

## Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Regulatory tyrystorowe typu **STL/STLS**



Po otrzymaniu przesyłki prosimy o sprawdzenie, czy otrzymany produkt jest zgodny pod względem parametrów pracy z wymaganiami instalacji, w której ma pracować.  
W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń prosimy o kontakt z punktem sprzedaży.

Podłączenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel, zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce.

**UWAGA!** Przed rozpoczęciem montażu urządzenia należy bezwzględnie odłączyć zasilanie od instalacji elektrycznej.



Niniejsza instrukcja obsługi służy wyłącznie w celu dokładniejszego opisanie produktu. Dane w niej zawarte nie mogą służyć jako źródło informacji dotyczących konkretnych warunków pracy, rozwiązań technicznych lub innych zastosowań czy aplikacji. Zawarte poniżej informacje i zalecenia nie zwalniają użytkownika od dokonania własnej oceny sytuacji i możliwych zagrożeń bezpieczeństwa, które mogą wystąpić w trakcie montażu lub użytkowania. Należy pamiętać, iż wszystkie produkty są wykonane z materiałów podatnych na działania związane z użytkowaniem oraz upływem czasu.

Niniejszy dokument jak również zawarte w nim dane techniczne stanowią własność Harmann Polska Sp. z o.o. i nie mogą być przedrukowywane oraz przekazywane osobom trzecim bez odpowiedniego pozwolenia.

Zdjęcia, oraz schematy dotyczą przykładowego modelu i mogą różnić się między sobą w zależności od wybranego modelu.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian.

### 1. Wstęp

Wszystkie urządzenia są testowane przed opuszczeniem fabryki. Niniejsza instrukcja musi być uważnie przeczytana by uniknąć nieprawidłowego używania lub uszkodzenia urządzenia. Personel pracujący przy obsłudze nagrzewnicy powinien zapoznać się z tą instrukcją i w każdej chwili mieć do niej dostęp. Nieprawidłowa obsługa i instalacja urządzenia może spowodować utratę gwarancji. Nieautoryzowane zmiany w konstrukcji niezgodne z instrukcją powodują utratę gwarancji.

Regulatory typu STL oznaczone są znakiem CE i odpowiadają wymogom dyrektyw niskonapięciowych: 2006/95/EC/ oraz dyrektywie EMC: 2004/108/EC.

### 2. Informacje ogólne

Tyrystorowy regulator prędkości obrotowej do silników (wentylatorów) jednofazowych. Płynna regulacja za pomocą bezstopniowego pokrętkła na obudowie wraz z osobnym wyłącznikiem. W celu bezpiecznego uruchomienia urządzenia sterowanego regulacja prędkości obrotowej odbywa się od wartości max. do wartości min. ustawianej za pomocą trymera znajdującego się wewnątrz regulatora. Możliwość podłączenia dowolnej ilości urządzeń pod warunkiem nie przekraczania maksymalnego prądu znamionowego określonego dla regulatora. Obudowa wykonana z odpornego na uderzenia i promieniowanie UV tworzywa ABS w kolorze szarym (RAL 7035). Stopień ochrony IP54. Wszystkie modele mają dodatkowe wyjście o napięciu 230V bez regulacji z bezpiecznikiem topikowym (max. obciążenie rezystancyjne 2A) do podłączenia np. przepustnicy, nagrzewnicy, lampy, kłapy, itp. Alternatywnie wyjście to może służyć do podłączenia silników trzyprzewodowych lub jako wejście napięcia zasilania do sterowania regulatora bez przekręcania pokrętkła na obudowie lub z obejściem styku we/wy.

Modele STLS wyposażone dodatkowo w zabezpieczenie termiczne silnika (styk TK-TK), dwa dodatkowe styki przełączające normalnie otwarty oraz normalnie zamknięty, styk sygnalizacji alarmu, trymery do nastawy minimalnej i maksymalnej prędkości obrotowej, funkcje kickstart – uruchomienie regulatora na pełnej prędkości przez okres ok. 10s po czym regulator obniża napięcie do wartości ustawionej za pomocą pokrętkła.

Zastosowanie jako ręczna regulacja pracy silników wentylatorów w całym zakresie prędkości obrotowej za pomocą zmiany napięcia zasilającego tzw. obcinanie fazy napięcia zasilania poprzez tyrystor. W związku z tym może wystąpić wzmożona głośność pracy samego regulatora tzw. "buczenie" nasila się ono w miarę ze stopniowym obniżaniem napięcia zasilania regulatora i ma także związek z zastosowanym typem wentylatora lub innego urządzenia rotacyjnego.



