

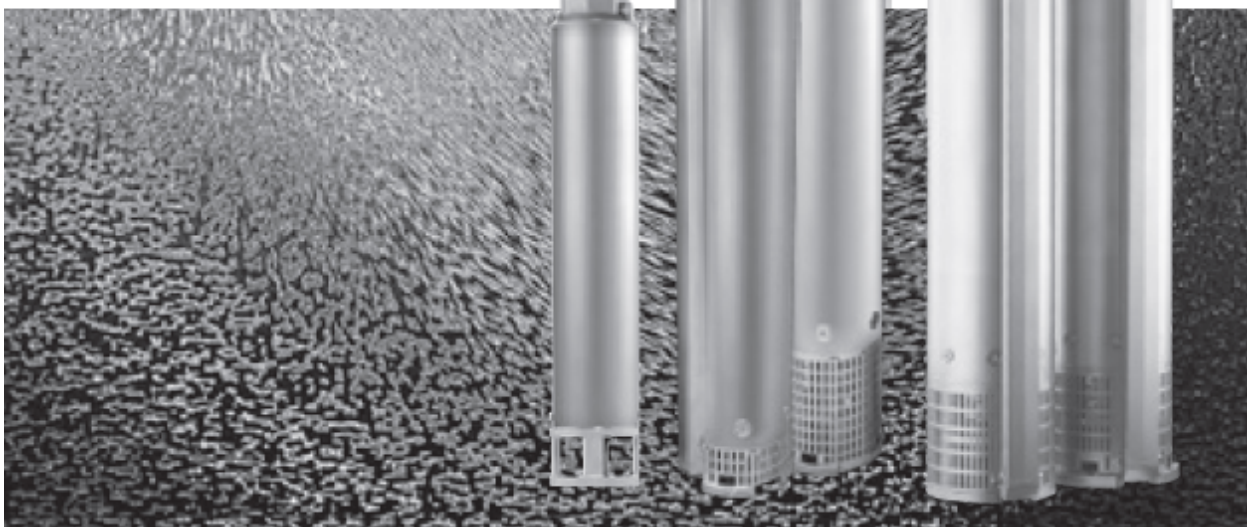


Franklin Electric



## 4"- 6" IR 8" PANARDINAMIEJI SIURBLIAI

Montavimo ir eksploatavimo instrukcija



Šioje eksploataavimo instrukcijoje pateikta aktuali informacija ir prevencinės pastabos. Prašome atidžiai perskaityti šią instrukciją prieš surenkant įrenginį, prijungiant jį prie elektros ir pradėdant eksploatuoti.

## Bendroji informacija

Šis elektrinis siurblys pagamintas taikant naujausias ir pažangiausias technologijas ir laikantis galiojančių teisės aktų. Be to, vykdoma nuolatinė siurblio kokybės kontrolė.

Ši naudojimo instrukcija skirta padėti geriau suprasti siurblio veikimą ir parodyti galimą jo pritaikymą.

Instrukcijoje pateikta svarbi informacija, kuri reikalinga patikimam ir ekonomiškam siurblio veikimui užtikrinti. Naudojimo instrukcijos laikymasis yra ypač svarbus užtikrinant siurblio patikimumą ir ilgaamžiškumą bei išvengiant nelaimingų atsitikimų rizikos dėl netinkamo jo naudojimo.

Naudojant šį siurblį neperžengti jo techninėje specifikacijoje nurodytų ribinių verčių. Būtina laikytis visų nurodymų dėl siurbiamo skysčio pobūdžio, tankio, temperatūros, srauto greičio ir slėgio, variklio sukimosi greičio ir krypties bei galios, taip pat visų kitų nurodymų, pateiktų šioje instrukcijoje arba prie sutarties pridėtame dokumente.

Duomenų lentelėje nurodytas tipas ir serija, pagrindiniai naudojimo duomenys ir serijos numeris. Šią informaciją svarbu nurodyti kreipiantis pagalbos, techninio aptarnavimo ir užsakant pakaitines detales.

