



## Submersible 3~ Motor Control Box



<b>GB</b>	Installation and operation instructions .....	01 - 06
<b>D</b>	Installations- und Bedienungsanleitung .....	07 - 12
<b>F</b>	Instructions de installation et de service .....	13 - 18
<b>I</b>	Istruzioni per il montaggio e l'uso .....	19 - 24
<b>E</b>	Manual de instrucciones de service .....	25 - 30
<b>P</b>	Manual de Instruções e de Serviço .....	31 - 36
<b>RU</b>	Инструкция по монтажу и эксплуатации .....	37 - 42

### 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](mailto:info@franklin-electric.de)




[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)



## 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
 DANGER!	<b>Direct/Immediate danger to life and/or health</b>
 WARNING!	<b>Possible danger to life and/or health.</b>
 INFORMATION!	<b>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.</b>

## 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 SubTronic3P® range of control boxes has been designed as drop-in replacements for conventional 3 Phase motor control boxes. As such, it will work with standard pressure/flow switches adding intelligence & protection to the borehole water system.

### Model Parameters

Motor Rating (kW)	Type <sup>2</sup> 3phase / 400V 50Hz	Model Number <sup>1</sup>
0,37	ST037P3	288 500 3511
0,55	ST055P3	288 501 3511
0,75	ST075P3	288 502 3511
1,10	ST110P3	288 503 3511
1,50	ST150P3	288 504 3511
2,20	ST220P3	288 505 3511
3	ST300P3	288 506 3511
3,7	ST370P3	288 507 3511
4	ST400P3	288 508 3511
5,5	ST550P3	288 509 3511
7,5	ST750P3	288 510 3511

## Current Ratings (400V/50Hz)

Motor Rating (kW)	Nom. Current <sup>3</sup> (A)	Max. Current <sup>4</sup> (A)
0,37	1,1	5,4
0,55	1,6	7,4
0,75	2	10,6
1,1	2,8	16
1,5	3,9	20,7
2,2	5,5	29,8
3	7,5	42
3,7	9	52,3
4	9,9	57
5,5	12,6	77,2
7,5	17,1	99,3

## Specifications

Mechanical Specification	
Protection level	IP 54
Environment	This equipment is suitable for environment B according to IEC/EN 61439-1 : 2010
Altitude	max 2000m above sea level
External dimensions	190 x 184 x 106 mm ≤ 3kW 250 x 256 x 140 mm ≥ 3,7kW
Weight	1,2 kg ≤ 3kW 2,5 kg ≥ 3,7kW
Mounting position	Wall mounting (mounting hardware provided)
Storage temperature	-25°C to +55°C
Operation temperature	-5°C to +40°C
Humidity	50% at 40°C (without condensation)
Electrical Specifications	
Working Voltage	3~ / 50Hz / 380 - 415V
Voltage Tolerance	380V -10% / 415V +6%
Rated insulation voltage	400 Vac
Rated short-time withstand current	50 kA
Rated conditional short-circuit current	50 kA
Current	5 A ; 9 A ; 25 A
Power	0,37 - 7,5kW
Standards	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	

## Specifications continued

Protection	
<b>Dry-run protection with auto-reset</b>	Shut-off on detection of underload with auto-reset in max. 70 minutes depending on conditions. Manual reset possible by reapplying power.
<b>Over &amp; Under voltage protection with auto-reset</b>	Due to its unique concept, the SubTronic3P® is capable of extending the permissible voltage operation range of the borehole pump, maximizing water delivery under weak power supply conditions. Auto-reset in approximately 3 minutes. Manual reset possible by reapplying power. <b>Starting voltage range: 340-480Vac</b> <b>Operating voltage range: 320-460Vac</b>
<b>Over current protection with auto-reset</b>	Shut-off in 4 seconds at 150% of nominal current with sliding scale to 120%. Auto-reset in 15 minutes. Manual reset possible in approximately 5 minutes by reapplying power.
<b>Rapid Cycle protection with auto-reset</b>	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	
<b>Dry-run detection (without probes)</b>	Prevents motor and pump damage due to running the pump without water based on a reliable proprietary detection method.
<b>Dry-run auto-reset</b>	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
<b>Over &amp; Under voltage</b>	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 SubTronic3P® Protector with the Franklin Electric motor.

<b>Over current protection</b>	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.
<b>Rapid Cycle Protection</b>	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	
<b>Status</b>	Indication shows normal operation or other condition.
<b>Fault conditions</b>	Dry-run, Over Current, Rapid Cycling, Over Voltage and Under Voltage are indicated.

## Cable Size - use copper (Cu)

Motor Rating (kW)	Maximum Cable Size <sup>5</sup> (mm <sup>2</sup> )
0,37	4
0,55	4
0,75	4
1,10	4
1,50	4
2,20	4
3	4
3,7	4
4	4
5,5	4
7,5	4

### Notes:

1. Can be used with 380V - 415V motors.
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 4mm<sup>2</sup>

## 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

### Electrical wiring diagram

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 400V AC supply to the control box as shown in the wiring diagram. (Figure A)
4. Connect the motor to the control box.
5. Remove strap from auxiliary switch terminals to connect external switch lead. If no auxiliary switch is used, leave strap in, tap the unused cable gland using a suitable plug to maintain IP rating and skip to next point.
6. Tighten all screw terminals
7. Replace the enclosure lid and tighten screws
8. TURN ON AC POWER AT THE SOURCE (DISTRIBUTION BOARD)

## Operation

### A. Manual operation

The rotary switch of the electric motor starter can be used to switch the pump/motor on and off. To maintain the IP rating of the control box, close the control box lid after every manual switching operation. The SubTronic3P® provides you with a complete protection system for your water pump. To make optimal use of the SubTronic3P® 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 SubTronic3P®. Remember to leave the ON/OFF switch in the SubTronic3P® in the ON position if an external control switch is used. Required external switch contact rating: 400V/1A unipolar.

### 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 SubTronic3P® 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 SubTronic3P® 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

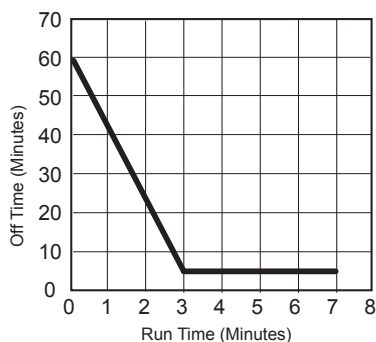


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

 <b>WARNING!</b>	<p>Only qualified personnel!</p>
---------------------	----------------------------------

 <b>DANGER!</b>	<p>Life threatening voltage          Make sure that nobody can switch on the power unexpectedly while work is being carried out.</p>
--------------------	--

### Deep Wells

The SubTronic3P®'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:

- Remove the lid from the SubTronic3P protection relay .
- The adjusting point is located on the lower right hand side of the internal PCB and is marked „Switch“
- 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.
- Replace lid

### Maintenance and Service

The SubTronic3P® is maintenance free and requires no maintenance or service. The control box contains no serviceable parts.

 <b>INFORMATION!</b>	<p>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.</p>
-------------------------	---

### Trouble Shooting

The SubTronic3P® uses a simple indication system to display the condition/s of operation. There are three on the left hand side indicating the presence of supply lines L1, L2, L3 and three LED's on the right hand side used for system status communication.

A symbolic legend on the face of the SubTronic3P® provides you with information that will help you make the best use of your water pumping system. The various conditions that you may encounter can be divided into two groups:


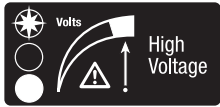
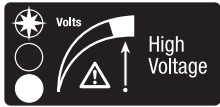
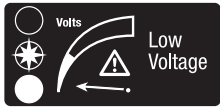
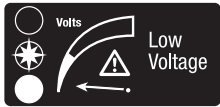
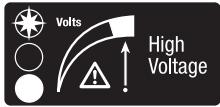

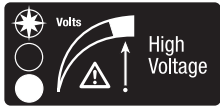
### Normal operation

Condition Indicator	Cause / Remedy
	<p><b>Manual/Automatic mode:</b>            SubTronic3P® switch is in the OFF position.            Switch ON to pump.</p> <p><b>Automatic mode (pressure switch)</b>            System is pressurized. Pressure switch is in OFF position. Pump will start when pressure falls below start set -point of pressure switch.</p>
	<p><b>Automatic mode (pressure switch)</b>            System is pressurized. Pressure switch is in OFF position. Pump will start when pressure falls below start set -point of pressure switch.</p>
	<p><b>Manual mode:</b>            SubTronic3P® switch is in the ON position, pump is running. Switch OFF to stop.</p> <p><b>Automatic mode (pressure switch)</b>            Pressure switch is in ON position, pump is running. Pump will stop when shut-off pressure is reached.</p>

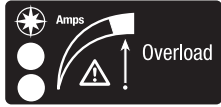
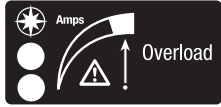


### Trouble shooting

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

## Trouble shooting (continued)

Condition / Fault Indicator	Cause / Remedy
<b>Motor/Pump does not switch off</b> 	<b>Damaged switch</b> – contact supplier
	
<b>Motor/Pump does not switch on</b> 	<b>Supply problem</b> – high voltage condition occurred. SubTronic3P® will reset within 10 sec. If the condition persists, contact power company or installer
	
<b>Motor/Pump does not switch on</b> 	<b>Supply problem</b> – low voltage condition occurred. SubTronic3P® will reset within 10 sec. If the condition persists, contact power company or installer
	
<b>Motor/Pump does not switch on</b> 	<b>Too much water is being pumped or pump is operating against a shut valve or heavy flow restriction</b> – 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.
	

## Trouble shooting (continued)

Condition / Fault Indicator	Cause / Remedy
<b>Motor/Pump does not switch on</b> 	<b>Pump locked or cable damaged</b> – debris may have entered the pump or drop cable may have been damaged. SubTronic3P® 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.
	
<b>Motor/Pump does not switch on</b> 	<b>Motor/Pump is switching on too often or is running for very short periods.</b> SubTronic3P® will reset within 3 minutes. Continuous rapid cycling and excessive motor thermal cycling can be caused by a water-logged 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.
	



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

## 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 SubTronic3P®-Steuergerät ist so konzipiert, dass ein direkter Austausch der konventionellen 3Phasen 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 <sup>2</sup> 3 Phasen / 400V 50Hz	Modell Nummer <sup>1</sup>
0,37	ST037P3	288 500 3511
0,55	ST055P3	288 501 3511
0,75	ST075P3	288 502 3511
1,10	ST110P3	288 503 3511
1,50	ST150P3	288 504 3511
2,20	ST220P3	288 505 3511
3	ST300P3	288 506 3511
3,7	ST370P3	288 507 3511
4	ST400P3	288 508 3511
5,5	ST550P3	288 509 3511
7,5	ST750P3	288 510 3511

## Bemessungsströme (400V/50Hz)

Motorleistung (kW)	Stromstärke <sup>3</sup> (A)	Max. Stromstärke <sup>4</sup> (A)
0,37	1,1	5,4
0,55	1,6	7,4
0,75	2	10,6
1,1	2,8	16
1,5	3,9	20,7
2,2	5,5	29,8
3	7,5	42
3,7	9	52,3
4	9,9	57
5,5	12,6	77,2
7,5	17,1	99,3

## Technische Daten

Mechanische Spezifikation	
Schutzart	IP 54
Umgebung	Umgebung B gemäß IEC/EN 61439-1 : 2010
Installationshöhe	max. 2000m über Meereshöhe
Außenabmessungen	190 x 184 x 106 mm <= 3kW
	250 x 256 x 140 mm >= 3,7kW
Gewicht	1,2 kg <= 3kW
	2,5 kg >= 3,7kW
Montage position	Wandmontage (Zubehör im Lieferumfang enthalten)
Lagertemperatur	-25°C bis +55°C
Betriebsumgebungstemperatur	-5°C bis +40°C
Luftfeuchtigkeit	50 % bei 40°C (nicht kondensierend)
Elektrische Spezifikation	
Nennspannung	3~ / 50Hz 380 - 415V
Spannungstoleranz	380V -10% / 415V+6%
Bemessungs-Isolationsspannung	400 Vac
Bemessungs-kurzzeitstrom	50 kA
Bemessungssteh-Wechselstrom	50 kA
Bemessungsstromstärke	5 A ; 9 A ; 25 A
Leistung	0,37 - 7,5kW
Normen	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	

## Technische Daten (Forts.)

Schutzvorrichtungen	
<b>Trockenlaufschutz mit Auto-Reset</b>	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.
<b>Über- und Unterspannungsschutz mit Auto-Reset</b>	Das einzigartige Konzept der SubTronic3P erlaubt die Wasserrücknahme selbst unter widrigen Spannungsversorgungsbedingungen: Spannungsbereich für Betrieb: 320 VAC – 460 VAC Spannungsbereich für Anlauf: 340 VAC – 480 VAC Auto-Reset innerhalb ca. 3 Minuten. Manueller Reset durch Aus- und Wiedereinschalten möglich.
<b>Überstromschutz mit Auto-Reset</b>	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.
<b>Überlastschutz mit Auto-Reset</b>	Abschaltung bei anhaltender Überlast. Auto-Reset in 5 Minuten, sobald Problem behoben. Manueller Reset in ca. 5 Minuten durch Aus- und Wiedereinschalten.
Intelligente Steuerfunktionen	
<b>Trockenlauferkennung (ohne Sonden)</b>	Verhindert Motor- und Pumpenschäden aufgrund von Trockenlauf durch, proprietäres innovatives Erkennungsverfahren.
<b>Trockenlauf Auto-Reset</b>	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.
<b>Über- und Unterspannung</b>	Verhindert Motorschäden durch anormale Spannungen, ohne den Betriebsbereich einzuschränken.

<b>Überstromschutz</b>	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.
<b>Zu hohe Schalthäufigkeit</b>	Verhindert Geräteschäden aufgrund von zu häufigen Schaltzyklen, bei welchem der Motor thermisch überlastet würde.
Anzeigen	
<b>Status</b>	Normalbetrieb bzw. Störzustand wird angezeigt.
<b>Störungen</b>	Trockenlauf, zu hohe Schalthäufigkeit, Überstrom, Überlast, Systemstörung, Überspannung und Unterspannung werden angezeigt.


## Motor-Anschlusskabel - Kupfer

Motorleistung (kW)	Maximaler Aderquerschnitt <sup>5</sup> (mm <sup>2</sup> )
0,37	4
0,55	4
0,75	4
1,1	4
1,5	4
2,2	4
3	4
3,7	4
4	4
5,5	4
7,5	4

### Hinweise:


1. Geeignet für 380-415V Motoren.
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

 <b>INFORMATION!</b>	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.

 <b>INFORMATION!</b>	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.

