

# SubTronic SC



**Franklin Electric**



## **Starter i zabezpieczenie dla silników głębinowych PSC**

### **Instrukcja instalacji i użytkowania**

#### **Franklin Electric Europa GmbH**

Rudolf-Diesel-Str. 20  
D-54516 Wittlich / Germany  
Phone: +49 (0) 6571 105-0  
Fax: +49 (0) 6571 105-520  
e-mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)  
[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)

Doc.Nb.: 308 018 600 Rev.: 02

#### **Import i Dystrybucja w Polsce: Hydro Dom Marek Syska**

Magazyn :

Ul.Piaskowa 9/11 05-420 Józefów

tel: + 48 22 7895310

tel: + 48 22 769 26 20

tel: + 48 22 769 26 21

Fax: + 48 22 7895310

E-mail:[biuro@hydrodom.pl](mailto:biuro@hydrodom.pl)

[www.hydrodom.pl](http://www.hydrodom.pl)



## O tym dokumencie

- informacje zawarte w tej instrukcji są integralnym elementem wyposażenia i opisują bezpieczne użytkowanie urządzenia
- korzystaj z tej instrukcji w trakcie instalacji
- przełącz tę instrukcję kolejnym użytkownikom
- instrukcja i specyfikacje dotyczą tylko wyposażenia opisanego w tym podręczniku
- techniczne zmiany mogą być zrobione bez ostrzeżenia na rzecz rozwoju produktu

## Ostrzeżenia i symbole

Ostrzeżenia i symbole	Znaczenie
 Danger!	Bezpośrednie zagrożenie zdrowia lub życia
 Warning!	Możliwe zagrożenie zdrowia lub życia
 Information	Ważna informacja. Powinieneś przestrzegać tych informacji by zapewnić właściwe i bezpieczne działanie. Niebezpieczeństwo cielesnej krzywdy i/lub uszkodzenia materiału.

## Bezpieczeństwo

### Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa opisanych w tej instrukcji.

W tej części są opisane konieczne środki bezpieczeństwa.

### Prawidłowe użycie

- wyposażenie opisane w tej instrukcji jest przeznaczone do użycia z silnikami głębinowymi produkcji Franklin Electric
- z silnikiem musi być połączona prawidłowo dobrana pompa
- pompa i silnik muszą być zanurzone w wodzie
- pompujący system musi spełniać właściwe dyrektywy, rozporządzenia i przepisy ustawowe.

## Utrata gwarancji i wykluczenie odpowiedzialności

Franklin Electric nie będzie ponosić odpowiedzialności za uszkodzenie wynikające z jakiegokolwiek nieprawidłowego wykorzystania. Ryzyko takiego wykorzystania leży wyłącznie po stronie użytkownika.

## Docelowa grupa odbiorców

Jakikolwiek elektryczny system taki jak opisany w tej instrukcji musi być zainstalowany przez wykwalifikowany personel (techników elektryków)

## Generalne zasady bezpieczeństwa

Następujące zasady bezpieczeństwa muszą być przestrzegane przed załączeniem urządzenia

- montuj to urządzenie w odpowiednim miejscu, orientacji i pozycji
- nie modyfikuj urządzenia zarówno pod względem elektrycznym jak mechanicznym
- nie wymontowuj żadnych elementów z urządzenia
- nigdy nie instaluj urządzenia z uszkodzonym silnikiem
- odłącz zasilanie zanim zaczniesz podłączać SubTronicSC®. Wyłączenie wyłącznika jest niewystarczające.
- upewnij się, że nikt niepowołany nie może włączyć zasilania podczas instalacji
- nigdy nie pracuj z elektrycznym systemem podczas trwania burzy
- odbiór techniczny i testowanie może być przeprowadzane tylko poprzez uprawniony personel
- odłącz wszystkie urządzenia zabezpieczające dopiero po zakończeniu montażu
- upewnij się przed załączeniem, że wszystkie elektryczne połączenia zostały sprawdzone i że wszystkie bezpieczniki i urządzenia zabezpieczające były poprawne.
- przed załączeniem przeczytaj instrukcję użytkownika dostarczoną przez producenta pompy
- naprawy mogą być zlecane tylko autoryzowanym warsztatom serwisowym. Stosować wolno tylko oryginalne części zamienne Franklin Electric.