## Saugos nurodymai

Šioje instrukcijoje pateikti pagrindiniai nurodymai, kurių būtina laikytis montuojant, naudojant ir prižiūrint šį prietaisą. Todėl šią instrukciją turi perskaityti ir suprasti ir už mašinos surinkimą atsakingas asmuo, ir visi vėliau ją naudosiantys kvalifikuoti darbuotojai, kaip numatė atsakingas asmuo. Be to, ši instrukcija visada turi būti ten, kur mašina naudojama.

## Šioje instrukcijoje esančių specialiai pažymėtų nurodymų atpažinimas



Šioje instrukcijoje pateikti saugos nurodymai, kurių nesilaikymas gali kelti pavojų žmogui, žymimi šiuo bendroju pavojaus simboliu.

## Rizika, kylanti nesilaikant saugos nurodymų

Nesilaikant saugos nurodymų gali būti sužaloti žmonės ir sugadintas turtas, taip pat gali būti teršiama aplinka. Nesilaikant saugos taisyklių garantija taps visiškai nebegaliojanti.

Konkrečiai, minėtų nurodymų nesilaikymas gali sukelti:

- pagrindinių mašinos / įrenginio funkcijų sutrikimą;
- techninės priežiūros ir remonto darbų tvarkos pažeidimus;
- elektrinio, mechaninio ar cheminio pobūdžio pavojų.

Būtina laikytis visų šioje instrukcijoje pateiktų saugos nurodymų, taip pat visų kitų šalyje galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos teisės aktų ir visų vidaus taisyklių, taikomų mechanizmų naudojimui ir darbo saugai.

## Saugos nurodymai valdymo, techninės priežiūros ir eksploataavimo darbams

Atsakingas asmuo turi užtikrinti, kad visus techninės priežiūros, apžiūros ir montavimo darbus atliktų kvalifikuoti ir įgalioti darbuotojai. Prieš atliekant šiuos darbus darbuotojai turi būti susipažinę su šios instrukcijos turiniu.

Visus darbus įrenginyje atlikti tik jam visiškai sustojus. Griežtai laikytis šioje instrukcijoje aprašytos stabdymo procedūros.

Siurblius, kuriais siurbiami sveikatai pavojingi skysčiai, būtina išvalyti pašalinant kenksmingas medžiagas.

Baigus darbą operatyviai vėl sumontuoti ir (arba) įjungti visus saugos ir apsaugos įrenginius.

## Modifikavimas ir atsarginių detalių gamyba

Bet kokį mašinos rekonstravimą ar modifikavimą atlikti turi gamintojas. Gamintojo tiekiamos originalios atsarginės detalės ir priedai užtikrina saugumą. Gamintojas jokia atveju neatsako už žalą, padarytą naudojant neoriginalias atsargines detales!

## 1. PRISTATYMAS IR SANDĖLIAVIMAS

### 1.1 Pristatymas

Šie panardinamieji siurbliai pristatomi savo originalioje pakuotėje, kurioje jie turi būti laikomi iki montavimo.

Nesulenkti nesupakuoto siurblio, nes dėl to jis gali išsiderinti ir būti sugadintas.

Siurblio komplektacijoje esančią nepritvirtintą duomenų lentelę pritvirtinti šalia elektrinės valdymo įrangos.

Siurblį saugoti nuo sutrenkimų.

### 1.2 Sandėliavimas ir tvarkymas

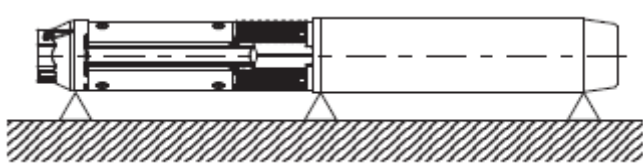
#### Sandėliavimo temperatūra:

Nuo -20°C iki +60°C.

Saugoti elektrinį siurblį nuo tiesioginių saulės spindulių.

Jei siurblys nesupakuotas, jį laikyti horizontalioje padėtyje, pakankamai paremtą, arba vertikalioje padėtyje, kad siurblys neišsiderintų. Nenaudojamą elektrinį siurblį saugoti nuo šalčio

ir neigiamo atmosferos poveikio. Sandėliavimo metu siurblių galima paremti kaip parodyta 1 paveikslėlyje.