**Uwaga!**  
Maksymalna temperatura pracy: 35°C

### 3. Dane techniczne, wymiary:

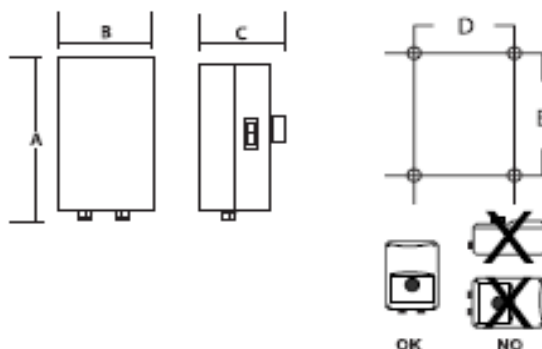
#### 3.1 Dane techniczne:

Napięcie 230 V – 50 Hz

Typ	$I_n$ [A]	$I_{min}$ [A]	Bezpiecznik	$t_{max}$ [°C]
STL 1	1,5	0,1	F 3,0 A	35
STL 3	3,0	0,3	F 5,0 A	35
STL 5	5,0	0,5	F 8,0 A	35
STL 6	6,0	0,5	F 8,0 A	35
STL 10	10,0	1,0	F 16,0 A	35

Typ	$I_n$ [A]	$I_{min}$ [A]	Bezpiecznik	$t_{max}$ [°C]
STLS 1	1,5	0,1	F 3,0 A	35
STLS 3	3,0	0,1	F 5,0 A	35
STLS 6	6,0	0,5	F 8,0 A	35
STLS 10	10,0	0,5	F 16,0 A	35

#### 3.2 Wymiary:



	A	B	C	D	E	waga netto	waga brutto
STL1	160	83	71	71	108	290 gr	360 gr
STL3	160	83	71	71	108	350 gr	410 gr
STL5	160	83	71	71	108	440 gr	530 gr
STL6	195	115	95	98	140	675 gr	765 gr
STL10	195	115	95	98	140	650 gr	740 gr

	A	B	C	D	E	net weight	gross weight
STLS1	83	160	66	71	108	350 gr	370 gr
STLS3	83	160	66	71	108	420 gr	440 gr
STLS6	115	195	90	98	140	675 gr	765 gr
STLS10	115	195	90	98	140	650 gr	740 gr

### 4. Instalacja, montaż:

- 4.1 Sprawdzić czy urządzenie nie zostało uszkodzone w czasie transportu.
- 4.2 Sprawdzić czy typ i wielkość są prawidłowe zgodnie z zamówieniem oraz danymi zawartymi na tabliczce znamionowej.
- 4.3 Podłączenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel, zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce.
- 4.4 Podłączenie instalacji należy wykonać zgodnie z dostarczonym schematem elektrycznym znajdującym się w niniejszej instrukcji obsługi.
- 4.5 Montaż:  
Odłączyć zasilanie z sieci. Ściągnąć panel przedni, odkręcając cztery śruby mocujące, należy przy tym uważać na pokrętło, które jest podłączone do płytki elektrycznej przy pomocy dwóch przewodów. Podłączyć regulator do sieci elektrycznej zgodnie ze schematem elektrycznym. Ustawić zwórkę zgodnie z żądanym trybem pracy. Załączyć zasilanie z sieci oraz regulator. Ustawić pokrętło prędkości minimalnej tak, aby nie doprowadzić do zatrzymania pracy wirnika, oraz aby urządzenie łagodnie wystartowało w razie awarii zasilania. Fabrycznie ustawiona wartość prędkości minimalnej wynosi 100V. Zamontować przedni panel zakręcając wszystkie śruby.
- 4.6 Wybór trybu pracy - wybrać żądany tryb pracy poprzez ustawienie czerwonej zworki: zworka wyjęta – praca normalna, silnik po włączeniu regulatora wyłącznikiem na obudowie pracuje z prędkością ustawioną za pomocą potencjometru, zworka wpięta w styki – silnik po włączeniu regulatora wyłącznikiem na obudowie zaczyna pracować na maksymalnej prędkości przez okres 8 – 10 sekund, po tym czasie prędkość spada do wartości ustawionej za pomocą potencjometru.
- 4.7 Trymer - ustawianie pokrętła prędkości minimalnej: nie wolno ustawiać wartości minimalnej poniżej granicy 80V gdyż może to

skutkować awarią układu. Trymer należy wyregulować tak, aby silnik nie zatrzymał się przy prędkości minimalnej oraz skokach napięcia sieci. W celu poprawnej pracy całej instalacji wartość minimalna ustawiana na trymerze powinna być tak duża jak tylko jest to możliwe.



