

# Przełącznik GTEC



## Opis

Automatyczny przełącznik GTEC łączy niezawodność i łatwość dostosowania w małym, ekonomicznym zestawie do przełączania obciążenia pomiędzy siecią, a zespołem prądowtównym.

Oparty na mikroprocesorze kontroler PowerCommand<sup>®</sup> monitoruje moc dostarczaną przez sieć i przez zespół prądowtówny. W przypadku, gdy sieć nie dostarcza mocy lub dostarcza jej za mało, kontroler uruchamia zespół prądowtówny i przełącza na niego obciążenie z sieci. Przełącznik automatycznie przełącza obciążenie na sieć, jeżeli ta, ponownie dostarcza moc.

Wykonane z wysokociśnieniowego stopu srebra styki, wytrzymują tysiące cykli przełączania bez przepalania, zgrzewania oraz bez powstawania wżerów korozyjnych. Przełączniki nie wymagają konserwacji styków i zapewniają stuprocentową ciągłość charakterystyki prądu.

W pełni zintegrowany kontroler został zaprojektowany tak, aby zapewnić praktyczną funkcjonalność dzięki wskaźnikom LED i cyfrowym przyciskom dla ułatwienia obsługi.

## IEC

Wszystkie przełączniki spełniają wymagania IEC 60947-6-1 AC31B.



Wszystkie przełączniki posiadają oznakowanie CE.



Ten przełącznik jest zaprojektowany i wytworzony w zakładach posiadających certyfikat ISO9001.

## Właściwości

**Oparty na mikroprocesorze kontroler** - Kompletny kontroler mikroprocesorowy stanowi wyposażenie standardowe. Kontroler został zaprojektowany tak, aby umożliwić łatwe sterowanie z panelu sterowniczego.

**Zaawansowany mechanizm przełącznikowy** - Właściwy mechanizm przełącznika stanowi bezprądowy zestaw przełączny.

**Sterowanie ręczne** - Będąca w standardzie dźwignia ręcznego sterowania, umożliwia ręczne sterowanie przełącznikiem po uprzednim poprawnym odłączeniu źródeł mocy.

**Blokowanie** - Mechaniczna blokada zapobiega połączeniom źródło-źródło poprzez okablowanie kontrolera.

**Styki główne** - Wytrzymałe styki ze stopu srebra z wielowarstwowymi komorami łukowymi.

**Łatwy dostęp i serwisowanie** - Zamontowane na drzwiczkach kontrolki, dostateczna przestrzeń oraz zgodne oznakowanie zacisków zapewniają łatwy dostęp. Przyjazny użytkownikowi kontroler jest łatwy do skonfigurowania.

**Asortyment, akcesoria i serwis** - Cummins Power Generation oferuje szeroką gamę akcesoriów oraz możliwości serwisowych dostosowaną do Waszych wymagań.

**Gwarancja** - Cummins Power Generation zapewnia gwarancję, serwis oraz części zamienne zarówno z ramienia fabryki jak i dystrybutora.

## PowerCommand kontroler mikroprocesorowy

- Prosty, łatwy w obsłudze kontroler zapewnia informację o przełączniku oraz jego kontrolę.
- Wskaźniki LED monitorujące o dostępności źródła i podłączeniu źródła oraz tryb testu i tryb sprawdzania. Wskaźniki LED dla ustawiania oraz konfigurowania kontrolera.
- Przyciski wykonania testu, ręcznego ustawienia zwłok czasowych oraz ustawienia czasu sprawdzania.
- [Field-configurable for in-phase or delayed \(programmed\) transition.](#)
- Zintegrowany zegar sprawdzania.
- Prototyp kontrolera został przetestowany na wytrzymałość udarów napięciowych wg EN 60947-6-1.
- Powleczone złotem styki zespołu prądowłórczego.



### Funkcje kontrolera

**Odczyt napięcia:** Wszystkie fazy normalnego źródła i pojedyncza faza źródła zespołu prądowłórczego. Wychwytywanie normalnego źródła: nastawne 90-95%, zwolnienie: nastawne 70-90% napięcia nominalnego. Wychwytywanie źródła generatora: 90%, zwolnienie: 75% napięcia nominalnego.

**Odczyt częstotliwości:** Wychwytywanie źródła generatora: 90% częstotliwości nominalnej; zwolnienie: 85% częstotliwości nominalnej.

