza przy włączonej funkcji powoduje włączenie wyświetlacza z minimalną jasnością, a po upływie zaprogramowanego czasu wyświetlacz zostaje automatycznie ponownie wyłączony. Standardowe ustawienie to 5 s.

W przypadku poważnych usterek wyświetlacz włącza się nawet przy włączonej funkcji *Black Panel Mode*. W przypadku mniej poważnych usterek włącza się jednak tylko brzęczyk.

Funkcję wyłącza się, naciskając ponownie przycisk.



Alarm

Za każdym razem, gdy na liście alarmów pojawia się nowa pozycja, system reaguje w następujący sposób:

- Rozlega się brzęczyk.
- Pasek stanu miga w kolorze żółtym lub czerwonym.

Kolor na pasku stanu sygnalizuje następujące informacje:

- Kolor żółty oznacza ostrzeżenie.
- Kolor czerwony oznacza alarm lub wyłączenie silnika.

Uwaga:

Jeśli alarm (sygnalizowany kolorem czerwonym) i ostrzeżenie (sygnalizowane kolorem żółtym) zostaną wygenerowane jednocześnie, ten pierwszy jest zawsze traktowany priorytetowo.

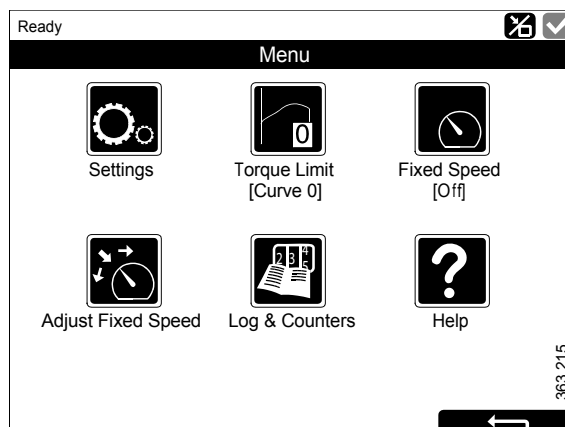
Więcej informacji na temat alarmów zawiera rozdział [Lista alarmów](#).

Menu

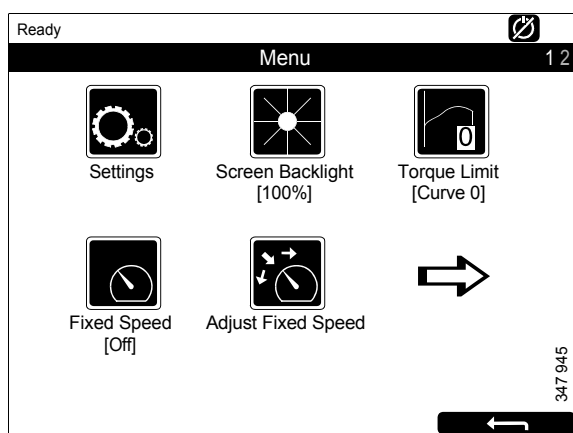
Menu główne składa się z 1 strony w przypadku wyświetlacza z wersją oprogramowania 2.12 oraz z 2 stron w przypadku wyświetlacza z wersją oprogramowania 2.11 lub starszą. Przyciski w obszarze *Menu* opisano na kolejnych stronach.

Uwaga:

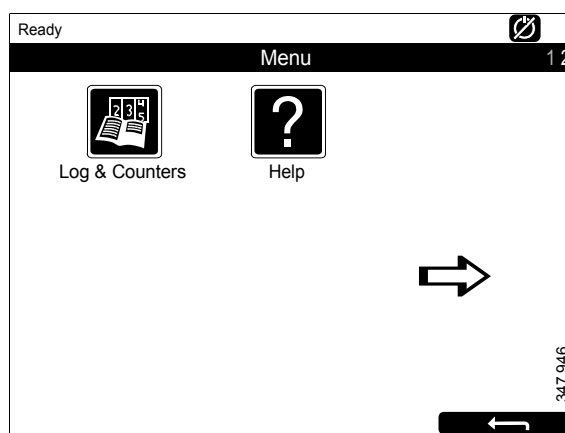
Przycisk *Screen Backlight* jest dostępny tylko na wyświetlaczu z wersją oprogramowania 2.11 lub starszą.



Menu, wersja oprogramowania 2.12.

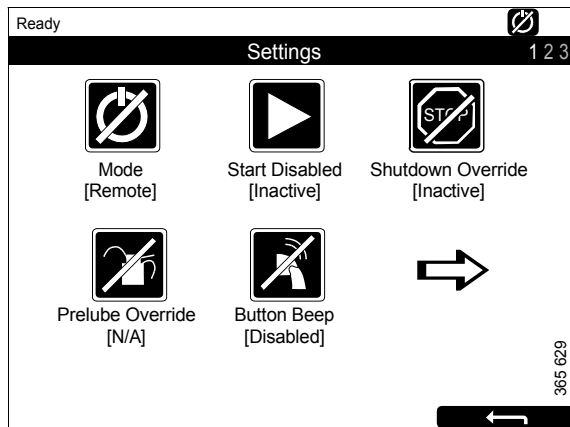


Menu, strona 1, wersja oprogramowania 2.11 lub starsza.

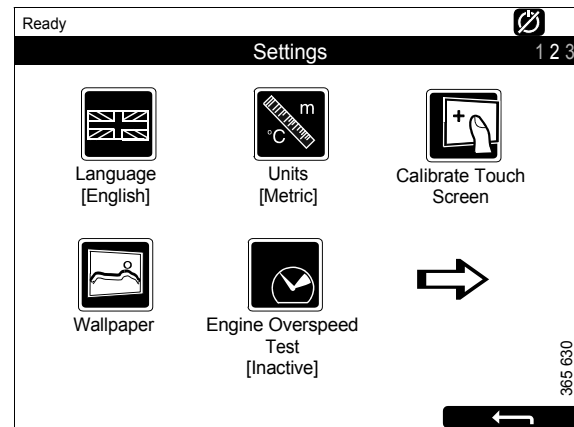


Menu, strona 2, wersja oprogramowania 2.11 lub starsza.

Ustawienia



Settings, strona 1.



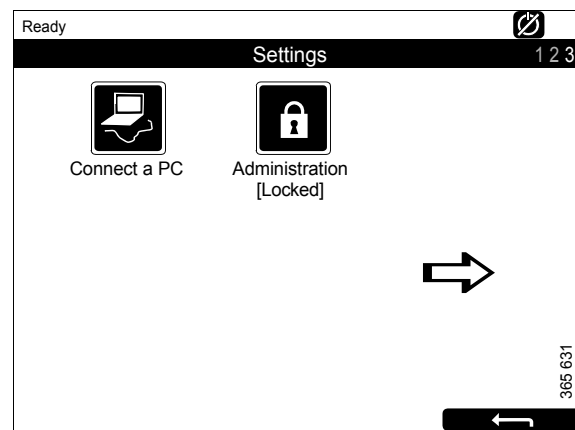
Settings, strona 2.