**Uwaga!**

Podłączenie instalacji elektrycznej może być wykonane tylko przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel, posiadający wymagane w tym zakresie uprawnienia (SEP) zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce!



**Uwaga!**

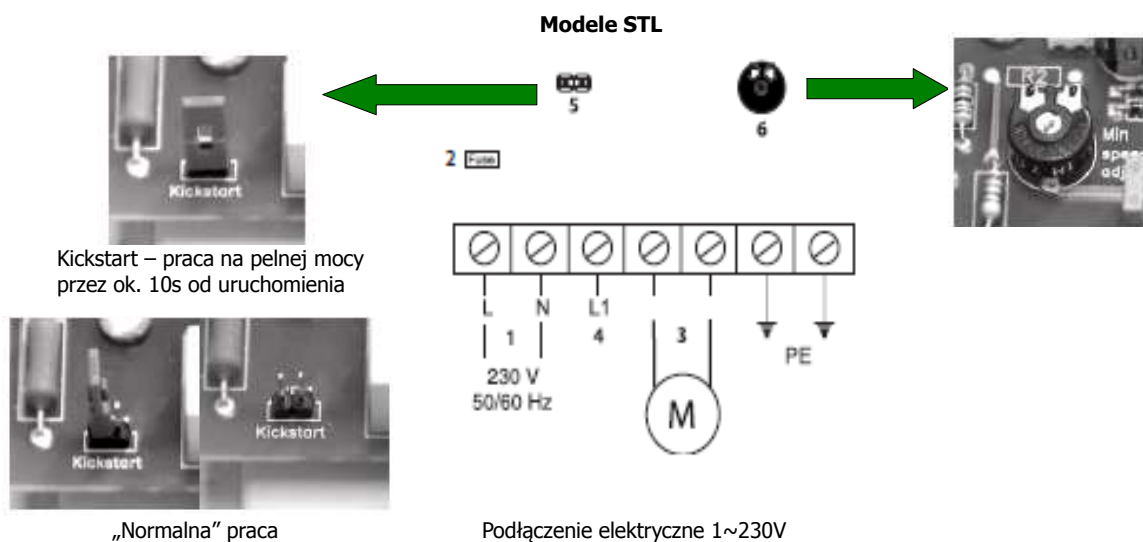
Regulator można podłączyć jedynie do urządzenia, które jest przystosowane do napięciowej regulacji prędkości obrotowej! Regulowane silniki powinny być wyposażone w zintegrowane zabezpieczenie termiczne zapobiegające przegrzewaniu uzwojeń!



**Uwaga!**

Nie wolno ustawiać wartości minimalnej na trymerze poniżej granicy 80V! Wiąże się to z podwyższoną głośnością pracy oraz może skutkować zatrzymaniem pracy silnika a w konsekwencji awarią układu. Zaleca się ustawienie wartości min. na trymerze tak dużej jak jest to możliwe.

