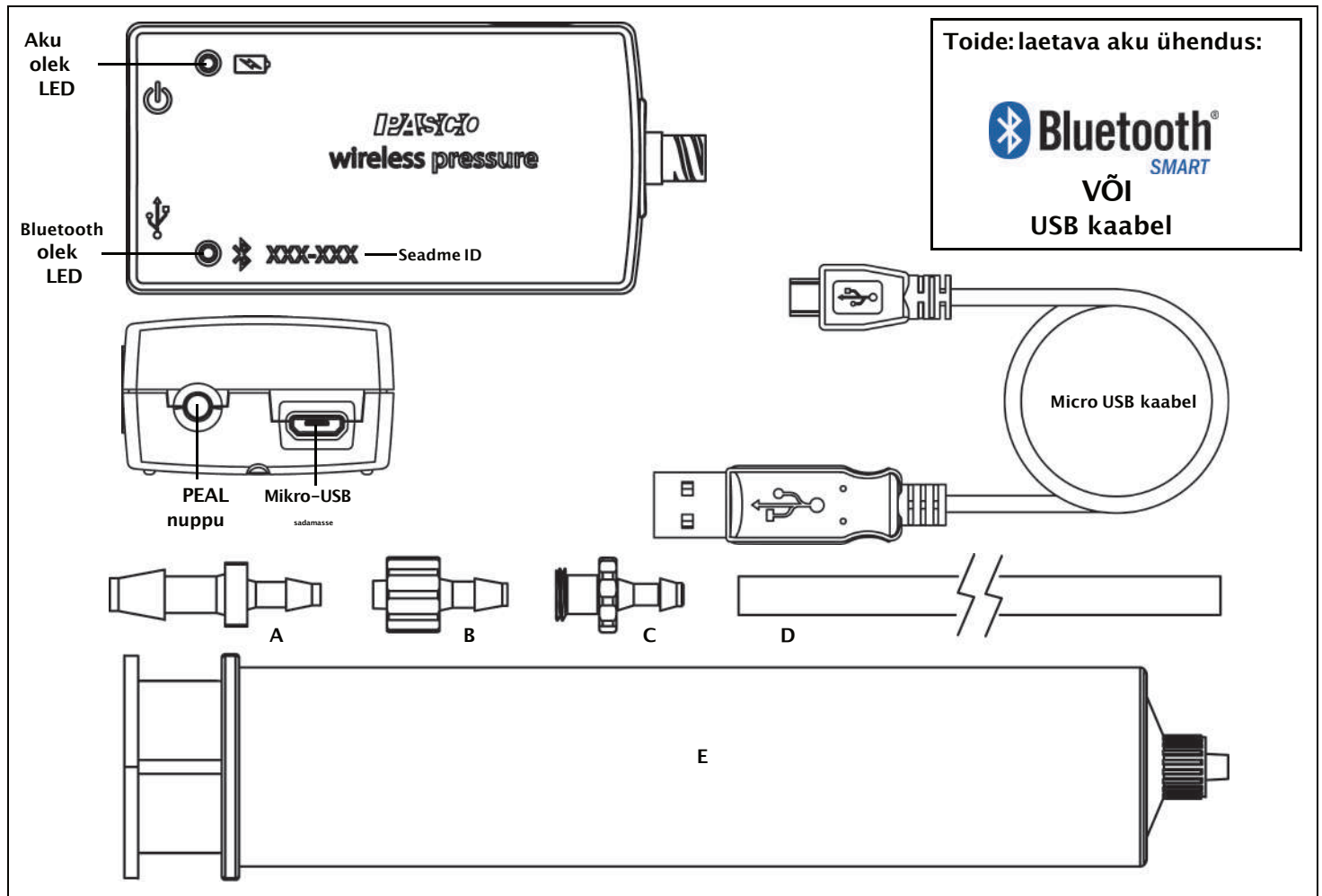


Juhtmevaba rõhuandur

PS-3203



Riistvara

Kaasasolev Varustus	Kogus
Juhtmeta rõhuandur (PS-3203)	1
Mikro-USB kaabel (1 meeter)	1
A. In-line pistik	1
B. Isane Lueri pistik	2
C. Emane Lueri pistik	1
D. Polüuretaanist torud (1/8"ID)	2 jalga (60 cm)
E. Süstal, 60 kuupsentimeetrit	1

