



ESYBOX DIVER

variantas
SIURBLIAI



TURINYS	
ĮSPĖJIMAI	01
ATSAKOMYBĖ	02
1 BENDRA INFORMACIJA	03
1.1 Naudojimo sritys	03
1.2 Pumpuojami skysčiai	03
1.3 Techniniai duomenys	03
2 ĮRENGIMAS	04
2.1 Mechaninis montavimas	04
2.2 Įjungimas į elektros tinklą	05
3 KOMPLEKTUOJANČIOS DALYS	06
4 PIRMAS PALEIDIMAS	06
5 DCONNECT 2 SĄSAJOS APRAŠYMAS	07
5.1 DCONNECT BOX 2 – ESYBOX DIVER prijungimas	07
5.2 DCONNECT BOX 2 – ESYBOX DIVER susiejimas	08
6 VEIKIMAS	08
7 PARAMETRŲ NUSTATYMAS	08
8 APSAUGOS SISTEMOS	11
8.1 Užblokovimų aprašymas	11
8.2 Rankinis klaidų pašalinimas	12
8.3 Automatinis atstatymas po klaidos nustatymo	12
9 GAMYKLINIAI NUSTATYMAI	12
9.1 Gamyklinių nustatymų atstatymas	12
10 TRIKČIŲ ŠALINIMAS	13
11 PROGRAMINĖS ĮRANGOS ATNAUJINIMAS	14
12 VALYMAS, SAUGOJIMAS, TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	14
PAVEIKSLĖLIAI	15

SIMBOLIŲ REIKŠMĖ

Šiame vadove naudojami šie simboliai:



BENDRO POBŪDŽIO PAVOJUS.

Nesilaikant toliau pateiktų instrukcijų, galite susižeisti ir sugadinti įrangą.



ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS.

Nesilaikant toliau pateiktų instrukcijų, personalui gali kilti rimtas pavojus.



PASTABOS IR BENDRA INFORMACIJA.

ĮSPĖJIMAI



Prieš pradėdant siurblio montavimą, atidžiai perskaitykite šią dokumentaciją.

Montavimas ir eksploatavimas turi būti atliekamas pagal saugos taisykles, galiojančias šalyje, kurioje gaminys sumontuotas. Visos operacijos turi būti atliekamos tinkama tvarka.

Saugumo standartų nesilaikymas kelia pavojų ne tik žmonių sveikatai ir įrangos vientisumui, bet ir panaikina visas garantines teises.

Šiame vadove aprašyti produktai yra klasifikuojami kaip profesionali įranga ir priklauso 1 izoliacijos klasei.



Elektrinius ir hidraulinius pajungimus turi atlikti kvalifikuotas personalas, atitinkantis visus techninius reikalavimus, nurodytus šalies, kurioje įrengtas gaminys, saugos taisyklėse. Rekomenduojama, kad montavimą atliktų kompetentingi ir kvalifikuoti darbuotojai, turintys techninių įgūdžių, reikalingų šioje srityje galiojančiuose teisės aktuose.



Kvalifikuotas personalas - asmuo, kuris, remdamasis savo patirtimi ir išsilavinimu, taip pat žinodamas atitinkamus standartus, reglamentus ir direktyvas, susijusias su nelaimingų atsitikimų prevencija ir eksploataavimo sąlygomis, yra gavęs leidimą iš asmens, atsakingo už saugą, atlikti bet kokią būtiną veiklą, žinant ir užkertant kelią bet kokiems pavojams sumontuojant ir nustatant įrangą.



Montuotojas privalo patikrinti, ar elektros tinkle yra veiksminga įžeminimo sistema pagal galiojančias taisykles šalyje, kurioje gaminyje sumontuotas. Norint padidinti kitos įrangos apsaugą nuo dažnio keitiklio sukeltų triukšmų, rekomenduojame jos maitinimui naudoti atskirus laidus.



Įrenginį gali naudoti ne jaunesni kaip 8 metų amžiaus vaikai ir asmenys, turintys ribotas fizines, sensorines ir protines galimybes, taip pat asmenys, neturintys patirties ir reikalingų žinių, tik prižiūrėti arba tinkamai išmokyti saugiai naudoti prietaisą ir suprassdami apie tai keliančius pavojus. Vaikams neleidžiama žaisti su prietaisu. Vaikams draudžiama atlikti numatytas valymo ir priežiūros operacijas.



Apsauga nuo perkrovos. Siurblyje yra įmontuotas variklio šiluminio išjungimo jungiklis. Variklio perkaitimo atveju avarinis jungiklis automatiškai išjungia siurblį. Aušinimo laikas yra apie 15-20 minučių, po kurio siurblys vėl automatiškai įsijungs. Kai avarinis jungiklis suveikė, nepamirškite nustatyti ir pašalinti priežastį, remdamiesi nurodymais skyriuje "Triukšių šalinimas".



Siurbliui nešioti ar kelti nenaudokite maitinimo laido ir plūdinio jungiklio. Tam naudokite siurblio rankeną. Eksploatuoti leidžiama tik tuo atveju, jei laidams taikomos atitinkamos saugos priemonės pagal šalyje, kurioje sumontuotas gaminyje, galiojančias taisykles.



Netraukite už laido, kad ištrauktumėte kištuką iš elektros lizdo.



Kad išvengtumėte bet kokios rizikos, sugadintą maitinimo laidą turi pakeisti gamintojas arba jo įgaliotas serviso atstovas. Nesilaikant atsargumo priemonių, gali kilti pavojinga situacija žmonėms ar įrangai ir gali būti panaikinta galiojanti garantija.

Ypatingi įspėjimai



Prieš pradėdami dirbti su elektriniais ar mechaniniais komponentais, būtinai atjunkite prietaisą nuo elektros tinklo. Leidžiamos tik patikimai sujungtos elektros jungtys. Prietaisas turi būti įžemintas (IEC 536 1 klasė, NEC ir kiti atitinkami standartai).

Net ir išjungus variklį, maitinimo tinklo ir variklio gnybtuose gali būti pavojingų įtampų.

Prietaisą galima naudoti tik pagal paskirtį.

Esant tam tikroms sąlygoms, sutrikus įtampos tiekimui elektros tinkle, galimas automatinis dažnio keitiklio įsijungimas.

ATSAKOMYBĖ

Gamintojas neatsako už teisingą elektrinių siurblių veikimą ar žalą, padarytą dėl jų veikimo pažeidus jų vientisumą, juos pakeitus ir (arba) jiems veikiant už rekomenduojamo veikimo ribų, taip pat už kitų šiame vadove pateiktų taisyklių nesilaikymą. Gamintojas taip pat neprisiima atsakomybės už galimus šio vadovo netikslumus, atsiradusius dėl spausdinimo klaidų. Jis pasilieka teisę atlikti būtinus ar naudingus gaminių pakeitimus, nekeičiant jų pagrindinių savybių.

1 BENDRA INFORMACIJA

1.1 Naudojimo sritys

Daugiapakopis panardinamas siurblys su integruota elektronine plokšte idealiai tinka lietaus vandens ir drėkinimo sistemoms, vandens siurbimui iš rezervuarų, cisternų, šulinių, mažų ežerų ir kitoms buitinėms reikmėms, kurioms reikalingas didelis slėgis.

Dėl savo kompaktiškumo ir lengvumo jie taip pat gali būti naudojami kaip nešiojamieji siurbliai avarinėms situacijoms: vandens pumpavimui iš cisternų ar upių, vandens išsiurbimui iš baseinų ir fontanų. Jie taip pat gali būti naudojami sodininkystei ir kitoms reikmėms.

Elektroniniai keitiklio komponentai automatiškai valdo siurblių įjungdami ir išjungdami, keisdami dažnį, atsižvelgiant į vandens poreikį, kad išlaikytų pastovią nustatytą slėgio vertę (žr. 7.15 skyrių „SP: darbo taško slėgio nustatymas“). Idealiu atveju siurblys turėtų veikti visiškai panardintas į vandenį, tačiau variklio aušinimo sistema leidžia jį naudoti ir panardintą į mažiausią įsiurbimo gylį (110 mm).



Šių siurblių negalima naudoti baseinuose, tvenkiniuose, rezervuaruose, esant juose žmonėms ir (arba) degalams (benzinui, dyzelinui, mazutui, tirpikliams ir kt.) pumpuoti pagal galiojančias techninės saugos taisykles. Prieš paliekant siurblių ilgesniam laikui nenaudojamą, rekomenduojame jį išvalyti (žr. Skyrių „Priežiūra ir valymas“).

1.2 Siurbiami skysčiai



Siurblių naudokite tik švariame vandenyje.



Siurblys nėra skirtas druskingam vandeniui, skystam mėšlui, degiams, koroziniams ar sprogstamiesiems skysčiams (pvz., aliejui, benzinui, tirpikliams), riebalams, alyvoms pumpuoti.



Siurbiamo skysčio temperatūra neturi viršyti 50°C.



Naudodami siurblių buitinio vandens tiekimui, laikykitės vietinių valdžios institucijų, atsakingų už vandens išteklių valdymą, nuostatų.

Didžiausias kietųjų dalelių dydis skystyje: 1 mm (0,04 colio) skersmens

1.3 Techniniai duomenys

„ESYBOX DIVER“ siurbliuose yra filtras, kuris, atsižvelgiant į pritaikymą, gali būti atviro tipo (žr. 1 pav., A) arba uždaro tipo (pažymėtas X) (žr. 1 pav., B).