 <b>GEFAHR!</b>	Lebensgefahr durch Stromschlag! Sicherstellen, dass während der Durchführung von Arbeiten niemand unerwartet den Strom (Spannung) wieder einschalten kann.
--	--


 <b>GEFAHR!</b>	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 SPANNUNGSVERSORGUNG AN DER QUELLE AUS (VERTEILER) UND ACHTEN SIE DARAUF, DASS SIE WÄHREND DER ARBEITEN NICHT WIEDER UNGEWOLLT EINGESCHALTET WERDEN KANN!**
2. Schrauben entfernen, Gehäusedeckel abnehmen.
3. 400 VAC-Zuleitung wie im Schaltplan dargestellt an das Steuergerät anschließen. (Abbildung A)
4. Motorzuleitung anschließen.
5. Falls ein Betrieb mittels externem Schalter vorgesehen ist, schließen Sie dessen Zuleitung an den dafür vorgesehenen Klemmen an. Entfernen Sie vorher die vorhandene Brücke.
6. Alle Klemmschrauben anziehen
7. Gehäusedeckel wieder aufsetzen und Schrauben anziehen.
8. **NETZSPANNUNG AN DER QUELLE (STROMVERTEILUNG) WIEDER EINSCHALTEN.**

## Betrieb des Steuergerätes

### A. Handbetrieb

Für einen einfachen Betrieb verfügt das SubTronic3P® über einen EIN/AUS-Schalter. Mit diesem Schalter wird die Pumpe/der Motor ein- und ausgeschaltet. Das SubTronic3P® ist ein 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.

 <b>INFORMATION!</b>	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 an das SubTronic3P® angeschlossen werden. In diesem Fall muss der EIN/AUS-Schalter am SubTronic3P® 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 SubTronic3P® 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 SubTronic3P®-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. Diese Vorgehensweise maximiert die Wasserentnahme basierend auf der tatsächlichen Erholungszeit des betrachteten Brunnens. (Abbildung 1, Seite 11)

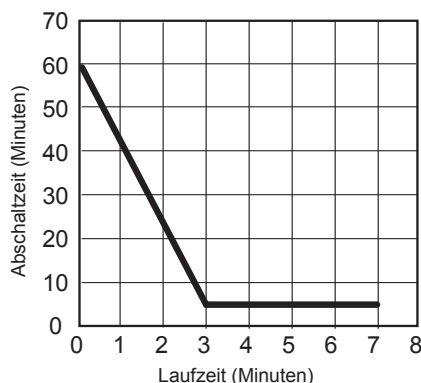


Abbildung 1: Autom. nachjustierte Erholungszeit nach Trockenlauf

	<p><b>Lebensgefahr durch Stromschlag!</b> Sicherstellen, dass während der Durchführung von Arbeiten niemand unerwartet den Strom (Spannung) wieder einschalten kann.</p>
	<p>Vermeiden Sie unbedingt mehrere Erdungspunkte. Näheres finden Sie in den lokalen Errichtungsnormen für Bohrlochinstallationen.</p>

## 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:

- Hebeln Sie die Abdeckung der Elektronikplatine mittels eines Elektriker-Schraubenziehers aus.
- Das Abgleichspoti befindet sich im rechten unteren Bereich der Elektronikplatine und ist mit „Switch“ 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.
- Bauen Sie die Abdeckung wieder ein.

	<p>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.</p>
--	--

## Wartung und Instandhaltung

Die SubTronic3P® ist wartungsfrei.

## Störungsbehebung

Das SubTronic3P® 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.

## Normalbetrieb

Zustandsanzeige	Ursache / Abhilfe
	<p><b>Handbetrieb:</b> SubTronic3P®-Schalter ist in AUS-Stellung. EIN schalten, um zu pumpen.</p> <p><b>Automatischer Betrieb (Druckschalter):</b> System steht unter Druck. Druckschalter ist in AUS-Stellung. Pumpe startet wenn der Einschaltdruck des Druckschalters erreicht wird.</p>
	<p><b>Handbetrieb:</b> SubTronic3P®-Schalter ist in EIN-Stellung, die Pumpe läuft. Schalter auf AUS für Stopp.</p> <p><b>Automatischer Betrieb (Druckschalter):</b> Der Druckschalter ist in EIN-Stellung, Pumpe läuft. Die Pumpe hält an, wenn der Ausschaltdruck erreicht ist.</p>
	<p><b>Handbetrieb:</b> SubTronic3P®-Schalter ist in EIN-Stellung, die Pumpe läuft. Schalter auf AUS für Stopp.</p> <p><b>Automatischer Betrieb (Druckschalter):</b> Der Druckschalter ist in EIN-Stellung, Pumpe läuft. Die Pumpe hält an, wenn der Ausschaltdruck erreicht ist.</p>



## Störungsbehebung

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

## Störungsbehebung (Forts.)

Zustand / Störung Anzeige	Ursache / Abhilfe
<b>Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten</b>  	<b>Netzproblem</b> - Überspannung ist aufgetreten. Die SubTronic3P® setzt innerhalb von 10 s zurück. Bei anhaltender Störung wenden Sie sich bitte an das Versorgungsunternehmen oder den Installateur.
<b>Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten</b>  	<b>Netzproblem</b> - Unterspannung ist aufgetreten. Die SubTronic3P® setzt innerhalb von 10 s zurück. Bei anhaltender Störung wenden Sie sich bitte an das Versorgungsunternehmen oder den Installateur.
<b>Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten</b>  	<b>Es wird zuviel Wasser gepumpt, die Pumpe läuft gegen ein geschlossenes Ventil oder starke Flusshemmung:</b> 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.




## Störungsbehebung (Forts.)

Zustand / Störung Anzeige	Ursache / Abhilfe
<b>Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten</b>  	<b>Pumpe blockiert oder Kabel beschädigt</b> – Fremdkörper in die Pumpe eingedrungen oder Verbindungskabel beschädigt. Die SubTronic3P® 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.
<b>Motor/Pumpe lässt sich nicht einschalten</b>  	<b>Motor/Pumpe schalten zu oft oder laufen nur für kurze Zeit.</b> Die SubTronic3P® wird innerhalb von 3 Minuten zurücksetzen. Fehlerhafte Kontakte, defekte Druckschalter, geplatzte/ nicht korrekt vorgespannte Membranen, instabile Versorgungsspannung können zu hohen Schaltspielen führen. Wenden Sie sich an Ihren Servicebetrieb. Überprüfen Sie die Verkabelung wenn keine andere Fehlerursache gefunden wird.

## A propos de ce document

- Les instructions et informations contenues dans ce mode d'emploi sont partie intégrante de l'appareil et décrivent son usage prévu et sécurisé.
- Conservez ce mode d'emploi à proximité immédiate de l'installation.
- Transmettez ce manuel à tout propriétaire ou installateur ultérieur.
- Les instructions et spécifications ne s'appliquent qu'à l'équipement décrit dans ce manuel.
- Sous réserve de modifications techniques.

## Avertissements et symboles

Avertissements et symboles	Signification
 <b>DANGER !</b>	<b>Danger direct/immédiat pour la vie et/ou la santé.</b>
 <b>ATTENTION !</b>	<b>Danger potentiel pour la vie et/ou la santé.</b>
 <b>INFORMATION !</b>	<b>Informations importantes. Respectez ces informations pour garantir un fonctionnement adéquat et correct. Dans le cas contraire, il existe un danger de blessures et/ou de dommages matériels.</b>

## Sécurité

Le chapitre suivant décrit les prescriptions de sécurité pour l'utilisation du coffret de commande.

**Respectez-les impérativement.**

## Utilisation

- Le coffret de commande décrit ici est conçu pour fonctionner avec les moteurs immergés de Franklin Electric.
- La pompe et le moteur doivent être compatibles.
- La pompe et le moteur ne doivent être utilisés que sous l'eau.
- Le système de pompe immergée doit répondre aux directives, aux définitions et aux prescriptions légales en vigueur.

## Annulation de la garantie et exclusion de la responsabilité :

Franklin Electric ne peut être tenu pour responsable de dommages résultant d'une utilisation non conforme. Les risques associés à une telle utilisation incombent en totalité à l'utilisateur.

## Groupe cible

L'installation d'un système électrique comme celui décrit dans ce mode d'emploi ne doit être réalisée que par du personnel spécialisé (électricien qualifié).

## Consignes de sécurité générales

Respectez impérativement les consignes de sécurité ci-après avant la mise en service du 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 coffret de commande.
- N'installez jamais un coffret de commande avec un moteur que l'on sait défectueux.
- 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 rétablir le courant (la tension) de manière imprévue pendant les travaux.
- Ne travaillez jamais sur des installations électriques pendant un orage.
- La mise en service, les réglages et les tests ne doivent être effectués que par un personnel professionnel (technicien électricien qualifié).
- Immédiatement après les travaux, assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité et de protection ont été remontés et qu'ils sont opérationnels.
- Avant la remise sous tension, assurez-vous que toutes les connexions électriques et les dispositifs de sécurité ont été vérifiés et que tous les fusibles sont correctement réglés.
- Assurez-vous qu'aucune zone de danger n'est accessible (par exemple les connexions électriques).
- Respectez les conditions de mise en service prescrites par le fabricant de la pompe.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par des ateliers professionnels autorisés. N'utilisez que des pièces détachées Franklin Electric originales.

# Stockage, transport et recyclage

## Stockage

- Ne sortez pas le coffret de commande de son emballage d'origine avant l'installation.
- Conservez le mode d'emploi avec le coffret de commande dans l'emballage.
- Ne stockez pas le coffret de commande sous le rayonnement direct du soleil ou à proximité d'autres sources de chaleur.

## Transport

Respectez les spécifications concernant la température et l'humidité de l'air pendant le transport. (-25°C à +55°C, sans condensation).

## Déballage

Après le déballage, contrôlez si le coffret de commande présente des dommages extérieurs pouvant affecter la sécurité de l'appareil tels qu'un boîtier endommagé, des passe-câbles desserrés, etc. Éliminez les matériaux d'emballage conformément aux réglementations locales.

## Mise au rebut

Pour la mise au rebut du coffret de commande, conformez-vous aux réglementations locales. Ce produit contient des composants électriques et électroniques et doit être éliminé de manière conforme.

## Caractéristiques techniques et paramètres des modèles

La gamme de coffrets de commande SubTronic3P® a été conçue pour se substituer aux coffrets de commande de moteur triphasé conventionnels. En tant que telles, ces commandes fonctionnent avec des pressostats/débitmètres standard montés en amont et elles offrent des fonctions d'intelligence et de protection améliorées pour le circuit d'eau du puits de forage.

### Désignation/Référence

Puissance moteur (kW)	Type <sup>2</sup> Triphasé / 400V 50Hz	Numéro de modèle <sup>1</sup>
0,37	ST037P3	288 500 3511
0,55	ST055P3	288 501 3511
0,75	ST075P3	288 502 3511
1,10	ST110P3	288 503 3511
1,50	ST150P3	288 504 3511
2,20	ST220P3	288 505 3511
3	ST300P3	288 506 3511
3,7	ST370P3	288 507 3511
4	ST400P3	288 508 3511
5,5	ST550P3	288 509 3511
7,5	ST750P3	288 510 3511

## Courants assignés (400V/50Hz)

Puissance moteur (kW)	Intensité du courant <sup>3</sup> (A)	Intensité du courant max. <sup>4</sup> (A)
0,37	1,1	5,4
0,55	1,6	7,4
0,75	2	10,6
1,1	2,8	16
1,5	3,9	20,7
2,2	5,5	29,8
3	7,5	42
3,7	9	52,3
4	9,9	57
5,5	12,6	77,2
7,5	17,1	99,3

## Caractéristiques techniques

Spécification mécanique	
Type de protection	IP 54
Environnement	Environnement B conformément à IEC/EN 61439-1 : 2010
Hauteur d'installation	max. 2000m au-dessus du niveau de la mer
Dimensions externes	190 x 184 x 106 mm <= 3kW 250 x 256 x 140 mm >= 3,7kW
Poids	1,2 kg <= 3kW 2,5 kg >= 3,7kW
Position de montage	Montage mural (pièces de montage fournies)
Température de stockage	-25°C à +55°C
Température d'utilisation	-5°C à +40°C
Humidité de l'air	50 % à 40°C (sans condensation)
Spécification électrique	
Tension nominale	3~ / 50Hz 380 - 415V
Tolérance de tension	380V -10% / 415V+6%
Tension d'isolement assignée	400 Vac
Courant de courte durée assigné	50 kA
Courant de tenue aux courants alternatifs de référence	50 kA
Courant nominal	5 A ; 9 A ; 25 A
Puissance	0,37 - 7,5kW
Normes	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	



## Caractéristiques techniques (suite)

Dispositifs de protection	
<b>Protection de la marche à sec avec réinitialisation automatique</b>	Arrêt sur détection de sous-charge avec réinitialisation automatique en l'espace de 70 minutes maximum selon les conditions. Réinitialisation manuelle par mise hors et sous tension.
<b>Protection contre la sous-tension et la surtension avec réinitialisation automatique</b>	La conception unique du SubTronic3P® permet l'extraction d'eau même dans de mauvaises conditions d'alimentation en courant : Plage de tension pour le service : 320 VAC – 460 VAC Plage de tension pour le démarrage : 340 VAC – 480 VAC Réinitialisation automatique dans les 3 minutes env. Réinitialisation manuelle par mise hors et sous tension.
<b>Protection contre les surintensités avec réinitialisation automatique</b>	Arrêt en 4 secondes à 150 % du courant nominal avec réglage continu jusqu'à 120 %. Réinitialisation automatique dans les 10 minutes. Réinitialisation manuelle dans les 5 minutes environ par mise hors et sous tension.
<b>Protection contre les surcharges avec réinitialisation automatique</b>	Arrêt en conditions persistantes de surcharge. Réinitialisation automatique dans les 5 minutes si les conditions sont corrigées. Réinitialisation manuelle dans les 5 minutes environ par mise hors et sous tension.
Fonctions de gestion intelligentes	
<b>Détection de la marche à sec (sans sonde)</b>	Prévient des dommages sur le moteur et sur la pompe dus à un fonctionnement à sec de la pompe grâce à une méthode de détection propriétaire fiable.
<b>Réinitialisation automatique en cas de marche à sec</b>	Temps de réinitialisation automatique après une marche à sec pour déterminer le meilleur point 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 : "Smart Reset" page 16.
<b>Sous-tension et surtension</b>	Prévient des dommages sur le moteur dus à des conditions de tension anormales, sans limitation de la plage de fonctionnement

<b>Protection contre les surintensités</b>	Empêche le fonctionnement dans des conditions dans lesquelles l'intensité du moteur peut dépasser les niveaux de sécurité en raison d'un blocage de la pompe ou d'une autre défaillance. La détection se base sur la mesure de la puissance thermique actuelle afin de prévenir tout déclenchement intempestif inutile.
<b>Protection contre les cycles rapides</b>	Prévient des dommages sur le système dus à des cycles de commutation trop fréquents qui entraînent une surcharge thermique du moteur.
Indicateurs	
<b>État</b>	Indique le fonctionnement normal ou un état anormal.
<b>Pannes</b>	Indique la marche à sec, les cycles trop rapides, le courant de surcharge, la surcharge, les pannes système, la surtension et la sous-tension.