Przycisk *Settings* to pierwszy przycisk w obszarze *Menu*. Tu wybiera się wszystkie ustawienia wyświetlacza. Menu *Settings* składa się z 3 stron.

Ustawienia w menu *Settings* opisano na kolejnych stronach.

Uwaga:


Rozmieszczenie przycisków na ekranach różni się w zależności od wersji oprogramowania wyświetlacza – 2.11 lub starszej albo 2.12. Przycisk *Shutdown Override* jest dostępny tylko na wyświetlaczu z wersją oprogramowania 2.12.

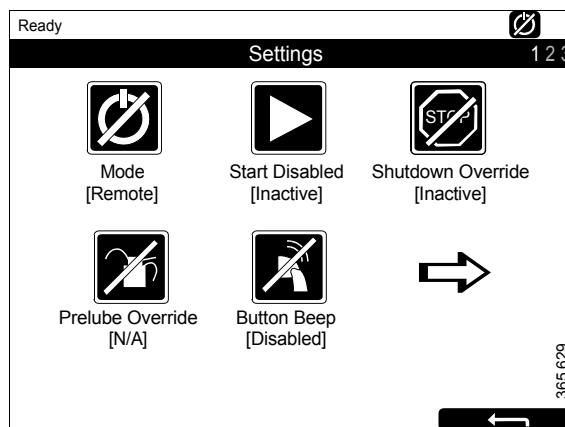


Ustawienia, strona 3.

Mode

Tu wybiera się tryb pracy wyświetlacza. Do wyboru są dwa tryby:

Tryb	Symbol	Wyjaśnienie
<i>Remote</i>	 347 940	Silnik można uruchamiać i wyłączać zarówno za pomocą wyświetlacza głównego, jak i dodatkowego.
<i>Local</i>	 347 941	Silnik można uruchamiać i wyłączać jedynie za pomocą wyświetlacza głównego.



Start Disabled

Wybierz opcję *Active*, aby zablokować uruchamianie silnika.

Shutdown Override

Wybierz opcję *Active*, aby włączyć funkcję sterowania nadrzędnego wyłączaniem silnika.

Uwaga:

Przycisk jest dostępny tylko na wyświetlaczu z wersją oprogramowania 2.12.

Prelube Override

Nie używane.

Button Beep

Wybierz opcję *Enabled*, jeśli każdemu dotknięciu wyświetlacza ma towarzyszyć dźwięk. Wybierz opcję *Disabled*, jeśli po dotknięciu wyświetlacza nie ma się rozlegać żaden dźwięk.

Language

Wybierz język.

Lista dostępnych języków jest zależna od konfiguracji wyświetlacza.

Units

Wybierz jednostki miary: *Metric* lub *U.S*

Calibrate Touch Screen

W razie potrzeby skalibruj główny wyświetlacz.

Wallpaper

Tu możesz wybrać różne tła dla stron przyrządów, menu i okien dialogowych.

Engine Overspeed Test

Wybierz opcję *Active*, aby zainicjować test nadmiernej prędkości obrotowej silnika. Po aktywowaniu testu ustawienie nadmiernej prędkości obrotowej zostaje tymczasowo zredukowane do nominalnej prędkości obrotowej silnika. W celu przeprowadzenia testu uruchom silnik.

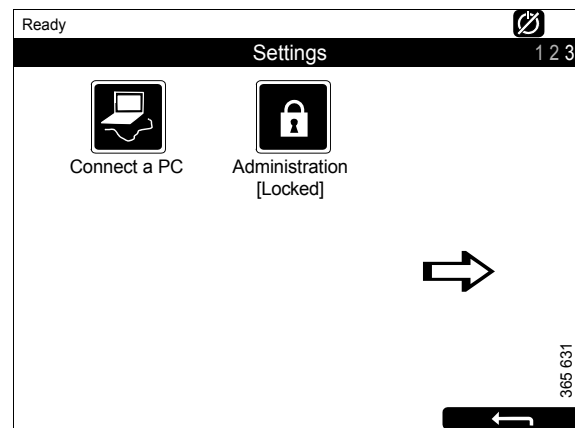
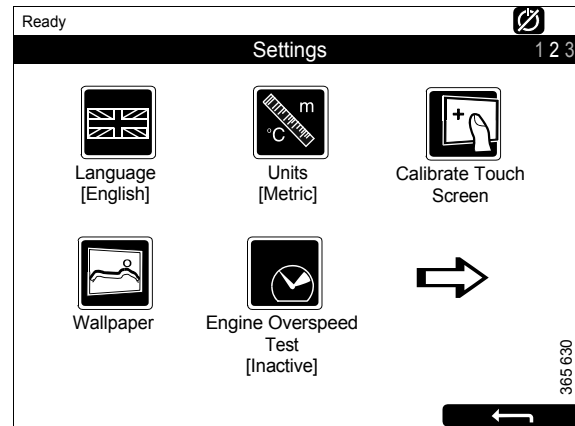
Test nadmiernej prędkości obrotowej silnika zostaje automatycznie wyłączony po upływie określonego czasu albo po rzeczywistym wykryciu nadmiernej prędkości obrotowej.

Connect a PC

Z tej funkcji korzysta się przy konfigurowaniu wyświetlacza głównego i aktualizacji oprogramowania. W razie konieczności wykonania jednej z tych czynności skontaktuj się z autoryzowanym warszatem firmy Scania.

Administration

W menu administracyjnym konfiguruje się wyświetlacz główny, co może wykonać wyłącznie autoryzowany warsztat Scania. Z tego względu dostęp jest chroniony hasłem.



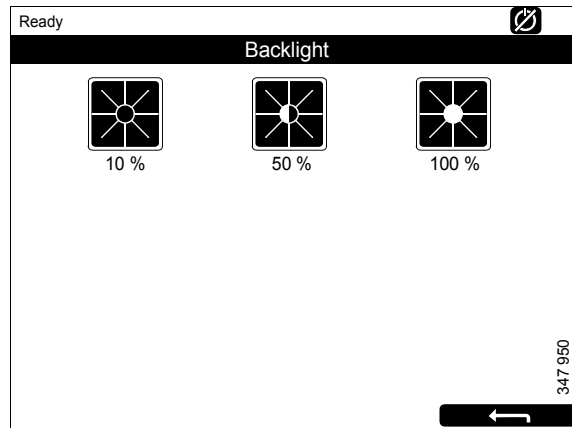
Screen Backlight

Przycisk *Screen Backlight* jest dostępny w obszarze *Menu*.

Uwaga:

Przycisk jest dostępny tylko na wyświetlaczu z wersją oprogramowania 2.11 lub starszą.

Po naciśnięciu przycisku *Screen Backlight* zostaje otwarte okno *Backlight*. Umożliwia ono zwiększanie i zmniejszanie jasności wyświetlacza głównego.



