



## WiFi brána WF3-AB4

### Stručná charakteristika:

WiFi brána WF3-AB4 je určena pro bezdrátové připojení senzorů a aktuátorů k SensorFor Cloud serveru ([www.sensorfor.com](http://www.sensorfor.com)). Cloud server zprostředkovává přímé propojení mezi uživatelem a senzory / aktuátory za účelem měření nebo ovládání. Uživatel má tímto způsobem přístup k datům svých senzorů nebo k ovládání svých zařízení prostřednictvím sítě Internet ať se fyzicky nachází kdekoliv. Uživatelem může být samozřejmě jakákoliv jiná autonomní jednotka či systém.

Počítač s programem DBOS Control umožňuje přímý přístup do libovolné brány vyskytující se ve shodné síti. Uživatel může využít funkci virtualizace displeje a klávesnice pro nastavení zařízení, připojené periferie nebo pro lokální měření nebo ovládání prostřednictvím grafického rozhraní počítače.

Interní webový server je použit jako primární nástroj pro konfiguraci a diagnostiku brány a připojené periferie. Pokud však uživatel neplánuje danou bránu sdílet s jinými uživateli, není nutné měnit ani heslo zařízení – v tomto případě je postačujícím řešením zamknout danou bránu v uživatelském účtu SensorFor Cloud serveru.



Obr. 1 WiFi brána WF3-AB4

### Hlavní rysy:

- Přímý přístup k SensorFor Cloud serveru ([www.sensorfor.com](http://www.sensorfor.com))
- WiFi modul TL-WRx02N pro bezdrátové připojení
- Podpora DHCP, DNS, NBNS, SNTP
- 1x Port pro připojení SensorFor periferie (PERUSB)
- Virtualizace displeje a klávesnice v DBOS Control
- Interní web server pro konfiguraci zařízení
- Dokumentovaný komunikační protokol
- Kalendář a hodiny reálného času
- Světelná a zvuková signalizace
- Miniaturní rozměry, nízká spotřeba



## Elektrické parametry:

- napájecí napětí: 5 V (USB napájecí adaptér)
- napájecí proud: 280 / 150 / 45 mA
- napájecí napětí periferie: 5 V
- max. proud periferie: 200 mA

## Mechanické parametry:

- rozměry: 76×60×28 mm
- hmotnost: 77 g

## Příslušenství:

- napájecí zdroj: 230V / 5V USB
- napájecí kabel: USB A / mini USB B
- kabel pro připojení periferie: USB A / mini USB B

## Zabezpečení (defaultní):

- přihlašovací jméno: admin
- heslo: password

## Přístup na interní webový server (defaultní):

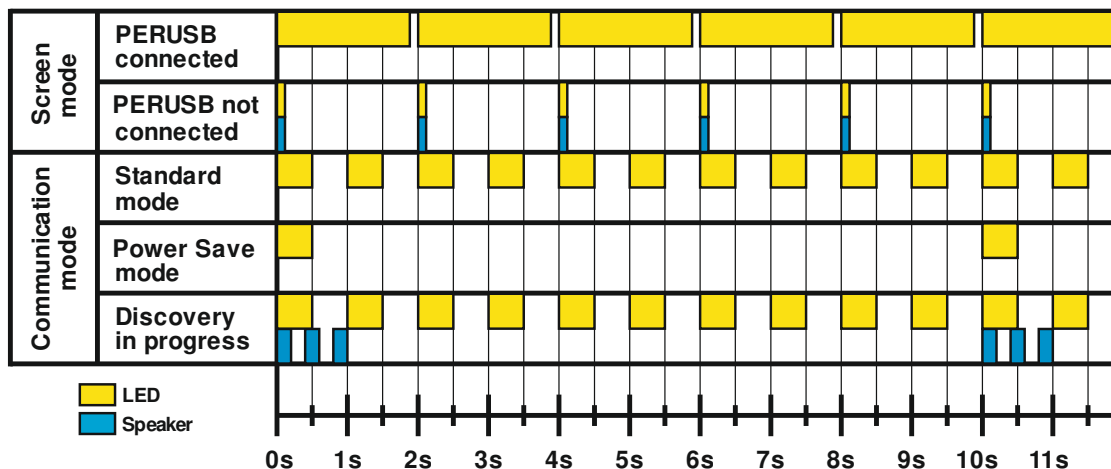
- adresa: <http://SENSOR-01234567>  
(kde 01234567 je ID konkrétní brány)

## Popis brány:



Obr. 2 WF3-AB4, popis zadní a přední strany

## Signalizace LED + Speaker:



Obr. 3 Signalizace režimů a stavů brány pomocí LED a Speakeru

## Hlavní tlačítko:

**Reset do továrního nastavení** - Stiskneme tlačítko, připojíme napájecí kabel, čekáme dokud se nerozezní souvislý tón a trvale nerozsvítí LED. Pokud v tento moment uvolníme tlačítko, ozve se kolísavý tón 10Hz společně s LED indikací 10Hz a dojde ke kompletnímu továrnímu resetu a následně k restartu brány. Pokud tlačítko neuvolníme během souvislého tónu a svitu indikační LED, brána se spustí se stávajícím nastavením - k resetu do továrního nastavení nedojde.

**Přerušení Power Save módu** – Krátkým stiskem a uvolněním tlačítka v Power Save módu dojde k dočasnému přerušení tohoto módu přepnutím do standardního komunikačního módu. Toto přerušení trvá až do konce aktuální komunikační periody.

## Signalizace WiFi LED:

WiFi LED signalizuje celkem 3 stavy WiFi modulu. Pokud **LED bliká**, WiFi modul se připravuje na činnost v nastaveném módu. Pokud **LED svítí** nepřetržitě, WiFi modul pracuje v nastaveném módu. Pokud **LED nesvítí**, WiFi modul je vypnutý z důvodu úspory energie (viz. Power Save Mode). V rámci signalizace prvního stavu je možný reset WiFi modul do továrního nastavení (viz. tlačítko WiFi Reset).

## Tlačítko WiFi Reset:

**Reset do továrního nastavení** - Připojíme napájecí kabel, vyčkáme až WiFi LED začne blikat rychlostí 1Hz, stiskneme tlačítko WiFi Reset a držíme ho stisknuté přibližně 5s dokud se WiFi LED nerozblíká rychleji, poté tlačítko uvolníme. WiFi modul se následně restartuje do výchozího nastavení (AP mode). Pokud je brána osazena WiFi modulem TL-WR802N (na spodní straně brány je označení "WiFi module v2"), je možné reset do továrního nastavení provádět nejen po startu brány, ale i kdykoliv v čase jejího běhu.



