



Submersible PSC Motor Starter



GB	Installation and operation instructions	01 - 06
D	Installations- und Bedienungsanleitung	07 - 12
F	Instructions de installation et de service	13 - 18
I	Istruzioni per il montaggio e l'uso	19 - 24
E	Manual de instrucciones de service	25 - 30
P	Manual de Instruções de e de Serviço	31 - 36

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



Franklin Electric

EC Declaration of Conformity
EG-Konformitätserklärung

Manufacturer's name and Address:
Name/Anschrift des Ausstellers:

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 20
D-54516 Wittlich/Germany
Tel.: +49 (0) 6571 105-0
Fax.: +49 (0) 6571 105-520

Product:
Produktbezeichnung:

SubTronicSC®

Type designation:
Typenbezeichnung:

Single Phase Submersible Motor Protector
0,25 – 2,2kW; 220-240V; 50Hz

The designated product is in conformity with the European Directive:
Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EU Richtlinie:

2006/95/EG

2004/108/EG

including amendments
inkl. Änderungen

„Council Directive of 19 February 1973 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits”
„Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen”.

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of designated product with the provisions of the above – mentioned EC Directive:

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Bestimmungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

EN 61439-1:2011
EN 61010-1:2010

EN 6100-6-1:2007
EN 6100-6-3:2007+A1:2011

Wittlich/Germany, 24. February 2014
(Place, date)
(Ort, Datum)






(legally binding signature of the issuer)
(Rechtsverbindliche Unterschrift des Ausstellers)

About this document

- The instructions and information in this manual form an integral part of the equipment and describe its safe and intended use.
- Keep this manual in the immediate vicinity of the installation.
- Hand this manual to any subsequent owner or installer.
- The instructions and specifications only apply to the equipment described in this manual.
- Technical changes may be made without notice in the interest of product development.

Warnings notices and symbols

Warning notices and symbols	Meaning
	Direct/Immediate danger to life and/or health
	Possible danger to life and/or health.
	Important information. You should observe this information to ensure correct and safe operation. Possible danger of physical harm and/or material damage may otherwise result.

Safety

Observe the safety rules in this manual.

Safety measures are listed in this section.

Intended use

- The equipment described in this manual is intended for use with a Franklin Electric submersible motor.
- A correctly sized pump must be fitted to the motor.
- The pump and motor must operate under water only.
- The pumping system must fulfill the applicable directives, regulations and statutory provisions.

Loss of guarantee and liability exclusion:

Franklin Electric shall not be liable for the damage resulting from any non-intended use. The risk of such use rests solely with the user.

Target group

Any electrical system such as described in this manual must only be installed by professional staff (qualified electrical technician).

General safety instructions

The following safety instructions must be observed prior to putting the control gear into use:

- Mount the control gear in an appropriate location, orientation and position.
- Do not modify the control gear or its electrical or mechanical connections.
- Do not remove any part or parts of the control gear.
- Never install any control gear with a known defective motor.
- Remove power before working on control gear. Switching off the power is not sufficient.
- Make sure that nobody can switch on the power unexpectedly while work is being carried out.
- Never work on electrical systems during a thunderstorm.
- Commissioning or testing can only be performed by qualified professional staff (qualified electrical technician).
- Replace all protection and safety devices after completing work.
- Ensure that all electrical connections and safety devices have been checked and that all fuses and safety devices have been set correctly before switching on.
- Make sure that no danger zones are accessible (e.g. electrical connections).
- Read the pump manufacturer's commissioning instructions before switching on any control gear.
- Repairs must only be carried out by authorized professional workshops. Use only original Franklin Electric spare parts.

Storage, transport and disposal

Storage

- Do not remove the control gear from its original packaging until the time of installation.
- Keep this manual with the control gear for future use.
- Do not store in direct sunlight or close to any heat source.

Transport

Observe temperature and humidity specifications during periods of transport.
(-25°C to +55°C without condensation).

Unpacking

After unpacking, check for physical damage that may impact on the safety of the control gear such as a damaged enclosure, dislodged cable glands etc. Observe the local regulations and dispose of any packaging material accordingly.

Disposal

Observe the local regulations and dispose of any control gear accordingly. This product contains electrical and electronic components and should be disposed of accordingly.

Technical specifications and model parameters

The SubTronicSC® range of control boxes has been designed as drop-in replacements for conventional PSC motor control boxes. As such, it will work with standard upstream mounted pressure/flow switches adding intelligence & protection to the borehole water system.

Model Parameters

Motor Rating (kW)	Type ² 1~PSC / 230V 50Hz	Model Number 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

Current Ratings

Motor Rating (kW)	Nom. Current ³ (A)	Max. Current ⁴ (A)	Capacitor 450V (uF)
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

Specifications

Mechanical Specification	
Protection level	IP 54
Environment	This equipment is suitable for environment B according to IEC/EN 60439-1
External dimensions	290 x 210 x 95 mm
Weight	0,6 - 1,0 kg
Mounting	Wall mounting (mounting hardware provided)
Storage temperature	-25°C to +55°C
Operation temperature	-5°C to +50°C
Humidity	50% at 55°C (without condensation)
Electrical Specifications	
Rated Voltage	1~ / 50Hz 220 - 240V ±10%
Rated insulation voltage	400 Vac
Rated short-time withstand current	1,5 kA
Rated conditional short-circuit current	1 kA
Current	16 A
Power	0,25 - 2,2kW
Standards	
IEC/EN 60439 - 1	

Specifications continued

Protection	
Dry-run protection with auto-reset	Shut-off on detection of underload with auto-reset in max. 70 minutes depending on conditions. Manual reset possible by reapplying power.
Over & Under voltage protection with auto-reset	Operating range 184Vac – 265Vac with auto-reset in approximately 3 minutes. Manual reset possible by reapplying power.
Over current protection with auto-reset	Shut-off in 4 seconds at 150% of nominal current with sliding scale to 120%. Auto-reset in 10 minutes. Manual reset possible in approximately 5 minutes by reapplying power.
Rapid Cycle protection with auto-reset	Shut-off under persistent rapid cycling conditions. Auto-reset in 5 minutes if condition clears. Manual reset possible in approximately 5 minutes by reapplying power.

Intelligent Management features

Dry-run detection (without probes)	Prevents motor and pump damage due to running the pump without water based on a reliable proprietary detection method.
Dry-run auto- reset	Automatic dry-run reset time to find the best operating point for weak wells. Reset time varies between 5 to 60 minutes to ensure maximum water delivery from a weak well. See also: „Underload Smart Reset page 4“
Over & Under voltage	Prevents motor damage that may be caused by abnormal voltage conditions without limiting the range of operation - made possible by matching the design of the SubTronicSC® Protector with the Franklin Electric motor.

Over current protection	Prevents operation under conditions where motor current may exceed safe levels due to bound pump or other fault condition. Detection is based on current heating capacity measurement to prevent unnecessary nuisance tripping.
Rapid Cycle Protection	Prevents system damage due to factors such as continuous rapid cycling and excessive motor thermal cycling caused by waterlogged tank or faulty pressure switch.
Indicators	
Status	Indication shows normal operation or other condition.
Voltage	Faulty voltage condition is indicated.
Fault conditions	Dry-run, Over Current, Rapid Cycling, System Failure, Wiring Fault, Over Voltage and Under Voltage are indicated.


Cable Size - use copper (Cu)

Motor Rating (kW)	Maximum Cable Size ⁵ (mm 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

Notes:

1. Can be used with both 220-230V and 230-240V.
2. Type indicates motor power rating and motor type.
3. Nominal supply current at nominal voltage.
4. Motor starting current under nominal conditions.
5. Use external junction box for drop cable sizes larger than 2,5mm²


Installation Procedure

 Information	Confirm that the control box current rating corresponds with the motor specification.
--	--

Installation - Mechanical


Your control box comes supplied with an external mounting option. The diagram (See figure B) shows a rear view of the control box, indicating mounting dimensions.

The control box should be mounted on a vertical flat surface.

 Information	Avoid mounting the equipment in direct sunlight, near open flames or in the line of pressurized water or other liquids. Take the necessary environmental conditions into consideration.
--	--

Installation - Electrical

Any electrical system such as described in this manual must only be installed by professional staff (qualified electrical technician).

 Danger !	Life threatening voltage Make sure that nobody can switch on the power unexpectedly while work is being carried out.
---	---

 Danger !	Make sure that multiple earth-points are avoided. Refer to the local standards and norms for borehole installations
---	--

See figure A for the wiring diagram. All connections must be checked if the installation was not commissioned by you.


1. TURN OFF AC POWER AT THE SOURCE (DISTRIBUTION BOARD) AND MAKE SURE IT CANNOT BE ACCIDENTALLY SWITCHED ON WHILE WORK IS BEING CARRIED OUT.
2. Remove the enclosure lid.
3. Connect the incoming 230V AC supply to the control box as shown in the wiring diagram. (Figure A)
4. Connect the motor to the control box.
5. Tighten all screw terminals
6. Replace the enclosure lid
7. TURN ON AC POWER AT THE SOURCE (DISTRIBUTION BOARD)

Operation

A. Manual operation

The SubTronicSC® is equipped with an ON/OFF switch for ease of operation. This switch can be used to switch the pump/motor on and off.

The SubTronicSC® provides you with a complete protection system for your water pump. To make optimal use of the SubTronicSC® operating capabilities, observe the Indicators and consult the Trouble Shooting Section in this manual.

 Information	If a repeated overload condition is experienced, contact your installer or service provider.
--	---

B. Automatic operation - pressure switch

A float, pressure or any other external switch can be used to power the SubTronicSC®. Remember to leave the ON/OFF switch in the SubTronicSC® in the ON position if an external control switch is used.

Managing ON/OFF switching activity

Your submersible electric motor accumulates a certain amount of heat each time it is switched on. It must run for a period of time during which it has the opportunity to dissipate the heat. If too many starting cycles are called for your motor and/or pump may be damaged. Observe the starting conditions of the motor/pump. The SubTronicSC® will interrupt operation if the motor or pump life is threatened. Check the Trouble Shooting Section in this manual to rectify the problem or contact your authorized installer or service provider.

Underload Smart Reset

If a motor Underload fault condition occurs, the most likely cause is an overpumped or dry well. To allow the well to recover, the SubTronicSC® controller will wait 5 minutes to 60 minutes, determined by duration of the previous run time, before restarting the motor. For example, the first time the fault occurs, the controller will wait circa 5 minutes before attempting to restart the pump. If the system would then run for less than 3 minutes and an Underload fault recurs, the controller will wait approx. 10 minutes before attempting to restart the pump. This schedule allows for the minimum off-time possible based on the recovery time of the well. See page 5: Figure 1

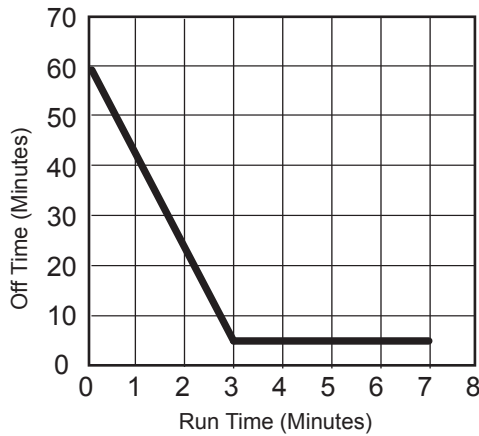


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

Deep Wells

The SubTronicSC's factory preset will guarantee dry run protection for the majority of possible conditions. However, in applications where deep wells are used with low flow pumps, conditions may occur that create either nuisance tripping (the pump/motor switches off while water is being pumped) or no tripping at all (even though the pump runs dry). When such conditions are observed during commissioning, the installer should fine-tune the dry-run (overpumping) tripping threshold:

- The adjusting point is located on the lower right hand side of the internal PCB and is marked „Underload sensitivity“
- Use a slotted, insulated tip screwdriver to adjust the dry run sensitivity until switching activity is correct.
- Adjustments should be made slowly – make a small adjustment and wait for reaction. If no reaction is observed continue to make small adjustments until the desired results are obtained.

Pressure Switch

The SubTronicSC® was designed to be used with conventional pressure switch operation. No additional contactor or auxiliary control terminal is required provided that the pressure switch terminal ratings are sufficient to operate the rated load.

Maintenance and Service

The SubTronicSC® is maintenance free and requires no maintenance or service. The control box contains no serviceable parts.

Trouble Shooting

The SubTronicSC® uses a simple indication system to display the condition/s of operation. A symbolic legend on the face of the SubTronicSC® provides you with information that will help you to make the best use of your water pumping system. The various conditions that you may encounter can be divided into three (3) groups.

After commissioning, your system will operate without needing any care or maintenance from you. Should something change however and some fault condition does occur, please do not persist with forcing operation. Contact your installer or service provider

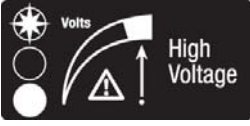
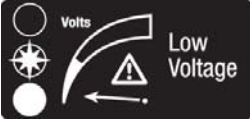


Normal operation

Condition Indicator	Cause / Remedy
	<p>Manual mode: SubTronicSC switch is in the OFF position. Switch ON to pump.</p> <p>Automatic mode (pressure switch) System is pressurized. Pressure switch is in OFF position. Pump will start when pressure falls below start set -point of pressure switch.</p>
	<p>Manual mode: SubTronicSC® switch is in the ON position, pump is running. Switch OFF to stop.</p> <p>Automatic mode (pressure switch) Pressure switch is in ON position, pump is running. Pump will stop when shut-off pressure is reached.</p>



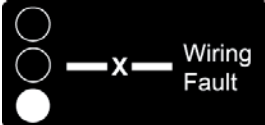
Trouble shooting

Condition / Fault Indicator	Cause / Remedy
<p>Motor/Pump does not switch on</p>	<p>Loss of power - check supply voltage (Are other appliances working?)</p> <p>Damaged switch - contact supplier</p> <p>Overload tripped - reset overload</p>
<p>Motor/Pump does not switch off</p>	<p>Damaged switch – contact supplier</p>

Trouble shooting (continued)

Condition / Fault Indicator	Cause / Remedy
<p>Motor/Pump does not switch on</p> 	<p>Supply problem – high voltage condition occurred. SubTronicSC® will reset within 10 sec. If the condition persists, contact power company or installer</p>
<p>Motor/Pump does not switch on</p> 	<p>Supply problem – low voltage condition occurred. SubTronicSC® will reset within 10 sec. If the condition persists, contact power company or installer</p>
<p>Motor/Pump does not switch on</p> 	<p>Too much water is being pumped or pump is operating against a shut valve or heavy flow restriction – remove flow restriction or reduce flow when pumping. If problem persists, the borehole cannot deliver the required flow rate. Reset time varies between 5 to 60 minutes to ensure maximum water delivery from a weak well. See also: „Underload Smart Reset page 4“ Check for faulty wiring if no other cause can be found.</p>
<p>Motor/Pump does not switch on</p> 	<p>Pump locked or cable damaged – debris may have entered the pump or drop cable may have been damaged. SubTronicSC® will reset in approximately 15 min. If pumping does not restart in 20 min, remove pump and check cable for damage. If the problem persists, contact installer or supplier or remove motor/pump from the borehole and clean. Check for faulty wiring if no other cause can be found.</p>

Trouble shooting (continued)

Condition / Fault Indicator	Cause / Remedy
<p>Motor/Pump does not switch on</p> 	<p>Motor/Pump is switching on too often or is running for very short periods. SubTronicSC will reset within 3 minutes. Continuous rapid cycling and excessive motor thermal cycling can be caused by a waterlogged tank, faulty contacts, faulty pressure switch, supply problem or a system fault. Contact installer or supplier. Check for faulty wiring if no other cause can be found.</p>
<p>Motor/Pump does not switch on</p> 	<p>The SubTronicSC® has detected a faulty switch, contact or loose connection. SubTronicSC will reset within 10 seconds. If the condition persists, contact installer or supplier. „Check for faulty wiring if no other cause can be found“</p>
<p>Wiring Fault</p> 	<p>The SubTronicSC® has detected loose or disconnected wires to the motor. SubTronicSC will reset within 10 seconds. If the condition persists, contact installer or supplier.</p>

Über dieses Dokument

- Die Anweisungen und Informationen in dieser Anleitung sind Bestandteil des Geräts und beschreiben seinen sicheren und bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Bewahren Sie diese Anleitung in unmittelbarer Nähe der Anlage auf.
- Händigen Sie die Anleitung einem nachfolgenden Besitzer oder Installateur aus.
- Die Anweisungen und Spezifikationen gelten nur für das in dieser Anleitung beschriebene Gerät.
- Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Warnhinweise und Symbole

Warnhinweise und Symbole	Bedeutung
	Direkte/unmittelbare Gefahr für Leben und/oder Gesundheit
	Mögliche Gefahr für Leben und/oder Gesundheit
	Wichtige Informationen. Diese Informationen sollten beachtet werden, damit ein einwandfreier und sicherer Betrieb gewährleistet ist. Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen und/oder Materialschäden.