Sissejuhatus

Juhtmeta rõhuandur on juhtmevaba kombinatsioon ja USB-andur, mille kaudu ühendub arvuti või tahvelarvutiga Bluetooth ja saab ühendada ka a arvuti USB-kaabliga (kaasas). Andur mõõdab rõhku vahemikus 0 kilopaskalit (kPa) kuni 400 kPa (ligikaudu neli atmosfääri).

Juhtmeta rõhuandur sisaldab pistikuid, plasttorusid ja 60 kuupsentimeetrit (cc) süstalt. Anduri saab ühendada süstla või muude esemetega, näiteks korgiga koos pistikute ja torudega.

Esita küsimus

Küsi PASCO ametlikult partnerilt Eestis DIFI.NET OÜ

ask@ste.education

+372 5551 5542

<https://oppelabor.ee>

Andmete kogumise tarkvara

PASCO Capstone



SPARKvue



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

Vaadake PASCO veebisaiti aadressil

www.pasco.com/software

abi saamiseks õige PASCO tarkvara valimisel ja uusimate versioonide kontrollimiseks.

Tarkvara abi

Andmete kogumise, kuvamise ja analüüsimise kohta teabe saamiseks vaadake SPARKvue spikrit või PASCO Capstone'i spikrit.

- SPARKvue's valige suvalises kuvas, sealhulgas avakuval, nupp HELP ().
- PASCO Capstone'is valige PASCO Capstone Abi alates Abimenüüst või vajutage F1.

 Bluetooth[®] Ühilduvus

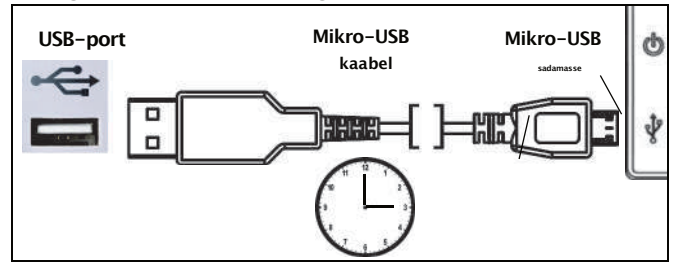
Lisateavet juhtmevaba ühilduvuse kohta leiate PASCO veebisaidilt:

www.pasco.com/compatibility

Platvorm	Bluetooth SMART ühilduvus
iOS	iPad 3 ja uuemad iPhone 4S ja uuemad iPod touch 5 ja uuemad
SÄDE Element	Kõik mudelid
Android	Android 4.3 ja uuemad
Chromebook	Chrome OS (vaja on PS-3500adapterit*)
Mac OS X	2011.aasta juulis või hiljem tutvustatud mudelid*
Windows	Windows 7 ja uuemad (vajab PS-3500adapterit*)

PS-3500adapteri ja Mac OS X mudelite kohta vaadake lisateavet A.

Esialgne samm: laadige aku



- **Ühendage kaabel:** Kasutage anduri mikro-USB-pordi ühendamiseks USB-ga mikro-USB-kaablit **sadamasse** või USB **laadija** näiteks PASCO PS-3501USB laadimisjaam. Laadimine algab automaatselt. Anduri sees olev laadimisahel lülitub ise välja, kui seade on täielikult laetud. Aku oleku LED põleb kollaselt aku laadimise ajal ja roheliselt, kui aku on laetud. Aku on tehases osaliselt laetud. Esialgne laadimisaeg võib olenevalt toiteallikast ja aku seisukorrast olla kolm tundi või kauem.