**Tryby pracy:** [Open transition with programmed transition \(adjustable 0-10 seconds\);](#) [Open transition with inphase monitor and delayed transition backup;](#) [Exercise mode;](#) and [Test mode.](#)

**In-phase:** [Configurable for initiation of transfer functions when sources are in phase, and including ability to enable a programmed transition backup to the function so that if sources are not in-phase within 120 seconds the system will retransfer with programmed transition function.](#)

**Zegar sprawdzania:** Przełącznik jest zaopatrzony w zintegrowane urządzenie sprawdzające silnik, z możliwością ustawienia pracy w cyklu 7, 14, 21 lub 28 dniowym, z ustalonym dwudziestominutowym czasem trwania sprawdzania. [A 12-hr exerciser time offset allows for the convenient setting of exercise time without the need to activate the timer at the exact time that you need to schedule the generator exercise for.](#) Oprogramowanie pozwala wybrać opcję sprawdzania zespołu prądowłórczego z, lub bez obciążenia.

### Zwłoki czasowe

**Rozruch silnika:** Zapobiega zbędnym rozruchom silnika spowodowanym chwilową wariacją systemu zasilania lub chwilowym spadkiem mocy.

**Przejście z normalnego na awaryjne źródło mocy:** Pozwala na ustabilizowanie pracy zespołu prądowłórczego przed przyłożeniem obciążenia. Zapobiega przerwom w dostawie mocy, w przypadku wariacji normalnego źródła lub chwilowego spadku mocy. [Allows staggered transfer of loads in multiple transfer switch systems.](#) Nastawny w zakresie od 0 do 300 sekund, domyślnie 5 sekund.

**Przejście z awaryjnego na normalne źródło mocy:** Pozwala na ustabilizowanie się sieci przed ponownym przyłożeniem obciążenia. Zapobiega przerwom w dostawie mocy w przypadku, gdy powrót zasilania z sieci jest chwilowy. [Allows staggered transfer of loads in multiple transfer switch systems.](#) Nastawny w zakresie od 0 do 30 min, domyślnie 10 min.

**Wyłączenie zestawu prądowłórczego:** Podtrzymuje dostępność zespołu prądowłórczego do natychmiastowego ponownego podłączenia na wypadek, gdyby normalne źródło przestało dostarczać moc krótko po przełączeniu. Pozwala na stopniowe schładzanie silnika poprzez pracę bez obciążenia. Nastawne w zakresie od 0 do 30 min, domyślnie 10 min.

**Opóźnione przełączenie:** Kontroluje prędkość pracy styków mocy przełącznika, aby pozwolić na [load generated voltages from inductive devices to decay prior to connecting a live source.](#) [Adjustable 0-10 seconds, default 0 seconds.](#)

**Elevator signal:** [Provides a relay output contact for the elevator signal relay \(load disconnect\). The signal can also be configured to provide a post transfer delay of the same duration. Adjustable: 0-300 seconds \(requires optional elevator signal relay for use\).](#)

### Opcje

**Elevator signal relay:** [Provides a relay output contact for the signal relay function](#)

**Programowalny zegar sprawdzania:** Siedmiodniowy w pełni programowalny zegar umożliwia większą swobodność w wyborze okresów sprawdzania niż zegar standardowy. Posiada funkcję pozwalającą na pracę zespołu prądowłórczego podczas dostaw dużej mocy przez sieć.

**Przywracanie ręczne:** Przełącznik kluczowy na przednich drzwiczkach umożliwia operatorowi przełączenie na normalne źródło mocy.

## Mechanizm przełącznika



- Przełączniki GTEC zasila mocny i ekonomiczny solenoid.
- Niezależny bezprądowy zestyk przełączny jest powszechny dla dwu-, trój- i czterobiegunowych przełączników. W czterobiegunowym przełączniku mechanizm ten zapobiega niepożądanym zwarciom uziemieniowym oraz zbędnym wyłączeniom z uwagi na błąd uziemienia, które mogą być wynikiem **overlapping neutral designs**.
- Mechaniczna blokada zapobiega jednoczesnemu zamknięciu styków normalnych i awaryjnych.
- Elektryczne blokady zapobiegają jednoczesnemu przesłaniu sygnałów zamknięcia do styków normalnych i awaryjnych oraz połączenia normalnego i awaryjnego źródła poprzez okablowanie kontrolera.
- Wytrzymałe, wysokociśnieniowe styki ze stopu srebra są odporne na przepalenia i wżery korozyjne. Styki są utrzymywane w pozycji normalnej i awaryjnej mechanicznie, w celu zapewnienia niezawodnej i cichej pracy.