### Câble de raccordement du moteur - Cuivre

Puissance moteur (kW)	Section de câble maximum <sup>5</sup> (mm <sup>2</sup> )
0,37	4
0,55	4
0,75	4
1,1	4
1,5	4
2,2	4
3	4
3,7	4
4	4
5,5	4
7,5	4

#### Remarques :


1. Convient aux moteurs 380-415V.
2. Le type indique la puissance du moteur et le type de moteur.
3. Courant nominal avec tension nominale.
4. Courant de démarrage du moteur dans des conditions normales.
5. Utilisez un boîtier de raccordement externe pour les câbles dont la section est plus grande .

## Installation

 <b>INFORMATION !</b>	Assurez-vous que la pompe, le moteur et le coffret de commande sont adaptés. Respectez la puissance moteur, l'intensité du courant et la tension.
---	---


## Installation - Mécanique


Le coffret de commande fourni offre une possibilité de montage mural. La Fig. B en annexe offre une vue de l'arrière du coffret de commande avec les cotes de montage.

 <b>INFORMATION !</b>	Évitez le montage sous les rayons directs du soleil, à proximité de flammes nues, de tuyaux d'eau haute pression ou tout autre liquide. Prenez en compte les différentes contraintes environnementales.
---	---

## Installation - Électrique

L'installation d'un système électrique comme celui décrit dans ce mode d'emploi ne doit être réalisée que par du personnel spécialisé (technicien électricien qualifié).

 <b>DANGER !</b>	Danger de mort par électrocution ! Pendant les travaux, veillez à ce que personne ne puisse rétablir le courant (la tension).
--	---

 <b>DANGER !</b>	Évitez impérativement les points de masse multiples. Pour davantage d'informations, reportez-vous aux normes de construction des installations de forage.
---	---

La Fig. A en annexe illustre le schéma de câblage du coffret. Contrôlez tous les raccordements si vous n'avez pas vous même réalisé le premier câblage.


1. COUPEZ D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE À LA SOURCE (DISTRIBUTEUR) ET VEILLES À CE QU'IL SOIT IMPOSSIBLE DE LA RÉTABLIR INOPINÉMENT PENDANT L'EXÉCUTION DES TRAVAUX !
2. Déposez les vis, retirez le couvercle de boîtier.
3. Raccordez l'alimentation 400 VAC au coffret de commande suivant le schéma de câblage. (Fig. A)
4. Raccordez l'alimentation du moteur.
5. Si le fonctionnement au moyen d'un interrupteur externe est prévu, raccordez la conduite d'alimentation correspondante aux bornes prévues à cet effet. D'abord, retirez le pont existant.
6. Serrez toutes les vis du bornier
7. Remettez le couvercle de boîtier et serrez les vis.
8. RÉTABLISSEZ LA TENSION DU SECTEUR À LA SOURCE (TABLEAU DE DISTRIBUTION).

## Fonctionnement du coffret de commande

### A. Exploitation manuelle

Afin de faciliter son utilisation, le SubTronic3P® a été 2QUIPÉ d'un interrupteur MARCHE/ARRÊT. Cet interrupteur permet de mettre la pompe/le moteur sous et hors tension.

Le SubTronic3P® est un système de protection complet pour les pompes de forage. Afin d'exploiter au mieux les capacités du système, observez les indicateurs de l'appareil et consultez le chapitre "Dépannage" de ce manuel.

 <b>INFORMATION !</b>	En cas de surcharge répétée, contactez votre installateur ou votre SAV.
---	---

### B. Exploitation automatique - Pressostat

Il est possible de raccorder au SubTronic3P® Un flotteur, un pressostat ou tout autre interrupteur externe. Dans ce cas, veillez à mettre l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du SubTronic3P® en position MARCHE.

### Cycles de commutation

Le moteur électrique immergé accumule une certaine quantité de chaleur chaque fois qu'il est mis sous tension. Par conséquent, il doit effectuer un cycle lui permettant d'évacuer la chaleur accumulée. Si l'on démarre trop souvent le moteur, la chaleur ne peut pas être dissipée et le moteur risque d'être endommagé. C'est pourquoi il est important de respecter les données relatives à la fréquence de démarrage maximum spécifiées dans le mode d'emploi du moteur. Le SubTronic3P® interrompt le fonctionnement si l'intégrité du moteur ou de la pompe est menacée. Consultez la section « Dépannage » pour corriger le problème ou contactez votre installateur ou votre SAV.

### Sous-charge Smart Reset

Lorsqu'une « sous-charge » entraîne un déclenchement, il est très probable que cela soit dû à un puits vidé (par pompe) ou à sec. Pour permettre au puits de se régénérer, la commande du SubTronic3P® attend entre 5 et 60 minutes en fonction de la dernière durée de marche avant de redémarrer le moteur. Par exemple : si cette erreur survient pour la première fois, la commande attend environ 5 minutes avant de tenter un redémarrage. Ensuite, si le système fonctionne pendant moins de 3 minutes avant une nouvelle erreur de sous-charge, la commande augmente le temps d'attente jusqu'à environ 10 minutes, etc. Cette méthode maximise l'extraction sur la base du temps de régénération effectif du puits concerné. (Figure 1, page 17)

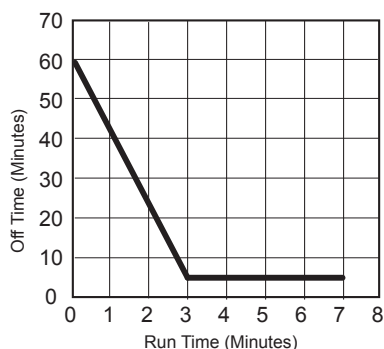




Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time


 <b>DANGER !</b>	<p>Danger de mort par électrocution ! Pendant les travaux, veillez à ce que personne ne puisse rétablir le courant (la tension).</p>
---	--

 <b>DANGER !</b>	<p>Évitez impérativement les points de masse multiples. Pour davantage d'informations, reportez-vous aux normes de construction des installations de forage.</p>
---	--

## Puits profonds

Le seuil de sous-charge réglé en usine garantit la détection sûre de la marche à sec dans la pratique. Néanmoins, la combinaison de pompes ayant capacité de débit faible à des puits profonds peut affecter la fiabilité de la détection de marche à sec (la pompe ne s'éteint pas bien que l'eau ne soit pas pompée) ou provoquer un déclenchement inopiné (la pompe s'éteint bien qu'il y ait suffisamment d'eau). S'il constate ce problème pendant la mise en service, l'installateur peut procéder à un réglage précis du seuil de détection de sous-charge :

- soulevez le couvercle de la platine électronique à l'aide d'un tournevis d'électricien.
- Le potentiomètre de compensation se trouve en bas à droite sur la platine électronique et il porte l'inscription « interrupteur ».
- Actionnez le potentiomètre à l'aide d'un tournevis d'électricien avec la pointe isolée. Cherchez le bon réglage en tournant le potentiomètre.
- Tournez-le de peu à chaque fois et attendez la réaction du coffret de commande S'il reste éteint, poursuivez l'opération de réglage.
- Remontez le couvercle.

 <b>INFORMATION !</b>	<p>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 poursuivre le fonctionnement de force. Contactez votre installateur ou votre SAV.</p>
---	---




## Maintenance et entretien

Le SubTronic3P® ne requiert aucune maintenance.



## Dépannage

Le coffret de commande du SubTronic3P® utilise une simple interface graphique pour afficher différent(e)s états de service/erreurs. Des symboles intuitifs sur le couvercle du coffret de commande indiquent l'état de votre système d'approvisionnement en eau.




## Exploitation normale

Indicateur d'état	Cause / Solution
	<p><b>Exploitation manuelle :</b> l'interrupteur du SubTronic3P® est en position ARRÊT. Mettez-le en position MARCHÉ pour démarrer la pompe.</p> <p><b>Exploitation automatique (Pressostat) :</b> Le système est sous pression. le pressostat est en position ARRÊT. La pompe démarre lorsque la pression de mise sous tension est atteinte.</p>
	<p><b>Exploitation manuelle :</b> l'interrupteur du SubTronic3P® est en position MARCHÉ, la pompe fonctionne. Mettez l'interrupteur sur ARRÊT pour l'arrêter.</p> <p><b>Exploitation automatique (Pressostat) :</b> Le pressostat est en position MARCHÉ, la pompe fonctionne. La pompe s'arrête lorsque la pression de mise hors tension est atteinte.</p>
	<p><b>Exploitation manuelle :</b> l'interrupteur du SubTronic3P® est en position MARCHÉ, la pompe fonctionne. Mettez l'interrupteur sur ARRÊT pour l'arrêter.</p> <p><b>Exploitation automatique (Pressostat) :</b> Le pressostat est en position MARCHÉ, la pompe fonctionne. La pompe s'arrête lorsque la pression de mise hors tension est atteinte.</p>

## Dépannage

Indicateur d'état	Cause / Solution
<p><b>Impossible de mettre en marche la pompe/ le moteur</b></p> 	<p><b>Coupure de courant</b> - Contrôlez la tension du secteur (les appareils raccordés fonctionnent-ils ?)</p> <p><b>Interrupteur endommagé</b> - contactez votre SAV</p> <p><b>Protection contre les surcharges déclenchée</b> - Réinitialisez la protection contre les surcharges</p>
<p><b>Impossible de couper la pompe/le moteur</b></p> 	<p><b>Interrupteur endommagé</b> – contactez votre fournisseur.</p>

## Dépannage (suite)

État / Panne Indicateur	Cause / Solution
<p><b>Impossible d'allumer la pompe/le moteur</b></p> 	<p><b>Problème de réseau</b> - Une surtension est survenue. Le SubTronic3P® se réinitialise en 10 sec. Si cette condition perdure, contactez votre compagnie d'électricité ou votre installateur.</p>
<p><b>Le moteur/la pompe ne démarre pas</b></p> 	<p><b>Problème de réseau</b> - Une sous-tension est survenue. Le SubTronic3P® se réinitialise en 10 sec. Si cette condition perdure, contactez votre compagnie d'électricité ou votre installateur.</p>
<p><b>Le moteur/la pompe ne démarre pas</b></p> 	<p><b>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 :</b>  éliminez la restriction de débit ou réduisez le débit de la pompe. Si le problème persiste, le puits profond ne peut pas fournir le débit d'eau requis. Le temps de réinitialisation varie entre 5 et 60 minutes. Voir également : "Sous-charge Smart Reset" page 17.  Si aucune autre cause possible n'est identifiée, contrôlez le câblage.</p>

## Dépannage (suite)

État / Panne Indicateur	Cause / Solution
<p><b>Le moteur/la pompe ne démarre pas</b></p> 	<p><b>La pompe est bloquée ou le câble est endommagé</b> – la pompe est contaminée par des corps étrangers ou le câble de raccordement est endommagé. Le SubTronic3P® se réinitialise en 15 min env. Si la pompe ne redémarre pas après 20 minutes, contactez votre SAV. Dans certains cas, la pompe doit être déposée pour le nettoyage / contrôle des câbles.  Si aucune autre cause possible n'est identifiée, contrôlez le câblage.</p>
<p><b>Le moteur/la pompe ne démarre pas</b></p> 	<p><b>Le moteur/la pompe s'allument trop souvent ou ne fonctionnent que pendant des périodes trop courtes.</b>  Le SubTronic3P® se réinitialise dans les 3 minutes. Des cycles trop fréquents peuvent être dus à des contacts ou des pressostats défectueux, à des membranes crevées / mal tendues ou à une tension d'alimentation instable. Contactez votre SAV.  Si aucune autre cause possible n'est identifiée, contrôlez le câblage.</p>

## Note su questo documento

- Le istruzioni e informazioni in queste istruzioni sono parte integrante del dispositivo e descrivono il suo uso sicuro e conforme.
- Conservare queste istruzioni vicino all'impianto.
- Consegnare le istruzioni a un eventuale successivo proprietario o installatore.
- Le istruzioni e le specifiche si applicano esclusivamente all'apparecchio descritto nelle presenti istruzioni.
- Con riserva di modifiche tecniche.

## Avvertenze e simboli

Avvertenze e simboli	Significato
 <b>PERICOLO!</b>	Pericolo diretto/imminente per vita e /o salute
 <b>ATTENZIONE!</b>	Pericolo diretto/imminente per vita e /o salute
 <b>INFORMAZIONI!</b>	Informazioni importanti. Osservare queste informazioni per garantire un uso corretto e sicuro. In caso contrario potrebbe esistere pericolo di lesioni e/o di danni materiali.

## Sicurezza

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

**Queste devono assolutamente essere osservate.**

### Uso conforme

- Il dispositivo di comando descritto è destinato all'uso con un motore a immersione di Franklin Electric.
- La pompa e il motore devono essere di tipo adatto.
- Pompa e motore possono essere operati esclusivamente sott'acqua.
- Il sistema di pompaggio subacqueo deve rispettare le direttive, disposizioni e norme di legge vigenti.

## Perdita di garanzia ed esclusione di responsabilità:

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

## Gruppo target

Un sistema elettrico come quello descritto in queste istruzioni può essere installato solo da personale competente (elettricista qualificato).

## Note generali sulla sicurezza

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

- Posizionare il dispositivo di comando in un luogo adatto nella posizione prevista.
- Non eseguire modifiche o cambiamenti al dispositivo di comando e ai rispettivi collegamenti elettrici o meccanici.
- Non rimuovere parti del dispositivo di comando.
- Non installare mai il dispositivo di comando con un motore risaputamente difettoso.
- Disattivare l'alimentazione prima di intervenire sul dispositivo di comando. Lo spegnimento del dispositivo di comando da solo non è sufficiente.
- Verificare che durante l'esecuzione di lavori nessuno possa attivare inavvertitamente la corrente (tensione).
- Non lavorare mai agli 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 i dispositivi di sicurezza siano correttamente impostati.
- Accertarsi che le zone pericolose non siano liberamente accessibili (ad es. collegamenti elettrici).
- Rispettare le condizioni per la messa in servizio indicate dal produttore della pompa.
- Le riparazioni devono essere effettuate solo da officine specializzate autorizzate. Utilizzare esclusivamente ricambi originali Franklin Electric.

## Stoccaggio, trasporto e smaltimento

### Stoccaggio

- Estrarre la pompa dalla confezione originale solo al momento dell'installazione.
- Conservare le istruzioni insieme all'apparecchio nella confezione.
- Non stoccare il dispositivo di comando esposto a luce solare diretta o vicino ad un'altra fonte di calore.

### Trasporto

Rispettare le specifiche di temperatura e umidità dell'aria durante il trasporto.

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

### Disimballaggio

Dopo aver disimballato il dispositivo di controllo controllare ev. danni esterni che possono influire sulla sicurezza del dispositivo, come involucro danneggiato, avvitamenti dei cavi allentati ecc. Smaltire il materiale dell'imballaggio in base alle disposizioni vigenti.

### Smaltimento

Osservare le disposizioni locali e smaltire il dispositivo di comando in conformità. Questo prodotto contiene componenti elettrici ed elettronici e deve essere smaltito in conformità.

## Specifiche tecniche e parametri del modello

La gamma dei dispositivi di comando SubTronic3P® è concepita in modo da rendere possibile una sostituzione diretta dei dispositivi di comando trifase convenzionali. Come tale, il comando funziona con interruttori a pressione/di flusso standard e completa il sistema di alimentazione dell'acqua da pozzo con funzioni di protezione intelligenti.