LED teave

Bluetoothi ja aku oleku LED-tuledtöötavad järgmiselt.

Juhtmevaba Bluetooth-ühenduse jaoks:

Bluetooth LED	Olek
Punane vilkumine	Sidumiseks valmis
Roheline vilkumine	Ühendatud
Kollane vilkumine	Logimine*

Aku LED	Olek
Punane vilkumine	Väike võimsus

Mikro-USB-kaabli ühendamiseks USB-ga **sadamasse**:

Bluetooth LED	Olek
VÄLJAS	—
VÄLJAS	—
Kollane vilkumine	Logimine*

Aku LED	Olek
Kollane ON	Laadimine
Roheline ON	Laetud

Mikro-USB-kaabli ühendamiseks USB-ga **laadija**:

Bluetooth LED	Olek
Punane vilkumine	Sidumiseks valmis
Roheline vilkumine	Ühendatud
Kollane vilkumine	Logimine*

Aku LED	Olek
Kollane ON	Laadimine
Roheline ON	Laetud

***Logimine:** PASCO juhtmevabad andurid võivad voogesitada reaajas andmeid ühilduvasse seadmesse või logida andmeid (salvestage need anduri mälli). Seejärel saab andmed hiljem kuvamiseks ja analüüsimiseks seadmesse üles laadida. Logimisvõimalus toetab pikaajalist või kaugandmete kogumist, kui seade pole ühendatud.

Märkus. 2016.aastal saadaval olevad SPARKvue ja PASCO Capstone'i versioonid toetavad logimist. Kontrollige PASCO veebisaiti aadressil:

www.pasco.com/software

uusima tarkvaraversiooni jaoks.

ON/OFF teave

Anduri väljalülitamiseks vajutage ja hoidke hetkeks ON nuppu all, kuni oleku LED-tuled lõpetavad vilkumise. Juhtmeta rõhuandur lülitab end magama pärast 1-tunnistegevusetust, kui see on ühendatud, ja pärast mitu minutit, kui see pole ühendatud.

Seadistage tarkvara

SPARKvue

Juhtmeta anduri ühendamise tahvelarvuti või arvutiga Bluetoothi kaudu

- SPARKvue jaoks valige Bluetoothi ikoon (Aastal **Juhtmeta seadmed** nimekirja. Andurid on järjestatud seadme läheduse järgi. Valige õige aadress, mis vastab andurilt leitud seadme ID XXX-XXXnumbrile. Valige Valmis.

Juhtmevaba anduri ühendamise arvutiga mikro-USB-kaabli abil

- Ühendage kaasasoleva mikro-USB-kaablimikroots anduri otsas olevasse mikro-USB-porti. Ühendage mikro-USB-kaabliteine ots arvuti USB-porti või arvutiga ühendatud toiteallikaga USB-jaoturisse.
- SPARKvue avakuval valige anduri nime all olevast loendist mõõtmine. Avaneb mõõtmise ja aja graafik.

Andmete kogumine

- Andmete kogumise alustamiseks valige nupp Start.

PASCO Capstone

Juhtmeta anduri ühendamise tahvelarvuti või arvutiga Bluetoothi kaudu

- PASCO Capstone'i jaoks valige **Riistvara seadistamine** tööriistade paletis. sisse **Riistvara seadistamine** andurid on järjestatud seadme läheduse järgi. Valige aadress, mis ühtib anduril oleva seadme ID XXX-XXXnumbriga.

Valige ekraan peaaknas või menüüst **Ekraan** palett. Kasutage ekraanil nuppu <Valige Mõõtmine> menüüst, et valida kuvatav mõõt.