Sicherheit

Folgendes Kapitel beschreibt die Sicherheitsvorschriften für den Gebrauch des Steuergerätes.

Diese müssen unbedingt beachtet werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das hierin beschriebene Steuergerät ist für den Betrieb mit einem Franklin Electric Unterwassermotor bestimmt.
- Pumpe und Motor müssen aufeinander abgestimmt sein.
- Pumpe und Motor dürfen nur unter Wasser betrieben werden.
- Das Unterwasserpumpensystem muss die einschlägigen Richtlinien, Bestimmungen und gesetzlichen Vorschriften erfüllen.

Garantieverlust und Haftungsausschluss:

Franklin Electric haftet nicht für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen. Das Risiko eines derartigen Gebrauchs trägt allein der Benutzer.

Zielgruppe

Ein elektrisches System wie das in dieser Anleitung beschriebene darf nur von Fachpersonal (qualifizierte Elektrofachkraft) installiert werden.

Allgemeine Sicherheitsanweisungen

Folgende Sicherheitsanweisungen vor der Inbetriebnahme des Steuergeräts unbedingt beachten:

- Steuergerät an einem geeigneten Ort, in vorgeschriebener Position und Ausrichtung montieren.
- Keinerlei Veränderungen oder Umbauten am Steuergerät sowie dessen elektrischen oder mechanischen Anschlüssen vornehmen.
- Keine Teile des Steuergeräts entfernen.
- Steuergerät nie mit einem als defekt bekannten Motor installieren.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie am Steuergerät arbeiten. Das Ausschalten des Steuergeräts allein ist nicht ausreichend.
- Sicherstellen, dass während der Durchführung von Arbeiten niemand unerwartet den Strom (Spannung) wieder einschalten kann.
- Niemals während eines Gewitters an elektrischen Anlagen arbeiten.
- Inbetriebnahme, Einstellungen und Tests dürfen nur durch fachkundiges Personal (qualifizierte Elektrofachkraft) erfolgen.
- Sicherstellen, dass unmittelbar nach dem Abschluss von Arbeiten alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wieder angebracht wurden und betriebsbereit sind.
- Vor dem Einschalten sicherstellen, dass alle elektrischen Anschlüsse und Schutzeinrichtungen überprüft und Absicherungen korrekt eingestellt sind.
- Sicherstellen, dass keine Gefahrenzonen frei zugänglich sind (z.B. elektrische Anschlüsse).
- Vom Pumpenhersteller geforderte Bedingungen zur Inbetriebnahme einhalten.
- Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden. Es dürfen nur Original-Ersatzteile von Franklin Electric verwendet werden.

Lagerung, Transport und Entsorgung

Lagerung

- Nehmen Sie erst zum Zeitpunkt der Installation die Steuereinrichtung aus ihrer Originalverpackung.
- Anleitung zusammen mit dem Steuergerät in der Verpackung aufbewahren.
- Steuergerät nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe einer anderen Hitzequelle lagern.

Transport

Spezifikation für Temperatur und Luftfeuchtigkeit während des Transportes beachten.
(-25°C bis +55°C, nicht kondensierend).

Auspacken

Kontrollieren Sie das Steuergerät nach dem Auspacken auf äußerliche Schäden, die sich auf die Sicherheit des Geräts auswirken können, wie ein beschädigtes Gehäuse, gelöste Kabelverschraubungen usw. Verpackungsmaterial entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

Entsorgung

Beachten Sie die lokalen Vorschriften und entsorgen Sie das Steuergerät entsprechend. Dieses Produkt enthält elektrische und elektronische Komponenten und sollte dementsprechend entsorgt werden.

Technische Spezifikationen und Modellparameter

Die Produktreihe der SubTronicSC®-Steuergerät ist so konzipiert, dass ein direkter Austausch der konventionellen PSC-Motorsteuergeräte möglich ist. Als solche arbeitet die Steuerung mit vorgeschalteten Standard-Druck-/Strömungsschaltern und ergänzt das Bohrloch-Wasserversorgungssystem mit Intelligenz- und Schutzfunktionen.

Bezeichnung/Modellnummer

Motorleistung (kW)	Typ ² 1~PSC / 230V 50Hz	Modellnummer 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

Bemessungsströme

Motorleistung (kW)	Stromstärke ³ (A)	Max. Stromstärke ⁴ (A)	Kondensator 450V (uF)
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

Technische Daten

Mechanische Spezifikation	
Schutzart	IP 54
Umgebung	Umgebung B gemäß IEC/EN 60439-1
Außenabmessungen	290 x 210 x 95 mm
Gewicht	0,6 - 1,0 kg
Montage	Wandmontage (Zubehör im Lieferumfang enthalten)
Lagertemperatur	-25°C bis +55°C
Betriebsumgebungstemperatur	-5°C bis +50°C
Luftfeuchtigkeit	50 % bei 55°C (nicht kondensierend)
Elektrische Spezifikation	
Rated Voltage	1~ / 50Hz 220 - 240V ±10%
Bemessungs-Isolationsspannung	400 VAC
Bemessungs-kurzzeitstrom	1,5 kA
Bemessungs-steh-Wechselstrom	1 kA
Bemessungs-stromstärke	16 A
Leistung	0,25 - 2,2 kW
Normen	
IEC/EN 60439 - 1	

Technische Daten (Forts.)

Schutzvorrichtungen	
Trockenlaufschutz mit Auto-Reset	Abschaltung, wenn Unterlast erkannt wird, wobei je nach Bedingungen innerhalb von maximal 70 Minuten ein Auto-Reset erfolgt. Manueller Reset durch Aus- und Wiedereinschalten möglich.
Über- und Unterspannungsschutz mit Auto-Reset	Betriebsbereich 184 VAC – 265 VAC mit Auto-Reset innerhalb ca. 3 Minuten. Manueller Reset durch Aus- und Wiedereinschalten möglich.
Überstromschutz mit Auto-Reset	Abschaltung in 4 Sekunden bei 150% des Nennstroms mit gleitender Einstellung bis 120%. Auto-Reset in 10 Minuten. Manueller Reset in ca. 5 Minuten durch Aus- und Wiedereinschalten.
Überlastschutz mit Auto-Reset	Abschaltung bei anhaltender Überlast. Auto-Reset in 5 Minuten, sobald Problem behoben. Manueller Reset in ca. 5 Minuten durch Aus- und Wiedereinschalten.
Intelligente Steuerfunktionen	
Trockenlauferkennung (ohne Sonden)	Verhindert Motor- und Pumpenschäden aufgrund von Trockenlauf durch selbst entwickeltes, innovatives Erkennungsverfahren.
Trockenlauf Auto-Reset	Automatische Resetdauer nach Trockenlauf zur Bestimmung des besten Arbeitspunktes für schwache Brunnen. Die Rückstellzeit liegt zwischen 5 und 60 Minuten, um eine maximale Wasserzufuhr aus einem schwachen Brunnen sicherzustellen. Siehe auch: "Smart Reset" Seite 10.
Über- und Unterspannung	Verhindert Motorschäden durch anormale Spannungen, ohne den Betriebsbereich einzuschränken. Dies ist möglich, da die SubTronicSC® Geräte genau auf die Motoren von Franklin Electric abgestimmt sind.

Überstromschutz	Verhindert den Betrieb, wenn der Motorstrom aufgrund einer verstopften Pumpe oder sonstigen Störung ein sicheres Niveau übersteigt. Die Erkennung erfolgt durch Messen der aktuellen Stromwärmeleistung, um unnötige Störauslösungen zu verhindern.
Zu hohe Schaltfrequenz	Verhindert Geräteschäden aufgrund von zu häufigen Schaltzyklen, bei welchem der Motor thermisch überlastet würde.
Anzeigen	
Status	Normalbetrieb bzw. Störzustand wird angezeigt.
Spannung	Anzeige von Über- oder Unterspannung.
Störungen	Trockenlauf, zu hohe Schaltfrequenz, Überstrom, Überlast, Systemstörung, Verdrahtungsfehler, Überspannung und Unterspannung werden angezeigt.

Motor-Anschlusskabel - Kupfer

Motorleistung (kW)	Maximaler Aderquerschnitt ⁵ (mm 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

Hinweise:

1. Geeignet sowohl für 220-230V als auch für 230-240V.
2. Die Typenangabe umfasst Nennleistung und Motortyp.
3. Nennstromstärke bei Nennspannung.
4. Einschaltstrom des Motors bei Nennbedingungen.
5. Verwenden Sie eine externe Verteilerdose falls Leiter grösseren Querschnitts verwendet werden müssen.

Installation



Information

Sicherstellen, dass Pumpe, Motor und Schaltgerät aufeinander abgestimmt sind. Motorleistung, Stromstärke und Spannung beachten.

Installation - Mechanisch

Das Steuergerät wird mit einer Möglichkeit zur Wandmontage geliefert. Fig. B im Anhang zeigt eine Rückansicht des Steuergerätes mit Angabe der Montagemaße.



Information

Montage in direktem Sonnenlicht, in der Nähe offener Flammen, im Bereich von Hochdruckwasser oder sonstiger Flüssigkeiten vermeiden. Die maßgeblichen Umgebungsbedingungen berücksichtigen.

Installation - Elektrisch

Ein elektrisches System wie das in dieser Anleitung beschriebene darf nur von Fachpersonal (qualifizierte Elektrofachkraft) installiert werden.



GEFAHR !

Lebensgefahr durch Stromschlag! Sicherstellen, dass während der Durchführung von Arbeiten niemand unerwartet den Strom (Spannung) wieder einschalten kann.



GEFAHR !

Vermeiden Sie unbedingt mehrere Erdungspunkte. Näheres finden Sie in den lokalen Errichtungsnormen für Bohrlochinstallationen.

Fig. A im Anhang zeigt den Schaltplan des Schaltgerätes. Kontrollieren Sie sämtliche Anschlüsse sofern die Erstverkabelung nicht von Ihnen durchgeführt wurde.

1. SCHALTEN SIE DIE WECHSELSTROMVERSORGUNG AN DER QUELLE AUS (VERTEILERTAFEL) UND ACHTEN SIE DARAUF, DASS SIE WÄHREND DER ARBEITEN NICHT WIEDER UNGEWOLLT EINGESCHALTET WERDEN KANN!
2. Gehäusedeckel abnehmen.
3. 230 VAC-Zuleitung wie im Schaltplan dargestellt an das Steuergerät anschließen. (Abbildung A)
4. Motorzuleitung anschließen.
5. Alle Klemmschrauben anziehen
6. Gehäusedeckel wieder aufsetzen
7. Netzspannung an der Quelle (Stromverteilung) wieder einschalten.

Betrieb des Steuergerätes

A. Handbetrieb

Für einen einfachen Betrieb verfügt das SubTronic-SC® über einen EIN/AUS-Schalter. Mit diesem Schalter wird die Pumpe/der Motor ein- und ausgeschaltet. Das SubTronicSC® ist einen Komplettschutz für Bohrlochpumpen. Um die Möglichkeiten des Systems voll auszuschöpfen, beachten Sie bitte die Anzeigen am Gerät und konsultieren Sie das Kapitel „Störungsbehebung“ in dieser Anleitung.



Information

Falls ein Überlastzustand wiederholt auftritt, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Servicebetrieb.

B. Automatischer Betrieb - Druckschalter

Ein Schwimmer-, Druck- oder sonstiger externer Schalter kann in der Spannungsversorgung des SubTronicSC® verwendet werden. In diesem Fall muss der EIN/AUS-Schalter am SubTronicSC® auf die Position EIN eingerastet werden.

Schaltzyklen

Bei jedem Einschalten baut der Unterwasserelektromotor eine gewisse Menge an Wärme auf. Daher muss er eine Zeit laufen, um diese Wärme wieder abzugeben. Wird der Motor zu häufig gestartet, kann die Wärme nicht abgeführt werden, und der Motor könnte Schaden nehmen. Beachten Sie daher die Angaben zur maximalen Schalthäufigkeit des Motors in der Motor-Betriebsanleitung. Das SubTronic-SC® unterbricht den Betrieb, wenn ein Motor- oder Pumpenschaden droht. Versuchen Sie das Problem mit Hilfe des Abschnitts Störungsbehebung zu lösen oder wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Servicebetrieb.