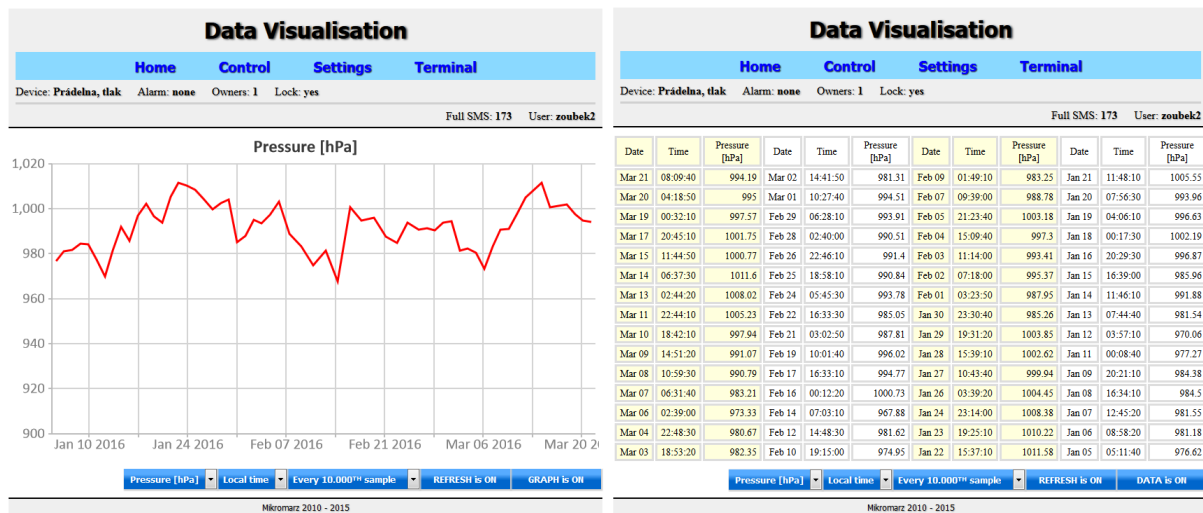
## OBSAH

<b>1</b>	<b>SensorFor Cloud server</b>	<b>5</b>
1.1	Topologie systému SensorFor	5
1.1.1	Raspberry PI	5
1.1.2	WiFi brána	6
1.1.3	Senzory a akutátory	6
1.2	DIA - Direct Internet Access	6
1.3	Nastavení WiFi brány	7
<b>2</b>	<b>Interní webový server</b>	<b>8</b>
2.1	Stránka Status	8
2.2	Stránka Network Settings	9
2.3	Stránka Periphery Settings	10
2.4	Stránka Date & Time	11
2.5	Stránka Password	11
2.6	Stránka Reset	11
<b>3</b>	<b>Grafické uživatelské rozhraní</b>	<b>12</b>
3.1	Hlavní obrazovka	12
3.2	Menu brány	12
3.2.1	Menu Settings	13
3.2.2	Menu Status	13
3.2.3	Menu PERUSB	13
3.2.4	Menu Hardware	14
3.3	Grafické uživatelské rozhraní PERUSB modulu	15
<b>4</b>	<b>WiFi konektivita</b>	<b>16</b>
4.1	TL-WR702N: Přejchod z AP mode do Client mode	17
4.2	TL-WR802N: Přejchod z AP mode do Client mode	20
4.3	Přejchod z Client mode do AP mode	24



## 1 SensorFor Cloud server

SensorFor Cloud server je unikátní řešení na bázi cloudových serverů, které umožňuje uživateli dostat se fyzicky prostřednictvím senzorů a aktuátorů na libovolné místo na světě a na tomto místě sledovat nebo ovládat libovolné děje. Primárním nástrojem pro tyto účely je webové rozhraní SensorFor na adrese [www.sensorfor.com/cloud](http://www.sensorfor.com/cloud). Sestavení úplného propojení mezi uživatelem a konkrétním místem nebo dějem v daném místě je popsáno v dalších kapitolách. Hlavním rysem tohoto propojení je jednoduchost instalace, která se pro většinu typových situací skládá pouze z jednoduchého připojení všech komponent k síti internet, případně propojení jednotlivých bran se zvolenými senzory a aktuátory.



Obr. 1.1 Ukázka z webového rozhraní systému SensorFor

### 1.1 Topologie systému SensorFor

Centrálním prvkem systému SensorFor je mini-počítač Raspberry PI připojený společně s ethernetovými a WiFi branami do místní sítě s přístupem do sítě Internet. Raspberry PI poskytuje jednotlivým branám (respektive senzorům a aktuátorům k nim připojeným) některé systémové služby využívané pro komunikaci s Cloud serverem.

#### 1.1.1 Raspberry PI

Raspberry PI (RPI) je základní stavební prvek v komunikaci systému SensorFor s cloud serverem. Kromě předinstalovaného systému typu linux obsahuje také program pro komunikaci s cloud serverem. Vše je tedy již připraveno od výrobce, stačí jen připojit napájení a ethernetovým kabelem připojit RPI do lokální sítě, ze které je přístup na internet.

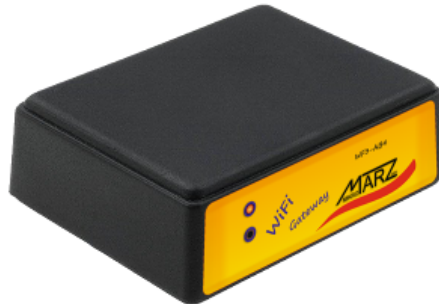


Obr. 1.2 Raspberry PI



## 1.1.2 WiFi brána

Brána WF3-AB4 slouží pro WiFi propojení senzorů a aktuátorů s lokální sítí, ve které se nachází RPI. Pokud uživatel plánuje jednotlivá zařízení systému SensorFor využívat nesdíleně, není nutné při použití zámku zařízení měnit defaultní heslo. K instalaci zařízení je pak nutné pouze nastavit vnitřní WiFi modul k připojení ke konkrétní lokální síti s přístupem WiFi. Podrobnější informace o nastavení WiFi jsou uvedeny v kapitole „WiFi konektivita“.



Obr. 1.3 WiFi brána WF3-AB4

## 1.1.3 Sensory a akutátory

Uživatelé zvolené (PERUSB) moduly se senzory a aktuátory se fyzicky připojí k již zmiňovaným branám. Nic víc není potřeba řešit, vše ostatní již probíhá automatizovaně. Nově nainstalované prvky systému SensorFor vytvoří komunikační síť do jednotek až desítek vteřin. Uživatel může následně přejít ke své vlastní registraci na webovém rozhraní systému SensorFor [www.sensorfor.com/cloud](http://www.sensorfor.com/cloud) a následně také k registraci všech svých zařízení.



Obr. 1.4 Některé typy senzorů a aktuátorů

## 1.2 DIA - Direct Internet Access

DIA je přelomová funkcionální oficiálně uvedená v září 2017. Každé jednotlivé ethernetové bráně umožňuje přímý přístup k internetu. Samostatnou internetovou bránu Raspberry PI lze tímto způsobem zcela vypustit a využívat schopnosti ethernetové brány komunikovat se SensorFor cloud serverem napřímo. DIA je od svého uvedení aktivní v továrním nastavení brány, k aktivaci této funkcionality není potřeba nic dodatečně nastavovat.



Obr. 1.5 Zařízení s tímto logem umožňuje přímou komunikaci na internetu



## 1.3 Nastavení WiFi brány

Již bylo řečeno, pokud uživatel neplánuje senzory a aktuátory sdílet s jiným uživatelem, není potřeba nic nastavovat. V tomto případě je dostačující zamknout bránu v účtu daného uživatele na webovém rozhraní systému SensorFor. Pokud uživatel zařízení plánuje sdílet, je minimální nutné nastavení brány změna přístupového hesla. To se provádí na webovém rozhraní příslušné brány. Kapitola „Interní webový server“ popisuje mimo jiné i některá další nastavení, která mění vlastnosti komunikace se SensorFor Cloud serverem, jsou však určena spíše zkušenějším uživatelům. Standardní uživatel systému SensorFor mění pouze heslo brány a to jen v případě, když chce daný senzor / aktuátor sdílet s jinými uživateli. Každou WiFi bránu je nutné také nastavit k připojení ke konkrétní WiFi síti, bližší informace o tomto typu nastavení jsou uvedeny v kapitole "WiFi konektivita".



