

# SPRINT ELECTRIC

**BTT AUTOMATYKA Sp. z o.o.**  
 80-952 GDAŃSK ul. Fiszera 14  
 ☎ +48 (058) 345-49-99  
 📠 +48 (058) 345-44-41  
 ✉ btt@bttautomatyka.com.pl  
 🌐 [www.bttautomatyka.com.pl](http://www.bttautomatyka.com.pl)

Napęd opisany w tej dokumentacji to regulator prędkości do silników bocznikowych lub z magnesami trwałymi. Napęd wykorzystuje prędkościowe sprzężenie zwrotne pochodzące z napięcia twornika lub prądnicy tachometrycznej montowanej na wale silnika. Urządzenie posiada precyzyjną pętlę regulacji prądu, zapewniającą zabezpieczenie napędu oraz silnika. **Napęd nie jest izolowany.** Osoby nie posiadające odpowiednich kwalifikacji w zakresie instalacji tego typu urządzeń powinny zasięgnąć opinii specjalisty. Bezpieczeństwo powinno zawsze stanowić priorytet. **Urządzenie jest niebezpieczne.** (Wszystkie specyfikacje zamieszczone w niniejszej dokumentacji są znamionowe)

## MOC ZNAMIONOWA

**340** 0,55KW (0.5 HP) przy 180 Vdc  
**680** 0,75KW (1.0 HP) przy 180 Vdc  
**1220** 1,8KW (2.0 HP) przy 180 Vdc

Dostępne są również wersje pracujące z zasilaniem 60/30Vac.  
 340/LV60, 680/LV60, 1220/LV60. Dla silników do 48Vdc

## MAKS. PRĄD WYJŚCIOWY

**Twornik:** 200Vdc lub 48Vdc dla modelu LV60.  
 3,4/ 6,8/ 12,2A odpowiednio dla modeli 340/ 680 /1220  
**Wzbudzenie:** Vdc = 0,9 x napięcie zasilania AC. 1 Amp.  
 (0,45 x AC w przypadku wzbudzenia podłączonego do F- i N). 1 Amp.

## ZASILANIE WEJŚCIOWE AC

110Vac lub 240Vac +/-10%, 50-60 Hz.  
 30Vac lub 60Vac +/-10%, 50-60Hz dla modelu LV60.

## ZAKRES PRĘDKOŚCI

Zakres prędkości 0-100% (w zależności od silnika)  
 Regulacja obciążenia typowo 0,2% tacho, 2% napięcie twornika.

## USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA

Potencjometry regulacyjne dostępne pod podnoszoną pokrywką.  
 Obracanie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje liniowe zwiększanie wartości parametru.

Prędkość maksymalna (**Max spd**)

40 do 200V (napięcie twornika lub napięcie zwrotne z tacho.)  
 Modele LV60 posiadają zakres Avf 10 - 50V.

Prędkość minimalna (**Min spd**)

0 do 30% prędkości maksymalnej

Rampa (**Ramp**)

1 do 20 sekund liniowo

Kompensacja IR (**IR comp**)

0 do 25%

Prąd maks. (**I max**)

0 do 100% wartości granicznej.

## STEROWANIE ZEWNĘTRZNE

Regulacja prędkości z **zewnątrznego potencjometru 10kΩ**  
 Zewnętrzny styk RUN - elektroniczny STOP/START.  
 Zestaw potencjometru zawierający pokrętło z podziałką.  
 Nr części Sprint Electric - **POTKIT**.

## FUNKCJE STEROWANIA

Pętla prędkości: Pełny regulator P+I dla napięcia twornika lub sprzężenia z tacho.  
 Pętla prądu: Pełny regulator P+I dla sprzężenia od bocznika prądu.

## INSTALACJA

Użyj kabla o odpowiednich parametrach znamionowych,  
 minimum 600Vac, 1,5 x prąd twornika.

## WYMAGANIA DOT. BEZPIECZNIKÓW

Bezpieczniki półprzewodnikowe Sprint Electric.  
 Bezpiecznik 20A 6 X 32 CH00620A  
 Rozłącznik bezpiecznikowy 6 X 32 CP102071  
 Klipszyny DIN dla rozłącznika bezp. FE101969

**UWAGA:** Napęd musi zostać zabezpieczony poprzez zainstalowanie zewnętrznego bezpiecznika półprzewodnikowego z I<sup>2</sup>t poniżej 150 A<sup>2</sup>s.