1 pav.

Jei siurblys nenaudojamas vertikaloje padėtyje, tai paremti reikia ir siurblio pusę, ir variklio pusę. Atkreiptinas dėmesys, kad svorio centras skiriasi priklausomai nuo siurblio tipo.

## 2. BENDRIEJI DUOMENYS

### 2.1 Bendrasis aprašymas

Panardinamieji siurbliai yra daugiapakopiai siurbliai, besisukantys prieš laikrodžio rodyklę (žiūrint iš tiekimo pusės) ir tiesiogiai sujungti su specialiais panardinamaisiais varikliais (pagal NEMA standartus).

#### Siurblio identifikacijos kodas

... 7 8 / 1 5 [N]

Modelis pagal AISI 316  
Pakopų skaičius  
Vardinis srauto greitis m<sup>3</sup>/val.  
Siurblio tipas

### 2.2 Panaudojimo sritys

Šie panardinamieji siurbliai tinka naudoti įvairiose srityse – pavyzdžiui, vandeniui tiekti individualioms gyvenamosioms patalpoms, vandens sistemoms ir pramonei.

Jie naudingi žeminant gruntinio vandens lygį ir didinant slėgį.

Siurblių visą panardinti taip, kad jis būtų žemiau vandens lygio (ir horizontalaus, ir vertikalaus montavimo atvejais). Žr. skyrelį 3.1 *Apribojimai padėties parinkimui*.

### 2.3 Siurbiami skysčiai

Siurbiami skysčiai turi būti švarūs, suderinami su medžiagomis, iš kurių pagamintas siurblys, be kietų dalelių ar plaušų.

Smėlio kiekis vandenyje negali viršyti 50 g/m<sup>3</sup>. Esant didesnei smėlio koncentracijai elektrinis siurblys veiks trumpiau ir padidės jo užstrigimo tikimybė.

Siurbiant skysčius, kurių tankis didesnis nei vandens, būtina naudoti atitinkamai didesnės galios variklius.

## 3. MONTAVIMAS / PARUOŠIMAS

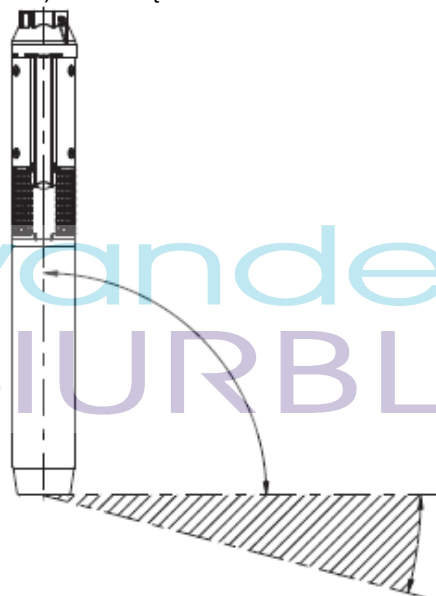
### 3.1 Apribojimai padėties parinkimui



Jei siurblys turi būti montuojamas ten, kur prie jo galės prieiti žmonės, būtina užkirsti kelią galimybei prisiliesti prie jo jungčių. Pavyzdžiui, siurbliui galima įrengti apsauginę užtvaramą.

Šį siurblių galima montuoti vertikaliai arba horizontaliai, tačiau jis negali būti montuojamas palinkęs žemyn (žr. 2 pav.).

**Pastaba:** Siurblio naudojimo metu siurbimo atrama visada turi būti pilnai apsemta. Esant specialioms sąlygoms gali reikėti panardinti siurblių dar giliau, priklausomai nuo siurblio veikimo sąlygų bei temperatūros ir perteklinio slėginio įsiurbimo aukščio (*angl. NPSH*) reikšmių.



2 pav.

### 3.2 Siurblio / variklio skersmuo

Techniniame kataloge pasitikslinti didžiausią siurblio ir jo variklio skersmenį.