## 2 Interní webový server

Interní webový server slouží pro nastavení a diagnostiku WiFi brány. Server nabízí několik webových stránek, jejichž obsah bude představen v této kapitole. Interní webový server lze adresovat přímo pomocí host name dané brány. Pokud je brána ve výchozím nastavení, zadáme do prohlížeče adresu <http://SENSOR-01234567>, kde 01234567 je ID konkrétní brány (viz. štítek na spodní straně brány, lze také vyčíst pomocí programu DBOS Control).

### 2.1 Stránka Status

Stránka Status obsahuje informace o bráně (Device Information), o připojeném senzoru nebo aktuátoru (Periphery Information) a systémové informace (System Status). Bližší popis k jednotlivým položkám snad netřeba dodávat – viz. obrázek 2.2.

**NT3-AB4, SENSOR-00001234**

**Status**

Network

Periphery

Date & Time

Password

Reset

## Status

### Device Information

MAC Address	00:1E:C0:9A:61:EA
DEVID	00001234
Name	NT3-AB4
DBOS Version	3.03
App. Version	1.08
License	FULL

### Periphery Information

DEVID	00000000
Name	SB8-GS4
HW Version	1.03-B
FW Version	1.01

### System Status

UTC Date	May 07 2016
UTC Time	08:11:36
Runtime	542 hours
Booting	327 times
Cloud Info	No activity

Copyright © 2010-2016 Mikromarz

Obr. 2.1 Kompletní náhled na stránku Status





## 2.2 Stránka Network Settings

Stránka Network Settings je rozdělena do několika samostatných částí. Host Name je z výroby nastaveno na SENSOR-„DEVID“, kde DEVID je DEVICE ID (viz. stránka Status). Používá se zejména na adresaci brány v rámci místní sítě (např. <http://SENSOR-01234567>).

Druhá samostatná část obsahuje základní parametry pro připojení brány do místní sítě. Enable DHCP umožňuje získat všechny potřebné parametry od nadřazeného prvku sítě (router), ty jsou pak viditelné níže (IP Address, Gateway, Subnet Mask, Primary DNS, Secondary DNS). Pokud je DHCP neaktivní, jsou použity uživatelem ručně nastavené parametry sítě.

Položka Enable DBOS Channel umožňuje aktivovat / deaktivovat DBOS kanál, který je využit pro komunikaci s programem DBOS Control. Tento typ komunikace je také možno využít ve své vlastní aplikaci – komunikační protokol je plně dokumentován.

Poslední dvě samostatné části umožňují nastavit parametry komunikace se SensorFor Cloud serverem. Aktivace / deaktivace samotného komunikačního kanálu se děje pomocí položky Enable Cloud Server. Pokud chceme server použít zároveň pro aktualizaci času a kalendáře (RTTC) brány, zvolíme Use as Time Server. V případě, že se chystáme využít ke komunikaci s cloud serverem funkcionalitu Direct Internet Access, není potřeba již řešit další nastavení. Druhou možností zprostředkování internetové komunikace je využití lokálního serveru Raspberry PI. V tomto případě je obvyklé aktivovat položku Local Server Discovery, která umožní ethernetové bráně vyhledat tento centrální prvek systému v rámci lokální sítě. Pokud není aktivní, bude brána připravena komunikovat pouze na adrese dané položkou Server IP Address. Server Port a Client port slouží pro oddělení více systémů SensorFor v jedné místní síti, pokud uživatel nemá zájem aby komunikovali mezi sebou.

Jedním z nejdůležitějších parametrů celého systému je položka Synchronization. Jde o komunikační periodu brány a připojené periferie (senzor / aktuátor, PERUSB modul). Ovlivňuje datové zatížení a spotřebu systému SensorFor, případně zatížení nebo i zpoplatnění internetového připojení uživatele. Ze jmenovaných důvodů by měla být komunikační perioda nastavena co největší, ale zároveň tak malá, aby vyhovovala potřebám uživatele, respektive zaměření uživatelem sestaveného měřicího / řídicího systému. Položka Power Save Mode umožňuje podstatně snížit spotřebu zařízení (viz. odstavec "Elektrické parametry") za cenu časově omezené komunikace na ostatních kanálech (Interní webový server, DBOS channel). Tyto kanály jsou v modu Power Save aktivovány pouze v době aktivní komunikace s cloud serverem, která odpovídá komunikační periodě. Power Save mode lze dočasně přerušit tlačítkem na přední straně brány, toto přerušení trvá až do konce stávající komunikační periody.

<b>Host Name</b>	SENSOR-00001234
<b>Enable DHCP</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>IP Address</b>	192.168.1.103
<b>Gateway</b>	192.168.1.254
<b>Subnet Mask</b>	255.255.255.0
<b>Primary DNS</b>	192.168.1.254
<b>Secondary DNS</b>	0.0.0.0

Obr. 2.2 Detail stránky Network Settings, výchozí nastavení



<b>Enable DBOS Channel</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Enable Cloud Server</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Use as Time Server</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Synchronization</b>	10 seconds ▾
<b>Power Save Mode</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Direct Internet Access</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Local Server Discovery</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Server IP Address</b>	192.168.1.160
<b>Server Port</b>	32674
<b>Client Port</b>	65348

Obr. 2.3 Detail stránky Network Settings, výchozí nastavení

## 2.3 Stránka Periphery Settings

Stránka Periphery Settings umožňuje nastavovat některé parametry periférií brány, včetně periférií externích (senzory / aktuátory, PERUSB). Položka Periphery Power umožňuje řídit napájení PERUSB modulu. Položka Periphery Communication vypíná a zapíná komunikační kanál PERUSB modulu. Pokud je nastaven parametr Comm. Mode Priority, přejde brána po připojení PERUSB modulu do komunikačního módu, v opačném případě zůstává brána v obrazovém módu. Položka Device Speaker aktivuje a deaktivuje interní speaker brány, parametr Sound Level umožňuje nastavit jeho hlasitost.

Druhá část této stránky nabízí aktivaci přímého přístupu do datového paketu externí periférie. Pokud je aktivní položka Html Data Out, je možné data připojeného PERUSB modulu vyčítat v rámci lokální sítě přímo adresováním příslušné brány a její stránky dataout.htm (např. <http://SENSOR-01234567/dataout.htm>).

<b>Periphery Power</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Periphery Communication</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Comm. Mode Priority</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Device Speaker</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sound Level</b>	10 ▾
<b>Html Data Out</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	dataout.htm

Obr. 2.4 Detail stránky Periphery Settings, výchozí nastavení



## 2.4 Stránka Date & Time

Stránka Date & Time umožňuje manuální přenos data a času do RTCC obvodu brány. Tento způsob nastavení času je využíván zejména v případech, kdy není uživatelem povolena automatická aktualizace data a času prostřednictvím SensorFor Cloud serveru nebo brána pracuje pouze v místní síti bez přístupu k síti Internet.

<b>UTC Date</b>	May 07 2016
<b>UTC Time</b>	16:30:25
<b>New Date</b>	<input type="text" value="May 07 2016"/>
<b>New Time</b>	<input type="text" value="16:30:26"/>

Obr. 2.5 Detail stránky Date & Time

## 2.5 Stránka Password

Stránka Password slouží pro změnu uživatelského hesla brány. Výchozím uživatelským heslem je „password“. Heslo je nutné změnit zejména v případě, kdy uživatel plánuje sdílení brány s ostatními uživateli a nemůže tedy bránu zamknout ve svém uživatelském účtu.

<b>Password</b>	<input type="text"/>
<b>New Password</b>	<input type="text"/>
<b>Confirm Password</b>	<input type="text"/>

Obr. 2.6 Detail stránky Password

## 2.6 Stránka Reset

Stránka Reset nabízí buď pouhý restart nebo kompletní reset do továrního nastavení a to jak pro samostatnou bránu, tak i pro připojenou PERUSB periferii.

