

MANUÁL



VODOINŠTALAČNÉ ZARIADENIA - MAKETY

2.2.5.50

ZLOŽENIE UČEBNEJ POMÔCKY

1x Vodoinštalčné zariadenia – makety (podrobný opis vid' Príloha)

ROZSAH POUŽITIA POMÔCKY

Súprava obsahuje ľahko zložiteľné príslušenstvo na model prívodu vody. Príslušenstvo sa používa na dosiahnutie nasledovných učebných cieľov: Funkcia odstredivého čerpadla pri preprave vody pod tlakom v prívodnom systéme, Funkcia plavebnej komory - experiment so zdvihnutou nádobou, Vodná veža ako rezervoár. Rozmery: 54x45x15 cm. Materiál je vhodný na demonštráciu alebo na prácu jednej skupiny.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY NA POUŽÍVANIE UČEBNEJ POMÔCKY

Tovar je určený výhradne na použitie ako demonštračná učebná pomôcka a neslúži na iný účel! Pred tým, ako začnete tovar používať si starostlivo prečítajte a dodržujte všetky bezpečnostné pokyny a to ako na prístrojových štítkoch tak i v priložených príručkách.

Výrobok nikdy nepoužívajte ani neskladujte v tesnej blízkosti tepelných zdrojov, akými sú napríklad radiátory, boilers, kachle ani v blízkosti ďalších prístrojov a zariadení, ktoré generujú teplo. Výrobky, ktoré na to nie sú výlučne určené, nikdy nepoužívajte v tesnej blízkosti vody (blízko vane, kuchynského drezu, vo vlhkom prostredí, pri bazénoch alebo v daždi). Výrobky nikdy neumiestňujte na nestabilnú podložku – zabránite tým poškodeniu výrobku a úrazu osôb. Vo všeobecnosti nevystavujte tovar mechanickému a chemickému namáhaniu, ktoré by spôsobilo jeho poškodenie / pády, nárazy, poleptanie, poškodenie povrchu.

Všetky príručky a bezpečnostné pokyny uložte na vhodnom mieste pre neskoršie použitie. Výrobok obsahuje malé časti. Je nevhodný pre deti do 3 rokov. Niektoré časti majú ostré hrany a môžu spôsobiť poranenia. Pri práci používajte ochranné pracovné pomôcky, ktoré nie sú súčasťou balenia.

V prípade súčastí zo skla alebo plexiskla pristupuje k manipulácií opatrne, hrozí možnosť poranenia. V prípade balenia do ochrannej fólie ju po odstránení znehodnoťte a uchovajte mimo dosahu malých detí aby ste predišli prípadnému uduseniu.

V prípade zariadení napájaných elektrickým prúdom výrobok pripájajte len k napájaciemu zdroju s parametrami popísanými na štítku prístroja a uistite sa, že parametre napájacieho zdroja sú v súlade s požadovanými parametrami pre toto zariadenie.

K čisteniu používajte len vlhkú handričku. K čisteniu výrobkov nikdy nepoužívajte žiadne varianty tekutých alebo aerosolových čističov alebo organických rozpúšťadiel.

V prípade akéhokoľvek poškodenia el. zariadenia, izolácie, či iného mechanického poškodenia, odpojte prístroj z el. siete a zašlite do servisného strediska. V prípade potreby záručného, resp. pozáručného servisu, kontaktujte dodávateľa. Ako doklad priložte potvrdenú kópiu dodacieho listu, čo je nutná podmienka na uznanie záručnej opravy.

Na tovar sa vzťahuje záruka v zmysle obchodného zákonníka podľa výrobcom stanovených podmienok. Štandardná záruka je 24 mesiacov, pokiaľ nie je deklarované inak. Záručná doba zaniká, ak sa vyskytnú vady spôsobené nevhodnou manipuláciou, prirodzeným opotrebovaním, neodbornou obsluhou, opravami alebo zásahmi osôb, ktoré k tomu nie sú oprávnené.