### Definizione/numero modello

Potenza motore (kW)	Tipo <sup>2</sup> 3 fasi / 400V 50Hz	Modello Numero <sup>1</sup>
0,37	ST037P3	288 500 3511
0,55	ST055P3	288 501 3511
0,75	ST075P3	288 502 3511
1,10	ST110P3	288 503 3511
1,50	ST150P3	288 504 3511
2,20	ST220P3	288 505 3511
3	ST300P3	288 506 3511
3,7	ST370P3	288 507 3511
4	ST400P3	288 508 3511
5,5	ST550P3	288 509 3511
7,5	ST750P3	288 510 3511

## Correnti nominali (400V/50Hz)

Potenza motore (kW)	Amperaggio <sup>3</sup> (A)	Amperaggio max. <sup>4</sup> (A)
0,37	1,1	5,4
0,55	1,6	7,4
0,75	2	10,6
1,1	2,8	16
1,5	3,9	20,7
2,2	5,5	29,8
3	7,5	42
3,7	9	52,3
4	9,9	57
5,5	12,6	77,2
7,5	17,1	99,3

## Dati tecnici

Specifiche meccaniche	
Tipi di protezione	IP 54
Ambiente	Ambiente B in base a IEC/EN 61439-1 2010
Altezza di installazione	max. 2000 m sul livello del mare
Misure esterne	190 x 184 x 106 mm <= 3kW 250 x 256 x 140 mm >= 3,7kW
Peso	1,2 kg <= 3kW 2,5 kg >= 3,7kW
Posizione di 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 +40°C
Umidità dell'aria	50 % a 40°C (senza formazione di condensa)
Specifiche elettriche	
Tensione nominale	3~ / 50Hz 380 - 415V
Tolleranza tensione	380V -10% / 415V+6%
Corrente nominale e di isolamento	400 VAC
Corrente differenziale nominale	50 kA
Corrente nominale alternata	50 kA
Tensione corrente nominale	5 A ; 9 A ; 25 A
Potenza	0,37 - 7,5kW
Norme	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	

## Dati tecnici (segue)

Dispositivi di protezione	
<b>Protezione funzionamento a secco con auto-reset</b>	Disattivazione in caso di riconoscimento di sottocarico, con reset automatico dopo max. 70 minuti, in base alle condizioni. Reset manuale possibile mediante spegnimento e riaccensione.
<b>Protezione da sovra e sotto-tensione con auto-reset</b>	Il concetto unico nel suo genere di SubTronic3P consente di prelevare l'acqua anche in condizioni di alimentazione di corrente non ottimali: Ambito tensione per funzionamento: 320 VAC – 460 VAC Ambito tensione per avviamento: 340 VAC – 480 VAC Auto-reset entro ca. 3 minuti. Reset manuale possibile mediante spegnimento e riaccensione.
<b>Protezione sovratensione con auto-reset</b>	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.
<b>Protezione sovratensione con auto-reset</b>	Spegnimento in caso di sovratensione persistente. Auto-reset in 5 minuti, non appena il problema è risolto. Reset manuale in ca. 5 minuti spegnendo e riaccendendo.
Funzioni di comando intelligenti	
<b>Riconoscimento funzionamento a vuoto (senza sonde)</b>	Evita il danneggiamento del motore e della pompa a causa di funzionamento a vuoto mediante procedura di riconoscimento proprietaria, innovativa.
<b>Auto-reset in caso di funzionamento a vuoto.</b>	Durata reset automatico dopo funzionamento a vuoto per la determinazione del migliore punto di lavoro per pozzi scarsi. Il ripristino ha una durata da 5 e 60 minuti per garantire un approvvigionamento di acqua massimo in caso di pozzo scarso. Vedi anche: "Smart Reset" pagina 22.
<b>Sovra- e sotto-tensione</b>	Impedisce il danneggiamento del motore a causa di tensioni anomale senza limitare l'ambito di funzionamento.

<b>Protezione da sovratensione</b>	Impedisce il funzionamento se la corrente del motore a causa della pompa intasata o di altri malfunzionamenti supera un livello di sicurezza. Il riconoscimento avviene mediante misurazione della prestazione di calore effettiva per evitare malfunzionamenti inutili.
<b>Frequenza di commutazione eccessiva</b>	Impedisce danni al dispositivo a causa di cicli di commutazione eccessivi, con sovraccarico termico del motore.
Indicatori	
<b>Stato</b>	Visualizzazione funzionamento normale o malfunzionamento.
<b>Malfunzionamenti</b>	Funzionamento a secco, frequenza di commutazione eccessiva, sovracorrente, sovraccarico, malfunzionamenti sistema, sovratensione e sotto-tensione vengono indicati.


## Cavo di collegamento motore in rame

Potenza nominale motore (kW)	Sezione max. filo <sup>5</sup> (mm <sup>2</sup> )
0,37	4
0,55	4
0,75	4
1,1	4
1,5	4
2,2	4
3	4
3,7	4
4	4
5,5	4
7,5	4

### Avvertenze:


1. adatto per motori da 380-415V.
2. L'indicazione del tipo comprende prestazioni nominali e tipo motore.
3. Corrente nominale con tensione nominale.
4. Corrente all'accensione del motore in condizioni nominali.
5. Utilizzare una scatola di distribuzione esterna se è necessario usare un conduttore con sezione maggiore.

## Installazione

 <b>INFORMAZIONI!</b>	Controllare che pompa, motore e dispositivo di comando siano adatti. Osservare le prestazioni del motore, l'intensità di corrente e la tensione.
--	--


### Installazione meccanica


Il dispositivo di comando viene fornito con possibilità di montaggio a muro. La Fig. B in appendice mostra una vista posteriore del dispositivo di comando con indicazioni delle dimensioni di montaggio.

 <b>INFORMAZIONI!</b>	Evitare il montaggio con esposizione alla luce solare diretta, vicino a fiamme libere, nella zona di acqua con pressione alta o altri liquidi. Osservare le condizioni ambientali rilevanti.
--	--

### Installazione elettrica

Un sistema elettrico come quello descritto in queste istruzioni può essere installato solo da personale competente (elettricista qualificato).

 <b>PERICOLO!</b>	Pericolo di morte a causa di elettrocuzione! Verificare che durante l'esecuzione di lavori nessuno possa attivare inavvertitamente la corrente (tensione).
---	---

 <b>PERICOLO!</b>	Evitare messe a terra multiple. Informazioni dettagliate sono disponibili nelle norme locali sulle installazioni in pozzi.
--	--

La Fig. A in allegato mostra lo schema di commutazione del dispositivo di comando. Controllare tutti i collegamenti se il primo cablaggio non è stato eseguito in proprio.


1. DISATTIVARE L'ALIMENTAZIONE ALLA FONTE (DISTRIBUTORE) E FARE ATTENZIONE CHE DURANTE IL LAVORO NON POSSA ESSERE RIATTIVATA INAVVERTITAMENTE!
2. Rimuovere le viti, togliere il coperchio dell'involucro.
3. Collegare il collegamento 400 VAC come descritto nello schema. (Figura A)
4. Collegare l'alimentazione del motore.
5. Se è previsto il funzionamento mediante interruttore esterno, collegare l'alimentazione di questo ai morsetti previsti. Eliminare il ponte.
6. Stringere tutte le viti dei morsetti
7. Riapplicare il coperchio dell'involucro e serrare le viti.
8. Riattivare la tensione di rete alla sorgente (rete di distribuzione).

## Uso del dispositivo di comando

### A. Funzionamento manuale

Per un funzionamento semplice SubTronic3P® è munito di un interruttore ON/OFF. Con questo interruttore si spegne/accende la pompa/il motore.

SubTronic3P® è una protezione completa per pompe per pozzo. Per sfruttare completamente le possibilità offerte dal sistema, osservare le indicazioni sul dispositivo e consulti il capitolo "Eliminazione di malfunzionamenti" in queste istruzioni.

 <b>INFORMAZIONI!</b>	Se una condizione di sovraccarico si manifesta ripetutamente, consultare l'installatore o il servizio assistenza.
---	---

### B. Funzionamento automatico - interruttore a pressione

È possibile collegare un interruttore a galleggiamento, a pressione o esterno di altro tipo al SubTronic3P®. In questo caso, bloccare in posizione ON l'interruttore ON/OFF del SubTronic3P®.

### Cicli di commutazione

Ad ogni accensione, il motore elettrico a immersione si scalda. Pertanto deve funzionare per un determinato periodo per cedere il calore. Se il motore viene avviato di frequente, il calore potrebbe non disperdersi e il motore potrebbe subire dei danni. Rispettare le prescrizioni sulla frequenza massima di commutazione del motore indicate nelle istruzioni d'uso del motore. SubTronic3P® smette di funzionare in caso di possibile danno al motore o alla pompa. Tentare di risolvere il problema con l'aiuto della sezione "Risoluzione di malfunzionamenti" o rivolgersi all'installatore o al servizio assistenza.

### Sottocarico Smart Reset

In caso di attivazione a causa di "sottocarico", la causa più probabile è un pozzo esaurito o asciutto. Affinché il pozzo possa ripristinarsi, il comando SubTronic3P® in base al tempo di funzionamento precedente, attende fra 5 e 60 minuti prima di riavviare il motore. Per esempio: se l'errore si verifica per la prima volta, il comando attende ca. 5 minuti prima di ritentare l'avvio. Se il sistema funziona meno di 3 minuti prima che si verifichi di nuovo l'errore sottocarico, il comando prolunga il tempo di attesa a ca. 10 minuti, ecc. Questa procedura massimizza il prelievo di acqua sulla base dell'effettivo tempo di ripresa del pozzo interessato. (Figura , pagina 23)



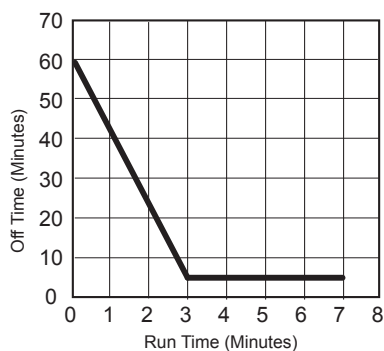


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

 <b>PERICOLO!</b>	<p>Pericolo di morte a causa di elettrocuzione!</p> <p>Verificare che durante l'esecuzione di lavori nessuno possa attivare inavvertitamente la corrente (tensione).</p>
 <b>PERICOLO!</b>	<p>Evitare messe a terra multiple. Informazioni dettagliate sono disponibili nelle norme locali sulle installazioni in pozzi.</p>

### Pozzi profondi

L'impostazione da fabbrica della soglia di sottocarico garantisce un riconoscimento affidabile del funzionamento a secco in pratica. La combinazione di pompe con bassa portata e pozzo profondo può fare sì che non venga riconosciuto correttamente il funzionamento a secco (la pompa non si disattiva anche se non viene trasportata acqua) o si ha un'attivazione indesiderata (la pompa si disattiva anche se è presente acqua a sufficienza). Se durante la messa in esercizio si verifica questo caso, l'installatore può effettuare una regolazione di precisione della soglia di riconoscimento del sottocarico:

- Estrarre la copertura della scheda elettronica usando un cacciavite da elettricista.
- Il potenziometro di compensazione si trova in basso a destra nella zona della scheda elettronica ed è contrassegnato con "Switch".
- Il potenziometro deve essere attivato con l'aiuto di un cacciavite da elettricista con punta isolata. Cercare l'impostazione corretta girando il potenziometro.
- Girare poco e attendere la reazione del dispositivo di comando. Se non c'è reazione, proseguire con la regolazione.
- Rimettere la copertura.

 <b>INFORMAZIONI!</b>	<p>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.</p>
--------------------------	---

## Manutenzione

SubTronic3P® non necessita di manutenzione.

## Eliminazione di malfunzionamenti

Il dispositivo di comando SubTronic3P® usa una semplice superficie grafica per la rappresentazione di diverse condizioni di funzionamento/errore. I simboli intuitivi stampati sul coperchio visualizzano il rispettivo stato del sistema di alimentazione dell'acqua.

## Funzionamento normale

Indicatore di stato	Causa / intervento
	<p><b>Funzionamento manuale:</b> Interruttore SubTronic3P® in posizione OFF. Attivare (ON) per pompare.</p> <p><b>Funzionamento automatico (interruttore a pressione):</b> sistema sotto pressione Interruttore a pressione in posizione OFF. La pompa si avvia quando la pressione di attivazione dell'interruttore a pressione è stata raggiunta.</p>
	<p><b>Funzionamento manuale:</b> Interruttore SubTronic3P® in posizione ON, la pompa gira. Interruttore su OFF per arresto.</p> <p><b>Funzionamento automatico (interruttore a pressione):</b> Interruttore a pressione in posizione ON, la pompa gira. La pompa si ferma quando è stata raggiunta la pressione di disattivazione.</p>
	<p><b>Funzionamento manuale:</b> Interruttore SubTronic3P® in posizione ON, la pompa gira. Interruttore su OFF per arresto.</p> <p><b>Funzionamento automatico (interruttore a pressione):</b> Interruttore a pressione in posizione ON, la pompa gira. La pompa si ferma quando è stata raggiunta la pressione di disattivazione.</p>

## Eliminazione di malfunzionamenti

Indicatore di stato	Causa / intervento
<p><b>Non è possibile accendere il motore/ la pompa</b></p>	<p><b>Mancanza di corrente</b> - Controllare la tensione di rete (gli altri apparecchi collegati funzionano?)</p> <p><b>Interruttore danneggiato</b>-contattare l'assistenza</p> <p><b>Protezione da sovraccarico attivata</b> - Resettare la protezione da sovraccarico</p>
<p><b>Non è possibile spegnere il motore/ la pompa</b></p>	<p><b>Interruttore danneggiato</b> - Rivolgersi al fornitore.</p>

## Eliminazione di malfunzionamenti (segue)

Stato/ malfunzionamento Indicazione	Causa / intervento
<p><b>Non è possibile accendere il motore/la pompa</b></p> 	<p><b>Problema di rete</b> - Presenza di sovraccarico. SubTronic3P® si ripristina entro 10 secondi. In caso di malfunzionamento persistente, rivolgersi all'azienda elettrica o all'installatore.</p>
<p><b>Non è possibile accendere il motore/la pompa</b></p> 	<p><b>Problema di rete</b> - presenza di sottocarico. SubTronic3P® si ripristina entro 10 secondi. In caso di malfunzionamento persistente, rivolgersi all'azienda elettrica o all'installatore.</p>
<p><b>Non è possibile accendere il motore/la pompa</b></p> 	<p><b>Viene pompata troppa acqua, la pompa gira contro una valvola chiusa o un forte impedimento del flusso</b></p> <p>Eliminare la strozzatura o ridurre il flusso del pompaggio. Se il problema persiste, il pozzo profondo non è in grado di fornire il quantitativo richiesto. Il tempo di ripristino è compreso fra 5 e 60 minuti. Vedi anche: "Sottocarico Smart Reset" pagina 23.</p> <p>Verificare i cablaggi se non si trova un'altra causa del malfunzionamento.</p>