Unterlast Smart Reset

Wenn eine Auslösung durch „Unterlast“ eintritt, ist die wahrscheinlichste Ursache dafür ein abgepumpter oder trockener Brunnen. Damit sich der Brunnen wieder erholen kann, wartet die SubTronicSC®-Steuerung in Abhängigkeit der vorherigen Laufzeit zwischen 5 und 60 Minuten, bevor der Motor wieder gestartet wird. Zum Beispiel: Tritt der Fehler das erste Mal auf, wartet die Steuerung etwa 5 Minuten, bevor sie wieder versucht zu starten. Läuft das System dann weniger als 3 Minuten bevor erneut ein Unterlastfehler auftritt, erhöht die Steuerung die Wartezeit auf etwa 10 Minuten, usw. Dieses Vorgehen maximiert die Wasserentnahme basierend auf der tatsächlichen Erholungszeit des betrachteten Brunnens. (Figure 1, Seite 11)

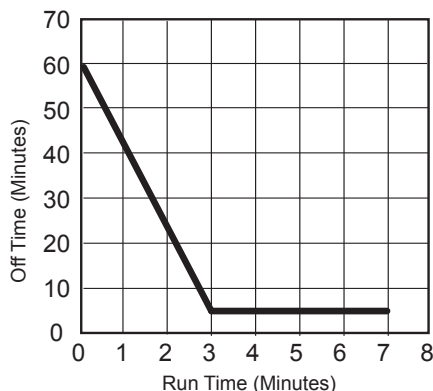


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

Tiefe Brunnen

Die werksseitige Einstellung der Unterlastschwelle garantiert ein verlässliches Erkennen des Trockenlaufes in der Praxis. Die Kombination von Pumpen mit geringer Förderleistung und tiefen Brunnen kann jedoch dazu führen, dass entweder ein Trockenlauf nicht zuverlässig erkannt wird (Pumpe schaltet nicht ab, obwohl kein Wasser gefördert wird) oder es kommt zum unerwünschten Auslösen (Pumpe wird abgeschaltet, obwohl genügend Wasser vorhanden ist). Wird ein solcher Fall während der Inbetriebnahme festgestellt, kann der Installateur eine Feineinstellung der Unterlasterkennungsschwelle vornehmen:

- Das Abgleichspoti befindet sich im rechten unteren Bereich der Elektronikplatine und ist mit „Underload sensitivity“ gekennzeichnet.
- Das Poti ist mit Hilfe eines Elektriker-Schraubendrehers mit isolierter Spitze zu betätigen. Suchen Sie die korrekte Einstellung durch Drehen des Potentiometers.
- Drehen Sie nur wenig und warten Sie auf die Reaktion des Steuergerätes. Bleibt diese aus, fahren Sie mit der Justierung fort.

Druckschalter

Das SubTronicSC® ist für den Einsatz im konventionellen Druckschalterbetrieb bestimmt. Es ist kein zusätzlicher Schütz oder Steueranschluss erforderlich, wenn die Anschlusswerte des Druckschalters für die Nennlast ausreichend sind.

Wartung und Instandhaltung

Die SubTronicSC® ist wartungsfrei.

Störungsbehebung

Das SubTronicSC Steuergerät benutzt eine einfache grafische Oberfläche zur Darstellung diverser Betriebs/Fehlerzustände. Durch auf den Deckel des Steuergerätes aufgedruckte, intuitive Symbole wird Ihnen der jeweilige Zustand Ihres Wasserversorgungssystems angezeigt.



Information

Nach der Inbetriebnahme funktioniert Ihr System ohne jegliche Aufsicht oder Wartung. Erzwingen Sie jedoch bei Auftreten einer möglichen Störung nicht den Betrieb. Wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Servicebetrieb

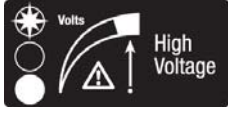
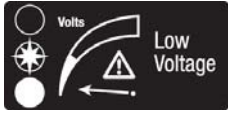

Normalbetrieb

Zustandsanzeige	Ursache / Abhilfe
	<p>Handbetrieb: SubTronicSC®-Schalter ist in AUS-Stellung. EINSchalten, um zu pumpen.</p> <p>Automatischer Betrieb (Druckschalter): System steht unter Druck. Druckschalter ist in AUS-Stellung. Pumpe startet wenn der Einschaltdruck des Druckschalters erreicht wird.</p>
	<p>Handbetrieb: SubTronicSC®-Schalter ist in EIN-Stellung, die Pumpe läuft. Schalter auf AUS, für Stop.</p> <p>Automatischer Betrieb (Druckschalter): Der Druckschalter ist in EIN-Stellung, Pumpe läuft. Die Pumpe hält an, wenn der Ausschaltdruck erreicht ist.</p>

Störungsbehebung

Zustandsanzeige	Ursache / Abhilfe
	<p>Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten</p> <p>Stromausfall - Netzspannung prüfen (funktionieren andere angeschlossene Geräte?)</p> <p>Beschädigter Schalter - an Servicebetrieb wenden</p> <p>Überlastschutz ausgelöst - Überlastschutz zurücksetzen</p>
	<p>Motor/Pumpe lässt sich nicht ausschalten</p> <p>Beschädigter Schalter – an Lieferanten wenden</p>

Störungsbehebung (Forts.)

Zustand / Störung Anzeige	Ursache / Abhilfe
Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten 	Netzproblem - Überspannung ist aufgetreten. Die SubTronic-SC® setzt innerhalb von 10 s zurück. Bei anhaltender Störung wenden Sie sich bitte an das Versorgungsunternehmen oder den Installateur.
Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten 	Netzproblem - Unterspannung ist aufgetreten. Die SubTronic-SC® setzt innerhalb von 10 s zurück. Bei anhaltender Störung wenden Sie sich bitte an das Versorgungsunternehmen oder den Installateur.
Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten 	Es wird zuviel Wasser gepumpt, die Pumpe läuft gegen ein geschlossenes Ventil oder starke Flusshemmung : Drosselung beseitigen oder Durchfluss beim Pumpen reduzieren. Wenn das Problem fortbesteht, kann der Tiefbrunnen nicht die erforderliche Wassermenge liefern. Die Rückstellzeit liegt zwischen 5 und 60 Minuten. Siehe auch: „Unterlast Smart Reset Seite 10“ Überprüfen Sie die Verkabelung wenn keine andere Fehlerursache gefunden wird.
Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten 	Pumpe blockiert oder Kabel beschädigt – Fremdkörper in die Pumpe eingedrungen oder Verbindungskabel beschädigt. Die SubTronicSC® setzt in etwa 15 min zurück. Springt die Pumpe nach 20 Minuten nicht wieder an, wenden Sie sich an den Servicebetrieb. Unter Umständen muss die Pumpe zwecks Reinigung / Kabelüberprüfung gezogen werden. Überprüfen Sie die Verkabelung wenn keine andere Fehlerursache gefunden wird.




Störungsbehebung (Forts.)

Zustand / Störung Anzeige	Ursache / Abhilfe
Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten 	Motor/Pumpe schalten zu oft oder laufen nur für kurze Zeit. Die SubTronicSC® wird innerhalb von 3 Minuten zurücksetzen. Fehlerhafte Kontakte, defekte Druckschalter, geplatzte/ nicht korrekt vorgespannte Membranen, instabile Versorgungsspannung können zu hohen Schaltbefehlen führen. Wenden Sie sich an Ihren Servicebetrieb. Überprüfen Sie die Verkabelung wenn keine andere Fehlerursache gefunden wird.
Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten 	Die SubTronicSC® hat einen defekten Schalter, Kontakt oder einen Wackelkontakt entdeckt Die automatische Rückstellzeit beträgt 10 sek. Bei anhaltender Störung wenden Sie sich bitte an den Installateur oder den Lieferanten. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung fehlerhaft ist, wenn keine andere Ursache gefunden wird.
Fehlerhafte Verdrahtung 	Die SubTronicSC® hat lose oder unterbrochene Motoranschlüsse gefunden. Die automatische Rückstellzeit beträgt 10 sek. Bei anhaltender Störung wenden Sie sich bitte an den Installateur oder den Lieferanten.

A propos de ce document

- Les instructions et informations contenues dans ce manuel font partie intégrante de l'équipement et décrivent son usage prévu et sécurisé.
- Conservez ce manuel à proximité immédiate de l'installation.
- Transmettez ce manuel à tout propriétaire ou installateur ultérieur.
- Les instructions et caractéristiques ne s'appliquent qu'à l'équipement décrit dans ce manuel.
- Des modifications techniques peuvent être apportées sans notification à des fins d'amélioration du produit.

Messages et symboles d'avertissement

Notes et symboles d'avertissement	Signification
 Danger !	Risque direct/immédiat pour la vie et/ou la santé
 Warning!	Risque potentiel pour la vie et/ou la santé
 Information	Informations importantes. Respectez ces informations pour garantir un fonctionnement adéquat et sûr. Dans le cas contraire, un risque de dommage physique et/ou matériel peut exister.

Sécurité

Respectez les règles de sécurité décrites dans ce manuel. Les mesures de sécurité sont exposées dans cette section.

Usage prévu

- L'équipement décrit dans ce manuel est prévu pour une utilisation avec un moteur immergé Franklin Electric.
- Une pompe de taille appropriée doit être connectée au moteur.
- La pompe et le moteur doivent exclusivement être utilisés sous l'eau.
- Le système de pompage doit être conforme aux directives, règlements et dispositions légales en vigueur.

Annulation de la garantie et exclusion de responsabilité :

Franklin Electric ne peut pas être responsable pour les dommages résultant d'un usage différent de l'usage prévu. Les risques associés à une telle utilisation incombent en totalité à l'utilisateur.

Groupe cible

Tout système électrique tel que décrit dans ce manuel doit être installé exclusivement par un personnel professionnel (électricien qualifié).

Instructions de sécurité générales

Les instructions de sécurité suivantes doivent être respectées avant d'activer le coffret de commande :

- Montez le coffret de commande à un emplacement approprié, avec une orientation et une position adéquates.
- Ne modifiez ni le coffret de commande ni ses connexions électriques et mécaniques.
- Ne retirez aucune pièce du mécanisme de commande.
- N'installez jamais un coffret de commande sur un moteur si vous avez constaté des défauts sur le moteur.
- Coupez l'alimentation avant d'effectuer des travaux sur le coffret de commande. La simple mise hors tension est insuffisante.
- Assurez-vous que personne ne puisse rebrancher l'alimentation de manière imprévue pendant l'exécution des travaux.
- N'effectuez jamais de travaux sur les systèmes électriques pendant un orage.
- La mise en service et les tests ne peuvent être effectués que par un personnel professionnel (technicien électrique qualifié).
- Remettez en place tous les dispositifs de protection et de sécurité après l'achèvement des travaux.
- Assurez-vous que toutes les connexions électriques et dispositifs de sécurité ont été vérifiés et que les fusibles et dispositifs de sécurité sont installés adéquatement avant la mise sous tension.
- Assurez-vous qu'aucune zone de danger n'est accessible (par exemple les connexions électriques).
- Lisez les instructions de mise en service du fabricant de la pompe avant de mettre sous tension tout coffret de commande.
- Les réparations doivent être effectuées exclusivement par des ateliers professionnels autorisés. N'utilisez que des pièces détachées Franklin Electric originales.

Stockage, transport et mise au rebut

Stockage

- Ne sortez pas le coffret de commande de son emballage d'origine avant l'installation.
- Conservez ce manuel avec le coffret de commande pour un usage ultérieur.
- Ne stockez pas l'appareil à la lumière directe du soleil ou près d'une source de chaleur.

Transport

Conformez-vous aux caractéristiques de température et d'humidité pendant les phases de transport. (-25 °C à +55 °C sans condensation).

Désemballage

Après le désemballage, recherchez tout dommage physique pouvant affecter la sécurité du coffret de commande, tels que boîtier endommagé, bornes de câbles déplacées, etc. Éliminez les matériaux d'emballage conformément aux réglementations locales.

Mise au rebut

Éliminez tout coffret de commande conformément aux réglementations locales. Ce produit contient des composants électriques et électroniques et doit être mis au rebut en conséquence.

Caractéristiques techniques et paramètres des modèles

La gamme de coffret de commande SubTronicSC® a été conçue pour prendre la relève des coffret de commande moteur PSC traditionnels. En tant que tels, ces coffrets fonctionnent avec un pressostat / débitmètre standard monté en amont et offre une intelligence et une protection accrue pour le circuit d'eau du puits de forage.

Paramètres des modèles

Moteur puissance (kW)	Type ² 1~PSC / 230 V 50 Hz	Numéro de modèle 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

Courants

puissance Moteur (kW)	Courant nominal ³ (A)	Courant maximal ⁴ (A)	Condensateur 450 V (uF)
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

Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques	
Niveau de protection	IP 54
Environnement	Cet équipement est adapté aux environnements B selon la norme IEC/EN 60439-1
Dimensions externes	290 x 210 x 95 mm
Poids	0,6 - 1,0 kg
Montage	Montage Mural (pièces de montage fournies)
Température de stockage	-25°C à +55°C
Température de fonctionnement	-5°C à +50°C
Humidité	50 % à 55 % (sans condensation)
Caractéristiques électriques	
Tension nominale	1~ / 50 Hz 220 - 240 V ±10 %
Tension d'isolement nominale	400 Vac
Courant de courte durée admissible nominal	1,5 kA
Courant de court circuit conditionnel nominal	1 kA
Courant	16 A
Puissance	0,25 - 2,2 kW
Normes	
IEC/EN 60439 - 1	

Caractéristiques (suite)

Protection	
Protection de la marche à sec avec réinitialisation automatique	Arrêt sur détection de sous-charge avec réinitialisation automatique en l'espace de 70 minutes maxi selon les conditions. Réinitialisation manuelle possible en remettant sous la tension.
Protection contre la sous-tension et la surtension avec réinitialisation automatique	Plage de fonctionnement 184 Vac - 265 Vac avec réinitialisation automatique en l'espace de 3 minutes. Réinitialisation manuelle possible en remettant sous tension.
Protection contre la surintensité avec réinitialisation automatique	Arrêt en 4 secondes à 150 % du courant nominal avec échelle mobile jusqu'à 120 %. Réinitialisation automatique en 10 minutes. Réinitialisation manuelle possible en l'espace de 5 minutes en remettant sous tension.
Protection en cycle rapide avec réinitialisation automatique	Arrêt en conditions persistantes de cycle rapide. Réinitialisation automatique après 5 minutes si les conditions sont corrigées. Réinitialisation manuelle possible en environ 5 minutes en remettant sous tension.
Fonctions de gestion intelligentes	
Détection de la marche à sec (sans sonde)	Prévient les dommages du moteur et de la pompe dus à un fonctionnement de la pompe sans eau grâce à une méthode de détection propriétaire fiable.
Réinitialisation automatique en cas de marche à sec	Temps de réinitialisation automatique en cas de marche à sec pour obtenir le meilleur taux de fonctionnement pour les puits à faible débit. Le temps de réinitialisation varie entre 5 et 60 minutes pour garantir une extraction d'eau maximale depuis un puits à faible débit. Voir également : « Sous charge Smart Reset page 16 »
Sous-tension et surtension	Prévient les dommages au moteur causés par des conditions de tension anormales, sans limitation de la plage de fonctionnement - grâce à l'adaptation de la conception du SubTronicSC Protector [®] avec le moteur Franklin Electric.

Protection contre la surintensité	Empêche le fonctionnement dans des conditions pouvant provoquer le dépassement des niveaux de sécurité du courant du moteur dû à un blocage limité de la pompe ou à d'autres défauts. La détection se base sur la mesure de la capacité chauffante du courant afin d'empêcher des déclenchements nuisibles et inutiles.
Protection contre les cycles rapides	Prévient les dommages au système dus à des facteurs comme les cycles rapides continus et les cycles thermiques excessifs du moteur causés par un réservoir plein d'eau ou un pressostat défectueux.
Indicateurs	
Etat	Indique le fonctionnement normal ou une autre condition.
Tension	Indique un problème de tension.
Conditions de défaillance	Indique la marche à sec, la surintensité, les cycles rapides, les pannes système, les défauts de câblage, la surtension et la sous-tension.

