






**VARNOSTNA PRAVILA**

-  Nepravilne povezave so lahko nevarne, lahko poškodujejo krmilnik in povzročijo izgubo garancije.
-  NEVARNO! Nevarnost električnega udara! Tudi ko je naprava izklopljena, so lahko izhodi pod napetostjo. Vsa montažna dela je treba VEDNO izvajati, ko je napajalni tokokrog odklopljen.
-  Namestitev naprave na električno omrežje, ki ne izpolnjuje zahtev glede kakovosti, določenih v standardih EN 50081-1, EN 50082-1, UL508, EN 60950, bo povzročila izgubo garancije.

**1 NAMESTITEV - OSNOVE**

- Pred namestitvijo regulatorja izklopite napajalno napetost. Ne pozabite, da je treba vsa montažna dela izvajati, ko je glavna napetost izklopljena (izklopite omrežno varovalko ali izključite napajalnik iz vtičnice).
- Napravo je treba namestiti na mesto, zaščiteno pred neposrednimi neugodnimi okoljskimi vplivi, zlasti padavinami. Hkrati je treba paziti na dobro izmenjavo zraka okoli naprave. Ne pozabite, da kovinski elementi (žice, deli ohišja) negativno vplivajo na doseg naprave in posledično na udobje uporabe. Priporočljivo je, da napravo namestite v stabilen in fiksni položaj, pravilno orientirano (v skladu z napisi na ohišju), pritrjeno z vijaki, stenskimi vložki ali z dvostranskim montažnim trakom.
- Odstranite pokrov naprave tako, da ga dvignete. Izberite napajalnik – 5V USB priključek, ki se nahaja na levi strani naprave, ali 12–24V AC/DC omrežni adapter, ki je prek žic priključen na vtični konektor, ki se nahaja na desnem delu tiskanega vezja (polarizacija ni pomembna). Napajalni kabel priključite na USB priključek ali vtični konektor. Napajalni kabel speljite iz ohišja skozi odprtino v spodnjem delu in namestite ohišje nazaj.

**OPOZORILO!**  
Nikoli ne priključite napajanja hkrati na USB priključek in na vtičnico. To lahko poškoduje napravo.

- Napravo vklopite tako, da vklopite napajalno napetost (vklopite varovalko glavnega napajalnega tokokroga ali priključite napajalnik v vtičnico). Naprava bo za nekaj sekund prižgala belo LED diodo, nato pa bo barvo spremenila glede na kakovost zraka. Neprekinjena bela barva označuje napako senzorja, kar je signalizirano tudi z rdečim statusom, ki je viden v aplikaciji wBox (več informacij o aplikaciji wBox v nadaljevanju priročnika). V tem primeru preverite žico, priključeno na tiskano vezje senzorja.

**2 PRVI ZAČETEK**

- Prenesite brezplačno aplikacijo wBox. Če imate mobilno napravo Android, jo boste našli v trgovini Play. Za naprave iOS je aplikacija v trgovini App Store.
- Z uporabo mobilnega telefona ali tablice ga povežite z brezžičnim omrežjem naprave. To storite tako, da odprete nastavitve pametnega telefona ali tablice, nato pa nastavitve omrežja WiFi in poiščete omrežje z imenom »airSensor-xxxxxxxxxxxx«, kjer je xxxxxxxxxxxx serijska številka naprave. Povežite se s tem omrežjem.
- Odprite aplikacijo wBox. Na vrhu zaslona se bo prikazala naprava. Če jo želite dodati v aplikacijo, kliknite »+« na desni strani imena. Za predhodno konfiguracijo krmilnika kliknite privzeto ime naprave.

