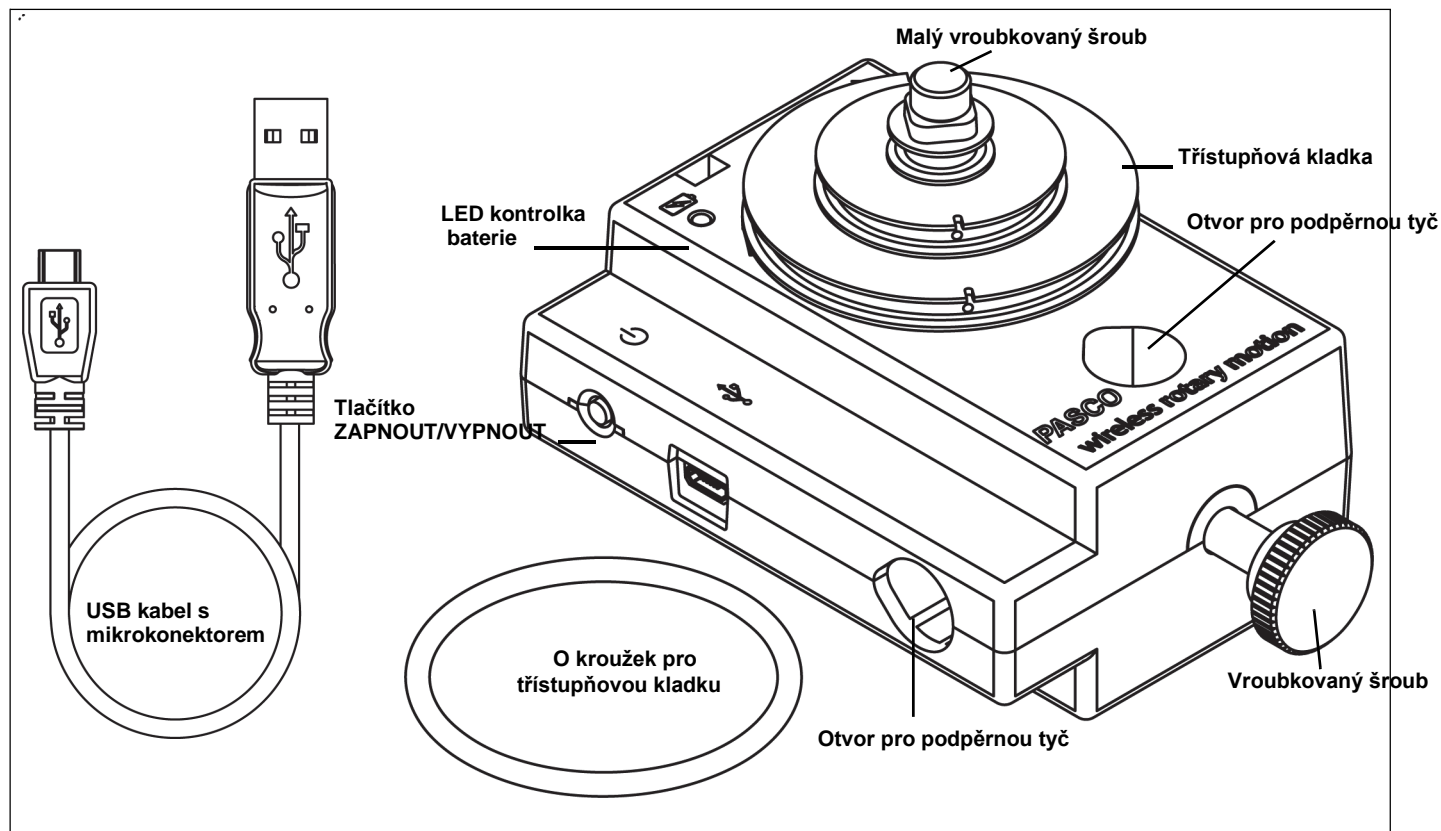


Bezdrátový senzor rotačního pohybu

PS-3220



Součásti balení	Součásti balení
Bezdrátový senzor rotačního pohybu	Třístupňová kladka
O kroužek	Malý vroubkovaný šroub
USB kabel s mikrokonektorem (1 metr)	Vroubkovaný šroub

Požadované vybavení *	Číslo dílu (Ref. č.)
Software PASCO pro sběr dat: Capstone nebo SPARKvue	viz www.pasco.com

*Více informací naleznete v katalogu PASCO nebo na webových stránkách PASCO na adrese:

www.pasco.com

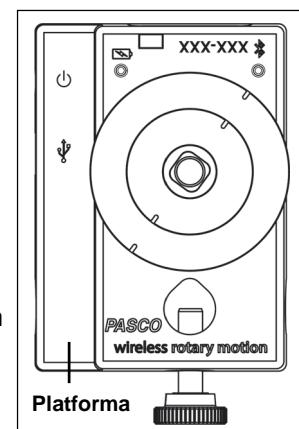
Chcete-li získat stažitelné experimenty, navštivte stránku www.pasco.com a do okna pro vyhledávání zadejte kód PS-3220. Zkontrolujte pod položkou Resources (Zdroje).

