iE 150

4921240687-D

do generatora, sieci i BTB

Karta danych

Improve
Tomorrow



1. iE 150 do generatora, sieci i BTB

1.1 Informacje o sterownikach ... **4**
1.1.1 Informacje ... 4
1.1.2 Wersje oprogramowania ... 4
1.1.3 Emulacja ... 4
1.1.4 Łatwa konfiguracja za pomocą oprogramowania narzędziowego ... 5
1.2 Funkcje i cechy ... **5**
1.2.1 Ogólne funkcje sterownika ... 5
1.3 Alarmy i zabezpieczenia ... **7**
1.4 Zastosowania ... **9**
1.4.1 Aplikacje z pojedynczym generatorem ... 9
1.4.2 Wielokrotne zastosowania generatorów ... 10
1.4.3 Aplikacje zarządzania mocą ... 12
1.5 Zarządzanie mocą ... **14**
1.5.1 Wprowadzenie ... 14
1.5.2 Tryby zarządzania mocą w elektrowni ... 15
1.5.3 Funkcje zarządzania mocą ... 15
1.6 Zgodne produkty ... **16**
1.6.1 Panel dotykowy: TDU ... 16
1.6.2 Zarządzanie mocą ... 16
1.6.3 Otwarty system PMS ... 17
1.6.4 Usługa zdalnego monitorowania: Insight ... 17
1.6.5 Cyfrowe sterowniki napięcia ... 17
1.6.6 Dodatkowe wejścia i wyjścia ... 17
1.6.7 Dodatkowy panel operatora, AOP-2 ... 18
1.6.8 Zdalny wyświetlacz: iE 150 ... 18
1.6.9 Jednostka wyłączająca, SDU 104 ... 18
1.6.10 Inne urządzenia ... 18
1.6.11 Typy sterowników ... 19

2. Kontroler generatora iE 150

2.1 Układ wyświetlania ... **20**
2.2 Funkcje sterownika generatora ... **21**
2.3 Obsługiwane ECU i silniki ... **24**
2.4 Oczyszczanie spalin (Tier 4/Stage V) ... **28**

3. Kontroler zasilania iE 150

3.1 Układ wyświetlania ... **32**
3.2 Funkcje sterownika sieciowego ... **33**

4. Kontroler iE 150 BTB

4.1 Układ wyświetlania ... **34**
4.2 Funkcje sterownika do BTB ... **35**

5. Dane techniczne

5.1 Wymiary ... **36**
5.2 Dane mechaniczne ... **36**
5.3 Specyfikacje środowiskowe ... **37**
5.4 Sterownik ... **38**
5.4.1 Typowe okablowanie dla sterownika generatora ... 38
5.4.2 Typowe okablowanie dla sterownika sieciowego ... 39
5.4.3 Typowe okablowanie dla sterownika BTB ... 40

5.4.4 Specyfikacje elektryczne 40
5.4.5 Komunikacja 43
5.5 Certyfikaty **44**
5.5.1 Certyfikat UL/cUL 44
6. Informacje prawne
6.1 Zastrzeżenie i prawa autorskie **45**

1. iE 150 do generatora, sieci i BTB

1.1 Informacje o sterownikach

1.1.1 Informacje

Sterowniki iE 150 do generatora (agregatu), iE 150 do sieci i iE 150 do BTB zapewniają elastyczną ochronę i sterowanie w szerokim zakresie zastosowań.

iE 150 to kompaktowy, zintegrowany sterownik. Każdy sterownik zawiera wszystkie niezbędne obwody do pomiaru sieci 3-fazowej.

Wartości i alarmy są pokazywane na wyświetlaczu LCD, który jest czytelny w świetle słonecznym. Operatorzy mogą łatwo sterować agregatami prądotwórczymi i wyłącznikami z poziomu jednostek wyświetlających. Alternatywnie można skorzystać z opcji komunikacji, aby połączyć się z systemem HMI/SCADA. System HMI/SCADA może następnie sterować elektrownią.

Typ sterownika	Steruje i zabezpiecza
Sterownik iE 150 Generator	• Silnik, generator i wyłącznik generatora • Silnik, generator, wyłącznik generatora i wyłącznik sieciowy
iE 150 do sieci	• Przyłącze sieciowe i wyłącznik sieciowy • Przyłącze sieciowe, wyłącznik sieciowy i wyłącznik sprzęgłowy
iE 150 BTB	Wyłącznik sprzęgłowy

W najprostszych aplikacjach można użyć jednego sterownika generatora do sterowania jednym agregatem. Sterowniki generatora można również wykorzystać do współdzielenia obciążenia CANshare na wiele agregatów prądotwórczych (bez zarządzania mocą).

Kilka sterowników może współpracować, aby stworzyć system zarządzania mocą (PMS). Te zastosowania obejmują synchronizację, pracę wyspową i działanie równolegle z siecią. System może automatycznie uruchamiać i zatrzymywać agregaty prądotwórcze oraz otwierać i zamykać wyłączniki. Możesz również używać sterowników w systemach zarządzania mocą z innymi sterownikami DEIF.

1.1.2 Wersje oprogramowania

Informacje w tym dokumencie dotyczą wersji oprogramowania:

Oprogramowanie	Szczegóły	Wersja
iE 150	Aplikacja sterownika	1.35

W zależności od typu sterownika, można użyć pakietu oprogramowania **Core***, **Sync**, **PM** lub **Premium**. Od wybranego pakietu oprogramowania zależy, które funkcje są obsługiwane.

UWAGA * Jeśli synchronizacja nie jest wymagana, sterownik generatora może używać pakietu oprogramowania **Core** (patrz arkusz danych generatora **iE 150 Non-sync**).

1.1.3 Emulacja

Sterownik zawiera narzędzie emulacji służące do weryfikacji i testowania funkcjonalności aplikacji, na przykład trybów pracy elektrowni i logiki, obsługi wyłączników oraz pracy sieci i generatora.

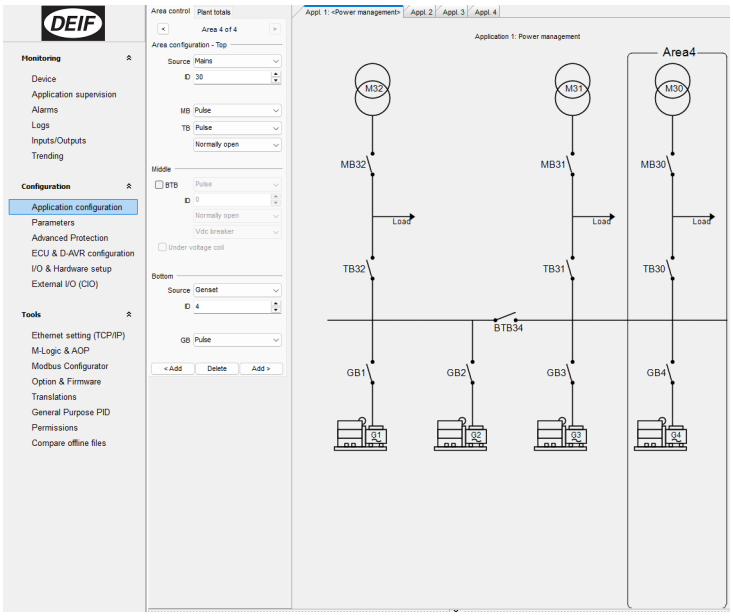
Emulacja aplikacji jest przydatna podczas szkoleń, dostosowywania systemu do wymagań instalacji oraz testowania podstawowych funkcji wymagających konfiguracji lub weryfikacji.

W systemie zarządzania mocą możliwe jest sterowanie całą elektrownią po podłączeniu tylko do jednego ze sterowników.

1.1.4 Łatwa konfiguracja za pomocą oprogramowania narzędziowego

Konfiguracja aplikacji jest łatwa dzięki zastosowaniu komputera i oprogramowania narzędziowego. Konfiguracja obejmuje obsługę zasilacza sieciowego i pracę generatorów.

Można również użyć oprogramowania narzędziowego do szybkiej konfiguracji wejść, wyjść, parametrów i ustawień.



1.2 Funkcje i cechy

1.2.1 Ogólne funkcje sterownika

Funkcje AC	Sync	PM i Premium
Zestawy ustawień nominalnych	6	6
Wybierz konfigurację AC: • 3-fazowy/3-żyłowy • 3-fazowy/4-żyłowy • 2-fazowy/3-żyłowy (L1/L2/N lub L1/L3/N) • 1-fazowy/2-żyłowy L1	 ● ● ● ●	 ● ● ● ●
100 do 690 V AC (wybieralne)	●	●
CT -/1 lub -/5 (wybieralne)	●	●
Czwarty pomiar bieżący (wybierz jeden) • Prąd sieciowy (i moc) • Prąd sprzęgłowy (i moc) • Prąd obojętny (1 × True RMS) • Prąd uziemienia (z filtrem trzeciej harmonicznej)	 ● 	 ●

Funkcje ogólne	Sync	PM i Premium
Emulacja do testowania i uruchomienia wstępnego	●	●
Wbudowane sekwencje testowe (Prosta próba, Test obciążeniowy, Pełny test i Test baterii)	●	●
Logika PLC (M-Logic)	20 linii	80 linii
Liczniki, w tym: • Działania wyłącznika	● ●	● ●

Funkcje ogólne	Sync	PM i Premium
• Wskaźnik kWh (dzień, tydzień, miesiąc, łącznie) • Miernik kvarh (dzień, tydzień, miesiąc, łącznie)	● ●	● ●
Regulatory PID ogólnego przeznaczenia (2 x wbudowane wyjścia analogowe)		●
4 dodatkowe wyjścia analogowe (używając 2 x IOM 230)		●
Proste ograniczenie zasilania i dodawanie		●
Zmienny typ sterownika		● *
Skonfiguruj i podłącz panele operatora AOP-2 (dodatkowy panel operatora)	1	2
Wsparcie TDU		●

UWAGA * Tylko dla **Premium**.

Funkcje ustawiania i parametrów	Sync	PM i Premium
Szybka konfiguracja (np. w przypadku wynajmu)	●	●
Poziom uprawnień zdefiniowany przez użytkownika	●	●
Konfiguracja chroniona hasłem	●	●
Trendy z USW	●	●
Logi zdarzeń z hasłem, do 500 wpisów	●	●

Wyświetlacz i funkcje językowe	Sync	PM i Premium
Obsługuje wiele języków (w tym chiński, rosyjski i inne języki ze znakami specjalnymi)	●	●
20 konfigurowalnych ekranów graficznych	●	●
Graficzny wyświetlacz z sześcioma liniami	●	●
Parametry można zmienić na jednostce wyświetlającej	●	●
Skróty do 3 funkcji silnika	●	●
20 konfigurowalnych przycisków skrótu	●	●
5 konfigurowalnych ekranów wyświetlacza „lamp LED” (włącz/wyłącz/ migotanie)	●	●

Funkcje Modbus	Sync	PM i Premium
Modbus RS-485	●	●
Modbus TCP/IP	●	●
Konfigurowalna strefa Modbus	●	●

1.3 Alarmy i zabezpieczenia

Zabezpieczenia	Alarmy	ANSI	Czas pracy	Agregat prądotwórczy*	Sieć	BTB
Moc zwrotna	3	32R	<200 ms	●	●	●
Szybkie zabezpieczenie nadprądowe	2	50P	<40 ms	●	●	●
Zabezpieczenie nadprądowe	4	50TD	<200 ms	●	●	●
Zabezpieczenie nadprądowe zależne od napięcia	1	50V		●	●	●
Zabezpieczenie nadnapięciowe	2	59	<200 ms	●	●	●
Zabezpieczenie przed zbyt niskiem napięciem	3	27P	<200 ms	●	●	●
Zabezpieczenie przed zbyt wysoką częstotliwością	3	81O	<300 ms	●	●	●
Zabezpieczenie podczęstotliwościowe	3	81U	<300 ms	●	●	●
Zabezpieczenie przed nierównowagą napięć	1	47	<200 ms	●	●	●
Zabezpieczenie przed asymetrią prądu	1	46	<200 ms	●	●	●
Zabezpieczenie przed niedostatecznym wzbudzeniem lub importem mocy biernej	1	32RV	<200 ms	●		
Zabezpieczenie przed nadmiernym wzbudzeniem lub importem mocy biernej	1	32FV	<200 ms	●		
Przeciążenie**	5	32F	<200 ms	●	●	●
Ziemnozwarciowe zabezpieczenie nadprądowe o charakterystyce odwrotnie zależnej	1	50G	<100 ms	●	●	●
Nadprądowe zabezpieczenie przewodu neutralnego o charakterystyce odwrotnie zależnej	1	50N	<100 ms	●	●	●
Zabezpieczenie nadnapięciowe dla szyny zbiorczej/sieci zasilającej	3	59P	<50 ms	●	●	●
Zabezpieczenie podnapięciowe dla szyny zbiorczej/sieci zasilającej	4	27P	<50 ms	●	●	●
Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe dla szyny zbiorczej / sieci zasilającej	3	81O	<50 ms	●	●	●
Zabezpieczenie podczęstotliwościowe dla szyny zbiorczej / sieci zasilającej	3	81U	<50 ms	●	●	●
Wyłącznik awaryjny	1		<200 ms	●		
Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem zasilania pomocniczego	1	27DC		●	●	●
Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem zasilania pomocniczego	1	59DC		●	●	●
Zewnętrzne wyzwolenie wyłącznika automatycznego generatora	1			●		
Zewnętrzne wyzwolenie wyłącznika sprzęgłowego	1				●	●

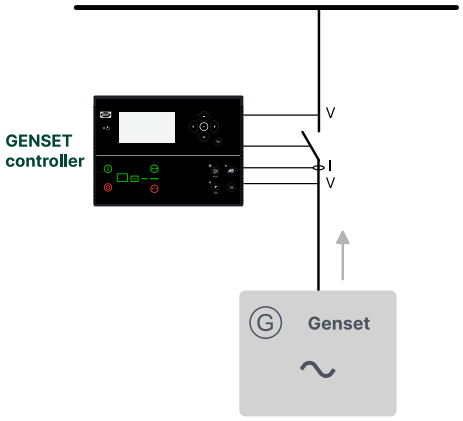
Zabezpieczenia	Alarmy	ANSI	Czas pracy	Agregat prądotwórczy*	Sieć	BTB
Zewnętrzne wyzwolenie rozłącznika sieciowego	1				●	
Alarmy błędu synchronizacji	1/ wyłącznik			●	●	●
Błąd przerwania obwodu wyłącznika automatycznego	1/ wyłącznik	52BF		●	●	●
Błąd zamknięcia obwodu wyłącznika automatycznego	1/ wyłącznik	52BF		●	●	●
Błąd położenia wyłącznika automatycznego	1/ wyłącznik	52BF		●	●	●
Zamknij przed awarią wzbudzenia	1			●		
Błąd sekwencji fazy	1	47		●	●	●
Błąd rozładowania	1			●		
Błąd Hz/V	1			●		
Nie w trybie Auto	1			●	●	●
Przesunięcie wektora	1	78	<40 ms	●	●	
ROCOF df/dt	1	81R	<130 ms	●	●	●
Podnapięcie i moc bierna, U i Q	2		<250 ms	●	●	
Niskie napięcie (sieci zasilającej) sekwencji dodatniej	1	27	<60 ms	●	●	
Zabezpieczenie nadprądowe kierunkowe	2	67	<100 ms	●	●	
Wysokie napięcie sekwencji ujemnej	1	47	<400 ms	●	●	
Wysokie natężenie prądu sekwencji ujemnej	1	$46I_2$	<400 ms	●	●	
Wysokie napięcie sekwencji zerowej	1	$59U_0$	<400 ms	●	●	
Wysokie natężenie prądu sekwencji zerowej	1	$50I_0$	<400 ms	●	●	
Moc bierna zależna od zasilania	1	40	-	●		
Nadprądowe IEC/IEEE o charakterystyce czasowo-zależnej	1	51	-	●	●	
Nadprądowe neutralne o charakterystyce czasowo-zależnej (czwarte CT)	1	51N	-	●	●	●
Nadprądowe ziemnozwarciowe o charakterystyce czasowo-zależnej (czwarte CT)	1	51G	-	●	●	●
Zabezpieczenie nadprądowe neutralne (czwarte CT)	2	-	-	●	●	●
Zabezpieczenie nadprądowe ziemnozwarciowe (czwarte CT)	2	-	-	●	●	●

UWAGA Zobacz funkcje sterownika generatora dotyczące zabezpieczeń silnika.
UWAGA **Można skonfigurować te zabezpieczenia na przeciążenie lub moc zwrotną.