Atviro tipo filtras neleidžia praeiti didesnėms nei 2,5 mm skersmens dalelėms.

Jo viduje sumontuota skiesrtytuvas, neleidžiantis siurbti skysčio iš apačios 80 mm gylio nuo dugno. Galite jį nuimti, jei reikia siurbti vandenį nuo mažiausio 35 mm gylio (žr. 2 paveikslą).

Produktai su X tipo filtru žymimi "X" raide šalia siurblio pavadinimo.

Filtras X skirtas naudoti su KIT X: įsiurbimo rinkinys su plūde (žr. 3 pav.).

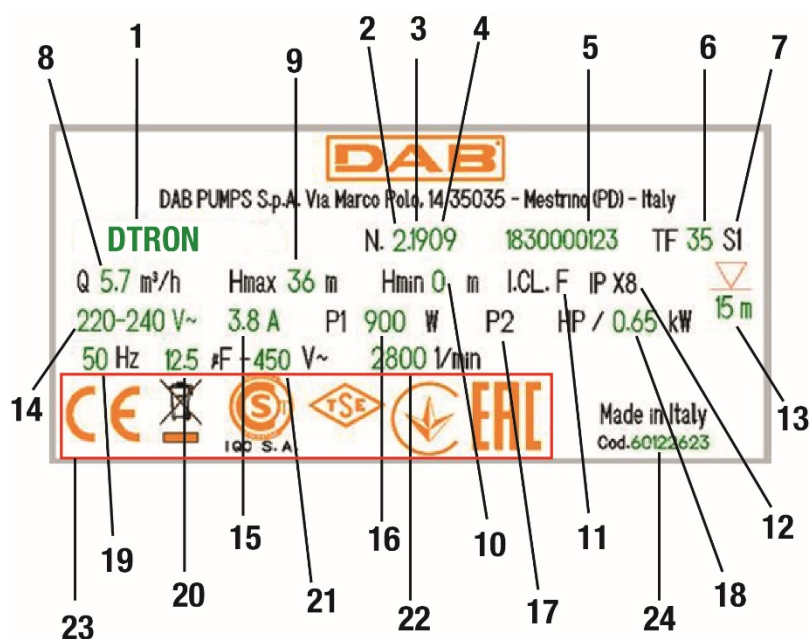
Siurblio modeliai identifikuojami sekančiai (žr. 1 lentelė):

	P1 galimumas [W]	Q našumas MAX [l/min – m3/h]	H kėlimo aukštis MAX [m – psi]
55/120	1250	120 – 7.2	55 – 78

1 lentelė

Visi techniniai duomenys yra nurodyti siurblio techninėje etiketėje (lentelėje).

Žemiau pateikiamas įvairių joje esančių žymėjimų paaiškinimas:



Lentelė

Poz.	Aprašymas
1	Pavadinimas
2	Versija
3	Metali
4	Savitė
5	Serijinis numeris
6	Maksimali skysčio temperatūra
7	Eksplotacijos sąlygos
8	Našumas
9	Maksimalus pakėlimo aukštis
10	Minimalus pakėlimo aukštis
11	Izoliacijos klasė
12	Apsaugos lygis
13	Panardinimo gylis
14	Nominali įtampa
15	Srovė
16	P1
17	P2 HP
18	P2 kW
19	Dažnis
20	Kondensatoriaus talpumas
21	Įtampa
22	Nominalus apsukų skaičius
23	Logotipai
24	Siurblio kodai

2 ĮRENGIMAS

Prieš pradėdami naudoti siurblį, reikia atlikti šiuos patikrinimus:



Siurblio duomenų lentelėje nurodyta įtampa ir dažnis turi atitikti elektros maitinimo šaltinį. Negali būti pažeistas siurblio maitinimo laidas ir pats siurblys.
Elektros jungtis turi būti įrengtos sausoje, galimo užtvindymo metu nepasiekiamoje vietoje.
Įžeminimo įtaisas turi atitikti galiojančias taisykles.

2.1 Mechaninis montavimas



Montuokite siurblį neužšalančioje vietoje.



Jei siurblys neveikia, esant žemesnei nei 0 ° C temperatūrai, įsitikinkite, kad jame nėra vandens likučių, kurie užšalę gali sugadinti siurblį.
Pakabinkite siurblį, prakišę lyną pro skylę (žr. 5 pav.). Nekabinkite siurblio už rankenos.



Nemontuokite atbulinių vožtuvų šalia siurblio išvado (tai yra ne arčiau kaip 1 m), nes siurblio išmetimo angos jau yra įmontuotas atbulinis vožtuvas.

„ESYBOX DIVER“ siurbluose yra integruotas nedidelis diafragminis išsiplėtimo indas, skirtas apsaugoti nuo galimo vandens hidraulinio smūgio ir nedidelių vandens nuotėkių.

Siekiant sumažinti siurblio paleidimo dažnį, galima įrengti 2 litrų talpos papildomą išsiplėtimo indą (6 pav., A).

Jei reikia įdiegti papildomą atbulinį vožtuvą (6 pav., B), rekomenduojama jį sumontuoti už išsiplėtimo indo.

Nejunkite siurblio variklio per dažnai. Primygtinai rekomenduojama neviršyti 60 paleidimų per valandą.

Siekiant išvengti siurblio efektyvumo sumažėjimo, rekomenduojama naudoti vamzdžius, kurių skersmuo yra ne mažesnis kaip 1 ¼".

Siurblį galima montuoti tiek horizontaliai, tiek vertikaliai.

Prijunkite vamzdį arba žarną prie 1 ¼" siurblio išleidimo angos.

Didžiausias siurblio panardinimo gylis priklauso nuo maitinimo laido ilgio ir yra 12 m, kai laido ilgis - 15 m ; 7m - kai elektros laido ilgis 10m. Patikrinkite duomenų lentelėje esančius duomenis vadovaudamiesi 4 paveikslė pateiktais paaiškinimais.

Norint užtikrinti pastovų ir pakankamą vandens srautą, rekomenduojama nustatyti vertę atsižvelgiant į tai, kad būtų įvertintas faktinis darbinio čiaupų ir siurblio aukščių skirtumas (žr. 7 pav.).



Siekiant supaprastinti siurblio montavimą talpos viduje, maitinimo laidą galima atjungti ir (arba) prakišti per kitą skylę. Atjungdami laidą, vadovaukitės gaminio greito pajungimo vadove pateiktomis instrukcijomis. Elektros laidas yra su greito pajungimo jungtimi. Šią operaciją turi atlikti kvalifikuotas asmuo. Prieš įjungdami siurblį į elektros tinklą, patikrinkite įžeminimą.

Siurblyje yra sumontuota:

- Oro išleidimo vožtuvas (žr. 8 pav.). Šis vožtuvas leidžia užpildyti siurblį per trumpiausią įmanomą laiką. Jei vandens lygis žemesnis už oro išleidimo vožtuvo lygį, iš jo gali išbėgti šiek tiek vandens.
- Mažas diafragminis išsiplėtimo indas. Tai leidžia apriboti siurblio paleidimo iš naujo skaičių, kompensuojant nedidelius vandens nuotėkius pačioje sistemoje. Indas apsaugo siurblį nuo vandens hidraulinių smūgių. Šiam indui nereikalinga priežiūra ar oro įpūtimas.
- Atbulinis vožtuvas, apsaugantis nuo vandens hidraulinio smūgio. Jei išleidimo vamzdis užšąla, šis vožtuvas apsaugos siurblį nuo pažeidimų.

Montavimas šulinyje.

Sumontuokite siurblį taip, kad siurblio įsiurbimo anga būtų bent 1 m virš šulinio dugno, kad būtų išvengta smėlio ir šiukšlių įsiurbimo. Siurbliui pakabinti naudokite standžius vamzdžius, pritvirtindami juos laikikliais šulinio viršuje.

Montavimas talpoje (cisternoje).

Įsitikinkite, kad talpos anga yra tokio skersmens, koks reikalingas siurbliui talpinti - 180x185 mm.

Pakelkite siurblį šiek tiek virš dugno, kad išvengtumėte galimo triukšmo / vibracijos.

Jei siurblys bus sumontuotas ant dugno, tai sukels triukšmą ir galimas vibracijas.



Kad išvengtumėte siurblio įsiurbimo angų užsikimšimo, rekomenduojama periodiškai tikrinti, ar vandenyje nėra pašalinių dalelių (lapų, smėlio ir kt.).

2.2 Įjungimas į elektros tinklą

Prijungdami prie elektros tinklo, primygtinai rekomenduojama laikytis vietinių saugumo instrukcijų, kurios atitinka įstatymus, direktyvas ir reglamentus, galiojančius įrenginio naudojimo vietoje, atsižvelgiant į naudojimo sritį.

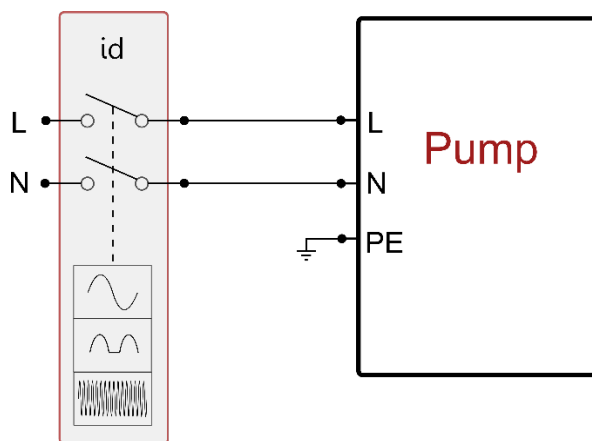
Nuotėkio srovė į žemę <5mA.