Juhtmevaba anduri ühendamise arvutiga mikro-USB-kaabli abil

- Ühendage kaasasoleva mikro-USB-kaablimikroots anduri otsas olevasse mikro-USB-porti. Ühendage mikro-USB-kaabliteine ots arvuti USB-porti või arvutiga ühendatud toiteallikaga USB-jaoturisse.
- Valige PASCO Capstone'i peaaknas või menüüst ekraan **Kuvab** palett. Kasutage ekraanil nuppu <Valige Mõõtmine> menüüd, et valida kuvatav mõõt.

Andmete kogumine

- Valige **Salvestus** andmete salvestamise alustamiseks.

Juhtmevaba rõhuanduri tõrkeotsing

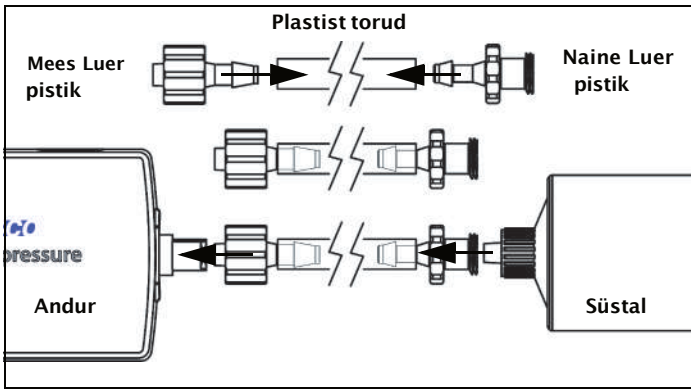
- Kui juhtmevaba rõhuandur kaotab Bluetooth-ühenduse ega loo uuesti ühendust, proovige vajutada nuppu ON. Vajutage lühidalt ja **hoia** nuppu, kuni oleku LED-tuled järjest vilguvad, ja seejärel vabastage nupp. Käivitage andur tavapärasel viisil.
- Kui andur lõpetab arvutitarkvara või tahvelarvuti rakendusega suhtlemise, proovige tarkvara või rakendus taaskäivitada. Kui probleem püsib, vajutage ja **hoia** ON nuppu 10 sekundit ja seejärel vabastage. Käivitage andur tavapärasel viisil.
- Lülitage Bluetooth välja ja seejärel uuesti sisse. Uuesti proovima.

Seadistage riistvara

Süstla või muu seadme ühendamise

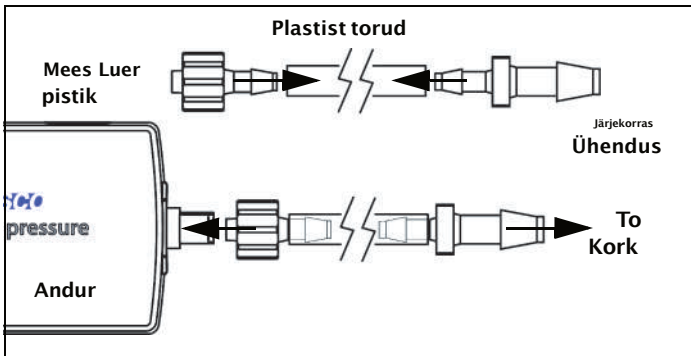
ETTEVAATUST. Anduri või süstla purunemise vältimiseks ärge keerake süstla otsa otse juhtmevaba rõhuanduri otsas oleva Lueri konnektori külge.

Anduri ja süstla ühendamiseks, mille vahel on tükk plasttoru, lõigake plasttoru ettevaatlikult soovitud pikkuseks. Asetage isase Lueri konnektori ots toru ühte otsa ja emane Lueri konnektor toru teise otsa. MÄRKUS. Kasutage väikest tilka glütseriini iga Luer-pistikuväikeses otsas, et plasttorud kergemini peale libiseksid. Ühendage toru Lueri isane ots anduriga. Ühendage süstal toru emase Lueri otsaga.