## Przechowywanie, transport, utylizacja

### Przechowywanie

- nie wyciągaj SubTronicSC® z opakowania przed instalacją
- zachowaj instrukcję do przyszłego użycia
- nie przechowuj urządzenia w pełnym słońcu i nie chowaj go do gorących pomieszczeń

### Transport

Kontroluj temperaturę podczas transportu (-25°C do +55°C)

### Rozpakowanie

Po rozpakowywaniu, sprawdź czy nie ma żadnych uszkodzeń, co może mieć wpływ na prawidłowe działanie urządzenia.

Przestrzegaj miejscowych przepisów i stosownie do nich pozbadź się opakowań.

### Utylizacja

Przestrzegaj miejscowych przepisów i stosownie do nich pozbadź się urządzenia.

Ten produkt zawiera w sobie komponenty elektryczne i elektroniczne i powinien być utylizowany z zachowaniem odpowiednich przepisów.

## Specyfikacja techniczna i parametry modeli

Seria modeli SubTronicSC® jest przewidziana jako wymiennik dla standardowych skrzynek rozruchowych dla silników PSC. Różnica polega na dodaniu zabezpieczenia silników przed różnymi złymi objawami, które mogą zaistnieć w instalacji studni głębinowej.

### Oznaczenie modeli

Moc Silnika	Typ 1-PSC / 230V	Numer kat.
0,25	ST025PSC	284 623 3511
0,37	ST037PSC	284 624 3511
0,55	ST055PSC	284 625 3511
0,75	ST075PSC	284 626 3511
1,10	ST110PSC	284 627 3511
1,50	ST150PSC	284 628 3511
2,20	ST220PSC	284 629 3511

## Dane elektryczne

Moc Silnika	Prąd nom.	Prąd Max	Kondensator 450V (µF)
0,25	2,4	9,4	12,5
0,37	3,3	12,6	16
0,55	4,3	17,7	20
0,75	5,7	22,7	35
1,10	8,4	33,9	40
1,50	10,7	41,7	50
2,20	14,7	61,8	70

## Dane techniczne

Mechaniczne	
zabezpieczenie	IP 54
klasa izolacji	urządzenie zgodne z klasą B wg norm IEC/EN 60439-1
wymiary	290 x 210 x 95 mm
waga	0,6 - 1,0 kg
montaż	naścienny
temp. magazyn.	-25°C do +55°C
temp. pracy	-5°C do +50°C
wilgotność	50% przy +55°C
Elektryczne	
napięcie znam.	220-240V +/- 10%
odporność na przebicia	400VAC
odporność na zwarcie	<1,5 kA
prąd	16 A
moc	0,25 - 2,2 kW
Normy	
IEC/EN 60439-1	

## Dane techniczne - c.d.

<b>Zabezpieczenia</b>	
suchobieg z automatycznym załączeniem	wyłączenie po wykryciu biegu jałowego z automatycznym załączeniem po max. 70 min. Ręczne załączenie możliwe poprzez wyłączenie i włączenie zasilania.
zabezpieczenie nad i pod napięciowe z automatycznym załączeniem	wyłączenie po wykryciu napięcia poza zakresem 184 - 265 V z automatycznym załączeniem po max. 3 min. Ręczne załączenie możliwe poprzez wyłączenie i włączenie zasilania.
zabezpieczenie nadprądowe z automatycznym załączeniem	wyłączenie po 4 sek. przy prądzie przekraczającym 150% prądu znamionowego. Autozałączenie po 10 min. Ręczne załączenie możliwe po 5 min. od ponownego załączenia zasilania
zabezpieczenie przed nieprawidłowym załączeniem	nie dopuszcza do uszkodzenia systemu z powodu wadliwych styczników. Wykrycie nieprawidłowego załączenia stycznika przy starcie blokuje rozruch silnika
<b>Cechy inteligentnego zarządzania</b>	
wykrywanie suchobiegu	zapobiega uszkodzeniom silnika i pompy pracującym w studni bez wody, dzięki zastosowaniu automatycznego systemu diagnostycznego
automatyczne załączenie po suchobiegu	specjalny algorytm optymalizuje ponowne automatyczne załączenie silnika po wcześniejszym wykryciu suchobiegu w zakresie od 5 do 60 minut analizując bieżący stan napełnienia studni
zabezpieczenie nad i pod napięciowe	zapobiega uszkodzeniom silnika z powodu pracy w złym zakresie napięciowym bez ograniczania zakresu operacji