Nenuimkite etiketės nuo ESYBOX DIVER maitinimo laido, nes jos gali prireikti, jei įrenginys bus keičiamas ar perkonfigūruojamas ateityje.

ESYBOX DIVER siurblio viduje sumontuotas dažnio keitiklis, kuriame yra nuolatinės ir kintamosios srovės įtampa su aukšto dažnio komponentais. Tokio tipo įrangoje galimos tokios įžeminimo srovės:

- kintamoji srovė
- vienpolinė impulsinė srovė
- srovė su aukšto dažnio komponentais



Pajungimo pavyzdys

3 PAPILDOMI PRIEDAI

Galimi papildomi priedai	
Priedo pavadinimas	Aprašymas
KIT X*	Vandens įsiurbimas aukštesniame lygyje
NFC FLOATER*	Lygio plūdė siurblio sustabdymui
NFC WATER LEVEL MEASUREMENT	Likusio vandens lygio talpoje nustatymas su plūdės funkcija
SACRIFICIAL ANODE	Apsauga nuo galvaninės korozijos
DOC68	Keitimo į ant paviršiaus sausiai statomo siurblio priedas
* Šulinio ar rezervuaro viduje esančio siurblio su plūde minimalūs matmenys yra šie: Mažiausias atstumas tarp siurblio plūdės krašto ir sienelės yra 3 cm (žr. 10 pav.). Mažiausias atstumas tarp įsiurbimo vamzdžio plūdoro ir sienelės (X versijai) yra 10 cm (žr. 10 pav.).	

2 lentelė

„NFC FLOATER“ ir „NFC“ VANDENS LYGIO MATAVIMO priedai įstatomi į tam skirtą lizdą ir nereikalauja elektros jungčių.

4 PIRMAS PALEIDIMAS



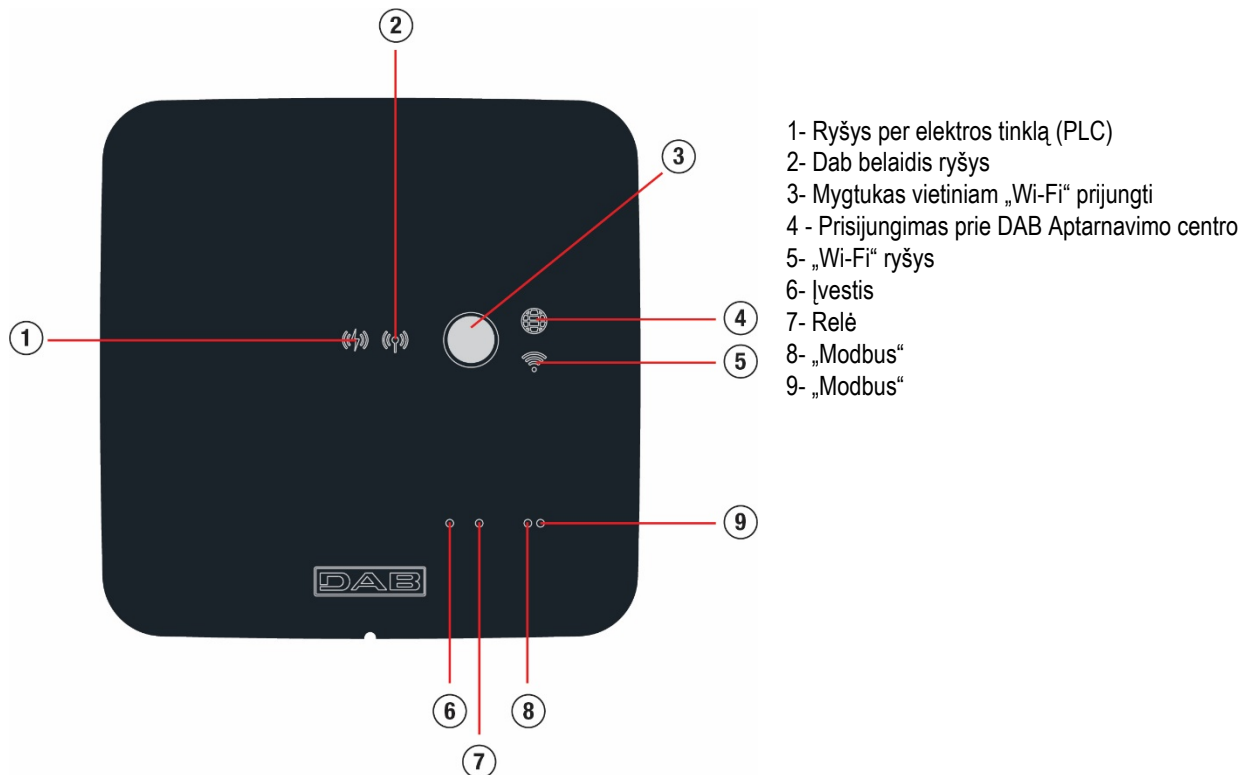
Siurblys ir valdymo skydelis, jei yra, turi būti prijungti prie to paties elektros tinklo, vengiant jų galvaninio atskyrimo, pavyzdžiui, dėl atvirų izoliacinių transformatorių ar jungiklių, net ir vienfazių. Kai kuriuose namuose ar pramonės įmonėse, kur vienfazius įrenginius galima prijungti prie skirtingų trijų fazių tinklo skirtingų fazių, tarp siurblio ir valdymo pulto DCONNECT BOX 2 gali nebūti ryšio.

Teisingai prijungus hidraulinius ir elektrinius komponentus, pakanka įjungti sistemą, kad ji būtų paruošta darbui. Siurblio darbą galima stebėti ir jį valdyti, naudojant specialią programą, įdiegtą išmaniajame telefone ar planšetiniame kompiuteryje.

Šią programą galima atsisiųsti iš <https://internetofpumps.com/>.

Kad programa sąveikautų su siurbliu, DCONNECT BOX 2 įrenginys turi būti tinkamai sumontuotas ir prijungtas prie maitinimo šaltinio. DCONNECT BOX 2 LED indikatoriai nurodo ryšio su siurbliu ir programa būseną.

5 DCONNECT BOX 2 PULTELIO APRAŠYMAS



Indikatorių reikšmė				
Indikatoriaus būseną	Elektros tinklas(1)	Belaidis ryšys (2)	Aptarnavimo centras (4)	Wi-Fi (5)
Išjungta (nedega)	Nėra ryšio	Nėra ryšio	Nėra ryšio	Nėra ryšio
Mirksi	Laukiama, kol bus užmegztas ryšys	Laukiama, kol bus užmegztas ryšys	-	Laukiama, kol bus užmegztas ryšys
Įjungta (dega)	Prijungtas	Prijungtas	Prijungtas	Prijungtas

3 lentelė

Wi-Fi prijungimo mygtukas

Skirtas sukurti tiesioginį ryšį tarp „DCONNECT BOX 2“ ir išmaniojo telefono ar planšetinio kompiuterio. Paspaudus šį mygtuką ir palaikius 5 sekundes, mirksi šviesos diodai (1) ir (4), o „DCONNECT BOX 2“ pereis į prieigos taško režimą. Kai įrenginys yra šioje būsenoje, jis turi savo „Wi-Fi“ tinklą DCONNECTBOX2-XXXXX, prie kurio galite tiesiogiai prisijungti naudodami savo išmanųjį telefoną ar planšetinį kompiuterį.

5.1 DCONNECT BOX 2 – ESYBOX DIVER pajungimas

Siurblys prijungiamas prie „DCONNECT BOX 2“ naudojant „Power Line Communication“ protokolą, sutrumpintai - PLC. Šio ryšio kanalo dėka vartotojas gali stebėti siurblio būseną ir aktyviai su juo komunikuoti per programą. Kad „ESYBOX DIVER“ sąveikautų su „DCONNECT BOX 2“, jie turi būti sujungti vienas su kitu: ši operacija atliekama DAB gamykloje. Įjungus maitinimą, abu įrenginiai po kelių minučių prisijungia vienas prie kito. Įrenginių paieškos etape elektros tinklo indikatorius (1) reguliariai mirksi, o nustačius tarpusavio ryšį, jis nuolat degs.



Įvairūs veiksniai gali turėti įtakos ryšio per elektros perdavimo liniją kokybei:

- Elektros tinklo topologija;
- Reaktyviosios apkrovos elektros tiekimo linijoje;
- Kabelio ilgis;
- Kabelio skerspjūvis;

Jei kyla ryšio problemų, sumažinkite atstumą (taigi ir elektros jungties ilgį) tarp dviejų prietaisų. Abu įtaisai turi būti prijungti prie bendro vienfazio maitinimo šaltinio ir turėti bendrą fazę ir neutralią.

5.2 DCONNECT BOX 2 – ESYBOX DIVER susiejimas

Kaip minėta pirmiau, abu prietaisus gamintojas jau sujungė vieną su kitu, todėl šią procedūrą reikėtų naudoti tik pakeitus vieną iš 2 prietaisų.