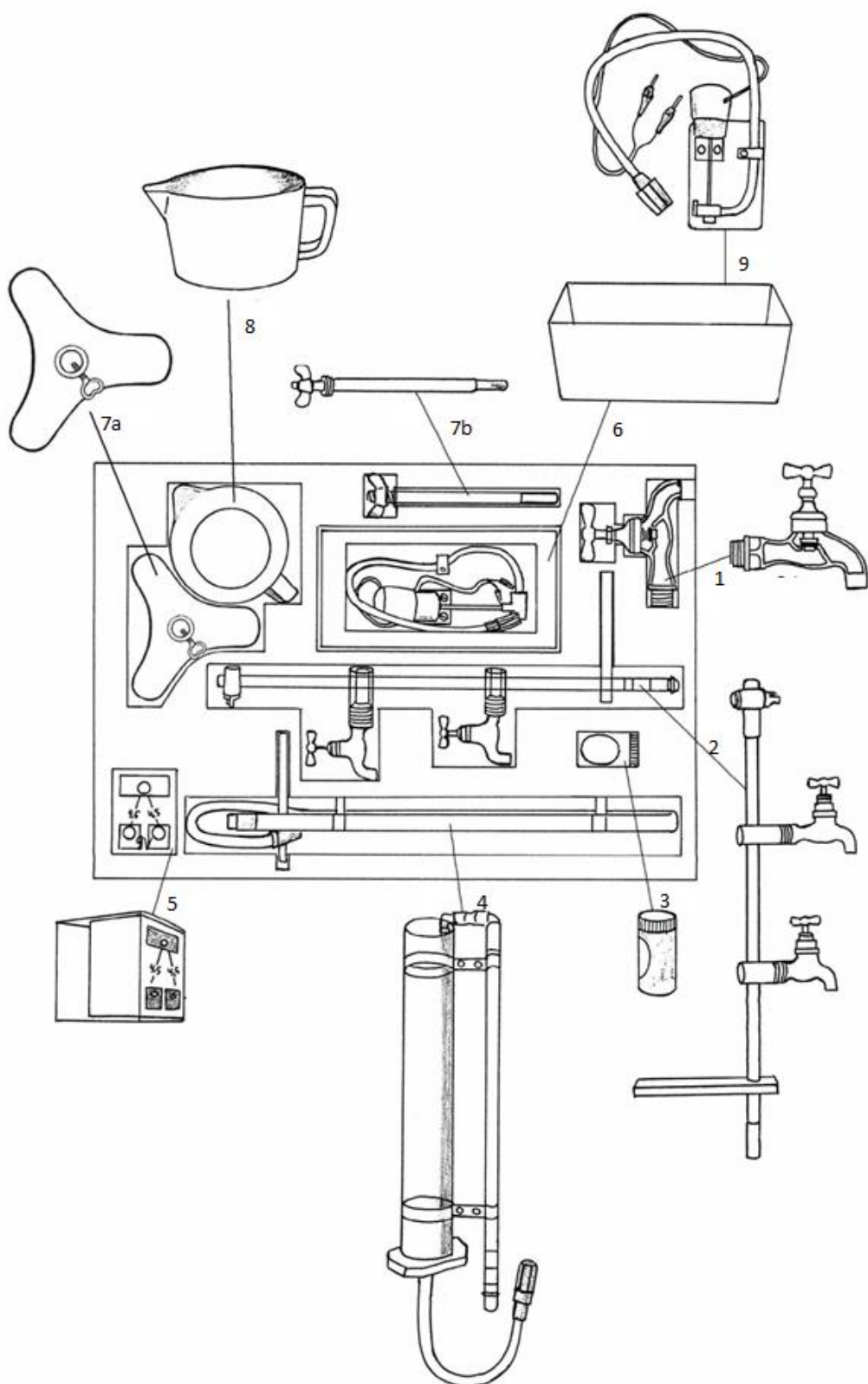
Obsah

1	Zoznam súčiastok	3
2	Ilustrovaný diagram balenia	4
3	Úvodné poznámky	5
4	Experimenty	
4.1	Experiment 1: Vzťah medzi rýchlosťou otáčania obežného kolesa a množstvom čerpanej vody	7
4.2	Experiment 2: Prietok vody bez zvýšenej nádrže	7
4.3	Experiment 3: Prietok vody so zvýšenou nádržou / vodná veža (spojené nádoby)	8
5	Údržba	9
6	Záruka	9