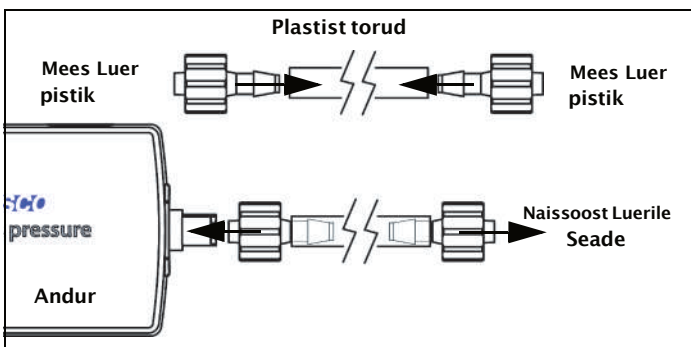
Kork

Anduri ühendamiseks ühe auguga kummikorgiga, mille vahel on plasttoru tükk, lõigake plasttoru soovitud pikkuseks. Asetage isane Luer-pistiktoru ühte otsa ja in-line-pistikuväike ots toru teise otsa. Sisestage in-line-pistik ühe auguga korki.



Muu Lueriga ühilduv seade

Anduri ühendamiseks teise seadmega, millel on emane Luer-pistik, mille vahel on plasttoru tükk, lõigake plasttoru soovitud pikkuseks. Sisestage isane Luer-pistiktoru üki mõlemasse otsa. Asetage toru ühe otsa isane Lueri pistik anduri külge ja toru teine ots teise seadme emase Luer-pistiku külge.



Anduri paigaldamine

Juhtmevaba rõhuanduri korpuse ühel küljel on keermeetatud auk (1/4–20). Kruvige PASCO

Kinnitusvarras (ME-948310 pakk) keermeetatud avasse ning anduri paigal hoidmiseks kasutage klambreid ja tugivardaid.

Aku kohta

Juhtmevaba rõhuanduri aku on tehases osaliselt laetud. Kui aku oleku LED vilgub punaselt, kasutage anduri ühendamiseks USB-porti või USB-laadijaga mikro-USB-kaablit.

Aku kasutamine

Aku tööiga on väga oluline, et muuta andur lihtsaks ja alati kasutusvalmis, seega on kõik PASCO juhtmevabad tooted mõeldud pika aku kasutusaaja jaoks. Näiteks lülitub andur end välja pärast mõneminutilist tegevusetust.

Aku kasutamisega rõhuanduri laadimiste vahel varieerub sõltuvalt diskreetimissagedusest. Aku tööiga on vahemikus 11 tundi kõrge diskreetimissageduse korral kuni rohkem kui 70 tundi madala diskreetimissageduse korral.

Tüüpilises klassiruumis/laboris kasutuses tähendaks see aku kasutamisega ühest kuni nelja nädalani või kauem, kuna kogu päeva kestev pidev proovivõtt oleks ebatavaline. Isegi kõige ekstreemsemal juhul suure diskreetimissagedusega toetab rõhuanduri aku terve päeva kasutamist enne laadimist.

Aku eluea maksimeerimine

Üks tegur, mis mõjutab aku kasutusaega, on säilitustemperatuur ja laadimistsükli arv. Seetõttu vältige anduri hoidmist väga külmas või väga kuumas keskkonnas.

Seotud tooted

Rõhuanduri PS-3503 tarvikute komplekt on loodud töötama koos traadita rõhuanduriga PS-3203. Komplekt sisaldab järgmist:

- Hoiukast (üheksa kambrit)
- Polüuretaanist torud, 1/8" ID (6 jalga)
- Plastikust "T-d" 1/8" torude jaoks (6)
- Toruühendused, 1/8" kuni 3/16" (12)
- Isased lueri lukud (6)
- Ühesuunalised sulgekraanid (6)
- Klapi ühendusdetailid (6)

Soovitatud katsed

Praktiliselt iga katse, mis kasutab rõhu mõõtmist, saab teha PS-3203juhtmevaba rõhuanduriga. Vaadake PASCO veebisaiti aadressil

www.pasco.com/products/lab-manuals

katsete kohta lisateabe saamiseks.