#### 4.8 Schemat podłączenia elektrycznego:

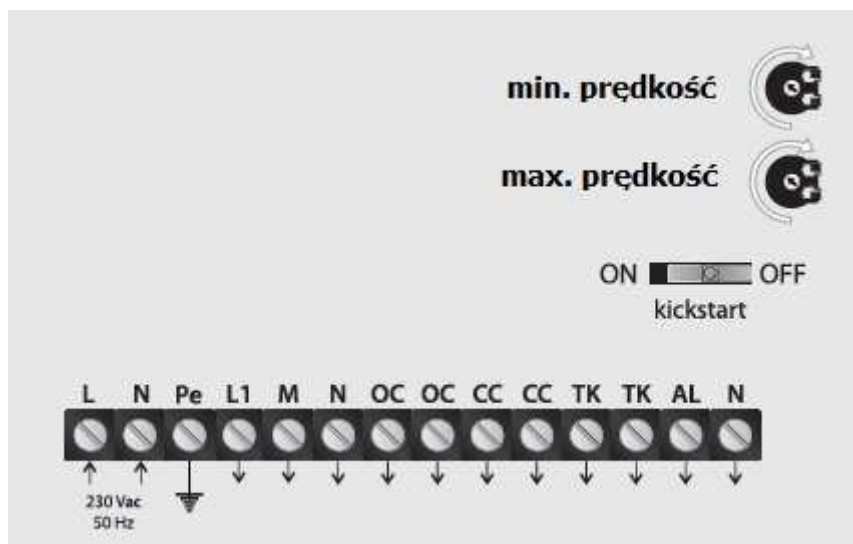


Kickstart – praca na pełnej mocy przez ok. 10s od uruchomienia

„Normalna” praca

1. Podłączenie zasilania 230V, 50Hz
2. Puszka bezpieczników
3. Wyjście regulowane do silnika
4. Nie regulowalne wyjście 230V<sub>ac</sub> do podłączenia np. lampy, przepustnicy lub siłownika (I<sub>max</sub>: 2A – obciążenie rezystancyjne)
5. Zworka: wyjęta oznacza normalną pracę, wpięta oznacza pracę na pełnym obciążeniu
6. Trymer do ustawiania prędkości minimalnej

## Modele STLS



Podłączenie elektryczne 1~230V

L-N - Podłączenie zasilania 230V, 50Hz  
↓ - uziemienie  
M-N - Wyjście regulowane do silnika  
L1-N - Nieregulowalne wyjście 230Vac do podłączenia np. lampy, przepustnicy lub silownika (Imax: 2A – obciążenie rezystancyjne)  
AL-N – Wyjście sygnalizacyjne alarmu dla sygnalizacji awarii wentylatora 230Vac/0,6A (150W)  
TK-TK – styki do podłączenia zabezpieczenia termicznego silnika  
OC-OC – kontakt normalnie otwarty, podłączenia dla termostatu, timera, zdalne załączanie/wyłączanie, itp.  
CC-CC – kontakt normalnie zamknięty, podłączenia dla termostatu, timera, zdalne załączanie/wyłączanie, itp.  
Min. Prędkość - Trymer do ustawiania prędkości minimalnej zakres 80-150V  
Max. Prędkość - Trymer do ustawiania prędkości maksymalnej zakres 170-230V  
ON-OFF Kickstart – zworka do włączenia/wyłączenia pełnego obciążenia

### 5. Eksploatacja, obsługa:

- 5.1 W przypadku nieprawidłowej pracy lub awarii należy sprawdzić czy:
  - regulator pracuje na właściwym napięciu zasilającym,
  - wszystkie podłączenia są wykonane prawidłowo,
  - urządzenie które ma być regulowane jest włączone i podłączone prawidłowo,
  - bezpiecznik w puszcze bezpieczników i regulatorze nie jest przepalony,
- 5.2 Wymiana bezpiecznika:  
wyłączyć regulator, odłączyć od sieci zasilającej. Wymienić bezpiecznik na nowy – rekomendowany przez producenta (posiadający aprobatę, z szybkimi czasami działania, z wysoką pojemnością rozładowania)
- 5.3 Po usunięciu usterki włączyć zasilanie.
- 5.4 W normalnych warunkach pracy regulator nie wymaga specjalnych czynności konserwacyjnych. W przypadku zabrudzenia należy przetrzeć suchą lub lekko wilgotną szmatką przy użyciu czystej wody lub łagodnych detergentów. Należy zwrócić uwagę, aby woda nie przedostała się do wnętrza regulatora. Regulator można ponownie podłączyć do sieci elektrycznej i uruchomić tylko po jego całkowitym osuszeniu.
- 5.5 W czasie transportu i przechowywania urządzenie należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku składowania regulator należy umieszczać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych oraz wolnych od substancji szkodliwych dla urządzenia. Nie wolno przechowywać oraz instalować urządzenia w pomieszczeniach, gdzie gromadzone są nawozy sztuczne, wapno chlorowane, kwasy, środki chemiczne itp.



#### Uwaga!

Wszelkie prace związane z konserwacją lub naprawą urządzenia należy prowadzić po uprzednim odłączeniu go od sieci zasilającej! Bezpiecznik można wymieniać tylko na taki sam, o takich samych parametrach. W przeciwnym wypadku gwarancja nie będzie uwzględniona!