## Eliminazione di malfunzionamenti (segue)

Stato/ Malfunzionamento Indicazione	Causa / intervento
<p><b>Non è possibile accendere il motore/la pompa</b></p> 	<p><b>Pompa bloccata o cavo danneggiato</b> - Un corpo estraneo è penetrato nella pompa o il cavo di collegamento è danneggiato. SubTronic3P® si ripristina in ca.1 5 minuti. Se dopo 20 minuti la pompa non si riattiva, rivolgersi al servizio assistenza. Potrebbe essere necessario estrarre la pompa per la pulizia/verifica del cavo.</p> <p>Verificare i cablaggi se non si trova un'altra causa del malfunzionamento.</p>
<p><b>Non è possibile accendere il motore/la pompa</b></p> 	<p><b>Il motore/la pompa commutano troppo frequentemente o funzionano solo per poco tempo.</b></p> <p>SubTronic3P® si ripristina entro 3 minuti. Contatti sbagliati, interruttori a pressione malfunzionanti, membrane scoppiate/non pretese correttamente, tensione di alimentazione instabile possono causare frequenti commutazioni. Contattare l'assistenza.</p> <p>Verificare i cablaggi se non si trova un'altra causa del malfunzionamento.</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 posterior propietario 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!	<b>Peligro directo/inminente para la vida y/o la salud.</b>
 ¡ATENCIÓN!	<b>Posible peligro para la vida y/o la salud.</b>
 ¡INFORMACIÓN!	<b>Información importante. Esta información deberá tenerse en cuenta para asegurar un funcionamiento correcto y seguro. Así se pueden evitar posibles peligros de lesiones o daños materiales.</b>

## Seguridad

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

### Uso previsto

- El equipo aquí descrito ha sido diseñada para ser utilizado con un motor sumergible Franklin Electric.
- La bomba debe tener una dimensión adecuada al motor utilizado.
- La bomba y el motor únicamente deberán 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 retirar piezas del equipo de control.
- Nunca instalar el equipo de control con un motor defectuoso.
- Desconecte la alimentación de tensión antes de trabajar en el equipo de control. La desconexión del equipo de control por sí solo no es suficiente.
- Asegúrese de que nadie vuelva a conectar la corriente (tensión) inesperadamente mientras se están realizando trabajos.
- Nunca trabajar 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

### Almacenaje

- En el momento de la instalación saque en primer lugar el dispositivo de control del embalaje original.
- 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

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 de modelo

La serie de producto del equipo de control SubTronic3P® está concebida de modo que es posible un intercambio directo de equipos de control de motor trifásicos convencionales. Como tal, el control funciona con interruptores automáticos por aumento de presión/conmutadores de flujo estándar anteconectados y complementa al sistema de suministro de agua de agotamiento con funciones inteligentes y de protección.

### Parámetros del modelo

Potencia del motor (kW)	Tipo <sup>2</sup> Trifásico / 400 V 50 Hz	Número de modelo <sup>1</sup>
0,37	ST037P3	288 500 3511
0,55	ST055P3	288 501 3511
0,75	ST075P3	288 502 3511
1,10	ST110P3	288 503 3511
1,50	ST150P3	288 504 3511
2,20	ST220P3	288 505 3511
3	ST300P3	288 506 3511
3,7	ST370P3	288 507 3511
4	ST400P3	288 508 3511
5,5	ST550P3	288 509 3511
7,5	ST750P3	288 510 3511

## Valores de la corriente (400V/50Hz)

Potencia del motor (kW)	Intensidad de corriente <sup>3</sup> (A)	Intensidad de corriente máx. <sup>4</sup> (A)
0,37	1,1	5,4
0,55	1,6	7,4
0,75	2	10,6
1,1	2,8	16
1,5	3,9	20,7
2,2	5,5	29,8
3	7,5	42
3,7	9	52,3
4	9,9	57
5,5	12,6	77,2
7,5	17,1	99,3

## Datos técnicos

Especificación mecánica	
Clase de protección	IP 54
Medio ambiente	Entorno B según IEC/EN 61439-1: 2010
Altura de instalación	máx. 2000 m sobre el nivel del mar
Dimensiones exteriores	190 x 184 x 106 mm <= 3kW 250 x 256 x 140 mm >= 3,7kW
Peso	1,2 kg <= 3kW 2,5 kg >= 3,7kW
Posición de montaje	Montaje mural (accesorios incluidos en el suministro)
Temperatura de almacenamiento	-25°C a +55°C
Temperatura de funcionamiento	-5°C a +40°C
Humedad del aire	50 % a 40°C (sin condensación)
Especificaciones eléctricas	
Tensión nominal	3~ / 50Hz 380 - 415V
Tolerancia de tensión	380V -10% / 415V+6%
Valor del voltaje de aislamiento	400 Vac
Pico de corriente de cortocircuito soportado	50 kA
Valor condicional de la corriente de cortocircuito	50 kA
Corriente	5 A ; 9 A ; 25 A
Potencia	0,37 - 7,5kW
Normas	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	

## Datos técnicos (continuación)

Dispositivos de protección	
<b>Protección contra marcha en seco con auto-reset</b>	Desconexión si se detecta carga baja, con lo cual, según las condiciones, se realiza un auto-reset automático en un periodo máximo de 70 minutos. Un reset manual es posible desconectando la corriente.
<b>Protección contra sobre/subtensión con auto-reset</b>	El concepto exclusivo del SubTronic3P® permite la toma de agua incluso en condiciones desfavorables de suministro de tensión: Rango de tensión para funcionamiento: 320 V CA – 460 V CA Rango de tensión para arranque: 340 V CA – 480 V CA Auto-reset en aprox. 3 minutos. Un reset manual es posible desconectando la corriente.
<b>Protección contra sobrecorriente con auto-reset</b>	Desconexión en 4 segundos al 150% de la corriente nominal con ajuste móvil hasta 120%. Auto-reset en 10 minutos. Un reset manual es posible en aprox. 5 minutos desconectando la corriente.
<b>Protección contra sobrecarga con auto-reset</b>	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	
<b>Detección de marcha en seco (sin sondas)</b>	Previene daños al motor y a la bomba debido a un funcionamiento de la bomba sin agua basado en un innovador método de detección propio.
<b>Auto-reset por marcha en seco</b>	Tiempo automático para la reconexión por marcha en seco paraposos débiles. El tiempo de reposición está comprendido entre 5 y 60 minutos para garantizar una alimentación de agua máxima desde un pozo débil. Véase también: "Smart Reset" página 28.
<b>Sobretensión y subtensión</b>	Previene daños en el motor que pueden ser causados por una tensión anormal sin que limite el margen de funcionamiento.

<b>Protección contra sobrecorriente</b>	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.
<b>Frecuencia de conmutación demasiado alta</b>	Previene daños en el motor a causa de ciclos de conmutación demasiado frecuentes que provocarían que el motor se sobrecargase térmicamente.
Indicadores	
<b>Estado</b>	Indica el funcionamiento normal o un estado de error.
<b>Fallos</b>	Se indica marcha en seco, frecuencia de conmutación demasiado elevada, sobrecorriente, sobrecarga, avería del sistema, sobretensión y subtensión.


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

Potencia del motor (kW)	Sección máx. del cable <sup>5</sup> (mm <sup>2</sup> )
0,37	4
0,55	4
0,75	4
1,1	4
1,5	4
2,2	4
3	4
3,7	4
4	4
5,5	4
7,5	4

### Notas:


1. Apto para motores 380-415V.
2. El tipo indica la potencia nominal y el tipo del motor.
3. Intensidad de corriente nominal con tensión nominal.
4. Corriente de cierre del motor con condiciones nominales.
5. Utilice una caja de distribución externa si es necesario utilizar conductores de sección mayor.

## Instalación:

 ¡INFORMACIÓN!	Confirme que la bomba, el motor y la caja de control cumplan las especificaciones correspondientes. Tenga en cuenta la potencia del motor, el amperaje y la tensión.
---	--


## Instalación mecánica


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

 ¡INFORMACIÓN!	Evite 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. Tenga 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).

 ¡PELIGRO!	¡Peligro de muerte por electrocución! Asegúrese de que nadie vuelva a conectar la corriente (tensión) inesperadamente mientras se están realizando trabajos.
--	--

 ¡PELIGRO!	Asegúrese de evitar los múltiples puntos de toma de tierra. Encontrará más información en las normas locales para instalaciones de pozos.
---	---


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

1. ¡DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN EN LA FUENTE (DISTRIBUIDOR) Y PRESTE ATENCIÓN A QUE NO PUEDA RECONECTARSE ACCIDENTALMENTE DURANTE LOS TRABAJOS!
2. Retire los tornillos, extraiga la tapa de la carcasa.
3. Conectar la alimentación de 400 V AC al equipo de mando tal y como se muestra en el esquema de conexiones. (Figura A)
4. Conecte el motor.
5. Si se prevé un funcionamiento mediante interruptor externo, conecte su línea de alimentación en los terminales correspondientes. Elimine previamente el puente existente.
6. Apriete los tornillos de todos los terminales.
7. Vuelva a colocar la tapa de la carcasa y apriete los tornillos.
8. VUELVA A CONECTAR LA CORRIENTE (CUADRO ELÉCTRICO).

## Funcionamiento

### A. Funcionamiento manual

Para un manejo sencillo, el SubTronic3P® dispone de un interruptor ON/OFF. Este interruptor puede utilizarse para conectar y desconectar el grupo. El SubTronic3P® es una protección completa para bombas de agotamiento. Para poder explotar totalmente las posibilidades del sistema, preste atención a las indicaciones en el aparato y consulte el capítulo "Solución de problemas" en este manual.

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

### B. Funcionamiento automático - Interruptor automático por aumento de presión

Puede conectarse un interruptor de flotador, un presostato u otro interruptor externo al SubTronic3P®. En este caso, el interruptor ON/OFF en el SubTronic3P® debe ponerse en la posición ON.

### Ciclos de conexión

El motor sumergible acumula cierta cantidad de calor cada vez que se pone en marcha. Por este motivo, es necesario que el motor funcione durante un determinado 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 para la frecuencia de conmutación máxima del motor (por hora) en este manual de funcionamiento. El SubTronic3P® 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.

### Smart Reset por carga baja

Si se produce un disparo por "carga baja", la causa más probable será un pozo vaciado con bomba o seco. Para que el pozo pueda volver a recuperarse, el control SubTronic3P®, en función del tiempo de funcionamiento anterior, espera entre 5 y 60 minutos antes de volver a arrancar el motor. Por ejemplo: Si el fallo se produce por primera vez, el control espera unos 5 minutos antes de volver intentar arrancar. Si posteriormente el sistema funciona menos de 3 minutos antes de que se produzca un nuevo fallo por carga baja, el control incrementa el tiempo de espera hasta unos 10 minutos, etc. Esta forma de proceder maximiza la extracción de agua tomando como base el tiempo de recuperación real del pozo en cuestión. (Ilustración 1, página 29)

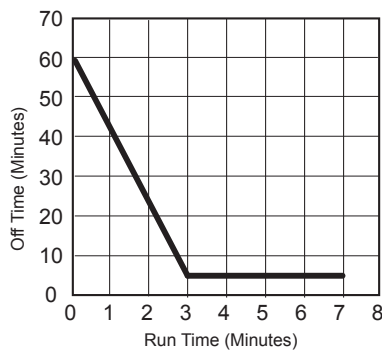


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

## Mantenimiento y servicio

El SubTronic3P® no requiere mantenimiento.

## Localización de problemas

El equipo de control SubTronic3P® utiliza una interfaz gráfica sencilla para mostrar distintos estados de funcionamiento y fallo. Mediante los símbolos intuitivos impresos en la tapa del equipo de control se indica el estado respectivo de su sistema de suministro de agua.

## Funcionamiento normal

 <b>¡PELIGRO!</b>	<p><b>¡Peligro de muerte por electrocución!</b> Asegúrese de que nadie vuelva a conectar la corriente (tensión) inesperadamente mientras se están realizando trabajos.</p>
----------------------	--

 <b>¡PELIGRO!</b>	<p>Asegúrese de evitar los múltiples puntos de toma de tierra. Encontrará más información en las normas locales para instalaciones de pozos.</p>
----------------------	--

## Pozo profundo

El ajuste de fábrica del umbral de carga baja garantiza una detección fiable de la marcha en seco. No obstante, la combinación de bombas con baja capacidad volumétrica y pozo profundo puede hacer que no se detecte de manera fiable una marcha en seco (la bomba no se desconecta pese a que no se transporta agua) o a que se dispare de forma indeseada (la bomba se desconecta pese a que existe suficiente agua). Si se observa lo anterior durante la puesta en funcionamiento, el instalador puede realizar un ajuste de precisión del umbral de detección de carga baja:

- Haga palanca en la cubierta de la placa de circuitos impresos mediante un destornillador de electricista.
- El potenciómetro ajustable se encuentra en la parte inferior derecha de la placa de circuitos impresos y está caracterizado con la palabra "switch".
- El potenciómetro debe accionarse con ayuda de un destornillador de electricista con punta aislada. Busque el ajuste correcto girando el potenciómetro.
- Gire solo un poco y espere a la reacción del equipo de control. Si este permanece desconectado, continúe con el ajuste.
- Vuelva a montar la cubierta.