1.4 Zastosowania

1.4.1 Aplikacje z pojedynczym generatorem

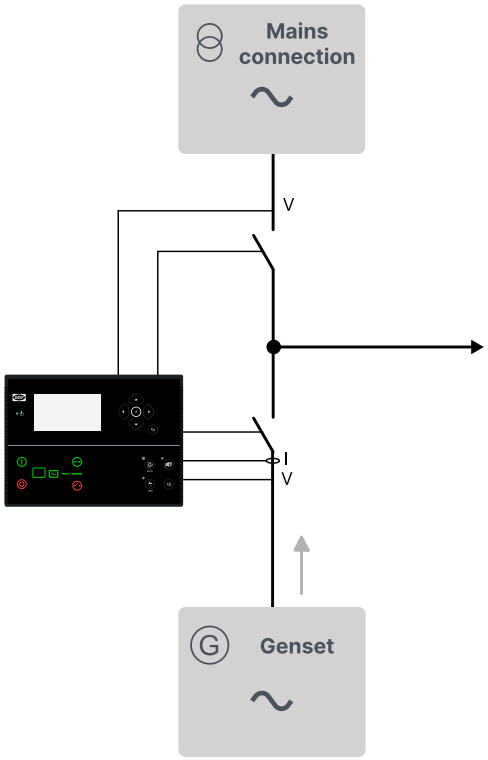
Tryb niezależny



Praca w trybie wyspowym jest zazwyczaj stosowana w elektrowniach odizolowanych od krajowej (lub lokalnej) sieci dystrybucji energii elektrycznej. Są dwa kluczowe typy działania w trybie wyspowym:

- Generatory autonomiczne niepodłączone do sieci elektrycznej.
- Generatory podłączone do sieci elektrycznej w trybie równoległym. Oznacza to, że mogą generować energię niezależnie i na żądanie.

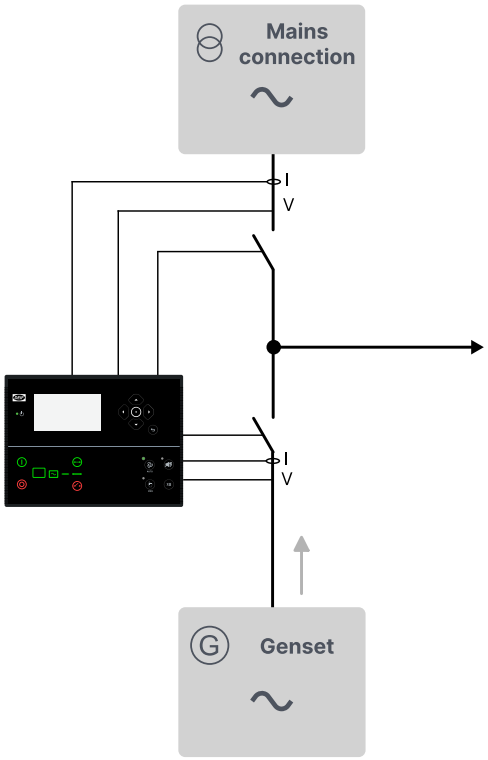
Automatyczne załączanie rezerwy (AMF) i praca ze stałą mocą



Automatyczne wykrywanie awarii sieci (AMF): W przypadku znacznego spadku lub całkowitego zaniku napięcia sieci sterownik automatycznie przełącza zasilanie na generator awaryjny. Zapewnia to ciągłość zasilania podczas awarii sieci i chroni urządzenia elektryczne przed uszkodzeniem.

Stała moc Po otrzymaniu sygnału sterownik automatycznie uruchamia agregat prądotwórczy i synchronizuje się z siecią. Po zamknięciu wyłącznika generatora, sterownik stopniowo zwiększa obciążenie do poziomu nastawy. Gdy wydane zostanie polecenie zatrzymania, agregat jest rozładowywany i zatrzymywany po schłodzeniu.

Ograniczenie mocy szczytowej (Peak Shaving), przejmowanie obciążenia (Load Take-Over) oraz eksport mocy do sieci

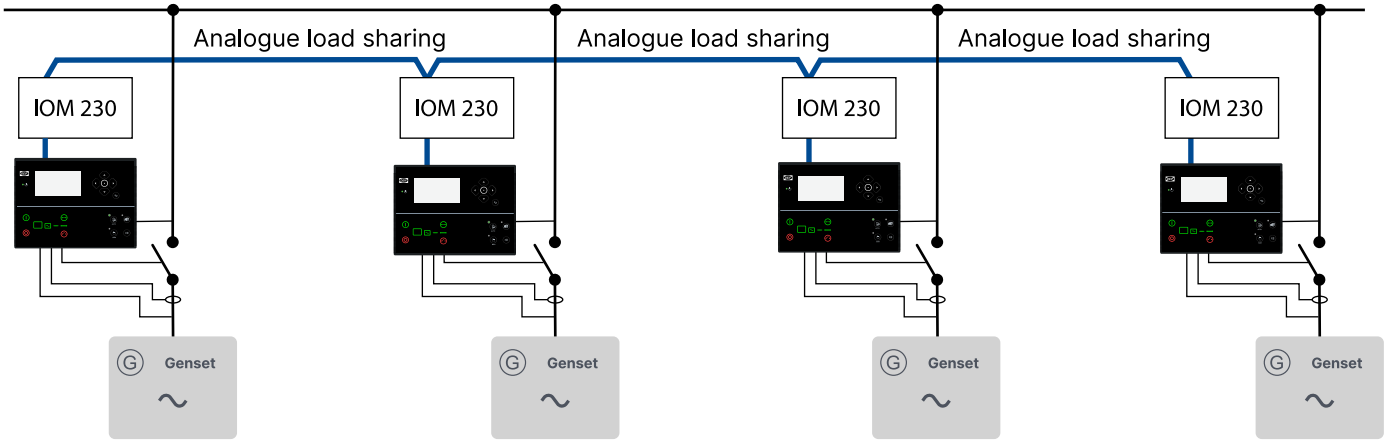


- **Ograniczenie mocy szczytowej** Elektrownia, w której generator zasilający odpowiada za szczytowe zapotrzebowanie i działa równolegle do sieci.
- **Przejmowanie obciążenia**: Tryb elektrowni, w którym obciążenie jest przekazywane z sieci zasilającej do generatora, na przykład w okresach szczytowego zapotrzebowania lub okresach z ryzykiem awarii zasilania.
- **Eksport energii z sieci zasilającej**: Elektrownia o stałej nastawie kW (bez wzrostu obciążenia).

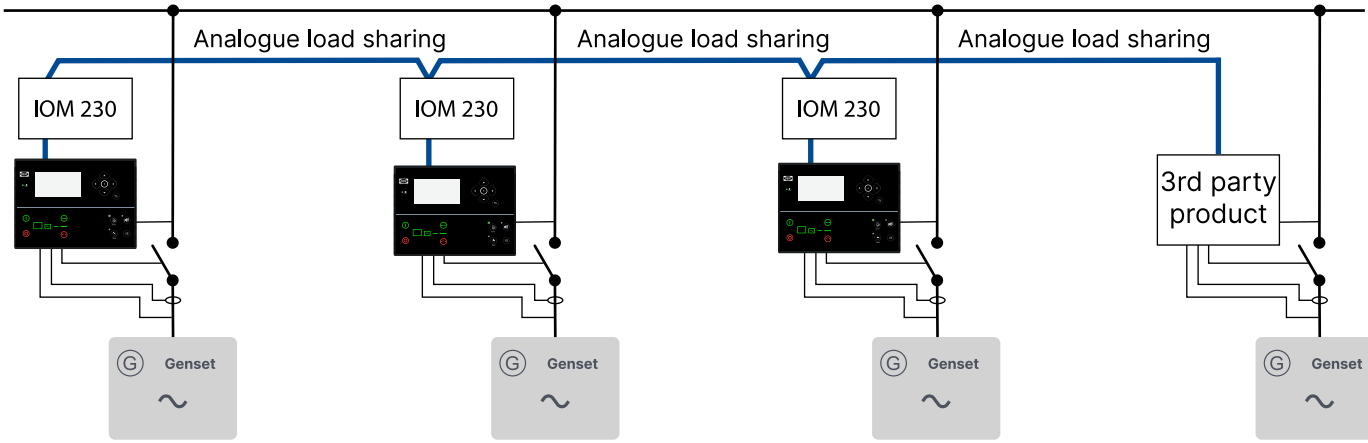
1.4.2 Wielokrotne zastosowania generatorów

Poniższe aplikacje umożliwiają współdzielenie obciążenia bez wykorzystania systemu zarządzania mocą (Power Management). Jednak generatory nie są automatycznie uruchamiane, zatrzymywane, podłączane i odłączane.

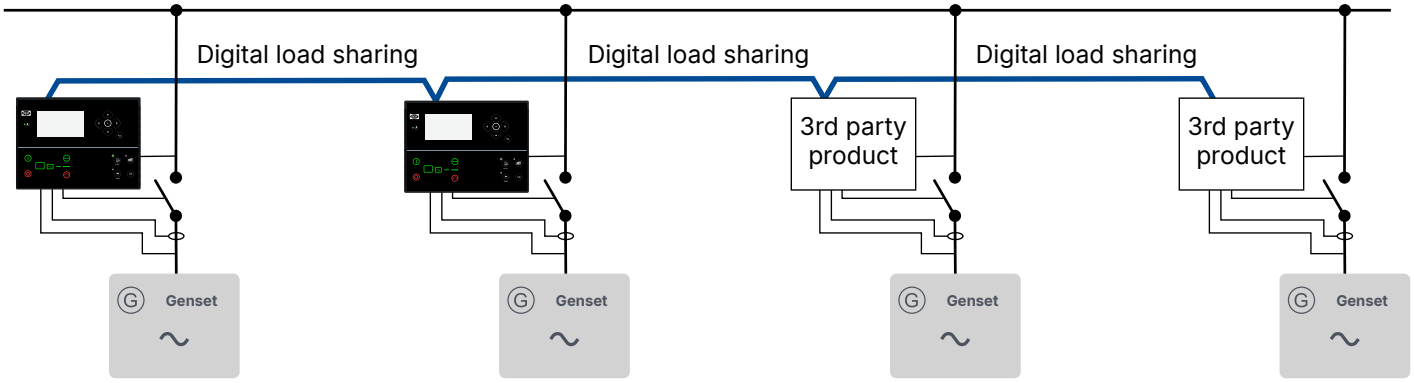
Analogowy podział obciążenia (z opcjonalną zewnętrzną skrzynką IOM 230)



Analogowy podział obciążenia ze sterownikami innych firm



Wiele pojedynczych agregatów, z cyfrowym podziałem obciążenia od innej firmy

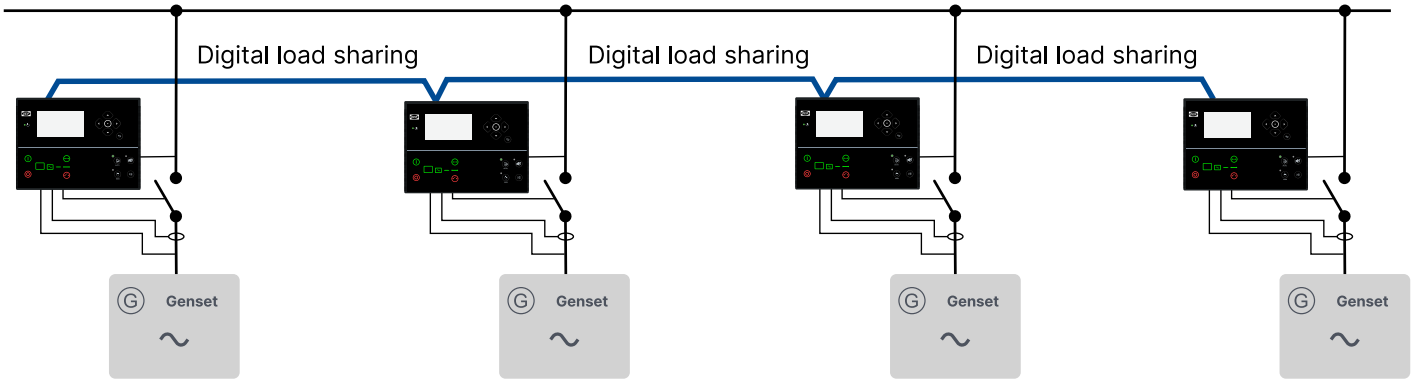


Można mieć do 32 sterowników iE 150 i sterowników innych firm do generatorów.

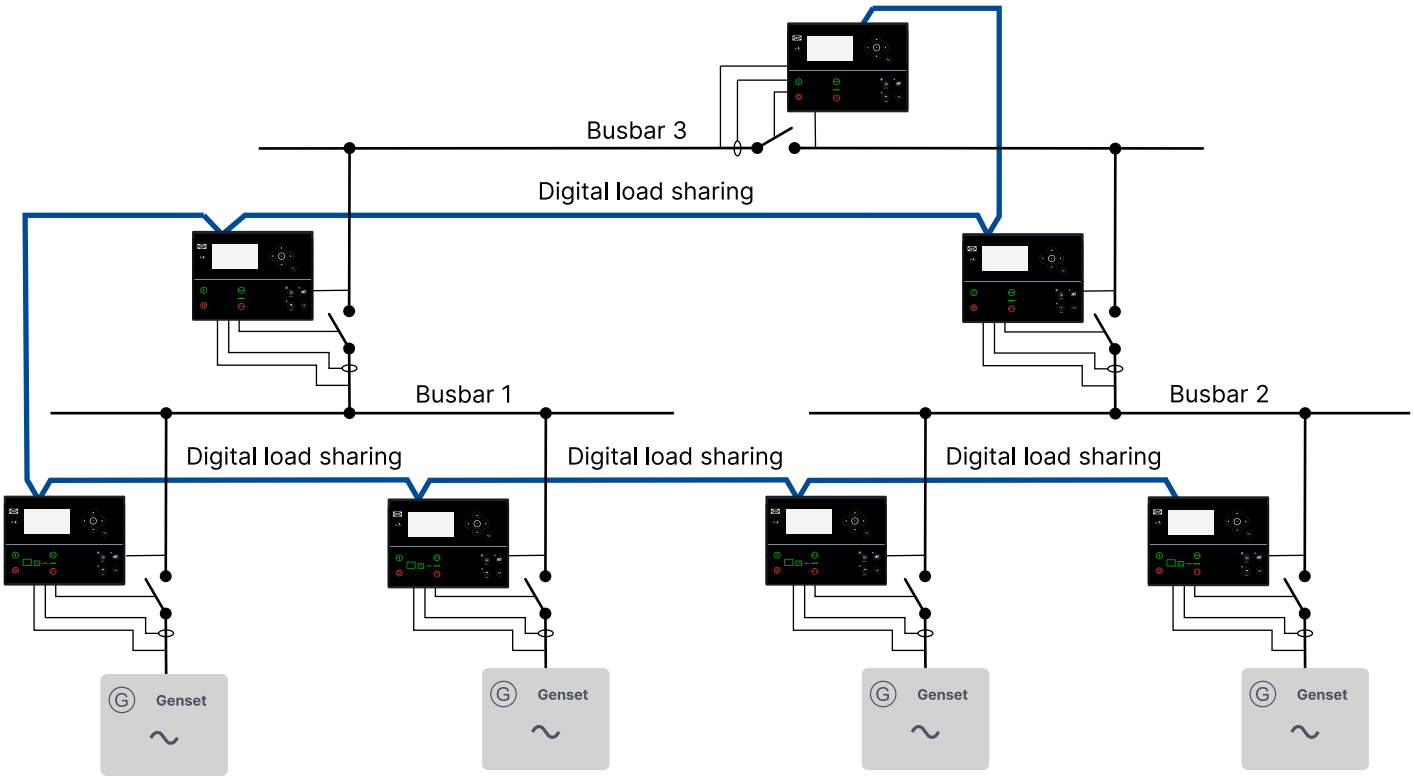
Kompatybilne sterowniki innych firm:

- ComAp
- DeepSea MSC7
- SmartGen

Cyfrowy podział obciążenia (CANshare) (do 127 generatorów)



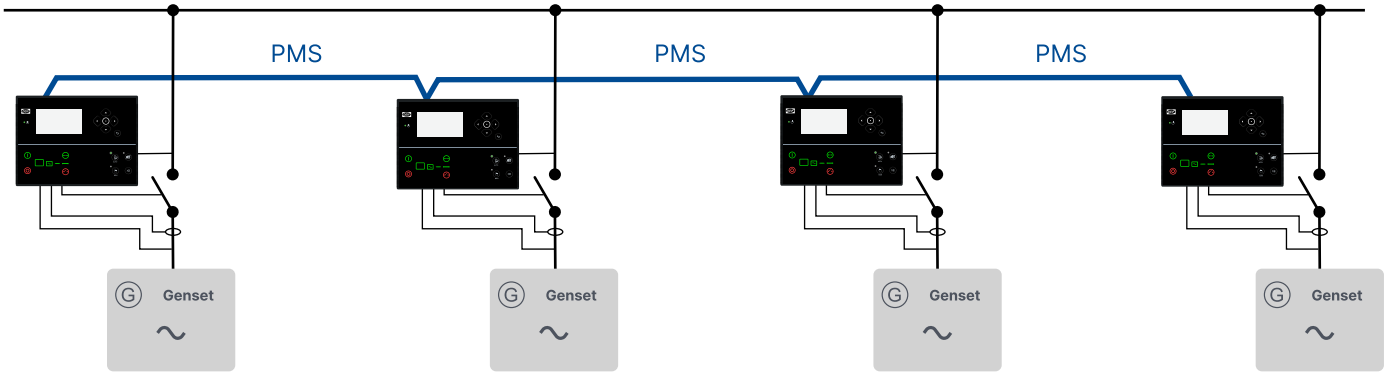
Cyfrowy podział obciążenia z wyłącznikami szynowo-sprzęgłowymi (CANshare) (do 127 generatorów i do 64 szyn)



1.4.3 Aplikacje zarządzania mocą

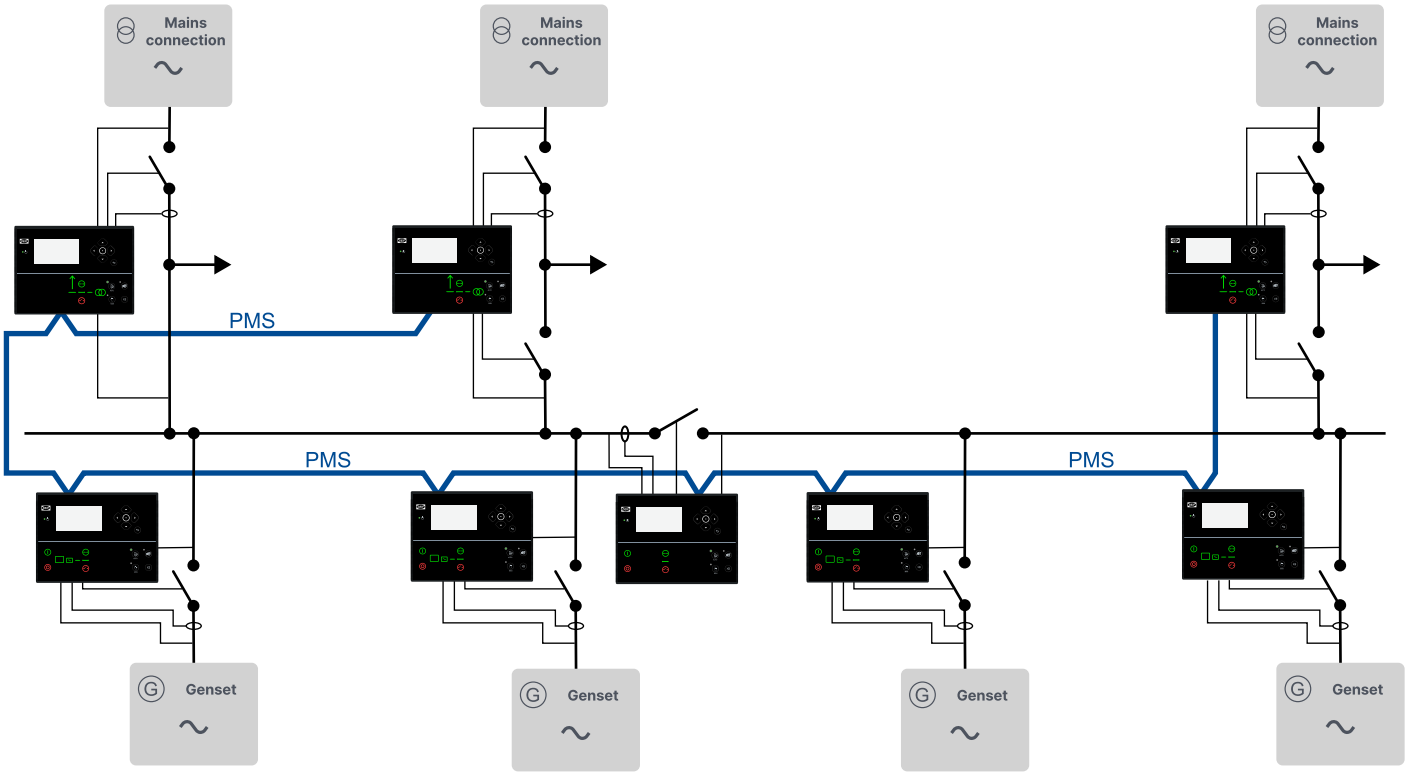
W zarządzaniu mocą sterowniki mają informacje, które pozwalają im automatycznie uruchamiać, zatrzymywać, podłączać i odłączać generatory i/lub sieć. Zobacz punkt Zarządzanie mocą, aby uzyskać więcej informacji.

Praca wyspowa w zarządzaniu mocą

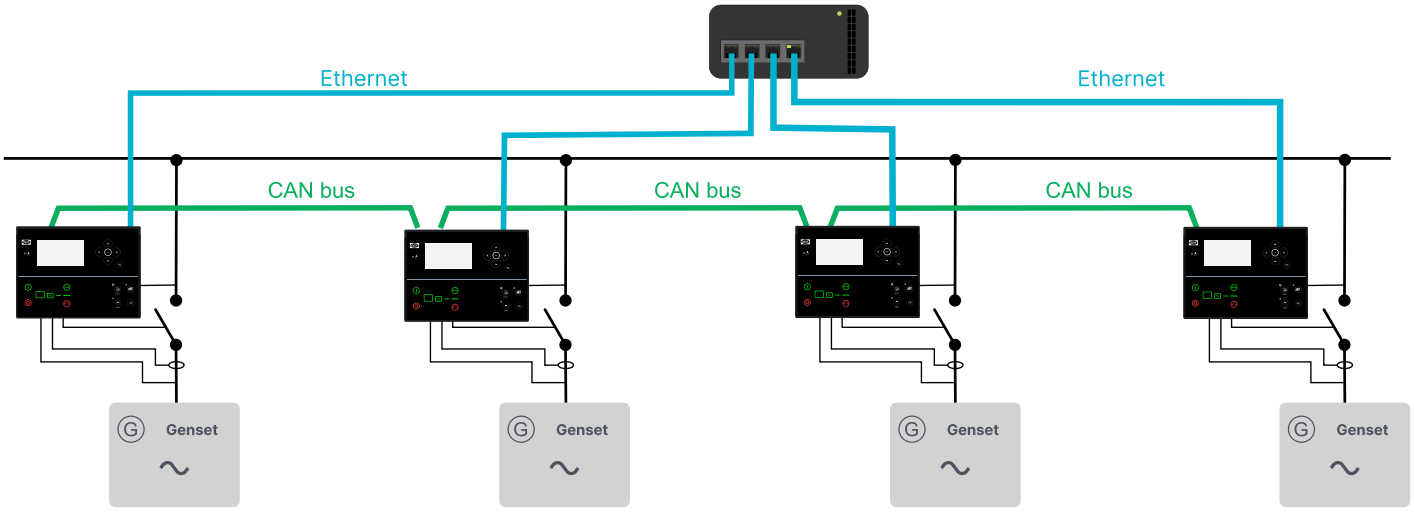


Elektrownia z generatorami synchronizującymi. Można jej również używać w krytycznych elektrowniach z sygnałem startowym od zewnętrznego (ATS) sterownika.

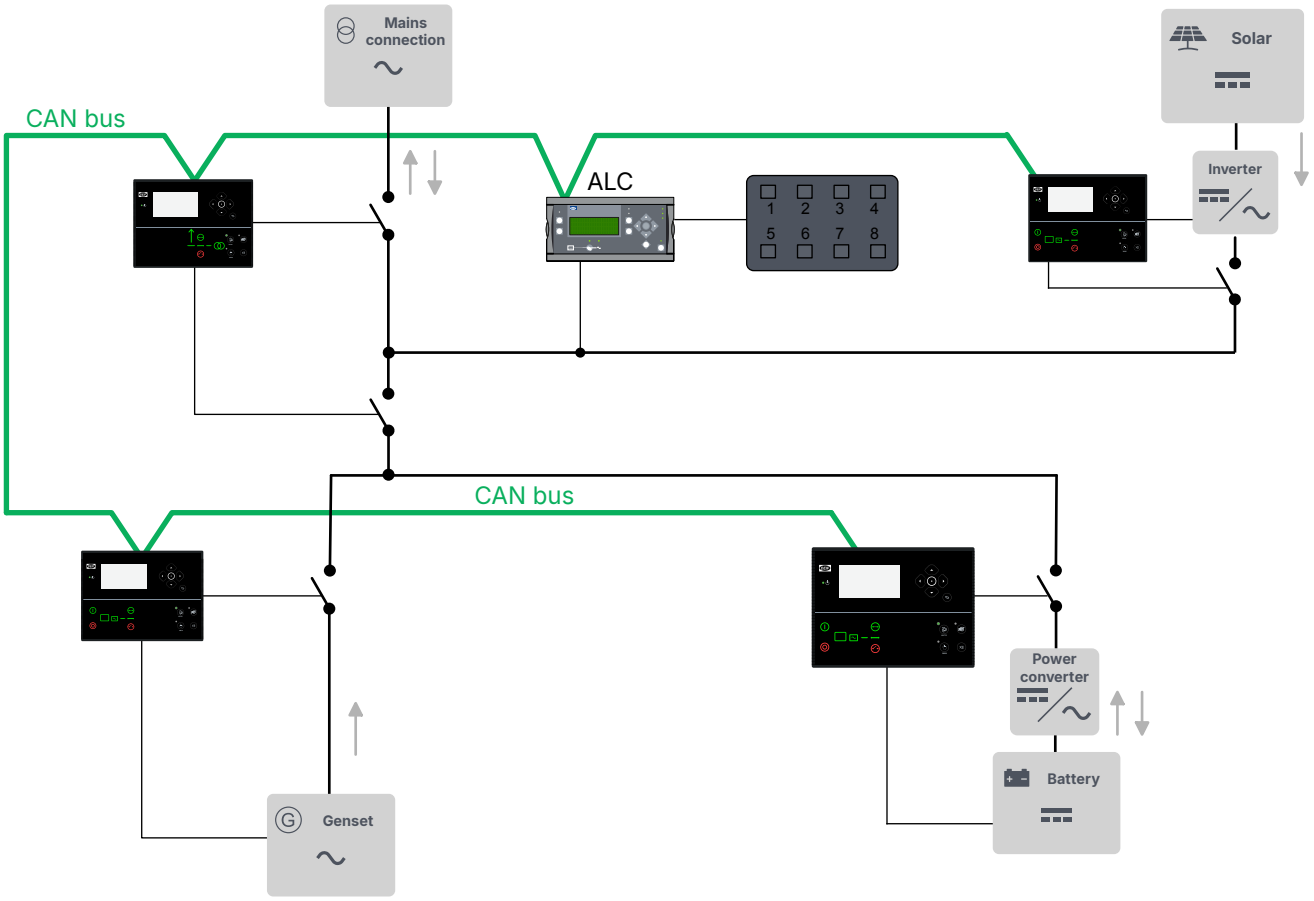
Agregaty prądotwórcze w zarządzaniu mocą z trzema sieciami i dwoma sekcjami



Wykorzystanie zapasowego Ethernetu do zarządzania mocą



iE 150 w zarządzaniu mocą z sterownikami do fotowoltaiki i do baterii



UWAGA Sterownik agregatu hybrydowego iE 150 nie może być używany w aplikacji do zarządzania mocą.

1.5 Zarządzanie mocą

1.5.1 Wprowadzenie

System zarządzania mocą automatycznie dostarcza energię niezbędną dla obciążenia — sprawnie, bezpiecznie i niezawodnie.

System zarządzania zasilaniem:

- Automatycznie uruchamia i zatrzymuje generatory
- Automatycznie wyłącza i włącza wyłączniki
- Optymalizuje zużycie paliwa
- Równoważy obciążenia w systemie
- Wdraża logikę elektrowni
- Zapewnia bezpieczeństwo systemu

Możesz monitorować cały system zarządzania energią za pomocą graficznej strony nadzoru w oprogramowaniu użytkowym. Można również zobaczyć status pracy, godziny działania, status wyłączników, stan sieci i magistrali, zużycie paliwa i tak dalej.

System wielomasterowy

System zarządzania mocą jest systemem wielomasterowym — dla większej niezawodności. W systemie wielomasterowym wszystkie kluczowe dane są przesyłane między sterownikami, tak aby wszystkie sterowniki znały status zarządzania mocą (obliczenia i pozycję) w aplikacji. W rezultacie aplikacja nie ma pojedynczego głównego sterownika.

Odcinki magistrali

Elektrownia może być podzielona przez jeden do ośmiu wyłączników mostkowych. Pozwala to na uruchamianie różnych sekcji instalacji w różnych trybach pracy elektrowni. Można z tego skorzystać np. do przetestowania sekcji lub do podziału obciążenia na główne i drugorzędne.

1.5.2 Tryby zarządzania mocą w elektrowni

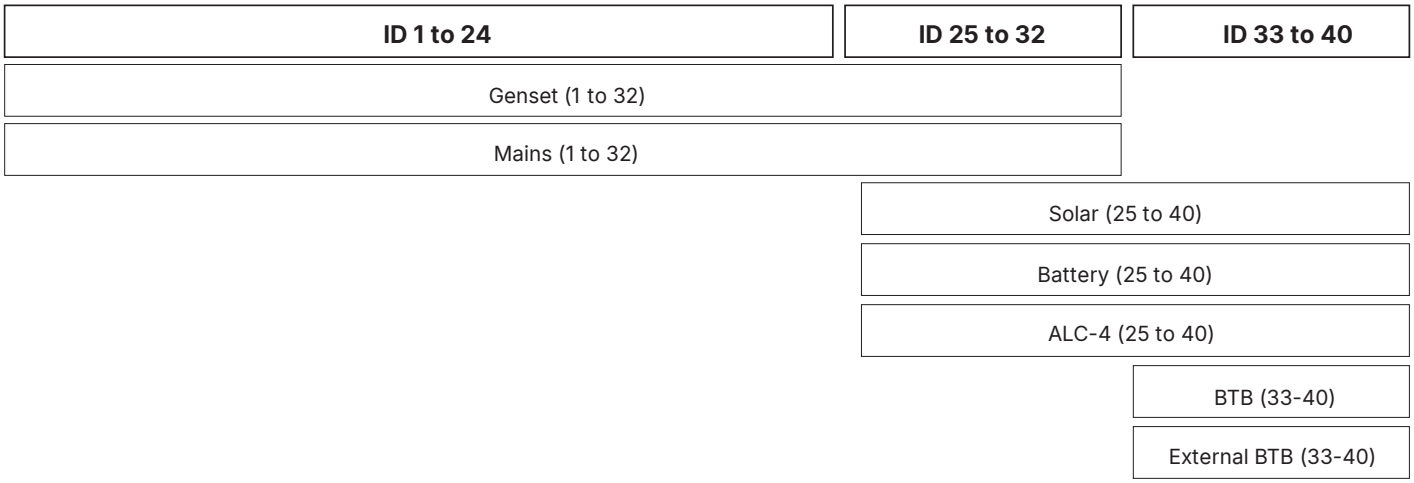
Tryby pracy elektrowni można konfigurować i zmieniać w dowolnym momencie. Wszystkie tryby można łączyć z trybem automatycznej awarii sieci (AMF). Sterowniki można wykorzystać w następujących zastosowaniach:

Standardowe tryby pracy elektrowni	Zastosowania
Tryb niezależny	Elektrownia z generatorami synchronizującymi.
Automatyczne wykrywanie awarii sieci	Awaryjne, rezerwowe elektrownie o krytycznym znaczeniu, generator uruchamiany przy całkowitym braku napięcia.
Stała moc	Elektrownia o stałej nastawie kW (z uwzględnieniem obciążenia budynku).
Ograniczenie mocy szczytowej	Elektrownia, w której generator dostarcza moc szczytową równolegle z siecią zasilającą.
Przejmowanie obciążenia	Tryb pracy elektrowni, w którym obciążenie jest przenoszone z sieci na generator. Na przykład okresy szczytowego zapotrzebowania lub okresy z ryzykiem przerw w dostawie prądu.
Eksport energii z sieci zasilającej	Elektrownia o stałej nastawie kW (bez uwzględnienia zwiększania obciążenia).

