



Franklin Electric

Trifazio panardinamo variklio apsauga



Montavimo ir naudojimo instrukcijos 01 - 06

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 20
D-54516 Vitlichas / Vokietija
Telefonas: +49 (0) 6571 105-0
Faksas: +49 (0) 6571 105-520
El. paštas: info@franklin-
electric.de
www.franklin-electric.eu
Dok. Nr.: 308 018 616 Red.: 0

Doc.Nb.: 308 018 616 Rev.: 0

Sub**T**ronic**3P**






vandens
SIURBLIAI

Apie šį dokumentą

- Šiame vadove pateiktos instrukcijos ir informacija yra neatskiriama įrangos dalis bei aprašo jos saugų naudojimą bei paskirtį.
- Saugokite šį vadovą netoli įrenginio.
- Perduokite šį vadovą naujam savininkui ar montuotojui.
- Nurodymai ir specifikacijos yra pateikti tik šiame vadove aprašytai įrangai.
- Tobulinant šį produktą techniniai pakeitimai gali būti atlikti be išankstinio įspėjimo.

Įspėjimai ir simboliai

Įspėjimai ir simboliai	Reikšmė
 PAVOJUS!	Tiesioginis pavojus gyvybei ir (arba) sveikatai
 ĮSPĖJIMAS!	Galimas pavojus gyvybei ir (arba) sveikatai.
 INFORMACIJA!	Svarbi informacija. Vadovaukitės šia informacija, kad galėtumėte užtikrinti teisingą ir saugų darbą. Priešingu atveju galima fizinė ir (arba) materialinė žala.

Sauga

Vadovaukitės šiame vadove pateiktomis saugos taisyklėmis. Saugos priemonės yra nurodytos šiame skyriuje.

Paskirtis

- Šiame vadove aprašyta įranga yra skirta „Franklin Electric“ panardinamam varikliui.
- Varikliui turi būti parenkamas atitinkamas siurblys.
- Siurblys ir variklis turi veikti tik po vandeniu.
- Pumpavimo sistema privalo atitikti taikomas direktyvas, reglamentus ir įstatymų nuostatas.

Garantijos praradimas ir atsiribojimas nuo atsakomybės:

„Franklin Electric“ neatsako už žalą, atsiradusią dėl įrangos naudojimo ne pagal paskirtį. Už tokio naudojimo metu atsiradusią riziką atsako tik naudotojas.

Tikslinė grupė

Visas šiame vadove aprašytas elektros sistemas privalo įrengti tik profesionalas (kvalifikuotas elektrikas).

Bendrieji saugos nurodymai

Prieš pradėdami naudoti variklio apsaugą, būtinai atsižvelkite į šiuos saugos nurodymus:

- Variklio apsaugą įrenkite tinkamoje vietoje tinkama kryptimi ir padėtimi.
- Nebandykite modifikuoti variklio apsaugos ar jos elektros bei mechaninių jungčių.
- Nenuimkite jokių variklio apsaugos dalių.
- Niekada nebandykite įrengti variklio apsaugos su sugedusiu varikliu.
- Prieš pradėdami atlikti darbus su apsauga, ištraukite laidą iš elektros tinklo lizdo. Išjungti maitinimą - neužtenka.
- Įsitinkite, kad darbo metu niekas negali netikėtai įjungti maitinimo.
- Niekada nedirbkite su elektros sistemomis, kai žaibuoja.
- Paleidimą ar testavimą gali atlikti tik profesionalas (kvalifikuotas elektrikas).
- Kai baigsite remonto darbus uždėkite visus apsaugos įtaisus.
- Prieš įjungdami įrenginį, įsitinkite, kad patikrinote visas elektros jungtis ir saugos įtaisus bei kad vis saugikliai ir saugos įtaisai yra nustatyti tinkamai.
- Įsitinkite, kad negalima prieiti prie pavojingų sričių (pvz., elektros jungčių).
- Prieš įjungdami variklio apsaugą, susipažinkite su gamintojo pateiktais paleidimo nurodymais.
- Remonto darbus gali atlikti tik įgaliotos profesionalios dirbtuvės. Naudokite tik originalias „Franklin Electric“ atsargines dalis

Sandėliavimas, vežimas ir šalinimas

Sandėliavimas

- Variklio apsaugą išimkite iš pakuotės tik tada, kai būsite pasirengę ją įrengti.
- Šį vadovą saugokite kartu su apsauga vėlesniam naudojimui.
- Nelaikykite apsaugos tiesioginiuose saulės spinduliuose ar netoli bet kokio šilumos šaltinio.