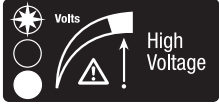
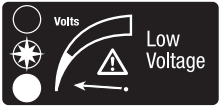

 <b>¡INFORMACIÓN!</b>	<p>Después de la puesta en servicio su sistema funcionará sin necesitar asistencia o mantenimiento por su parte. Si no obstante se produce algún estado de error, no insista en forzar el funcionamiento. Contacte con su instalador o taller de servicio técnico</p>
--------------------------	---

Indicación de estado	Causa / Solución
 Power Off	<p><b>Funcionamiento manual:</b> El interruptor SubTronic3P® está en posición OFF. Conectar para bombear.</p> <p><b>Funcionamiento automático (Presostato):</b> El sistema está bajo presión. El presostato está en posición OFF. La bomba se pone en marcha si se alcanza la presión de conexión del presostato.</p>
 Aux. Switch Off	<p><b>Funcionamiento manual:</b> El interruptor SubTronic3P® está en posición ON, la bomba está en marcha. Interruptor en OFF para parada.</p>
 Pump On	<p><b>Funcionamiento automático (Presostato)</b> El presostato está en posición ON, la bomba está en marcha. La bomba se detiene si alcanza la presión de desconexión.</p>

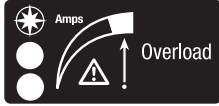

## Localización de problemas

Indicación de estado	Causa / Solución
<b>El motor / bomba no se pone en marcha</b>   Power Off	<p><b>Pérdida de potencia-</b> comprobar la tensión de la red (¿hay otros aparatos funcionando?)</p> <p><b>Interruptor dañado</b> - contactar con el servicio técnico</p> <p><b>Protección contra sobrecarga activada</b> - rearmar la protección contra sobrecarga</p>
<b>El motor / bomba no se para</b>   Pump On	<p><b>Interruptor dañado</b> - contacte con el proveedor</p>

## Solución de problemas (cont.)

Estado / avería Indicación	Causa / Solución
<p><b>El motor / bomba no se pone en marcha</b></p> 	<p><b>Problema de red</b> - se produjo una sobretensión. El SubTronic3P® se repone en un periodo de 10 s. Si la avería persiste, póngase en contacto con la empresa suministradora o el instalador.</p>
<p><b>El motor / bomba no se pone en marcha</b></p> 	<p><b>Problema de red</b> - se produjo una subtensión. El SubTronic3P® se repone en un periodo de 10 s. Si la avería persiste, póngase en contacto con la empresa suministradora o el instalador.</p>
<p><b>El motor / bomba no se pone en marcha</b></p> 	<p><b>Se bombea demasiado agua o la bomba trabaja contra una válvula cerrada o fuerte obstrucción:</b> elimine la obstrucción o reduzca el caudal al bombear. Si el problema persiste, el pozo no puede proporcionar la cantidad de agua requerida. El tiempo de reposición está comprendido entre 5 y 60 minutos. Véase también: "Smart Reset por carga baja" página 29. Compruebe el cableado si no se encuentra otra causa de avería.</p>

## Solución de problemas (cont.)




Estado / avería Indicación	Causa / Solución
<p><b>El motor / bomba no se pone en marcha</b></p> 	<p><b>Bomba obstruida o cable dañado</b> – penetración de cuerpos extraños en la bomba o cable de conexión dañado. El SubTronic3P® se repone en unos 15 minutos. Si la bomba no vuelve a arrancar después de 20 minutos, póngase en contacto con el servicio técnico. En ocasiones habrá que extraer la bomba para fines de limpieza/comprobación de cables. Compruebe el cableado si no se encuentra otra causa de avería.</p>
<p><b>El motor / bomba no se pone en marcha</b></p> 	<p><b>El motor/la bomba se conectan con demasiada frecuencia o funcionan solo durante un breve periodo de tiempo.</b> El SubTronic3P® se repone en un periodo de 3 minutos. Contactos defectuosos, interruptores automáticos por caída de presión defectuosos, membranas no correctamente pretensadas, tensión de suministro inestable pueden producir una histéresis elevada. Contacte con su taller de servicio técnico. Compruebe el cableado si no se encuentra otra causa de avería.</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 seguinte 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
 <b>PERIGO!</b>	<b>Perigo directo/imediato para a vida e/ou integridade física</b>
 <b>ATENÇÃO!</b>	<b>Possível perigo para a vida e/ou integridade física</b>
 <b>INFORMAÇÃO!</b>	<b>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.</b>

## 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 assumido única e exclusivamente pelo 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 trovoada.
- A colocação em funcionamento, os ajustes e testes só podem ser realizados por pessoal especializado (electricista qualificado).
- Certifique-se de que todos os dispositivos de protecção e segurança foram reinstalados e estão operacionais imediatamente após a conclusão dos trabalhos.
- Antes da ligação, garantir que todas as ligações eléctricas e dispositivos de protecção foram testados e que os fusíveis estão regulados correctamente.
- Certifique-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. Apenas devem ser usadas peças sobresselentes originais da Franklin Electric.

## Armazenamento, transporte e eliminação residual

### Armazenamento

- Só retire o equipamento de comando da sua embalagem original no momento imediatamente anterior à sua 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 linha de produtos do aparelho de comando SubTronic3P® está concebida de forma a permitir uma troca directa dos aparelhos de comando de motores trifásicos convencionais. Como tal, o comando funciona com interruptores de pressão/fluxostatos conectados em série e complementa o sistema de distribuição de água com funções inteligentes e de protecção.

### Designação/Número do modelo

Potência do motor (kW)	Tipo <sup>2</sup> 3 fases / 400V 50Hz	Número do modelo <sup>1</sup>
0,37	ST037P3	288 500 3511
0,55	ST055P3	288 501 3511
0,75	ST075P3	288 502 3511
1,10	ST110P3	288 503 3511
1,50	ST150P3	288 504 3511
2,20	ST220P3	288 505 3511
3	ST300P3	288 506 3511
3,7	ST370P3	288 507 3511
4	ST400P3	288 508 3511
5,5	ST550P3	288 509 3511
7,5	ST750P3	288 510 3511

### Correntes atribuídas (400V/50Hz)

Potência do motor (kW)	Intensidade da corrente <sup>3</sup> (A)	Intensidade máx. da corrente <sup>4</sup> (A)
0,37	1,1	5,4
0,55	1,6	7,4
0,75	2	10,6
1,1	2,8	16
1,5	3,9	20,7
2,2	5,5	29,8
3	7,5	42
3,7	9	52,3
4	9,9	57
5,5	12,6	77,2
7,5	17,1	99,3

### Dados técnicos

Especificação mecânica	
Tipo de protecção	IP 54
Ambiente	Ambiente B segundo IEC/EN 61439-1 2010
Altura de instalação	máx. 2000 m acima do nível do mar
Dimensões exteriores	190 x 184 x 106 mm <= 3kW 250 x 256 x 140 mm >= 3,7kW
Peso	1,2 kg <= 3kW 2,5 kg >= 3,7kW
Montage position	Montagem na parede (acessórios incluídos na gama de fornecimento)
Temperatura de armazenamento	-25°C até +55°C
Temperatura ambiente de serviço	-5°C até +40°C
Humidade do ar	50 % a 40°C (sem formação de condensação)
Especificação eléctrica	
Tensão nominal	3~ / 50Hz 380- 415V
Tolerância de tensão	380V -10% / 415V+6%
Tensão de isolamento atribuída	400 Vac
Corrente atribuída de curta duração	50 kA
Corrente alternada atribuída	50 kA
Intensidade de corrente atribuída	5 A ; 9 A ; 25 A
Potência	0,37- 7,5kW
Normas	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	

## Dados técnicos (cont.)

Dispositivos de protecção	
<b>Protecção contra funcionamento em seco com Auto-Reset</b>	Desconexão, quando é detectada subcarga, pela qual se efectua um Auto-Reset de no máximo 70 minutos conforme as condições. É possível um Reset manual desligando e voltando a ligar.
<b>Protecção contra sobre e subtensão com Auto-Reset</b>	O conceito único do SubTronic3P permite a captação de água mesmo sob condições adversas da alimentação de tensão: Gama de tensão para funcionamento: 320 VAC – 460 VAC Gama de tensão para arranque: 340 VAC – 480 VAC Auto-Reset em aprox. 3 minutos. É possível um Reset manual desligando e voltando a ligar.
<b>Protecção contra corrente excessiva com Auto-Reset</b>	Desconexão em 4 segundos a 150% da corrente nominal com ajuste gradual até 120%. Auto-Reset em 10 minutos. Reset manual em aprox. 5 minutos desligando e voltando a ligar.
<b>Protecção contra sobrecarga com Auto-Reset</b>	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	
<b>Detecção de funcionamento em seco (sem sondas)</b>	Impede danos no motor e na bomba devido ao funcionamento em seco graças a um procedimento de detecção inovador e desenvolvido por nós.
<b>Funcionamento em seco Auto-Reset</b>	Duração do Reset automático após funcionamento em seco para a determinação do melhor ponto de trabalho para poços pobres. O tempo de reposição é de 5 e 60 minutos, para garantir uma distribuição máxima de água de um poço fraco. Ver também: "Smart Reset" página 34.
<b>Sobre e subtensão</b>	Impede danos no motor devido a tensões anormais sem limitar a gama de serviço.

<b>Protecção contra corrente excessiva</b>	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.
<b>Frequência de comutação demasiado alta</b>	Impede danos no aparelho devido a frequentes ciclos de ligação, nos quais o motor é sobrecarregado termicamente.
Indicações	
<b>Estado</b>	É indicado um funcionamento normal ou estado de avaria.
<b>Avarias</b>	Funcionamento em seco, frequência de comutação demasiado alta, corrente excessiva, sobrecarga, erro do sistema, sobretensão e subtensão são indicados.


## Cabo de ligação do motor - Cobre

Potência do motor (kW)	Secção máxima do fio <sup>5</sup> (mm <sup>2</sup> )
0,37	4
0,55	4
0,75	4
1,1	4
1,5	4
2,2	4
3	4
3,7	4
4	4
5,5	4
7,5	4

### Indicações:


1. Adequado para motores 380-415V.
2. A indicação do tipo abrange a potência nominal e o tipo de motor.
3. Intensidade nominal com tensão nominal.
4. Corrente de ligação do motor em condições nominais.
5. Utilize uma caixa de derivação externa caso haja necessidade de usar condutores com secção transversal maior.

## Instalação

 <b>INFORMAÇÃO!</b>	Certifique-se de que a bomba, o motor e o aparelho de comando estão coordenados entre si. Observe a potência do motor, a intensidade de corrente e a tensão.
--	--


### Instalação - mecânica


O aparelho de comando é fornecido com uma opção para a montagem exterior. A fig. B no anexo mostra a parte de trás do aparelho de comando com indicação das medidas de montagem.

 <b>INFORMAÇÃO!</b>	Evite a montagem na luz solar directa, junto a chamas abertas, na área de águas sob alta pressão ou outros líquidos. Respeite as condições ambientais relevantes.
--	---

### Instalação - eléctrica

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

 <b>PERIGO!</b>	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).
---	---

 <b>PERIGO!</b>	Evite sempre vários pontos de ligação à terra. Consulte informações mais detalhadas nas normas de estabelecimento das instalações para furos de sondagem.
--	---


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 DE TENSÃO DA FONTE (DISTRIBUIDOR) E PRESTE ATENÇÃO PARA QUE ELA NÃO SEJA LIGADA INADVERTIDAMENTE DURANTE OS TRABALHOS!**
2. Retire os parafusos, remova a tampa da caixa.
3. Ligue o cabo adutor de 400 VAC ao aparelho de comando, tal como mostra o esquema de circuitos (figura A)
4. Ligue o cabo adutor do motor.
5. Se estiver previsto um funcionamento com um interruptor externo, ligue o seu cabo adutor aos bornes previstos. Remova previamente a ponte existente.
6. Aperte todos os parafusos de todos os bornes
7. Coloque novamente a tampa da caixa e aperte os parafusos.
8. **VOLTE A LIGAR A TENSÃO DE REDE NA FONTE (DISTRIBUIÇÃO DA CORRENTE).**

## Operação do aparelho de comando

### A. Modo manual

Para uma operação simples, o SubTronic3P® dispõe de um interruptor para ligar e desligar. Com este interruptor são ligados e desligados a bomba e o motor. O SubTronic3P® trata-se de uma protecção completa para bombas de furo de sondagem. Para tirar proveito de todo o sistema, observe as indicações presentes no aparelho e consulte o capítulo "Eliminação de avarias" deste manual.

 <b>INFORMAÇÃO!</b>	Se se verificar repetidamente um estado de sobrecarga, contacte o seu instalador ou o serviço de assistência técnica.
---	---

### B. Modo automático - interruptor de pressão

É possível ligar um interruptor flutuador, interruptor de pressão ou qualquer outro interruptor ao SubTronic3P®. Neste caso é necessário engatar o interruptor de ligar/desligar no SubTronic3P® na posição de ligar.

### 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 poder emitir novamente esse calor. Se o motor for ligado com demasiada frequência, não é possível evacuar o calor e o motor poderá danificar-se. Por este motivo, respeite as indicações para a frequência de ligação máxima do motor no manual de instruções do motor. O SubTronic3P® 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 avarias" ou dirija-se ao seu instalador ou serviço de assistência técnica.

### Smart Reset devido a subcarga

Se ocorrer um disparo devido a "subcarga", a causa mais provável será um poço bombeado ou seco. Para que o poço possa voltar a encher, o comando SubTronic3P® aguarda, em função do tempo de funcionamento anterior, entre 5 e 60 minutos, antes de reiniciar o motor. Por exemplo: Se o erro ocorrer pela primeira vez, o comando aguarda cerca de 5 minutos, antes de proceder a uma nova tentativa. Se o sistema funcionar menos de 3 minutos antes de um novo erro de subcarga, o comando aumenta o tempo de espera em cerca de 10 minutos, etc. Este procedimento maximiza a captação de água com base no tempo de recuperação real do poço em questão. (figura 1, página 35)

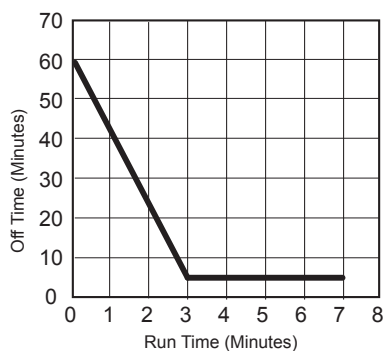


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

 <b>PERIGO!</b>	<p>Perigo de vida devido a choque eléctrico!</p> <p>Assegure-se de que, durante a execução dos trabalhos, ninguém pode voltar a ligar inesperadamente a corrente (tensão).</p>
--------------------	--

 <b>PERIGO!</b>	<p>Evite sempre vários pontos de ligação à terra. Consulte informações mais detalhadas nas normas de estabelecimento das instalações para furos de sondagem.</p>
--------------------	--

## Poços fundos

O ajuste de fábrica do limite e subcarga garante uma detecção fiável de funcionamento em seco na prática. A combinação de bombas com baixa potência de fluxo e poços fundos pode conduzir a um funcionamento em seco não detectado em segurança (a bomba não desliga, apesar de não ser bombeada água) ou há um disparo inesperado (a bomba desliga-se, apesar de existir água suficiente). Se um destes casos for detectado durante a colocação em funcionamento, o instalador pode realizar um ajuste fino do limite de detecção de subcarga:

- Levante a cobertura da placa de circuito impresso com uma chave de parafusos de electricista.
- O potenciómetro de compensação encontra-se na zona inferior direita da placa de circuito impresso e identificada com "Switch".
- O potenciómetro deve ser accionado com a ajuda de uma chave de parafusos de electricista com pontas isoladas. Procure o ajuste correcto girando o potenciómetro.
- Rode apenas um pouco e aguarde pela reacção do aparelho de comando. Se não houver reacção, prossiga com o ajuste.
- Monte novamente a cobertura.

 <b>INFORMAÇÃO!</b>	<p>Após a colocação em funcionamento, o seu sistema funciona sem qualquer vigilância ou manutenção. No entanto, se surgir uma avaria não force o funcionamento. Dirija-se ao instalador ou ao serviço de assistência técnica.</p>
------------------------	---

## Manutenção e conservação

O SubTronic3P® não necessita de manutenção.

## Eliminação de avarias

O aparelho de comando SubTronic3P® utiliza uma superfície gráfica simples para representar diversos estados operacionais/de erro. Os símbolos intuitivos, impressos na tampa do aparelho de comando permitem a indicação do estado correspondente do seu sistema de distribuição de água.