1.5.3 Funkcje zarządzania mocą

Funkcje zarządzania mocą	Sync	PM i Premium
Operacja zarządzania mocą*: • Liczba sterowników generatora • Liczba sterowników sieci • Liczba sterowników BTB • Liczba sterowników solarnych • Liczba sterowników baterii (BESS) • Liczba sterowników obciążenia (ALC-4)	 16 8 8 16 16 8	 32 32 8 16 16 8
Obsługa sterownika obciążenia (kompatybilny z ALC-4)		●
Uruchamianie i zatrzymywanie generatora w zależności od obciążenia	●	●
EasyConnect	●	●
Asymetryczny dzielenie obciążenia generatora		●
Tryb zabezpieczony		●
Wybór priorytetu generatora: • Ręczny • Godziny pracy • Optymalizacja paliwa	 ● ●	 ● ● ●
Wyłączenie awaryjne generatora	●	●
Możliwe zarządzanie mocą przez sterownik PLC	●	●
Nadmiarowy PMS przez Ethernet		●

*** Ograniczenia dla sterowników**



Alternatywy dla zarządzania mocą

iE 150 PMS lite: Do prostego podziału obciążeń i zarządzania mocą przez CANshare, dla maksymalnie 256 generatorów i/lub BTB. Tylko dla generatorów - inne źródła zasilania nie są możliwe. W systemie PMS lite można również użyć sterowników AGC 150 PMS lite oraz AGC-4 Mk II do generatora. Zobacz **arkusz danych iE 150 PMS lite**.

iE 150 Hybrid do agregatu: Do systemu, który obejmuje agregaty prądotwórcze, do 16 falowników oraz przyłącze sieciowe. Jeśli jest sieć, może być jeden agregat. Jeśli nie ma sieci, mogą być maksymalnie dwa agregaty synchronizujące lub maksymalnie cztery agregaty niesynchronizujące. Zobacz **arkusz danych sterownika iE 150 Hybrid do agregatu**.

Otwarty system PMS: Służy do dodawania sterowników do fotowoltaiki, magazynów energii i/lub sieci do istniejących obiektów, które posiadają sterowniki agregatów i/lub sieci od innych dostawców. Sterowników iE 150 do generatorów można używać jako zewnętrznych agregatów.

1.6 Zgodne produkty

1.6.1 Panel dotykowy: TDU

TDU to wstępnie zaprogramowany wyświetlacz z ekranem dotykowym (www.deif.com/products/tdu-series). TDU można używać z następującymi sterownikami:

- iE 150 do generatora, sieci i BTB
- iE 150 do fotowoltaiki i magazynowania
- AGC 150 do generatora, sieci i BTB
- ASC 150 do fotowoltaiki i magazynowania
- AGC-4 Mk II do generatora, sieci i BTB
- ASC-4 do fotowoltaiki i magazynowania
- AGC-4 do generatora, sieci i BTB

1.6.2 Zarządzanie mocą

Tych sterowników można używać razem w systemie zarządzania mocą:

- **iE 150 do generatora** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 do sieci** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 BTB** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 do akumulatora** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 do fotowoltaiki** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **AGC 150 do generatora** (www.deif.com/products/agc-150-generator)

- **AGC 150 do sieci** (www.deif.com/products/agc-150-mains)
- **AGC 150 do BTB** (www.deif.com/products/agc-150-btb)
- **ASC 150 do fotowoltaiki** (www.deif.com/products/asc-150-solar)
- **ASC 150 do magazynowania** (www.deif.com/products/asc-150-storage)
- **AGC-4 Mk II do agregatu prądotwórczego, sieci, BTB, grupy i elektrowni** (www.deif.com/products/agc-4-mk-ii)
- **AGC-4 do agregatu prądotwórczego, sieci, BTB, grupy i elektrowni** (www.deif.com/products/agc-4)
- **ASC-4 do fotowoltaiki** (www.deif.com/products/asc-4-solar)
- **ASC-4 do akumulatora** (www.deif.com/products/asc-4-battery)
- **ALC-4 (Automatyczny sterownik obciążenia)** (www.deif.com/products/alc-4)

1.6.3 Otwarty system PMS

Można używać tych sterowników razem w otwartym systemie zarządzania mocą:

- **iE 150 do baterii, fotowoltaiki, sieci** (www.deif.com/products/ie-150)
- **ASC 150 do fotowoltaiki** (www.deif.com/products/asc-150-solar)
- **ASC 150 do magazynowania** (www.deif.com/products/asc-150-storage)
- **AGC 150 do sieci** (www.deif.com/products/agc-150-mains)
- **ASC-4 do fotowoltaiki** (www.deif.com/products/asc-4-solar)
- **ASC-4 do baterii** (www.deif.com/products/asc-4-battery)
- **AGC-4 Mk II do sieci** (www.deif.com/products/agc-4-mk-ii)

Można również użyć sterowników **iE 150 do generatora**, **AGC 150 do generatora**, **AGC-4 Mk II do agregatu** i/lub **AGC-4 do agregatu** jako zewnętrznych agregatów prądotwórczych. Oznacza to, że sterowniki agregatów prądotwórczych nie są częścią otwartego systemu PMS. Mogą przesyłać swoje pomiary mocy do otwartych sterowników PMS za pośrednictwem magistrali CAN.

1.6.4 Usługa zdalnego monitorowania: Insight

Insight to usługa zdalnego monitorowania reagującego (www.deif.com/products/insight). Obejmuje dane agregatu w czasie rzeczywistym, tablicę rozdzielczą z możliwością dostosowania, śledzenie GPS, zarządzanie urządzeniem i użytkownikami, alerty e-mail i/lub SMS oraz zarządzanie danymi w chmurze.

1.6.5 Cyfrowe sterowniki napięcia

DVC 350 to cyfrowy AVR przeznaczony do alternatorów z pobudzeniem SHUNT, AREP lub PMG. DVC 350 monitoruje i reguluje napięcie wyjściowe alternatora. Sterownik może kontrolować funkcje DVC 350 i odbierać informacje o błędach bezpośrednio przez komunikację CAN bus. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.deif.com/products/dvc-350

DVC 550 to zaawansowany cyfrowy AVR przeznaczony do alternatorów z pobudzeniem SHUNT, AREP lub PMG. DVC 550 monitoruje i reguluje napięcie wyjściowe alternatora. Sterownik może kontrolować wszystkie funkcje DVC 550 i odbierać informacje o błędach bezpośrednio przez komunikację CAN bus. Więcej informacji można znaleźć na www.deif.com/products/dvc-550

1.6.6 Dodatkowe wejścia i wyjścia

Sterownik używa magistrali CAN do komunikacji z tymi modułami:

- **CIO 116** to zdalny moduł rozszerzeń wejść. Zobacz www.deif.com/products/cio-116
- **CIO 208** to zdalny moduł rozszerzeń wyjść. Zobacz www.deif.com/products/cio-208
- **CIO 308** to zdalny moduł we/wy. Zobacz www.deif.com/products/cio-308
- **IOM 220** i**IOM 230** mają po dwa wyjścia analogowe. Można ich używać do regulacji obrotów i AVR, lub do ogólnego sterowania PID. Zobacz www.deif.com/products/iom-200230

1.6.7 Dodatkowy panel operatora, AOP-2

Sterownik wykorzystuje komunikację magistralą CAN z dodatkowym panelem operatora (AOP-2). Sterownik można skonfigurować za pomocą M-Logic. Na panelu AOP-2 operator może następnie:

- Używać przycisków do wysyłania poleceń do sterownika.
- Obserwować diody LED sygnalizujące statusy i/lub alarmy.

Można skonfigurować i podłączyć dwa panele AOP-2, jeśli sterownik ma pakiet oprogramowania premium.

1.6.8 Zdalny wyświetlacz: iE 150

Zdalny wyświetlacz to iE 150, który ma tylko zasilanie i połączenie Ethernet ze sterownikiem iE 150. Zdalny wyświetlacz umożliwia operatorowi podgląd danych operacyjnych sterownika, a także zdalną obsługę sterownika.

1.6.9 Jednostka wyłączająca, SDU 104

SDU 104 jest zabezpieczeniem przeznaczonym do ochrony silników. Jednostka podtrzymuje działanie silnika, jeśli główny sterownik ulegnie awarii. Jednostka może również bezpiecznie wyłączyć silnik.

Patrz www.deif.com/products/sdu-104

1.6.10 Inne urządzenia

Firma DEIF oferuje szeroką gamę innych urządzeń zapewniających zgodność. Oto kilka przykładów:

- **Synchronoskopy**
  - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **Ładowarki akumulatorów / Zasilacze**
  - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **Transformatory prądowe**
  - **ASK** (www.deif.com/products/ask-asr)
  - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **Przetworniki**
  - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

1.6.11 Typy sterowników

Parametr	Ustawienie	Typ sterownika	Minimalne oprogramowanie
9101	Agregat prądotwórczy	Sterownik generatora niesynchronizowanego	Podstawowy
	Agregat prądotwórczy	Sterownik generatora	Sync
	Jednostka sieciowa	Sterownik zasilania sieciowego	Sync
	Jednostka wyłącznika Bus Tie	Sterownik BTB	Sync
	Jednostka hybrydowego agregatu prądotwórczego	Sterownik hybrydowego zespołu prądotwórczego z fotowoltaiką	Podstawowy
	Jednostka napędu silnika	Sterownik napędu silnika	Podstawowy
	Jednostka zdalnego wyświetlacza	Zdalny wyświetlacz	Brak
	Akumulator	Sterownik magazynu energii akumulatorowej	Premium
	Jednostka fotowoltaiczna	Sterownik do fotowoltaiki	Premium
	Jednostka ATS	Automatyczny przełącznik zasilania (przełączenie otwarte)	Podstawowy
	Jednostka ATS	Automatyczny przełącznik zasilania (przełączenie zamknięte)	Sync
	Jednostka Genset PMS lite	Sterownik PMS lite	Sync

Pakiety oprogramowania i typy sterowników

Pakiet oprogramowania sterownika określa, z jakich funkcji może korzystać sterownik.

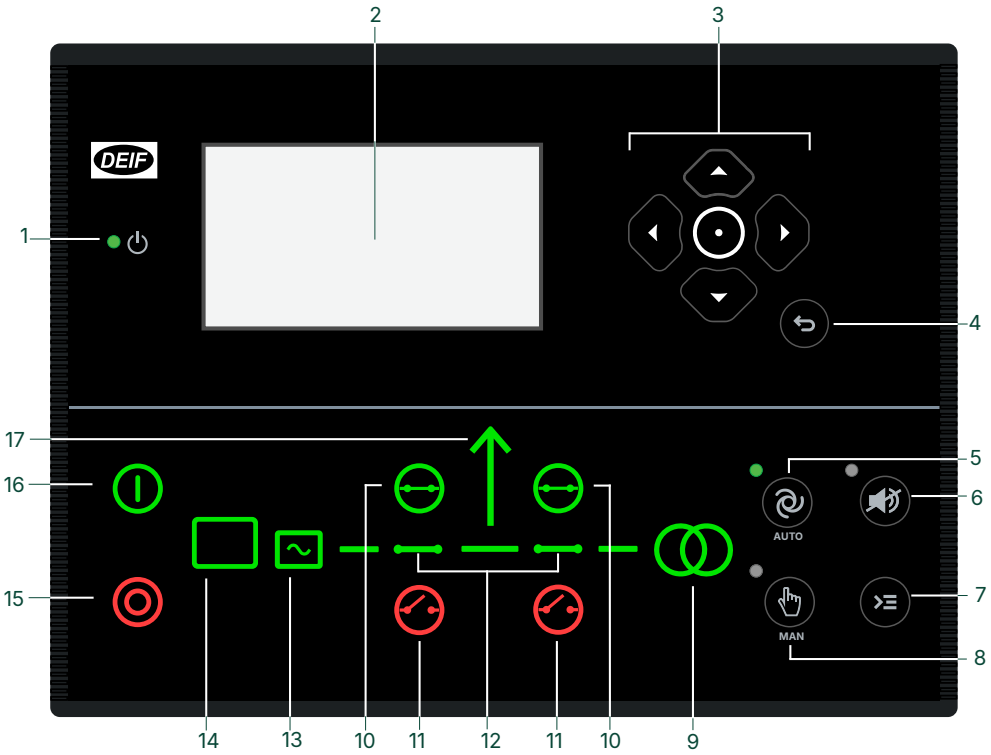
- **Podstawowy**
  - Typ sterownika można zmienić na dowolny inny sterownik, który korzysta z pakietu**Core**.
  - Oprogramowanie **Core** obsługuje wyłącznie aplikacje niesynchronizowane.
- **Sync**
  - Nie można zmienić typu sterownika.
  - **Oprogramowanie Sync** obsługuje aplikacje synchronizacyjne.
- **PM** (zarządzanie mocą)
  - Nie można zmienić typu sterownika.
- **Premium**
  - Można zmienić typ sterownika na dowolny inny typ sterownika.
  - Wszystkie funkcje są obsługiwane.

Typ sterownika można wybrać w menu `Ustawienia podstawowe > Ustawienia sterownika > Typ`.

UWAGA Informacje o sterownikach iE 150 Marine znajdują się na stronie www.deif.com/products/ie-150-marine.

2. Kontroler generatora iE 150

2.1 Układ wyświetlania



Nr	Nazwa	Funkcja
1	Zasilanie	Zielony: Zasilanie sterownika jest WŁĄCZONE. OFF: Zasilanie sterownika jest WYŁĄCZONE.
2	Ekran wyświetlacza	Rozdzielczość: 240 x 128 px. Widoczny obszar: 88,50 x 51,40 mm. Sześć linii, każda po 25 znaków.
3	Nawigacja	Przesuwają zaznaczenie w górę, w dół, w lewo i w prawo na ekranie.
	Przycisk Enter	Przejdź do systemu menu. Potwierdź wybór na ekranie.
4	Przycisk wstecz	Przejdź do poprzedniej strony.
5	Tryb AUTO	Użyć, aby przełączyć na tryb AUTO. Sterownik automatycznie uruchamia i zatrzymuje (oraz łączy i rozłącza) agregaty prądotwórcze. Nie są wymagane żadne działania operatora. Sterowniki korzystają z konfiguracji zarządzania zasilaniem, aby automatycznie wybrać akcję zarządzania zasilaniem.
6	Wyłącz dzwonek	Zatrzymuje dzwonek alarmowy (jeśli jest skonfigurowany) i wchodzi do menu alarmu.
7	Menu skrótów	Dostęp do skrótów Silnik i Ogólnych, menu Skoku, wyboru Trybu, Testu i testu Lampy.
8	Tryb MANUAL	Użyć, aby przełączyć na tryb MANUAL. Operator lub sygnał zewnętrzny mogą uruchomić, zatrzymać, podłączyć lub rozłączyć agregat prądotwórczy. Sterownik generatora nie może automatycznie wykonać tych czynności. Sterownik automatycznie synchronizuje się przed zamknięciem wyłącznika i automatycznie odłącza się przed otwarciem wyłącznika.