Įsitikinti, kad vidinė gręžinio skylė yra tokio dydžio, kad nuleidžiamas siurblys neklius.

### 3.3 Atgalinis vožtuvas tiekimo vamzdyne

Siurblyje, tiekimo angoje jau įrengtas atgalinis vožtuvas. Tačiau patartina (ypač jei siurblys skystį tiekia tiesiai į slėginį skirstymo tinklą) įrengti dar vieną atgalinį vožtuvą tiekimo vamzdyne, ne didesniu nei 10 metrų atstumu nuo žemiausio šulinio lygio. (Jei šis lygis nežinomas, kaip žemiausią lygį imti tiekimo angą).

Jam esant sušvelnėja hidrauliniai smūgiai paleidimo ir sustabdymo metu.

## 4. ELEKTROS JUNGTYS



Prieš pradėdant darbą su siurbliu įsitikinti, kad elektros tiekimas jam nutrauktas ir negali būti atsitiktinai atnaujintas.

### 4.1 Bendrosios pastabos

Prietaisą prijungti gali tik kvalifikuotas elektrikas, tai darant būtina laikytis galiojančių įstatymų.

Maitinimo įtampa, srovė ir  $\cos \phi$  nurodyta duomenų lentelėje, kuri turi būti elektros skydelyje.



Variklis turi būti įžemintas ir prijungtas prie elektros skydelio.

### 4.2 Sukimosi krypties tikrinimas

Siurbliui prijungus elektros tiekimą esamą sukimosi kryptį nustatyti taip:

1. Įjungti siurbį ir valdyti spūdį ne iki galo uždaryta sklende.
2. Išjungti siurbį ir sukeisti dvi fazės jungtis.
3. Įjungti siurbį ir pakartoti 1 žingsnį sklendei esant toje pačioje padėtyje.
4. Išjungti siurbį.

Palyginti rezultatus, gautus atlikus 1 ir 3 žingsnius. Tinkamas sujungimas yra tas, kuriam esant gaunamas didžiausias spūdis.

**Pastaba:** Siurblio neįjungti tol, kol siurbimo atrama nėra pilnai apsemta.

## 5. SIURBLIO MONTAVIMAS



Prieš atliekant bet kokius siurblio ar jo variklio tvarkymo darbus įsitikinti, kad elektros tiekimas atjungtas ir nebus atsitiktinai atnaujintas.

### 5.1 Siurblio su varikliu surinkimas

Užkelti siurbį ant variklio taip, kad jie būtų ant tos pačios ašies, ir įkišti variklio veleną į siurblio veleno jungtį (sujungiant nenaudoti jėgos). Priveržti įstrižai siurblio-variklio junges fiksuojančius varžtus ar veržles naudojant toliau pateiktoje lentelėje nurodytą sukimo momentą.

Variklio tipas	Varžtas	Sukimo momentas Nm
4" variklis	M8	18
6" variklis	M12	100
8" variklis	M16	200

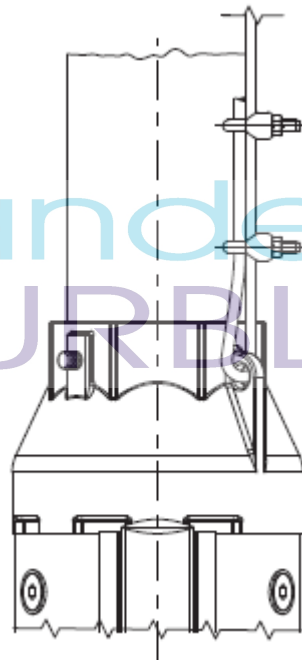
### 5.2 Tiekimo vamzdynas

Jei siurblys jau prijungtas prie tiekimo vamzdyno ir naudojamas grandininis vamzdžio raktas, priveržti siurbį laikant jį tik už tiekimo angos. Srieginius vamzdžius būtina jungti taip, kad būtų palengvintas atsukimo veiksmas dėl siurblio įjungimo ir išjungimo.

Vamzdžio, kuris bus įsukamas į siurbį, sriegis turi būti ne ilgesnis, nei siurblio sriegis.