Taille de câble - utiliser du cuivre (Cu)

puissance Moteur (kW)	Taille maximum de câble ⁵ (mm 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

Remarques :

1. Peut être utilisé avec 220-230 V et 230-240 V.
2. Le type indique la puissance du moteur et le type de moteur.
3. Courant d'alimentation nominal avec une tension nominale.
4. Courant de démarrage du moteur dans des conditions normales.
5. Utiliser un boîtier de raccordement externe pour les câbles dont la section est supérieure à 2,5 mm²


Procédure d'installation

 Information	Vérifiez que le courant nominal du coffret de commande correspond aux caractéristiques du moteur.
--	--

Installation mécanique


Votre coffret de commande est fourni avec une option de montage externe. Le diagramme (voir figure B) montre la vue arrière du coffret de commande et indique les dimensions de montage.

Le boîtier de commande doit être monté sur une surface verticale plate.

 Information	Évitez de monter le coffret de commande à la lumière directe du soleil, près de flammes ouvertes ou sur la trajectoire d'eau ou d'autres liquides pressurisés. Prenez en compte les différentes contraintes environnementales.
--	---

Installation électrique

Tout système électrique tel que décrit dans ce manuel doit être installé exclusivement par un personnel professionnel (électricien qualifié).

 Danger !	Tension mortelle Assurez-vous que personne ne puisse rebrancher l'alimentation de manière imprévue pendant l'exécution des travaux.
---	--

 Danger !	Assurez-vous d'éviter les mises à la terre multiples. Conformez-vous aux normes locales pour les forages
---	---

Consultez la Figure A pour le schéma de câblage. Toutes les connexions doivent être vérifiées si vous n'avez pas pris en charge l'installation vous-même.


1. **DECONNECTER LA SOURCE D'ALIMENTATION (COFFRET D'ALIMENTATION PRINCIPALE) PUIS LA SECURISER AFIN D'ÉVITER TOUTE REMISE EN MARCHÉ ACCIDENTELLE DURANT LES TRAVAUX.**
2. Retirez le couvercle du boîtier.
3. Connectez l'alimentation d'entrée 230 V AC au coffret de commande comme indiqué dans le schéma de câblage. (Figure A)
4. Connectez le moteur au boîtier de commande.
5. Vissez toutes les bornes
6. Remettez le couvercle du coffret de connecteur électriques en place.
7. **REMETTEZ L'ALIMENTATION AC (COFFRET D'ALIMENTATION PRINCIPALE)**

Fonctionnement

A. Exploitation manuelle

Le SubTronicSC® est équipé d'un interrupteur MARCHE/ARRET pour simplifier son utilisation. Cet interrupteur peut être utilisé pour mettre la pompe/le moteur sous tension et hors tension.

Le SubTronicSC® offre un système de protection complet pour votre pompe à eau. Afin d'exploiter au mieux les capacités de fonctionnement du SubTronicSC®, observez les indicateurs et consultez la section Dépannage de ce manuel.

 Information	En cas de surcharges répétées, contactez votre installateur ou votre prestataire de services.
--	--

B. Exploitation automatique du pressostat

Un flotteur, un pressostat ou tout autre interrupteur externe peut être utilisé pour la mise sous tension du SubTronicSC®. Assurez-vous de laisser l'interrupteur MARCHE/ARRET du SubTronicSC® en position MARCHE si un interrupteur de contrôle externe est utilisé.

Gestion de la commutation MARCHE/ARRET

Le moteur électrique immergé accumule une certaine quantité de chaleur chaque fois qu'il est mis sous tension. Il doit fonctionner pendant une certaine période pour pouvoir dissiper cette chaleur. Si vous effectuez trop de cycles de démarrage, le moteur et/ou la pompe peuvent être endommagés. Respectez les conditions de démarrage du moteur/de la pompe. Le SubTronicSC® interrompt le fonctionnement si le moteur ou la pompe est face à un danger. Consultez la section Dépannage de ce manuel pour corriger le problème, ou contactez votre installateur ou prestataire de services autorisé.

Sous-charge Smart Reset

La cause la plus fréquente pour les défauts de sous-charge du moteur est surexploitation du forage ou une marche à sec. Pour permettre au puits de se régénérer, le système de contrôle SubTronicSC® attend, en fonction de la dernière durée de marche, 5 à 60 minutes avant de redémarrer le moteur. Le contrôleur attendra, par exemple, 5 minutes environ avant d'essayer de redémarrer la pompe la première fois que ce défaut survient. Si le système fonctionne alors pendant une durée inférieure à 3 minutes et que le défaut de sous-charge persiste, le contrôleur attendra 10 minutes environ avant d'essayer de redémarrer la pompe. Cette temporisation permet de garantir des temps d'arrêt au minimum en tenant compte du temps de régénération du puits. (La Figure 1, page 17)

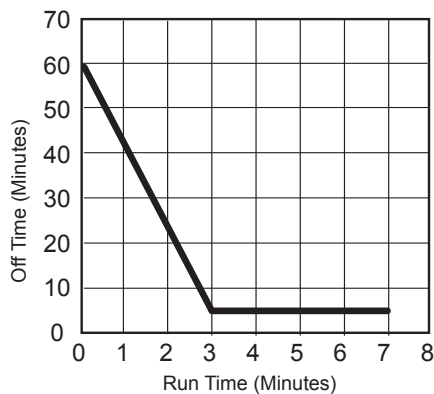


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

Puits profonds

Le réglage en usine du SubTronicSC garantit une protection contre la marche à sec dans la plupart des cas.

Avec les applications impliquant la présence de puits très profonds en liaison avec des pompes à débit réduit, certaines circonstances peuvent toutefois entraîner soit des déclenchements gênants (la pompe/ le moteur s'arrêtent alors qu'un pompage d'eau est encore en cours) soit empêcher tout déclenchement (même si la pompe tourne à sec). En présence de telles circonstances au cours de la mise en service, l'installateur devra ajuster le seuil de déclenchement de la marche à sec (pompage excessif) :

- Le point de réglage se trouve dans la partie inférieure sur le côté droit de la carte mère et comporte la mention « Underload sensitivity »
- Employer un tournevis plat isolé pour ajuster la sensibilité de la marche à sec tant que la commutation fonctionne correctement.
- Effectuer les réglages progressivement – ajuster progressivement et attendre la réaction. En l'absence de réaction, poursuivre l'ajustement progressif jusqu'à obtention du résultat souhaité.

Pressostat

Le SubTronicSC® est conçu pour une utilisation avec un pressostat standard. Aucun contacteur ou terminal de contrôle auxiliaire n'est requis si les caractéristiques du pressostat suffisent pour actionner la charge nominale.

Maintenance et entretien

Le SubTronicSC® ne nécessite pas de maintenance ou service spécifique. Le boîtier de commande ne contient aucune pièce à entretenir.

Dépannage



Le SubTronicSC® utilise un système d'indicateurs simple pour l'affichage des conditions d'exploitation. Une barre de symboles sur la façade du SubTronicSC® vous fournit les informations nécessaires à une utilisation optimale de votre système de pompage d'eau.




Information

Après la mise en service, votre système fonctionnera sans requérir le moindre entretien ni maintenance de votre part. Cependant, en cas de changement ou d'apparition d'une défaillance, ne cherchez pas à forcer le fonctionnement. Contactez votre installateur ou prestataire de services

Exploitation normale

Condition Indicateur	Cause / Solution
	<p>Mode manuel : Le commutateur du SubTronicSC est en position ARRET. Démarrez la pompe.</p> <p>Mode automatique (pressostat) Le système est sous pression. Le pressostat est commuté en position ARRET. La pompe démarre dès que la pression chute au-dessous de la valeur nominale définie pour le démarrage par le pressostat</p>
	<p>Mode manuel : Le commutateur du SubTronicSC® est en position MARCHÉ, la pompe tourne. Commuter sur ARRET pour l'arrêter.</p> <p>Mode automatique (pressostat) Le pressostat est en position MARCHÉ, la pompe tourne. La pompe s'arrête dès que la pression définie pour l'arrêt est atteinte</p>




Dépannage

Condition / Défaillance Indicateur	Cause / Solution
<p>Le moteur/ la pompe ne démarre pas</p>	<p>Perte de puissance - contrôlez la tension d'alimentation (d'autres appareils sont-ils en fonctionnement ?)</p>
	<p>Interrupteur endommagé - contactez votre fournisseur</p>
	<p>Surcharge déclenchée - réinitialisez la surcharge</p>

Dépannage (suite)

Condition / Défaillance Indicateur	Cause / Solution
<p>Le moteur/ la pompe ne s'arrête pas</p> 	<p>Interrupteur endommagé - contactez votre fournisseur</p>
<p>Le moteur/la pompe ne démarre pas</p> 	<p>Problème d'alimentation – une surtension est survenue. Le SubTronicSC® se réinitialise en 10 s. Si cette condition perdure, contactez votre compagnie d'électricité ou votre installateur</p>
<p>Le moteur/la pompe ne démarre pas</p> 	<p>Problème d'alimentation – une sous-tension est survenue. Le SubTronicSC® se réinitialise en 10 s. Si cette condition perdure, contactez votre compagnie d'électricité ou votre installateur</p>
<p>Le moteur/la pompe ne démarre pas</p> 	<p>Une quantité d'eau trop importante est pompée ou la pompe fonctionne alors qu'une valve est fermée ou que le débit est fortement restreint – éliminez la restriction de débit ou réduisez le débit de la pompe. Si le problème persiste, le forage ne peut pas fournir le débit requis. Le temps de réinitialisation varie entre 5 et 60 minutes pour garantir une extraction d'eau maximale depuis un puits à faible débit. Voir également : „Sous-charge Smart Reset page 16“ Contrôler le câblage afin de s'assurer qu'il n'est pas défectueux si vous ne trouvez pas d'autre cause.</p>
<p>Défaut de câblage</p> 	<p>Le SubTronicSC® a détecté la présence de câbles desserrés ou déconnectés vers le moteur. Le SubTronicSC se réinitialise en 10 secondes. Si cette condition perdure, contactez votre installateur ou votre fournisseur.</p>

Dépannage (suite)

Condition / Défaillance Indicateur	Cause / Solution
<p>Le moteur/la pompe ne démarre pas</p> 	<p>La pompe est bloquée ou le câble est endommagé – la pompe peut être envahie par des débris ou le câble peut être endommagé. Le SubTronicSC® se réinitialise après environ y 15 minutes. Si le pompage ne redémarre pas dans les 20 minutes, retirez la pompe et contrôlez le bon état du câble. Si le problème persiste, contactez votre installateur ou votre fournisseur ou retirez le moteur/ la pompe du puits de forage et nettoyez. Contrôler le câblage afin de s'assurer qu'il n'est pas défectueux si vous ne trouvez pas d'autre cause.</p>
<p>Le moteur/la pompe ne démarre pas</p> 	<p>Le moteur/la pompe démarre trop souvent ou fonctionne pendant des périodes très courtes. Le SubTronicSC se réinitialise en 3 minutes. Des cycles rapides continus ou des cycles thermiques excessifs du moteur peuvent être causés par un niveau d'eau haut dans le réservoir, des contacts défectueux, un pressostat défectueux, des problèmes d'alimentation ou un défaut du système. Contactez votre installateur ou votre fournisseur. Contrôler le câblage afin de s'assurer qu'il n'est pas défectueux si vous ne trouvez pas d'autre cause.</p>
<p>Le moteur/ la pompe ne démarre pas</p> 	<p>Le SubTronicSC® a détecté un interrupteur ou un contact défaillant, ou une connexion desserrée. Le SubTronicSC se réinitialise en 10 secondes. Si cette condition perdure, contactez votre installateur ou votre fournisseur. Contrôler le câblage afin de s'assurer qu'il n'est pas incorrect si vous ne trouvez pas d'autre cause.</p>

Note su questo documento

- Le istruzioni e informazioni in queste istruzioni sono parte integrante del dispositivo e ne descrivono il suo uso sicuro e appropriato.
- Conservare questo manuale nelle immediate vicinanze dell'impianto.
- Consegnare il manuale ad un eventuale successivo proprietario o installatore.
- Le istruzioni e specifiche si riferiscono esclusivamente all'apparecchio descritto nel presente manuale.
- Con riserva di modifiche tecniche.

Avvertenze e simboli	
Avvertenze e simboli	Significato
 Danger!	Pericolo diretto/immediato di morte o lesione
 Warning!	Pericolo diretto/immediato di morte o lesione
 Information	Informazioni importanti. Tenere conto di queste informazioni per garantire il funzionamento corretto e sicuro del dispositivo. In caso contrario sussiste il pericolo di lesioni e/o danni materiali.

Sicurezza

Il seguente capitolo descrive le misure di sicurezza per l'uso del dispositivo di comando. Il rispetto di tali misure è tassativo.

Uso conforme

- Il dispositivo di comando descritto nel presente manuale è destinato all'uso con un motore sommerso Franklin Electric.
- Il motore deve essere idoneo al tipo di pompa.
- Pompa e motore possono operare esclusivamente sott'acqua.
- Il sistema di pompaggio sommerso deve rispettare le disposizioni delle vigenti norme di legge.

Perdita di garanzia ed esclusione di responsabilità:

Franklin Electric non assume alcuna garanzia per danni derivanti da un uso non conforme. Il rischio connesso a un simile uso è interamente a carico dell'utilizzatore.

Destinatari

Qualsiasi impianto elettrico come quello descritto nel presente manuale deve essere installato esclusivamente da personale esperto (elettricista qualificato).

Misure di sicurezza generali

Le seguenti istruzioni sulla sicurezza devono essere osservate prima della messa in esercizio del dispositivo di comando:

- Installare il dispositivo di comando in un luogo adatto e nella posizione indicata nel manuale.
- Non apportare alcuna modifica al dispositivo di comando né ai suoi collegamenti elettrici o meccanici.
- Non rimuovere nessuna parte dal dispositivo di comando.
- Non installare mai il dispositivo di comando con un motore guasto.
- Disattivare l'alimentazione prima di intervenire sul dispositivo di comando. Lo spegnimento del dispositivo di comando da solo non è sufficiente.
- Accertarsi che durante l'esecuzione di lavori nessuno possa riattivare inavvertitamente la tensione.
- Non lavorare mai sugli impianti elettrici durante i temporali.
- Messa in servizio, impostazione e test possono essere eseguiti esclusivamente da personale esperto (elettricisti qualificati).
- Accertarsi che subito dopo la conclusione dei lavori, tutti i dispositivi di protezione e di sicurezza vengano reinstallati e siano funzionanti.
- Prima della riaccensione, controllare tutti i collegamenti elettrici e i dispositivi di protezione e accertarsi che le sicurezze siano correttamente impostate.
- Accertarsi che zone pericolose non siano liberamente accessibili (ad es. collegamenti elettrici).
- Leggere le istruzioni del costruttore della pompa, prima di avviare il quadro dell'impianto.
- Le riparazioni devono essere effettuate solo da officine autorizzate. Usare solo parti originali Franklin Electric.