Nr	Nazwa	Funkcja
9	Symbol zasilania sieciowego	Zielony: Napięcie i częstotliwość zasilania są w porządku. Sterownik może synchronizować się i zamykać wyłącznik. Czerwony: Napięcie i/lub częstotliwość zasilania sieciowego nie OK.
10	 Zamknij wyłącznik	Naciśnij, aby zamknąć wyłącznik.
11	 Otwórz wyłącznik	Naciśnij, aby otworzyć wyłącznik.
12	Symbole wyłącznika	Zielony: Wyłącznik jest zamknięty. Zielony błyskający: Synchronizacja lub rozładowanie. Czerwony: Awaria wyłącznika.
13	Generator	Zielony: Napięcie i częstotliwość generatora są w porządku. Sterownik może synchronizować się i zamykać wyłącznik. Zielony błyskający: Napięcie i częstotliwość generatora są prawidłowe, ale timer V&Hz OK nadal działa. Sterownik nie może zamknąć wyłącznika. Czerwony: Napięcie i/lub częstotliwość generatora nie OK.
14	Silnik	Zielony: Jest sygnał zwrotny. Zielony migający: Silnik jest gotowy. Czerwony: Silnik nie działa lub nie ma sygnału zwrotnego.
15	 Stop	Zatrzymuje agregat prądotwórczy, jeśli wybrano MANUAL lub NoReg.
16	 Start	Uruchamia agregat prądotwórczy, jeśli wybrano MANUAL lub NoReg.
17	Symbol obciążenia	WYŁĄCZONE: Aplikacja zarządzania energią. Zielony: Napięcie zasilania i częstotliwość są w porządku. Czerwony: Awaria napięcia zasilania/częstotliwości.

2.2 Funkcje sterownika generatora

Funkcje zespołu prądotwórczego

Funkcje synchronizacji	Sync	PM i Premium
Synchronizacja (dynamiczna)	●	●
Synchronizacja (statyczna)		●
CBE (synchronizacja podczas rozruchu)		●
Praca równoległa krótkotrwała	●	●

Funkcje generatora	Sync	PM i Premium
Wbudowana analogowa regulacja AVR	●	●
Zewnętrzna analogowa regulacja AVR przez IOM 230	●	●
Cyfrowa regulacja AVR: Zdalna konfiguracja, DVC - DEIF	●	●
Cyfrowa regulacja AVR: Zadawanie napięcia i zdalna konfiguracja, DVC 550 - DEIF	●	●
Cyfrowa regulacja AVR: Zadawanie napięcia, Nidec D550	●	●
Cyfrowa regulacja AVR: Zadawanie napięcia i zdalna konfiguracja, Nidec D550		●

Funkcje generatora	Sync	PM i Premium
Transformator podwyższający (z kompensacją kąta fazowego)		●
Komunikacja z monitorem izolacji KWG ISO5 (magistrala CAN)	●	●

Zaawansowane zabezpieczenia AC	Sync	PM i Premium
Przesunięcie wektora		●
ROCOF (df/dt)		●
Podnapięcie i moc bierna, U i Q		●
Średnie przepięcie szyny zbiorczej		●
Kierunkowe zabezpieczenie nadprądowe AC		●
Składowa przeciwna prądu (ANSI 46I_2)		●
Składowa przeciwna napięcia (ANSI 47)		●
Składowa zerowa prądu (ANSI 51I_0)		●
Składowa zerowa napięcia (ANSI 59U_0)		●
Moc bierna zależnie od zasilania (ANSI 40)		●
Zabezpieczenie nadprądowe o charakterystyce zależnej (ANSI 51)		●
Wsparcie sieci (regulacja mocy jako funkcja częstotliwości)		●
Przekaźnik ziemnozwarciowy		●

Pomiar z 4. przekładnika prądowego	Sync	PM i Premium
Alarmy wysokiego natężenia	2	2
Alarmy wysokiej mocy wstecznej	2	2
Alarmy wysokiej mocy	2	2

Dodatkowe tryby pracy zespołu prądotwórczego	Sync	PM i Premium
Wentylacja	●	●
Suchy alternator	●	●

Load sharing	Sync	PM i Premium
Równomierny podział obciążenia poprzez zarządzanie mocą	●	●
Analogowy podział obciążenia (z IOM 230)	●	●
Cyfrowy podział obciążenia (CANshare)	●	●
Podział obciążenia przez podmioty zewnętrzne	●	●

Funkcje silnika

Funkcje uruchamiania i zatrzymywania	Sync	PM i Premium
Sekwencje uruchamiania i zatrzymywania silnika	●	●
Chłodzenie jako funkcja temperatury	●	●
Chłodzenie czasowe	●	●
Konfigurowalna cewka rozruchu i pracy	●	●

Funkcje regulacji	Sync	PM i Premium
Regulacja obrotów przy użyciu: • Komunikacja silnika • Wbudowane sterowanie analogowe • Zewnętrzne sterowanie analogowe przy użyciu IOM 230 • Przekaźniki	●	●
Ręczna regulacja prędkości przy użyciu: • Wejścia cyfrowe • Menu ekranu wyświetlacza (przez operatora) • Wejście analogowe • Modbus • Skonfigurowana wartość zadana	●	●
Pomiar prędkości przy użyciu CAN, MPU lub częstotliwości	●	●
Obniżenie mocy silnika		●
Sterowanie wentylatorem chłodzącym		●
Skoki mocy	●	●

Zabezpieczenia silnika	Alarmy	ANSI	Czas pracy
Nadmierna prędkość	2	12	<400 ms
Błąd rozruchu	1	48	
Błąd sygnału zwrotnego uruchomienia	1	34	
Przerwa w przewodzie MPU	1	-	
Błąd uruchomienia	1	48	
Błąd zatrzymania	1	-	
Uzwojenie wyłączające, alarm przerwy w przewodzie	1	-	
Nagrzewnica silnika	1	26	
Maks. wentylacja/wentylator chłodnicy	1	-	
Kontrola wlewania paliwa	1	-	
Alarmy dotyczące konserwacji	Wielokrotne		

Inne funkcje silnika	Sync	PM i Premium
Monitorowanie zużycia paliwa	●	●
Monitorowanie, logika i uzupełnianie paliwa w pompie paliwowej	●	●

Inne funkcje silnika	Sync	PM i Premium
Monitorowanie, logika i uzupełnianie płynu do układów wydechowych silników Diesla	●	●
Monitorowanie, logika i uzupełnianie płynu ogólnego przeznaczenia	●	●

2.3 Obsługiwane ECU i silniki

Sterownik może komunikować się z następującymi jednostkami ECUs i silnikami.

Producent	ECU	Silniki	Tier 4/Stage V	Ustawienie sterownika *Engine I/F [7561]*
Ogólny J1939	Każde ECU, które używa J1939	Każdy silnik, który używa J1939	●	Ogólny J1939
KĄT	-	-	-	KĄT
Baudouin	CPCB IV	-	-	Baudouin CPCB IV
Baudouin	WOODWARD PG+	-	-	Baudouin Gas
Baudouin	Wise 10B	-	-	Baudouin Wise10B
Baudouin	Wise 15	-	●	Baudouin Wise15
Bosch	EDC17	-	-	Bosch EDC17CV54TMTL
Caterpillar	ADEM3	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar ADEM3
Caterpillar	ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar ADEM4
Caterpillar	ADEM5	-	-	Caterpillar ADEM5
Caterpillar	ADEM6	-	-	Caterpillar ADEM6
Caterpillar	ADEM3, ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar Generic*
Caterpillar	-	-	-	Caterpillar z C7.1 AT
Cummins	CM 500	QSL, QSB5, QSX15 i 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM500
Cummins	CM 558	QSL, QSB5, QSX15 i 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM558
Cummins	CM 570	QSL, QSB5, QSX15 i 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM570
Cummins	Cummins CM 570 Industrial	-	●	Cummins CM570 Industrial
Cummins	CM 850	QSL, QSB5, QSX15 i 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM850
Cummins	CM 2150	QSL, QSB5, QSX15 i 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2150
Cummins	CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 i 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2250
Cummins	CM 2350	-	●	Cummins CM2350
Cummins	CM 2350 Industrial	-	●	Cummins CM2350 Industrial

Producent	ECU	Silniki	Tier 4/Stage V	Ustawienie sterownika *Engine I/F [7561]*
Cummins	CM 2358	-	●	Cummins CM2358
Cummins	CM 2850	-	●	Cummins CM2850
Cummins	CM 2880	-	●	Cummins CM2880
Cummins	CM 2880 Industrial	-	●	Cummins CM2880 Industrial
Cummins	CM 500, CM 558, CM 570, CM 850, CM 2150 i CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 i 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	Zależny od ECU	Cummins Generic*
Cummins	-	Industrial	-	Cummins Generic Industrial
Cummins	-	KTA19	-	Cummins KTA19
Cummins	PGI	-	●	Cummins PGI
Detroit Diesel	DDEC III	Seria 50, 60 i 2000	-	DDEC III
Detroit Diesel	DDEC IV	Seria 50, 60 i 2000	-	DDEC IV
Detroit Diesel	DDEC III, DDEC IV	Seria 50, 60 i 2000	-	DDEC Ogólny*
Deutz	EMR2	-	-	Deutz EMR 2
Deutz	EMR3	-	-	Deutz EMR 3
Deutz	EMR4	-	-	Deutz EMR 4
Deutz	EMR4 Stage V	-	●	Deutz EMR 4 Stage V
Deutz	EMR5	-	-	Deutz EMR 5
Deutz	EMR5 Stage V	-	●	Deutz EMR 5 Stage V
Deutz	EMR 2, EMR 3	-	-	Deutz EMR Generic*
Doosan	EDC17	-	-	Doosan G2 EDC17
Doosan	MD1	-	●	Doosan MD1
Doosan	G2 EDC17	-	●	Doosan stage 5
FPT Industrial	EDC17	-	-	FPT EDC17CV41
FPT Industrial	Bosch MD1	-	●	FPT stage V
Guascor	GCS-e ECU	-	-	Guascor GCS
Hatz Diesel	-	3/4H50 TICD	●	Hatz
Hatz Diesel	EDC17	-	-	Hatz EDC17
Isuzu	ECM	4JJ1X, 4JJ1T, 6WG1X FT-4	-	Isuzu
Iveco	CURSOR	-	-	Iveco CURSOR
Iveco	EDC7 (Bosch MS6.2),	-	-	Iveco EDC7
Iveco	CURSOR, NEF, EDC7, VECTOR 8	-	●**	Iveco Generic*
Iveco	NEF	-	-	Iveco NEF
Iveco	Bosch MD1	-	●	Iveco Stage V
Iveco	Iveco NEF67	-	●	Iveco Stage V NEF67
Iveco	VECTOR 8	-	-	Iveco Vector8
JCB	-	ECOMAX DCM3.3+	●	JCB

Producent	ECU	Silniki	Tier 4/Stage V	Ustawienie sterownika *Engine I/F [7561]*
JCB	-	P745 i P740 DieselMax Stage V Version 7	●	JCB 430/448 Stage V
Jichai	JC15D-ECU22	-	-	JC15D Weifu***
Jichai	JC15D WYS	-	-	JC15D WYS
Jichai	JC190	-	-	JC190
Jichai	JC15T JG	-	-	Jichai JC15T JG
Jing Guan	-	Gas	-	Jing Guan
John Deere	JDEC	PowerTech M, E i Plus	●	John Deere
John Deere	Sterowanie FOCUS (wersja 2.1)	-	●	John Deere Stage V
Kingbang			●	Kingbang
Kohler	ECU2-HD	KD62V12	●	Kohler KD62V12
Kohler	-	KDI 3404	-	Kohler KDI 3404
Kubota	KORD3	-	●	Kubota Stage V
MAN	EDC17	-		MAN EDC17
MAN	EMC 2.0	-	-	MAN EMC Step 2.0
MAN	EMC 2.5	-	-	MAN EMC Step 2.5
MAN	EMC 2.0, EMC 2.5	-	-	MAN Generic*
MTU	Moduł MDEC M.201	-		MDEC 2000/4000 M.201
MTU	Moduł MDEC M.302	Seria 2000 i 4000	-	MDEC 2000/4000 M.302
MTU	Moduł MDEC M.303	Seria 2000 i 4000	-	MDEC 2000/4000 M.303
MTU	Moduł MDEC M.304	-		MDEC 2000/4000 M.304
MTU	ADEC	Seria 2000 (ECU7), Seria 4000 (ECU7) i MTU PX	-	MTU ADEC
MTU	ADEC, ECU7 bez modułu SAM (moduł oprogramowania 501)	Seria 2000 i 4000	-	MTU ADEC moduł 501
MTU	ECU7 z modułem SAM	Seria 2000 (ECU7), Seria 4000 (ECU7) i MTU PX	-	MTU ECU7 z SAM
MTU	ECU8	-	-	MTU ECU8
MTU	ECU9	-	●	MTU ECU9
MTU	ECU9 EMINOX	-	●	MTU ECU9 EMINOX
MTU	J1939 Smart Connect, ECU8, ECU9	Seria 1600	● (ECU9 lub nowszy)	MTU J1939 Smart Connect
Perkins	ADEM3	-	-	Perkins ADEM3
Perkins	ADEM4	-	-	Perkins ADEM4
Perkins	CPCB IV			Perkins CPCB IV
Perkins	EDC17	-	-	Perkins EDC17C49
Perkins	ADEM3, ADEM4	Seria 850, 1100, 1200, 1300, 2300, 2500 i 2800	-	Perkins Generic*
Perkins	-	Seria 400 i 1200	●	Perkins Stage V

Producent	ECU	Silniki	Tier 4/Stage V	Ustawienie sterownika *Engine I/F [7561]*
Perkins	-	Seria 400 Model IQ IR IW IY IF	●	Perkins StV 400
Perkins	-	Seria 1200F Model MT, MU, MV, MW, BM i BN	●	Perkins StV 1200
Perkins	-	Seria 1200J Model SU, VM	●	Perkins StV 120xJ (SU/VM)
PSI/Power Solutions	-	PSI/Power Solutions	●	PSI/Power Solutions
QiYao	-	-	-	QiYao Gas
Scania	EMS	-	-	Scania EMS
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x	-	Scania EMS 2 S6
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania EMS 2 S8
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x silniki przemysłowe	-	Scania S6 Industrial
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16 silniki przemysłowe	●	Scania S8 Industrial
SDEC	F20	-	-	SDEC F20
SDEC	F31	-	-	SDEC F31
SDEC	F36	-	-	SDEC F36
SDEC	F45	-	-	SDEV F45
Steyr	EDC17	-	-	Steyr EDC17
VECV	E694	-	-	VECV E694
Volvo Penta	CPCB4			Volvo Penta CPCB4
Volvo Penta	D12 marine	-	-	Volvo Penta D12
Volvo Penta	EDC3	-	-	Volvo Penta EDC3
Volvo Penta	EDC4	-	-	Volvo Penta EDC4
Volvo Penta	EMS, EMS2.0 do EMS2.3	D6, D7, D9, D12, D16 (tylko warianty GE i AUX)	● (ECU wersja 2.3 lub nowsza)	Volvo Penta EMS2
Volvo Penta	EMS2.3	-	●	Volvo Penta EMS2.3
Volvo Penta	EMS2.4	-	●	Volvo Penta EMS2.4
Volvo Penta	EDC3, EDC4	TAD4x, TAD5x, TAD6x, TAD7x	-	Volvo Penta Generic*
Weichai	-	-	-	Weichai Baudouin E6 Gas
Weichai	WOODWARD PG+	Diesel	●	Weichai Diesel
Weichai	WOODWARD PG+	Gas	●	Weichai Gas
Weichai	Wise 10B	-	●	Weichai Wise10B
Weichai	Wise 15	-	●	Weichai Wise15
Weichai	Wise 13	-	-	Wise13
Weichai	Wise 18B	-	●	Wise18B
Xichai	-	-	-	Xichai Gas
YANMAR	EDC17	-	-	YANMAR EDC17

Producent	ECU	Silniki	Tier 4/Stage V	Ustawienie sterownika *Engine I/F [7561]*
YANMAR	-	Gas 4G	-	YANMAR gas 4G
YANMAR	-	TN, TNV	●	YANMAR Stage V
YANMAR	X11			YANMAR X11
Yuchai United	YC-ECU-A			YC-ECU-A
Yuchai United	YCGCU (Wersja 4.2)	Diesel	●	Yuchai United Diesel
Yuchai United	YCGCU (Wersja 4.2)	Gas	●	Yuchai United Gas
Yuchai United	YC-BCR	-	-	Yuchai YC-BCR
Yuchai United	YC-ECU	-	-	Yuchai YC-ECU
Yunnei				Yunnei

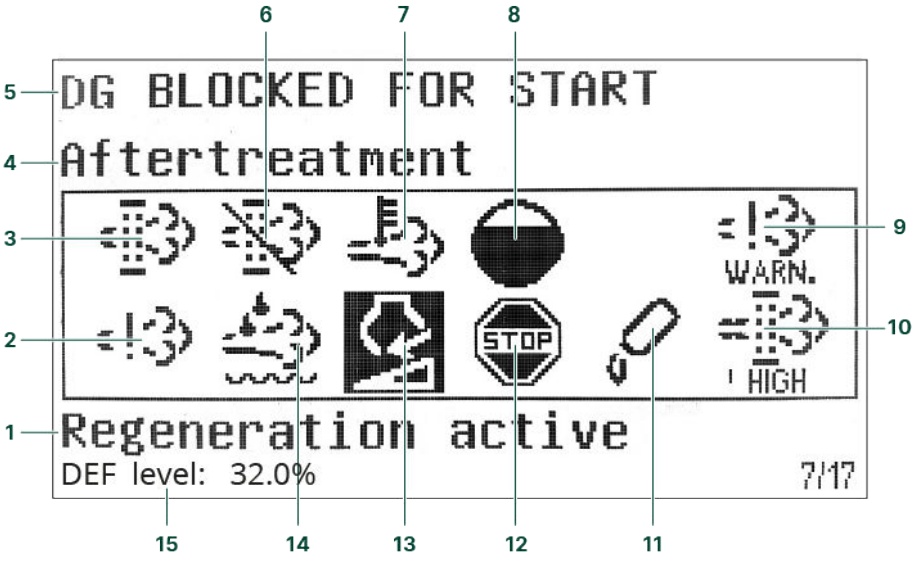
UWAGA * Ogólne protokoły są zawarte dla kompatybilności wstecznej.
UWAGA ** Jeśli jest to obsługiwane przez ECU i silnik.
UWAGA *** Dawniej *Jichai*.