### 6. Naprawy:

Zaleca się stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych oraz oryginalnego wyposażenia dodatkowego. Ewentualne naprawy powinny być wykonane przez producenta lub po wcześniejszej konsultacji przez uprawnione i wykwalifikowane do tego zakłady.

## GWARANCJA

1. Produkty marki Harmann objęte są gwarancją producenta w okresie 24-miesiący licząc od dnia sprzedaży. Gwarancji udziela Sprzedający z ramienia Harmann Polska.
2. W przypadku naprawy gwarancyjnej urządzenia objętego gwarancją, okres gwarancji ulega wydłużeniu o okres naprawy urządzenia liczony w pełnych dniach.
3. Gwarancją objęte są ukryte wady produkcyjne wyrobów.
4. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych:
  - Nieprawidłowym montażem, rozruchem lub/i obsługą wykonywaną niezgodnie z dokumentacją techniczną urządzenia.
  - Nieprawidłowym podłączeniem lub zasilaniem urządzenia napięciem innym niż podane na tabliczce znamionowej i/lub dokumentacji techniczno ruchowej urządzenia.
  - Naprawami lub modyfikacjami konstrukcyjnymi urządzenia we własnym zakresie.
  - Eksploatacją urządzeń w warunkach niezgodnych z przeznaczeniem i cechami konstrukcyjnymi wyrobu (tłuszcz, pył, zbyt wysokie lub/i niskie temperatury...)
  - Spaleniem silników elektrycznych uruchamianych lub/i eksploatowanych bez zabezpieczeń termicznych określonych w dokumentacji techniczno ruchowej.
  - Niewłaściwą konserwacją urządzeń (lub zaniechaniem konserwacji) przewidzianą w dokumentacji technicznej.
5. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikłych w skutek naturalnego zużycia eksploatacyjnego.
6. Stwierdzone uszkodzenia urządzenia objętego Gwarancją należy zgłosić w punkcie zakupu urządzenia lub bezpośrednio do Gwaranta.
7. Podstawą uznania gwarancji jest okazanie karty gwarancyjnej oraz dokumentu zakupu (faktura, paragon) oraz protokołu rozruchu i montażu urządzenia.
8. Zgłoszenia reklamacyjne należy wysłać w formie pisemnej (faksem) do punktu sprzedaży lub bezpośrednio do Gwaranta.
9. Zgłoszenia reklamacyjne będą rozpatrzone w terminie nie dłuższym niż 14 dni od zgłoszenia reklamacji.
10. Okres rozpatrzenia reklamacji na urządzenia wyprodukowane na indywidualne zamówienie może ulec wydłużeniu.
11. Urządzenia nadające się do transportu należy zdemontować, zapakować i wysłać do Gwaranta na koszt odbiorcy firmą kurierską wskazaną przez Gwaranta (adres Harmann Polska, podany jest w nagłówku niniejszego dokumentu).
12. W przypadku zasadności reklamacji urządzenie zostanie naprawione (lub wymienione na nowe) i odesłane do Nabywcy na koszt Gwaranta.
13. Harmann zastrzega sobie prawo do decyzji o sposobie realizacji gwarancji, tj. o naprawie bądź wymianie urządzenia na nowe.
14. W przypadku stwierdzenia bezzasadnego roszczenia gwarancyjnego urządzenie zostanie naprawione i/lub odesłane na koszt Nabywcy.
15. Wniesienie roszczenia gwarancyjnego nie zwalnia Nabywcy z obowiązku zapłaty za zakupiony towar.
16. Urządzenia za, które nabywca nie zapłacił Sprzedającemu nie są objęte gwarancją.
17. Zmiany konstrukcyjne urządzeń i/lub samowolne naprawy skutkują utratą gwarancji.
18. Wszelkie sprawy sporne powstałe na tle udzielonej gwarancji rozstrzygnie sąd właściwy dla miejsca siedziby Gwaranta.

## KARTA GWARANCYJNA

Nazwa urządzenia:	Pieczęć punktu sprzedaży i podpis sprzedawcy:
Model:	
Nr fabr. / nr silnika:	
Nr rachunku / faktury:	
Data sprzedaży:	

### Dane zgłaszającego reklamację

Nazwa i adres firmy:
Telefon kontaktowy:
Osoba do kontaktu:

### Adnotacje o przebiegu napraw

Data zgłoszenia	Data naprawy	Uszkodzenie	Rodzaj naprawy	Wykonał serwisant (podpis i pieczęć)