Torque Limit

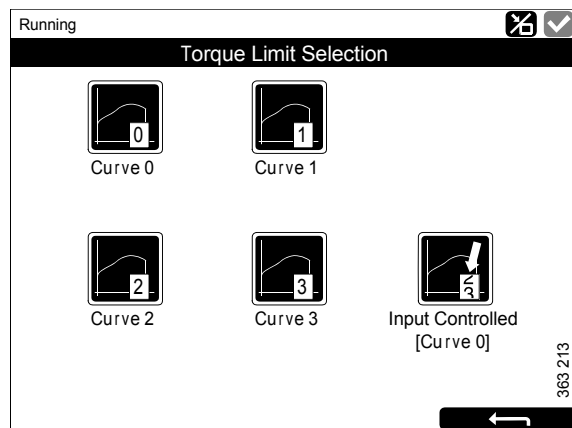
Przycisk *Torque Limit* jest dostępny w obszarze *Menu*. Po dotknięciu przycisku *Torque Limit Selection* zostaje otwarte okno.

Tu można wybrać różne krzywe mocy silnika. Krzywe mocy konfiguruje się w SDP3.

Regulacja	Opis
<i>Curve 0</i>	Maksymalny moment obrotowy silnika.
<i>Curve 1</i>	Maksymalny moment obrotowy silnika, zażądano niższego momentu.
<i>Curve 2</i>	Moment obrotowy zdefiniowany przez klienta.
<i>Curve 3</i>	Moment obrotowy zdefiniowany przez klienta.
<i>Input Controlled</i>	Włączenie krzywych 1–3 za pośrednictwem sygnałów wejściowych na wyświetlaczu głównym, jeśli zostały skonfigurowane. Przycisk jest dostępny tylko na wyświetlaczu z wersją oprogramowania 2.12.

Uwaga:

Wartości zdefiniowane przez klienta są zawsze niższe od maksymalnej wartości momentu obrotowego.



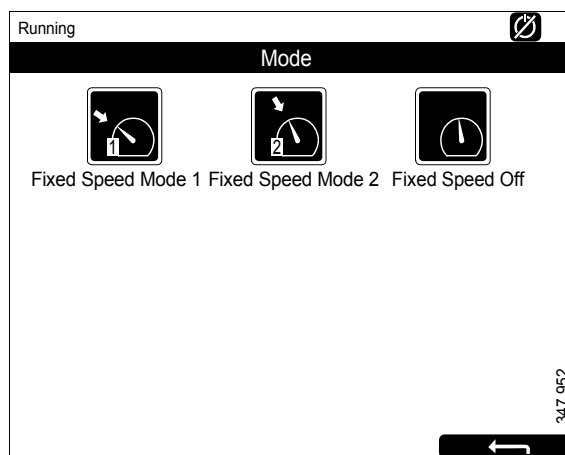
Fixed Speed

Przycisk *Fixed Speed* jest dostępny w obszarze *Menu*. Po dotknięciu przycisku *Mode* zostaje otwarte okno.

Tu aktywuje się i dezaktywuje ustawienia prędkości obrotowej silnika. Dostępne są następujące opcje:

Regulacja	Opis
<i>Fixed Speed Mode 1</i>	Włączenie ustawienia prędkości obrotowej silnika 1.
<i>Fixed Speed Mode 2</i>	Włączenie ustawienia prędkości obrotowej silnika 2.
<i>Fixed Speed Off</i>	Wyłączenie ustawienia prędkości obrotowej silnika.

Aby można było uaktywnić 1 lub 2 ustawienie prędkości obrotowej silnika, silnik musi pracować, wyświetlacz musi być aktywny, a otwarcie przepustnicy musi wynosić 0%.

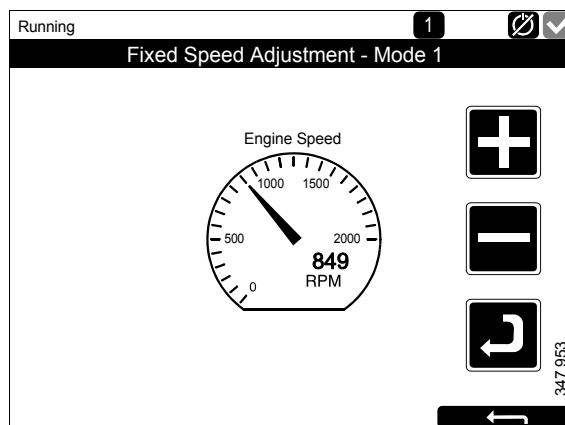


Adjust Fixed Speed

Przycisk *Adjust Fixed Speed* jest dostępny w obszarze *Menu*. Po dotknięciu przycisku *Fixed Speed Adjustment* zostaje otwarte okno. Tu można dostosować ustawienia prędkości obrotowej silnika 1 i 2.

Ustawienie można dostosować tylko po jego aktywowaniu. Można to zrobić na dwa sposoby:

- Wybierając *Menu* > *Fixed Speed* na wyświetlaczu głównym, patrz poprzedni rozdział.
- Wybierając ustawienia prędkości obrotowej na panelu sterowania, patrz rozdział [Panel sterowania](#).



W oknie *Adjust Fixed Speed* dostępne są dwa ustawienia prędkości obrotowej silnika:

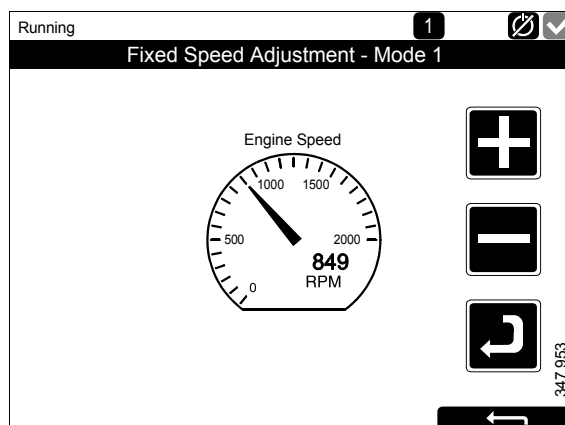
- *Fixed Speed Mode 1* to prędkość obrotowa, jaką można ustawić pomiędzy wysoką a niską prędkością obrotową biegu jałowego. Wartości wysokiej i niskiej prędkości obrotowej biegu jałowego zależą od rodzaju silnika.
- *Fixed Speed Mode 2* to prędkość obrotowa, jaką można ustawić pomiędzy 450 a 2000 obr/min.