### SYGNAŁY STEROWANIA

Wszystkie wejścia sterowania urządzenia **NIE SĄ IZOLOWANE**. Zaciski nie powinny być uziemiane lub podłączane do innych urządzeń nie izolowanych. Często przyczyną uszkodzenia jest przypadkowe uziemienie połączeń zewnętrznego potencjometru lub styku RUN. **NIE DOTYKAĆ ŻADNYCH POŁĄCZEŃ URZĄDZENIA.**

### ELEMENTY MECHANICZNE

Jednostka została zaprojektowana do montażu na szynie DIN. Należy unikać wibracji oraz temperatury otoczenia poza zakresem od -10 do +40°C. Chronić urządzenie przed zanieczyszczeniem. Upewnić się, że istnieje odpowiedni dopływ świeżego powietrza, w celu chłodzenia urządzenia oraz obudowy. (Rozpraszanie energii w W = 5 x prąd twornika).

### SILNIK

Silniki montowane na łapach muszą być wypoziomowane i zabezpieczone. Należy zwrócić uwagę, aby jakiegokolwiek ciała obce nie dostały się do silnika podczas instalacji. Dokładnie wyrównać wał silnika ze sprzęgłami. Nie wbijać kół pasowych lub sprzęgieł na wał silnika za pomocą młotka. Przed uruchomieniem silnika sprawdzić elementy wymienione w poniższej liście działań kontrolnych (**Uwaga: wcześniej należy odłączyć zasilanie**).

- 1) Sprawdzić prawidłowość izolacji pomiędzy uzwojeniami silnika a ziemią. Rozłączyć wszystkie przewody napędu.
- 2) Sprawdzić, czy w wewnętrznej skrzynce rozdzielczej nie znajdują się jakiegokolwiek ciała obce, uszkodzone końcówki itp.
- 3) Sprawdzić, czy szczotki znajdują się w dobrym stanie, są prawidłowo założone i czy mogą obracać się swobodnie. Sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie sprężyn szczotek.
- 4) Otwory wentylacyjne silnika nie mogą być zatkane - przed uruchomieniem silnika należy zdjąć osłony zabezpieczające.
- 5) **UWAŻAĆ** na systemy zmiany kierunku. Aby zapobiec uszkodzeniu, nie zamieniać podłączeń twornika, dopóki silnik nie przestanie się obracać.

### ZASILANIE AC

Aby uniknąć uszkodzenia, upewnić się, że przelącznik zasilania w urządzeniu jest ustawiony na odpowiednią wartość napięcia zasilania - 110V lub 240V AC.

W przypadku modeli LV60 - 30V AC lub 60V AC.

### WSTĘPNE USTAWIENIA POTENCJOMETRÓW

Ustawić wartość PRĄDU tak, aby mniej więcej odpowiadał ustawieniom znamionowym twornika silnika. Obrót do końca w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara odpowiada ustawieniu 100% wartości znamionowej dla silnika (340 3,4A, 680 6,8A, 1220 12,2A). Obrót do końca w kierunku przeciwnym odpowiada ustawieniu 0%. Ustawienie pośrednie odpowiada wartości 50%, czyli np. dla modelu 340 -1,7A. Dokładniejsza regulacja wymaga użycia urządzenia pomiarowego odpowiedniego dla twornika. **Wszystkie pozostałe pokrętła powinny być przed rozpoczęciem ustawione w położeniu do oporu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.**

Preferowanym sposobem początkowego rozruchu urządzenia jest jego przeprowadzenie w trybie napięcia zwrotnego twornika, zgodnie z zaleceniami poniżej.

Ustawić przelącznik **Avf/tach** w pozycji ON (w lewą stronę) dla napięcia zwrotnego twornika (AVF) oraz przelącznik **Spd x 2** w pozycji OFF (w prawą stronę) dla maksymalnego napięcia zwrotnego 50V. W przypadku systemów z napięciem zwrotnym z tachoprądnicy, usuń połączenie tachoprądnicy z zacisku 6.

**ZASILANIE WŁĄCZONE**

Sprawdź, czy lampka kontrolna zasilania (Power) świeci się. Powoli zwiększaj prędkość obrotów za pomocą potencjometru zewnętrznego. Napięcie na tworniku silnika powinno powoli zwiększać się do mniej więcej 40V. Jeżeli system ma być sterowany za pomocą napięcia zwrotnego twornika, można teraz ustawić prawidłowe napięcie twornika, a następnie prędkość za pomocą przełącznika **Spd x 2** i potencjometru **Max spd** (przekręcać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć prędkość).

