

SubTronic SC



Franklin Electric

Submersible PSC Motor Starter



RUSS Инструкция по монтажу и эксплуатации01 - 06

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 20
D-54516 Wittlich / Germany
Phone: +49 (0) 6571 105-0
Fax: +49 (0) 6571 105-520
e-mail: info@franklin-electric.de
www.franklin-electric.eu

Об этом документе

- Указания и информация, содержащиеся в данном руководстве, являются компонентом устройства и описывают его безопасное использование по назначению.
- Хранить данное руководство в непосредственной близости от установки.
- Передать данное руководство следующему владельцу или монтеру.
- Указания и спецификации действительны только для описанного в данном руководстве устройства.
- Сохраняется право на внесение технических изменений.

Предупредительные указания и символы

Предупредительные указания и символы	Значение
	Непосредственная/косвенная опасность для жизни и/или здоровья
	Возможная опасность для жизни и/или здоровья
	Важная информация. Обратить внимание на данные сведения, чтобы обеспечить безупречную и безопасную эксплуатацию. В противном случае существует риск получения травм и/или возникновения материального ущерба.

Техника безопасности

В следующей главе описываются правила техники безопасности для использования блока управления.

Обязательно соблюдать данные правила.

Использование по назначению

- Описанный здесь блок управления предназначен для использования с погружным электродвигателем фирмы Franklin Electric.
- Насос и двигатель должны быть настроены для использования друг с другом.
- Насос и двигатель использовать исключительно под водой.

RU

- Погружная насосная система должна соответствовать требованиям определенных директив, норм и стандартов.

Потеря гарантии и исключение ответственности:

Компания «Франклин Электрик» не несет ответственности за ущерб, который возникает по причине использования устройства не по назначению. Связанный с этим риск несет исключительно пользователь.

Целевая группа

Установку электрической системы, подобной описанной в данном руководстве, могут выполнять только специалисты (квалифицированный электрик).

Общие требования техники безопасности

Обязательно выполнить перед вводом блока управления эксплуатацию следующие требования техники безопасности:

- Установить блок управления в подходящем месте, в надлежащем положении и с правильным центрированием.
- Никим образом не изменять и не переделывать блок управления, а также его электрические или механические подключения.
- Не удалять детали блока управления.
- Steuerg r t nie mit einem als defekt bekannten Motor installieren.
- Никогда не устанавливать блок управление при наличии неисправности двигателя. Одного лишь выключения блока управления недостаточно.
- Обеспечить, чтобы во время выполнения работ никто не мог неожиданно включить ток (питание).
- Никогда не работать с электрооборудованием во время грозы.
- Ввод в эксплуатацию, настройка и тестирование могут выполняться только компетентным персоналом (квалифицированный электрик).
- Обеспечить, чтобы непосредственно после завершения работ были снова установлены все защитные и предохранительные устройства и чтобы они были готовы к использованию.
- Перед включением необходимо обеспечить проверку всех электрических подключений и защитных устройств и правильную установку предохранителей.
- Обеспечить, чтобы опасные зоны не были свободно доступны (например, электрические подключения).
- Необходимо соблюдать требования производителя насоса к условиям ввода в эксплуатацию.
- Ремонтные работы должны выполняться только авторизованными, специализиро-

Хранение, транспортировка и утилизация

Хранение

- Не вынимайте рукоятку сцепного механизма из оригинальной упаковки до установки.
- Хранить руководство в упаковке вместе с блоком управления.
- Не допускать попадания на блок управления прямых солнечных лучей, хранить его вдали от других источников тепла.

Транспортировка

Во время транспортировки соблюдать указания касательно температуры и влажности воздуха. (от -25°C до +55°C, без конденсации).

Распаковывание

Проверить блок питания после распаковывания на наличие внешних повреждений, которые могут повлиять на безопасность устройства, например, поврежденный корпус, ослабленные кабельные вводы и т. д. Утилизировать упаковочный материал в соответствии с местными предписаниями.

Утилизация отходов

Соблюдать местные предписания и утилизировать блок управления соответствующим образом. Данное изделие содержит электрические и электронные компоненты и должно утилизироваться соответствующим образом.

Технические спецификации и параметры

ортимент коробок механизма управления SubTronicSC® был спроектирован как сменная часть для стандартных коробок механизма управления конденсаторных двигателей со смещением фаз. Соответственно, он будет работать со стандартными, расположенными сверху переключателями давления/потока, обеспечивая интеллектуальные возможности и защиту водопроводной системы скважины.