Konfiguracijo lahko nastavite tudi s spletnim brskalnikom na telefonu/ tablici. Ko se povežete z brezžičnim omrežjem krmilnika, vklopite brskalnik in pojdite na: [www.blebox.eu](http://www.blebox.eu)

**3 MERJENJE PODATKOV**

- Glavni zaslon krmilnika prikazuje trenutne informacije iz senzorja kakovosti zraka. Kakovost zraka se določa na podlagi meritev koncentracij delcev PM2,5 in PM10 ter prikazuje najslabšo vrednost obeh. Trenutno stanje kakovosti zraka je prikazano v zgornjem delu zaslona z barvno ikono in tudi z besedilom ter je signalizirano z barvnimi LED diodami, vgrajenimi v napravo, in se prikazuje na naslednji način:

zelo dobro (intenzivna zelena barva)	zelo dobro
dobro (svetlo zeleno)	dobro
zmerna (svetlo rumena)	zmerno
zadostna (oranžna barva)	zadostno
slabo (svetlo rdeča)	slabo
zelo slabo (intenzivno rdeča)	zelo slabo

- Na dnu zaslona je tabela z numeričnimi vrednostmi koncentracij trdnih delcev. Polja z vrednostmi koncentracij PM2,5 in PM10 spreminjajo barvo glede na stopnjo presegeganja standarda v prej predstavljeni barvni lestvici, poleg tega pa je v oklepaju prikazana odstotna vrednost glede na vrednost standarda. Na primer, odčitek (50 %) pomeni, da so trenutne koncentracije onesnaženosti zraka le polovica sprejemljive vrednosti, medtem ko odčitek (300 %) pomeni 3-kratno presegeganje standarda. Poleg odstotka se izračuna tudi trend spremembe v primerjavi s povprečjem zadnje ure meritev.

Trend je prikazan s puščico navzgor, navzdol ali vodoravno črto, če ni bilo zabeleženih nobenih sprememb, prikaže pa se šele po eni uri delovanja senzorja.

- Na samem dnu zaslona je prikazano stanje meritev na napravi. »Zadnja meritev« pomeni, da naprava prikazuje meritev, opravljeno v času, ki ne presega 10 minut.

Naprava samodejno izvede novo meritev vsakih 10 minut in prikaže zadnjo vrednost koncentracije onesnaženosti zraka. To vedenje narekuje skrb za življenjsko dobo senzorja, saj se onesnaženost zraka sčasoma počasi spreminja. Meritev je mogoče tudi ročno prisiliti. To storite tako, da pritisnete ikono »Osveži« (dve puščici) v zgornjem desnem kotu zaslona. V prvih 20 sekundah se prikaže stanje »Meritev v teku«, ki se nato spremeni v »Trenutna meritev« in vrednosti koncentracije se posodobijo.

Če želite napravo preklopiti v način neprekinjenega merjenja, v katerem se meritve izvajajo vsako sekundo, držite ikono »Osveži« več kot 3 sekunde. Ozadje ikone se bo obarvalo sivo in naprava bo začela neprekinjeno merjenje, ki bo trajalo do trenutka, ko se naprava vrne na glavni zaslon aplikacije ali zapre stran brskalnika. Če napravo pustite v načinu neprekinjenega merjenja, ne pozabite na življenjsko dobo merilnega sistema, ki je ocenjena na približno 8000 ur.

- Zgodovinski merilni podatki so na voljo samo za senzorje, nameščene zunaj, konfigurirane v načinu oddaljenega dostopa, s pravilno nastavljenjo lokacijo in shranjeni samo na strežnikih BleBox. Dostopni so s klikom na ikono diagrama v zgornjem desnem kotu zaslona. Prikazani so tudi na zemljevidu, ki je na voljo na [blebox.eu](http://blebox.eu).

**4 DRUGE NASTAVITVE NAPRAVE**

- Pojdite v »Nastavitve« (ikona v zgornjem desnem kotu zaslona). V razdelku »Glavne nastavitve« lahko spremenite ime naprave, ki je vidno v aplikaciji wBox. Možnost »Signalna LED vklopljena« vam omogoča, da vklopite LED diode, vgrajene v napravo.