**RAMPA i PRĘDKOŚĆ MIN.**

Szybkość rampy może zostać teraz ustawiona między 1 a 20 sek. Prędkość minimalna (**Min spd**) powinna być nastawiona do 30%.

**KOMPENSACJA IR (IR COMP)**

Kiedy wykorzystywane jest napięcie twornika, przy dużym obciążeniu może wystąpić spadek prędkości. Należy wówczas skompensować to zjawisko, przekręcając pokrętko **IR comp** w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Uwaga: nadużywanie tej funkcji może spowodować niestabilność. Funkcja **IR Comp** nie jest używana z sygnałem zwrotnym z tachoprądnicy - należy pozostawić pokrętko w pozycji przeciwnej do kierunku ruchu wskazówek zegara.

**SYGNAŁ ZWROTNY TACHPRADNICY**

Jeżeli wykorzystywany jest sygnał zwrotny tachoprądnicy, biegunowość musi być odwrotna na zacisku 6 w stosunku do zacisku 4, a przełącznik **Avf/tach** ustawiony w położeniu OFF (po stronie prawej). Należy określić maksymalne napięcie zwrotne za pomocą wskazania tachoprądnicy i ustawić prawidłową prędkość za pomocą przełącznika **Spd x 2** i **Max spd** (prędkość maksymalna). Jeżeli przełącznik **Spd x 2** jest w położeniu OFF (po prawej), zakres prędkości maksymalnej **Max spd** = 40 do 100V. Jeżeli przełącznik **Spd x 2** jest w położeniu ON (po lewej), zakres = 90 do 200V).

**LISTA ZACISKÓW**

**UWAGA. Wszystkie zaciski znajdują się pod napięciem. NIE DOTYKAĆ zacisków ani żadnych podłączonych przewodów.**

- 1 Wyjście +10V maks. 2mA (do zew. regulacji prędkości należy używać potencjometru 10k $\Omega$ ).
- 2 PRĘDKOŚĆ MIN. (podłączyć do końcówki minimum zew. potencjometru regulacyjnego).
- 3 WEJŚCIE PRĘDKOŚCI. Wejście regulacji prędkości z suwaka potencjometru 0 do +10V.
- 4 COMMON (neutralne)
- 5 RUN (Praca). Otworzyć, aby zatrzymać lub podłączyć do COMMON, aby uruchomić.  
**UWAGA:** RUN to jedynie elektroniczna funkcja zatrzymywania. Zasilanie pozostaje włączone, a wszystkie końcówki znajdują się pod napięciem. Nie należy wykorzystywać funkcji RUN do wyłączenia urządzenia w przypadku operacji niebezpiecznych.
- 6 Wejście TACH. Sygnał zwrotny z tachometru musi być negatywny w stosunku do COMMON.

- A+ Twornik silnika + Współczynnik kształtu typowy 1,5 (zależnie od obciążenia).  
 A- Twornik silnika -  
 F- Wzbudzenie silnika (połączenie nie wymagane w przypadku silników z magnesami trwałymi).  
 F+ Wzbudzenie silnika + (w przypadku półfalowego napięcia wzbudzenia 0,45 X AC, podłączyć wzbudzenie do F- i N).  
 N Zasilanie AC  
 L Zasilanie AC

Moment obrotowy dokręcenia zacisków 4,4in lb - 0,50Nm

**ALARMY**

W modelach 680 i 1220 do chłodzenia wykorzystywany jest wewnętrzny wentylator. W przypadku awarii wentylatora wewnętrznego lampka kontrola **Alarm** zaświeci się, a napęd zostanie automatycznie zatrzymany. Wzbudzenie silnika pozostanie pod napięciem, dlatego też nie należy pozostawiać silnika bez nadzoru przez dłuższy okres czasu, ponieważ może to spowodować przegrzanie. Obok zacisku 6 znajduje się para lutowanych padów. Kiedy zostaną one połączone, **ALARM** wyłączy się. Urządzenie może teraz pracować z prądem poniżej 3 amp. bez wentylatora.

**TRYB RĘCZNY (IMPULSOWANIE)**

W przypadku częstego zatrzymywania lub impulsowania zalecane jest korzystanie z wejścia T5 RUN. Jeżeli musisz używać stycznika wtedy połącz oddzielny „normalnie otwarty” styk stycznika szeregowo z wejściem RUN.