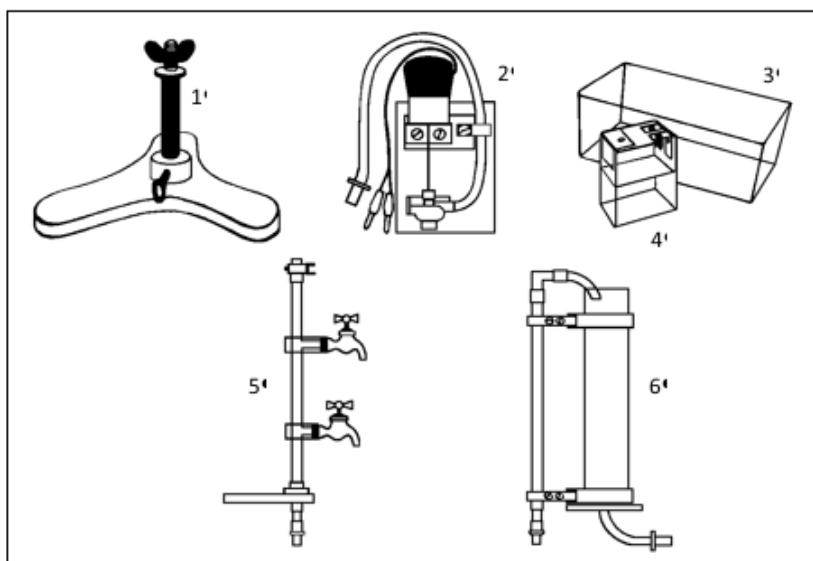
1. Zoznam súčiastok

Ilustr. č.	Množstvo	Popis	Objednávací kód.
1	1	Prierezový model vodovodného kohútika	13367
2	1	Stúpačka s dvoma kohútikmi	15696
3	1	Potravinárske farbivo, modré	12913
4	1	Zvýšená nádrž so stúpačkou	5700
5	1	Napájanie	13340
6	1	Vodná nádrž, 210 x 110 x 80 mm	13324
7a	1	Tripod, stojan	15670
7b	1	Tripod, tyč	15688
8	1	Plastové nádrže na vodu, 500ml	13375
9	1	Odstredivé čerpadlo s motorom, rúrky a káble	15661
–	1	Čistiaca handrička	13235
–	2	4.5 V Batérie	13359