Tehnilised andmed

Üksus	Väärtus
Vahemik	0–400kPa
Resolutsioon	0,1 kPa
Täpsus	±2 kPa

Tehniline abi

Mis tahes PASCO tootega seotud abi saamiseks võtke ühendust PASCOga aadressil:

Telefon: +372 5551 5542

Email ask@ste.education

Viitejuhendit ajakohastatakse perioodiliselt. Selle juhendi uusima versiooni saamiseks külastage PASCO veebisaiti aadressil

www.pasco.com/manuals

ja sisestage tekstiakna tootenumbr PS-3203.

Tagavara jupid

Võimalike varuosade kohta teabe saamiseks võtke ühendust tehnilise toega:

USB-kaabel, mikro-USB A-sisene pistik
Isane Lueri pistik
Emane Lueri pistik
Plasttorud
Süstal, 60 cc

Piiratud garantii

Toote garantii kirjeldust vaata PASCO kataloogist. Lisateabe saamiseks külastage veebisaiti www.pasco.com/legal.

Autoriõigus

See PASCO teaduslik *Teatmeteos* on autoriõigusega kaitstud ja kõik õigused kaitstud. Mittetulundusühingutele antakse luba selle juhendi mis tahes osa reprodutseerimiseks, tingimusel et reproduktsioone kasutatakse ainult nende laborites ja klassiruumides ning neid ei müüda kasumi eesmärgil. Reprodutseerimine muudel asjaoludel ilma PASCO science kirjaliku nõusolekuta on keelatud.

Kaubamärgid

PASCO, PASCO science, PASCO Capstone, PASPORT ja SPARKvue on ettevõtte PASCO science kaubamärgid või registreeritud kaubamärgid Ameerika Ühendriikides ja/või teistes riikides. Kõik muud kaubamärgid, toodete või teenuste nimed on või võivad olla nende omanike kaubamärgid või teenusemärgid ning neid kasutatakse nende omanike toodete või teenuste tuvastamiseks. Lisateabe saamiseks külastage veebisaiti www.pasco.com/legal.

FCC avaldus

See A-klassidigitaalseade vastab FCC reeglite 15. osale. Töötamisel kehtivad kaks järgmist tingimust: (1) see seade ei tohi põhjustada kahjulikke häireid ja (2) see seade peab vastu võtma kõik vastuvõetud häired, sealhulgas häired, mis võivad põhjustada soovimatut tööd.

CE avaldus

Seda seadet on testitud ja leitud, et see vastab kehtivate EL-i direktiivide olulistele nõuetele ja muudele asjakohastele sätetele.

Toote kasutusea lõpu kõrvaldamise juhised:

Sellele elektroonikatootele kehtivad kõrvaldamise ja ringlussevõtu eeskirjad, mis on riigiti ja piirkonniti erinevad. Teie vastutate oma elektroonikaseadmete taaskasutamise eest vastavalt kohalikele keskkonnaseadustele ja -eeskirjadele, et tagada nende ringlussevõtt viisil, mis kaitseb inimeste tervist ja keskkonda. Et teada saada, kuhu saate oma seadmete jäätmeid ringlussevõtuks ära anda, võtke ühendust kohaliku jäätmekäitlus-/käitlusteenistusega või toote ostukohaga.

Euroopa Liidu WEEE (elektroonika- ja elektriseadmete jäätmed) sümbol (paremal) ja tootel või selle pakendil näitab, et see toode ei tohi visata tavalisse jäätmemahutisse.



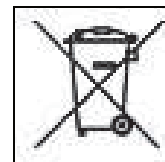
Aku kõrvaldamise juhised:

Patareid sisaldavad kemikaale, mis vabanemisel võivad mõjutada keskkonda ja inimeste tervist. Patareid tuleb ringlussevõtuks eraldi koguda ja taaskasutada kohalikus ohtlike materjalide jäätmekäitluskohas, mis järgib teie riigi ja kohaliku omavalitsuse eeskirju. Et teada saada, kuhu saate oma kasutatud aku ringlussevõtuks ära anda, võtke ühendust kohaliku jäätmekäitlusteenistusega või toote esindajaga.