<b>Peripheral Device</b>	<input checked="" type="radio"/> Reboot Only
	<input type="radio"/> Factory Reset
<b>Ethernet Gateway</b>	<input type="radio"/> Reboot Only
	<input type="radio"/> Factory Reset

Obr. 2.7 Detail stránky Reset

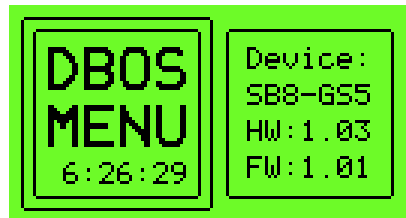


## 3 Grafické uživatelské rozhraní

V předchozích kapitolách byl (i když to nebylo důrazně řečeno) uvažován komunikační mód brány a připojeného senzoru / aktuátoru (PERUSB modul), který je nastaven jako výchozí a také používán většinou uživateli, protože nevyžaduje žádnou interakci z jeho strany. Druhým módem je obrazový nebo grafický mód, v rámci kterého se z brány a PERUSB modulu přenáší přímo obrazová informace, se kterou uživatel může interagovat pomocí virtuální klávesnice. Využití tohoto módu je možné zejména prostřednictvím programu DBOS Control a terminálu webového rozhraní SensorFor.

### 3.1 Hlavní obrazovka

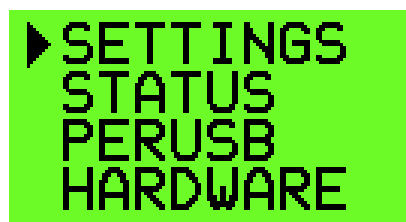
Hlavní obrazovka grafického uživatelského rozhraní brány je tvořena dvěma okny. První okno umožňuje přístup do menu samotné brány, druhé okno do grafického uživatelského rozhraní senzoru / aktuátoru (PERUSB modul). Z hlavní obrazovky grafického rozhraní lze také přímo přejít do komunikačního módu dlouhým stiskem prostředního tlačítka klávesnice.



Obr. 3.1 Hlavní obrazovka

### 3.2 Menu brány

Hlavní menu brány je rozděleno do čtyř základních oblastí. SETTINGS nabízí jednoduché globální nastavení brány. STATUS obsahuje základní informace o zařízení. PERUSB umožňuje nastavení a sledování parametrů PERUSB modulu. HARDWARE slouží pro přehled a nastavení parametrů samotné brány.

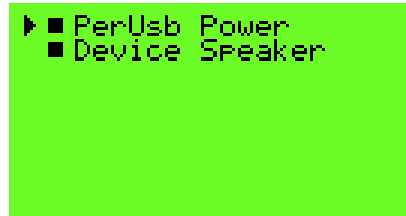


Obr. 3.2 Hlavní menu



## 3.2.1 Menu Settings

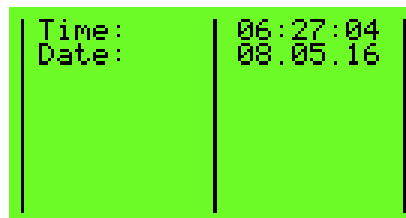
Menu Settings obsahuje dvě položky. Položka PERUSB Power umožňuje ovládat napájení PERUSB modulu. Položka Device Speaker aktivuje / deaktivuje interní speaker brány.



Obr. 3.3 Menu Settings

## 3.2.2 Menu Status

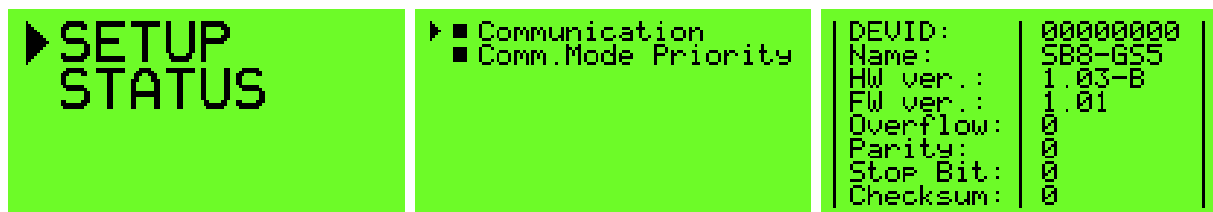
Menu Status zobrazuje aktuální čas a datum RTCC obvodu uvnitř WiFi brány.



Obr. 3.4 Menu Status

## 3.2.3 Menu PERUSB

Menu PERUSB je rozděleno do dvou částí. První část s názvem SETUP obsahuje dvě položky. Položka Communication aktivuje nebo deaktivuje komunikační kanál PERUSB modulu. Pokud je aktivní položka Comm. Mode Priority přejde brána ihned po připojení PERUSB modulu do komunikačního módu. Druhá část PERUSB menu je pojmenována STATUS, obsahuje výrobní a provozní informace o PERUSB modulu.



Obr. 3.5 Menu PERUSB



## 3.2.4 Menu Hardware

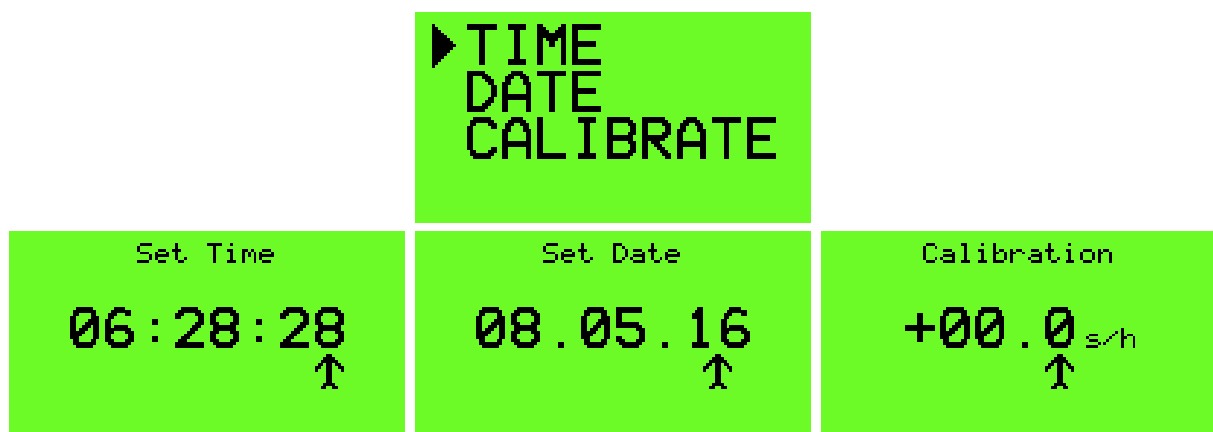
Menu Hardware je rozděleno do čtyř dalších submenu. RTCC umožňuje konfigurovat interní RTCC obvod. SOUND slouží pro nastavení vnitřního speakeru brány a také k testu virtuální klávesnice. RESET nabízí nástroje pro reset brány a PERUSB modulu do továrního nastavení. OVERVIEW vytváří ucelený přehled výrobních a provozních informací brány.



Obr. 3.6 Menu Hardware

### 3.2.4.1 Menu RTCC

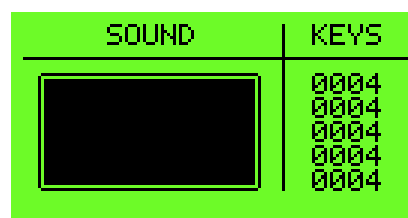
Menu RTCC umožňuje nastavit čas a datum vnitřního RTCC obvodu brány a také ladit jeho interní oscilátor pro zvýšení časové přesnosti obvodu.