W celu wyregulowania ustawienia prędkości obrotowej silnika 1 lub 2 wykonaj następujące czynności:

1. Wybierz ustawienie prędkości obrotowej silnika, które ma zostać zmienione.
2. Dotknij przycisku aktywacji (przycisk strzałki pod przyciskiem ze znakiem „-”) i nie zwalnij go przez 3–6 s. Spowoduje to uaktywnienie trybu regulacji.
3. Zmień ustawienie za pomocą przycisków „+” i „-”.
4. Zachowaj żadaną prędkość obrotową silnika, przytrzymując przycisk aktywacji przez 3–6 s. Ustawienie zostanie zapisane, ale nie pojawi się żadne potwierdzenie.
5. Zamknij menu, dotykając strzałki powrotu.

Po włączeniu jednego z dwóch ustawień prędkość obrotowa silnika wzrasta lub maleje do poziomu ostatnio zapisanego ustawienia prędkości.

Dla obu prędkości obrotowych silnika można ustawić ograniczenie momentu obrotowego za pomocą SDP3. Ustawienia prędkości obrotowej silnika są izochroniczne.



Log & Counters

Przycisk *Log & Counters* jest dostępny w obszarze *Menu*.

Tu są wyświetlane rejestry godzin pracy silnika oraz wszystkie ostrzeżenia i alarmy. Po dotknięciu przycisku *Log & Counters* zostaną wyświetlone następujące przyciski:

Counters

W tym menu podrzędnym dostępne są następujące liczniki:

- łączna liczba godzin pracy silnika i zużycie paliwa (*Total*),
- liczba godzin pracy i zużycie paliwa od chwili uruchomienia (*Since Start*),
- liczba godzin pracy i zużycie paliwa od chwili wyzerowania (*Since Reset*).

Wartości licznika *Since Start* są automatycznie zerowane przy każdym uruchomieniu silnika.

Wartości licznika *Since Reset* zeruje się, dotykając przycisku *Reset* u dołu po lewej stronie okna *Counters*.

Event Log

Wszystkie wydarzenia (ostrzeżenia i alarmy) są zapisywane w wyświetlaczu głównym i mogą zostać wyświetlone w tym menu.

Wybierz zdarzenie, aby zobaczyć informacje o tym, kiedy wystąpiło po raz pierwszy, kiedy zostało potwierdzone (jeśli dane zdarzenie można potwierdzić) oraz kiedy zanikło.

Engine Service Interval

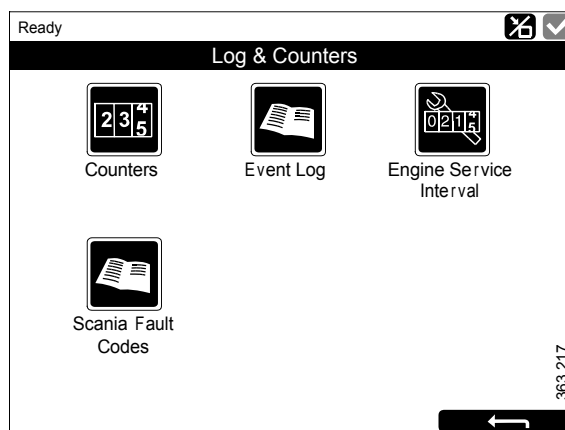
Nie używane.

Scania Fault Codes

Wyświetla kody usterek Scania w formacie DTC. Mogą one być pomocne podczas kontaktu z warsztatem firmy Scania.

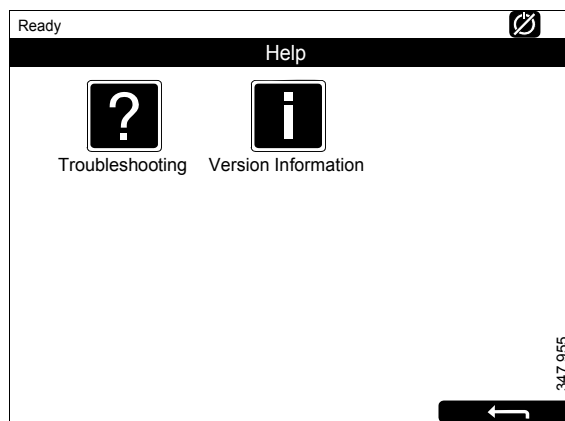
Uwaga:

Przycisk jest dostępny tylko na wyświetlaczu z wersją oprogramowania 2.12.



Help

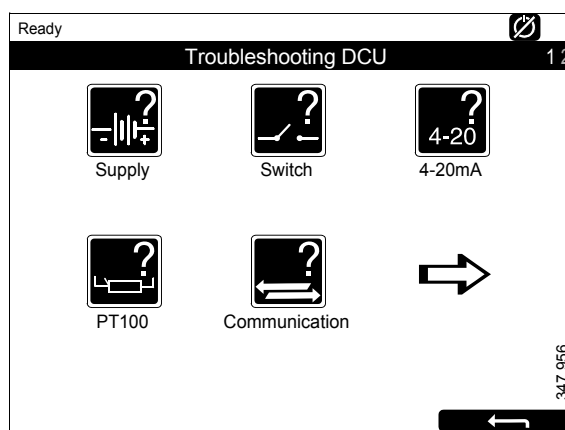
Przycisk *Help* jest dostępny w obszarze *Menu*. W oknie *Help* dostępne są opcje diagnostyki i sprawdzenia wersji oprogramowania wyświetlacza głównego oraz adresu IP.



Troubleshooting

Tu są dostępne opcje diagnostyki wyświetlacza głównego.

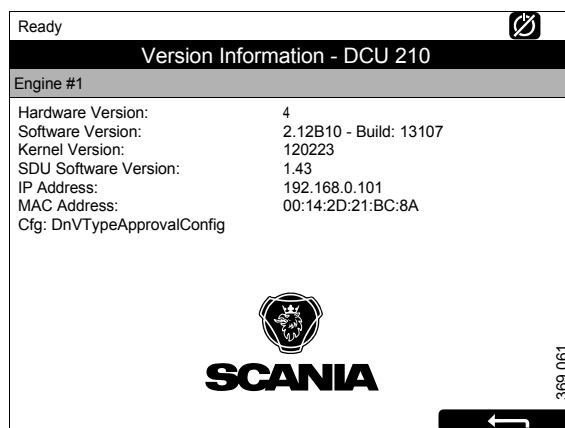
Najpierw dotknij przycisku *Troubleshooting DCU*. Następnie za pomocą przycisków wybierz obszar, którego ma dotyczyć diagnostyka. Zwróć uwagę, że opcje są dostępne na dwóch stronach.



Version Information

Tu można się zapoznać z informacjami o wersji sprzętowej wyświetlacza głównego, jego oprogramowania oraz systemu operacyjnego. W przypadku nawiązania połączenia z użyciem magistrali CAN zostaje wyświetlona informacja o wersji oprogramowania jednostki sterującej pracą silnika.

Jest tu również wyświetlany adres IP wyświetlacza, który jest potrzebny w przypadku podłączenia wyświetlacza głównego do komputera.