Обозначение/номер модели		
Номинальная мощность двигателя (кВт)	Тип ² 1~PSC / 230 В, 50 Гц	Номер модели ¹
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

Расчетные показатели тока

Номинальная мощность двигателя (кВт)	Сила тока ³ (А)	Сила тока, максимум ⁴ (А)	Конденсатор 450 В (мкФ)
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

Технические данные

Механическая спецификация

Вид защиты	IP 54
Среда	Среда В согласно IEC/EN 60439-1
Наружные размеры	290 x 210 x 95 мм
Масса	0,6 - 1,0 кг
Монтаж	Настенный монтаж (комплектующие входят в объем поставки)
Температура хранения	от -25°C до +55°C
Температура рабочей среды	от -5°C до +50°C
Влажность воздуха	50% при 55°C (без конденсации)

Электрическая спецификация

Rated Voltage	1~ / 50 Гц 220 – 240 В ±10%
Расчетное напряжение развязки	400 В переменного тока
Расчетный кратковременный ток	350 м
Расчетный переменный ток	350 м
Расчетная сила тока	350 м
Мощность	0,25 - 2,2 кВт

Стандарты

IEC/EN 60439 - 1

Технические данные (продолж.)

Защитные устройства

Защита от сухого хода с автосбросом	Выключение обнаружения недогрузки с автоматическим сбросом через макс. 70 минут в зависимости от условий. Возможен сброс вручную путем выключения и повторного включения.
Защита от перенапряжения и минимального напряжения с автосбросом	Рабочий диапазон 184 В переменного тока – 265 В переменного тока с автосбросом в течение примерно 3 минут. Возможен сброс вручную путем выключения и повторного включения.
Защита от перегрузок по току с автосбросом	Отключение через 4 секунды при 150% номинального тока с плавной настройкой до 120%. Автосброс через 10 минут. Сброс вручную примерно через 5 минут путем выключения и повторного включения.
Защита от перегрузки с автосбросом	Отключение при длительной перегрузке. Автосброс через 5 минут после устранения проблемы. Сброс вручную примерно через 5 минут путем выключения и повторного включения.

Интеллектуальные функции управления

Распознавание сухого хода (без датчиков)	Предотвращает повреждения двигателя и насоса, обусловленные сухим ходом, благодаря разработанному компанией «Франклин Электрик» методу распознавания сухого хода.
Автосброс при сухом ходе	Время сброса составляет 5 - 60 минут для максимального забора воды из скважины с малым дебетом. Также смотри: «Сброс недозагрузки, стр. xx»
Перенапряжение и минимальное напряжение	Предотвращает повреждения двигателя, обусловленные неправильным напряжением, не ограничивая рабочий диапазон. Это возможно благодаря тому, что защитное устройство SubTronicSC точно настроено для использования с двигателями фирмы «Франклин Электрик».

Защита от перегрузок по току	Препятствует эксплуатации, если ток двигателя превышает безопасный уровень по причине засорения насоса или прочих неисправностей. Распознавание осуществляется путем измерения актуальной тепловой мощности, чтобы предотвратить ненужные ложные срабатывания.
Защита от перегрузки	Предотвращает повреждения устройства, обусловленные такими факторами, как перегрузка и перегрев двигателя по причине полного бака или дефектный кнопочный выключатель.
Индикация	
Состояние	Отображается нормальный режим или наличие неисправности.
Напряжение	Индикация перенапряжения и минимального напряжения.
Неисправности	Здесь указаны пробный запуск, перегрузка по току, частый цикл, поломка системы, неисправность проводки, перенапряжение и недостаточное напряжение.


Соединительный кабель двигателя - медь

Номинальная Leistung (кВт)	Максимальное сечение жилы (мм ²)
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

Указания:


1. Подходит как для 220-230 В, так и для 230-240 В.
2. В обозначении типа указано номинальное напряжение и тип двигателя.
3. Сила номинального тока при номинальном напряжении.
4. Ток включения двигателя при номинальных условиях.
5. Используйте внешнюю соединительную коробку для отводных кабелей размером свыше 2,5 мм².

Порядок установки

 Information	Обеспечить, чтобы насос, двигатель и блок управления подходили для использования друг с другом. Учитывать мощность двигателя, силу тока и напряжение.
---	--


Установка – механическая часть

Для блока управления предусмотрена возможность наружного монтажа. На Рис. В в приложении показана задняя сторона блока управления и указаны монтажные размеры. Монтаж на вертикальной ровной поверхности.