Inne protokoły EIC: Skontaktuj się z DEIF.

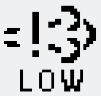
2.4 Oczyszczanie spalin (Tier 4/Stage V)

Sterownik spełnia wymagania Tier 4 (Final)/Stage V. Wyświetlacza można używać do monitorowania i sterowania silnikiem oraz systemem oczyszczania spalin.

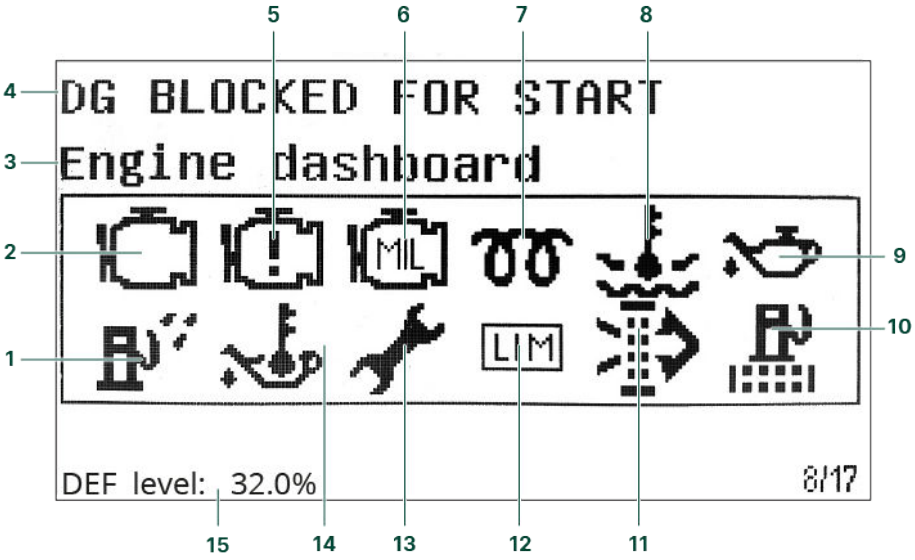
Strona oczyszczania spalin



Nr	Referencja	Symbol	Opis
1	Status oczyszczania	-	
2	Awaria systemu emisji silnika		Awaria emisji lub usterka.
3	Filtr cząstek stałych (DPF)		Niezbędna jest regeneracja.
4	Nazwa strony	-	
5	Status sterownika	-	

Nr	Referencja	Symbol	Opis
6	Zablokowanie filtra cząstek stałych (DPF)		Regeneracja jest zablokowana.
7	Wysoka temperatura - Regeneracja		Jest wysoka temperatura i regeneracja jest w toku.
8	Spalanie HC		Nagromadzenie węglowodorów, które wymagają spalenia.
9	Poziom awarii systemu emisji silnika	  	Awaria emisji lub usterka, z dużą istotnością.
10	Poziom filtra cząstek stałych (DPF)	  	Potrzebna regeneracja filtra, z dużą istotnością.
11	Ostrzeżenie o poziomie DEF		Niski poziom DEF.
12	Zatrzymanie DEF		Problem z DEF zatrzymuje normalne działanie.
13	Wymuszanie reakcji na poziom DEF		Średni poziom wymuszania
			Mocny stopień wymuszania
14	Płyn do układu wydechowego Diesla (DEF)		Jakość DEF jest niska.
15	Poziom płynu do układu wydechowego Diesla (DEF) %		Pokazuje poziom (%) płynu do układu wydechowego Diesla.

Pulpit silnika



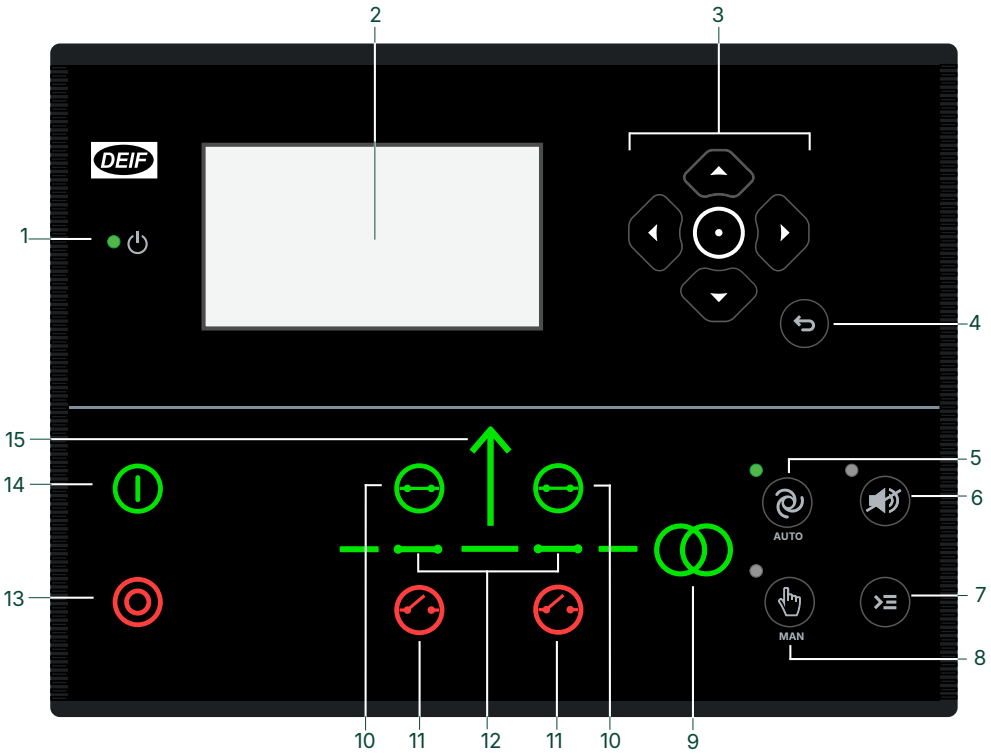
Nr	Referencja	Symbol	Opis
1	Woda w paliwie		W paliwie jest woda.
2	Status interfejsu silnika		Ostrzeżenie silnika.
3	Nazwa strony	-	-
4	Status sterownika	-	
5	Status interfejsu silnika		Zatrzymanie silnika.
6	Status interfejsu silnika		Awaria silnika.
7	Zimny start		Silnik jest zimny.
8	Wysoka temperatura płynu chłodzącego silnika		Temperatura płynu chłodzącego silnika jest wysoka.
9	Niskie ciśnienie oleju silnikowego		Ciśnienie oleju silnikowego jest niskie.
10	Zatykanie filtra paliwa		Filtr paliwa jest zablokowany.
11	Zatykanie filtra powietrza		Filtr powietrza jest zablokowany.
12	Lampka LIMIT		Tylko dla silników MTU.
13	Wymiana oleju		Silnik wymaga wymiany oleju.

Nr	Referencja	Symbol	Opis
14	Wysoka temperatura oleju silnikowego		Temperatura oleju silnikowego jest wysoka.
15	Poziom płynu do układu wydechowego Diesla (DEF) %		Pokazuje poziom (%) płynu do układu wydechowego Diesla.

UWAGA Szare symbole pokazują, że komunikacja jest dostępna dla referencji. Typ silnika może nie obsługiwać wszystkich referencji.

3. Kontroler zasilania iE 150

3.1 Układ wyświetlania



Nr	Nazwa	Funkcja
1	Zasilanie	Zielony: Zasilanie sterownika jest WŁĄCZONE. OFF: Zasilanie sterownika jest WYŁĄCZONE.
2	Ekran wyświetlacza	Rozdzielczość: 240 x 128 px. Widoczny obszar: 88,50 x 51,40 mm. Sześć linii, każda po 25 znaków.
3	Nawigacja	Przesuwają zaznaczenie w górę, w dół, w lewo i w prawo na ekranie.
	Przycisk Enter	Przejdź do systemu menu. Potwierdź wybór na ekranie.
4	Przycisk wstecz	Przejdź do poprzedniej strony.
5	Przycisk trybu AUTO	Użyj, aby przełączyć się w tryb AUTO. Sterownik automatycznie łączy i rozłącza sieć. Nie są wymagane żadne działania operatora. Sterowniki korzystają z konfiguracji zarządzania zasilaniem, aby automatycznie wybrać akcję zarządzania zasilaniem.
6	Przycisk wyciszenia syreny alarmowej	Zatrzymuje syrenę alarmową (jeśli jest skonfigurowany) i wchodzi do menu Alarm.
7	Przycisk menu skrótów	Uzyskaj dostęp do ogólnych skrótów, menu skoku, wyboru trybu, testu i testu lampy.
8	Przycisk trybu ręcznego (manual)	Użyć, aby przełączyć na tryb MANUAL. Operator lub sygnał zewnętrzny może połączyć lub rozłączyć zasilanie. Sterownik zasilania nie może automatycznie łączyć ani rozłączać zasilania. Sterownik automatycznie synchronizuje się przed zamknięciem wyłącznika i automatycznie odłącza obciążenie przed otwarciem wyłącznika.

Nr	Nazwa	Funkcja
9	Symbol zasilania sieciowego	Zielony: Napięcie i częstotliwość zasilania są w porządku. Sterownik może synchronizować się i zamykać wyłącznik. Czerwony: Napięcie i/lub częstotliwość zasilania sieciowego nie OK.
10	 Zamknij wyłącznik	Naciśnij, aby zamknąć wyłącznik.
11	 Otwórz wyłącznik	Naciśnij, aby otworzyć wyłącznik.
12	Symbole wyłącznika	Zielony: Wyłącznik jest zamknięty. Zielony błyskający: Synchronizacja lub rozładowanie. Czerwony: Napięcie i/lub częstotliwość zasilania sieciowego nie OK.
13	 Stop	Zatrzymuje urządzenie.
14	 Start	Uruchamia urządzenie.
15	Symbol obciążenia	WYŁĄCZONE: Aplikacja zarządzania energią. Zielony: Napięcie zasilania i częstotliwość są w porządku. Czerwony: Awaria napięcia zasilania/częstotliwości.

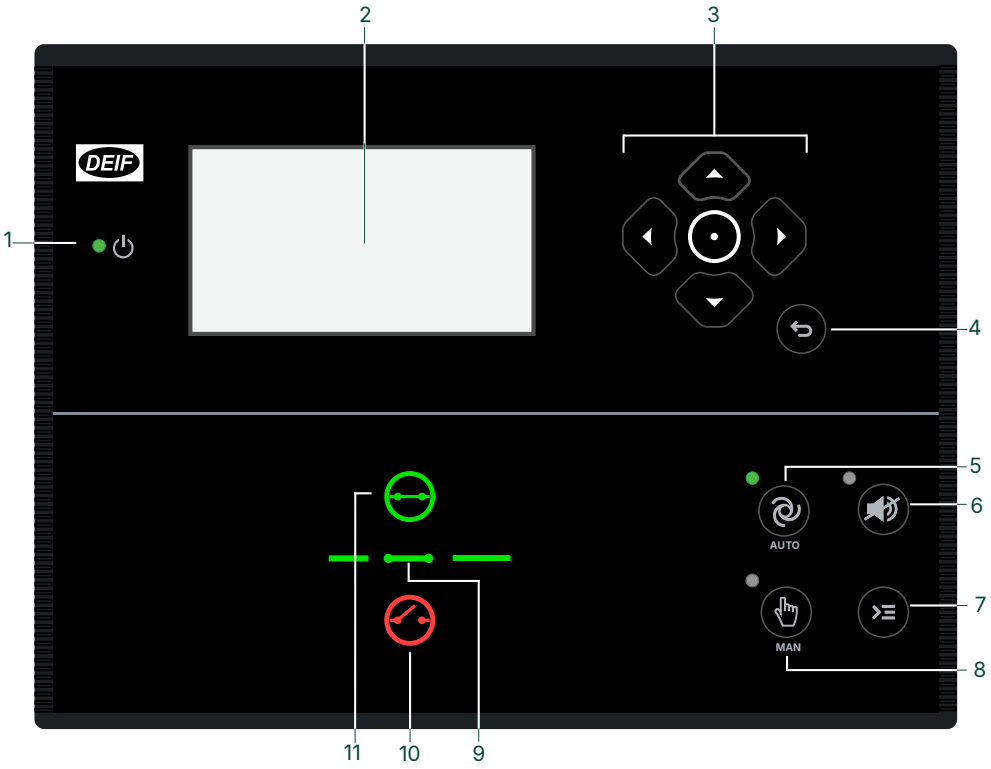
3.2 Funkcje sterownika sieciowego

Synchronizowanie funkcji
Synchronizowanie (dynamiczne)
Synchronizowanie (statyczne)
Praca równoległa krótkotrwała pomiędzy MB i TB

Funkcje sieci
Prąd sieciowy (3 × True RMS)
Napięcie sieciowe/szynowe (3-fazowe/4-żyłowe)
Kompensacja kąta fazowego przy synchronizacji generatora/szyn/sieci przez transformator
Sterowanie ATS
Zarządzanie obciążeniem
Sterowanie współczynnikiem mocy
Sterowanie zasilaczem sieciowym, zasilacze równoległe
Sterowanie zasilaczami głównymi, układ zasilanie główne-sprzęgło-zasilanie główne dla odbiorów krytycznych

4. Kontroler iE 150 BTB

4.1 Układ wyświetlania



Nr	Nazwa	Funkcja
1	Zasilanie	Zielony: Zasilanie sterownika jest WŁĄCZONE. OFF: Zasilanie sterownika jest WYŁĄCZONE.
2	Ekran wyświetlacza	Rozdzielczość: 240 x 128 px. Widoczny obszar: 88,50 x 51,40 mm. Sześć linii, każda po 25 znaków.
3	Przyciski nawigacyjne	Przesuwają zaznaczenie w górę, w dół, w lewo i w prawo na ekranie.
	Przycisk Enter	Przejdź do systemu menu. Potwierdź wybór na ekranie.
4	Przycisk wstecz	Przejdź do poprzedniej strony.
5	Przycisk trybu AUTO	Użyć, aby przełączyć na tryb AUTO. Sterownik automatycznie łączy i rozdziela szyny zbiorcze (busbary). Nie są wymagane działania operatora. Sterowniki korzystają z konfiguracji zarządzania zasilaniem, aby automatycznie wybrać akcję zarządzania zasilaniem.
6	Przycisk wyciszenia syreny alarmowej	Zatrzymuje syrenę alarmową (jeśli jest skonfigurowany) i wchodzi do menu Alarm.
7	Przycisk menu skrótów	Dostęp do ogólnych skrótów, menu Skok i testu lampy.