- Za komunikacijo z napravo, ki je zunaj lokalnega omrežja WiFi, kjer koli na svetu, prek aplikacij wBox, mora biti možnost »Omogoči oddaljeni dostop« nastavljen na »Da«. Če to možnost nastavite na »Da«, se strinjate tudi s pošiljanjem podatkov meritev na javni zemljevid onesnaženosti zraka, ki je na voljo na spletni strani [blebox.eu](http://blebox.eu), in z arhiviranjem teh podatkov skupaj z njihovo lokacijo. Če nastavite možnost »Ne«, ne boste imeli dostopa do krmilnika, ko je zunaj lokalnega omrežja, in ne boste imeli dostopa do zgodovinskih podatkov – vidne bodo le trenutne vrednosti.

- Če možnost »Omogoči dnevnik dogodkov« nastavite na »Da«, bo naprava beležila dogodke (npr. pošiljanje obvestila, nastavljenega v razdelku »Dejanja«) v oblačnem sistemu BleBox. To omogoča poznejši ogled zgodovine dogodkov, tudi ko krmilnik ni povezan z internetom.

- Možnost »Geolokacija za podatke senzorjev naj bo groba« vam pomaga ohraniti zasebnost, če ne želite, da je vaša naprava na zemljevidu onesnaženosti zraka locirana z visoko natančnostjo.

- V razdelku »Nastavitve senzorja« izberite mesto namestitve – zunaj ali znotraj stavbe (merjenje kakovosti zraka v zaprtih prostorih).

- Prikaz tabele s številčnimi vrednostmi koncentracij delcev na glavnem zaslonu krmilnika je mogoče izklopiti tako, da možnost »Podroben pogled« nastavite na »Ne«. Takrat bo prikazana le ikona z opisom.

## 5 DEJANJA

- Krmilnik vam omogoča pošiljanje krmilnih ukazov drugim krmilnikom serije wBox prek omrežja WiFi z uporabo API-ja. Vsako dejanje se izvede ob določenem sprožilcu, npr. sprememba ravni kakovosti zraka.
- Pri urejanju dejanj izberite kot »Vrsta dejanja« »Upravljanje druge naprave«, kot »Sprožilec« izberite »Vrednost večja/slabša ali enaka«, »Vrednost manjša/boljša ali enaka« in »Sprememba ravni kakovosti zraka«. Izberite »Vrsta vrednosti« - določena vrednost trdnih delcev (PM1, PM2,5 ali PM10) ali raven kakovosti zraka (za PM2,5, PM10 ali slabše od teh). V polje »Vrednost« vnesite ali s seznama izberite mejno vrednost, po kateri se dejanje enkrat sproži. Z izbiro možnosti »Sproži periodično« se bo dejanje sprožilo vsakič, ko je določeno v polju »Interval v minutah«, za celotno obdobje presežene vrednosti.
- Kliknite gumb »Izberi napravo«. Krmilnik bo v omrežju poiskal združljive naprave in jih prikazal na seznamu. Izberite napravo, ki jo želite upravljati, in kliknite gumb »Izberi«. Če naprave ni na seznamu, morate uporabiti splošno metodo upravljanja API, ki je opisana v nadaljevanju.
- Nato v polje »Poklič API« vnesite ukaz API, ki ga bo gonilnik poklical.
- Spodaj so predstavljeni najbolj priljubljeni API ukazi za shutterBox in wLightBox. Predpostavljeno je bilo, da je IP naslov naprave, ki bo nadzorovana: 192.168.1.123

Odpiranje okna s pomočjo roletne: <http://192.168.1.123/s/u>

Zapiranje okna s pomočjo roletne: <http://192.168.1.123/s/d>

Spremenite barvo LED traku v rdečo z wLightBox: <http://192.168.1.123/s/ff000000>

Spremenite barvo LED traku v rumeno s pomočjo wLightBox: <http://192.168.1.123/s/ffff0000>

Spremenite barvo LED traku v zeleno z wLightBox: <http://192.168.1.123/s/00ff0000>