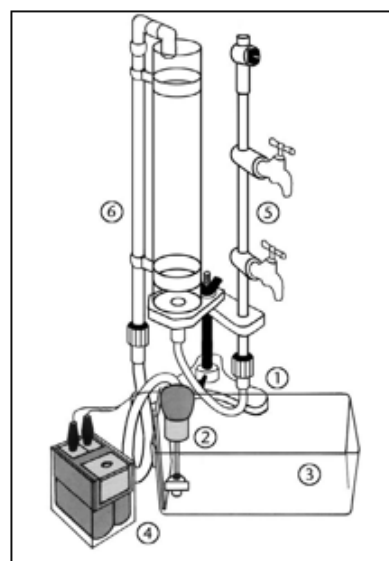
2. Ilustrovaný diagram balenia



3. Úvodné poznámky



Hlavné komponenty

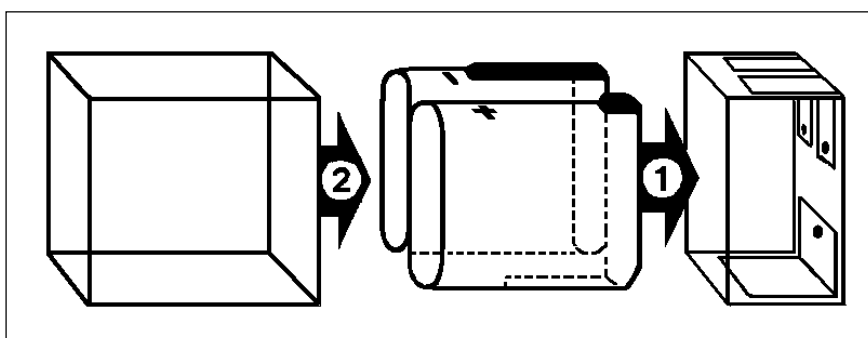


Zložený prístroj

- (1) Stavív vo vzpriamenej polohe
- (2) Odstredivé čerpadlo s motorom
- (3) Vodná nádrž
- (4) Napájanie
- (5) Stúpačka s dvoma kohútikmi
- (6) Zvýšená nádrž so stúpačkami a trubice

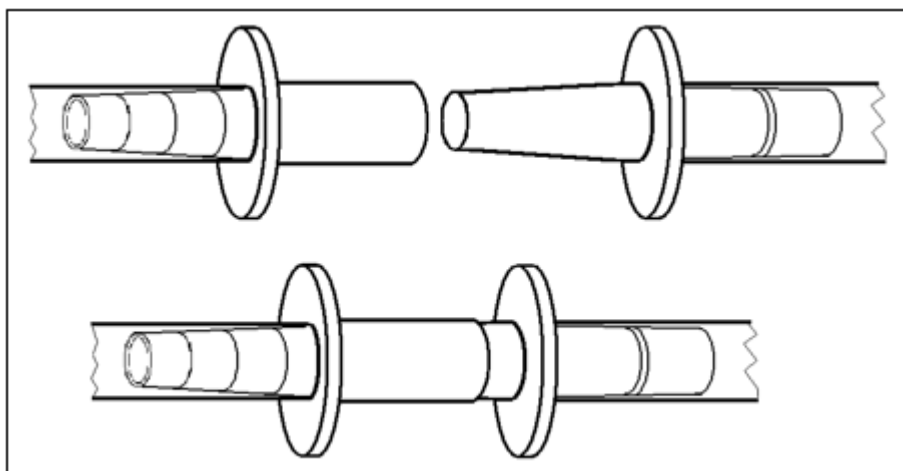
Inštalácia batérií do modulu napájania

Batérie sú umiestnené v oblasti napájania, ako je uvedené v schéme. Je potrebné dbať na to, aby ste batérie vkladali smerom von a späť. Ubezpečte sa, že batérie sú už vložené do boxu (Kladný pól by mal byť vedľa záporného pólu!) Nakoniec zatlačte spodnú časť boxu napájania ponad batériu a vrchnú časť. Spojte časti napájacieho boxu.



Spojovacie trubičky majú kónické konce s odlišnými priermi. Pripojte koncovku trubice s menším priemerom do trubice s väčším priemerom a stlačte obe časti k sebe.

Spojenie uvoľníte jednoducho zatiahnutím za jednu časť spojeného páru.



Ak čerpadlo nepracuje efektívne

- a) Vymeňte póly (zmenou cez pripojenie k vstupom v napájaní s cieľom zvrátiť smer, v ktorom sa otáčajú obežné kolesá čerpadla)
- b) Niekoľkokrát rýchlo za sebou odpojte a znovu pripojte konektor v poli napájania, aby ste odstránili vzduchové bubliny z čerpadla.
- c) Skontrolujte, či sú batérie správne vložené do napájania
- d) Vymeňte vybité batérie

Správne upevnenie rúrok

Ak je jeden z koncov rúrok uvoľnený, je potrebné aby sa zasadila naspäť do príslušného zdieľaného kusu. Materiál bude držať na svojom mieste aj bez použitia lepidla.

Majte handričku k dispozícii

Dodávané handričky použite na vysušenie kvapiek. Handričku vymeňte po každom použití. (Pre uzatvorenie stlačte vrúbkované strany.)