 Information	Избегать монтажа в местах под прямыми солнечными лучами, вблизи открытого пламени, в зоне присутствия перегретой воды высокого давления или прочих жидкостей. Учитывать важные условия окружающей среды.
---	--

Установка – электрическая часть

Установку электрической системы, подобной описанной в данном руководстве, могут выполнять только специалисты (квалифицированный электрик).

 Danger !	Опасно для жизни в результате удара током! Обеспечить, чтобы во время выполнения работ никто не мог неожиданно включить ток (питание).
--	---


 Danger !	Избегать создания нескольких точек заземления. Соблюдать местные нормы и стандарты, касающиеся безопасности электрооборудования, применяемого в глубоких колодцах.
--	--

Схема электрических соединений

На Рис. А в приложении показана схема соединений блока управления. Проверить все подключения, если первоначальное соединение кабелем выполнялось не Вами.

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА ИСТОЧНИКЕ (РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ) И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОНО НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СЛУЧАЙНО ВКЛЮЧЕНО, ПОКА ВЫПОЛНЯЮТСЯ РАБОТЫ.**


2. Снять крышку корпуса.
3. Подсоединить питающий провод 230 В переменного тока к блоку управления, как показано на схеме соединений. (Рис. А)
4. Подсоединить питающий провод двигателя.
5. Подключить подводящий провод двигателя
6. атянуть все зажимные винты
7. Снова подключить сетевое напряжение к источнику (распределителю тока).

Эксплуатация блока управления

А. Работа в ручном режиме

Для простой эксплуатации устройство SubTronicSC® имеет переключатель. При помощи этого переключателя включается и выключается насос/двигатель.

SubTronicSC® обеспечивает полную защиту Вашего водяного насоса. Обращать внимание на общение и прочесть раздел «Устранение повреждений» данного руководства, чтобы полностью использовать возможности SubTronicSC®.

 Information	Если перегрузка возникает повторно, обратиться к своему монтеру или связаться с представителями сервисного предприятия.
--	--

В. Работа в автоматическом режиме – реле давления

Поплавковый, кнопочный или другой внешний выключатель можно использовать в системе электропитания устройства SubTronicSC®. В таком случае переключатель на SubTronicSC® должен быть зафиксирован в положении ВКЛ.

Циклы включения

При каждом включении погружной электродвигатель нагревается до определенной степени. Поэтому он должен поработать некоторое время, чтобы снова остыть. При слишком частых пусках двигателя невозможно осуществить отведение тепла, что может привести к повреждению двигателя. Поэтому соблюдать указания касательно максимальной частоты включения двигателя (в час) в руководстве по эксплуатации двигателя. Устройство SubTronicSC® прекращает работу, если существует угроза повреждения двигателя или насоса. Попытаться решить проблему при помощи раздела «Устранение повреждений» или обратиться к своему монтеру / связаться с представителями сервисного предприятия.

Интеллектуальный сброс недогрузки

При возникновении отказа недогрузки двигателя наиболее вероятной причиной является чрезмерная откачка или сухая скважина. Для восстановления скважины контроллер SubTronicSC® ожидает от 5 до 60 минут, что определяется продолжительностью предыдущего времени работы, до перезапуска двигателя. Например, в первый раз, когда случается отказ, контроллер ожидает приблизительно 5 минут до попытки перезапустить насос. Если затем система будет работать менее 3 минут и снова произойдет отказ недогрузки, контроллер ожидает приблизительно 10 минут до попытки перезапуска насоса. Такой график позволяет минимизировать возможное время между циклами на основании времени восстановления скважины.

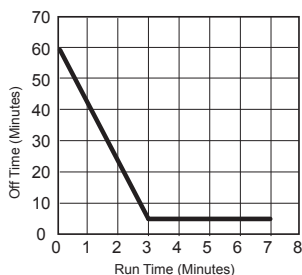


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

Глубокий колодец

Установки завода-изготовителя SubTronicSC гарантируют защиту от холостого хода для большинства возможных условий.

Тем не менее, там, где для глубоких скважин используются насосы малой производительности, могут возникать условия, создающие помехи (выключение насоса/двигателя во время накачки воды) или выключение может вовсе не происходить (даже не смотря на то, что насосы работают вхолостую). При соблюдении этих условий во время пуска в эксплуатацию необходимо точно отрегулировать границы холостого хода (чрезмерного откачивания):

- Место регулировки расположено внизу с правой стороны выключателя питания и отмечено словами «Чувствительность к недозагрузке»
- При помощи крестообразной отвертки с изоляцией отрегулируйте чувствительность к холостому ходу до получения правильной работы переключателя.
- Регулировка должна происходить постепенно с интервалами для отслеживания результата. Если результат не виден, медленно продолжайте регулировку до получения желаемого результата.