**WEJŚCIE POMOCNICZE**

W trybie sygnału zwrotnego od napięcia twornika zacisk 6 może być wykorzystany jako dodatkowa szybka regulacja prędkości (o ok. 5 -10%).

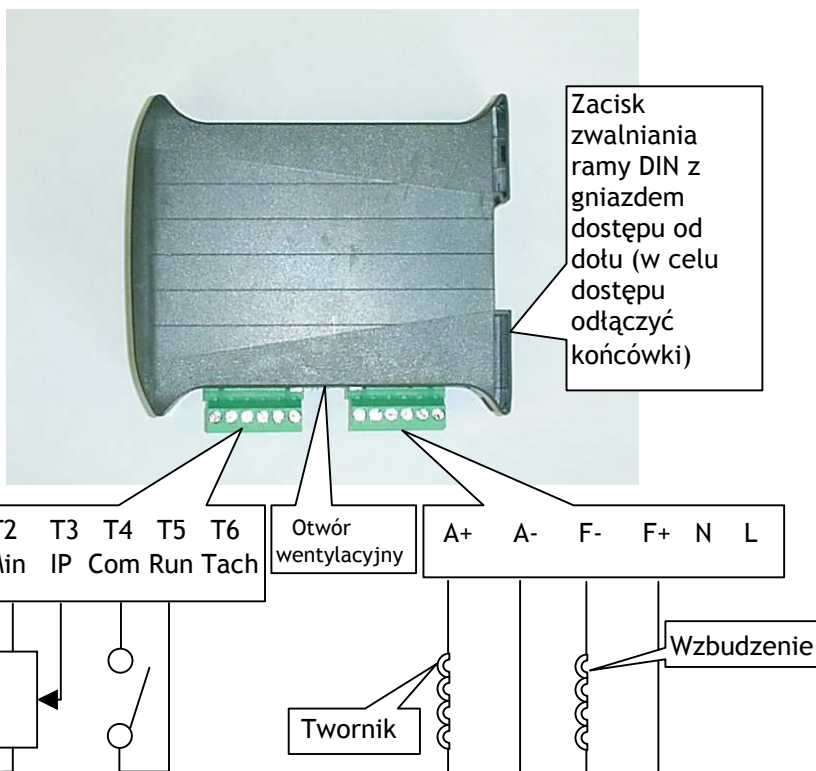
**DANE MECHANICZNE**

Produkt jest zamknięty w stylowej, przystosowanej do montażu na szynie DIN obudowie, zawierającej wtyczki do podłączenia końcówek.



	Wys.	Szer.	Głęb.
340	105	35	120
680	105	45	120
1220	105	45	120

**Uziemienie** Zaciski **NIE** są izolowane i uziemione. Przewód uziemienia silnika powinien zostać podłączony do uziemienia obudowy systemu.



**UWAGA.** Produkt nie jest izolowany, w związku z czym wszystkie zaciski pozostają pod napięciem. Należy upewnić się, że podłączone przyrządy (np. potencjometr regulacji prędkości, tachoprądnica itp.) nie są uziemione i posiadają wystarczającą wytrzymałość dielektryczną, aby uniknąć przebiecia.

**OKABLOWANIE EMC**

Jeżeli urządzenie ma być wykorzystywane w warunkach domowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami UE zalecane jest wykorzystanie filtra zasilania, według wymogów określonych w normie EN6800-3. Numer części Sprint Electric - **FRLN16**. W celu uzyskania zaleceń dotyczących wykonania okablowania w sposób zgodny z przepisami EU EMC należy wejść na stronę internetową firmy Sprint Electric pod adresem [www.sprint-electric.com](http://www.sprint-electric.com), a następnie wybrać 'Downloads' (Pobieranie) i 'Technical Data' (Dane techniczne).

**OSTRZEŻENIE**

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy: urządzenia elektryczne są niebezpieczne. Użytkownik zobowiązany jest do zapewnienia zgodności z wszystkimi obowiązującymi przepisami. Instalowanie urządzenia może być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Firma Sprint Electric Ltd. nie ponosi żadnej odpowiedzialności w zakresie instalowania, przydatności do określonych celów lub zastosowań swoich produktów. Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za prawidłową instalację i eksploatację urządzenia.

**ATESTY**

Urządzenie spełnia wszystkie wymogi dotyczące klasy bezpieczeństwa określone przepisami obowiązujących dyrektyw UE.

