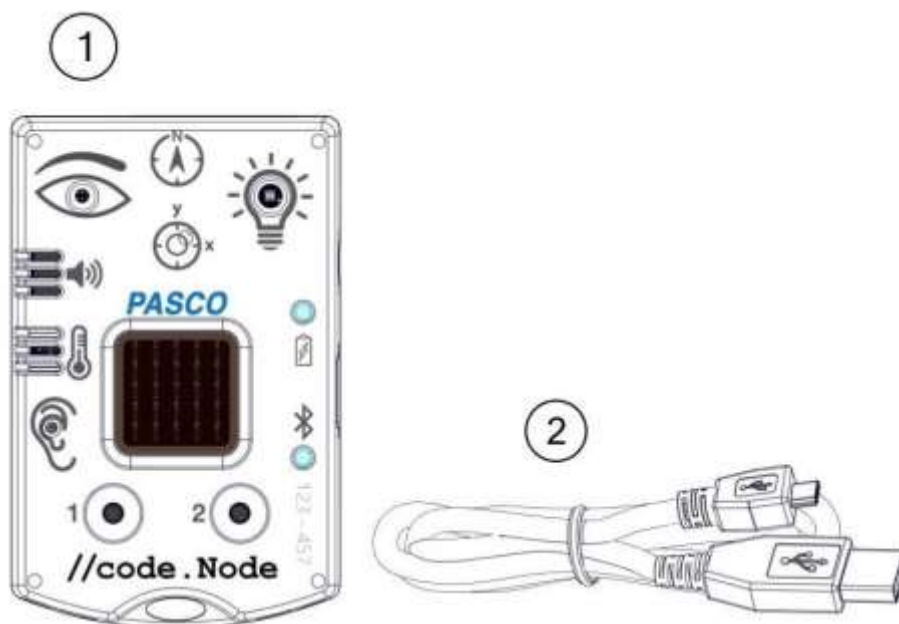


//code.Node

PS-3231



Zahrnuté vybavení

- 1 //code.Node
- 2 **Kabel Micro USB**
Připojení senzoru k nabíječce USB pro nabíjení baterie
nebo k připojení k portu USB pro přenos dat.

Požadované vybavení

Pro sběr dat je vyžadován software PASCO Capstone nebo SPARKvue

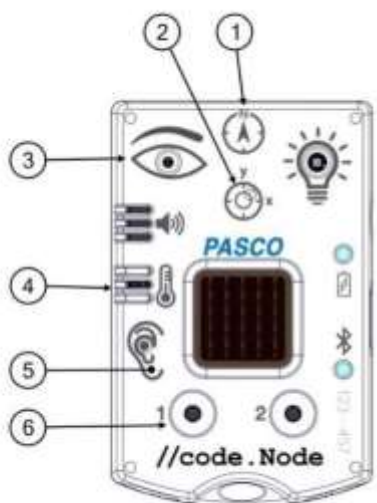
přehled

//code.Node je vstupní a výstupní zařízení, které podporuje kódovací činnosti, které pomáhají naučit, jak senzory fungují a jak lze kód použít k vytvoření a řízení odezvy (výstupu) na podnět (vstup). //code.Node je zaváděcí zařízení pro programovací činnosti orientované na STEM prováděné pomocí softwarových aplikací PASCO. Zařízení obsahuje pět senzorů a dvě tlačítka, která působí jako vstupy, stejně jako tři výstupní signály, což studentům umožňuje programovat a sledovat, jak zařízení shromažďuje data a reaguje na ně.

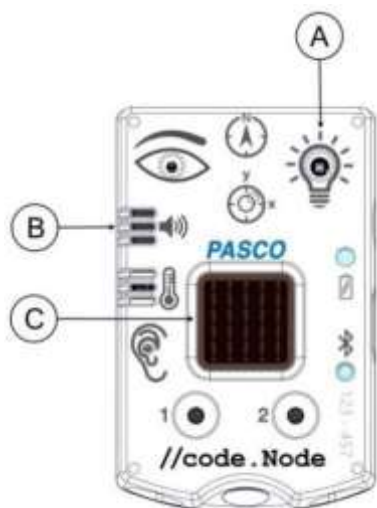
//code.Node dokáže měřit relativní jas světla, relativní hlasitost zvuku, teplotu, zrychlení, úhel, tlačítka a magnetické pole. Tyto vstupní senzory jsou součástí balení, které pomáhají učit koncepty kódování a zdůrazňují, jak lze shromážděná data analyzovat a naprogramovat tak, aby vytvářela jedinečné výstupy zahrnující jeho reproduktor, LED světelný zdroj a 5 x 5 LED pole.