Transportavimas

Transportavimo metu stebėkite temperatūrą ir drėgmę (-25oC iki + 55 oC, be kondensacijos).

Išpakavimas

Kai išpakuosite, įsitikinkite, kad apsauga nėra pažeista – apžiūrėkite korpusą, kabelių jungtis ir kt. Vadovaukitės vietiniais įstatymais ir atitinkamai pašalinkite visas pakuotės medžiagas.

Šalinimas

Vadovaukitės vietiniais įstatymais ir atitinkamai pašalinkite visą valdymo įrangą. Šis produktas turi elektros ir elektrinių komponentų, kuriuos reikia pašalinti atitinkamai.

Techninės specifikacijos ir modelio parametrai

„SubTronic3P®“ variklių apsaugų asortimentas yra sukurtas įprastiems trifazių variklių apsaugoms pakeisti. Ji veikia su standartiniais slėgio/srauto jungikliais ir padeda patobulinti bei apsaugoti gręžinio vandens sistemą.

Modelio parametrai

Nominali variklio galia (kW)	Tipas ² Trifazis / 400V 50Hz	Modelio Numeris ¹
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

Nominali srovė (400V/50Hz)

Nominali Variklio galia (kW)	Nom. srovė ³ (A)	Maks. srovė ⁴ (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

Specifikacijos

Mechaninės specifikacijos	
Apsaugos lygis	IP 54
Aplinka	Ši įranga tinkama B aplinkai pagal IEC/EN 61439-1 : 2010
Aukštis	maks. 2000m virš jūros lygio
Išoriniai matmenys	190 x 184 x 106 mm ≤ 3kW 250 x 256 x 140 mm ≥ 3,7kW
Svoris	1,2 kg ≤ 3kW 2,5 kg ≥ 3,7kW
Montavimo padėtis	Montavimas ant sienos (pridėta montavimo įranga)
Sandėliavimo temperatūra	-25°C iki +55°C
Darbinė temperatūra	-5°C iki +40°C
Drėgmė	50% esant 40°C (be kondensacijos)
Elektros specifikacijos	
Darbinė įtampa	3~ / 50Hz / 380 - 415V
Leistinas įtampos nuokrypis	380V -10% / 415V +6%
Nominali izoliacijos įtampa	400 Vac
Nominali trumpalaikio atsparumo srovė	50 kA
Nominali sąlyginė trumpojo jungimo srovė	50 kA
Srovė	5 A ; 9 A ; 25 A
Galia	0,37 - 7,5kW
Standartai	
IEC/EN 61439 - 1 : 2010	

Specifikacijos (tęsinys)