Wyświetlacz dodatkowy

Wyświetlacz dodatkowy w dużej mierze działa w taki sam sposób jak wyświetlacz główny. Z tego powodu poniżej opisano wyłącznie aspekty charakterystyczne dla wyświetlacza dodatkowego.

Wyświetlacz dodatkowy odczytuje dane konfiguracyjne z wyświetlacza głównego, do którego jest podłączony. W przypadku zmiany konfiguracji wyświetlacza głównego wyświetlacz dodatkowy automatycznie dostosowuje się do nowej konfiguracji.

Funkcje monitorowania i sterowania są ograniczone jedynie do zakresu dostępnego dla wyświetlacza głównego.

Symbole na pasku stanu

Oprócz symboli widocznych na wyświetlaczu głównym (patrz rozdział [Układ wyświetlacza głównego](#)) na pasku stanu wyświetlacza dodatkowego może być również wyświetlany symbol aktywnego wyświetlacza. Patrz rysunek.



347 958

Symbol aktywnego wyświetlacza na wyświetlaczu dodatkowym

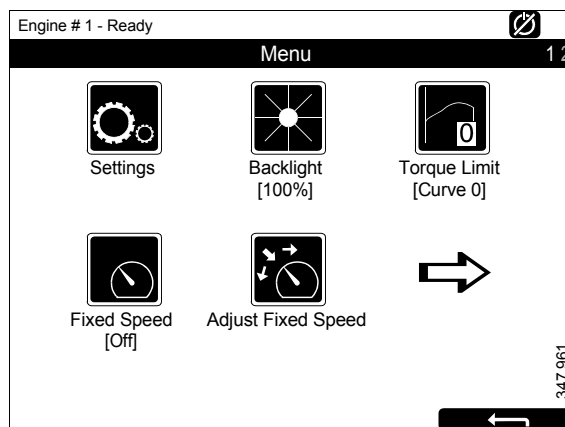
Menu

Do menu wyświetlacza dodatkowego przechodzi się w taki sam sposób jak w przypadku wyświetlacza głównego:

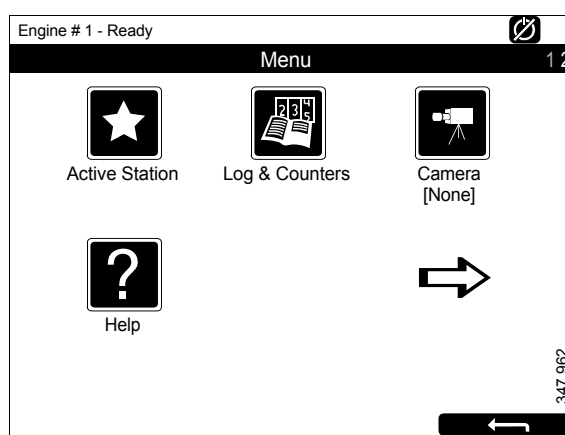
- Dotknij na 1 s środka ekranu na jednej ze stron przyrządów lub
- dotknij przycisku *Menu* w oknie *Shortcut Menu*.

Po otwarciu menu głównego domyślnie podświetlana jest ostatnio używana pozycja.

W poniższym rozdziale opisano wyłącznie przyciski *Settings* oraz *Active Station*, ponieważ wszystkie pozostałe przyciski działają tak samo jak w przypadku wyświetlacza głównego.



Menu, strona 1



Menu, strona 2

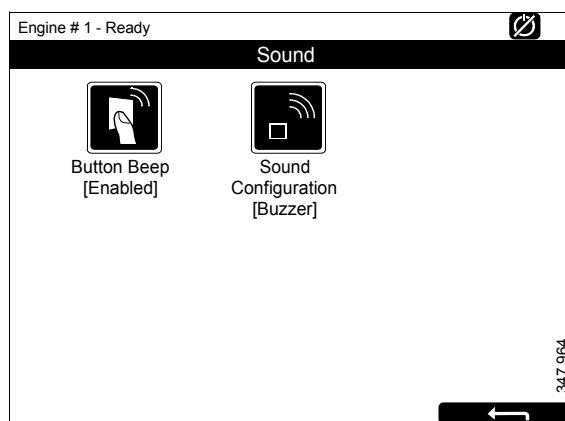
Settings

Przycisk *Settings* to pierwszy przycisk na stronie 1 *Menu*. W tym rozdziale opisano wyłącznie przycisk *Sound*, ponieważ wszystkie pozostałe przyciski na stronie *Settings* działają w taki sam sposób jak na wyświetlaczu głównym.

Sound

Wyświetlacz dodatkowy ma gniazdo o średnicy 3,5 mm, do którego można podłączyć głośniki. Dźwięki emitowane przez zewnętrzne głośniki różnią się od tych, które generuje brzęczyk, a poszczególnym zdarzeniom są przypisane inne dźwięki.

- Za pomocą przycisku *Sound Configuration* wybierz, czy dźwięki mają być emitowane przez zewnętrzny głośnik, czy wbudowany brzęczyk.



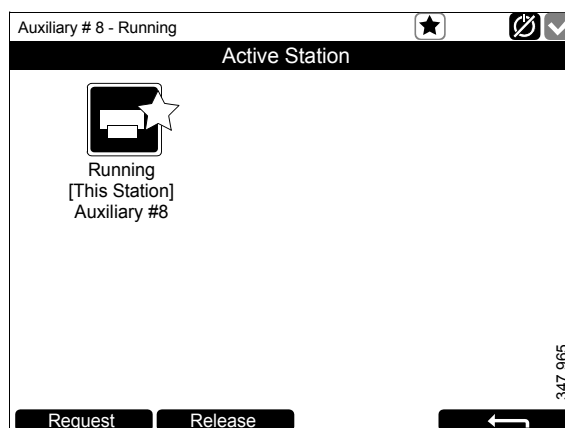
Settings > Sound

Active Station

Przycisk *Active Station* to pierwszy przycisk na stronie *2 Menu*.

Tu aktywuje się opcję prezentowania na wyświetlaczu dodatkowym stanu aktywnego wyświetlacza, tj. *Active Station*.

Na potrzeby sterowania jednym silnikiem można używać kilku wyświetlaczy dodatkowych, ale zawsze tylko jeden z tych wyświetlaczy może być aktywny.



Aktywacja stanu Active Station

Zmiany stanu wyświetlacza dodatkowego na stan aktywny dokonuje się w następujący sposób:

- Wybierz silnik i dotknij przycisku *Request*.

Żądanie zostanie przesłane do wyświetlacza dodatkowego, który aktualnie ma stan aktywnego wyświetlacza.

Jeśli ikona silnika ma żółtą gwiazdkę na pasku stanu na górze okna, jak pokazano na rysunku, to sterowanie silnikiem odbywa się aktualnie za pomocą tego wyświetlacza dodatkowego.