Stoccaggio, trasporto e smaltimento

Stoccaggio

- Conservare il quadro di comando nell'imballo originale fino al momento dell'installazione.
- Conservare il manuale assieme al quadro di comando all'interno dell'imballo.
- Durante lo stoccaggio, non esporre il quadro di comando alla luce solare diretta né posizionarlo nei pressi di altre fonti di calore.

Trasporto

Rispettare le specifiche di temperatura e umidità durante il trasporto.

(da -25°C a +55°C, senza formazione di condensa).

Disimballaggio

Dopo aver disimballato il quadro di comando, controllare che non presenti danni esterni che possono influire sulla sua sicurezza, quali involucri danneggiati, pressacavi allentati ecc. Smaltire il materiale d'imballaggio conformemente alle norme locali.

Smaltimento

Rispettare le norme locali e smaltire il dispositivo di comando secondo quanto prescritto da esse. Il prodotto contiene componenti elettrici ed elettronici e dovrebbe essere smaltito in modo conforme.

Specifiche e parametri tecnici

La gamma di quadri di controllo SubTronicSC® è stata studiata per poter sostituire i quadri standard installati nei motori PSC. Come tali, funzionano con i normali pressostati già installati precedentemente e aggiungono una protezione intelligente al sistema.

Denominazione/Numero modello

Potenza nominale motore (kW)	Typ ² 1~PSC / 230V 50Hz	Numero modello 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

Correnti nominali

Potenza nominale motore (kW)	Intensità di corrente ³ (A)	Intensità di corrente max ⁴ (A)	Condensatore 450V (uF)
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

Dati tecnici

Specifiche costruttive

Tipi di protezione	IP 54
Ambiente	Ambiente B in base a IEC/EN 60439-1
Misure esterne	290 x 210 x 95 mm
Peso	0,6 - 1,0 kg
Montaggio	Montaggio a muro (accessori compresi nella fornitura)
Temperatura di stoccaggio	da -25°C a +55°C
Temperatura ambientale durante il funzionamento	da -5°C a +50°C
Umidità dell'aria	50 % a 55°C (senza formazione di condensa)

Specifiche elettriche

Tensione nominale	1~ / 50Hz 220 - 240V ±10%
Corrente nominale e di isolamento	400 VAC
Corrente differenziale nominale	1,5 kA
Corrente nominale alternata	1 kA
Corrente nominale	16 A
Potenza	0,25 - 2,2 kW

Norme

IEC/EN 60439 - 1

Dati tecnici (segue)

Dispositivi di protezione	
Protezione funzionamento a secco con auto-reset	Spegnimento in caso di sottocarico con auto-reset entro max. 70 min. in base alle condizioni. Reset manuale possibile mediante spegnimento e riaccensione.
Protezione da sovra e sottotensione con auto-reset	Ambito di esercizio 184 V – 265 V con auto-reset entro ca. 3 minuti. Reset manuale possibile mediante spegnimento e riaccensione.
Protezione da sovracorrente con auto-reset	Spegnimento in 4 secondi con 150% della corrente nominale con regolazione in continuo fino al 120%. Auto-reset in 10 minuti. Reset manuale in ca. 5 minuti spegnendo e riaccendendo.
Protezione cicli rapidi con auto-reset	Spegnimento in caso di cicli rapidi persistenti. Auto-reset in 5 minuti, non appena il problema è risolto. Reset manuale in ca. 5 minuti spegnendo e riaccendendo.
Funzioni di comando intelligenti	
Riconoscimento funzionamento a secco (senza sonde)	Evita il danneggiamento del motore e della pompa a causa di funzionamento a secco mediante procedura di riconoscimento auto-sviluppata.
Auto-reset in caso di funzionamento a secco.	Reset automatico nel caso di funzionamento a secco per la determinazione del migliore punto di lavoro in pozzi con poca acqua. La durata del reset varia fra 5 e 60 minuti per garantire la fornitura massima di acqua all'interno del pozzo. Vedi anche: "Smart Reset sottocarico".
Sovra- e sottotensione	Impedisce danneggiamento del motore a causa di tensioni anormale senza limitare l'ambito di funzionamento. Ciò è possibile in quanto Sub TronicSC® Protector è stato studiato appositamente per i motori Franklin Electric.

Protezione da sovracorrente	Un relè termico impedisce il funzionamento del motore se la corrente eccede il valore di sicurezza a causa dell'intasamento della pompa o di altri malfunzionamenti.
Protezione cicli rapidi	Impedisce il danneggiamento dell'impianto a causa di ripetuti avviamenti ed eccessivo surriscaldamento del motore, causati da serbatoio pieno o pressostato difettoso.
Indicatori	
Stato	Visualizzazione funzionamento normale o malfunzionamento.
Tensione	Indicazione di sovratensione e sottotensione.
Malfunzionamenti	Funzionamento a secco, sovracorrente, ciclo rapido e guasto all'impianto.

Dimensione cavo collegamento al motore

Potenza nominale motore (kW)	Sezione max. filo ⁽⁵⁾ (mm 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

Avvertenze:

1. Idoneo per 220-230V e 230-240V.
2. L'indicazione del tipo comprende prestazioni nominali e tipo motore.
3. Corrente nominale alla tensione nominale.
4. Corrente di spunto del motore alle condizioni nominali.
5. Usare un quadro di giunzione esterno per cavi di sezione superiore ai 2,5 mm²


Procedura di installazione

 Information	Accertarsi che il quadro di comando corrisponda esattamente alle specifiche del motore.
--	--

Installazione – parte meccanica


Il dispositivo di comando viene fornito con la possibilità di montaggio esterno. La Fig. B dell'allegato mostra il retro del dispositivo di comando con indicazione delle misure di montaggio.


Installare su superficie verticale e piana.

 Information	Evitare di installare il dispositivo alla luce solare diretta, vicino a fiamme libere, in zone di acqua ad alta pressione o altri liquidi.
--	---

Installazione – parte elettrica

L'installazione elettrica può essere effettuata solo da personale esperto (elettricista qualificato).

 Danger !	Pericolo di morte a causa di scarica elettrica! Verificare che durante l'esecuzione di lavori nessuno possa attivare inavvertitamente la tensione.
--	---

 Danger !	Evitare messe a terra multiple. Osservare le norme e gli standard locali sulla sicurezza degli impianti elettrici in applicazioni con pozzi profondi.
---	--


La Fig. A in allegato mostra lo schema elettrico di collegamento del quadro di comando. Controllare tutti i collegamenti se l'installazione è stata eseguita da altri.

1. **DISATTIVARE LA TENSIONE DI RETE ALLA SORGENTE (QUADRO GENERALE) E VERIFICARE CHE NON POSSA VENIRE ACCIDENTALMENTE RIATTIVATA DURANTE IL LAVORO**
2. Rimuovere il coperchio dell'involucro.
3. Collegare il quadro alla rete di alimentazione 230V come raffigurato dallo schema (Figura A).
4. Collegare il motore al quadro di comando.
5. Serrare tutte le viti dei morsetti
6. Riposizionare il coperchio dell'involucro.
7. **RIATTIVARE LA TENSIONE DI RETE (QUADRO GENERALE).**

Uso del dispositivo di comando

A. Funzionamento manuale

Per un funzionamento semplice SubTronicSC® è munito di un interruttore ON/OFF. Con questo interruttore si spegne/accende il gruppo motore-pompa. SubTronicSC® offre una protezione completa alla pompa. Per utilizzare le funzioni del SubTronicSC® osservare le istruzioni e leggere la sezione malfunzionamenti riportata su questo manuale.

 Information	Se una condizione di sovraccarico si manifesta ripetutamente, consultare l'installatore o il servizio assistenza.
--	--

B. Funzionamento automatico - pressostato

E' possibile usare un galleggiante, un pressostato o altro interruttore esterno per l'alimentazione del SubTronicSC®. In questo caso è necessario posizionare l'interruttore del SubTronicSC® in posizione ON.

Cicli di avviamento

Ad ogni accensione il motore elettrico sommerso si scalda e solo dopo un certo periodo di funzionamento il calore viene smaltito. Se il motore viene avviato troppo spesso non e' possibile smaltire il calore e il motore potrebbe danneggiarsi. Osservare pertanto sul manuale del motore le indicazioni riguardanti il numero max. di avviamenti/ora permessi.

Il SubTronicSC® interviene in caso di possibile danno al motore o alla pompa. Cercare di risolvere il problema con l'aiuto della sezione risoluzione guasti o rivolgersi all'installatore o al servizio assistenza.

Smart Reset - Sottocarico

In caso di malfunzionamento a causa di sottocarico del motore, è verosimile che la causa sia dovuta ad un pozzo secco o con insufficiente quantità d'acqua rispetto a quella richiesta dalla pompa. Per consentire il riempimento del pozzo, il controller SubTronicSC® attenderà da 5 a 60 minuti prima di riavviare il motore in base alla durata del funzionamento precedente. Per esempio, quando si verifica il malfunzionamento per la prima volta, il controller attenderà ca. 5 minuti prima di tentare di riavviare la pompa. Se il sistema funziona per meno di 3 minuti e il malfunzionamento di sottocarico si ripete, allora il controller attenderà ca. 10 minuti prima di tentare di riavviare la pompa. Ciò consente di mantenere al minimo il tempo di spegnimento sulla base del tempo di riempimento del pozzo. Vedere pagina 23, figura 1.

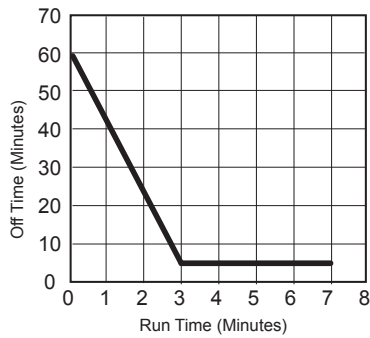


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

Pozzi profondi

La preimpostazione da fabbrica del SubTronicSC garantisce la protezione da funzionamento a secco nella maggior parte delle condizioni possibili. Tuttavia, nelle applicazioni in pozzi profondi con pompe a bassa portata, possono crearsi condizioni che generano disinnesti fastidiosi (la pompa- motore si spegne durante il pompaggio dell'acqua) o nessun disinnesto (anche se la pompa funziona a secco). Se si osservano condizioni simili in fase di installazione, l'installatore deve regolare con precisione la soglia di disinnesto del funzionamento a secco (sovrappompaggio).

- La vite di regolazione si trova in basso a destra del PCB interno ed è contrassegnato con "Underload sensitivity".
- Usare un cacciavite a taglio isolato per regolare la sensibilità del funzionamento a secco fino a che la commutazione è corretta.
- Le regolazioni devono essere fatte lentamente, fare una piccola regolazione e attendere la reazione. Se non si osserva alcuna reazione, continuare a fare piccole regolazioni fino ad ottenere il risultato desiderato.

Pressostato

SubTronicSC® è destinato all'uso con pressostato convenzionale. Non è necessario un relè supplementare o contatti ausiliari di controllo, in quanto i contatti del pressostato sono sufficienti per la potenza nominale.

Manutenzione

SubTronicSC® è esente da manutenzione. Il dispositivo di comando non contiene parti da sottoporre a manutenzione.

Eliminazione di malfunzionamenti


Il SubTronicSC® usa un semplice modo per monitorare le condizioni di funzionamento. Una serie di simboli sul coperchio del SubTronicSC® fornisce informazioni che aiutano a usare in modo ottimale il gruppo motore-pompa. Le diverse condizioni possono essere divise in tre (3) gruppi.




Information

Dopo la messa in esercizio il sistema funziona senza controllo o manutenzione. Tuttavia, in caso di malfunzionamento, non insistere a far funzionare il dispositivo. Contattare l'installatore o l'assistenza.

Funzionamento normale

Indicazione Condizione	Causa / Soluzione
	<p>Modalità manuale: -Interruttore SubTronicSC® in posizione OFF. Commutare su ON per avviare la pompa.</p> <p>Modalità automatica (pressostato) -Il sistema è pressurizzato. Pressostato in posizione OFF. La pompa si avvia quando la pressione scende al di sotto del valore minimo impostato sul pressostato.</p>
	<p>Modalità manuale -Interruttore SubTronicSC® in posizione ON -pompa in funzione. Commutare su OFF per spegnere.</p> <p>Modalità automatica (pressostato) -Pressostato in posizione ON - pompa in funzione. La pompa si arresta quando viene raggiunta la pressione massima impostata</p>

Eliminazione di malfunzionamenti

Indicazione Condizione / Guasto	Causa / Soluzione
<p>Il motore-pompa non si avvia</p> 	<p>Mancanza di alimentazione -Controllare la tensione di rete (altri apparecchi collegati funzionano?)</p> <p>Interruttore danneggiato - Contattare l'assistenza</p> <p>Protezione sovraccarico intervenuta - Resetare la protezione</p>

Eliminazione di malfunzionamenti (segue)

Indicazione Condizione/Guasto	Causa / Soluzione
<p>Non è possibile spegnere il motore-pompa</p> 	<p>Interruttore danneggiato -Contattare l'assistenza</p>
<p>Il motore-pompa non si avvia</p> 	<p>Problema di alimentazione - Sovratensione. Il SubTronicSC® si resetta entro 10 sec. Se la condizione persiste, contattare l'azienda elettrica o l'installatore.</p>
<p>Il motore-pompa non si avvia</p> 	<p>Problema di alimentazione - Sottotensione. Il SubTronicSC® si resetta entro 10 sec. Se la condizione persiste, contattare l'azienda elettrica o l'installatore..</p>
<p>Il motore-pompa non si avvia</p> 	<p>Viene pompata troppa acqua, la pompa gira con la valvola chiusa o forte impedimento del flusso -Eliminare la strozzatura o ridurre la portata della pompa. Se il problema persiste, il pozzo non è in grado di fornire il quantitativo di acqua richiesto. Il SubTronicSC® si resetta tra 5 e 60 minuti per assicurare la quantità massima di acqua nel pozzo. Vedi anche: "Smart Reset sottocarico". Controllare eventuali danni ai collegamenti e ai cavi, se non è possibile trovare altre cause.</p>
<p>Il motore-pompa non si avvia</p> 	<p>Pompa bloccata o cavo danneggiato – Un corpo estraneo è penetrato nella pompa o il cavo di collegamento è danneggiato. SubTronicSC® si resetta in ca. 15 min. Se il pompaggio non si riavvia entro 20 min., rimuovere la pompa e controllare il cavo in relazione a danni. In caso di perdurare del malfunzionamento, contattare l'assistenza o rimuovere il motore/la pompa dal vano per pulirlo. Controllare ev. danni dei cablaggi se non è possibile trovare altre cause.</p>


Eliminazione di malfunzionamenti (segue)

Indicazione Condizione/Guasto	Causa / Soluzione
<p>Il motore-pompa non si avvia</p> 	<p>Il motore-pompa si avvia troppo frequentemente o funzionano per periodi molto brevi. - SubTronicSC® si resetta entro 3 minuti. Continui avviamenti e un eccessivo surriscaldamento del motore possono essere causati da un serbatoio pieno, da contatti difettosi o da un pressostato danneggiato. Contattare l'installatore o il fornitore. Controllare eventuali danni ai collegamenti e ai cavi, se non è possibile trovare altre cause.</p>
<p>Il motore-pompa non si avvia</p> 	<p>SubTronicSC® ha rilevato un interruttore e/o contatto difettoso o un collegamento allentato. -SubTronicSC® si resetta entro 10 secondi. Se la condizione persiste, contattare l'installatore o il fornitore. Controllare eventuali danni ai collegamenti e ai cavi, se non è possibile trovare altre cause</p>
<p>Collegamento difettoso</p> 	<p>SubTronicSC® ha rilevato morsetti allentati o cavi del motore scollegati. - SubTronicSC® si resetta entro 10 secondi. Se la condizione persiste, contattare l'installatore o il fornitore.</p>

Acerca de este documento

- Las instrucciones e informaciones contenidas en este manual de instrucciones forman parte del equipo y describen su uso seguro y adecuado.
- Mantenga este manual en un lugar cercano al aparato.
- Entregue el manual al propietario siguiente o al instalador.
- Las instrucciones y especificaciones sólo son válidas para el aparato aquí descrito.
- Queda reservado el derecho a modificaciones técnicas sin previo aviso.