Apsauga	
Apsauga nuo darbo sausa eiga (su automatinio paleidimu)	Išjungimas, kai aptinkama nepakankama apkrova, su automatinio paleidimu po maks. 70 minučių (priklausomai nuo sąlygų). Prijungus maitinimą, galima paleisti iš naujo rankiniu būdu.
Apsauga nuo viršįtampių ir per žemos įtampos (su automatinio paleidimu)	Dėl unikalios konstrukcijos „SubTronic3P®“ gali praplėsti gręžinio siurbliui leidžiamos įtampos veikimo diapazoną ir taip maksimaliai padidinti vandens tiekimą esant per mažo maitinimo sąlygomis. Pakartotinis paleidimas atliekamas po maždaug 3 minučių. Prijungus maitinimą, galima paleisti iš naujo rankiniu būdu. Paleidimo įtampos diapazonas: 340-480Vac Darbinės įtampos diapazonas: 320-460Vac
Apsauga nuo viršsrovio (su automatinio paleidimu)	Išjungimas per 4 sekundes, kai yra 150% nominalios srovės su slankiąja skale iki 120%. Automatinis paleidimas per 15 minučių. Prijungus maitinimą, per 5 minutes galima paleisti iš naujo rankiniu būdu.
Apsauga nuo pernelyg dažno junginėjimosi (su automatinio paleidimu)	Išjungimas esant per dažnam junginėjimosi ciklui. Automatinis paleidimas iš naujo per 5 minutes, jei sutrikimas pašalinamas. Prijungus maitinimą, per 5 minutes galima paleisti iš naujo rankiniu būdu.
Pažangaus valdymo funkcijos	
Veikimas sausa eiga (be jutiklių)	Patikimas patentuotas aptikimo būdas padeda apsaugoti variklį ir siurbį nuo žalos, kuri atsiranda, kai siurblys veikia be vandens.
Automatinis paleidimas esant veikimui sausa eiga	Automatinio paleidimo laikas yra skirtas tam, kad būtų galima gręžiniuose, kuriuose yra mažai vandens, surasti geriausią veikimo momentą. Paleidimo laikas kinta nuo 5 iki 60 minučių, kad būtų užtikrintas maksimalus tiekimas iš mažai vandens turinčio gręžinio.
Viršįtampis ir per žema įtampa	Neribojant veikimo diapazono apsaugo variklį nuo žalos, kuri gali atsirasti esant neįprastai įtampai – įmanoma dėl vienodos „SubTronic3P® Protector“ ir „Franklin Electric“ variklio konstrukcijos.

Apsauga nuo viršsrovio	Apsaugo nuo veikimo, kai variklio srovė viršija saugią ribą dėl siurblyje atsiradusio oro ar kito gedimo. Nustatoma matuojant srovės šildymo galią, nes tai padeda išvengti nereikalingo išjungimo.
Apsauga nuo pernelyg dažno junginėjimosi	Apsaugo sistemą nuo gedimo, kuris gali atsirasti dėl per dažno junginėjimosi ir per didelio variklio šiluminio išsiskyrimo esant per dažnam junginėjimuisi, kurių priežastis gali būti hidrofore tinkamo priešslėgio nebūvimas ar sugedusi relė.
Indikatoriai	
Būklė	Indikatorius nurodo įprastą veikimą ar kitokią būklę.
Gedimas	Nurodo veikimą sausa eiga, viršsrovį, pernelyg dažną junginėjimąsi, viršįtampį ir per žemą įtampą.


Kabelio skersmuo – naudoti varinį (Cu)

Nominali variklio galia (kW)	Maksimalus kabelio skersmuo ⁵ (mm ²)
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

Pastabos:


- Galima naudoti su 380V - 415V varikliais.
- Tipas nurodo nominalią variklio galią ir tipą.
- Nominali maitinimo srovė esant nominaliai įtampai.
- Variklio paleidimo srovė nominaliomis sąlygomis.
- Naudokite prijungimo dėžutę kabeliams, kurie yra didesni nei 4mm²

Įrengimo procedūra

 INFORMACIJA!	Įsitikinkite, kad variklio apsaugos nominali srovė atitinka variklio specifikacijas.
---	--



Įrengimas – mechaninis

Apsaugą galima pritvirtinti išorėje. Brėžinyje (žr. B pav.) pavaizduotas variklio apsaugos galinis vaizdas, kuriame nurodyti montavimo matmenys. Apsaugą reikia montuoti ant lygaus vertikalaus paviršiaus.

 INFORMACIJA!	Nemontuokite apsaugos tiesioginiuose saulės spinduliuose, netoli atviros liepsnos, taip pat suslėgto vandens arba kitokio skysčio linijoje. Atsižvelkite į būtinas aplinkos sąlygas.
---	--

Įrengimas – elektrinis

Visas šiame vadove aprašytas elektros sistemas privalo įrengti profesionalas (kvalifikuotas elektrikas).