Obr. 3.7 Menu RTCC

### 3.2.4.2 Menu Sound

Menu Sound umožňuje měnit úroveň hlasitosti vnitřního speakeru brány a testovat virtuální klávesnici.



Obr. 3.8 Menu Sound



### 3.2.4.3 Menu Reset

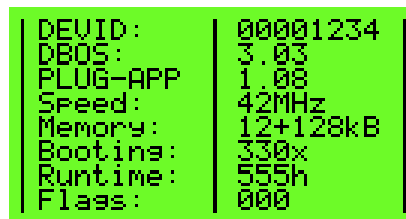
Menu Reset umožňuje restartovat bránu a PERUSB modul a dále také resetovat obě zařízení do továrního nastavení.



Obr. 3.9 Menu Reset

### 3.2.4.4 Menu Overview

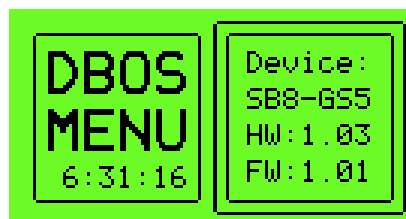
Menu Overview nabízí ucelený přehled o výrobních a provozních informacích brány.



Obr. 3.10 Menu Overview

## 3.3 Grafické uživatelské rozhraní PERUSB modulu

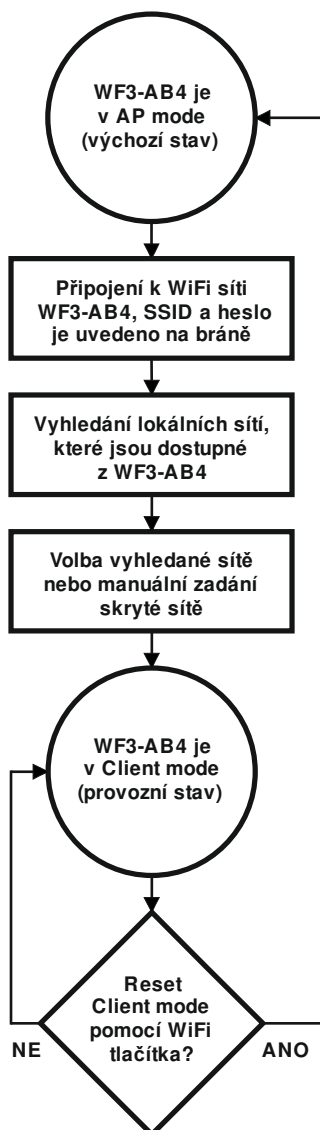
Vstupem z hlavní stránky brány do grafického uživatelského rozhraní PERUSB modulu se dostaneme na hlavní stránku senzoru / aktuátoru, kde běží měřící nebo řídicí proces. S tímto procesem může uživatel interagovat pomocí virtuální klávesnice programu DBOS Control nebo pomocí konzole webového rozhraní SensorFor. Přejechod do menu PERUSB modulu je možný pomocí dlouhého stisku prostředního tlačítka klávesnice. Návrat do menu brány je umožněn virtuální klávesou escape. Další informace ohledně grafického uživatelského rozhraní PERUSB modulu je popsán v datasheetu konkrétního senzoru / aktuátoru.



Obr. 3.11 Přejechod do GUI senzoru / aktuátoru

## 4 WiFi konektivita

WiFi brána WF3-AB4 v sobě integruje WiFi modul TL-WR702N (značení "WiFi module") nebo TL-WR802N (značení "WiFi module v2"). Oba umožňují vytvořit jak bezdrátové propojení mezi bránou a libovolnou WiFi sítí (přístup do brány z lokální sítě) tak následně i bezdrátové propojení brány a SensorFor Cloud serveru (zpřístupnění brány v síti Internet). Integrovaný WiFi modul nabízí velmi široké spektrum možností využití. Následující popis bude zaměřen zejména na ty případy, které jsou důležité a využitelné ve vztahu k bráně WF3-AB4. Ucelený cyklus činností WiFi modulu zobrazuje stavový diagram na obrázku níže. Výchozím stavem je režim AP, ve kterém brána sama vytváří WiFi síť s jedinečným SSID (to je společně s přístupovým heslem uvedeno na spodní straně brány). K této WiFi síti je možné se připojit pomocí jiného zařízení s WiFi konektivitou (PC, mobil, tablet, atd.) a WF3-AB4 nastavit do režimu Client, v rámci kterého je brána připojena do vybrané lokální WiFi sítě. V případě pozdějšího požadavku na změnu WiFi sítě je možné bránu uvést do výchozího stavu pomocí WiFi resetovacího tlačítka a následně opakovat celý cyklus připojení k jiné WiFi síti. Podrobnější postup je rozepsán v následujících kapitolách.



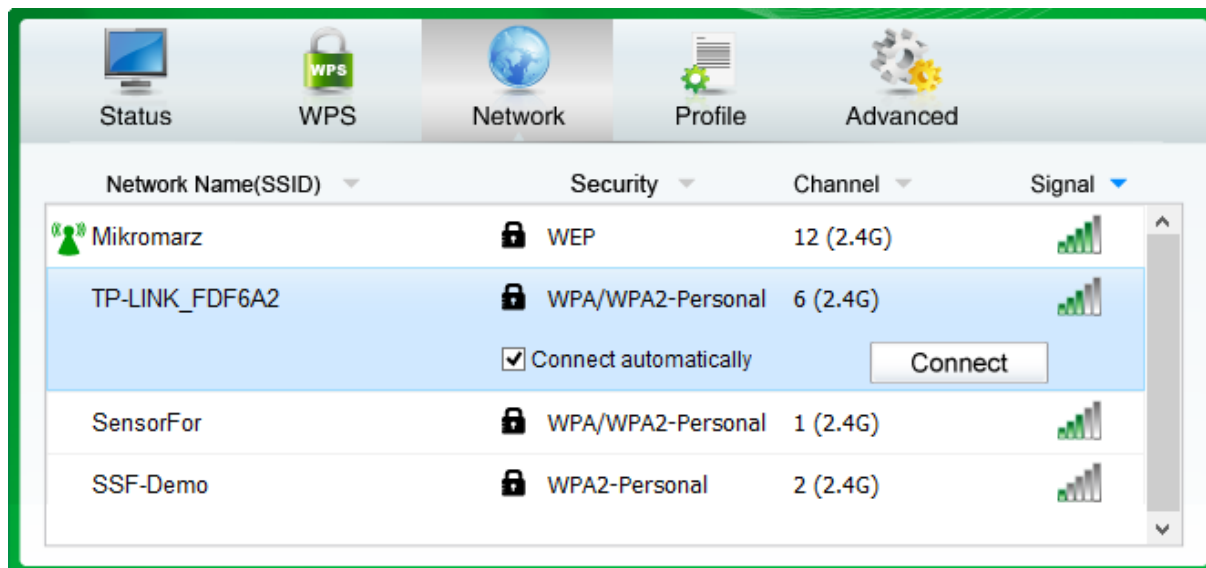
Obr. 4.1 Stavový diagram činnosti WiFi modulu