Vybavení používané se senzorem	Vybavení používané se senzorem
Souprava příslušenství pro studium rotační setrvačnosti (ME-3420) (obsahuje sadu kroužků a disků (ME-3419), příslušenství pro kyvadlo (ME-8969) a kladku Super se svěrkou (ME-9444B))	
Souprava fyzikálního kyvadla (ME-9633)	Adaptér pro dráhu a provázek (ME-6569)
Rotující platforma (ME-8951)	Kyvadlo pro studium dostředivé síly (ME-9821)
Držák pro montáž gyroskopu (ME-8963)	Polarizační analyzátor (OS-8533A)
Příslušenství pro montáž na dynamickou dráhu (CI-6692)	Gyroskop (3 osy) (ME-8960)
Třístupňová kladka (CI-6693)	

Úvod

Bezdrátový senzor rotačního pohybu PASCO je univerzálním zařízením pro měření polohy a pohybu. Měří úhel s rozlišením $0,18^\circ$ a detekuje směr pohybu. Značky na vnější straně krytu označují, který směr pohybu je ve výchozím stavu kladný. Maximální rychlost leží mezi 20 a 80 otáčkami za sekundu.

Senzor je dodáván s vyjímatelnou třístupňovou kladkou (s průměry 10 milimetrů (mm), 29 mm a 48 mm) a pryžovým O kroužkem, který odpovídá stupni kladky o největším průměru. Třístupňovou kladku lze na hřídel nasadit velkým průměrem dolů nebo velkým průměrem nahoru. Jazyček na vnitřní straně kladky dosedá do zářezu na vnější straně hřídele. Kladka je na vnějším okraji největšího stupně a druhého největšího stupně opatřena zářezem a malým otvorem pro připojení provázku. Na jedné straně je senzor vybaven platformou pro montáž kladky Super pomocí stolní svěrky (volitelné vybavení).



Použití senzoru

Senzor je navržen tak, že při měření polohy, rychlosti a zrychlení spolupracuje se softwarem PASCO pro sběr dat. Senzor lze využívat při studiu optiky, dynamiky, dostředivé síly nebo pohybu kyvadla.

Software pro sběr dat

PASCO Capstone



- Mac OS X
- Windows

SPARKvue



- Mac OS X
- Windows
- iOS
- Android
- Chromebook

Informace, které vám pomohou zvolit ten správný software a ověřit poslední verze softwaru, naleznete na webových stránkách PASCO na adrese

www.pasco.com/software

Funkce nápovědy v programu

Oba programy, SPARKvue i PASCO Capstone, jsou vybaveny funkcí nápovědy, jejímž využitím můžete získat informace o sběru, zobrazování a analýze dat.

- V programu SPARKvue zvolte na kterékoli obrazovce, včetně výchozí obrazovky, tlačítko HELP (?).
- V programu PASCO zvolte v nabídce **Help** možnost **PASCO Capstone Help** nebo stiskněte **F1**.



Více informací o kompatibilitě bezdrátového připojení naleznete na webových stránkách PASCO na adrese:

www.pasco.com/compatibility

Platforma	Kompatibilita Bluetooth SMART
iOS	iPad 3 a novější iPhone 4S a novější iPod touch 5 a novější
SPARK LX / LXi	všechny modely
Android	Android 4.4 a novější
Chromebook	Chrome OS (je potřeba adaptér PS-3500*)
Mac OS X	Modely uvedené v červnu 2011 a později
Windows	Windows 7 a novější (je potřeba adaptér PS-3500*)

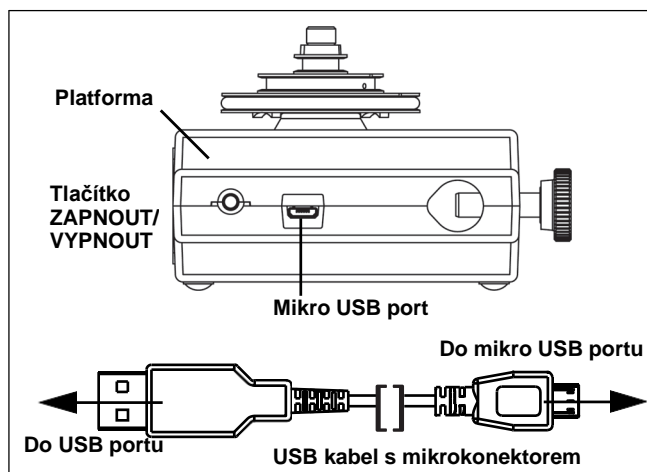
Podrobnější informace o adaptéru PS-3500 a modelech Mac OS X naleznete v Dodatku B.