//code.Node výstupy nejsou určeny pro použití pouze se svými vstupy; výstupy lze použít v kódu zahrnujícím jakékoli senzory a rozhraní PASCO.

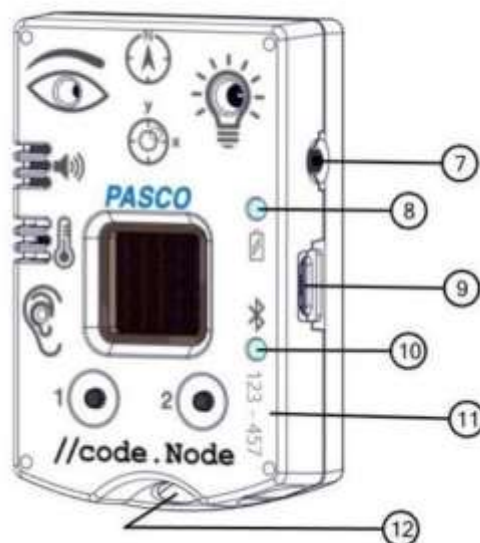
//code.Node senzory jsou určeny k použití pro kódovací účely a neměly by být považovány za náhradu za senzory určené pro laboratorní výzkum laboratorních. Vědecké senzory postavené podle přísnějších specifikací pro použití ve vědeckých experimentech jsou k dispozici [na www.pasco.com](http://www.pasco.com).

**vstupy**

1	Snímač magnetického pole
2	Snímač zrychlení a náklonu
3	Světelný senzor
4	Senzor okolní teploty
5	Zvukový senzor
6	Tlačítko 1 a tlačítko 2

**výstupy**

A	Červeno-zeleno-modrá (RGB) LED
B	Reproduktor
C	5 x 5 LED pole

**KOMPONENTY SENZORU****7 Tlačítko napájení**

Stisknutím a podržením po dobu jedné sekundy zapnete nebo vypnete.

8 Indikátor LED stavu baterie

Červená	bliká - baterie musí být brzy dobita.
Zelená	baterie je plně nabitá
Žlutá	baterie se nabíjí.

9 Port Micro USB

Pro nabíjení baterie připojte zařízení k USB nabíječce. Pro přenos dat při připojení k portu USB počítače.

10 Indikátor stavu Bluetooth

Červená bliká	Připraveno ke spárování se softwarem
Zelená bliká	Spárováno se softwarem.

11 ID senzoru

Toto ID použijte při připojování snímače k softwaru.

12 Lanyardová díra

Pro připojení šňůrky, provázku nebo jiného materiálu.

//code.Node Vstupy

Snímač teploty/světla/zvuku

POZNÁMKA: Snímače teploty, světla a zvuku nejsou kalibrovány a nelze je kalibrovat v softwaru PASCO

Tento senzor 3 v 1 zaznamenává okolní teplotu, jas jako měřítko relativní intenzity světla a hlasitost jako měřítko relativní hladiny zvuku.

- Teplotní senzor měří okolní teplotu mezi 0 – 40 °C.
- Světelný senzor měří jas na stupnici 0 – 100%, kde 0% je tmavá místnost a 100% slunečný den.
- Zvukový senzor měří hlasitost na stupnici 0 – 100%, kde 0% je šum na pozadí (40 dBC) a 100% je (velmi, velmi) hlasitý výkřik (~ 120 dBC).

Snímač magnetického pole

Snímač magnetického pole měří indukci magnetického pole v ose y. Pozitivní hodnoty detekuje, když se severní pól magnetu posunul směrem k "N" v ikoně senzoru magnetického pole //code.Node.

Zatímco magnetické pole sensor nelze kalibrovat v softwarové aplikaci, měření senzoru může být nastaveno na nulu.