- 1) Atjunkite ESYBOX DIVER nuo tinklo ir palaukite 1 minutę
- 2) Pašalinkite visus anksčiau sukurtus ryšius iš „DCONNECT BOX 2“
- 3) DCONNECT BOX 2 prijunkite
- 4) Per 20 sekundžių prijunkite ESYBOX DIVER prie tinklo
- 5) Patikrinkite DCONNECT BOX 2 maitinimo linijos indikatorius būseną. Jei jis nuolat įjungtas, prisijungimas sėkmingai užbaigtas.

6 VEIKIMAS

Panardinus elektrinį siurblį, sistema pradeda veikti pagal nustatytus parametrus: ji automatiškai įsijungia atsukus čiaupą, tiekia vandenį esant tam tikram slėgiui (SP), palaiko pastovų slėgį atsukus ir kitus čiaupus. Išsiurbus visą vandenį, po kurio laiko T2 siurblys išsijungia automatiškai.

7 SIURBLIO STEBĖSENOS IR NUSTATYMŲ PARAMETRAI

Naudodamiesi programa, galite stebėti siurblio darbo režimą ir pakeisti siurblio nustatymus. Žemiau pateikiamas parametrų sąrašas.

- 7.1 **Būsena**
Parodo siurblio būseną.
- 7.2 **VP: Spaudimo atvaizdavimas**
Slėgis, matuojamas įrenginyje.
- 7.3 **VF: Našumo atvaizdavimas**
Momentinė srauto vizualizacija.
- 7.4 **RS: Apsisukimų greičio atvaizdavimas**
Elektros variklio apsisukimų skaičius aps./min
- 7.5 **PO: Naudojamas galingumas**
Elektros energijos suvartojimas tinkle
- 7.6 **C1: Srovės atvaizdavimas**
Fazinė variklio srovė [A].
- 7.7 **SV: Elektros įtampa**
- 7.8 **TE: Temperatūros atvaizdavimas**
- 7.9 **Paleidimų skaičius**
- 7.10 **Ekonomija**
Ekonomija lyginant su standartiniu ON/OFF tipo siurbliu
- 7.11 **Energijos suvartojimas einamąjį mėnesį**
- 7.12 **Energijos suvartojimas praėjusį mėnesį**
- 7.13 **Pumpuotas vandens kiekis einamąjį mėnesį**
- 7.14 **Pumpuotas vandens kiekis praėjusį mėnesį**

7.15 SP: Įrenginio slėgio nustatymas

Siurblio paleidimo iš naujo slėgis yra susijęs ne tik su nustatytu slėgiu SP, bet ir su RP.

RP išreiškia slėgio sumažėjimą, lyginant su „SP“, dėl kurio pradeda veikti siurblys.

Nustačius per žemą slėgį (SP), kuris neleidžia vandeniui įveikti aukščio skirtumo tarp siurblio ir naudojimo vietos, gali atsirasti klaidų, rodančių sausą eigą (BL). Tokiais atvejais padidinkite SP slėgį.

7.16 RP: Slėgio kritimo nustatymas norint paleisti iš naujo

Išreiškia slėgio sumažėjimą, palyginti su „SP“, dėl kurio pradeda veikti siurblys. Pavyzdžiui, jei kontrolinis slėgis yra 3,0 [bar], o RP yra 0,5 [bar], jis bus paleistas iš naujo, esant 2,5 [bar]. RP gali būti nustatytas nuo mažiausiai 0,3 iki ne daugiau 1 [baro]. Kai kuriose situacijose (pvz., Jei nustatytoji vertė yra žemesnė už patį RP), ši vertė gali būti automatiškai apribota.

7.17 OD: Nustatymų tipas

Galimos "standžios" (griežtai apribotos) ir "lanksčios" vertės. Prietaisas tiekiamas su griežtais nustatymais, kurie tinka daugumai sumontavimo atveju. Jei slėgio svyravimai negali būti stabilizuoti koreguojant GI ir GP parametrus, perjunkite į lankstų nustatymų būsenos tipą.

7.18 GP: Proporcinis didinimas

Proporcinis didinimas paprastai turėtų būti taikomas sistemoms, kurioms būdingas elastingumas (vamzdžiai pagaminti iš PVC), o mažinimas, jei naudojama standus montavimas (vamzdžiai pagaminti iš metalo). Kad slėgis sistemoje būtų pastovus, prietaisas atlieka išmatuoto slėgio paklaidos PI tipo valdymą. Remiantis šia paklaida, prietaisas apskaičiuoja reikalingą variklio galią. Šio valdymo režimas priklauso nuo GP ir GI parametrų reikšmių. Norėdami prisitaikyti prie įvairių tipų hidraulinių sistemų, kuriose įrenginys gali veikti, veikimo, prietaisas leidžia pasirinkti parametrus, kurie skiriasi nuo gamykloje nustatytų parametrų. Beveik visų tipų hidraulinėms sistemoms gamintojo parametrai „GP“ ir „GI“ yra optimalūs. Jei kyla problemų dėl reguliavimo, galite sureguliuoti sistemą koreguodami šiuos parametrus.

7.19 GI: Integralinis didinimas

Jei yra dideli slėgio kritimai su staigiu srauto padidėjimu arba lėta sistemos reakcija, kompensaciją galima atlikti padidinant „GI“ vertę, o slėgio „svyravimus“ galima pašalinti sumažinant „GI“ vertę.

7.20 TB: Blokavimo laikas dėl sausos eigos

Uždelsimo laikas sekundėmis nuo vandens trūkumo būklės nustatymo iki klaidos atsiradimo.

7.21 T2: Išjungimo delsa

Uždelsimo laikas sekundėmis tarp išjungimo sąlygų nustatymo ir faktinio siurblio sustabdymo.

7.22 RM: Maksimalios apsukos

Nustato maksimalią siurblio apsukimų skaičiaus ribą.

7.23 AY: Nuo per dažno įsijunginėjimo (ANTICYCLING)

Funkcija yra būtina, norint išvengti dažno įrenginio įjungimo ir išjungimo vandens nuotėkio sistemoje atveju. Funkciją galima aktyvuoti dviem skirtingais būdais: įprasta ir išmania. Įprastu režimu elektroninis valdiklis užblokuoja variklį po N vienuodų paleidimo ir sustabdymo ciklą. Išmaniuoju režimu: nustatomas RP parametras, kad sumažinti neigiamą nuotėkio poveikį. Jei nustatyta į „Išjungta“, funkcija neveiks.

7.24 AE: Apsaugos nuo blokavimo funkcijos įjungimas

Antiblokavimo funkcija yra būtina, norint užkirsti kelią mechaniniam blokavimui ilgalaikio siurblio neveikimo atveju. Jos veikimas pagrįstas periodišku siurblio sukimusi. Kai ši funkcija įjungta, siurblys kas 23 valandas atlieka 1 minutės atblokavimo ciklą.

7.25 AF: Funkcijos nuo užšalimo įjungimas

Apsaugos nuo užšalimo funkcija. Kai ji įjungta, automatiškai paleidžiamas elektros variklis, kai temperatūra yra netoli neigiamos, kad būtų išvengta galimo siurblio pažeidimo.

7.26 Rankinis siurblio atjungimas

Priverstinai neleidžia įjungti siurblio variklio.

7.27 Plūdės funkcija

Įjungia arba išjungia plūdės funkciją.

7.28 Siurblio sustabdymo aktyvavimas naudojant lygio jutiklį

Įjungia arba išjungia siurblio sustabdymo funkciją pagal nustatytą minimalų talpoje vandens lygį.

7.29 Minimalus lygis talpoje

Nustato lygį talpoje, žemiau kurio siurblys išjungiamas. Kad nustatymas įsigaliotų, reikia įjungti stabdymo funkciją su lygio jutikliu.

7.30 Talpos užpildymo lygis

Reikšmė %, išreiškianti vandens kiekį talpoje, palyginti su didžiausiu nustatytu lygiu per visą siurblio veikimo laiką. Norint iš naujo nustatyti maksimalų lygį, aptiktą per visą siurblio veikimo laiką, pakanka išimti lygio jutiklį ir įjungti siurblį mažiausiai 5 sekundes.

7.31 Talpos 1 pusės nustatymas

Įveskite pagrindinius talpos 1 pusės matmenis arba apvalios talpos skersmenį (interpretavimas keičiasi priklausomai nuo 2 pusei priskirtos vertės). Jei 1 pusė nustatyta į 0, visos su talpos lygiu susijusios funkcijos bus išjungtos.

7.32 Talpos 2 pusės nustatymai

Įveskite pagrindinius talpos 2 pusės matmenis. Įvedant LATO (pusė) 2 = 0, daroma prielaida, kad bakas yra apvalios formos, kurio skersmuo lygus 1 pusės matmenims.

7.33 Galios padidėjimas (Power Shower)

Leidžia ribotą laiką padidinti tiekimo slėgį. Tarnauja tam, kad vartotojas galėtų lengvai pasinaudoti priverstiniu slėgio padidėjimu įrenginyje, nekeičiant SP parametrų ir grįžtant prie anksčiau nustatytų verčių. Aktyvuojamas, jei to reikia vartotojui. Po nustatyto laiko jis išsijungia automatiškai. Jei šios funkcijos veikimo metu pradedamas naujas startas arba pakeičiama trukmė, laikmačio reikšmė bus nustatyta iš naujo ir skaičiavimas prasidės nuo pat pradžių.

7.33.1 Valdymas Power Shower

„Power Shower Start / Stop“ funkcijos komanda.

7.33.2 Power Shower trukmės nustatymas

Funkcijos trukmės nustatymas (min. 5 min.; maks. 120 min.).