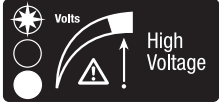
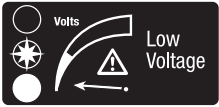

## Modo normal

Indicação do estado	Causa / Resolução
 Power Off	<p><b>Modo manual:</b> O interruptor SubTronic3P® encontra-se na posição desligada (OFF). Ligar (ON), para começar a bombear.</p> <p><b>Modo automático (interruptor de pressão):</b> O sistema está sob pressão. O interruptor de pressão encontra-se na posição desligada (OFF). A bomba arranca quando é alcançada a pressão de ligação do interruptor de pressão.</p>
 Aux. Switch Off	<p><b>Modo manual:</b> O interruptor SubTronic3P® encontra-se na posição ligada (ON), a bomba está em funcionamento. Interruptor em desligado (OFF) para paragem.</p> <p><b>Modo automático (interruptor de pressão):</b> O interruptor de pressão está na posição ligada (ON), a bomba está em funcionamento. A bomba pára quando a pressão de desconexão é alcançada.</p>
 Pump On	<p><b>Modo manual:</b> O interruptor SubTronic3P® encontra-se na posição ligada (ON), a bomba está em funcionamento. Interruptor em desligado (OFF) para paragem.</p> <p><b>Modo automático (interruptor de pressão):</b> O interruptor de pressão está na posição ligada (ON), a bomba está em funcionamento. A bomba pára quando a pressão de desconexão é alcançada.</p>


## Eliminação de avarias

Indicação do estado	Causa / Resolução
 Power Off	<p><b>Não se consegue ligar o motor/a bomba</b></p> <p><b>Falha de corrente</b> - Verificar a tensão de rede (outros aparelhos conectados não funcionam?)</p> <p><b>Interruptor danificado</b> - Contactar o serviço de assistência técnica</p> <p><b>Protecção de sobrecarga disparou</b> - Repor a protecção de sobrecarga</p>
 Pump On	<p><b>Não se consegue desligar o motor/a bomba</b></p> <p><b>Interruptor danificado</b> - consulte o fornecedor.</p>

## Resolução de avarias (cont.)

Estado/ Avaria Indicação	Causa / Resolução
<p><b>Não se consegue ligar o motor/ a bomba</b></p> 	<p><b>Problema de rede</b> - Surgiu uma sobretensão. O SubTronic3P® faz uma reposição dentro de 10 seg. Se avaria se mantiver consulte a empresa de abastecimento eléctrico ou o instalador.</p>
<p><b>Não se consegue ligar o motor/ a bomba</b></p> 	<p><b>Problema de rede</b> - Surgiu uma subtensão. O SubTronic3P® faz uma reposição dentro de 10 seg. Se avaria se mantiver consulte a empresa de abastecimento eléctrico ou o instalador.</p>
<p><b>Não se consegue ligar o motor/ a bomba</b></p> 	<p><b>É bombeada demasiada água, a bomba está a funcionar contra uma válvula fechada ou uma forte inibição do fluxo:</b> Eliminar o estrangulamento ou reduzir o débito durante a bombagem. Se o problema persistir, isso significa que o poço fundo não consegue fornecer a quantidade de água necessária. O tempo de reposição é de 5 a 60 minutos. Ver também: "Subcarga Smart Reset" página 35. Verifique a cablagem caso não encontre nenhuma causa para o erro.</p>


## Resolução de avarias (cont.)

Estado/ Avaria Indicação	Causa / Resolução
<p><b>Não se consegue ligar o motor/ a bomba</b></p> 	<p><b>Bomba bloqueada ou cabo danificado</b> – Entraram corpos estranhos na bomba ou o cabo de ligação está danificado. O SubTronic3P® faz uma reposição em 15 min. Se a bomba não voltar a arrancar após 20 minutos, dirija-se ao serviço de assistência técnica. Em determinadas circunstâncias, a bomba deve ser retirada para fins de limpeza / verificação dos cabos. Verifique a cablagem caso não encontre nenhuma causa para o erro.</p>
<p><b>Não se consegue ligar o motor/ a bomba</b></p> 	<p><b>Motor/bomba desligam-se com frequência ou funcionam durante pouco tempo.</b> O SubTronic3P® deve ser reposto em 3 minutos. Contactos defeituosos, interruptores de pressão com defeito, membranas explosivas/ não esticadas correctamente, tensão de alimentação instável podem provocar elevados ciclos de comutação. Dirija-se ao seu serviço de assistência técnica. Verifique a cablagem caso não encontre nenhuma causa para o erro.</p>

## Об этом документе

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

## Предупредительные указания и символы

Предупредительные указания и символы	Значение
 <b>ОПАСНО!</b>	Непосредственная/косвенная опасность для жизни и/или здоровья
 <b>ВНИМАНИЕ!</b>	Возможная опасность для жизни и/или здоровья
 <b>ИНФОРМАЦИЯ!</b>	Важная информация. Необходимо учитывать данные сведения, чтобы обеспечить безупречную и безопасную эксплуатацию. В противном случае существует риск получения травм и/или возникновения материального ущерба.

## Безопасность

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

**Соблюдение данных правил обязательно.**

### Использование по назначению

- Описанный здесь блок управления предназначен для использования с погружным электродвигателем фирмы Franklin Electric.
- Насос и электродвигатель должны быть настроены для согласованной работы друг с другом.
- Разрешена эксплуатация насоса и электродвигателя только под водой.
- Погружная насосная система должна соответствовать требованиям определенных директив, норм и законных предписаний.

## Потеря гарантии и исключение ответственности:

Компания Franklin Electric не несет ответственности за ущерб, который может возникнуть по причине использования устройства не по назначению. Связанный с этим риск несет исключительно пользователь.

### Целевая группа

Установку электрической системы, подобной описанной в данном руководстве, разрешено выполнять только специалистам (квалифицированному электромонтеру).

### Общие требования техники безопасности

Перед вводом в эксплуатацию блока управления обязательно выполнить следующие требования техники безопасности:

- Установить блок управления в подходящем месте, в надлежащем положении и с правильным центрированием.
- никоим образом не изменять и не переделывать блок управления, а также его электрические или механические подключения.
- Не удалять детали с блока управления.
- Никогда не устанавливать блок управления вместе с заведомо неисправным электродвигателем.
- Перед началом работ с блоком управления отключить подачу электропитания. Одно лишь отключения блока управления недостаточно.
- Убедиться, что во время выполнения работ никто не сможет неожиданно включить подачу тока (электропитание).
- Запрещается работать с электрооборудованием во время грозы.
- Ввод в эксплуатацию, настройку и тестирование разрешено выполнять только компетентному персоналу (квалифицированному электромонтеру).
- Убедиться, что непосредственно после завершения работ все защитные и предохранительные устройства были снова установлены на место, и что они готовы к эксплуатации.
- Перед включением необходимо выполнить проверку всех электрических подключений и защитных устройств, а также правильную установку предохранителей.
- Необходимо обеспечить защиту опасных зон от свободного доступа (например, электрические подключения).
- Необходимо соблюдать требования производителя насоса к условиям ввода в эксплуатацию.
- Ремонтные работы разрешено выполнять только в условиях авторизованных специализированных станций по техническому обслуживанию. Разрешается использовать только оригинальные запчасти фирмы Franklin Electric.

## Хранение, транспортировка и утилизация

### Хранение

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

### Транспортировка

Во время транспортировки соблюдать указания касательно температуры и влажности воздуха.

(от -25°C до +55°C, без конденсации).

### Распаковка

Проверить блок питания после распаковки на предмет внешних повреждений, которые могут повлиять на безопасность устройства, например, поврежденный корпус, ослабленные болтовые соединения кабелей и т. д. Утилизировать упаковочный материал в соответствии с местными предписаниями.

### Утилизация

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

## Технические спецификации и параметры модели

Ассортимент блоков управления SubTronic3P® был спроектирован таким образом, чтобы обеспечить возможность прямой замены стандартных 3-фазных блоков управления электродвигателей. Соответственно, блок управления работает с предвключенными стандартными переключателями давления/потока, обеспечивая интеллектуальные возможности и защитные функции для водопроводной системы и скважин.

### Обозначение/номер модели

Мощность электродвигателя (кВт)	Тип <sup>2</sup> 3 фазы / 400 В 50 Гц	Номер модели <sup>1</sup>
0,37	ST037P3	288 500 3511
0,55	ST055P3	288 501 3511
0,75	ST075P3	288 502 3511
1,10	ST110P3	288 503 3511
1,50	ST150P3	288 504 3511
2,20	ST220P3	288 505 3511
3	ST300P3	288 506 3511
3,7	ST370P3	288 507 3511
4	ST400P3	288 508 3511
5,5	ST550P3	288 509 3511
7,5	ST750P3	288 510 3511

## Номинальный ток (400 В/50 Гц)

Мощность электродвигателя (кВт)	Сила тока <sup>3</sup> (А)	Максимальная сила тока <sup>4</sup> (А)
0,37	1,1	5,4
0,55	1,6	7,4
0,75	2	10,6
1,1	2,8	16
1,5	3,9	20,7
2,2	5,5	29,8
3	7,5	42
3,7	9	52,3
4	9,9	57
5,5	12,6	77,2
7,5	17,1	99,3

## Технические данные

Механическая спецификация	
Тип защиты	IP 54
Окружающие условия	Окружающие условия В согласно IEC/EN 61439-1 : 2010
Высота установки	макс. 2 000 м над уровнем моря
Наружные размеры	190 x 184 x 106 мм <= 3 кВт
	250 x 256 x 140 мм >= 3,7 кВт
Вес	1,2 кг <= 3 кВт
	2,5 кг >= 3,7 кВт
Положение при монтаже	Настенный монтаж (комплектующие входят в объем поставки)
Температура хранения	от -25°C до +55°C
Температура рабочей среды	от -5°C до +40°C
Влажность воздуха	50% при 40°C (без конденсации)
Электрическая спецификация	
Номинальное напряжение	3~ / 50 Гц 380 - 415 В
Допуск напряжений	380 В -10% / 415 В+6%
Расчетное напряжение на изоляции	400 В переменного тока
Расчетный кратковременный ток	50 кА
Расчетный переменный ток	50 кА
Расчетная сила тока	5 А; 9 А; 25 А
Мощность	0,37 – 7,5 кВт
Стандарты	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	



## Технические данные (продолжение)

<b>Предохранительные устройства</b>	
<b>Защита от холостого хода с автосбросом</b>	В случае обнаружения недогрузки происходит отключение, причем в течение макс. 70 минут, в зависимости от условий, будет выполнен автоматический сброс. Возможен сброс вручную путем выключения и повторного включения.
<b>Защита от чрезмерного и недостаточного напряжения с автосбросом</b>	Уникальная концепция устройств SubTronic3P® позволяет осуществлять забор воды при неблагоприятных условиях подачи напряжения: Диапазон рабочих напряжений: 320 В переменного тока – 460 В переменного тока Диапазон напряжений для запуска: 340 В переменного тока – 480 В переменного тока Автосброс в течение ок. 3 минут. Возможен сброс вручную путем выключения и повторного включения.
<b>Защита от чрезмерного тока с автосбросом</b>	Отключение через 4 секунды при 150% номинального тока с плавной настройкой до 120%. Автосброс через 10 минут. Сброс вручную примерно через 5 минут путем выключения и повторного включения.
<b>Защита от перегрузки с автосбросом</b>	Отключение при длительной перегрузке. Автосброс через 5 минут после устранения проблемы. Сброс вручную примерно через 5 минут путем выключения и повторного включения.
<b>Интеллектуальные функции управления</b>	
<b>Определение холостого хода (без датчиков)</b>	Предотвращает повреждения электродвигателя и насоса, обусловленные холостым ходом, благодаря разработанному инновационному методу определения холостого хода.
<b>Автосброс при холостом ходе</b>	Продолжительность автоматического сброса при холостом ходе для определения основного рабочего положения при работе в нестабильных колодцах. Время возврата в исходное положение составляет от 5 до 60 минут для обеспечения максимального забора воды из нестабильного колодца. См. также: «Интеллектуальный сброс» на странице 40.
<b>Чрезмерное и недостаточное напряжение</b>	Предотвращает повреждения электродвигателя, обусловленные неправильным напряжением, не ограничивая рабочий диапазон.

<b>Защита от чрезмерного тока</b>	Препятствует эксплуатации, если значение тока электродвигателя превышает безопасный уровень по причине засорения насоса или прочих неисправностей. Определение осуществляется путем измерения актуальной тепловой мощности, выделяемой током, чтобы предотвратить ненужные ложные срабатывания.
<b>Слишком высокая Частота включений</b>	Предохраняет устройство от повреждений, обусловленных слишком высокой частотой циклов переключений, при которой электродвигатель может получить тепловую перегрузку.
<b>Индикация</b>	
<b>Состояние</b>	Отображается нормальный режим или наличие неисправности.
<b>Неисправности</b>	Отображается холостой ход, высокая частота циклов переключений, чрезмерный ток, перегрузка, системные неполадки, чрезмерное и недостаточное напряжение.


## Соединительный кабель электродвигателя - медь

<b>Мощность электродвигателя (кВт)</b>	<b>Максимальное сечение жилы<sup>5</sup> (мм<sup>2</sup>)</b>
<b>0,37</b>	4
<b>0,55</b>	4
<b>0,75</b>	4
<b>1,1</b>	4
<b>1,5</b>	4
<b>2,2</b>	4
<b>3</b>	4
<b>3,7</b>	4
<b>4</b>	4
<b>5,5</b>	4
<b>7,5</b>	4

### Указания:


1. Предназначено для электродвигателей 380-415 В.
2. Обозначение типа содержит информацию о номинальном напряжении и типе электродвигателя.
3. Номинальная сила тока при номинальном напряжении.
4. Ток включения электродвигателя при номинальных условиях.
5. В случаях, когда необходимо применение кабелей с большим сечением, используйте внешнюю распределительную коробку.

## Установка

 ИНФОРМАЦИЯ!	Убедитесь, что насос, электродвигатель и блок управления настроены для согласованной работы друг с другом. Необходимо учитывать мощность электродвигателя, силу тока и напряжение.
---	--


### Установка – механическая часть


Для блока управления предусмотрена возможность настенного монтажа. На чертеже В в приложении показана задняя сторона блока управления и указаны монтажные размеры.

 ИНФОРМАЦИЯ!	Необходимо избегать монтажа в местах под прямыми солнечными лучами, вблизи открытого пламени, в зоне присутствия воды или прочих жидкостей, находящихся под высоким давлением. Необходимо учитывать основополагающие условия окружающей среды.
---	--

### Установка – электрическая часть

Установку электрической системы, подобной описанной в данном руководстве, разрешено выполнять только специалистам (квалифицированному электромонтеру).

 ОПАСНО!	Опасно для жизни вследствие удара током! Убедиться, что во время выполнения работ никто не сможет неожиданно включить подачу тока (электропитание).
--	--

 ОПАСНО!	Следует избегать создания нескольких точек заземления. Более подробная информация содержится в местных строительных стандартах, касающихся установки электрооборудования в скважинах.
---	---

На чертеже А в приложении показана схема соединений блока управления. В случае если первоначальное соединение кабелем выполнялось не Вами, необходимо проверить все подключения.