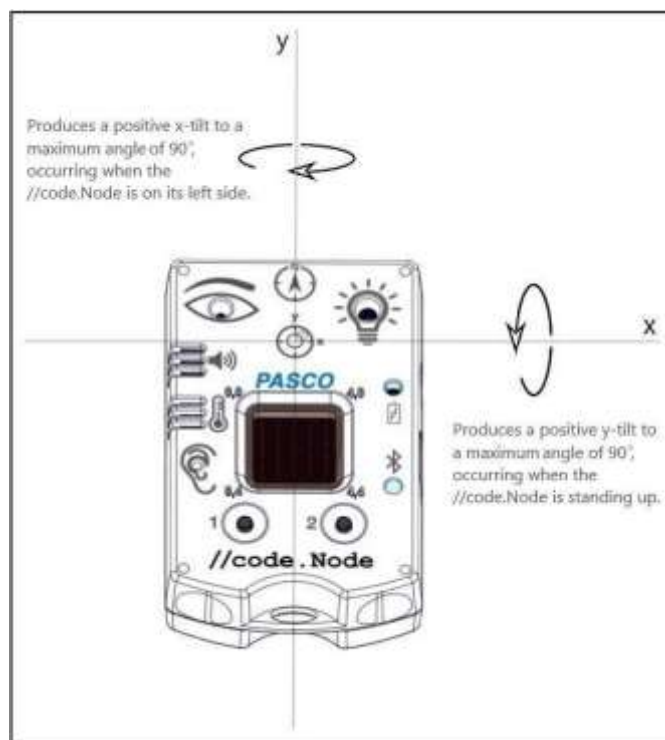
Tlačítko 1 a tlačítko 2

Tlačítko 1 a tlačítko 2 jsou zahrnuty jako základní momentální vstupy. Při stisknutí tlačítka bude přiřazena hodnota 1. Pokud tlačítko není stisknuto, je přiřazena hodnota 0.

Snímač zrychlení a náklon

Snímač zrychlení v rámci //code.Node měří zrychlení ve směrech os x a y, které jsou označeny na ikoně senzoru zobrazené na zařízení. Rozteč (otáčení kolem osy y) a rotace (otáčení kolem osy x) se měří jako úhel náklonu -x a úhel náklonu - y; úhel náklonu se měří do úhlu $\pm 90^\circ$ vzhledem k vodorovné a svislé rovině.

Měření zrychlení a úhlu lze v softwarové aplikaci vynulovat.



Při umístění licem nahoru na rovný povrch naklápění (tedy otáčení kolem osy y) bude mít za následek kladné zrychlení x a kladný úhel náklonu x až do 90° . Naklonění doprava bude mít za následek záporné zrychlení x a záporný úhel náklonu x. Podobně naklonění zařízení nahoru (otáčení kolem osy x) bude mít za následek kladné y-zrychlení a kladný úhel y-náklonu do maximálního úhlu 90° ;

kód. Výstupy uzlů

V rámci nástrojů blokového programování byly vytvořeny jedinečné kódovací bloky v SPARKvue a PASCO Capstone pro každý výstup //code.Node.

POZNÁMKA: Výstupy //code.Node lze použít ve spojení se všemi senzory PASCO.

Přístup k blokům kódu pro //kód a jejich použití. uzel:



(Musí to být verze 2.1.0 nebo novější)

1. Otevřete pasco capstone a na panelu nástrojů vlevo vyberte Nastavení hardwaru.
2. Připojte //code.Node k počítači.
3. Na kartě Nástroje vyberte Kód.
4. Vyberte "Hardware" ze seznamu Bloky Kategorie.



(Musí být verze 4.4.0 nebo novější)

1. Otevřete SPARKvue a na úvodní obrazovce vyberte Data senzoru.
2. Připojte //code.Node k zařízení.
3. Klepněte na tlačítko Kód na dolním panelu nástrojů.
4. Vyberte "Hardware" ze seznamu Bloky Kategorie.

RGB LED

Jeden výstupní signál //code.Node je jeho vícebarevná LED dioda červeno-zeleno-modrá (RGB). Jednotlivé úrovně jasu červeného, zeleného a modrého světla LED lze nastavit od 0 do 10, což umožňuje vytvoření spektra barev.

Jeden blok je součástí kódu pro RGB LED (1) a lze jej nalézt v kategorii Hardwarové bloky. Jas "0" zajistí, že vybraná barva LED diody nebude vyzařována.



Reproduktor

Reproduktor může generovat zvuky v rozsahu 0 – 20 000 Hz.

V softwarovém nástroji Kód jsou zahrnuty dva jedinečné bloky pro podporu výstupu reproduktoru: jeden zapne reproduktor nebo off (2) a jeden nastaví frekvenci (3).



5 x 5 LED pole

Centrálním výstupem //code.Node je LED pole 5 x 5, které se skládá z 25 červených LED. LED diody v poli jsou umístěny pomocí (x,y) kartézského souřadnicového systému s (0,0) v levém horním rohu a (4,4) v pravém dolním rohu.




LED diody v poli lze zapínat jednotlivě nebo jako sadu. Jas LED diod je nastavitelný na stupnici od 0 do 10, kde hodnota 0 vypne LED.