Įsukus vamzdį į tiekimo angą priveržti tą jungtį, kad neatsilaisvintų pirmoji vamzdžio dalis, žr. 3 pav.

Naudojant plastikinius vamzdžius siurbį tvirtinti virve, kuri turi būti tvirtinama prie tiekimo angos, žr. 3 pav.

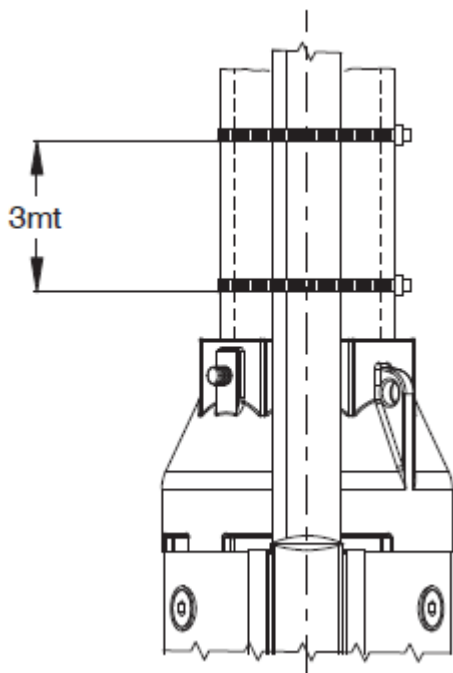


3 pav.

### 5.3 Laido tvirtinimas

Laidui prie laikančios virvės ar tiekimo vamzdžio tvirtinti kas 3 metrus naudoti laido spaustukus. Naudoti plastikinius laido spaustukus, kaip parodyta 4 pav.

Pritvirtinus laidą nupjauti likusią spaustuko dalį.



4 pav.

Jei vamzdis plastikinis, elektros laidas ir laido laikiklis turi likti neįtempti, kad dėl viduje esančio vandens svorio nepailgėtų vamzdis, nes dėl to nutrūktų elektros laidas.

Naudojant junginius vamzdžius laido spaustukus dėti prieš ir po kiekvienos jungės.

#### 5.4 Siurblio nuleidimas

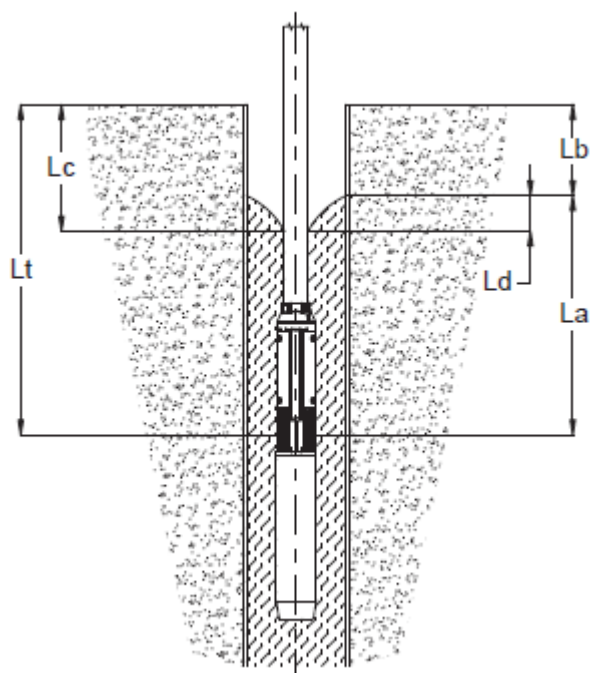
Įsitikinti, kad šulinys niekur neužsikimšęs. Nuleisti siurbį į šulinį stengiantis nepažeisti elektros laido.

**Pastaba:** Leidžiamas siurblys neturi kyboti ant elektros laido.

#### 5.5 Montavimo gylis

Vandens lygis visada turi būti virš siurblio siurbimo atramos, žr. skyrelį 3.1 *Apribojimai padėties parinkimui* ir 5 pav.

Mažiausia saugi riba yra 1 metras.



5 pav.