- Če naprave ni bilo na najdenem seznamu ali če želite upravljati drugo napravo v omrežju, kot »Vrsta dejanja« izberite »URL klica«.
- V polje »URL« vnesite ukaz API, pred katerim je predpona protokola http, in IP-naslov naprave wBox, ki jo boste upravljali. IP-naslov najdete v nastavitvah naprave. Pozor! Vsi krmilniki morajo biti v istem podomrežju, običajno v podomrežju domačega usmerjevalnika.
- Vnos potrdite z gumbom »Shrani«.
- Podroben opis upravljanja drugih krmilnikov serije wBox je na voljo v »Razširjenih navodilih za naprave wBox«, vsa tehnična dokumentacija API krmilnikov wBox pa je na voljo na: <http://technical.blebox.eu>

## 6 OBVESTILA

- Krmilnik omogoča prikaz sistemskega obvestila na telefonu z nameščeno aplikacijo wBox na določenem sprožilcu, npr. za spreminjanje ravni kakovosti zraka.
- Obvestila se dodajajo podobno kot »Dejanja« – kot »Vrsta dejanja« izberite »Obvestilo / Dnevnik dogodkov«, izpolnite preostala polja obrazca in potrdite z gumbom »Shrani«.
- Da se obvestilo prikaže na telefonu, je potrebno krmilniku dovoliti prikaz obvestil. Pojdite v glavni meni aplikacije wBox, na zavihek »Obvestila«. Nato pojdite na nastavitve (ikona »Nastavitve« v zgornjem desnem kotu zaslona). Na seznamu poiščite napravo in v spustnem seznamu poleg imena naprave izberite »Obvestilo o dejanju«. Izberete lahko tudi druge vrste razpoložljivih obvestil ali obvestila μPortal. Spremembo nastavitve potrdite z gumbom »Shrani« v zgornjem desnem kotu zaslona.
- Če se obvestila kljub njihovi konfiguraciji ne prikazujejo, preverite v nastavitvah sistema telefona (Android / iOS), ali je aplikacija wBox pooblaščen za prikaz sistemskih obvestil.

## 7

## DOSTOPNA TOČKA IN WIFI OMRÉŽNE NASTAVITVE

- Pojdite v razdelek »Poveži se z omrežjem WiFi«, kjer lahko napravo povežete z domačim omrežjem WiFi, da se boste lahko povezali prek njega ali od koder koli na svetu. To storite tako, da na seznamu izberete ime omrežja in pritisnete »Poveži se«. Po potrebi vnesete geslo omrežja WiFi. Ko napravo povežete z domačim omrežjem, se lahko povezava med telefonom/tablico in omrežjem naprave prekine.
- Po končani konfiguraciji omrežja WiFi se lahko odklopite od omrežja naprave in telefon/tablični računalnik povežete neposredno z domačim omrežjem WiFi. Upravljanje iz aplikacije wBox bo delovalo na enak način kot takrat, ko je telefon/tablični računalnik povezan z omrežjem naprave. Če kot uporabnik zapustite lokalno omrežje, npr. zapustite svoj dom ali priložite mobilne podatke, bo aplikacija wBox to stanje signalizirala kot »Oddaljeni način«. V tem primeru boste imeli dostop do podatkov naprave, vendar zaradi varnostnih razlogov možnosti nastavitve ne bodo na voljo.
- V razdelku »Nastavitve dostopne točke« lahko spremenite ime in geslo omrežja WiFi, ki ga oddaja naprava. Ne pozabite, da lahko sprememba imena omrežja ali gesla povzroči takojšnje prekinitve povezave z napravo po kliku gumba »Shrani«, zato se morate znova povezati z omrežjem WiFi.

### TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

napajanje	12-24 V AC/DC prek vtičnega konektorja ali 5 V prek USB priključka
moč v aktivnem stanju	največ 2 W
moč v neaktivnem stanju	manj kot 1 W
klasifikacija trdnih delcev	PM1: 0,3-1,0 μm, PM2,5: 1,0-2,5 μm, PM10: 2,5-10 μm
vrsta senzorja	laser, PMS5003
natančnost meritev	50 % za delce velikosti 0,3 μm, 98 % za delce velikosti >=0,5 μm
skupni odzivni čas impulza v aktivnem stanju	10 sekund
ločljivost zaznavanja	1 μg/m <sup>3</sup>
pogostost meritev	vsakih 10 minut ali na zahtevo
učinkovit domet zaznavanja	za PM2,5, 0-500 μg/m <sup>3</sup>
dimenzije	71 x 71 x 27 mm
delovna temperatura krmilnika	od -20 do +50°C, zaščitite pred neposredno sončno svetlobo
montaža	vijaki, stenski vložek ali dvostranski lepilni trak
območje delovanja vlažnosti	0,99 %
raven zaščite	IP32, montaža na mestu, zaščitenem pred dežjem
vrsta indikatorja kakovosti zraka	numerični in grafični indikator v aplikaciji wBox, spreminjanje barv LED diod
komunikacijski standard	μWIFI, združljiv z WiFi, 802.11g

radijska frekvenca	2,4 GHz
vrsta povezave	dvosmerno, šifrirano
API	odprto
način	neposredna povezava (kot dostopna točka), Wi-Fi povezava prek standardnega usmerjevalnika, povezava z dostopom s katere koli lokacije na svetu (zahteva le dostop do interneta)
združljive naprave in sistemi	Apple iPhone, Apple iPad, iPad Mini, Android, računalniki in mobilne naprave, ki podpirajo HTML5
šifriranje	WPA2-PSK in overjeno šifriranje s pripadajočimi podatki (AEAD)

## DODATNE INFORMACIJE

### LOKACIJA IN ČAS NAPRAVA, URNIK

Za uporabo zgodovinskih podatkov o kakovosti zraka je treba nastaviti uro in lokacijo naprave. V nastavitvah pojdite v razdelek »Ura naprave« in nato kliknite »Spremeni območje«. Na seznamu izberite svojo regijo in lokacijo ter potrdite izbiro z gumbom »Shrani«. Naprava bo sinhronizirala svoj čas s časovnim strežnikom (če je krmilnik v omrežju WiFi z dostopom do interneta) ali pa bo prenesla čas s telefona/tablice.

Nato v razdelku »Lokacija naprave« kliknite »Nastavi lokacije«. Aplikacija/brskalnik vas bo vprašal, ali želite deliti lokacije – dovolil. V polju »Koordinate« bi se morale prikazati približne koordinate vaše lokacije. Če gumb »Nastavi lokacije« utripa rdeče z besedo »napaka« ali če polje »Koordinate« ni spremenilo vrednosti iz »Ni nastavljeno« v numerične podatke, je pri prenosu lokacije prišlo do napake. Nato se prepričajte, da ima telefon/tablica modul GPS in da je na telefonih omogočena podpora za deljenje lokacije.

### POSODOBITEV PROGRAMSKE OPREME

Za posodobitev programske opreme v krmilniku ga povežite z domačim omrežjem WiFi. (glejte razdelek »Nastavitve dostopne točke in omrežja Wi-Fi«), ki je povezan z Internet. Pojdite v »Nastavitve« (ikona v zgornjem desnem kotu zaslona) in v zadnjem razdelku nastavitve kliknite gumb »Pridobi novo vdeleno programsko opremo«. Počakajte približno 1 minuto ne zapirajte vmesnika in ne izvajajte drugih dejanj. Naprava bo prenesla najnovejšo programsko opremo. Številka različice programske opreme, Različico strojne opreme in identifikator naprave lahko preberete na dnu zaslona z nastavitvami.

Za več informacij obiščite našo spletno stran

[www.zarnica.si](http://www.zarnica.si)

Ali pa nam pošljite e-pošto na: [info@zarnica.si](mailto:info@zarnica.si)

izdelano v Evropi