7.33.3 Likęs Power Shower laikas

Power Shower funkcijos veikimo likęs laikas. Pasiekus 0, funkcija išjungiama ir siurblys vėl pradeda veikti esant nustatytam slėgiui.

7.34 Miego režimas (Sleep mode)

Leidžia tam tikrą laiką sumažinti tiekimo slėgį. Funcija naudinga siekiant sumažinti pakartotinių paleidimų skaičių, sumažinti triukšmą ir energijos sąnaudas naktį. Aktyvavus ir sukonfigūravus, ši funkcija automatiškai įjungiama ir išsijungiama kiekvieną dieną nustatytu laiku.

7.34.1 Sleep Mode aktyvavimas

Sleep Mode funkcijos aktyvavimo komanda.

7.34.2 Sleep Mode funkcijos aktyvavimo laikas

Nustato miego režimo aktyvavimo laiką.

7.34.3 Sleep Mode funkcijos trukmė

Funkcijos trukmės nustatymas (min 5 min; max 24 h).

7.34.4 Sleep Mode funkcijos likęs laikas

Miego režimo funkcijos atgalinis skaičiavimas. Pasiekus 0, funkcija išjungiama ir siurblys grįžta į darbo režimą su nustatytais parametrais.

7.35 RF: Klaidų panaikinimas

Išspėjimų ir klaidų istorijos pašalinimas

7.36 Klaidų vizualizacija

Sistemos veikimo metu aptiktų klaidų vizualizavimas.

7.37 Rankinis nustatytos klaidos pašalinimas

Pašalina nustatytą klaidą.

7.38 Programinės įrangos versija

7.39 Programinės įrangos atnaujinimas

7.40 Gamykliniai nustatymai

Atstato gamyklines nustatymų reikšmes.

8 APSAUGOS SISTEMOS

Jręgingyje yra įdiegta apsaugos nuo gedimų sistema, apsauganti siurbį, variklį, elektros liniją ir dažnio keitiklį. Jei suveikia viena ar kelios apsaugos, ekrane iškart rodomas didžiausio prioriteto signalas. Priklausomai nuo gedimo tipo, elektrinis siurblys gali išsijungti, tačiau, atkurus įprastas sąlygas, klaidos būseną gali būti automatiškai atšaukta arba atšaukta po tam tikro laiko, po automatinio atsistatymo. Klaidingo siurblio paleidimo blokavimo atvejais galite išeiti iš klaidų aktyvavimo režimo naudodami specialią rankinę komandą.

Jei klaida išlieka, turėtumėte pašalinti jos atsiradimo priežastį.

Esant siurblio užblokavimui dėl vidinių gedimų E18, E19, E20, E21, reikia palaukti 15 minučių su įjungtu prietaisu, kad blokavimas būtų automatiškai pašalintas.

Užblokavimo sąlygos	
Indikacijos	Aprašymas
PH	Užblokavimas dėl siurblio perkaitimo
BL	Užblokavimas dėl sausos eigos sąlygų
BP1	Užblokavimas dėl slėgio nuskaitymo daviklio klaidos
PB	Užblokavimas dėl veikimo už nustatytų įtampų ribų
OT	Blokavimas dėl maitinimo laidų perkaitimo
OC	Užblokavimas dėl perkrovos srovės variklyje
NC	Užblokavimas dėl variklio atsijungimo
Ei	Užlokavimas dėl vidinės klaidos numerio i
Vi	Užlokavimas dėl nenormalaus cikliškumo, kurį nustato sistema
EY	Užlokavimas dėl nenormalaus cikliškumo, kurį nustato sistema

4 Lentelė. Užblokavimų sąlygos

8.1 Užblokavimų aprašymas

8.1.1 "BL" Anti Dry-Run (Užblokavimas dėl vandens trūkumo - sausa eiga)

Sausai veikiant, siurblys automatiškai išsijungs pasibaigus TB laikui.

Atsiradus vandens srautui, galite pabandyti rankiniu būdu išjungti saugos blokavimą naudodami komandą "Reset Error". Jei pavojaus signalas toliau aktyvus, t.y. vartotojas nesiima veiksmų atkurti vandens srautą ir iš naujo nustatyti siurbį, siurblys bandys išsijungti automatiškai.



Jei SP parametras nustatytas neteisingai, apsauga nuo sausos eigos taip pat gali netinkamai veikti.

8.1.2 Anti-cycling (apsauga nuo nepertraukiamo ciklų kartojimosi)

Jei vandens tiekimo sistemos atkarpoje yra vandens nuotėkių, sistema periodiškai įsijungia ir sustoja, net jei ji specialiai nevartoja vandens: net dėl nedidelio nuotėkio (keli ml) atsiranda slėgio kritimas, kuris savo ruožtu sukelia elektrinio siurblio paleidimą. Elektroninė valdymo sistema gali periodiškai nustatyti nuotėkius. Anticiklinę funkciją galima išjungti arba įjungti dviem skirtingais būdais: pagrindiniu ir „išmaniuoju“. Pagrindinis režimas numato, kad nustačius ciklišką paleidimo būseną, siurblys sustoja ir persijungia į budėjimo būseną iki rankinio atstatymo. Vartotojui bus pranešta apie šią sąlygą pranešimu „ANTICYCLING“. Pašalinus nuotėkį, siurbį galima priverstinai paleisti naudojant komandą "Reset Error". Išmanusis režimas numato, kad aptikus nuotėkio sąlygas RP bus automatiškai padidinta, kad laikui bėgant, sumažėtų paleidimų skaičius.

8.1.3 Anti-freeze (apsauga nuo vandens užšalimo sistemoje)

Vandens būsenos pasikeitimas, pereinant iš skystos būsenos į kietą, lemia tūrio padidėjimą. Todėl, norint išvengti sistemos pažeidimų, būtina nepalikti sistemos pripildytos vandens, jei temperatūra yra artima užšalimo temperatūrai. Dėl šios priežasties rekomenduojama ištuštinti elektrinį siurbį, kai jis žiemą nenaudojamas. Šioje sistemoje yra apsauga, apsauganti nuo ledo susidarymo siurblio viduje, jį įjungiant, jei temperatūra nukrinta iki arti užšalimo. Tokiu būdu vanduo viduje sušyla ir neleidžiama jam užšalti.



Apsauga nuo užšalimo veikia tik tada, kai sistema yra įjungta į elektros tinklą; apsauga negali veikti atjungus kištuką arba be maitinimo šaltinio. Rekomenduojama nepalikti sistemos pilnos ilgo neveikimo metu: išleiskite vandenį iš siurblio per išleidimo angą ir laikykite jį apsaugotoje nuo šalčio vietoje.

8.1.4 "PB" Blokavimas dėl viršytų leistinos maitinimo įtampos ribų

Tai įvyksta, kai leistina maitinimo šaltinio linijos-tinklo įtampa neatitinka specifikacijos. Atstatymas įvyksta automatiškai tik tada, kai įtampa terminale grįžta į leistinas vertes.

8.2 Rankinis klaidos pašalinimas

Klaidos režimą vartotojas gali pašalinti naudodamas komandą "Reset Error", tuo pačiu paleidžiant siurblį iš naujo.

8.3 Automatinis atstatymas po klaidos nustatymo

Esant kai kuriems gedimams ir blokavimo sąlygoms, sistema bando automatiškai atkurti siurblio darbą. Visų pirma, automatinio atrakinimo (atblokavimo) sistema įjungiama šiais atvejais:

"BL"	Blokavimas dėl sausos eigos
"PB"	Blokavimas dėl maitinimo įtampos, esančios už diapazono ribų.
"OT"	Blokavimas dėl maitinimo laidų perkaitimo
"OC"	Užblokavimas dėl perkrovos srovės variklyje
"BP"	Blokavimas dėl sugedusio slėgio jutiklio

Pavyzdžiui, jei sistema užsiblokuoja dėl sauso veikimo, prietaisas automatiškai pradeda bandymo procedūrą, kad patikrintų, ar įranga iš tikrųjų veikia sausiai. Jei atliekant šias operacijas vienas iš atrakinimo bandymų yra sėkmingas (pavyzdžiui, atnaujinus vandens tiekimą), operacijos nutraukiamos ir prietaisas grįžta į įprastą veikimą. Lentelėje parodyta įrenginio atliktų operacijų seka naudojant įvairias užblokavimo funkcijas.

Automatinis atsistatymas po klaidos nustatymo		
Indikacija	Aprašymas	Automatinio atkūrimo seka
BL	Užblokavimas dėl sausos eigos	- Bandoma kas 10 minučių; daugiausia 6 bandymai. - Bandoma kas valandą; daugiausia 24 bandymai. - Bandoma kas 24 valandas; daugiausia 30 bandymų
PB	Užblokavimas dėl per aukštos ar per žemos įtampos	- Atkurama, kai grįžta į normalios įtampos ribas.
OT	Blokavimas dėl maitinimo laidų perkaitimo	- Atstatoma, kai maitinimo gnybtų temperatūra grįžta į nominalų diapazoną.
OC	Užblokavimas dėl perkrovos srovės variklyje	- Bandoma kas 10 minučių; daugiausia 6 bandymai. - Bandoma kas valandą; daugiausia 24 bandymai. - Bandoma kas 24 valandas; daugiausia 30 bandymų.