Uwaga:

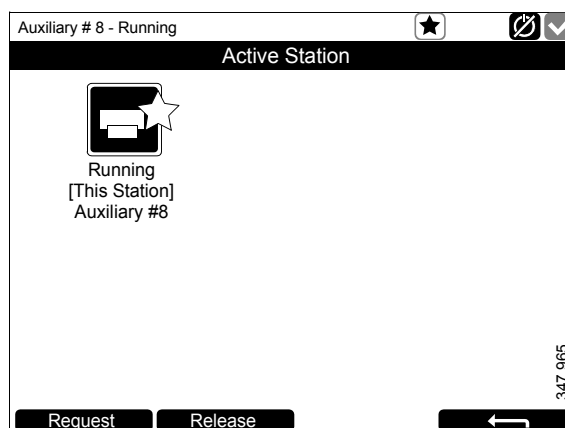
Nawet jeśli system sterowania zawiera tylko jeden wyświetlacz dodatkowy, może on nie być wyświetlaczem aktywnym.

Po aktywacji opcji *Active Station* ustawienie pozostaje zapisane, nawet w przypadku ponownego uruchomienia wyświetlacza dodatkowego.

Dezaktywacja stanu Active Station

Istnieje również możliwość dezaktywacji stanu *Active Station* wyświetlacza dodatkowego. Wtedy silnikiem można sterować za pomocą innych wyświetlaczy dodatkowych o niższym priorytecie. Wykonaj następujące czynności:

- Wybierz silnik i dotknij przycisku *Release*.

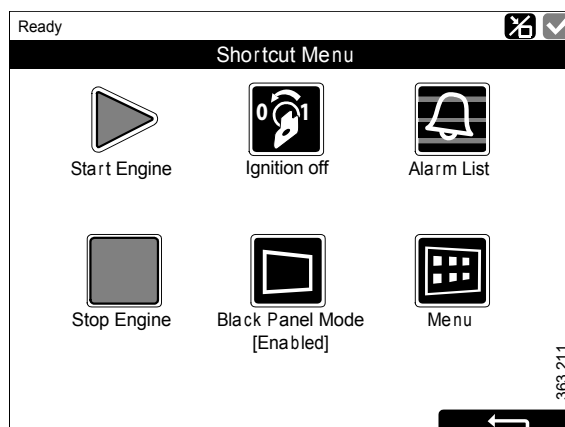


Lista alarmów

Lista alarmów wygląda tak samo i ma taką samą funkcjonalność na obu typach wyświetlaczy: głównym i dodatkowym. Na liście są pokazywane również ostrzeżenia i komunikaty diagnostyczne.

Są dwa sposoby przejścia do listy alarmów na wyświetlaczu głównym i dodatkowym:

- Dotknij górnego prawego narożnika na jednej ze stron przyrządów.
- Dotknij przycisku *Alarm List* w oknie *Shortcut Menu*.



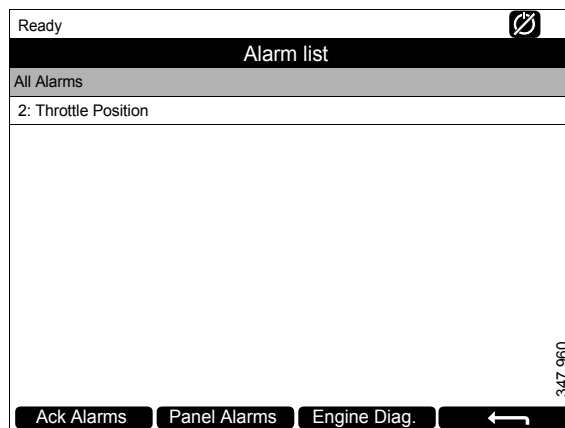
Kroje czcionek i kolory tła

Ostrzeżenia i alarmy są wyświetlane na liście alarmów zgodnie z następującymi zasadami:

- Tekst informacji o zdarzeniu, którego nie potwierdzono, jest wyświetlany pogrubioną czcionką.
- W przypadku zdarzenia potwierzonego tekst jest wyświetlany normalną czcionką.
- Informacje o alarmie i wyłączeniu silnika są wyświetlane na czerwonym tle. Gdy stan wyłączenia silnika jest aktywny, widać także sygnał zatrzymania.
- Ostrzeżenia są wyświetlane na żółtym tle.
- Komunikaty diagnostyczne są wyświetlane na białym tle.
- Informacje o zdarzeniach niepotwierdzonych i jednocześnie nieaktywnych są wyświetlane na szarym tle.

Przykład: Temperatura płynu chłodzącego przekroczyła wartość graniczną, a następnie powróciła do prawidłowego poziomu zanim operator zdążył potwierdzić zdarzenie.

W tabeli wyszczególniono przykłady wyświetlania różnych zdarzeń na liście alarmów.



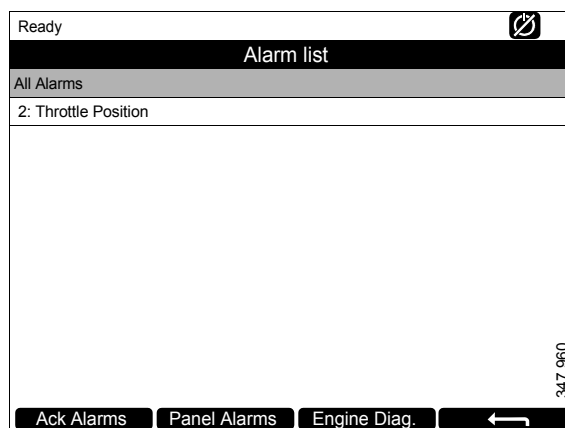
Lista alarmów	
Typ alarmu	Wyświetlacz
Nowy aktywny alarm lub wyłączenie silnika.	Pogrubiony tekst na czerwonym tle.
Potwierdzony aktywny alarm lub wyłączenie silnika.	Czerwone tło.
Niepotwierdzony nieaktywny alarm.	Czerwony tekst na szarym tle.
Nowe aktywne ostrzeżenie.	Pogrubiony tekst na żółtym tle.
Potwierdzone aktywne ostrzeżenie.	Żółte tło.
Niepotwierdzone nieaktywne ostrzeżenie.	Żółty tekst na szarym tle.
Nowy aktywny komunikat diagnostyczny.	Pogrubiony tekst na białym tle.
Potwierdzony komunikat diagnostyczny.	Białe tło.
Niepotwierdzony nieaktywny komunikat diagnostyczny.	Czarny tekst na szarym tle.

Filtrowanie alarmów

Alarmy z listy alarmów można filtrować według trzech kategorii:

- Wszystkie alarmy
- Alarmy dotyczące wyświetlacza
- Diagnostyka

Filtry aktywuje się, dotykając odpowiedniej sekcji u dołu wyświetlacza. W drugim wierszu ekranu z listą alarmów jest pokazywana informacja o aktywnym filtrze.