zabezpieczenie nadprądowe	zapobiega pracy silnika, gdy pobór prądu z powodu zatkanej pompy lub innej usterki przekracza bezpieczny poziom.
zabezpieczenie przed nieprawidłowym załączeniem	nie dopuszcza do uszkodzenia systemu z powodu wadliwych styczników. Wykrycie nieprawidłowego załączenia stycznika przy starcie blokuje rozruch silnika
<b>Sygnalizacja diodowa</b>	
status	wyświetlacz pokazuje aktualny stan pracy układu lub komunikat błędu
napięcie	wyświetlany jest stan złego zakresu napięcia zewnętrznego
komunikaty błędu	wyświetlane są: suchobieg, stan nadprądowy, złe załączenie, błąd układu, awaria instalacji elektrycznej, nad i podnapięcie

## Przekroje kabli zasilających

Moc Silnika	Max. przekrój kabla ( mm <sup>2</sup> )
0,25	1,5
0,37	1,5
0,55	1,5
0,75	1,5
1,10	2,5
1,50	2,5
2,20	2,5




## Sposób instalacji

 Information	<b>Sprawdź czy zgodne są specyfikacje techniczne silnika i skrzynki startowej.</b>
--	--

### Instalacja mechaniczna


Twoja skrzynka startowa jest przystosowana do zewnętrznej zabudowy. Ilustracja B pokazuje tylną część skrzynki wraz z wymiarami montażowymi.


Starter powinien być instalowany na pionowej, płaskiej ścianie.

 Information	<b>Unikaj montażu urządzenia w miejscu nasłonecznionym, w pobliżu otwartego ognia lub grożącym nadmierną wilgotnością.</b>
--	--

### Instalacja elektryczna

Wszystkie urządzenia elektryczne takie jak opisany w niniejszej instrukcji powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel (technik elektryk).

 Danger !	<b>Napięcie groźne dla życia.</b> Upewnij się, że nikt obcy nie może włączyć zasilania systemu podczas prowadzenia prac montażowych.
---	--

 Danger !	<b>Upewnij się, że układ jest prawidłowo uziemiony. Stosuj lokalne przepisy instalacji elektrycznych.</b>
---	---

Na ilustracji A pokazany jest schemat połączeń elektrycznych. Jeśli instalacja jest zlecona zewnętrznym firmom należy sprawdzić prawidłowość wszystkich połączeń.


1. **WYŁĄCZ ZASILANIE I UPEWNIJ SIĘ, ŻE NIKT NIEUPRAWNIONY NIE BĘDZIE MÓGŁ GO WŁĄCZYĆ PODCZAS INSTALACJI.**
2. Zdejmij pokrywę zewnętrzną.
3. Połącz zewnętrzne zasilanie 230V AC do zacisków w starterze wg schematu połączeń (Ilustracja A)
4. Połącz silnik ze starterem.
5. Dokręć wszystkie śruby.
6. Załóż pokrywę zewnętrzną.
7. **ZAŁĄCZ ZASILANIE ZEWNĘTRZNE.**

## Operacje

### A. Ręczne

SubTronicSC<sup>®</sup> jest wyposażony w ręczny wyłącznik, który pozwala wykasować wcześniejsze stany alarmowe. Może być wykorzystywany równocześnie do załączania i wyłączania pompy.