1. ОТКЛЮЧИТЕ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ) И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОН ЗАЩИЩЕН ОТ НЕНАМЕРЕННОГО ВКЛЮЧЕНИЯ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ!
2. Удалите болтовые соединения, снимите крышку корпуса.
3. Подключите питающий провод 400 В переменного тока к блоку управления, как показано на схеме соединений. (Чертеж А)
4. Подключите кабель электродвигателя.
5. В случае если предусмотрена работа с использованием внешнего выключателя, нужно подсоединить его провод к специально предусмотренным для этого клеммам. Предварительно необходимо удалить имеющуюся перемычку.
6. Затяните все болты на клеммах.
7. Снова наденьте крышку корпуса и затяните болты.
8. СНОВА ПОДКЛЮЧИТЕ ИСТОЧНИК СЕТЕВОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ).

## Эксплуатация блока управления

### А. Работа в ручном режиме

Для простой эксплуатации устройство SubTronic3P® имеет переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. При помощи этого переключателя включается и выключается насос/электродвигатель.

Устройство SubTronic3P® обеспечивает полную защиту погружных насосов. Для полноценного использования возможностей системы следует обращать внимание на указания, размещенные на устройстве, и следовать указаниям раздела «Устранение неполадок» данного руководства по эксплуатации.

 ИНФОРМАЦИЯ!	Если состояние перегрузки возникает повторно, следует обратиться к своему монтеру или связаться с представителями сервисного предприятия.
--	---

### В. Работа в автоматическом режиме – реле давления

В системе электропитания устройства SubTronic3P® можно использовать поплавковое реле, реле давления или другой внешний выключатель. В этом случае необходимо установить выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. на блоке управления устройства SubTronic3P® в положение ВКЛ.

#### Циклы включения

При каждом включении погружной электродвигатель до определенной степени нагревается. Поэтому он должен поработать некоторое время, чтобы снова остыть. При слишком частых запусках электродвигателя невозможно осуществить отведение тепла, что может привести к повреждению электродвигателя. Поэтому следует соблюдать указания по максимальной частоте включений электродвигателя, приведенные в руководстве по эксплуатации данного электродвигателя. Устройство SubTronic3P® прекращает работу, если существует угроза повреждения электродвигателя или насоса. Рекомендуется попытаться решить проблему при помощи раздела «Устранение неполадок» или обратиться к своему монтеру либо связаться с представителями сервисного предприятия.

### Интеллектуальный сброс при недогрузке

При срабатывании неполадки «Недогрузка» наиболее возможной причиной является истощение колодца либо его сухость. Для восстановления колодца блок управления устройства SubTronic3P® переходит в режим ожидания на время от 5 до 60 минут, в зависимости от предыдущего времени работы, после чего происходит повторный запуск электродвигателя. Например: При первоначальном срабатывании ошибки режим ожидания блока управления продолжается в течение 5 минут, после чего происходит попытка повторного включения. Затем, если продолжительность работы системы до повторного срабатывания ошибки составляет менее 3 минут, блок управления увеличивает время ожидания до 10 минут, и т.д. Такой режим позволяет осуществить максимальный забор воды на основании фактического времени, требуемого для восстановления данного конкретного колодца. (Чертеж 1, страница 41)

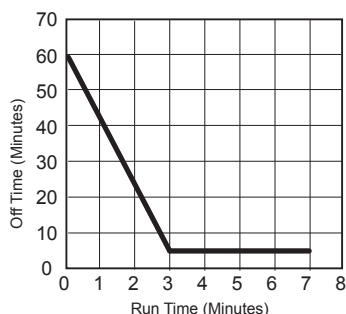


Figure 1: Smart Reset Well Recovery Time

**ОПАСНО!** Опасно для жизни вследствие удара током!  
Убедитесь, что во время выполнения работ никто не сможет неожиданно включить подачу тока (электропитание).

**ОПАСНО!** Следует избегать создания нескольких точек заземления. Более подробная информация содержится в местных строительных стандартах, касающихся установки электрооборудования в скважинах.

### Глубокие колодцы

Настройки предельной недогрузки, выполненные на заводе-изготовителе, гарантируют на практике надежность определения холостого хода. Однако там, где для глубоких колодцев используются насосы с малой подающей способностью, могут возникнуть условия либо недостаточной функции определения холостого хода (насос не отключается, несмотря на недостаточное количество воды), либо ложного срабатывания (насос отключается, несмотря на достаточное количество воды). Если в ходе работы происходит такая ситуация, монтер может выполнить тонкую настройку предельного определения недогрузки:

- С помощью крестообразной отвертки снимите крышку платы электроники.
- Компенсирующий потенциометр располагается справа внизу на плате электроники и обозначен надписью «Switch» («Переключатель»).
- Запустите потенциометр с помощью крестообразной отвертки с изоляцией. Поворачивая потенциометр, определите правильное положение.
- Поворачивайте осторожно, ожидая отклика блока управления. Если он не включается, продолжайте настройку.
- Снова установите крышку на место.

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



**ИНФОРМАЦИЯ!**

## Техническое обслуживание и уход

Устройство SubTronic3P® не требует специального технического обслуживания.

### Устранение неполадок

Блок управления SubTronic3P® использует простейшую систему графического отображения состояний различных режимов работы и неполадок. С помощью размещенных на крышке блока управления интуитивно понятных символов производится разъяснение соответствующего состояния Вашей системы водоснабжения.

### Обычный режим работы

Индикация состояния	Причина / способ устранения
	<p><b>Ручной режим работы:</b> Выключатель устройства SubTronic3P® находится в положении ВЫКЛ. Переведите выключатель устройства в положение ВКЛ., чтобы запустить насос в работу.</p> <p><b>Автоматический режим работы (Реле давления):</b> Система находится под давлением. Реле давления установлено в положение ВЫКЛ. Насос начинает работать после достижения на реле давления, достаточного для запуска. .</p>
	<p><b>Ручной режим работы:</b> Выключатель устройства SubTronic3P® находится в положении ВКЛ., насос работает. Переведите выключатель в положение ВЫКЛ. Для выключения насоса.</p> <p><b>Автоматический режим работы (Реле давления)</b> Реле давления установлено в положение ВКЛ., насос работает. После достижения давления, необходимого для завершения работы, насос отключается.</p>
	<p><b>Ручной режим работы:</b> Выключатель устройства SubTronic3P® находится в положении ВКЛ., насос работает. Переведите выключатель в положение ВЫКЛ. Для выключения насоса.</p> <p><b>Автоматический режим работы (Реле давления)</b> Реле давления установлено в положение ВКЛ., насос работает. После достижения давления, необходимого для завершения работы, насос отключается.</p>

### Устранение неполадок

Индикация состояния	Причина / способ устранения
	<p><b>Электродвигатель/насос не включается</b></p> <p>Сбой питания - проверить сетевое питание (работают ли другие подключенные устройства?)</p> <p>Поврежден выключатель - связаться с представителями сервисного предприятия</p> <p>Сработала защита от перегрузки - выполнить сброс защиты от перегрузки</p>
	<p><b>Электродвигатель/насос не выключается</b></p> <p>Поврежден выключатель – связаться с поставщиком.</p>

## Устранение неполадок (продолжение)

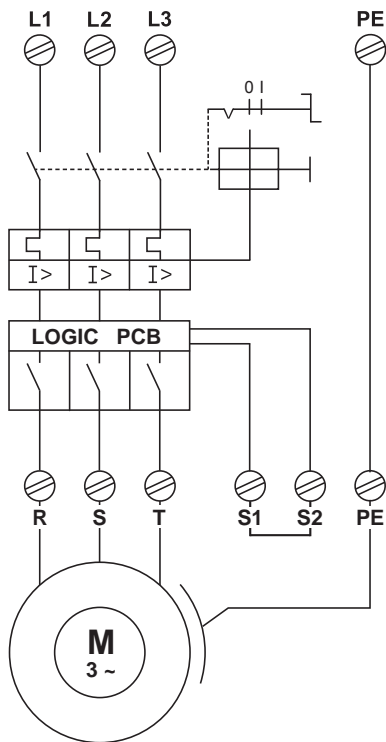
Состояние / Неполадка Индикация	Причина / способ устранения
<p><b>Электродвигатель/насос не включается</b></p> 	<p><b>Проблема с сетью</b> - возникло перенапряжение. Устройство SubTronic3P® выполнит сброс в течение 10 с. Если неполадка сохраняется, обратитесь к поставщику электроэнергии либо к Вашему монтеру.</p>
<p><b>Электродвигатель/насос не включается</b></p> 	<p><b>Проблема в сети</b> - возникло недостаточное напряжение. Устройство SubTronic3P® выполнит сброс в течение 10 с. Если неполадка сохраняется, обратитесь к поставщику электроэнергии либо к Вашему монтеру.</p>
<p><b>Электродвигатель/насос не включается</b></p> 	<p><b>Перекачивается слишком большое количество воды, работе насоса препятствует закрытый клапан, либо имеется преграда на пути потока:</b> Устранить препятствие или уменьшить поток, проходящий через насос. Если проблема сохраняется, значит, глубокий колодец не может обеспечить необходимое количество воды. Возврат в исходное положение происходит в течение от 5 до 60 минут. См. также: «Интеллектуальный сброс при недогрузке, страница 41» В случае если иная ошибка не была обнаружена, следует проверить кабельное соединение.</p>

## Устранение неполадок (продолжение)

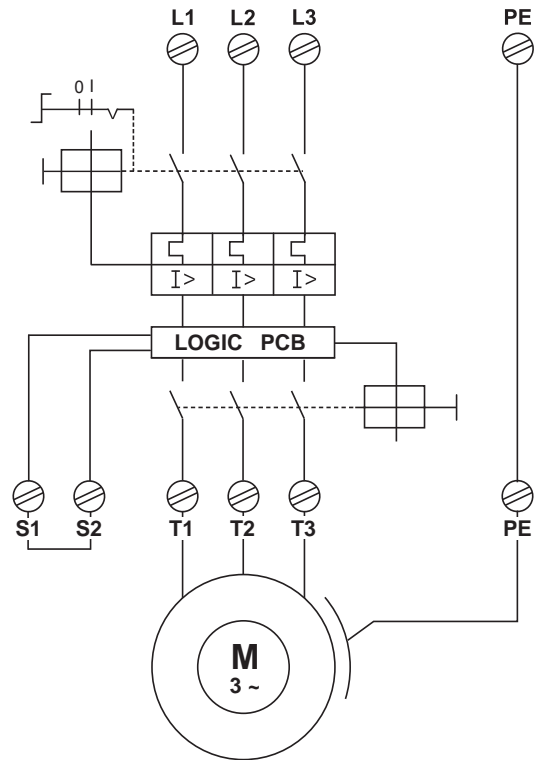
Состояние / Неполадка Индикация	Причина / способ устранения
<p><b>Электродвигатель/насос не включается</b></p> 	<p><b>Заблокирован насос либо поврежден кабель</b> – попадание инородного тела в насос либо повреждение кабельного соединения. Устройство SubTronic3P® выполнит сброс в течение 15 минут. В случае если спустя 20 минут насос не запустится, обратитесь к представителям сервисного предприятия. При необходимости насос следует извлекать для выполнения чистки / контроля кабеля. В случае если иная ошибка не была обнаружена, следует проверить кабельное соединение.</p>
<p><b>Электродвигатель/насос не включается</b></p> 	<p><b>Электродвигатель/насос включается слишком часто либо работает слишком непродолжительное время.</b> Устройство SubTronic3P® выполнит сброс в течение 3 минут. Неправильные контакты, дефектное реле давления, лопнувшие / недостаточно натянутые мембраны, нестабильная подача электропитания, - все это может привести к слишком высокой частоте включений. Обратитесь к представителям Вашего сервисного предприятия. В случае если иная ошибка не была обнаружена, следует проверить кабельное соединение.</p>

**Figure A**

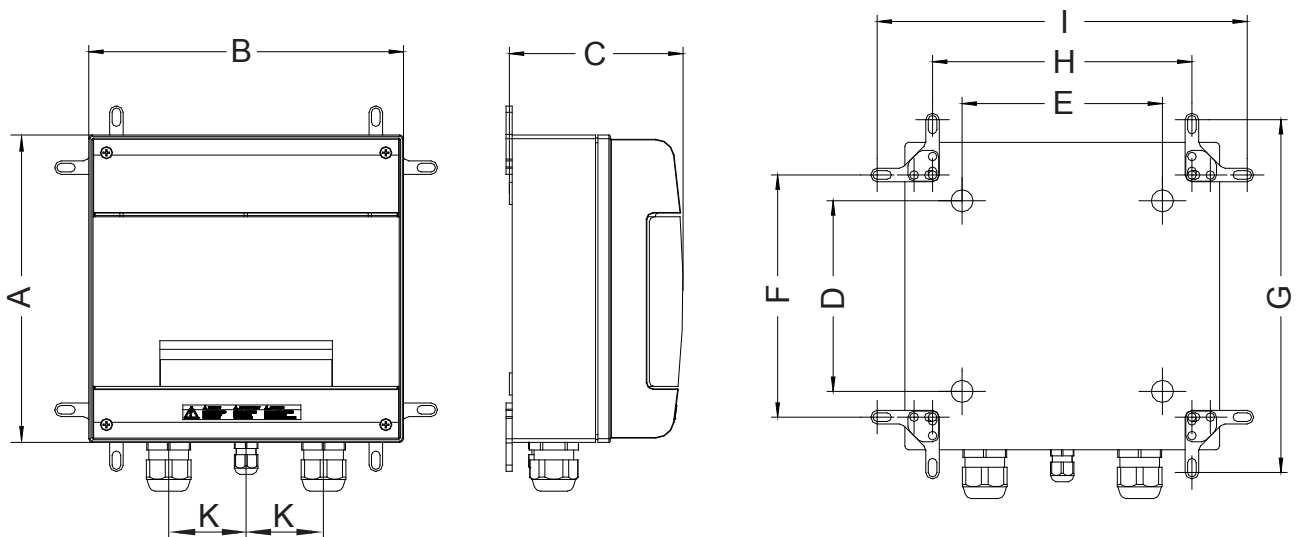
**0,37kW - 3,0kW**



**3,7kW - 7,5kW**



**Figure B\***



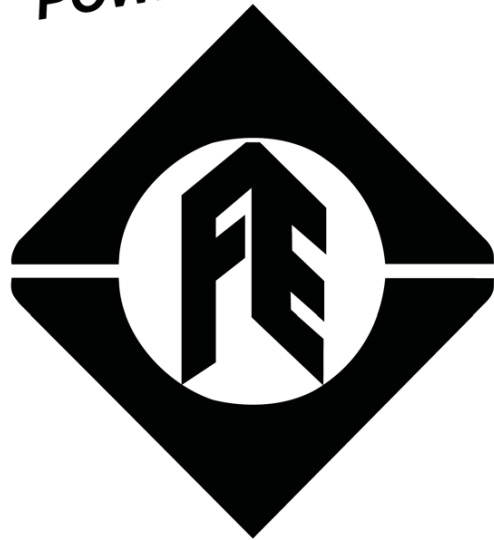
Rating	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>0,37kw - 3,0kW</b>	190	184	90	125	100	134	217	138	213
<b>3,7Kw - 7,5Kw</b>	250	256	145	155	163	196	278	209	285

\* in mm





POWERED BY



**Franklin Electric**

QUALITY IN THE WELL