Indicaciones de advertencia y símbolos

Indicaciones de advertencia y símbolos	Significado
	Peligro inminente para la vida y/o la salud
	Posible peligro para la vida y/o la salud
	Información importante. Esta información debería tenerse en cuenta para asegurar un funcionamiento correcto y seguro. Así se pueden evitar posibles peligros de lesiones o daños materiales.

Seguridad

El capítulo siguiente describe las instrucciones de seguridad, es indispensable seguirlas al pie de la letra.

Aplicación típica

- El equipo aquí descrito ha sido diseñada para ser usado con un motor sumergible Franklin Electric.
- La bomba debe tener una dimensión adecuada al motor utilizado.
- La bomba y el motor sólo deben ponerse en marcha bajo el agua.
- El sistema de bombeo debe cumplir las normas, directivas y disposiciones legales vigentes

Pérdida de garantía y exención de responsabilidad:

Franklin Electric no se responsabiliza por los daños resultantes de una utilización diferente a la prevista. El riesgo que esto conlleva será responsabilidad única del usuario.

Destinatarios

El sistema eléctrico descrito en este manual de instrucciones debe ser instalado únicamente por personal especializado (electricista cualificado).

Instrucciones de seguridad generales

Leer escrupulosamente las siguientes normas de seguridad antes de poner en marcha el equipo de control:

- Montar el equipo de control en un lugar apropiado, en la posición y orientación prescrita.
- No realizar ninguna modificación ni manipulación en el equipo de control ni en sus conexiones eléctricas o mecánicas.
- No eliminar componentes del equipo de control.
- No instalar nunca el equipo de control con un motor defectuoso.
- Desconecte la alimentación siempre que realice trabajos en el equipo de control. No es suficiente con apagarlo.
- Asegurarse de que nadie vuelva a conectar la corriente inesperadamente mientras se están realizando trabajos.
- No trabajar nunca en instalaciones eléctricas durante una tormenta.
- La puesta en marcha, los ajustes y las pruebas deben ser realizados por personal especializado (electricista cualificado).
- Cerciorarse de que, inmediatamente después de la conclusión del trabajo, todos los dispositivos de seguridad y protección se vuelven a restaurar y poner en funcionamiento.
- Antes de la conexión, asegurarse de que todas las conexiones eléctricas y dispositivos de seguridad han sido revisados y que todos los fusibles y protecciones han sido correctamente ajustados.
- Asegurarse de que no se puede acceder libremente a ninguna zona de peligro (como las conexiones eléctricas).
- Leer las instrucciones del fabricante del equipo de control para la puesta en marcha.
- Las reparaciones sólo podrán ser llevadas a cabo por un taller especializado. Usar exclusivamente piezas de repuesto originales de Franklin Electric.

Almacenaje, transporte y eliminación de residuos

Almacenaje

- El equipo de control debe almacenarse en su embalaje original hasta el montaje.
- Guardar el manual de instrucciones junto con el equipo de control en el embalaje.
- No almacenar el equipo de control en un lugar expuesto directamente a la luz solar o a otras fuentes de calor.

Transporte

Observar las especificaciones de temperatura y de humedad del aire indicadas para el transporte. (-25°C a +55°C, sin condensación).

Desembalaje

Después del desembalaje, comprobar que no haya daños físicos en el equipo de control como por ejemplo daños exteriores en la carcasa, desprendimiento del racor del cable, etc. Eliminar el material del embalaje de acuerdo con las normativas locales sobre residuos.

Eliminación de residuos

Observe las normativas locales al eliminar el equipo de control. Al eliminar este producto, tenga en cuenta que contiene componentes eléctricos y electrónicos.

Especificaciones técnicas y parámetros

La gama de cajas de control SubTronicSC® ha sido diseñado para reemplazar las cajas de control convencionales para motores PSC. Como tal funcionan con los presostatos/interruptores de flujo convencionales utilizados añadiendo inteligencia y protección al pozo de agua.

Parámetros del modelo

Potencia del motor (kW)	Tipo ² 1~PSC / 230V 50Hz	Número de modelo 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

Valores de la corriente

Potencia del motor (kW)	Consumo de arranque ³ (A)	Consumo máximo ⁴ (A)	Condensador 450V (uF)
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

Datos técnicos

Especificación mecánica	
Clase de protección	IP 54
Medio ambiente	Entorno B según IEC/EN 60439-1
Dimensiones exteriores	290 x 210 x 95 mm
Peso	0,6 - 1,0 kg
Montaje	Montaje mural (accesorios incluidos en el suministro)
Temperatura de almacenamiento	-25°C a +55°C
Temperatura de funcionamiento	-5°C a +50°C
Humedad del aire	50 % a 55°C (sin condensación)
Especificaciones eléctricas	
Rated Voltage	1~ / 50Hz 220 - 240V ±10%
Valor del voltaje de aislamiento	400V AC
Pico de corriente de cortocircuito soportado	1,5 kA
Valor condicional de la corriente de cortocircuito	1 kA
Corriente	16 A
Potencia	0,25 - 2,2 kW
Normas	
IEC/EN 60439 - 1	

Datos técnicos (continuación)

Dispositivos de protección	
Protección contra marcha en seco con auto-reset	Desconexión al detectar baja carga con reconexión automática en 70 minutos como máximo dependiendo de las condiciones. Un reset manual es posible desconectando la corriente.
Protección contra sobre/subtensión con auto-reset	Margen de funcionamiento 184VAC – 265VAC con auto-reset en aprox. 3 minutos. Un reset manual es posible desconectando la corriente.
Protección contra sobrecorriente con auto-reset	Desconexión en 4 segundos al 150% de la corriente nominal con ajuste gradual hasta 120%. Auto-reset en 10 minutos. Un reset manual es posible en aprox. 5 minutos desconectando la corriente.
Protección contra sobrecarga con auto-reset	Desconexión bajo condiciones de sobrecarga persistente. Auto-reset en 5 minutos si el fallo está solucionado. Un reset manual es posible en aprox. 5 minutos desconectando la corriente.
Inteligentes funciones de control	
Detección de marcha en seco (sin sondas)	Previene daños al motor y a la bomba debido a un funcionamiento de la bomba sin agua basado en un método de detección propio.
Auto-reset por marcha en seco	El tiempo de reconexión automática por marcha en seco para pozos débiles está basado en un algoritmo de búsqueda propio. El tiempo de reconexión varía entre 5 y 60 minutos para obtener el máximo rendimiento de un pozo débil. Véase también: „Reconexión inteligente“, página 28.
Sobretensión y subtensión	Previene daños en el motor que pueden ser causados por una tensión anormal sin que limite el margen de funcionamiento. Esto ha sido posible adaptando el diseño del SubTronicSC Protector a los motores de Franklin Electric.

Protección contra sobrecorriente	Previene el funcionamiento en condiciones en las cuales la corriente del motor exceda un nivel seguro debido a una bomba obstruida u otro fallo. La detección está basada en la medición de la potencia calorífica de la corriente para prevenir una activación innecesaria.
Protección contra sobrecarga	Previene de daños al equipo debido a factores como sobrecarga continua y sobrecalentamiento del motor causado por depósito lleno o presostato defectuoso.
Indicadores	
Estado	Indica el funcionamiento normal o un estado de error.
Tensión	Indicación de sobre/subtensión.
Fallos	Se indican marcha en seco, sobrecorriente, sobrecarga, fallo del sistema, fallo de cableado, sobretensión y subtensión.

Medidas del cable de conexión del motor - cobre (Cu) -

Potencia (kW)	Sección máx. del cable ⁵ (mm 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

Notas:

1. Puede utilizarse con 220-230V y 230-240V.
2. El tipo indica la potencia nominal y el tipo del motor.
3. Corriente nominal de red a tensión nominal.
4. Corriente de arranque del motor en condiciones nominales.
5. Utilice una caja de distribución externa para cables de más de 2,5mm²

Proceso de instalación



Information

Confirmar que la corriente de la caja de control corresponda a las especificaciones del motor: tener en cuenta la potencia del motor, el amperaje y la tensión.

Instalación mecánica

La caja de control se suministra con la posibilidad de montaje exterior. La figura B del apéndice muestra una vista trasera de la caja de control con las dimensiones de montaje.

El montaje debe hacerse sobre una superficie vertical plana.



Information

Evitar el montaje en un lugar expuesto a la luz solar directa, cerca de llamas y en zonas con agua a presión o con otros líquidos. Tener en cuenta las condiciones ambientales necesarias.

Instalación eléctrica

El sistema eléctrico descrito en este manual de instrucciones debe ser instalado únicamente por personal especializado (electricista cualificado).



Danger !

¡Peligro de muerte por electrocución! Asegurarse de que nadie vuelva a conectar la corriente inesperadamente mientras se están realizando trabajos.



Danger !

Asegúrese de evitar los múltiples puntos de toma de tierra. Observe las leyes y las normas locales sobre seguridad de instalaciones eléctricas en pozos profundos.

Véase la figura A del apéndice sobre el esquema de conexiones. Compruebe todas las conexiones si el cableado inicial ha sido realizado por otra persona.

1. DESCONECTE LA CORRIENTE AC EN EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN Y ASEGÚRESE DE QUE NO SE PUEDA CONECTAR ACCIDENTALMENTE MIENTRAS ESTÉ TRABAJANDO.
2. Quitar la tapa de la caja.
3. Conectar la alimentación de 230V AC al equipo de mando tal y como se muestra en el esquema de conexiones. (Figura A)
4. Conectar el motor al equipo de mando.
5. Apretar los tornillos de todos los terminales.
6. Volver a poner la tapa de la caja.
7. Conectar la corriente (cuadro eléctrico).

Funcionamiento

A. Funcionamiento manual

Para un manejo sencillo, el SubTronicSC® dispone de un interruptor ON/OFF. Este interruptor puede utilizarse para conectar y desconectar el grupo. El SubTronicSC® le proporciona una protección completa para su bomba. Para sacar el máximo provecho de las funciones del SubTronicSC® observe los indicadores y consulte el apartado Solución de problemas de este manual.



Information

En caso de repetición de disparo por sobrecarga, contacte con su instalador o su taller de servicio técnico.

B. Funcionamiento automático - presostato

Para accionar el SubTronicSC® se puede usar un presostato, un interruptor de boya u otro interruptor externo. En este caso, el interruptor ON/OFF del SubTronicSC® debe ponerse en la posición ON.

Ciclos de conexión

Los motores sumergibles acumulan cierta cantidad de calor cada vez que se ponen en marcha. Hace falta que el motor funcione durante cierto período de tiempo para que se pueda disipar este calor. Si el motor se arranca con demasiada frecuencia, no se puede disipar el calor, lo que podría dañar el motor. Observe

las especificaciones de arranque en el manual del motor (número de arranques por hora). El SubTronicSC® interrumpe el funcionamiento si el motor o la bomba están en peligro. Consulte el apartado de solución de problemas de este manual para subsanar el fallo o contacte con su instalador o taller de servicio técnico.

Reconexión inteligente

Si se produce un fallo por baja carga del motor, la causa más probable es un pozo sobreexplotado o seco. Para que el pozo pueda recuperarse el control SubTronicSC® esperará de 5 a 60 minutos antes de arrancar la bomba de nuevo, en función de la duración del último ciclo. Por ejemplo la primera vez que el fallo aparece el control esperará unos 5 minutos antes de intentar de arrancar la bomba de nuevo. Si entonces el sistema funciona durante menos de 3 minutos antes de producirse un error de baja carga, el control esperará unos 10 minutos antes de reanunciar la bomba. Esta configuración permite alcanzar el mínimo tiempo de desconexión posible basado en el tiempo de recuperación del pozo. Consulte la figura 1, página 29.

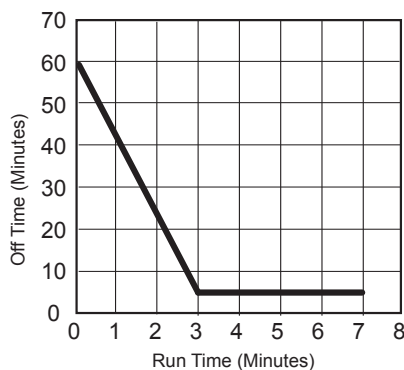


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

Pozos profundos

El ajuste de fábrica del SubTronicSC® garantiza la protección contra marcha en seco en la mayoría de las condiciones posibles.

No obstante, en aplicaciones en pozos muy profundos con bombas de reducido caudal pueden darse condiciones que causan desconexiones molestas (la bomba/el motor se apaga mientras se está bombeando agua) o ninguna desconexión (incluso con la bomba marchando en seco). Si dichas condiciones se observan durante la puesta en servicio, el instalador debería reajustar el margen de desconexión por marcha en seco (bombeo excesivo):

- El punto de ajuste se sitúa en la parte inferior derecha de la placa de circuitos interna y está señalado con „Underload sensitivity“
- Ajuste la sensibilidad de marcha en seco con un destornillador aislado hasta que el funcionamiento sea el correcto.
- Los ajustes deben hacerse lentamente – realice un ajuste pequeño y espere la reacción. Si no se produce ninguna reacción, siga haciendo pequeños ajustes hasta que obtenga los resultados deseados.

Presostato

El SubTronicSC® está preparado para el funcionamiento convencional con presostato. No se requiere contactor o terminal de mando auxiliar, ya que los valores de conexión del presostato son suficientes para la carga nominal.

Mantenimiento y servicio

El SubTronicSC® no necesita mantenimiento, no es necesario efectuar ningún tipo de mantenimiento o servicio. La caja de control no contiene elementos que requieran mantenimiento.