SubTronicSC<sup>®</sup> jest urządzeniem zabezpieczającym w pełni cały system pompy. Aby wykorzystać jego możliwości należy obserwować wskazania i reagować wg zaleceń opisanych w dziale **Usuwanie Problemów**.

 Information	<b>Jeśli permanentnie występuje stan przeciążenia należy skontaktować się z serwisem.</b>
---	---

### B. Automatyczne

Równoległe z SubTronicSC<sup>®</sup> mogą być używane czujniki przepływu i ciśnienia. Przy użyciu zewnętrznych czujników należy pamiętać o pozostawieniu wyłącznika w pozycji ON.

### Zarządzanie załączaniem i wyłączaniem

Twój silnik głębinowy przy każdym włączeniu nagrzewa się. Musi upłynąć jakiś czas, aby podczas normalnej pracy mógł się schłodzić. Zbyt częste załączanie i wyłączanie może grozić uszkodzeniem silnika i/lub pompy. Obserwuj warunki załączania zestawu. SubTronicSC<sup>®</sup> przerwie ten cykl jeśli narażone będzie prawidłowe działanie zestawu. Sprawdź w dziale **Usuwanie Problemów** sposób usunięcia usterki lub skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.

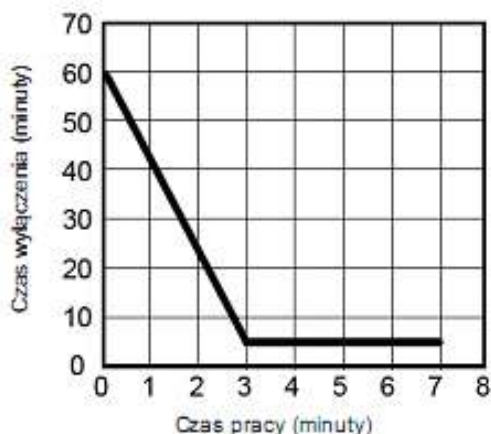
### Krótkie Wyłączenie przy Niedociążeniu

Jeśli wskazane są warunki niedociążenia silnika oznacza to najczęściej suchobieg lub nadmierne wypompowywanie wody. Aby w studni wróciły prawidłowe warunki SubTronicSC<sup>®</sup> wstrzyma pracę zestawu na czas od 5 do 60 minut w zależności od wcześniejszej pracy.

Na przykład: przy pierwszym stanie niedociążenia kontroler będzie czekał 5 minut na ponowne załączenie zestawu. Jeśli przed upływem 3 minut pracy nastąpi ponownie niedociążenie kontroler wydłuży czas oczekiwania na załączenie do 10 minut.

Patrz - wykres na stronie 5.





### Suchobieg w studniach głębinowych

Producent SubTronicSC® traktuje wystąpienie suchobiegu w studni jako najczęstszy powód usterek zestawu pompowego.

Należy przeprowadzić regulację kontrolera aby uniknąć skrajnych stanów tzn: kontroler załączy stan awaryjny mimo że pompa z małym przepływem będzie pompować wodę lub kontroler nie "zauważy" stanu awaryjnego mimo że pompa już pracuje na biegu jałowym. Jeśli takie zachowanie jest obserwowane należy postąpić w następujący sposób:

- Znaleźć wewnątrz kontrolera pokrętko "Underload sensitivity"
- używając cienkiego, izolowanego śrubokręta należy delikatnie przekręcić pokrętko w celu zmiany progu zadziałania
- ponownie obserwować próg zadziałania kontrolera i jeśli nastawa jest niewystarczająca powtórzyć zabieg do osiągnięcia prawidłowego działania

### Zmiana ciśnienia

SubTronicSC® jest przeznaczony do pracy w warunkach typowych zmian ciśnienia. Nie jest wymagany żaden dodatkowy czujnik ani zewnętrzny sterownik przy typowych zmianach określonych dla danej studni.