 PAVOJUS!	Pavojinga gyvybei įtampa Įsitikinkite, kad darbo metu nieks negalėtų netikėtai įjungti maitinimo.
 PAVOJUS!	Įsitikinkite, kad nėra kelių įžeminimo taškų. Atsižvelkite į standartus ir normas, kurie yra taikomi gręžiniams skirtiems įrenginiams.

Elektros instaliacijos schema

Elektros schema pateikta 4 paveikslėlyje. Patikrinkite visas jungtis, jei neatlikote sujungimo patys.


1. IŠJUNKITE KINTAMOSIOS SROVĖS MAITINIMO ŠALTINĮ (ELEKTROS SKYDELIS) IR ĮSITIKINKITE, KAD DARBŲ METU JO NIEKS NEGALĖTŲ NĒTIKĖTAI ĮJUNGTI.
2. Nuimkite korpuso dangtį.
3. Prijunkite 400VC kintamosios srovės šaltinį prie variklio apsaugos, kaip nurodyta schemoje (4 pav.)
4. Prijunkite variklį prie apsaugos.
5. Nuo pagalbinio jungiklio gnybtų nuimkite juostą, kad prijungtumėte jungiklio išorinį jungiamąjį laidą. Jei pagalbinis jungiklis nėra naudojamas, palikite juostą, kištuku pritvirtinkite nenaudojamą kabelio riebokšlį, kad išlaikytumėte IP klasę, ir pereikite prie kito taško.
6. Prisukite visus srieginius gnybtus.
7. Uždėkite ir prisukite dangtį.
8. ĮJUNKITE KINTAMOSIOS SROVĖS MAITINIMO ŠALTINĮ (PASKIRSTYMO SKYDELIS).

Veikimas

A. Rankinis valdymas

Įjungti ir išjungti siurblių/variklį galima elektros variklio paleidiklio sukamuoju jungikliu. Tam, kad galėtumėte išlaikyti apaugos IP klasę, po kiekvieno rankinio paleidimo uždarykite jos dangtį.

„SubTronic3P®“ užtikrina vandens siurbliui visišką apsaugos sistemą. Kad optimaliai išnaudotumėte visas „SubTronic3P®“ galimybes, vadovaukitės šiame vadove pateiktais nurodymais bei skaitykite trikčių diagnostikos skyrių.

 INFORMACIJA!	Jei nuolat atsiranda perkrova, susisieki su montuotoju ar paslaugų teikėju.
--	---

B. Automatinis valdymas – slėginė relė

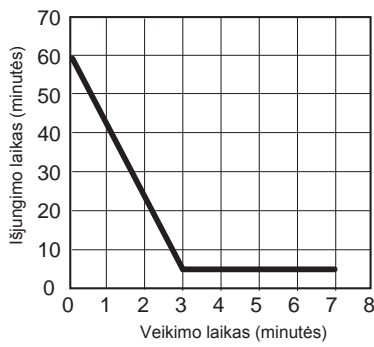
„SubTronic3P®“ maitinimui gali būti naudojama plūdė, relė ar bet koks kitas išorinis jungiklis. Neužmirškite įjungimo/išjungimo (ON/OFF) jungiklio palikti „ON“ padėtyje, kai naudojamas išorinis valdymo jungiklis. Reikalinga išorinio jungiklio kontakto nominali vertė: 400V/1A vienpolis.

Įjungimo/išjungimo valdymas

Kiekvieną kartą įjungtas elektros variklis sukaupia tam tikrą kiekį šilumos. Po to jis turi veikti tam tikrą laikotarpį, per kurį galėtų išsklaidyti šilumą. Variklis ir (arba) siurblys gali sugesti, jei turi pernelyg daug paleidimo ciklų. Atsižvelkite į variklio/siurblio paleidimo sąlygas. „SubTronic3P®“ išsijungs, jei varikliui ar siurbliui kils pavojus. Kad pašalintumėte problemą, skaitykite skyrių „Trikčių diagnostika ir šalinimas“ arba susisieki su įgaliotu montuotoju ar paslaugos teikėju.