Localización de problemas

El SubTronicSC® utiliza un sistema de indicación sencillo de los estados de funcionamiento. Una serie de símbolos en la cara frontal del SubTronicSC® proporciona información que le ayuda a sacar el máximo provecho de su sistema de bombeo. Los diferentes estados de funcionamiento se dividen en tres (3) grupos.



Information

Después de la puesta en servicio su sistema funcionará sin necesitar asistencia o mantenimiento por su parte. Si no obstante se produce algún estado de error, no insista en forzar el funcionamiento. Contacte con su instalador o taller de servicio técnico





Funcionamiento normal

miento/ carga Indicación	Causa / Solución
	<p>Modo manual: El interruptor del SubTronicSC® está en la posición OFF. Encender para bombear.</p> <p>Modo automático (presostato) El sistema está presurizado. El presostato está en la posición OFF. La bomba arranca cuando la presión alcance el punto de arranque del presostato.</p>
	<p>Modo manual: El interruptor del SubTronicSC® está encendido, la bomba trabaja. Apagar para detener la bomba.</p> <p>Modo automático (presostato) El presostato está encendido, la bomba trabaja. La bomba se para al alcanzar la presión de desconexión.</p>


Localización de problemas

Estado / Problema Indicación	Causa / Solución
El motor / bomba no se pone en marcha	Pérdida de potencia- comprobar la tensión de la red (¿hay otros aparatos funcionando?))
	Interruptor dañado - contactar con el servicio técnico
	Protección contra sobrecarga activada - rearmar la protección contra sobrecarga

Localización de problemas (cont.)

Estado / Problema Indicación	Causa / Solución
<p>El motor / bomba no se para</p> 	<p>Interruptor defectuoso – contacte con su distribuidor.</p>
<p>El motor / bomba no se pone en marcha</p> 	<p>Problema de red - se produjo una sobretensión. El SubTronicSC® se resetea en 10 seg. Si el problema persiste contacte con la compañía eléctrica o su instalador.</p>
<p>El motor / bomba no se pone en marcha</p> 	<p>Problema de red - se produjo una subtensión. El SubTronicSC® se resetea en 10 seg. Si el problema persiste contacte con la compañía eléctrica o su instalador.</p>
<p>El motor / bomba no se pone en marcha</p> 	<p>Se bombea demasiado agua o la bomba trabaja contra una válvula cerrada o fuerte obstrucción elimine la obstrucción o reduzca el caudal al bombear. Si el problema persiste, el pozo no puede proporcionar el caudal requerido. El tiempo de reconexión varía entre 5 y 60 minutos para obtener el máximo rendimiento de un pozo débil. Véase también: „Reconexión inteligente“, página 28. Si no detecta otra causa, compruebe si el cableado está defectuoso.</p>
<p>El motor / bomba no se pone en marcha</p> 	<p>Bomba obstruida o cable dañado – puede haber entrado suciedad en la bomba o sufrido algún daño el cable de bajada. El SubTronicSC® resetea el sistema en aprox. 15 minutos. Si el bombeo no se ha reanudado a los 20 min., retire la bomba e inspeccione el cable. Si el problema persiste, contacte con su taller de servicio técnico o retire el grupo del pozo y límpielo.</p>



Solución de problemas (cont.)

Estado / Problema Indicación	Causa / Solución
<p>El motor / bomba no se pone en marcha</p> 	<p>El motor (la bomba) se conecta con demasiada frecuencia o funciona durante periodos muy cortos. El SubTronicSC se resetea en 3 minutos. La sobrecarga continua y el sobrecalentamiento del motor pueden ser causados por un depósito lleno, un contacto o presostato defectuoso, problema de red o fallo del sistema. Contacte con su taller de servicio técnico. Si no se encuentra otra causa, compruebe si el cableado está defectuoso.</p>
<p>El motor / bomba no se pone en marcha</p> 	<p>El SubTronicSC® ha detectado un interruptor o contacto defectuoso o una conexión suelta El SubTronicSC se resetea en 10 segundos. Si el problema persiste, contacte con su taller de servicio técnico. Si no se encuentra otra causa, compruebe si el cableado está defectuoso.</p>
<p>Fallo de cableado</p> 	<p>El SubTronicSC® ha detectado cables flojos o desconectados hacia el motor. El SubTronicSC se resetea en 10 segundos. Si el problema persiste, contacte con su taller de servicio técnico.</p>

Sobre este documento

- As instruções e informações neste manual são parte integrante do aparelho e descrevem o seu uso seguro e correcto.
- Guarde este manual junto da instalação.
- Entregue o manual ao proprietário posterior ou ao instalador.
- As instruções e especificações são válidas apenas para o aparelho descrito neste manual.
- Reservado o direito de alterações técnicas.

Avisos e símbolos

Avisos e símbolos	Significado
	Perigo directo/imediato de vida e/ou integridade física
	Possível perigo de vida e/ou integridade física
	Informações importantes. Estas informações devem ser respeitadas no sentido de assegurar um funcionamento seguro e sem problemas. Caso contrário, existe o perigo de ferimentos e/ou danos materiais.

Segurança

O capítulo seguinte descreve as normas de segurança para o uso do aparelho de comando. Estas têm de ser rigorosamente cumpridas.

Uso em conformidade com as especificações

- O aparelho de comando aqui descrito destina-se ao funcionamento com um motor submersível da Franklin Electric.
- A bomba e o motor têm de estar coordenados entre si.
- A bomba e o motor só podem ser operados debaixo de água.
- O sistema de bombagem submersível tem de preencher as directivas aplicáveis, as disposições e normas legais.

Perda de garantia e exclusão de responsabilidade:

A Franklin Electric não se responsabiliza por danos resultantes de um uso não conforme com as especificações. O risco é único e exclusivamente do utilizador.

Grupo-alvo

Um sistema eléctrico como o descrito neste manual só pode ser instalado por pessoal especializado (electricistas qualificados).

Instruções de segurança gerais

As seguintes instruções de segurança devem ser cumpridas antes da colocação em funcionamento do aparelho de comando:

- Montar o aparelho de comando num local adequado, na posição e com o alinhamento prescritos.
- Não realizar quaisquer alterações ou remodelações no aparelho de comando, assim como nas suas ligações eléctricas ou mecânicas.
- Não remover peças do aparelho de comando.
- Nunca instalar o aparelho de comando com um motor que se sabe ter defeito.
- Desligue a alimentação de tensão antes de executar trabalhos no aparelho de comando. Só desligar o aparelho de comando não é suficiente.
- Assegure-se de que, durante a execução dos trabalhos, ninguém pode voltar a ligar inesperadamente a corrente (tensão).
- Nunca efectuar trabalhos em instalações eléctricas durante uma trovoadas.
- A colocação em funcionamento, os ajustes e testes só podem ser realizados por pessoal especializado (electricista qualificado).
- Assegure-se de que todos os dispositivos de protecção e segurança foram reinstalados e estão operacionais imediatamente após a conclusão dos trabalhos.
- Antes da ligação, verificar que todas as ligações eléctricas e dispositivos de protecção foram testados e que os fusíveis estão regulados correctamente.
- Assegure-se de que não existem zonas de perigo de fácil acesso (por exemplo, ligações eléctricas).
- Cumprir as condições exigidas pelo fabricante da bomba para a colocação em funcionamento.
- As reparações só podem ser realizadas por oficinas autorizadas. Utilizar apenas peças sobresselentes originais da Franklin Electric.

Armazenamento, transporte e eliminação residual

Armazenamento

Não retire o aparelho de comando da sua embalagem original até ao momento da instalação.

Guarde o manual juntamente com o aparelho de comando na embalagem.

Não armazene o aparelho de comando exposto à luz solar directa ou junto a outras fontes de calor.

Transporte

Respeite a especificação para temperatura e humidade do ar durante o transporte.

(-25°C até +55°C, sem formação de condensação).

Desembalamento

Verifique se o aparelho de comando após o desembalamento apresenta danos exteriores que possam prejudicar a segurança do aparelho, como por exemplo uma caixa danificada, uniões roscadas de cabos soltas, etc. Elimine o material de embalagem em conformidade com as normas locais.

Eliminação residual

Respeite as normas locais e descarte o aparelho de comando de forma correspondente. Este produto contém componentes eléctricos e electrónicos e deve ser descartado em conformidade com isso.

Especificações técnicas e parâmetros

A gama de caixas de controlo do SubTronicSC® foi concebida para a substituição directa de caixas de controlo convencionais de motor PSC (motor com condensador permanente). Como tal, funcionará com interruptores de pressão/fluxo instalados a montante que acrescentam inteligência e protecção ao sistema de água de poço.

Designação/Número do modelo

Potência do motor (kW)	Tipo ² 1~PSC / 230V 50Hz	Número do modelo 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

Correntes atribuídas

Potência do motor (kW)	Intensidade de corrente ³ (A)	Intensidade de corrente máx ⁴ (A)	Condensador 450V (uF)
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

Dados técnicos

Especificação mecânica	
Tipo de protecção	IP 54
Ambiente	Ambiente B segundo IEC/EN 60439-1
Dimensões exteriores	290 x 210 x 95 mm
Peso	0.6- 1.0 kg
Montagem	Montagem na parede (acessórios incluídos na gama de fornecimento)
Temperatura de armazenamento	-25°C até +55°C
Temperatura ambiente de serviço	-5°C até +50°C
Humidade do ar	50 % a 55°C (sem formação de condensação)
Especificação eléctrica	
Tensão nominal	1~ / 50Hz 220 - 240V ±10%
Tensão de isolamento atribuída	400 VAC
Corrente atribuída de curta duração	1,5 kA
Corrente alternada nominal suportável	1 kA
Intensidade de corrente atribuída	16 A
Potência	0,25 - 2,2 kW
Normas	
IEC/EN 60439- 1	

Dados técnicos (cont.)

Dispositivos de protecção	
Protecção contra funcionamento em seco com Auto-Reset	Desligamento ao detectar sub-carga, com reiniciação automática após 70 minutos no máximo, dependendo das condições. É possível um Reset manual desligando e voltando a ligar.
Protecção contra sobre e subtensão com Auto-Reset	Gama de serviço 184 VAC – 265 VAC com Auto-Reset no período de aprox. 3 minutos. É possível um Reset manual desligando e voltando a ligar.
Protecção contra corrente excessiva com Auto-Reset	Desconexão em 4 segundos a 150% da corrente nominal com ajuste contínuo até 120%. Auto-Reset em 10 minutos. Reset manual em aprox. 5 minutos desligando e voltando a ligar.
Protecção contra sobrecarga com Auto-Reset	Desconexão com manutenção da sobrecarga. Auto-Reset em 5 minutos logo que o problema esteja resolvido. Reset manual em aprox. 5 minutos desligando e voltando a ligar.
Funções de comando inteligentes	
Detecção de funcionamento em seco (sem sondas)	Impede danos no motor e na bomba devido ao funcionamento em seco graças a um procedimento de detecção desenvolvido pela Franklin Electric.
Funcionamento em seco Auto-Reset	Duração do Reset automático após funcionamento em seco para a determinação do melhor ponto de trabalho para poços fracos. O tempo de reiniciação varia entre 5 e 60 minutos para garantir a máxima quantidade de água de um poço fraco. Ver também: „Reset Inteligente de Subcarga página 34“
Sobre e subtensão	Impede danos no motor devido a tensões anormais sem limitar a gama de serviço. Isto é possível, uma vez que o SubTronicSC Protector está exactamente adaptado aos motores da Franklin Electric.

Protecção contra corrente excessiva	Impede o funcionamento se a corrente do motor ultrapassar um nível seguro devido a uma bomba entupida ou qualquer outra avaria. A detecção ocorre através da medição da potência calorífica actual para evitar erros de disparo desnecessários.
Protecção contra sobrecarga	Impede danos no aparelho devido a factores como sobrecarga permanente e sobreaquecimento do motor devido a um depósito cheio ou um interruptor de pressão com defeito.
Indicações	
Estado	É indicado um funcionamento normal ou estado de avaria.
Tensão	Indicação de sobre ou subtensão.
Avarias	O Funcionamento a seco, Sobre-corrente, Picos Rápidos, Falha do Sistema, Falha nas Ligações Eléctricas, Sobretensão e Subtensão são indicados.


Cabo de ligação do motor - Cobre

Potência do motor (kW)	Secção máxima do fio ⁵ (mm 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

Indicações:


1. Adequado tanto para 220-230V como também para 230-240V.
2. A indicação do tipo abrange a potência nominal e o tipo de motor.
3. Intensidade da corrente nominal com tensão nominal.
4. Corrente de conexão do motor com condições nominais.
5. Utilize a caixa de junção externa para tamanhos de cabos de derivação superiores a 2,5 mm²

Procedimento de Instalação

 Information	Assegure-se de a corrente do aparelho de comando corresponde à especificação do motor.
--	---


Instalação - Mecânica


O aparelho de comando é fornecido com uma opção para montagem no exterior. A Fig. B no anexo mostra a vista de trás do aparelho de comando com indicação das medidas de montagem e dimensões. Montagem em superfície vertical plana.

 Information	Evite a montagem com luz solar directa, junto a chamas abertas, na área de águas sob alta pressão ou outros líquidos. Respeite as condições ambientais necessárias.
--	--

Instalação - Eléctrica

Um sistema eléctrico como o descrito neste manual só pode ser instalado por pessoal especializado (electricistas qualificados).

 Danger !	Perigo de vida devido a choque eléctrico! Assegure-se de que, durante a execução dos trabalhos, ninguém pode voltar a ligar inesperadamente a corrente (tensão).
---	---

 Danger !	Evite sempre vários pontos de ligação à terra. Respeite as normas e os padrões locais relativamente à segurança de instalações eléctricas em aplicações em poços fundos.
---	---


A fig. A no anexo mostra o esquema de circuitos do aparelho de comando. Controle todas as ligações caso a primeira cablagem não tenha sido realizada por si.

1. **DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO CA NA FONTE (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO) E CERTIFIQUE-SE DE QUE NÃO PODE SER LIGADA ACIDENTALMENTE ENQUANTO ESTIVER A SER REALIZADO TRABALHO.**
2. Retire a tampa da caixa.
3. Ligue o cabo de alimentação de 230 VAC ao aparelho de comando, tal como mostra o esquema de circuitos. (figura A)
4. Ligue o cabo de alimentação do motor.
5. Aperte os parafusos de todos os bornes
6. Volte a colocar a tampa na caixa.
7. Volte a ligar a tensão de rede na fonte (distribuição da corrente).

Operação do aparelho de comando

A. Operação manual

Para uma operação simples, o SubStartSC® dispõe de um interruptor para ligar e desligar. Com este interruptor liga-se e desliga-se a bomba e o motor. O SubTronicSC® oferece-lhe uma protecção completa para a sua bomba de água. Respeite as indicações e consulte a secção "Resolução de problemas" deste manual para poder aproveitar ao máximo as capacidades do SubTronicSC®.