První krok: Nabijte baterii

- **Zapojte kabel:** USB kabel s mikrokonektorem zapojte do mikro USB portu na boční straně senzoru a do USB **portu** nebo USB **nabíječky**, například nabíječky s jedním portem PASCO PS-2575. Nabíjení je zahájeno automaticky. Jakmile je senzor úplně nabitý, obvod nabíjení instalovaný uvnitř senzoru se automaticky vypne. Během nabíjení baterie svítí LED kontrolka stavu baterie žlutě, když je baterie nabita, svítí tato kontrolka zeleně. Baterie byla částečně nabita již v továrně. První nabíjení může trvat tři hodiny i déle, v závislosti na napájecím zdroji a stavu baterie.

Zapnutí a vypnutí senzoru

Senzor zapnete stisknutím tlačítka ZAPNOUT. LED kontrolky stavu budou blikat. Vypnete ho tak, že stisknete a chvíli **podržíte** tlačítko ZAPNOUT, dokud stavové LED kontrolky nepřestanou blikat. Senzor sám přechází do stavu spánku. Je-li připojen, přechází do stavu spánku po jedné hodině nečinnosti, není-li připojen, po několika minutách.



LED kontrolky

Světelné LED kontrolky stavu Bluetooth a stavu baterie fungují takto:

Při bezdrátovém připojení Bluetooth:

LED kontrolka Bluetooth	Stav
Bliká červeně	Připraveno k párování
Bliká zeleně	Připojeno
Bliká žlutě	Logging*

LED kontrolka baterie	Stav
Bliká červeně	Baterie je málo nabitá

Při zapojení USB kabelu s mikrokonektorem do *portu* USB:

LED kontrolka Bluetooth	Stav
VYPNUTO	--
VYPNUTO	--
Bliká žlutě	Logging*

LED kontrolka baterie	Stav
SVÍTÍ žlutě	Nabíjení
SVÍTÍ zeleně	Nabita

Při zapojení USB kabelu s mikrokonektorem do USB *nabíječky*:

LED kontrolka Bluetooth	Stav
Bliká červeně	Připraveno k párování
Bliká zeleně	Připojeno
Bliká žlutě	Logging*

LED kontrolka baterie	Stav
SVÍTÍ žlutě	Nabíjení
SVÍTÍ zeleně	Nabita

***Logging (zaznamenávání dat):** Bezdrátový senzor PASCO může buď vysílat živě datový proud do kompatibilního zařízení, nebo vytvářet protokol (log) dat (ukládat data do vlastní paměti senzoru). Data uložená do paměti senzoru lze následně nahrát do výpočetního zařízení, ve kterém mohou být zobrazena a analyzována později. Schopnost zaznamenávat data umožňuje dlouhodobý nebo vzdálený sběr dat bez nutnosti připojení k výpočetnímu zařízení.

Poznámka: Nejnovější verze programů SPARKvue a PASCO Capstone podporují záznam dat (vytváření protokolu). Nejnovější verze programů naleznete na webových stránkách PASCO na adrese:

www.pasco.com/software

Nastavení softwaru

SPARKvue

Připojení senzoru k tabletu nebo počítači přes Bluetooth

- V programu SPARKvue zvolte ikonu Bluetooth. V seznamu **bezdrátových zařízení** jsou senzory seřazeny podle blízkosti k zařízení. Zvolte zařízení, jehož adresa se shoduje s ID zařízení uvedeným na senzoru (XXX-XXX). Zvolte **Done** (Hotovo).

Připojení senzoru k počítači prostřednictvím USB kabelu s mikrokonektorem

- Připojte konec s mikrokonektorem dodaného USB kabelu do mikro USB portu na boční straně senzoru. Druhý konec USB kabelu zapojte do USB portu na počítači nebo do napájeného USB rozbočovače připojeného k počítači.
- V programu SPARKvue na výchozí obrazovce zvolte měření pod názvem senzoru. Zobrazí se graf měření oproti času.