Automatinis paleidimas esant pernelyg žemai apkrovai

Pernelyg maža variklio apkrova gali atsirasti dėl persiurbimo arba sauso gręžinio. Tam, kad kurį laiką nebūtų siurbliama iš gręžinio, prieš iš naujo paleisdamas variklį, „SubTronic3P®“ valdiklis palauks 5 – 60 minučių priklausomai nuo ankstesnio veikimo laiko. Pavyzdžiui, pirmą kartą įvykus gedimui valdiklis palauks apie 5 minutes ir tada bandys paleisti siurblių iš naujo. Jei tada sistema dirbs mažiau nei 3 minutes ir įvyks gedimas dėl pernelyg žemos apkrovos, iki siurblio paleidimo valdiklis palauks maždaug 10 minučių. Dėl tokio laiko paskirstymo užtikrinimas kiek įmanoma mažiausias išjungimo laikas, remiantis gręžinio regeneravimo laiku. Žr. 5 psl. 1 pav.



1 paveikslėlis: Automatinio paleidimas, gręžinio regeneravimo laikas

 ĮSPĖJIMAS!	Tik specialistams!
-----------------------	--------------------

 PAVOJUS!	Gyvybei pavojinga įtampa. Įsitikinkite, kad nieks negali netikėtai įjungti maitinimo, kai atliekamas darbas.
---------------------	--

Gilūs gręžiniai

„SubTronic3P®“ gamykliniai nustatymai užtikrina apsaugą nuo veikimo be vandens esant leidžiamoms darbo sąlygoms. Tačiau tam tikrais atvejais, kai gilūs gręžiniai naudojami su mažo našumo siurbliais, gali atsirasti sąlygos, dėl kurių apsauga bereikalingai išsijungia (siurblys/variklis, kai vanduo yra pumpuojamas) arba neišsijungia visiškai (net kai siurblys veikia be vandens). Jei paleidimo metu pastebėsite tokias sąlygas, montuotojas turi suderinti veikimo be vandens išsijungimo apsaugą:

- Atidarykite „SubTronic3P®“ apsaugos dangtį.
- Reguliavimas, pažymėtas „Switch“ (Jungiklis), yra apatinėje dešiniojoje vidinės plokštės (PCB) pusėje.
- Naudokite izoliuotą plokščių atsuktuvą veikimo be vandens jautrumui reguliuoti, kol nustatysite teisingą išjungimo ribą.
- Reguliavimą atlikite lėtai – reguliuokite pamažu ir sulaukite reakcijos. Jei nepastebėsite jokios reakcijos, reguliuokite lėtai, kol nustatysite pageidaujimą rezultatą.
- Uždarykite dangtį.

Techninė priežiūra ir remontas

„SubTronic3P®“ nereikalauja jokios techninės priežiūros ar remonto. Variklio apsaugos dalims nereikalinga techninė priežiūra.

 INFORMACIJA!	Kai paleisite įrenginį, sistema veiks nereikalaujama Jūsų dėmesio ar techninės priežiūros. Jei kas nors pasikeistų ar įvyktų gedimas, neskubėkite daryti pakeitimų. Susisiekite su montuotoju ar paslaugos teikėju.
-------------------------	---

Trikčių diagnostika ir šalinimas

Darbo sąlygoms parodyti „SubTronic3P®“ naudoja paprastą indikacinę sistemą. Trys indikatoriai kairėje pusėje, nurodantys L1, L2, L3 tiekimo linijas, ir trys šviesos diodai dešinėje pusėje, pranešantys apie sistemos būklę.