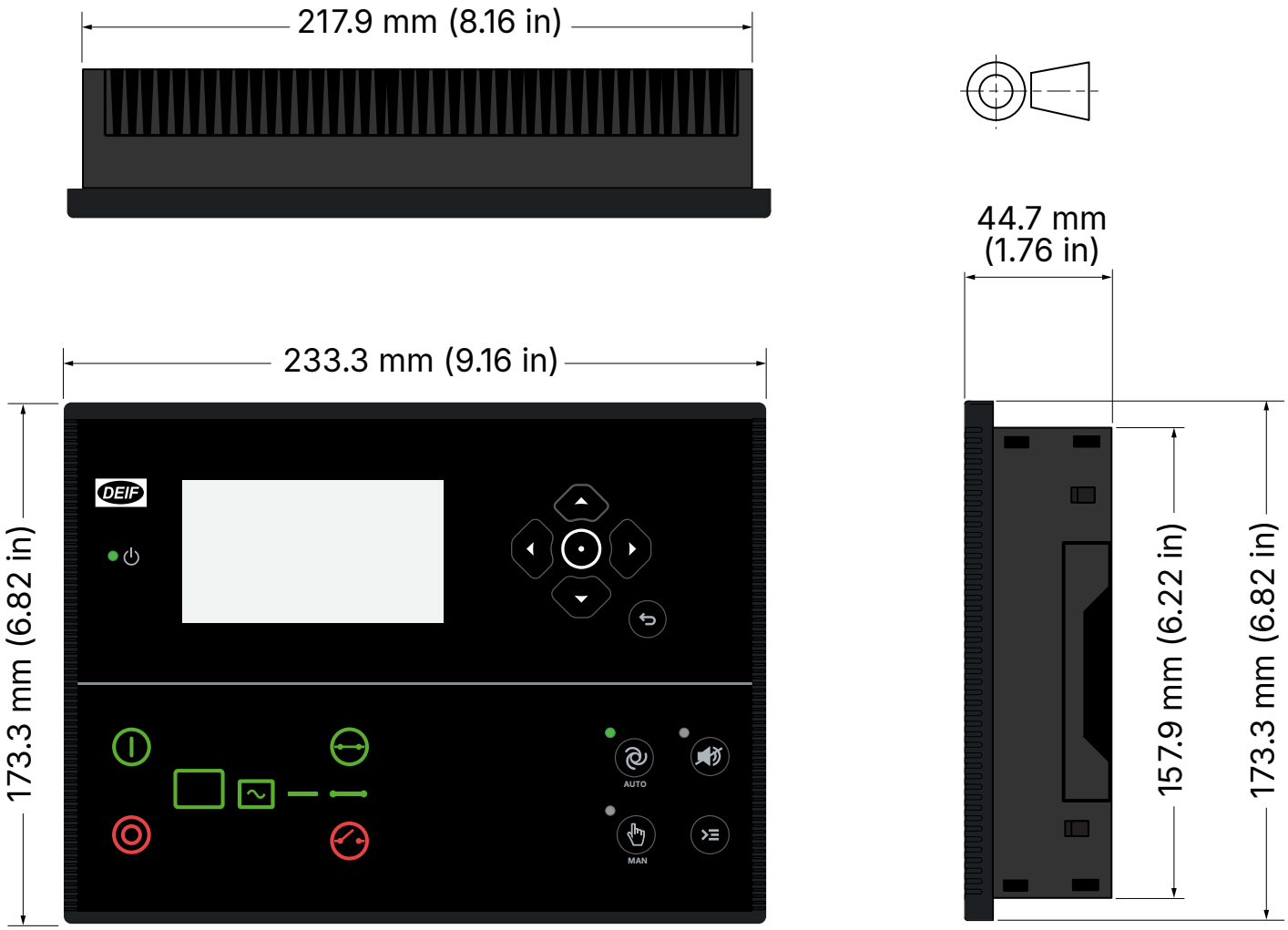
Nr	Nazwa	Funkcja
8	 Przycisk trybu ręcznego (manual)	Użyć, aby przełączyć na tryb MANUAL. Operator lub zewnętrzny sygnał łączy i dzieli szyny zbiorcze. Sterownik BTB nie może automatycznie łączyć lub dzielić szyn zbiorczych Sterownik automatycznie synchronizuje się przed zamknięciem wyłącznika i automatycznie odłącza się przed otwarciem wyłącznika.
9	Symbole wyłącznika	Zielony: Wyłącznik jest zamknięty. Zielony błyskający: Synchronizacja lub rozładowanie. Czerwony: Awaria wyłącznika.
10	 Otwarty wyłącznik	Naciśnij, aby otworzyć wyłącznik.
11	 Zamknij wyłącznik	Naciśnij, aby zamknąć wyłącznik.

4.2 Funkcje sterownika do BTB

Funkcje sterownika do BTB
Synchronizowanie
Sterowanie zasilaniem sekcji
Kompensacja kąta fazowego przy synchronizacji generatora/szyn/sieci przez transformator

5. Dane techniczne

5.1 Wymiary



Wymiary i masa	
Wymiary	Długość: 233,3 mm (9,16 cala) Wysokość: 173,3 mm (6,82 cala) Głębokość: 44,7 mm (1,76 cala)
Otwór w panelu	Długość: 218,5 mm (8,60 cala) Wysokość: 158,5 mm (6,24 cala) Tolerancja: ± 0,3 mm (0,01 cala)
Maks. grubość panelu	4,5 mm (0,18 cala)
Montaż	Certyfikat UL/cUL: Urządzenie typu kompletnego, typ otwarty 1 Certyfikat UL/cUL: Do użytku na płaskiej powierzchni obudowy typu 1
Masa	0,79 kg

5.2 Dane mechaniczne

Warunki pracy	
Drgania	Odpowiedź • 10 do 58,1 Hz, 0,15 mmpp

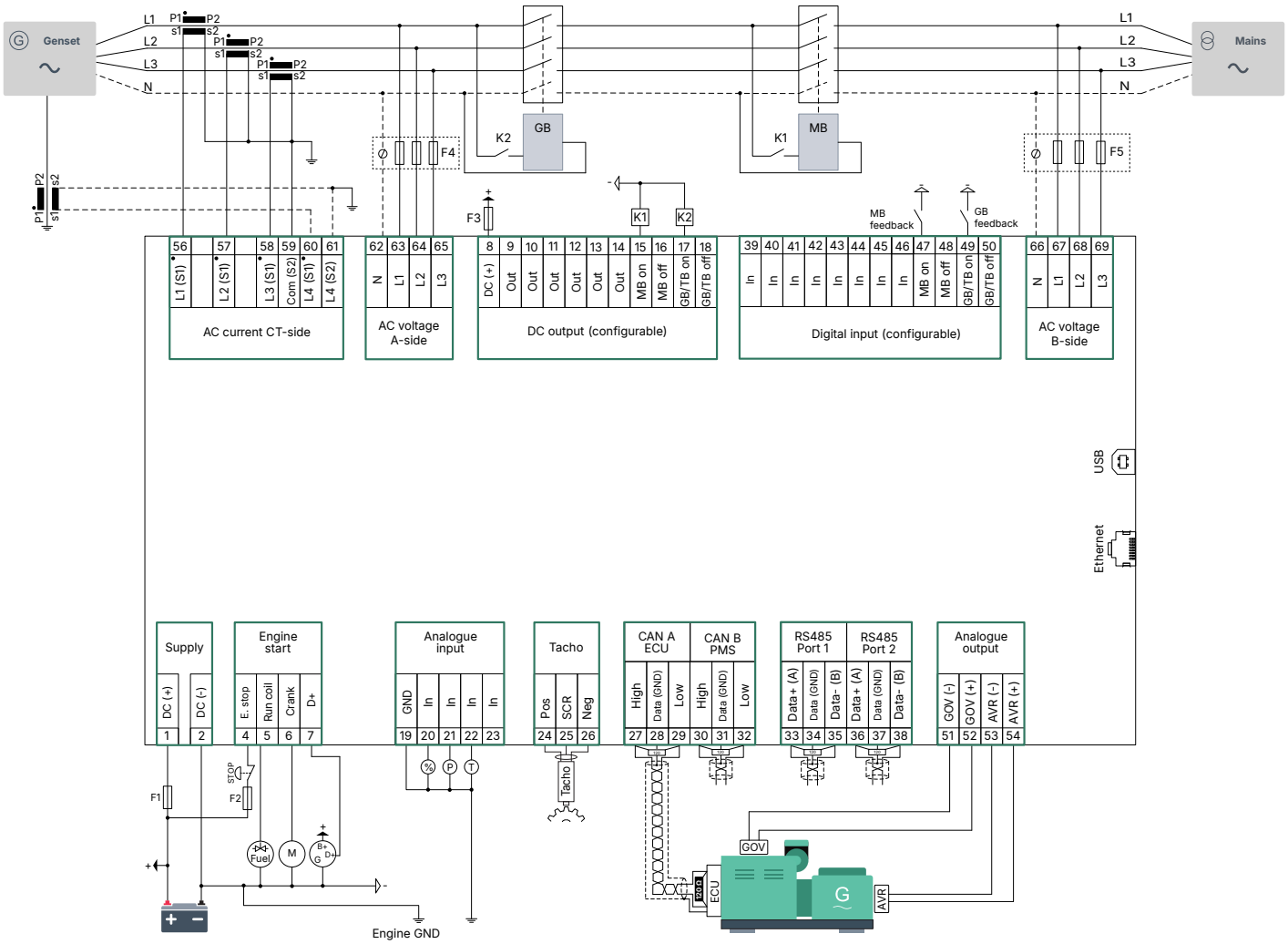
Warunki pracy	
	• 58,1 do 150 Hz, 1 *g*. Zgodnie z IEC 60255-21-1 (klasa 2) Wytrzymałość: • 10 do 150 Hz, 2 *g*. Zgodnie z IEC 60255-21-1 (klasa 2) Wibracje sejsmiczne: • 3 do 8,15 Hz, 15 mmpp • 8,15 do 35 Hz, 2 *g*. Zgodnie z IEC 60255-21-3 (klasa 2)
Wstrząsy:	10 *g*, 11 ms, półsinusoida. Zgodnie z IEC 60255-21-2 Reakcja (klasa 2) 30 *g*, 11 ms, półsinusoida. Zgodnie z IEC 60255-21-2 Wytrzymałość (klasa 2) 50 *g*, 11 ms, półsinusoida. Zgodnie z IEC 60068-2-27, test Ea Testowano trzema uderzeniami w każdym kierunku w trzech osiach (łącznie 18 uderzeń na test)
Uderzenie	20 *g*, 16 ms, półsinusoida IEC 60255-21-2 (Klasa 2) Testowano przy 1000 uderzeń w każdym kierunku w trzech osiach (łącznie 6000 uderzeń na test)
Izolacja galwaniczna	Port CAN 2 (CAN B): 550 V, 50 Hz, 1 minuta Port RS-485 1 550 V, 50 Hz, 1 minuta Ethernet: 550 V, 50 Hz, 1 minuta Wyjście analogowe 51-52 (GOV): 550 V, 50 Hz, 1 minuta Wyjście analogowe 54-55 (AVR): 3000 V, 50 Hz, 1 minuta Uwaga: Brak izolacji galwanicznej na porcie CAN 1 (CAN A) i porcie RS-485 2
Bezpieczeństwo	Kategoria instalacji III 600 V Stopień zanieczyszczenia 2 IEC/EN 60255-27
Palność	Wszystkie części z tworzywa sztucznego są samogasnące zgodnie z UL94-V0
EMC	IEC/EN 60255-26

5.3 Specyfikacje środowiskowe

Warunki pracy	
Temperatura robocza (w tym ekran wyświetlacza)	-40 do +70°C (-40 do +158°F)
Temperatura przechowywania (w tym ekran wyświetlacza)	-40 do +85°C (-40 do +185°F)
Dokładność i temperatura	Współczynnik temperaturowy: 0,2% pełnej skali na 10°C
Wysokość robocza	0 do 4000 m z obniżeniem wydajności
Wilgotność robocza	Cykliczna wilgotność, 20/55°C przy 97% wilgotności względnej, 144 godziny. Zgodnie z IEC 60255-1 Stała wilgotność, 40°C przy 93% wilgotności względnej, 240 godzin. Zgodnie z IEC 60255-1
Zmiana temperatury	70 do -40°C, 1°C / minutę, 5 cykli. Zgodnie z IEC 60255-1
Stopień ochrony	IEC/EN 60529 • IP65 (przód modułu po zainstalowaniu w panelu sterowania z dostarczoną uszczelką) • IP20 od strony zacisków

5.4 Sterownik

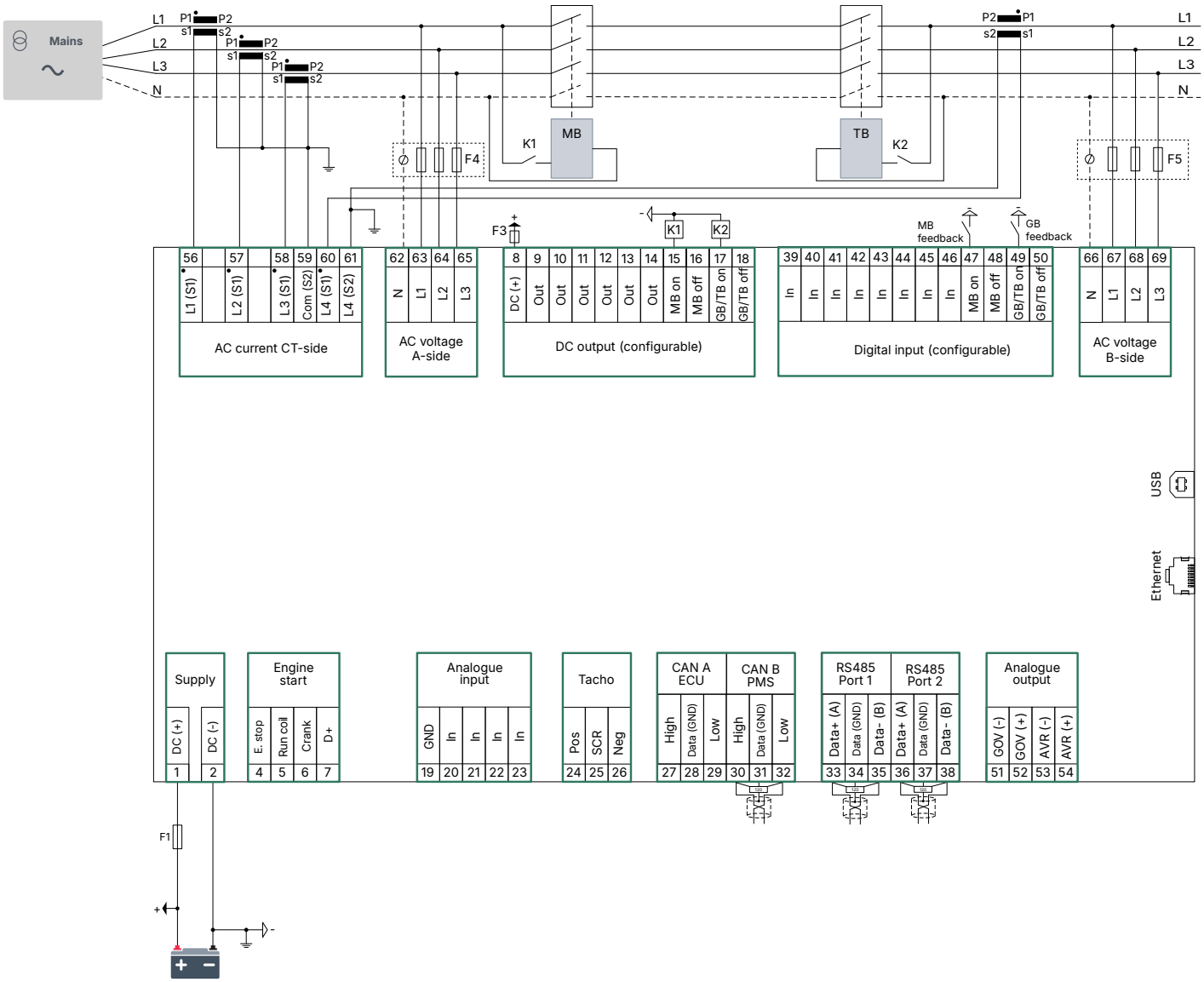
5.4.1 Typowe okablowanie dla sterownika generatora