## Specyfikacja

<b>Napięcie nominalne</b>	Przełączniki do 480 VAC, 50 Hz lub 60 Hz.
<b>Natężenie nominalne</b>	Nominalne natężenie ciągle od 63 A do 1250 A
<b>Gaszenie łuku</b>	Wielowarstwowa komora łukowa schładza i gasi łuki. Przegrody zapobiegają przeskokom międzyfazowym.
<b>Pręt zerowy</b>	Pręt zerowy dla prądów nominalnych jest standardem w zamkniętych przełącznikach trójbiegunowych.
<b>Styki pomocnicze</b>	Dwa styki dla natężenia ciągłego 5 A i napięcia 100 VAC lub 2,5 A i 200 VAC (po jednym dla każdego źródła), Styki podłączane do końcówek dla łatwego dostępu.
<b>Temperatura pracy</b>	-30 ° C (-22 ° F) do 60 ° C (140 ° F)
<b>Temperatura przechowywania</b>	-25 ° C (-13 ° F) do 55 ° C (131 ° F)
<b>Wilgotność</b>	Do 90% w temperaturze 20 ° C
<b>Wysokość</b>	Do 2,000 m (6,561 ft) bez obniżenia wartości nominalnych.
<b>Całkowity czas przełączania (źródło-źródło)</b>	Nie przekracza 100 msec. z normalnym napięciem dla urządzenia uruchamiającego i bez włączonego (zaprogramowanego) opóźnienia przełączania.
<b>Dźwignie sterowania ręcznego</b>	Przełączniki są wyposażone w demontowalne dźwignie sterowania, które pozwalają na sterowanie podczas serwisowania w celu ułatwienia rozwiązywania problemów, podczas gdy źródła mocy są odłączone.

## Zwarcia

Wymienione poniżej przełączniki muszą być zabezpieczone wyłącznikami automatycznymi lub bezpiecznikami. Poniższe wartości WCR są dostępne w przypadku zabezpieczenia przełącznika bezpiecznikiem. Warunki zwarcia zostały ustalone dla symetrycznego natężenia skutecznego RMS.

### Zabezpieczenie bezpiecznikiem

Natężenie, A	WCR na max. woltów z bezpiecznikami	Max. bezpiecznik, rozmiar i typ
63	26,000 na 480	RT16NT-00 63A
100-125	26,000 na 480	RT16NT-00 125A
160-200-225-250	38,000 na 480	RT16NT-2 250A
350-400-500	50,000 na 480	RT16NT-3 500A
630-800	55,000 na 480	RT16NT-4 800A
1000-1250	65,000 na 480	RT16NT-4 1250A

## Obudowy

Przełącznik i kontroler są zamontowane w zamykanej na klucz obudowie. Obudowa spełnia wymagania IEC 60947-6-1.

### Wymiary - IP32

Natężenie	Wysokość		Szerokość		Zamknięta		Otwarta		Ciężar (3-biegunowy)		Nr rysunku
	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	lb	kg	
40	31.4	800	23.6	600	8.8	226	31.4	800	101.4	46	0500-6004
63	31.4	800	23.6	600	8.8	226	31.4	800	101.4	46	0500-6004
100-125	31.4	800	23.6	600	8.8	226	31.4	800	105.8	48	0500-6004
160-200-225-250	39.3	1000	31.4	800	8.8	226	39.3	1000	125.6	57	0500-6005
350-400-500	39.3	1000	31.4	800	8.8	226	39.3	1000	143.3	65	0500-6005
630-800	53.9	1370	29.2	742	24.8	631	53.0	1348	385.8	175	0500-6006
1000-1250	53.9	1370	29.2	742	24.8	631	53.0	1348	405.6	184	0500-6006