**La:** Mažiausias montavimo gylis (siūloma bent 1 m)

**Lb:** Statinis vandens lygis

**Lc:** Dinaminis vandens lygis

**Ld:** Statinio ir dinaminio lygių skirtumas

**Lt:** Montavimo gylis

Tiekimo vamzdį tinkamais kabliais tvirtinti prie šulinio viršaus.

Atlaisvinti laikančią virvę ir pritvirtinti ją prie pamato.

## 6. PALEIDIMAS

Sumontuotą ir panardintą siurbį galima paleisti sklendei esant 1/3 uždarytai.

Patikrinti sukimosi kryptį kaip aprašyta skyrelyje 4.2 *Sukimosi krypties tikrinimas*.

Jei vandenyje yra nešvarumų, sklendę atverti pamažu, kol vanduo taps skaidresnis. Siurblio neišjungti, kol vanduo nepasidarys vėl visiškai švarus, nes kitaip gali būti sugadintos siurblio dalys ir atgalinis vožtuvas.

Jei siurblio srauto greitis didesnis nei šulinio, rekomenduojama naudoti specialų įrenginį, saugantį nuo veikimo be skysčio.

Nesant jokios apsaugos nuo veikimo be skysčio, vandens lygis nukris žemiau siurbimo atramos ir siurblys įsiurbs orą. Bėgant laikui dėl to atsiras siurblio pažeidimų (dėl prasto aušinimo ir tepimo).

## 7. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA IR APTARNAVIMAS

Siurbliams priežiūra nereikalinga.  
Visus siurblius yra paprasta aptarnauti.  
Atliekant priežiūros darbus naudoti aptarnavimo rinkinius ir specialius įrankius.  
Paprąšius galima gauti Priežiūros darbų žinyną.



Prieš atliekant bet kokius siurblio ar jo variklio tvarkymo darbus įsitikinti, kad elektros tiekimas atjungtas ir nebus atsitiktinai atnaujintas.

## 8. UTILIZAVIMAS

Šį gaminį ar jo dalis utilizuoti naudojantis vietinėmis viešomis ar privačiomis atliekų surinkimo paslaugomis.

## 9. GEDIMŲ NUSTATYMAS IR JŲ ŠALINIMAS

- Srauto nėra
- Menkas srauto greitis
- Menkas slėgis
- Siurblys per dažnai įsijungia ir išsijungia
- Elektrinis siurblys sugeria per didelę srovę

Galimos priežastys, priskirtinos siurbliui (išskyrus variklį ir skydelį)	Sprendimas
Per žemas vandens lygis	Palaukti, kol vandens lygis šulinyje atsistatys arba, jei yra galimybė, nuleisti siurblių žemiau.
Užsikimšęs siurbimo filtras	Ištraukti ir išvalyti jį
Uždaryta arba užblokuota tiekimo sklendė	Surasti ir pakeisti tinkamai neveikiantį vožtuvą
Siurblys užkimštas dumbliu	Ištraukti ir išvalyti jį
Netinkama sukimosi kryptis	Vadovautis 4.2 pateiktais nurodymais
Siurblio galingumas viršija šulinio talpą	Pakeisti siurblių ne tokiu galingu
Nuotėkiai iš sistemos	Surasti ir pašalinti nuotėkius
Susidėvėjęs siurblys	Ištraukti ir suremontuoti jį
Netinkamai nustatytas slėgio jungiklis arba lygio valdiklis	Pakeisti nustatymą
Per mažas bakas	Pakeisti baką didesniu
Mechaninė trintis	Ištraukti siurblių ir suremontuoti jį

### ĮMONTAVIMO DEKLARACIJA (SIURBLYS)

Šie anksčiau minėti produktai visiškai atitinka EB Mašinų direktyvos 2006/42/EB (II priedo 1 dalies B skirsnio) nuostatas. Šio iš dalies sukomplektuoto mechanizmo negalima pradėti eksploatuoti tol, kol nebus deklaruota, kad galutinė mašina, į kurią šis mechanizmas turi būti sumontuotas, atitinka Mašinų direktyvos 2006/42/EB nuostatas.