„SubTronic3P®“ išorėje pateikti simbolių paaiškinimai informuoja, kaip geriausiai panaudoti vandens pumpavimo sistemą. Įvairias būkles galima suskirstyti į dvi grupes:


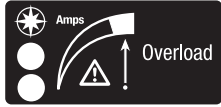
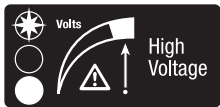


Normalus veikimas

Būklės indikatorius	Priežastis / Priemonė
	<p>Rankinis/Automatinis režimas: „SubTronic3P®“ jungiklis yra išjungimo (OFF) padėtyje. Įjunkite (ON), kad pradėti pumpavimą.</p> <p>Automatinis režimas (slėginė relė) Sistema po slėgiu. Slėginė relė yra išjungimo (OFF) padėtyje. Siurblys pradės dirbti, kai slėgis nukris žemiau nustatyto slėginės relės taško.</p>
	<p>Rankinis režimas: „SubTronic3P®“ jungiklis yra įjungimo (ON) padėtyje, siurblys dirba. Išjunkite (OFF), kad sustabdyti.</p>
	<p>Automatinis režimas (slėginė relė) Slėginė relė yra įjungimo (ON) padėtyje, siurblys dirba. Siurblys sustos, kai bus pasiektas išjungimo slėgis.</p>

Trikčių diagnostika ir šalinimas

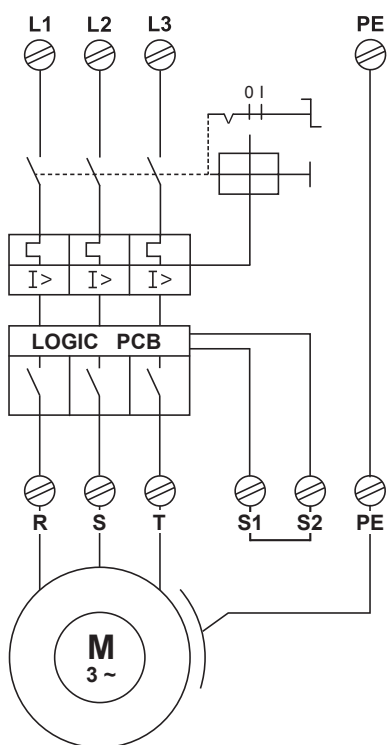
Būklė / Gedimo indikatorius	Priežastis / Priemonė
<p>Variklis/ Siurblys neįsijungia</p>	<p>Sumažėjusi galia – patikrinkite maitinimo įtampą (Ar dirba kiti prietaisai?)</p>
	<p>Pažeistas jungiklis – susisiekite su tiekėju</p>
	<p>Perkrova – paleisti iš naujo</p>

Trikčių diagnostika ir šalinimas (tęsinys)