5 lentelė. Automatinis atblokavimas po klaidų nustatymo

9 GAMYKLINIAI NUSTATYMAI

Įrenginys jau yra su daugeliu iš anksto nustatytų parametrų, kuriuos galima pakeisti atsižvelgiant į vartotojo poreikius. Kiekvienas nustatymo pakeitimas automatiškai išsaugomas atmintyje ir, kai to reikia, visada galima atkurti gamyklinius nustatymus.

9.1 Gamyklinių nustatymų atstatymas

Atkuria visus konfigūruojamus parametrus pagal gamyklinius nustatymus.

PASTABA: Atlikus gamyklinius nustatymus, reikės iš naujo nustatyti visus parametrus, atsižvelgiant į konkrečią sistemą (našumą, slėgio nustatymo tašką ir kt.). Kaip ir pirmojo paleidimo metu.

Gamykliniai nustatymai			
Identifikatorius	Aprašymas	Reikšmė	Diegimo failas
SP	Kontrolinio taško slėgis [bar]	3.0	
RP	Slėgio sumažinimas pakartotiniam paleidimui [bar]	0.5	
OD	Įrengimo tipas	standus	

TB	Užblokavimo laikas esant sausai eigai [s]	15	
T2	Išjungimo delsa [s]	10	
GP	Proporcinis didinimo koeficientas	0.5	
GI	Integralinis didinimo koeficientas	1.2	
RM	Maksimalūs sūkiai [aps./min]	5000	
AE	Anti-užblokavimo funkcija	Ijungta	
AF	Apsauga nuo užšalimo	Ijungta	
AY	Anti-cikliškumo funkcija AY	Išjungta	
Power Shower trukmė	Power Shower funkcijos trukmė [vv:mm]	30 min.	
Sleep Mode aktyvavimas	Sleep Mode (miego režimo) aktyvavimas	Išjungta	
Sleep Mode aktyvavimo laikas	Funkcijos Sleep Mode įjungimo laikas	23:00	
Sleep Mode trukmė	Funkcijos Sleep Mode trukmė [vv:mm]	7 val.	
Plūdės funkcija	Plūdės aktyvavimas	Ijungta	
Siurblio sustabdymas priklausomai nuo lygio	Siurblio sustabdymo įjungimas atsižvelgiant į minimalų vandens lygį talpoje	Išjungta	
Minimalus siurblio sustabdymo lygis	Lygis, žemiau kurio įrengtas siurblys [cm]	0	
L1 talpos	1 pusės arba talpos skersmens nustatymas [cm]	0	
L2 talpos	Talpos 2 pusės nustatymas [cm]	0	

6 lentelė. Gamykliniai nustatymai

10 TRIKČIŲ ŠALINIMAS



Prieš pradėdant trikčių šalinimą, siurbį reikia atjungti nuo maitinimo šaltinio (ištraukite kištuką iš lizdo). Pažeidus maitinimo laidą ar bet kurį kitą siurblio elektrinį komponentą, remontą ar pakeitimą turi atlikti gamintojas, įgaliotas serviso atstovas arba tinkamai kvalifikuotas asmuo, kad būtų išvengta susijusios rizikos.

TRIKTYS	GALIMOS PRIEŽASTYS	SPRENDIMAS
Siurblys neįsijungia arba neišsijungia	Siurblys neįjungtas į elektros tinklą.	Patikrinti įtampą.
	Nėra vandens.	Atnaujinti vandens tiekimą.
	Vartotojas yra aukščiau sistemos iš naujo paleisties lygio.	Padidinkite sistemos iš naujo paleidimo slėgio vertę padidindami SP arba sumažindami RP.
Siurblys nenustoja veikti	Vandens nuotėkiai sistemoje.	Patikrinkite sistemą, suraskite nuotėkio priežastį ir ją pašalinkite.
	Užkimštas darbo ratas ar hidrauliniai elementai.	Pašalinkite užsikimšimo priežastį. (įgalioto serviso atstovas).
	Yra oro įsiurbimo vamzdyje..	Patikrinkite įsiurbimo vamzdį, nustatykite oro patekimo į jį priežastį ir pašalinkite ją.
Mažas našumas	Įsiurbimo užsikimšimas.	Pašalinkite užsikimšimą.
	Įsiurbimo vamzdis netinkamo skersmens..	Naudokite vamzdį, kurio skersmuo ne mažesnis kaip 1"
Siurblys neišleidžia vandens	Įsiurbimo sietelis ir vamzdis užkimšti.	Pašalinkite užsikimšimą.
	Darbo ratas užkimštas arba užblokuotas.	Pakeiskite darbo ratą arba pašalinkite užsikimšimą.
	Reikalaujamas slėgis yra virš siurblio maksimalaus.	
Siurblys įsijungia be poreikio	Vandens nuotėkiai sistemoje.	Patikrinkite sistemą, pašalinkite nuotėkio priežastį.
Siurblys nepasileidžia ir rodoma būsena BL	Nepakanka vandens arba siurblys neužpildytas.	Panardinkite siurbį į vandenį ir įsitikinkite, kad oro vamzdyje nėra.
	Užsikimšimas.	Patikrinkite ar nėra užsikimšimo įsiurbime ar sietelyje.
	Reikalaujama vertė nepasiekama prie nustatytos RM.	Nustatykite tokią RM reikšmę, kuri leistų pasiekti reikiamą.
Siurblys nepasileidžia ir rodoma būsena PB	Žema maitinimo įtampa.	Įsitikinkite, kad elektros perdavimo linijoje įtampa yra normali.
	Įtampos kritimas perdavimo linijoje.	Patikrinkite maitinimo kabelių skerspjūvį.
Siurblys neprisijungia prie DConnect Box 2	Galvaninis prietaisų atsišilgimas.	Patikrinkite abiejų prietaisų prijungimą prie tos pačios elektros tinklo ir tos pačios fazės.
	Prietaisai yra per toli vienas nuo kito.	Prijunkite prietaisus mažesniu atstumu vienas nuo kito.
	Du prietaisai neprijungti (tik tuo atveju, jei prietaisas pakeičiamas).	Atlikite prisijungimo procedūrą.

7 lentelė. Trikčių šalinimas

11 PROGRAMINĖS ĮRANGOS ATNAUJINIMAI

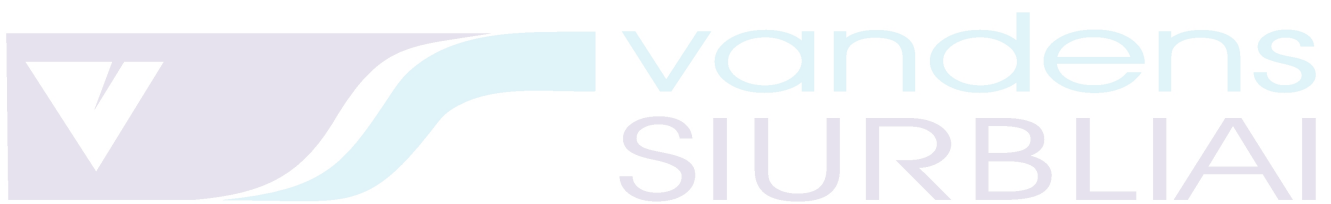
ESYBOX DIVER aparatinę ir programinę įrangą galima atnaujinti per "DAB debesį" arba per programą, naudojant „DConnect Box 2“. Jei bus išleistas aparatinės ir programinės įrangos atnaujinimas, sąsajoje pasirodys pranešimas ir vartotojas galės pradėti atnaujinimą.