Wyłączanie brzęczyka sygnalizującego alarm

Po otwarciu listy alarmów brzęczyk zostaje wyłączony. Jeśli brzęczyk emituje sygnał dźwiękowy po otwarciu listy alarmów, można go wyłączyć, dotykając przycisku *Ack Alarms*.

Potwierdzanie jednego alarmu

Na liście alarmów:

- Wybierz alarm, który chcesz potwierdzić. Zostaną wyświetlone wszelkie dodatkowe informacje.
- Dotknij przycisku *Ack Alarms*.

Potwierdzanie wszystkich alarmów

Na liście alarmów:

- Dotknij przycisku *Ack Alarms* i przytrzymaj przez 1 s.

Uwaga:

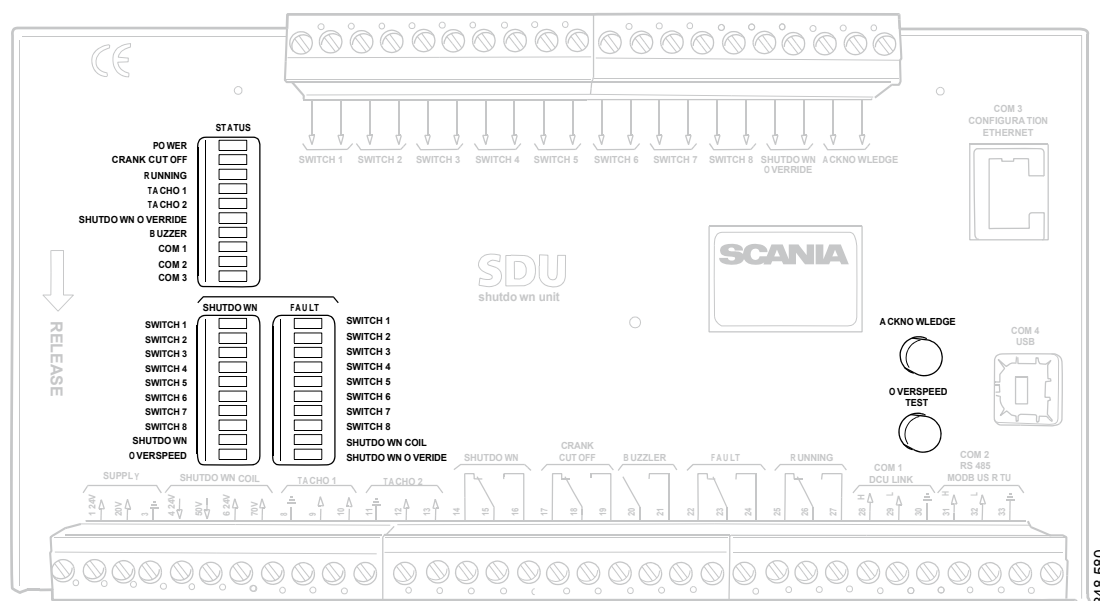
Na liście pozostaną alarmy aktywne.

Alarmy wygenerowane przez moduł bezpieczeństwa

Alarm wygenerowany przez moduł bezpieczeństwa trzeba potwierdzić zarówno w tym module, jak i na wyświetlaczu głównym.

Moduł bezpieczeństwa

Moduł bezpieczeństwa ma własne funkcje monitorowania i czujniki. Alarm wygenerowany przez ten moduł musi zostać potwierdzony także na wyświetlaczu głównym.



Moduł bezpieczeństwa

Przyciski

Przycisk	Opis
<i>Acknowledge</i>	Za pomocą przycisku <i>Acknowledge</i> potwierdza się wszystkie usterki i zdarzenia wyłączenia silnika.
<i>Overspeed Test</i>	<p>Wykonywanie testu nadmiernej prędkości obrotowej silnika: Przy wyłączonym silniku dotknij przycisku <i>Overspeed Test</i> i nie zwalnij go do momentu, gdy dioda LED <i>Overspeed</i> zacznie szybko błyskać. Moduł bezpieczeństwa działa teraz w trybie testowym, a wartość graniczna nadmiernej prędkości obrotowej silnika zostaje zredukowana do 95% ustawionej wartości granicznej nadmiernej prędkości obrotowej. Następnie uruchom silnik.</p> <p>Są trzy sposoby wyłączenia testu nadmiernej prędkości obrotowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test zostaje ukończony i silnik zostaje wyłączony wskutek osiągnięcia poziomu 95% ustawionej wartości nadmiernej prędkości obrotowej. • Dotknij przycisku <i>Overspeed Test</i>. • Automatyczne wyłączenie po upływie 5 minut.

Diody LED

Diody LED sygnalizują stan, wyłączenie silnika lub usterki. Błyskanie diody LED oznacza wystąpienie nowego zdarzenia, które nie zostało potwierdzone. Świecenie diody LED w sposób ciągły oznacza, że istnieje zdarzenie, które zostało potwierdzone, ale nadal jest aktywne.

Diody LED stanu

LED	Opis
<i>Power</i>	Świeci, gdy moduł bezpieczeństwa jest zasilany napięciem powyżej 21 V. Błyska, gdy napięcie zasilania ma wartość poniżej 21 V. Jeśli napięcie zasilania jest niższe niż 21 V przez ponad 30 s, zostaje wygenerowany alarm. Jeśli napięcie spada do poziomu poniżej 18 V, moduł bezpieczeństwa wyłącza wszystkie kanały.
<i>Crank Cutoff</i>	Świeci, gdy prędkość obrotowa silnika przekracza ustawioną wartość graniczną.
<i>Running</i>	Świeci, gdy moduł bezpieczeństwa otrzyma sygnał o przekroczeniu ustawionej wartości granicznej prędkości obrotowej silnika, która zazwyczaj wynosi 400 obr/min.
<i>Tacho 1/Tacho 2</i>	Świeci, gdy prędkość obrotowa silnika wynosi powyżej 5 obr/min.
<i>Shutdown Override</i>	Świeci po włączeniu funkcji sterowania nadrzędnego wyłączeniem silnika.
<i>Buzzer</i>	Świeci po włączeniu brzęczyka.
<i>COM 1</i>	Miga, gdy moduł bezpieczeństwa komunikuje się z wyświetlaczem głównym.
<i>COM 2</i>	Miga, gdy moduł bezpieczeństwa komunikuje się z użyciem interfejsu Modbus RTU.
<i>COM 3</i>	Miga, gdy moduł bezpieczeństwa komunikuje się z użyciem interfejsu Ethernet.