Bezpieczniki:

- F1: Bezpiecznik zwłoczny maks. 2 A DC / MCB, charakterystyka C
- F2: Bezpiecznik zwłoczny maks. 6 A DC / MCB, charakterystyka C
- F3: Bezpiecznik zwłoczny maks. 4 A DC / MCB, charakterystyka B
- F4, F5: Bezpiecznik zwłoczny maks. 2 A AC / MCB, charakterystyka C

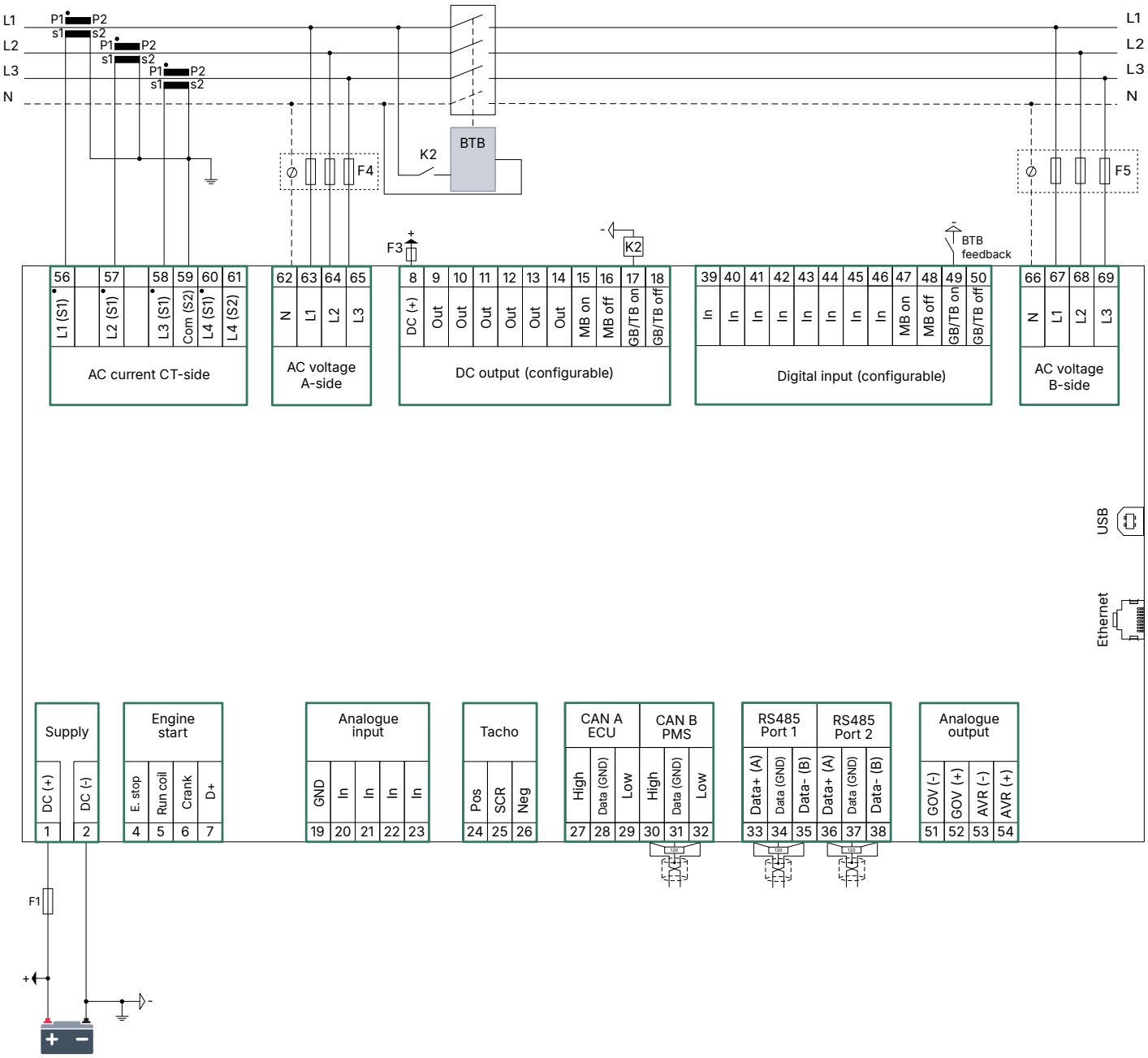
5.4.2 Typowe okablowanie dla sterownika sieciowego



Bezpieczniki

- F1: Bezpiecznik zwłoczny maks. 2 A DC / MCB, charakterystyka C
- F3: Bezpiecznik zwłoczny maks. 4 A DC / MCB, charakterystyka B
- F4, F5: Bezpiecznik zwłoczny maks. 2 A AC / MCB, charakterystyka C

5.4.3 Typowe okablowanie dla sterownika BTB



Bezpieczniki

- F1: Bezpiecznik zwłoczny maks. 2 A DC / MCB, charakterystyka C
- F3: Bezpiecznik zwłoczny maks. 4 A DC / MCB, charakterystyka B
- F4, F5: Bezpiecznik zwłoczny maks. 2 A AC / MCB, charakterystyka C

5.4.4 Specyfikacje elektryczne

Zasilanie	
Zakres zasilania	Napięcie nominalne: 12V DC lub 24V DC Zakres pracy: od 6.5V do 36V DC
Wytrzymałość napięciowa	Odwrócona polaryzacja
Odporność na spadki zasilania	0 V DC przez 50 ms (pochodzące z min. 6 V DC)
Zabezpieczenie przed zrzutem obciążenia	Ochrona przed zrzutem obciążenia zgodnie z normą A ISO16750-2

Zasilanie	
Zużycie energii	5 W typowo 12 W maks.
Zegar RTC	Kopia zapasowa czasu i daty

Monitorowanie napięcia zasilania	
Zakres pomiarowy	0 V do 36 V DC Maksymalne ciągłe napięcie robocze: 36 V DC
Rozdzielczość	0,1 V
Dokładność	±0,35 V

Pomiar napięcia	
Zakres napięcia	Zakres nominalny Napięcie międzyfazowe 100 do 690 V (powyżej 2000 m obniżenie do maks. 480 V)
Wytrzymałość napięciowa	U_n +35% ciągle, U_n +45% przez 10 sekund Zakres pomiarowy nominalny: -10 do +135 Niski zakres, nominalnie 100 do 260 V: 10 - 351 V AC (napięcie międzyfazowe) Wysoki zakres, nominalnie 261 do 690 V: 26 - 932 V AC (napięcie międzyfazowe)
Dokładność pomiaru napięcia	±1% nominalnie w zakresie 10 do 75 Hz +1/-4 % nominalnie w zakresie 3,5 do 10 Hz
Zakres częstotliwości	od 3,5 do 75 Hz
Dokładność częstotliwości	±0,01 Hz w zakresie 60 do 135% napięcia znamionowego ±0,05 Hz w zakresie 10 do 60% napięcia znamionowego
Impedancja wejściowa	4 MΩ/faza-do-ziemi, i 600 kΩ faza/neutralny

Pomiar prądu	
Zakres natężenia prądu	Nominalny: -/1 A i -/5 A Zakres 2 do 300%
Liczba wejść CT	4
Maks. zmierzone natężenie prądu	3 A (-/1 A) 15 A (-/5 A)
Obecna wytrzymałość	7 A ciągły 20 A przez 10 sekund 40 A przez 1 sekundę
Dokładność pomiaru prądu	Od 10 do 75 Hz: • ±1% nominalny od 2 do 100% natężenia • ±1% prądu zmierzonego od 100 do 300% natężenia Od 3,5 do 10 Hz: • +1/-4% nominalnie od 2 do 100% natężenia • +1/-4% prądu zmierzonego od 100 do 300% natężenia
Obciążenie	Maks. 0,5 VA

Pomiar mocy	
Dokładność mocy	±1% nominalnie w zakresie od 35 do 75 Hz
Współczynnik dokładności mocy	±1% nominalnie w zakresie od 35 do 75 Hz

D+	
Prąd wzbudzenia	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
Próg awarii ładowania	6 V

Wejście tachografu	
Zakres napięcia wejściowego	+/- 1 V_{szczyt} do 70 V_{szczyt}
W	8 do 36 V
Zakres częstotliwości wejściowej	10 do 10 kHz (maks.)
Tolerancja pomiaru częstotliwości	1% odczytu

Wejścia cyfrowe	
Liczba wejść	12 x wejść cyfrowych Przełączanie po stronie ujemnej
Maksymalne napięcie wejściowe	+36 V DC względem ujemnego zasilania z elektrowni
Minimalne napięcie wejściowe	-24 V DC względem ujemnego zasilania z elektrowni
Obecne źródło (czyszczenie stykowe)	Początkowe 10 mA, ciągłe 2 mA

Wyjścia DC	
Liczba wyjść 3 A	2 wyjścia (dla paliwa i wału korbowego) 15 A prąd rozruchowy DC i 3 A ciągły, napięcie zasilania 0 do 36 V DC Test wytrzymałości na długotrwałe obciążenia zgodnie z UL/ULC6200:2019 1.ed: 24 V, 3 A, 100 000 cykli (z zewnętrzną diodą)
Liczba wyjść 0,5 A	10 wyjść 2 A prąd rozruchowy DC i 0,5 A ciągły, napięcie zasilania 4,5 do 36 V DC
Wspólne	12/24 V DC

Wejścia analogowe	
Liczba wejść	4 x wejścia analogowe
Zakres elektryczny	Konfigurowalny jako: • Wejście cyfrowe przełączane sygnałem ujemnym • Czujnik 0 V do 10 V • Czujnik 4 mA do 20 mA • Czujnik 0 Ω do 2,5 kΩ
Dokładność	Natężenie prądu: • Dokładność: ±20 µA ±1,00% odczytu Napięcie: • Zakres 0 do 10 V DC • Dokładność: ±20 mV ±1,00% odczytu RMI 2-żyłowy NISKI: • Zakres 0 do 800 Ω • Dokładność: ±2 Ω ±1,00% odczytu RMI 2-żyłowy WYSOKI: • Zakres 0 do 2500 Ω • Dokładność: ±5 Ω ±1,00% odczytu

Wyjście regulatora napięcia	
Typy wyjścia	Izolowane wyjście napięcia DC
Zakres napięcia	-10 do +10 V DC
Rozdzielczość w trybie napięcia	Mniej niż 1 mV
Maksymalne napięcie trybu wspólnego	±3 kV
Minimalne obciążenie w trybie napięciowym	500 Ω
Dokładność	±1% wartości nastawy

Wyjście regulatora prędkości	
Typy wyjścia	Izolowane wyjście napięcia DC Izolowane wyjście PWM
Zakres napięcia	-10 do +10 V DC
Rozdzielczość w trybie napięcia	Mniej niż 1 mV
Maksymalne napięcie trybu wspólnego	±550 V
Minimalne obciążenie w trybie napięciowym	500 Ω
Zakres częstotliwości PWM	1 do 2500 Hz ±25 Hz
Rozdzielczość cyklu pracy PWM (0-100%)	12 bitów (4096 kroków)
Zakres napięcia PWM	1 do 10,5 V
Dokładność pomiaru napięcia	±1% wartości nastawy

Wyświetlacz	
Typ	Wyświetlacz graficzny (monochromatyczny)
Rozdzielczość	240 x 128 pikseli
Nawigacja	Nawigacja po menu pięcioma klawiszami
Dziennik pokładowy	Log danych i funkcja trendowania
Język	Wyświetlacz wielojęzyczny

5.4.5 Komunikacja

Komunikacja	
CAN A	Można je połączyć łańcuchowo (i obsługiwać jednocześnie): • Port CAN silnika • DVC 550 • CIO 116, CIO 208 i CIO 308 • IOM 220 i IOM 230 Połączenie danych 2-przewodowe + wspólny lub 3-przewodowe Nieizolowane Wymagane zewnętrzne zakończenie (120 Ω + odpowiedni kabel) Specyfikacja silnika DEIF (J1939 + CANopen)
CAN B	Można podłączyć jedno z poniższych: • Zarządzanie mocą • CANshare

Komunikacja	
	• AOP-2 Połączenie danych 2-przewodowe + wspólny lub 3-przewodowe Izolowane Wymagane zewnętrzne zakończenie (120 Ω + odpowiedni kabel) PMS 125 kbit i 250 kbit
Port RS-485 1	Używane do: Modbus RTU, PLC, SCADA, zdalny monitoring (Insight) Połączenie danych 2-przewodowe + wspólny lub 3-przewodowe Izolowane Wymagane zewnętrzne zakończenie (120 Ω + odpowiedni kabel) 9600 do 115200
Port RS-485 2	Używane do: Modbus RTU, PLC, SCADA, zdalny monitoring (Insight) Połączenie danych 2-przewodowe + wspólny lub 3-przewodowe Nieizolowane Wymagane zewnętrzne zakończenie (120 Ω + odpowiedni kabel) 9600 do 115200
RJ45 Ethernet	Używane do: • Modbus do PLC, SCADA itd. • Komunikacja systemu zarządzania zasilaniem rezerwowym (PMS) między sterownikami iE 150 • Synchronizacja czasu NTP z serwerami NTP • Oprogramowanie narzędziowe PC Izolowane Port Ethernet 10/100 Mbit z automatycznym wykrywaniem
USB	Port serwisowy (USB-B)

5.5 Certyfikaty

Normy:
CE
UL/cUL Wymieniony na - UL/ULC6200:2019 1.ed. Sterownik do użytku w produkcji energii

UWAGA Aktualne informacje dotyczące dopuszczeń można znaleźć na stronie www.deif.com.

5.5.1 Certyfikat UL/cUL

Wymagania	
Instalacja	Instalować zgodnie z NEC (USA) lub CEC (Kanada)
Obudowa	Wymagana jest odpowiednia obudowa typu 1 (płaska powierzchnia) Niewentylowana/wentylowana z filtrami do środowiska kontrolowanego/ zanieczyszczonego 2. stopnia
Montaż	Montaż na płaskiej powierzchni
Połączenia	Używać tylko przewodów miedzianych przeznaczonych do temp. 90°C
Rozmiar przewodu	AWG 30-12
Terminale	Moment dokręcenia: 5-7 lb-in.
Transformatory prądowe	Używać certyfikowanych lub uznawanych transformatorów prądu izolującego
Obwody komunikacyjne	Łączyć się tylko z obwodami komunikacyjnymi certyfikowanego systemu/ urządzenia

6. Informacje prawne

6.1 Zastrzeżenie i prawa autorskie

Znaki towarowe

DEIF i logo DEIF są znakami towarowymi DEIF A/S.
Bonjour® jest zastrzeżoną marką Apple Inc. w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.
Adobe®, Acrobat® i Reader® są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi Adobe Systems Incorporated w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.
CANopen® jest zarejestrowanym znakiem towarowym wspólnoty CAN w Automation e.V. (CiA).
SAE J1939® jest zarejestrowanym znakiem towarowym SAE International®.
EtherCAT®, *EtherCAT P®*, *Safety over EtherCAT®* są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi, licencjonowanymi przez Beckhoff Automation GmbH, Niemcy.
VESA® i DisplayPort® są zarejestrowanymi znakami towarowymi Video Electronics Standards Association (VESA®) w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.
Google® i Google Chrome® są zastrzeżonymi znakami towarowymi Google LLC.
Modbus® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Schneider Automation Inc.
Windows® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Wszystkie znaki towarowe są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Copyright

© Copyright DEIF A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zastrzeżenie

DEIF A/S zastrzega sobie prawo do zmiany treści niniejszego dokumentu bez uprzedzenia.

Angielska wersja tego dokumentu zawsze zawiera najnowsze i aktualne informacje o produkcie. DEIF nie ponosi odpowiedzialności za dokładność tłumaczeń, a tłumaczenia mogą nie być aktualizowane w tym samym czasie, co dokument w języku angielskim. W przypadku rozbieżności obowiązuje wersja angielska.