12 VALYMAS, SAUGOJIMAS, TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

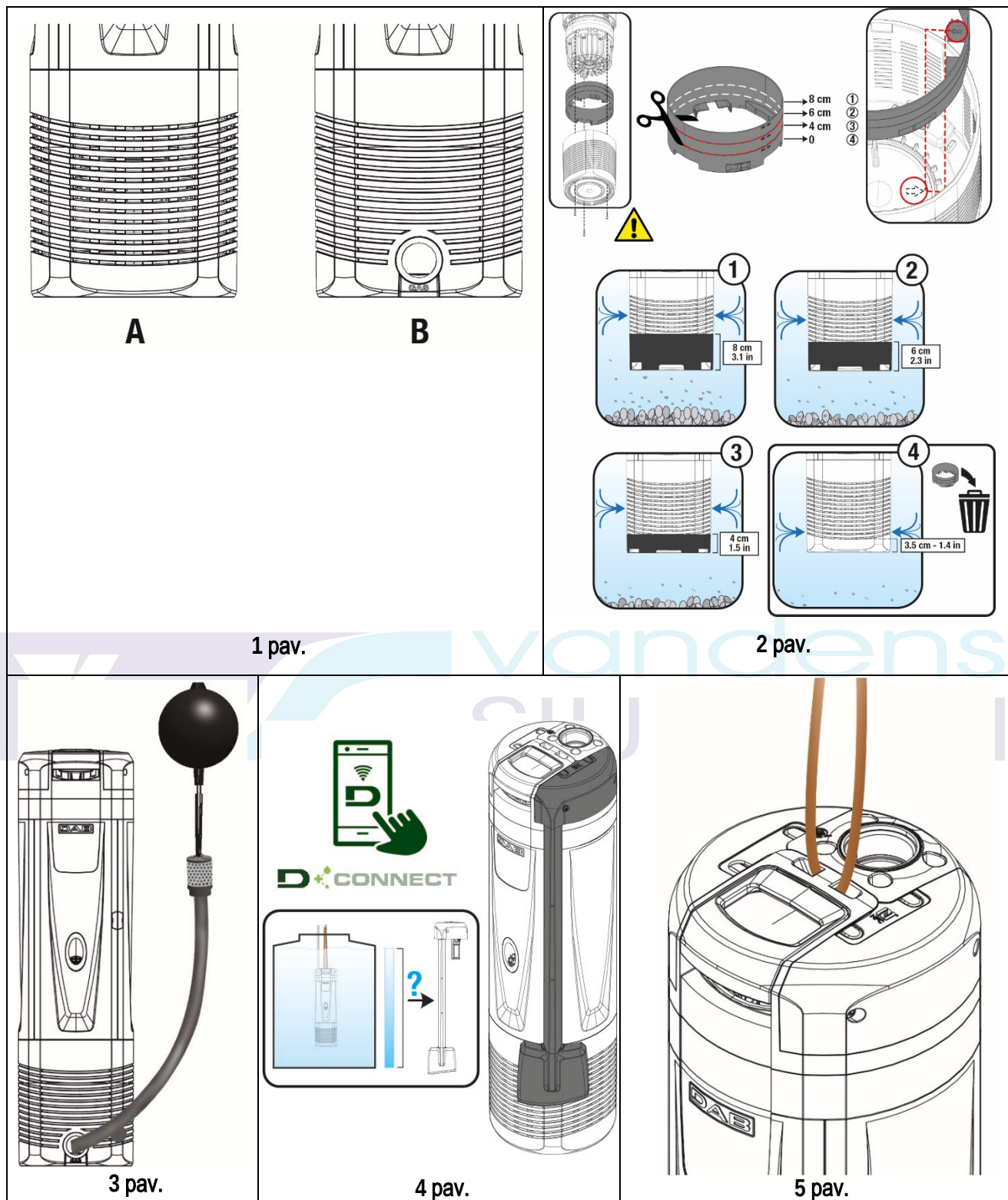
Siurblys nereikalauja priežiūros. Užšalimas gali sugadinti siurblį, todėl esant labai žemai temperatūrai, ištraukite siurblį iš skysčio, išpilkite likusį vandenį ir laikykite jį sausiai apsaugotoje nuo šalčio patalpoje. Prieš valydami siurblį, būtinai atjunkite jį nuo maitinimo šaltinio.

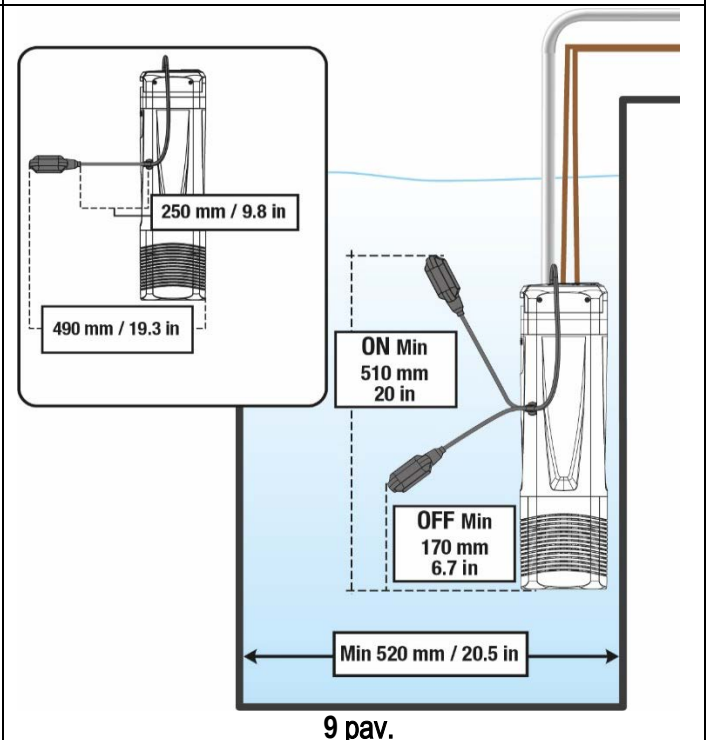
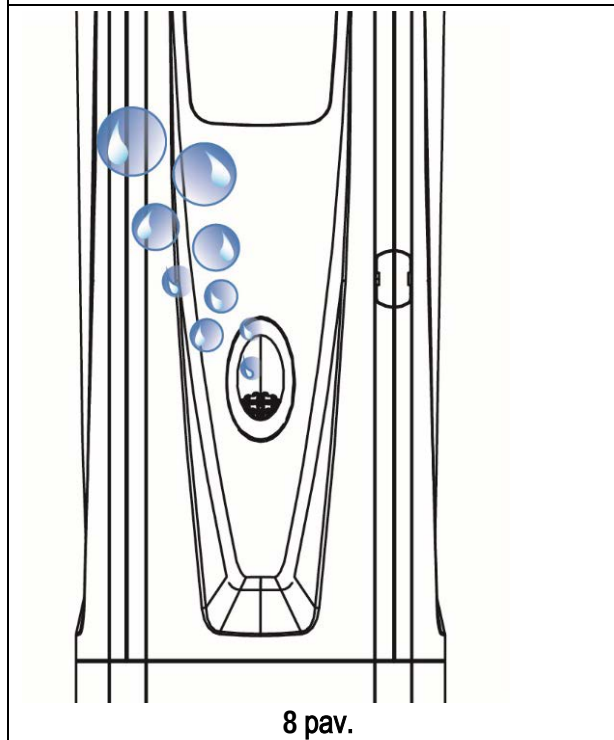
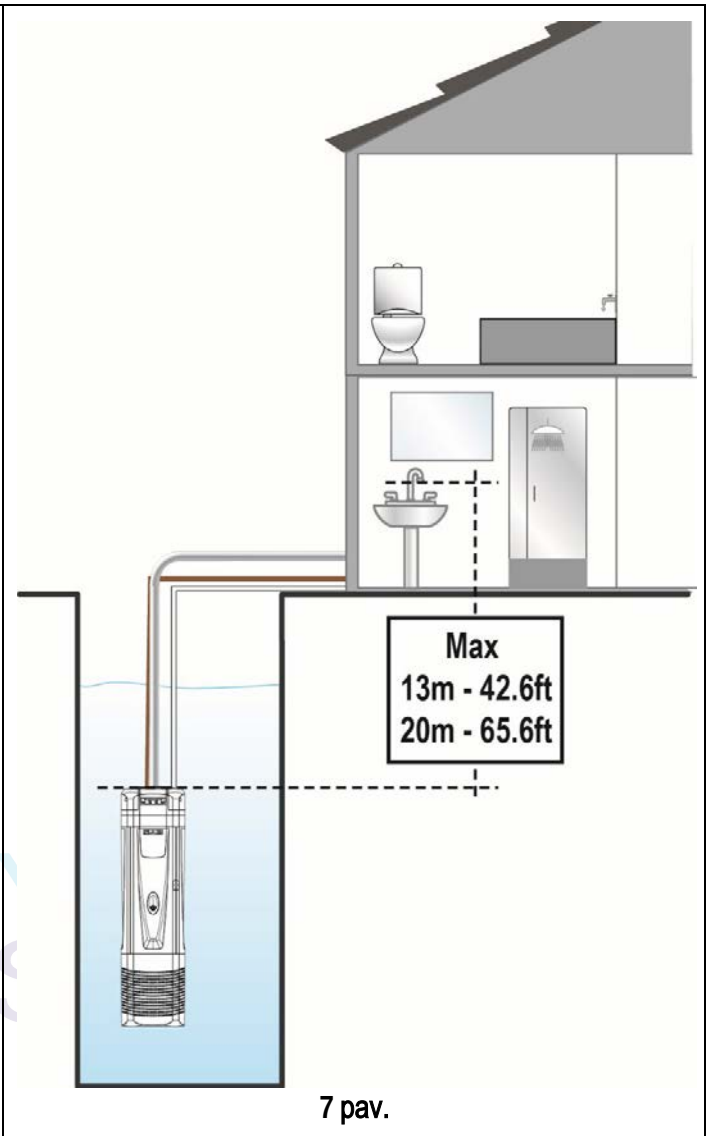
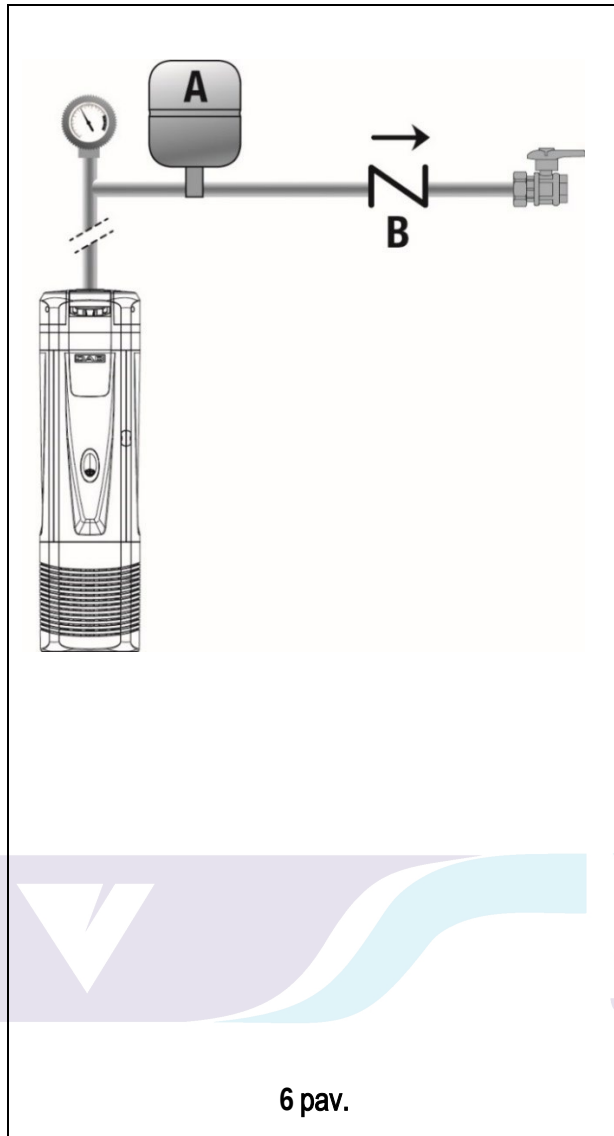
Ištraukus siurblį iš skysčio, rekomenduojama vandens srove išvalyti šiuos komponentus:

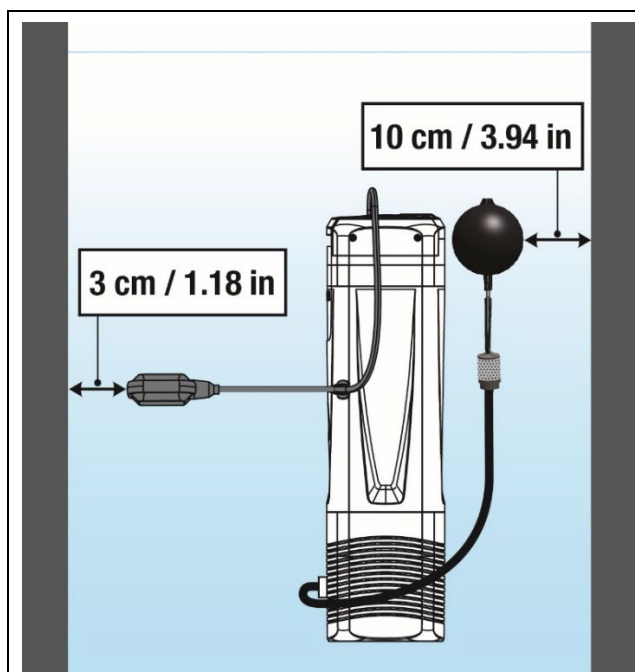
- Filtras (atviro tipo, žr. 1A pav.)
- Įsiurbimo filtras su plūde, jei versija X (žr. 3 pav.)
- Atbulinis vožtuvas. Tokiu atveju nuimkite šį komponentą, kaip parodyta 11 paveiksle. Išvalę ir surinkę iš naujo, patikrinkite, ar viskas sumontuota tinkamai.



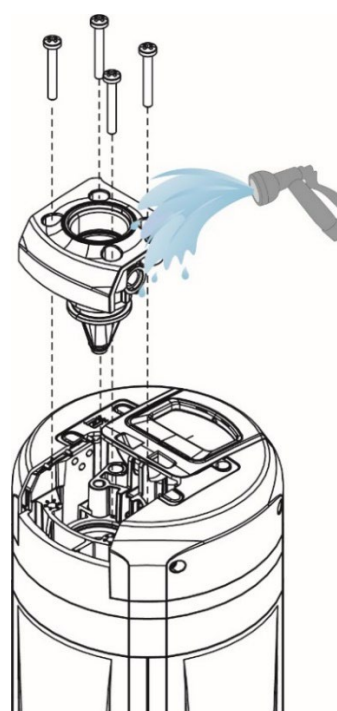
Paveikslėliai



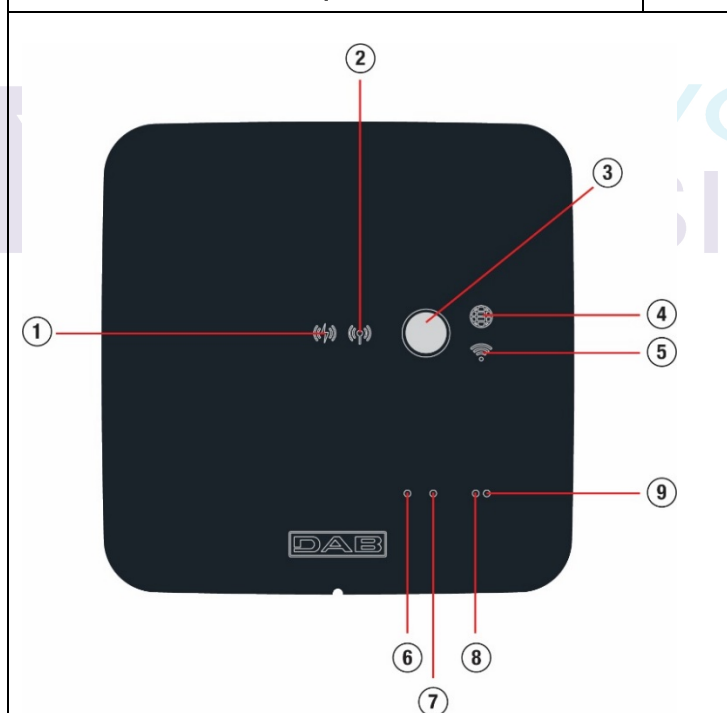




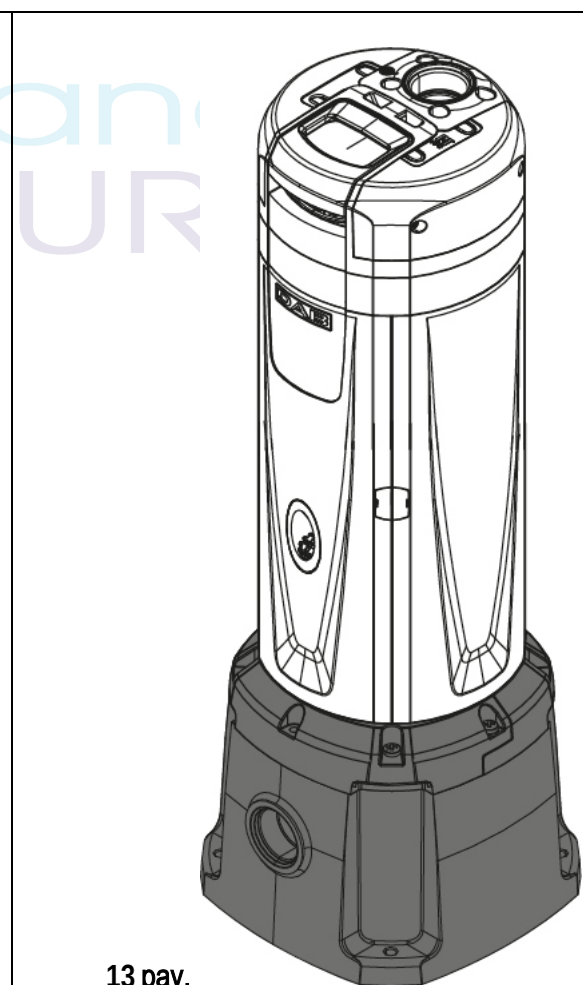
10 pav.



11 pav.



12 pav.



13 pav.



UAB VANDENS SIURBLIAI

Įmonės kodas 144708571 PVM mokėtojo kodas LT447085716

Girulių g. 24, Šiauliai, LT-78138

info@siurbliai.lt www.siurbliai.lt

VILNIUS, Oslo g. 11, +370 686 31478, vilnius@siurbliai.lt

KAUNAS, Kuršių g. 7, +370 612 33939, kaunas@siurbliai.lt

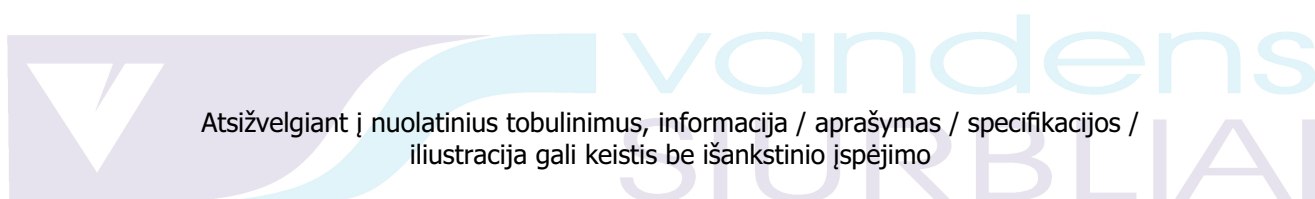
KLAIPĖDA, Baltijos pr. 8, +370 663 62230, klaipeda@siurbliai.lt

ŠIAULIAI, Girulių g. 24, +370 614 00655, siauliai@siurbliai.lt

PANEVĖŽYS, Beržų g. 1, +370 615 59542, panevezys@siurbliai.lt

SERVISAS, Girulių g. 24, Šiauliai, Mob. +370 616 40014, Mob. +370 687 37218, Tel. +370 41 540 716, servisas@siurbliai.lt

Vilnius, Oslo g. 11, Vilnius, Mob. +370 687 98547, servisas.vilnius@siurbliai.lt



Atsižvelgiant į nuolatinius tobulinimus, informacija / aprašymas / specifikacijos /
ilustracija gali keistis be išankstinio įspėjimo



DAB PUMPS S.p.A.

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy

Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950

www.dabpumps.com

02/20 cod.60195625