Selles tootes kasutatav liitiumpolümeer (Li-Poly)laetav aku on tähistatud rahvusvaheliste sümbolitega, mis näitavad akude eraldi kogumise ja taaskasutamise vajadust.



Li-Poly



Lisa:  **Bluetooth® Ühilduvus**
SMART

Kontrollige PASCO veebisaiti aadressil

www.pasco.com/compatibility

uusima teabe saamiseks Bluetooth SMARTi ühilduvuse kohta.

Platvorm	Bluetooth SMART ühilduvus
iOS	iPad 3 ja uuemad iPhone 4S ja uuemad iPod touch 5 ja uuemad
SÄDE Element	Kõik mudelid
Android	Android 4.3 ja uuemad
Chromebook	Chrome OS (vaja on PS-3500adapterit*)
Mac OS X1	2011. aasta juulis või hiljem tutvustatud mudelid
Windows	Windows 7 ja uuemad (vajab PS-3500adapterit*)

* PS-3500USB Bluetooth 4.0 adapter, kui see on ühendatud USB-porti, võimaldab kuni kolme Bluetoothi SMART-seadme, näiteks selle PASCO juhtmeta seadme ühendamist Windowsi arvutite, Chromebookide ja vanemate Macintoshi arvutitega.



Märkus: PS-3500USB Bluetooth 4,0 adapter on ainus adapter, mida saame praegu soovitan. Saadaval on palju teisi Bluetooth 4.0 adaptoreid, kuid sellel adapteril on spetsiifiline disain, mis võimaldab Bluetooth SMART andurite rakendusesisest sidumist.

1Maci arvuti Bluetoothi ühilduvuse kontrollimiseks tehke järgmist.

- Klõpsake nuppu –(Õun) Menüü.
- Valige *Teave selle Maci kohta*
- Klõpsake nuppu *Rohkem infot...* nupp.
- Klõpsake nuppu *Süsteemi aruanne...* nupp.
- Valige *Bluetooth* vasakpoolselt külgribalt alt *Riistvara*.
- Vaadake teabe loendit allapoole, kuni leiate „LMP versioon”.
- Kui teie Mac on varustatud Bluetooth SMART-iga, kuvatakse LMP versioon **0x6**. (Kõik madalam kui **0x6** tähendab Bluetoothi vanemat versiooni. Teie seade vajab PS-3500USB Bluetooth 4.0 adapterit.)

1Mac Mini ja MacBook Air uuendati Bluetooth SMART toega 2011. aastal. MacBook Pro oli

värskendatud 2012. aastal. 2013. aasta detsembris debüteerinud Mac Pro-lon Bluetooth SMART tugi.

Erand: Enne versioonile El Capitan (Mac OS X 10.11.x) üleminekut, kui teil on LMP versiooniga 0x4 Macintosh, mis nõuab PS-3500USB Bluetooth 4.0 adapterit, võtke edasiste juhiste saamiseks ühendust PASCO tehnilise toega.

Mis on Bluetooth SMART®?

Bluetooth SMART (tuntud ka kui Bluetooth Low Energy või Bluetoothi spetsifikatsiooni versioon 4.0) on patenteeritud avatud traadita tehnoloogia standardi uusim protokoll, mille lõi telekommunikatsioonimüüja Ericsson 1994. aastal. See on Bluetoothi energia- ja rakendussõbralik versioon. loodud asjade Interneti (IoT) jaoks.

Esita küsimus

Küsi PASCO ametlikult partnerilt Eestis DIFI.NET OÜ

ask@ste.education

+372 5551 5542

<https://oppelabor.ee>