Tři jedinečné bloky jsou součástí softwarového nástroje Kód, který podporuje pole LED 5 x 5. Jeden blok nastaví jas jedné LED na zadanou souřadnici (4). Jiný blok nastaví skupinu LED diod na určenou úroveň jasu a lze je naprogramovat tak, aby

předchozí příkazy kódu týkající se led pole 5 x 5 (5). Třetí blok je imitace pole 5 x 5 na //code.Node (6); pole čtverce je ekvivalentní nastavení LED v této poloze na //code.Node.

 (4)

 (5)

 (6)

Specifikace senzorů

kód. Maximální vzorkovací frekvence uzlu		50 Hz
teplota	rozmezí	0 –40°C
	jednotky	°C, °F, K
	rozlišení	0,125 °C
	přesnost	±2°C
magnetické pole	rozmezí	± 50 Gauss
Zrychlení (x a y)	rozmezí	± 8 g
Úhel náklonu (x a y)	rozmezí	± 90°

experimenty

Pracovní listy experimentů připravené ke kopírování pro použití ve třídě

jsou k dispozici na internetových stránkách PASCO. Stáhněte si experimenty zdarma na:

www.pasco.com/resources/lab-experiments

Technická podpora

Pro pomoc s produkty PASCO kontaktujte PASCO na:

Adresa: PASCO scientific 10101
Foothills Blvd. Roseville,
CA 95747-7100

Telefon: 916-462-8384

Chat: www.pasco.com

E-mail: support@pasco.com

Pokyny k likvidaci výrobku na konci životnosti

Tento elektronický výrobek podléhá předpisům o likvidaci a recyklaci, které se liší v závislosti na zemi a regionu. Je vaší odpovědností recyklovat vaše elektronické zařízení podle místních zákonů a předpisů, abyste zajistili, že bude recyklováno způsobem, který chrání lidské zdraví a životní prostředí. Chcete-li zjistit, kde můžete odpadové zařízení vysazení do recyklace, obraťte se na místní službu recyklace/likvidace odpadu nebo na místo, kde jste výrobek zakoupili.

Symbol OEE EVROPSKÉ UNIE (Odpadní elektronická a elektrická zařízení) (vpravo) a na výrobku nebo jeho obalu označuje, že tento výrobek nesmí být zlikvidován ve standardní nádobě na odpad.



Pokyny k likvidaci baterie

Baterie obsahují chemikálie, které při vypuštění mohou ovlivnit životní prostředí a lidské zdraví. Baterie by měly být shromažďovány odděleně pro recyklaci a recyklovány v místě likvidace nebezpečného materiálu, které je v závislosti na předpisech vaší země a místních vládních předpisů. Chcete-li zjistit, kde můžete odpadní baterii vysazení k recyklaci, obraťte se na místní službu likvidace odpadu nebo na zástupce produktu.

baterie použitá v tomto výrobku je označena mezinárodními symboly označující potřebu samostatného sběru a recyklace baterií.



Prohlášení FCC

Toto digitální zařízení třídy A je v souladu s částí 15 pravidel FCC. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí přijmout jakékoli přijaté rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

Prohlášení CE

Toto zařízení bylo testováno a bylo zjištěno, že je v souladu se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními platných směrnic EU.

Záruka, autorská práva a ochranné známky

Omezená záruka Popis záruky na výrobek viz stránka Záruka a vrácení zboží na www.pasco.com/legal.

Autorská práva Tento dokument je v souladu se všemi právy vyhrazenými. Povolení je uděleno neziskovým vzdělávacím institucím k reprodukci jakékoli části této příručky za předpokladu, že reprodukce jsou používány pouze v jejich laboratořích a učebnách a nejsou prodávány za účelem zisku. Reprodukovat jakýchkoli jiných okolností, bez písemného souhlasu vědeckého pasco, je zakázáno.

Ochranné známky PASCO a PASCO scientific jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky vědecké společnosti PASCO ve Spojených státech a/nebo v jiných zemích. Všechny její značky, produkty nebo názvy služeb jsou nebo mohou být ochrannými známkami nebo servisními značkami příslušných vlastníků a používají se k identifikaci produktů nebo služeb příslušných vlastníků. Pro více informací navštivte www.pasco.com/legal.

První použití senzoru SPARKvue®

Následující pokyny jsou určeny pro uživatele SPARKvue.

Před použitím senzoru ve třídě projedělte následující kroky:

1. nabijte baterii,
2. nainstalujte nejnovější verzi SPARKvue,
3. aktualizujte firmware senzoru.