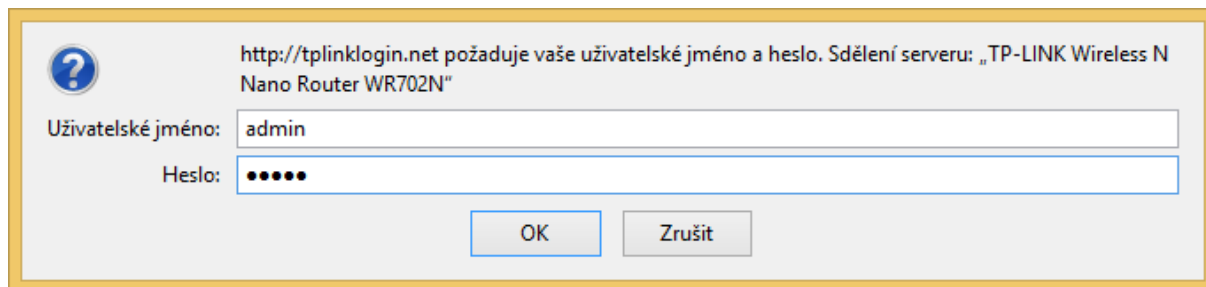
## 4.1 TL-WR702N: Přechod z AP mode do Client mode

Režim AP je výchozím režimem brány WF3-AB4, v tomto režimu vytváří brána síť, jejíž jméno (např. TP-LINK\_FDF6A2) a přístupové heslo je uvedeno na spodní straně brány. Do této sítě je nutné se přihlásit, abychom mohli bránu nastavit do režimu Client a připojit ji tak do požadované sítě.



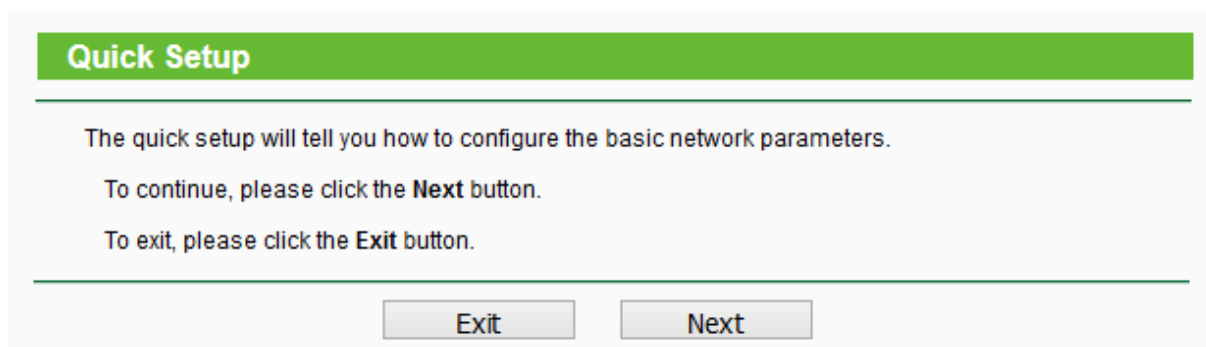
Obr. 4.2 Seznam dostupných sítí - mezi nimi je i WF3-AB4 v režimu AP (TP-LINK\_FDF6A2)

Nastavení WiFi modulu probíhá prostřednictvím jeho vnitřního webového serveru, který je dostupný na adrese <http://tplinklogin.net>. Uživatelské jméno i heslo je ve výchozím stavu "admin". Po přihlášení se nám otevře menu s možnostmi nastavení.



Obr. 4.3 Přístup do vnitřního webového serveru WiFi modulu brány WF3-AB4

Nejznámější a nejpoužívanější cestou k cíli (propojení brány WF3-AB4 s požadovanou WiFi sítí) je volba "Rychlého nastavení - Quick Setup".



Obr. 4.4 Quick Setup - pohodlná volba jak bránu připojit do požadované sítě



Následně zvolíme již zmiňovaný režim Client, ostatní režimy nejsou pro běžného uživatele přímo využitelné, proto se jimi nebudeme více zabývat.

**Quick Setup - Working Mode**

**AP:** AP Mode

**Router:** Router Mode

**Repeater:** Repeater Mode

**Bridge:** Bridge Mode

**Client:** Client Mode

On this mode, the only wired port works as LAN. Computer could connect to the device by either wired or wireless way.

Obr. 4.5 WiFi modul podporuje více režimů činnosti - pro připojení brány do sítě je nutný režim Client

V dalším kroku je nutné určit, k jaké síti chceme bránu WF3-AB4 připojit. Opět nejjednodušším a nejpoužívanějším způsobem, jak toho docílit, je automatické vyhledání dostupných sítí pomocí tlačítka "Survey". Pokud není síť z nějakého důvodu dostupná (např. se jedná o skrytou síť), je možné provést manuální nastavení sítě vyplněním uvedených parametrů sítě.

**Quick Setup - Wireless Client**

SSID:

MAC of AP:  Example:00-1D-0F-11-22-33

Region:

Warning: Ensure you select a correct country to conform local law. Incorrect settings may cause interference.

WDS Mode:

Security Options:

WEP Key Index:

Authentication Type:

PassWord:

Obr. 4.6 Formulář s požadovanými parametry sítě - ty je možné vyplnit automatizovaně (tlačítko Survey)



V případě automatizovaného vyhledání dostupných sítí nám průvodce nastavením nabídne seznam všech nalezených sítí včetně jejich dostupných parametrů. Tlačítkem "Connect" pak přepíšeme parametry požadované sítě do formuláře nastavení režimu Client.

### AP List

ID	BSSID	SSID	Signal	Channel	Security	Choose
1	60-E3-27-93-5C-96		45dB	5	WPA/WPA2-PSK	<a href="#">Connect</a>
2	10-FE-ED-D8-47-0A	SensorFor	42dB	1	WPA/WPA2-PSK	<a href="#">Connect</a>
3	74-DA-38-4D-32-26	SSF-Demo	10dB	2	WPA2-PSK	<a href="#">Connect</a>

Obr. 4.7 Seznam dostupných sítí, do kterých můžeme bránu WF3-AB4 připojit

V posledním kroku je nutné již jen zadat přístupové heslo zvolené sítě (pokud ho daná síť používá) a tlačítkem "Next" přejít na potvrzovací formulář.

### Quick Setup - Wireless Client

SSID:

MAC of AP:  Example:00-1D-0F-11-22-33

Region:

Warning: Ensure you select a correct country to conform local law. Incorrect settings may cause interference.

WDS Mode:

Security Options:

WEP Key Index:

Authentication Type:

PassWord:

Obr. 4.8 Konečný formulář s parametry sítě, do které se bude brána připojovat

Nyní je konfigurace režimu Client hotova a je možné provést restart WiFi modulu s novým nastavením například pomocí tlačítka "Reboot".