 Information	Se se verificar repetidamente um estado de sobrecarga, contacte o seu instalador ou o serviço de assistência técnica.
--	--

B. Operação automática - interruptor de pressão

É possível utilizar um interruptor flutuante, interruptor de pressão ou qualquer outro interruptor externo na alimentação de tensão do SubStartSC®. Neste caso é necessário e colocar o interruptor de ligar/desligar no SubTronicSC® na posição de ligado.

Ciclos de ligação

Em cada ligação, o motor eléctrico submersível estabelece uma determinada quantidade de calor. Por este motivo, tem de funcionar algum tempo para chegar novamente a esse nível de calor. Se o motor for ligado com demasiada frequência, não é possível evacuar o calor e o motor poderá danificar-se. Respeite por este motivo as indicações para a frequência de ligação máxima do motor (por hora) no manual de instruções do motor. O SubTronicSC® interrompe o funcionamento quando existe a ameaça de danos no motor ou na bomba. Tente resolver o problema com a ajuda da secção "Resolução de problemas" ou dirija-se ao seu instalador ou serviço de assistência técnica.

Reiniciação Inteligente de Subcarga

Se ocorrer uma falha de Subcarga do motor, a causa mais provável é uma bombagem excessiva ou poço seco. Para permitir a recuperação do poço, o controlador do SubTronicSC® irá aguardar entre 5 e 60 minutos, o que é determinado em função do tempo de funcionamento anterior, antes de reiniciar o motor. Por exemplo, quando a falha ocorre pela primeira vez, o controlador espera cerca de 5 minutos antes de tentar reiniciar a bomba. Se o sistema funcionar durante menos de 3 minutos e voltar a ocorrer uma falha de Subcarga, o controlador irá esperar cerca de 10 minutos antes de tentar reiniciar a bomba. Este esquema permite o menor tempo possível de funcionamento em vazio com base no tempo de recuperação do poço. Consulte a Figura 1, página 35

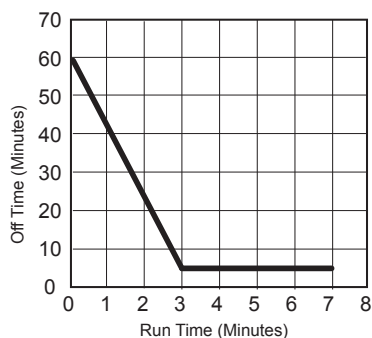


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

Poços profundos

A programação de fábrica do SubTronicSC garante a protecção contra o funcionamento em seco na maior parte das condições possíveis.

Todavia, em aplicações onde são utilizados poços profundos com bombas de baixo fluxo, poderão ocorrer condições que provocam disparos não previstos (a bomba /motor desliga-se quando a água está a ser bombeada) ou nenhum disparo (apesar de a bomba funcionar em seco). Quando essas condições se verificam durante a colocação em funcionamento, o instalador deve regular com exactidão o limiar de disparo do funcionamento em seco (bombagem excessiva):

- O ponto de regulação está localizado na parte inferior do lado direito do circuito impresso interno e está assinalado como „Underload sensitivity“
- Utilize uma chave de fendas de ponta isolada para regular a sensibilidade ao funcionamento em seco até que a operação de comutação esteja correcta.
- As regulações devem ser feitas de forma lenta – faça uma pequena regulação e aguarde pela reacção. Se não se verificar qualquer reacção continue a fazer pequenas regulações até obter o resultado pretendido.

Interruptor de pressão

O SubTronicSC® foi concebido para ser utilizado no modo de funcionamento convencional com interruptores de pressão. Não é necessário um contactor adicional ou um terminal de controlo adicional, uma vez que os valores conectados do interruptor de pressão são suficientes para a carga nominal.

Manutenção e conservação

O SubTronicSC® não tem nem requer qualquer manutenção ou serviço. O aparelho de comando não contém peças que necessitem de manutenção.

Resolução de problemas



O SubTronicSC® utiliza um sistema de indicação simples para mostrar a(s) condição(ões) de funcionamento. Uma legenda com símbolos na parte exterior do SubTronicSC® fornece-lhe informação que o ajuda a utilizar da melhor maneira o sistema de bombagem de água. As várias condições com as quais se poderá deparar podem ser divididas em 3 (três) grupos.




Information

Após a colocação em funcionamento, o seu sistema funciona sem qualquer cuidado ou manutenção. No entanto, se surgir um problema não force o funcionamento. Dirija-se ao instalador ou ao serviço de assistência técnica.





Operação normal

serviço/carga Indicação	Causa / Resolução
	<p>Modo manual: O interruptor do SubTronicSC® encontra-se na posição OFF. Comute para ON para bombear.</p> <p>Modo automático (interruptor de pressão) O sistema está pressurizado. O interruptor de pressão encontra-se na posição OFF. A bomba vai começar a funcionar quando a pressão se encontrar abaixo do ponto definido de início do interruptor de pressão</p>
	<p>Modo manual: O interruptor do SubTronicSC® encontra-se na posição ON, a bomba está a funcionar. Comute para OFF para parar.</p> <p>Modo automático (interruptor de pressão) O interruptor de pressão encontra-se na posição ON, a bomba está a funcionar. A bomba irá parar quando for atingida a pressão a caudal zero.</p>

Resolução de problemas

Estado / Falha Indicação	Causa / Resolução
	<p>Não se consegue ligar o motor/a bomba</p> <p>Falha de corrente - Verificar a tensão de rede (outros aparelhos conectados não funcionam?)</p> <p>Interruptor danificado - Contactar o serviço de assistência técnica</p> <p>Protecção de sobrecarga dispara - Repor a protecção de sobrecarga</p>

Resolução de problemas (cont.)

Estado / Falha Indicação	Causa / Resolução
<p>Não se consegue ligar o motor/a bomba</p> 	<p>Problema de rede - Surgiu uma sobretensão. O SubTronicSC® irá reiniciar dentro de 10 segundos se a condição se mantiver, contacte a companhia de energia eléctrica ou o instalador.</p>
<p>Não se consegue ligar o motor/a bomba</p> 	<p>Problema de rede - Surgiu uma subtensão. O SubTronicSC® irá reiniciar dentro de 10 segundos se a condição se mantiver, contacte a companhia de energia eléctrica ou o instalador.</p>
<p>Não se consegue ligar o motor/a bomba</p> 	<p>É bombeada demasiada água, a bomba está a funcionar contra uma válvula fechada ou uma forte inibição do fluxo Eliminar o estrangulamento ou reduzir o débito durante a bombagem. Se o problema persistir, isso significa que o poço fundo não consegue fornecer o débito necessário. O tempo de reiniciação varia entre 5 e 60 minutos para garantir a máxima quantidade de água a partir de um poço fraco. Ver também: „Reset Inteligente de Subcarga página 34“ Verifique se existe alguma ligação eléctrica defeituosa caso não descubra nenhuma outra causa.</p>
<p>Não se consegue ligar o motor/a bomba</p> 	<p>Bomba bloqueada ou cabo danificado – Entraram corpos estranhos na bomba ou o cabo de ligação está danificado. O SubTronicSC® repõe o sistema em aprox. 15 minutos. Se a bombagem não ocorrer após 20 minutos, retirar a bomba e verificar se há cabos danificados. Se o problema persistir, contactar o serviço de assistência técnica ou retirar o motor/ bomba do furo e limpar.</p>

Resolução de problemas (cont.)




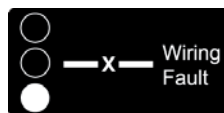
Estado / Falha Indicação	Causa / Resolução
<p>Não se consegue desligar o motor/a bomba</p> 	<p>Interruptor danificado – contacte o fornecedor</p>
<p>Não se consegue ligar o motor/a bomba</p> 	<p>O Motor /Bomba liga-se com demasiada frequência ou funciona por períodos muito curtos. O SubTronicSC® irá reiniciar dentro de 3 minutos. Os ciclos rápidos contínuos e os ciclos térmicos excessivos do motor podem ser causados por um tanque alagado, contactos defeituosos, interruptor de pressão defeituoso, problema de fornecimento ou por um sistema defeituoso. Contacte o instalador ou o fornecedor. Verifique se existe alguma ligação eléctrica defeituosa caso não descubra nenhuma outra causa.</p>
<p>Não se consegue ligar o motor/a bomba</p> 	<p>O SubTronicSC® detectou um interruptor ou contacto defeituoso ou uma ligação interrompida. O SubTronicSC irá reiniciar dentro de 10 segundos. Se a condição se mantiver, contacte o instalador ou o fornecedor. Verifique se existe alguma ligação eléctrica defeituosa caso não descubra nenhuma outra causa.</p>
<p>Falha nas Ligações Eléctricas</p> 	<p>O SubTronicSC® detectou fios soltos ou desligados do motor. O SubTronicSC irá reiniciar dentro de 10 segundos. Se a condição se mantiver, contacte o instalador ou o fornecedor.</p>

Figure A

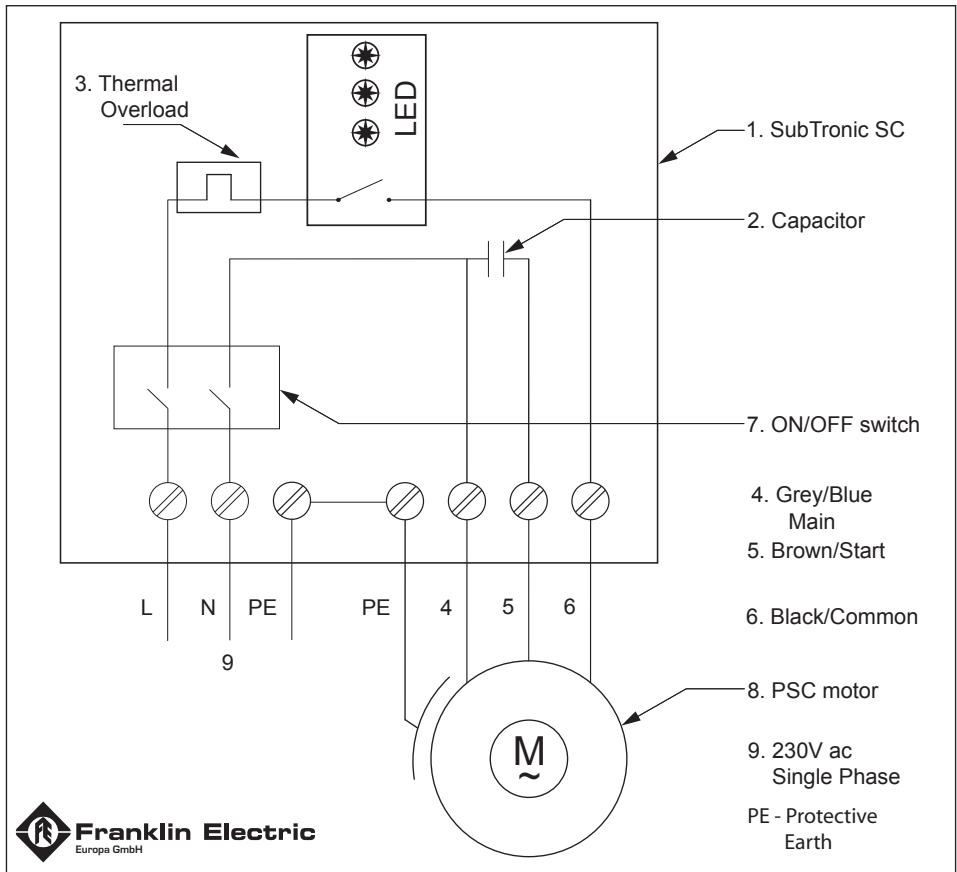
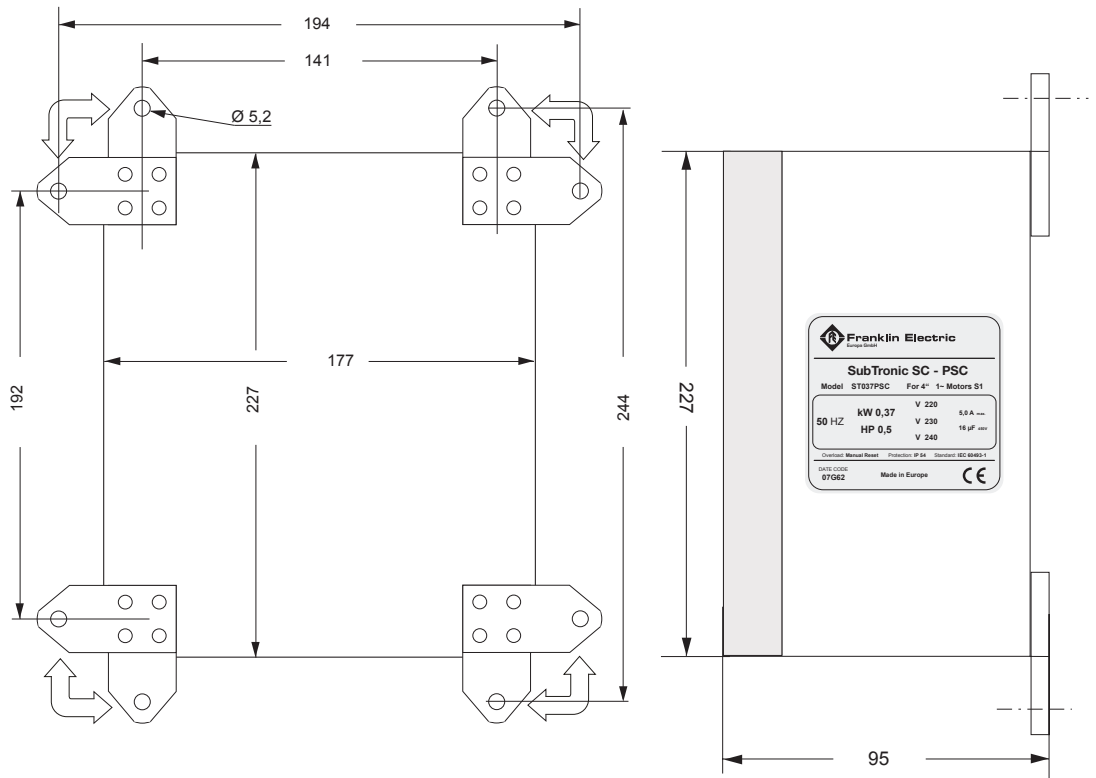
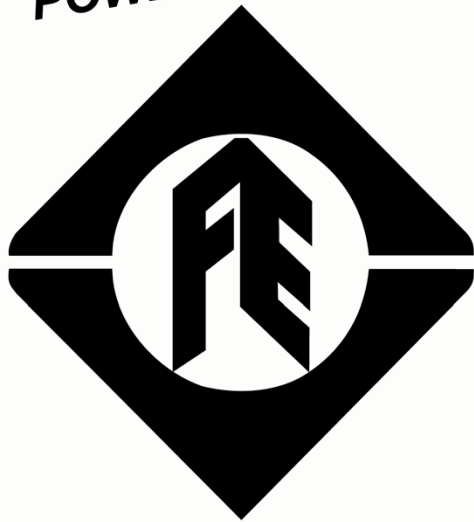


Figure B



POWERED BY



Franklin Electric

QUALITY IN THE WELL