Aktualizace firmwaru senzoru

Firmware senzoru je nainstalován pomocí SPARKvue. Chcete-li mít přístup k nejnovějšímu verzi firmwaru senzoru, musíte nainstalovat nejnovější verzi SPARKvue. Když připojíte senzor k SPARKvue, budete automaticky upozorněni, pokud je k dispozici aktualizace firmwaru. Po zobrazení výzvy klepněte na tlačítko Ano a aktualizujte firmware. Pokud neobdržíte oznámení, firmware je aktuální.



Tip: Připojte snímač pomocí USB pro rychlejší aktualizaci firmwaru.

Nabíjení baterie

Senzor obsahuje dobíjecí baterii. Plně nabitá baterie vydrží celý školní den. Nabíjení baterie:

1. Připojte kabel USB k portu USB umístěného na senzoru.
2. Druhý konec kabelu připojte k usb nabíječce.
3. Připojte nabíječku USB k elektrické zásuvce.

Při nabíjení zařízení bude kontrolka baterie žlutá. Zařízení je plně nabité, když je kontrolka zelená.

Instalace nejnovější verze SPARKvue

Podle níže uvedených pokynů si vaše zařízení stáhne a nainstaluje nejnovější verzi SPARKvue.

Windows a macOS

Přejděte na www.pasco.com/downloads/sparkvue klikněte na Stáhnout aktualizaci.

iOS a Android

Vyhledejte SPARKvue v App Store (iOS) nebo Google Play Store (Android).

Chromebook

Vyhledejte SPARKvue v internetovém obchodě Chrome.

Připojení senzoru k SPARKvue

Senzor lze připojit k SPARKvue pomocí připojení USB nebo Bluetooth.

Poznámka: Připojení pomocí USB není k dispozici se zařízeními iOS a některými zařízeními Android.

Připojení pomocí rozhraní USB:

1. Připojte kabel USB k portu USB snímače.
2. Připojte druhý konec kabelu k zařízení.
3. Otevřete SPARKvue.

Chcete-li používat technologii Bluetooth:

1. Zapněte snímač stisknutím a podržením tlačítka napájení po dobu jedné sekundy.
2. Otevřete SPARKvue.
3. Vyberte Data senzoru.



4. Vyberte bezdrátový snímač, který odpovídá ID označenému na snímači.

První použití senzoru

Následující pokyny jsou určeny pro uživatele PASCO Capstone.

Před použitím senzoru ve třídě projedělte následující kroky:

1. nabijte baterii,
2. nainstalujte nejnovější verzi Capstone,
3. aktualizujte firmware senzoru.

Aktualizace firmwaru senzoru

Firmware senzoru je nainstalován pomocí Capstone. Chcete-li mít přístup k nejnovější verzi firmwaru senzoru, musíte nainstalovat nejnovější verzi Capstone. Když připojíte snímač k SW Capstone, budete automaticky upozorněni, pokud je k dispozici aktualizace firmwaru. Po zobrazení výzvy klepněte na tlačítko Ano a aktualizujte firmware.



Tip: Připojte snímač pomocí USB pro rychlejší aktualizaci firmwaru.

Nabíjení baterie

Snímač obsahuje dobíjecí baterii. Plně nabitá baterie vydrží celý školní den. Nabíjení baterie:

1. Připojte kabel USB k portu USB umístěného na snímači.
2. Druhý konec kabelu připojte k usb nabíječce.
3. Připojte nabíječku USB k elektrické zásuvce.

Při nabíjení zařízení bude kontrolka baterie žlutá. Zařízení je plně nabitě, když je zelená kontrolka.

Instalace nejnovější verze PASCO Capstone

PASCO Capstone je k dispozici pro počítače se systémem Windows nebo macOS. Pokud chcete stáhnout nejnovější verzi, přejděte na www.pasco.com/downloads/capstone klikněte na Stáhnout aktualizaci.

Připojte snímač ke Capstone

Snímač lze připojit k SW Capstone pomocí připojení USB nebo Bluetooth.

Připojení pomocí rozhraní USB:

1. Připojte kabel USB k portu USB snímače.
2. Připojte druhý konec kabelu k zařízení.
3. Otevřete Capstone.

Připojení přes Bluetooth:

1. Zapněte snímač stisknutím a podržením tlačítka napájení po dobu jedné sekundy.
2. Otevřete Capstone.
3. V panelu nástrojů na levé straně obrazovky klepněte na Nastavení hardwaru.



4. Klikněte na bezdrátový snímač, který odpovídá ID označenému na snímači.