### Utrzymanie i Serwis

SubTronicSC® nie wymaga szczególnych warunków utrzymania i serwisu. Nie posiada żadnych elementów podlegających przeglądowi.

### Usuwanie Problemów

SubTronicSC® wykorzystuje system prostych oznaczeń do określenia stanu działania. Piktogramy na przedniej ścianie wraz z wyświetlanymi diodami pokazują stan systemu. Różne warunki, które możesz napotykać są podzielone na trzy (3) grupy.



Information

Po prawidłowej instalacji system będzie działał bezobsługowo. Przy wystąpieniu alarmu nie należy podtrzymywać pracy systemu lecz skontaktować się z instalatorem.





### Sygnalizacja - stan normalny

Stan wyświetlacz	Przyczyna / Porada
	<p><b>Tryb Ręczny:</b> SubTronicSC® włącznik jest w pozycji <b>OFF</b>. Przełącz na <b>ON</b>.</p> <p><b>Tryb Automatyczny:</b> Układ jest pod ciśnieniem. Czujnik ciśnienia wyłączony. Pompa zacznie działać, gdy ciśnienie przekroczy punkt zadziałania czujnika.</p>
	<p><b>Tryb Ręczny:</b> SubTronicSC® włącznik jest w pozycji <b>ON</b>, pompa pracuje. Przełącz na <b>OFF</b> aby wyłączyć.</p> <p><b>Tryb Automatyczny:</b> Czujnik ciśnienia włączony, pompa pracuje. Pompa wyłączy się, gdy ciśnienie spadnie poniżej punktu zadziałania czujnika.</p>

### Sygnalizacja - stan awaryjny

Stan wyświetlacz	Przyczyna / Porada
<b>Pompa Nie załącza się</b>	<p><b>Brak zasilania</b> Sprawdź układ zasilania (czy działają inne urządzenia?)</p>
	<b>Zepsuty wyłącznik</b> Kontakt z dostawcą
	<b>Stan Przeciążenia</b> Skasować przeciążenie układu
<b>Pompa Nie wyłącza się</b>	<p><b>Zepsuty wyłącznik</b> Kontakt z dostawcą</p>