### Wymiary - IP54

Natężenie	Wysokość		Szerokość		Zamknięta		Otwarta		Ciężar (3-biegunowy)		Nr rysunku
	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	lb	kg	
40	34.0	864	23.3	598	11.6	296	8.7	223	110.2	50	0500-4559
63	34.0	864	23.3	598	11.6	296	8.7	223	110.2	50	0500-4559
100-125	34.0	864	23.3	598	11.6	296	8.7	223	110.2	50	0500-4559
160-200-225-250	41.8	1064	31.6	804	11.6	296	8.7	223	143.3	65	0500-4560
350-400-500	41.8	1064	31.6	804	11.6	296	8.7	223	143.3	65	0500-4560
630-800	53.9	1370	29.5	750	26.6	676	23.7	604	414.4	188	0500-4561
1000-1250	53.9	1370	29.5	750	26.6	676	23.7	604	414.4	188	0500-4561

## Szczegóły

### Opcje przełącznika automatycznego

#### Natężenie

- S901 63 A
- S902 100 A
- S048 125 A
- S903 160 A
- S904 200 A
- S905 225 A
- S906 250 A
- S907 350 A
- S053 400 A
- S908 500 A
- S909 630 A
- S055 800 A
- S056 1000 A
- S910 1250 A

#### Napięcie

- R971 110/190
- R972 115/200
- R973 120/208
- R974 127/220
- R975 139/240
- R976 220/380
- R977 230/400
- R978 240/416
- R979 255/440
- R980 277/480

#### Konfiguracja biegunów

- A027 Bieguny - 2 (Zerowy stały)
- A028 Bieguny - 3 (Zerowy stały)
- A029 Bieguny - 4 (Zerowy przełączny)

#### Częstotliwość

- A044 60 Hz
- A045 50 Hz

#### Zastosowanie

- A035 Zastosowanie - Sieć na zespół

#### Opcje systemu

- A041 1-fazowy, 2 lub 3 przewody
- A042 3-fazowy, 3 lub 4 przewody

#### Obudowa

- B004 Brak
- B901 IP32 Wew. ogólnego zast.
- B014 IP54 Zew. ogólnego zast.

### Opcje i akcesoria

#### Napięcie kontrolera

- M033 12V, Akumulator zespołu prądotwórczego
- M034 24V, Akumulator zespołu prądotwórczego

#### Opcje kontrolera

- J030 Zewnętrzny zegar sprawdzania
- M032 Elevator signal relay
- S006 Ręczny przełącznik przywracania

#### Prostownik

- K001 Prostownik - 2 A, 12/24 V

#### Przełączniki pomocnicze

Montowane fabrycznie. Wszystkie przełączniki zawierają (2) zestawy C-kształtnych styków (DPDT) na 5A przy 250V. Końcówki przełączników przyjmują przewody od (1) 0,75mm do (2) 4mm na końcówkę

- L101 Przełącznik pomocniczy - 24 VDC Cewkowy - Zainstalowany, nieokablowany
- L102 Przełącznik pomocniczy - 24 VDC Cewkowy - Pozycja awaryjna - Uruchamiany, gdy GTEC w pozycji Źródło 2 (Awaryjnej)
- L103 Przełącznik pomocniczy - 24 VDC Cewkowy - Pozycja normalna - Uruchamiany, gdy GTEC w pozycji Źródło 1 (Normalnej)
- L201 Przełącznik pomocniczy - 12 VDC Cewkowy - Zainstalowany, nieokablowany
- L202 Przełącznik pomocniczy - 12 VDC Cewkowy - Pozycja awaryjna - Uruchamiany, gdy GTEC w pozycji Źródło 2 (Awaryjnej)
- L203 Przełącznik pomocniczy - 12 VDC Cewkowy - Pozycja normalna - Uruchamiany, gdy GTEC w pozycji Źródło 1 (Normalnej)

#### Gwarancja

- Gwarancja, 12 miesięcy od przekazania do eksploatacji do max. 18 miesięcy od daty sprzedaży.



Cummins Power Generation  
Manston Park, Columbus Avenue  
Manston, Ramsgate  
Kent CT12 5BF, UK  
Telephone: +44 (0) 1843 255000  
Fax: +44 (0) 1843 255902  
E-Mail: [cpg.uk@cummins.com](mailto:cpg.uk@cummins.com)  
Web: [www.cumminspower.com](http://www.cumminspower.com)



Cummins LTD. Sp. z o.o.  
Oddział Warszawa  
ul. Firmowa 1  
05-152 Czosnów  
Tel.: +48 22 785 1111  
Fax: +48 22 785 0999  
[cummins.poland@cummins.com](mailto:cummins.poland@cummins.com)  
[www.cummins.pl](http://www.cummins.pl)