4. Experimenty

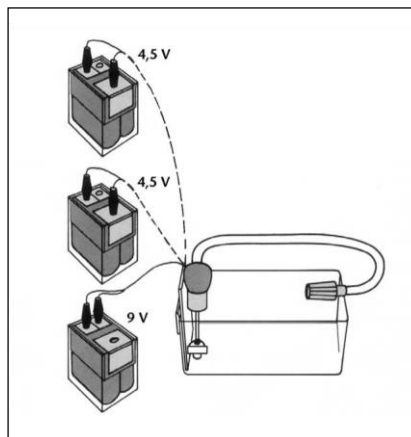
4.1 Experiment 1:

Vzťah medzi rýchlosťou otáčania obežného kola a množstvom prečerpanej vody.

Nechajte študentov preskúmať odstredivé čerpadlo.

Predvedzte, ako vplývajú rôzne napätia na rýchlosť otáčania obežného kola: použite vývod 4.5V a 9V z modulu napájania, prípadne využite opotrebované batérie v porovnaní s novými. Držaním zariadenia vo výške stola sa zvyšuje počuteľnosť.

Experimentálne nastavenie (pozri obrázky): Odstredivé čerpadlo (2) je pripojené k úzkej časti vodnej nádrže (3), vo vnútri. Rúrka z čerpadla je ovinutá ponad úzku stranu (obrátená dovnútra) a pevne upevnená na okraji vodnej nádrže.



Dostatočné množstvo vody by malo umožniť pokrytie prívodnej trubice čerpadla (v prednej časti obežného kola).

Použite rôzne napätia (4.5 V pri otáčaní sa obežného kola v oboch smeroch, a 9 V).

4.2 Experiment 2:

Prietok vody bez zvýšenej nádrže

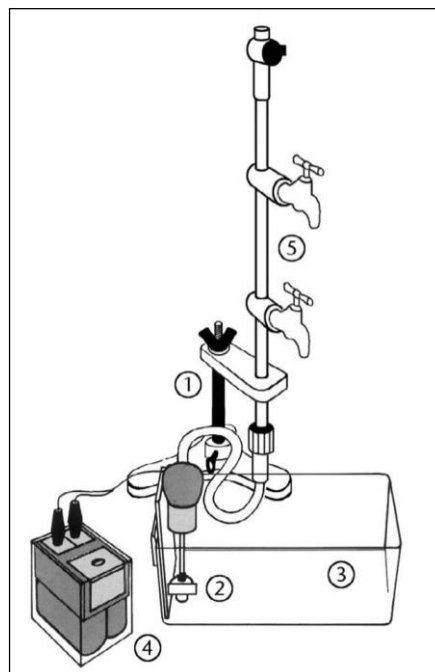
Priskrutkujte statív (1) a spojte s dvoma kohútikmi (5), umiestnením jedného nad a druhého pod panel plexiskla. Uťahnite krídlovú maticu. Pripojte kohútik ponad a nastavte rukoväť do vodorovnej polohy.

Zostavte statív (1) a stúpačku (5) tak, aby boli kohútiky tesne nad vodnou nádržou (3). Pripojte čerpadlo (2) do vnútra úzkej strany. Pripojte koniec hadice z čerpadla na spodnú stranu stúpačky s kohútikmi.

Naplňte nádrž vodou. Pripojte kábel z odstredivého čerpadla (2) k modulu napájania (9 V). Otočte kohútiky.

Zafarbte vodu pomocou potravinárskeho farbiva, stačia 4 plné lyžice (lyžice uchovávané v tube s viečkom) na zafarbenie celej nádrže (3)!

Je možné pozorovať aké významné množstvo vody môžeme získať pomocou zapnutého čerpadla. Vytiahnite kontakt z napájania.