### Quick Setup - Finish

**Congratulations! The Router is now connecting you to the Internet. For detail settings, please click other menus if necessary.**

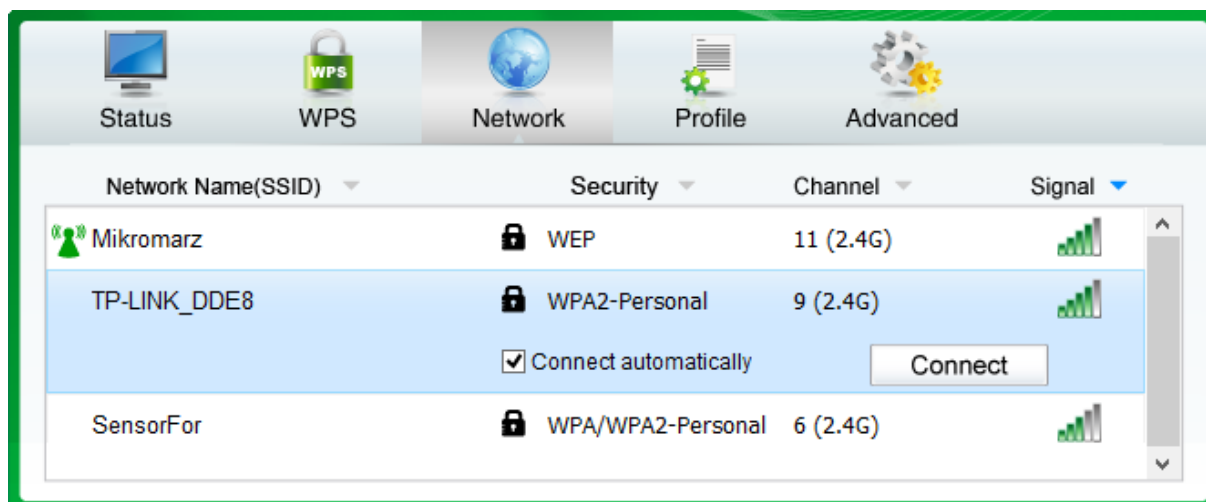
The change of wireless config or MAC address clone will not take effect until the Router reboot.

Obr. 4.9 Hotovo, nyní je brána nastavena, po restartu dojde k prvnímu připojení do požadované sítě



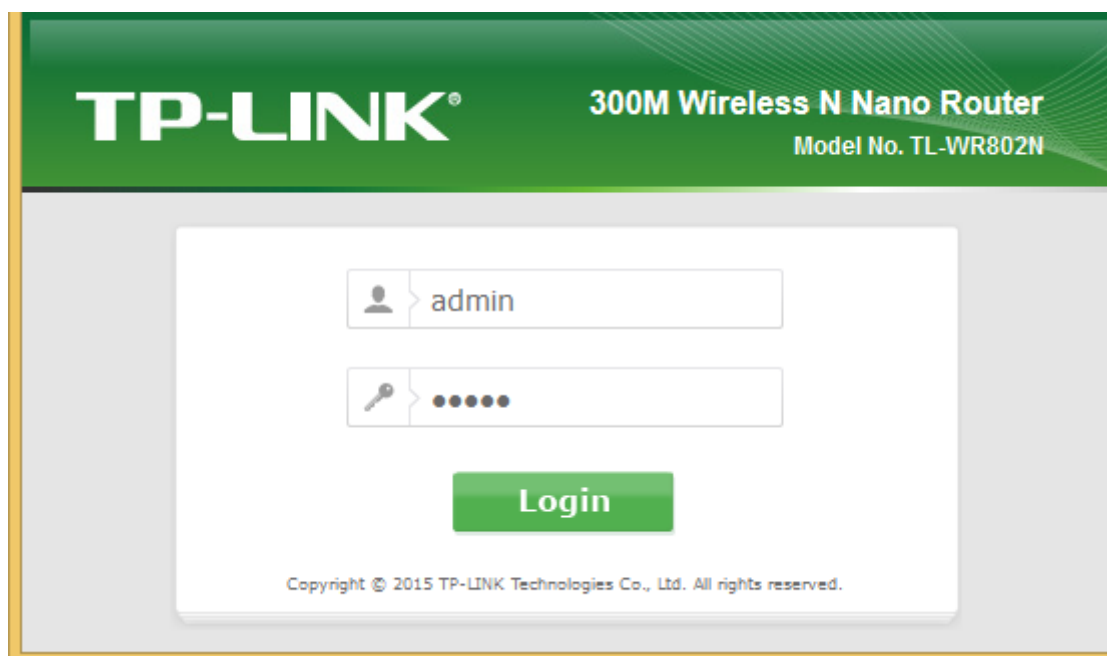
## 4.2 TL-WR802N: Přechod z AP mode do Client mode

Režim AP je výchozím režimem brány WF3-AB4, v tomto režimu vytváří brána síť, jejíž jméno (např. TP-LINK\_DDE8) a přístupové heslo je uvedeno na spodní straně brány. Do této sítě je nutné se přihlásit, abychom mohli bránu nastavit do režimu Client a připojit ji tak do požadované sítě.



Obr. 4.10 Seznam dostupných sítí - mezi nimi je i WF3-AB4 v režimu AP (TP-LINK\_DDE8)

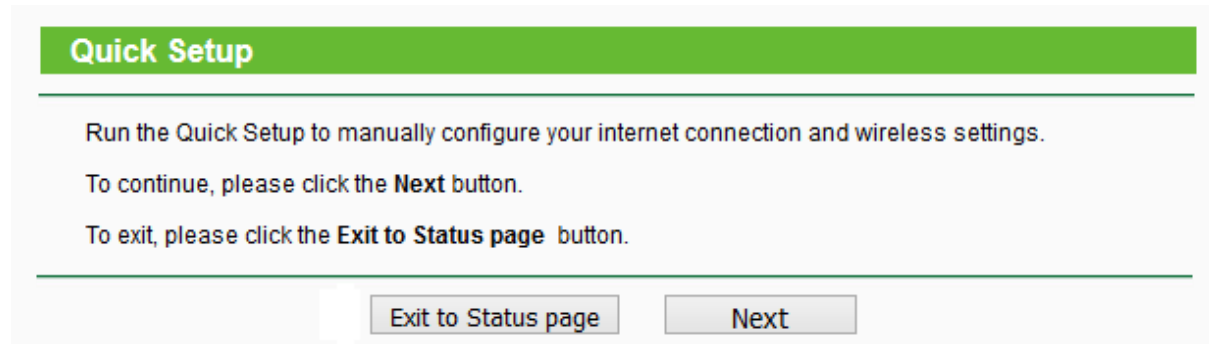
Nastavení WiFi modulu probíhá prostřednictvím jeho vnitřního webového serveru, který je dostupný na adrese <http://tplinklogin.net> (nebo <http://tplinkwifi.net>). Uživatelské jméno i heslo je ve výchozím stavu "admin". Po přihlášení se nám otevře menu s možnostmi nastavení.



Obr. 4.11 Přístup do vnitřního webového serveru WiFi modulu brány WF3-AB4

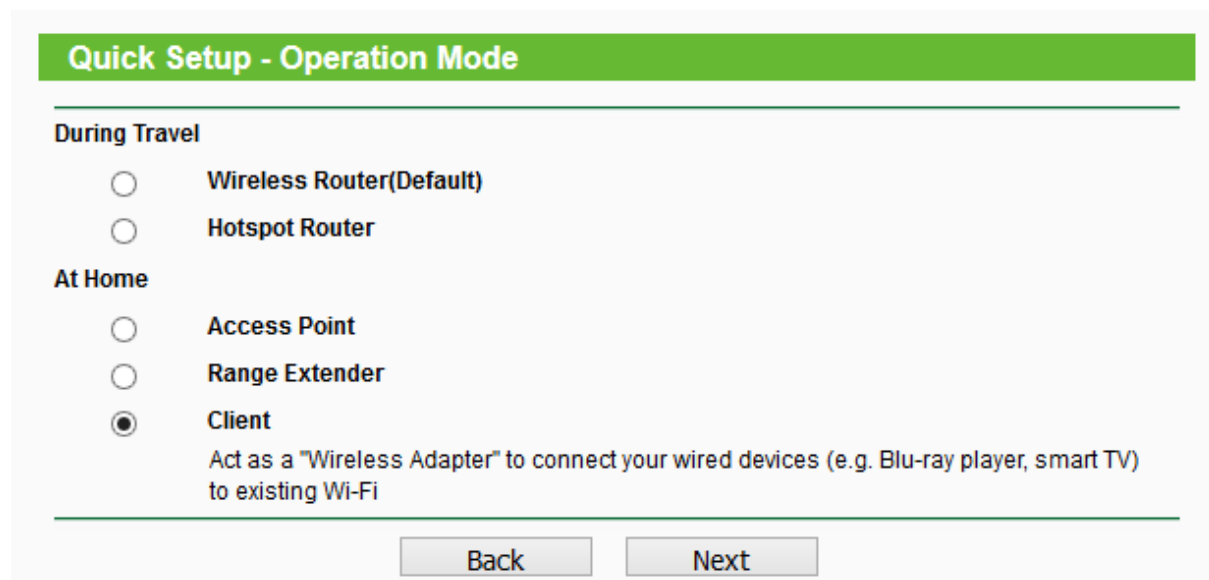


Nejsnazší a nejpoužívanější cestou k cílu (propojení brány WF3-AB4 s požadovanou WiFi sítí) je volba "Rychlého nastavení - Quick Setup".