## Sygnalizacja - stan awaryjny c.d.

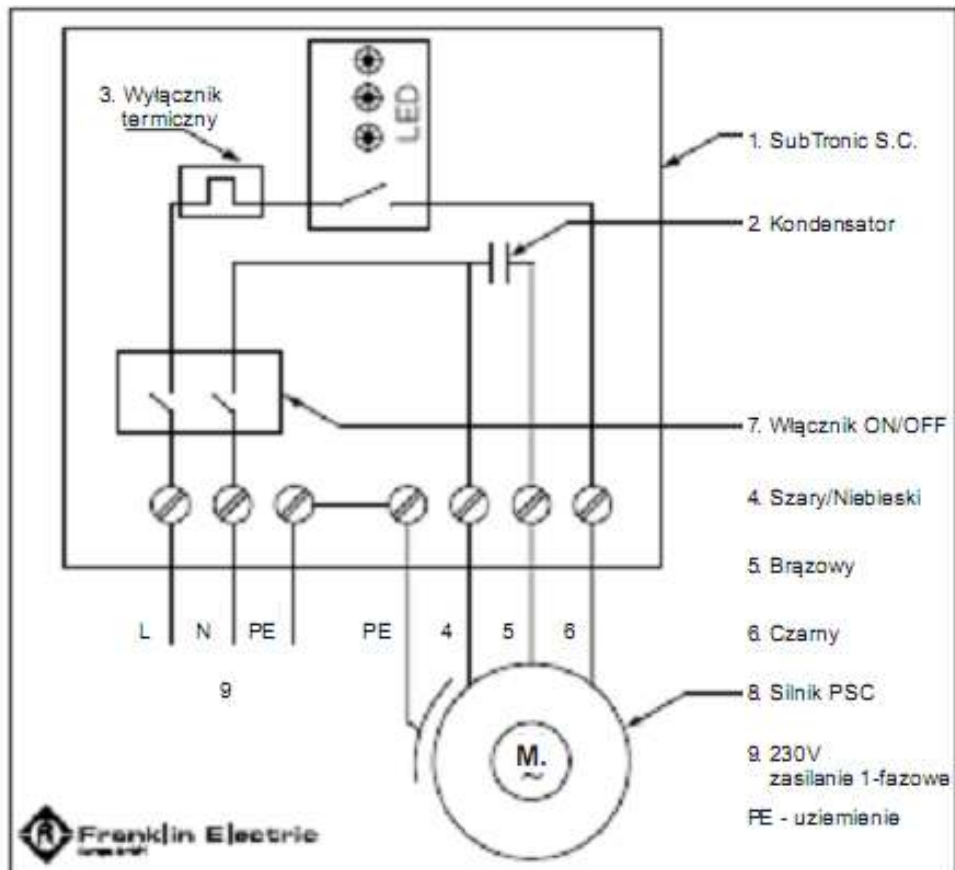
Stan wyświetlacz	Przyczyna / Porada
<p>Pompa Nie załącza się</p> 	<p><b>Problem zasilania</b></p> <p>Wykryte zbyt wysokie napięcie. SubTronicSC® załączy układ ponownie po 10 sekundach. Przy ciągłym przekroczeniu należy skontaktować się z dostawcą energii lub instalatorem.</p>
<p>Pompa Nie załącza się</p> 	<p><b>Problem zasilania</b></p> <p>Wykryte zbyt niskie napięcie. SubTronicSC® załączy układ ponownie po 10 sekundach. Przy ciągłym przekroczeniu należy skontaktować się z dostawcą energii lub instalatorem.</p>
<p>Pompa Nie załącza się</p> 	<p><b>Pompowane jest za dużo wody lub pompa pracuje przy zamkniętym bądź przymkniętym zaworze</b></p> <p>Otworzyć zawór lub ograniczyć dopływ wody. Jeśli problem powtarza się należy sprawdzić czy dobrze zostały dobrane parametry pompy. Czas ponownego załączenia jest płynny między 5 - 60 minut, tak aby parametry były dobrane optymalnie. Przeczytaj też rozdział "Krótkie Wyłączenie po Przeciężeniu" na stronie 4. Jeśli nie ma powyższych przyczyn sprawdź prawidłowość połączeń.</p>
<p>Pompa Nie załącza się</p> 	<p><b>Zablokowana pompa lub uszkodzony kabel</b></p> <p>Drobne elementy dostały się do wnętrza pompy i ją zablokowały lub nastąpiło uszkodzenie kabla. SubTronicSC® załączy układ ponownie po około 15 minutach. Jeśli problem powtórzy się należy wyciągnąć pompę ze studni, wyczyścić i sprawdzić kabel.</p>

## Sygnalizacja - stan awaryjny c.d.

Stan wyświetlacz	Przyczyna / Porada
<p>Pompa Nie załącza się</p> 	<p><b>Silnik załączany jest zbyt często lub czas pracy jest bardzo krótki</b></p> <p>SubTronicSC® wyłączy układ po około 3 minutach. Przy ciągłym istnieniu problemu należy skontaktować się z instalatorem. Przyczyną może być zanieczyszczenie studni, upalone styki połączeń, uszkodzony załącznik ciśnieniowy lub złe zasilanie układu.</p>
<p>Pompa Nie załącza się</p> 	<p><b>SubTronicSC® wykrył błąd styków, krótki brak zasilania terkotanie wyłącznika.</b></p> <p>Wyłączy układ po 10 sekundach. Przy ciągłym powtarzaniu się stanu należy skontaktować się z dostawcą lub instalatorem.</p>
<p>Pompa Nie załącza się</p> 	<p><b>SubTronicSC® wykrył brak połączeń do uzwojenia silnika.</b></p> <p>Wyłączy układ po 10 sekundach. Przy ciągłym powtarzaniu się stanu należy skontaktować się z dostawcą lub instalatorem.</p>



Ilustracja A



Ilustracja B