Кнопочный выключатель

Устройство SubTronicSC® предназначено для работы с использованием обычного кнопочного выключателя. Не требуется установка дополнительного контактора или подсоединение управляющего устройства, так как значений подводимого напряжения кнопочного выключателя достаточно для номинальной нагрузки.

Техобслуживание и уход

The SubTronicSC® не требует технического обслуживания. Блок управления не содержит никаких деталей, требующих технического обслуживания.

Устранение повреждений

SubTronicSC® использует простую систему индикации для отображения условий работы. Условные знаки на передней части SubTronicSC® содержат информацию, которая поможет вам максимально эффективно эксплуатировать водонасосную систему. Все условия, с которыми вам, возможно, придется столкнуться, можно разделить на три (3) группы.



Information

После ввода в эксплуатацию Ваша система работает без какого-либо контроля или технического обслуживания. Однако при возможном возникновении неисправности не пытайтесь запустить установку. Обратиться к своему монтеру или связаться с представителями сервисного предприятия.

Эксплуатация в нормальном режиме

уровень нагрузки неисправности	Причина / способ устранения
	<p>Ручной режим: Переключатель SubTronicSC находится в положении ВЫКЛ (OFF). Установите переключатель насоса в положение ВКЛ (ON).</p> <p>Автоматический режим (реле давления) Система находится под давлением. Реле давления установлено в положение ВЫКЛ. Насос запускается, когда давление упадет ниже точки запуска реле давления</p>
	<p>Ручной режим: Переключатель SubTronicSC® находится в положение ВКЛ., насос работает. Переведите переключатель в положение ВЫКЛ для выключения насоса.</p> <p>Автоматический режим (реле давления) Реле давления находится в положение ВКЛ (ON), насос работает. Работа насоса будет прекращена при достижении запорного давления</p>
<p>Двигатель/насос не выключается</p>	<p>Поврежденный переключатель – поставщик контактов</p>

Устранение повреждений

Индикация состояния / неисправности	Причина / способ устранения
<p>Двигатель/насос не включается</p> 	<p>Сбой питания - проверить сетевое питание (работают ли другие подключенные устройства?))</p> <p>Поврежден переключатель - связаться с представителями сервисного предприятия</p> <p>Сработала защита от перегрузки -выполнить сброс устройства защиты от перегрузки</p>
<p>Двигатель/насос не включается</p> 	<p>Проблема с сетью - возникло перенапряжение. SubTronicSC® выполнит сброс в течение 10 секунд. Если состояние сохраняется, обратитесь к поставщику энергии или лицу, производившему установку.</p>
<p>Двигатель/насос не включается</p> 	<p>Проблема с сетью - возникло минимальное напряжение. SubTronicSC® выполнит сброс в течение 10 секунд. Если состояние сохраняется, обратитесь к поставщику энергии или лицу, производившему установку.</p>
<p>Двигатель/насос не включается</p> 	<p>Перекачивается слишком большое количество воды, работе насоса препятствует закрытый клапан или что-то препятствует потоку Устранить препятствие или уменьшить расход насоса. Если проблема не устранена, значит, глубокий колодец не может обеспечить необходимое количество воды. Время сброса составляет 5 - 60 минут для максимального забора воды из скважины с малым дебетом. Также смотри: «Сброс недозагрузки, стр. xx» Если других причин не установлено, проверьте проводку.</p>
<p>Отказ проводки</p> 	<p>SubTronicSC® выявил наличие ослабленных или неподключенных к двигателю проводов. SubTronicSC выполнит сброс в течение 10 секунд. Если состояние сохраняется, обратитесь к лицу, производившему установку или поставщику.</p>

Устранение повреждений (продолж.)