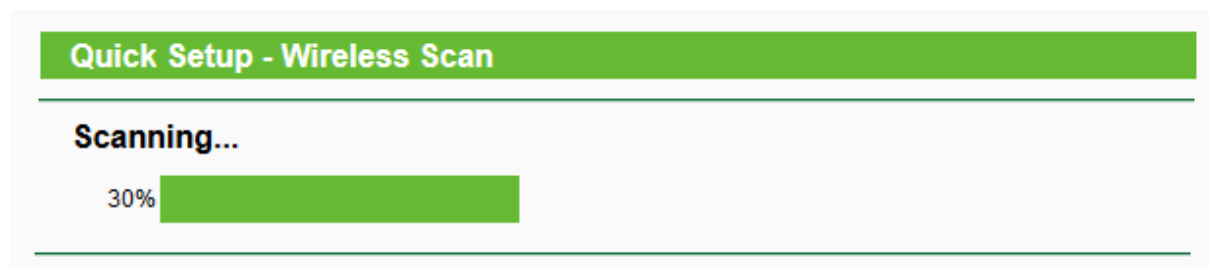


Obr. 4.12 Quick Setup - pohodlná volba jak bránu připojit do požadované sítě

Následně zvolíme již zmiňovaný režim Client, ostatní režimy nejsou pro běžného uživatele přímo využitelné, proto se jimi nebudeme více zabývat.



Obr. 4.13 WiFi modul podporuje více režimů činnosti - pro připojení brány do sítě je nutný režim Client



Obr. 4.14 Průběh vyhledávání dostupných WiFi sítí, opakované vyhledávání umožňuje tlačítko "Refresh"

V dalším kroku proběhne automatizované vyhledávání dostupných sítí, které nám průvodce následně vypíše včetně všech klíčových parametrů. Opakované vyhledávání dostupných sítí se spouští tlačítkem "Refresh". Výběr požadované sítě se provádí zaškrtnutím tlačítkem "Choose" v řádku konkrétní sítě. Pokud není požadovaná síť zobrazena (např. se jedná o skrytou síť), je možné provést manuální nastavení volbou "Set SSID and MAC Manually".



## Quick Setup - AP List

AP Count: 3

ID	BSSID	SSID	Signal	Channel	Security	Choose
1	00-13-33-AB-BF-FB	Mikromarz	45dB	11	WEP	<input type="checkbox"/>
2	10-FE-ED-D8-47-0A	SensorFor	45dB	6	WPA-PSK/WPA2-PSK	<input checked="" type="checkbox"/>
3	74-DA-38-4D-32-26	SSF-Demo	21dB	2	WPA2-PSK	<input type="checkbox"/>

Set SSID and MAC Manually

Back

Refresh

Next

Obr. 4.15 Seznam dostupných sítí, do kterých můžeme bránu WF3-AB4 připojit

V dalším kroku přepíše průvodce parametry zvolené sítě do formuláře pro nastavení režimu Client. Pokud byla zvolena manuální konfigurace sítě, je právě zde možné vyplnit všechny potřebné údaje pro připojení do požadované sítě. V každém případě je nutné zadat přístupové heslo sítě (pokud ho síť používá) a tlačítkem "Next" přejít na poslední formulář.

## Quick Setup - Wireless Setting

### Client Mode Setting:

Wireless Name of Root AP:  (also called SSID)

MAC Address of Root AP:

You can click the Back button to scan the network SSIDs, and then choose the target one to setup the connection.

Wireless Security Mode:  Auto-Detected

All security settings, for example the wireless password should match the Root AP.

**Root AP Wireless Password:**

You can enter ASCII or Hexadecimal characters. For Hexadecimal, the length should be between 8 and 64 characters; for ASCII, the length should be between 8 and 63 characters. For good security it should be of ample length and should not be a commonly known phrase.

Back

Next

Obr. 4.16 Formulář s parametry bezdrátové sítě, do které se bude brána připojovat

V posledním kroku je možné upravit nastavení DHCP služby WiFi modulu. V drtivé většině případů používaná konfigurace (Smart IP) je již přednastavena a tlačítkem "Next" je tak možné okamžitě přejít na potvrzovací formulář režimu Client.



### Quick Setup - Network Setting

Type:

Note: The IP parameters cannot be configured if you have chosen Smart IP (DHCP) (In this situation the device will help you configure the IP parameters automatically as you need).

IP Address:

Subnet Mask:

We recommend you configure this AP with the same IP subnet and subnet mask, but different IP address from your root AP/Router.

DHCP Server:  Disable  Enable

Obr. 4.17 Poslední formulář pro konfiguraci do režimu Client umožňuje nastavení služby DHCP

Nyní je konfigurace režimu Client hotova a je možné provést restart WiFi modulu s novým nastavením například pomocí tlačítka "Reboot".

### Quick Setup - Finish

**Congratulations! This device is now connecting you to the Internet. For detailed settings, please click other menus if necessary.**

Changing working mode configuration will not take effect until this device is rebooted.

Confirm the configuration you have set. If anything is wrong, please go Back to reset.  
It's recommended to take a note of these settings that you'll need later for reference.

#### Wireless Settings

Operation Mode:	Client
Wireless Name of Root AP(SSID):	SensorFor
MAC Address of Root AP(BSSID):	10-FE-ED-D8-47-0A
Wireless Security Mode:	Most Secure(WPA/WPA2-PSK)
Root AP Wireless Password:	1111199999

#### Network Settings

Default Access:	http://tplinkwifi.net
Login UserName:	admin
Login Password:	admin
LAN Type:	Smart IP(DHCP)

Save these settings as a text file for future reference

The change of wireless config or MAC address clone will not take effect until the Router reboot.

Obr. 4.18 Hotovo, nyní je brána nastavena, po restartu dojde k prvnímu připojení do požadované sítě



## 4.3 Přechod z Client mode do AP mode

Pokud je brána WF3-AB4 v režimu Client nastavena pro připojování do nějaké libovolné WiFi sítě a uživatel chce tuto síť změnit na jinou, je nutné přepnout bránu do režimu AP. To se provádí resetováním WiFi modulu tlačítkem WiFi Reset na zadní straně brány. Bližší informace jsou uvedeny v úvodu tohoto dokumentu v odstavci "Tlačítko WiFi Reset". Po vykonání WiFi resetu je WiFi modul ve výchozím stavu a pro připojení k nové WiFi síti je možné postupovat opět dle předchozí kapitoly "Přechod z AP mode do Client mode".





**MARZ**  
MIKRO **ARZ**.com

[www.sensorfor.com](http://www.sensorfor.com)



**Copyright © 2018**