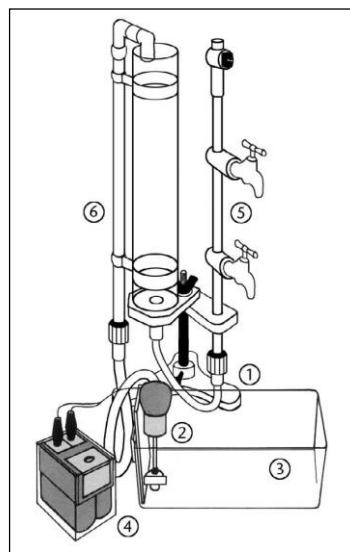
4.3 Experiment 3:

Prietok vody so zvýšenou nádržou / vodnou nádržou (prepojené nádoby)

Priskrutkujte statív (1), stúpačku (5) a zvýšenú nádrž (6) dohromady: Plexisklá z (5) a (6) by mali byť usporiadané kolmo k sebe, položením jednej podložky nad a pod panel plexiskla. Utiahnite krídlovú maticu.

Pripojte k stúpačke dva kohútiky (5). Nastavte rukoväť do zvislej polohy. Zostavte statív (1), stúpačku (5) a zvýšenú nádrž (6) tak, aby boli kohútiky tesne nad umývadlom (3).

Pripojte odstredivé čerpadlo (2), do vnútra úzkej strany vodnej nádrže (3). Pripojte koniec hadice z čerpadla (2) do vstupnej rúrky nádrže (6), a upevnite ho v polohe. (Pozri vyššie). Zapojte koniec rúrky z nádrže (6), do stúpačky s dvoma kohútikmi (5).



Naplňte nádobu (3) vodou. Pripojte kábel z čerpadla (2) do modulu napájania (9 V). S čerstvými batériami rýchlosť plnenia môže byť príliš veľká; preto zmeňte rýchlosť otáčania obežného kola, obrátením pólov boxu napájania alebo opakovaným vybratím a pripojením zástrčky. Plynulý tok vody zabezpečíte ak najprv zapnete iba horný kohútik. Spodný kohútik musíte otvoriť iba mierne.

Zafarbte vodu pomocou potravinárskeho farbiva, stačia 4 plné lyžice (lyžice uchovávané v tube s viečkom) na zafarbenie celej nádrže (3)!

Demonštrujte, že je možné získať z kohútikov významné množstvo vody aj keď je čerpadlo na chvíľu vypnuté. Odpojte zástrčky z modulu napájania.

Rovnakú hladinu vody v stúpačke s dvoma kohútikmi (5) a vo zvýšenej nádrži (6) (prepojené nádoby), môžete najlepšie ukázať vtedy, keď je jemne otvorený len jeden kohútik (spodný), zatiaľ čo je vodná nádrž naplnená alebo keď je čerpadlo vypnuté.

Po ukončení experimentu: zdvihnite dolný koniec stúpačky (5) (trubky konektor) priamo nad umývadlo (3), uvoľnite konektor a nechajte vodu odtekať zo stúpačky (5) a zvýšenej nádrže (6) do nádrže (3)

5. Údržba

Na prevádzku tohto zariadenie nie je potrebná žiadna špeciálna údržba.

Všetky údržby a opravy musia byť vykonávané autorizovaným zákazníckym servisom. V prípade problémov kontaktujte predajcu Cornelsen na Slovensku: KVANT spol. s r.o., FMFI UK Mlynská dolina, 842 48 Bratislava, www.skola.sk

6. Záruka

Na pomôcku sa vzťahuje záruka garantovaná výrobcom po dobu 24 mesiacov. Záruka začína plynúť dňom dodania a vzťahuje sa na všetky výrobné chyby. Záruka sa nevzťahuje na poškodenia vzniknuté následkom nesprávneho používania. Na spotrebný tovar (žiarovky, poistky, sklenený tovar) sa záruka nevzťahuje. Akýkoľvek problém alebo reklamáciu konzultujte s predajcom písomne, telefonicky alebo elektronickou poštou. Záruka nemôže byť poskytnutá v prípade keď bol na výrobku robený neautorizovaný servis alebo oprava.

Výrobca: Cornelsen Experimenta

Predajca Cornelsen na Slovensku:

KVANT spol. s r.o.
FMFI UK Mlynská dolina
842 48 Bratislava
fax: +421 2 6541 1353
tel: +421 2 6541 1344,
www.skola.sk