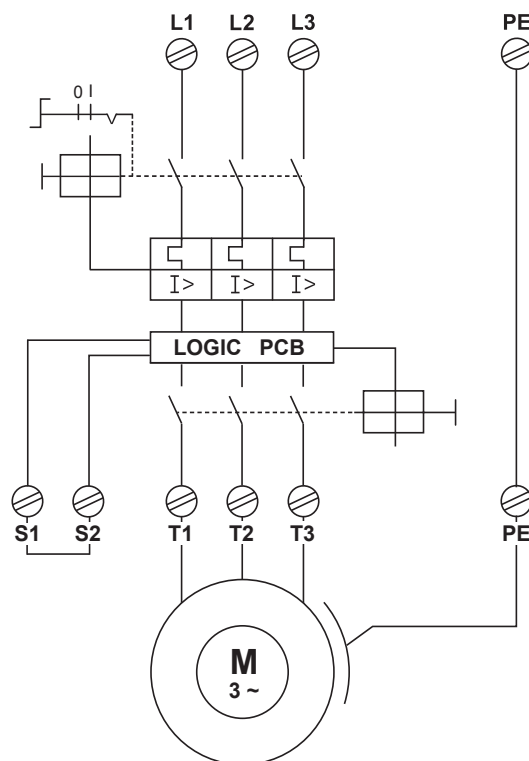
Būklė / Gedimo indikatorius	Priežastis / Priemonė	Būklė / Gedimo indikatorius	Priežastis / Priemonė
Variklis/Siurblys neišsijungia 	Pažeistas jungiklis – susisiekite su tiekėju	Būklės indikatorius 	Rankinis/Automatinis režimas: „SubTronic3P®“ jungiklis yra išjungimo (OFF) padėtyje. Įjunkite (ON), kad pradėti pumpavimą. Automatinis režimas (slėginė relė) Sistema po slėgiu. Slėginė relė yra išjungimo (OFF) padėtyje. Siurblys pradės dirbti, kai slėgis nukris žemiau nustatyto slėginės relės taško.
Variklis/Siurblys neįsijungia 		Maitinimo problema – per aukšta įtampa. „SubTronic3P®“ pasileis iš naujo per 10 sekundžių. Jei būklė nepakinta, susisiekite su elektros tiekėju ar montuotoju.	
Variklis/Siurblys neįsijungia 	Maitinimo problema – per žema įtampa. „SubTronic3P®“ pasileis iš naujo per 10 sekundžių. Jei būklė nepakinta, susisiekite su elektros tiekėju ar montuotoju.	Variklis/Siurblys neįsijungia 	Pumpuojama pernelyg daug vandens arba siurblys veikia esant uždarytam vožtuvui, arba didelio srauto apribojimui – kai atliekamas siurbimas, pašalinkite srauto apribojimą arba sumažinkite srautą. Jei problema išlieka, gręžinys negali užtikrinti reikiamo srauto. Automatinio įjungimo laikas kinta nuo 5 iki 60 minučių tam, kad užtikrintų maksimalų tiekimą iš mažai vandens turinčio gręžinio. Taip pat žr.: „Automatinis paleidimas esant pernelyg žemai apkrovai“, 4 psl. Jei nėra jokio kitos priežasties, patikrinkite, ar gerai atlikta laidų instaliacija.

A paveikslėlis

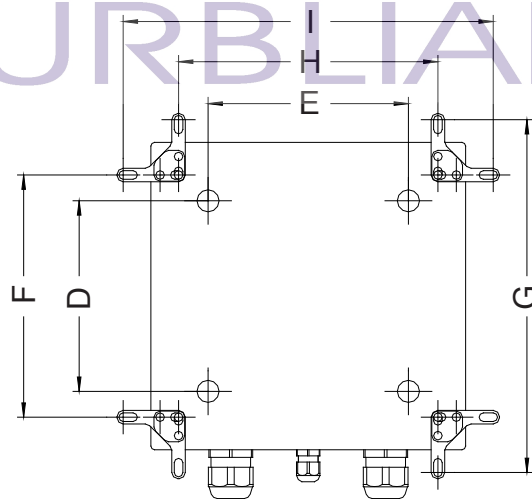
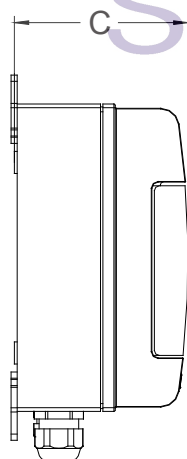
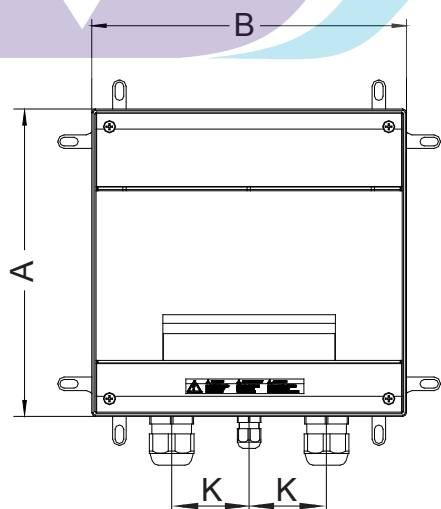
0,37kW - 3,0kW



3,7kW - 7,5kW



B paveikslėlis*



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

* *milimetrais

POWERED BY



SIURBLIAI

Franklin Electric

QUALITY IN THE WELL