Индикация состояния / неисправности	Причина / способ устранения
<p>Двигатель/насос не включается</p> 	<p>Заблокирован насос или поврежден кабель – в насос попал посторонний предмет, или поврежден соединительный кабель. SubTronicSC® выполнит сброс в течение приблизительно 15 минут. Если откачивание не перезапустится через 20 минут, снимите насос и проверьте кабель на отсутствие повреждений. Если неисправность не устраняется в течение длительного времени, связаться с представителями сервисного предприятия или извлечь двигатель / насос из скважины и произвести чистку. Если других причин не установлено, проверьте проводку.</p>
<p>Двигатель/насос не включается</p> 	<p>Двигатель/насос включается слишком часто или работает слишком непродолжительное время. SubTronicSC выполнит сброс в течение 3 минут. Продолжительный частый цикл и избыточное циклическое изменение температуры двигателя может быть вызвано избытком влаги в баке, повреждением контактов, неисправностью реле давления, перебоями в подаче питания или поломкой в системе. Обратитесь к лицу, производившему установку или поставщику. Если других причин не установлено, проверьте проводку.</p>
<p>Двигатель/насос не включается</p> 	<p>SubTronicSC® обнаружил неисправный переключатель, контакт или неплотное соединение SubTronicSC выполнит сброс в течение 10 секунд. Если состояние сохраняется, обратитесь к поставщику или лицу, производившему установку. «Если других причин не установлено, проверьте проводку».</p>

Figure A

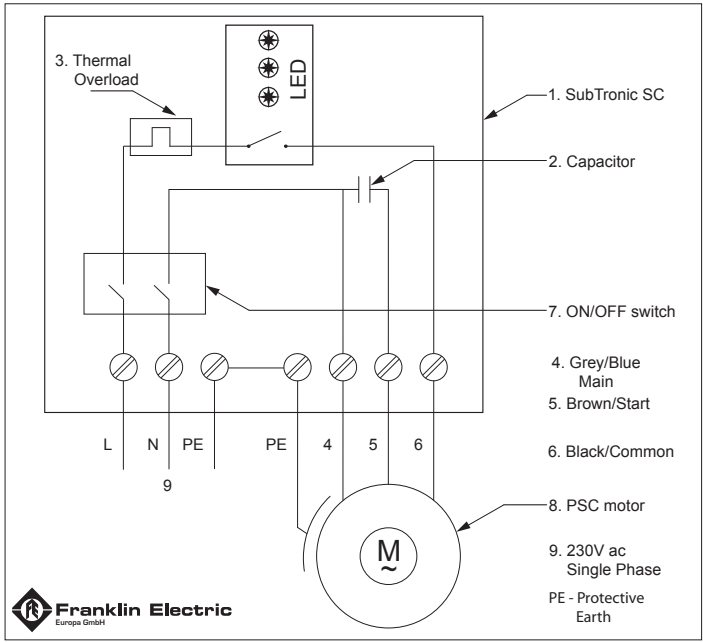
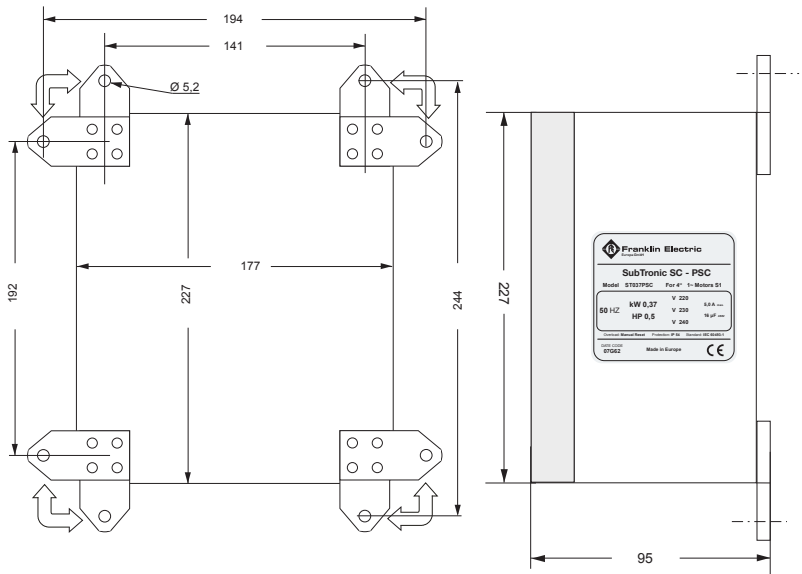
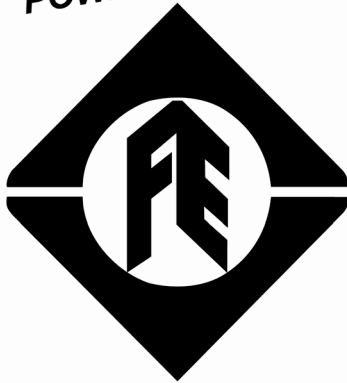


Figure B



POWERED BY



Franklin Electric

QUALITY IN THE WELL