Diody LED sygnalizujące wyłączenie silnika i usterki

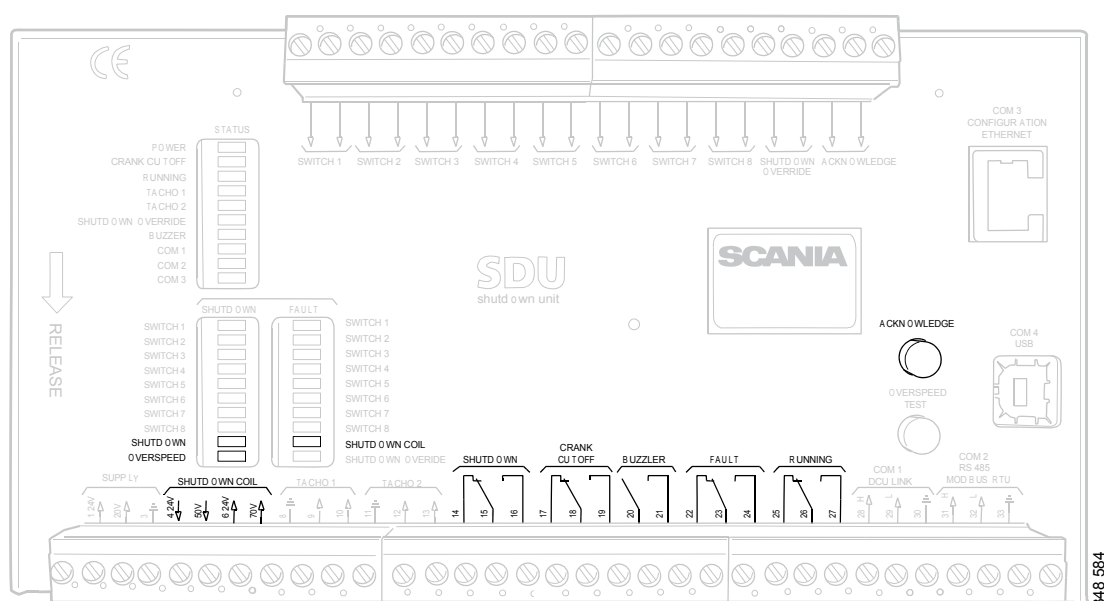
Shutdown

LED	Opis
<i>Switch 1</i>	Świeci w przypadku wyłączenia silnika ze względu na niedopuszczalną wartość ciśnienia oleju silnikowego.
<i>Switch 2</i>	Świeci w przypadku wyłączenia silnika ze względu na wysoką temperaturę płynu chłodzącego.
<i>Switch 3</i>	Świeci w przypadku wyłączenia silnika ze względu na zdalnie zainicjowane wyłączenie awaryjne.
<i>Switch 4</i>	Świeci w przypadku wyłączenia silnika ze względu na zbyt wysokie ciśnienie płynu chłodzącego.
<i>Switch 5–8</i>	Świeci w przypadku wyłączenia silnika ze względu na ustawienia skonfigurowane przez klienta.
<i>Shutdown</i>	Świeci w każdym przypadku wyłączenia silnika.
<i>Overspeed</i>	Świeci w przypadku wykrycia zbyt wysokiej prędkości obrotowej silnika. Miga szybko w trakcie testu nadmiernej prędkości obrotowej silnika.

Fault

LED	Opis
<i>Switch 1–8</i>	Świeci w przypadku przerwy w obwodzie odpowiedniego czujnika.
<i>Shutdown Coil</i>	Świeci w przypadku przerwy w obwodzie sygnału wyjściowego <i>Shutdown Coil</i> .
<i>Shutdown Override</i>	Świeci w przypadku przerwy w obwodzie sygnału wejściowego <i>Shutdown Override</i> .

Wyłączenie silnika przy nadmiernej prędkości obrotowej



Moduł bezpieczeństwa

Jeśli do któregoś z dwóch obwodów sygnału wejściowego prędkości obrotowej silnika zostanie wysłany sygnał z informacją o przekroczeniu wartości granicznej prędkości obrotowej, moduł bezpieczeństwa wyłączy silnik.

Sterowanie nadrzędne wyłączeniem silnika

W przypadku wystąpienia nadmiernej prędkości obrotowej nie ma możliwości sterowania nadrzędnego wyłączeniem silnika. W takim przypadku silnik zawsze zostanie wyłączony.

Sygnalizacja

Świeci czerwona dioda LED *Overspeed*. Świeci czerwona dioda LED *Shutdown*.

Potwierdzenie

W przypadku wyłączenia silnika: Potwierdź wyłączenie silnika, naciskając przycisk *Acknowledge* na module bezpieczeństwa.

Wyłączenie silnika ze względu na sygnał z czujnika

Jeśli którykolwiek z czujników zasygnalizuje konieczność wyłączenia silnika, moduł bezpieczeństwa zainicjuje wyłączenie silnika.

Sterowanie nadrzędne wyłączeniem silnika

Każdy z kanałów czujników można skonfigurować tak, aby sygnał sterowania nadrzędnego wyłączeniem silnika był ignorowany.

Sygnalizacja

Świeci czerwona dioda LED *Switch* dla odpowiedniego czujnika. Świeci czerwona dioda LED *Shutdown*.

Potwierdzenie

W przypadku wyłączenia silnika: Potwierdź wyłączenie silnika, naciskając przycisk *Acknowledge* na module bezpieczeństwa.

Shutdown Coil

Sygnał wyjściowy *Shutdown Coil* jest uaktywniany w przypadku każdego zdarzenia wyłączenia silnika. Dezaktywacja sygnału następuje po upływie 8 sekund od momentu zatrzymania silnika.

Wykrywanie przerwy w obwodzie

W przypadku przerwy w obwodzie w przewodach elektrycznych podłączonych do bloku przyłączeniowego 4 i 5 świeci czerwona dioda LED *Shutdown Coil*. Impedancja powinna wynosić ok. 300–700 Ω.

Zasilanie

Obwód sygnału *Shutdown Coil* jest zasilany osobno poprzez blok przyłączeniowy 6 i 7.

Przełączniki

Przełącznik	Opis
<i>Shutdown</i>	Jest uaktywniany w przypadku każdego zdarzenia wyłączenia silnika. Pozostaje aktywny do czasu, aż silnik się zatrzyma, a operator potwierdzi zdarzenie.
<i>Crank Cutoff</i>	Jest uaktywniany w przypadku osiągnięcia określonej prędkości obrotowej silnika (zazwyczaj 400 obr/min). Jego dezaktywacja następuje, gdy moduł bezpieczeństwa odbiera sygnał wyłączenia silnika.
<i>Buzzer</i>	Jest uaktywniany w przypadku każdego nowego zdarzenia wyłączenia silnika i każdej nowej usterki. Jego dezaktywacja następuje, gdy operator potwierdzi zdarzenie.
<i>Fault</i>	Jest uaktywniany w przypadku wszystkich nowych usterek. Jego dezaktywacja następuje, gdy operator potwierdzi zdarzenie, a usterka ustąpi.
<i>Running</i>	Jest uaktywniany w przypadku osiągnięcia określonej prędkości obrotowej silnika (zazwyczaj 400 obr/min). Jego dezaktywacja następuje, gdy moduł bezpieczeństwa odbiera sygnał wyłączenia silnika.