

AlertJack beléptető és
biztonsági rendszer (AAT)
tájékoztató

2018. 03. 17.



OBJECTION

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló.....	3
Az AAT rendszer technikai alapjai.....	5
Az AAT rendszer komponensei.....	5
Működési jellemzők alapjai	5
Alkalmazási javaslatok.....	7
Az eszközök jellemzői	9
Szenzorral integrált bluetooth jeladók főbb jellemzői.....	9
Bluetooth érzékelő detektorok alapjellemezői.....	11
Szoftver jellemzők	13
Referenciák.....	14

Vezetői összefoglaló

Az AAT rendszer négy fő feladatot lát el

1. Ajtók és kapuk távnyitása és központilag adminisztrált jogosultság kezelése
 2. Megengedett jelenlét és tartózkodás ellenőrzés, felügyelet, naplózás
 3. Folyamatos működésű, élesítést és hatástalanítást nem igénylő biztonsági rendszer
 4. Eszköz és munkaerő lokalizáció, munkafolyamat követés
-
1. Rendszerünk biztosítja ajtók és kapuk távnyitását érintés nélküli, kisméretű bluetooth jeladókkal, valamint mobiltelefonos applikációból. Az adminisztráció, jogosultság kezelés és naplózás központilag biztosított. Jogosultság rugalmas módon, akár időszakokra, alkalmakra is adható és visszavonható. A rendszer titkosított bluetooth rádiós jellege, illetve a kapunyitó detektorban alkalmazott irányított nagynyereségű antenna miatt lehetővé teszi a nagyobb hatótávolságú működést. Kapunyitásnál a vezető kényelmesen a fülkében marad, ablak lehúzására vagy fülkéből kihajlásra semmilyen körülmények közt sincs szükség. Otthonfelejtett jeladó esetén, azt az applikáció képes pótolni.
 2. Telephelyeken, munkahelyeken, irodákban gyakori tapasztalat, hogy a csupán kapu és ajtó hozzáférést, jogosultság kezelést biztosító rendszerek nem biztosítanak megfelelő másodlagos biztonságot, szituációs ismeretet a valódi biztonság eléréséhez. Ugyanakkor a kamera rendszerek állandó személyes felügyeletet igényelnek. Ennek az igénynek a kiszolgálására biztosítjuk a megengedett jelenlét és tartózkodás ellenőrző megoldásunkat. A detektorok helyi és távriasztási képességgel rendelkező mozgásérzékelők, amelyek a jogosulatlan tartózkodás detektálása esetén hang és fényjelzéssel is képesek riasztani. A jogosult tartózkodást a munkatársakhoz rendelt, ajtó és kapu hozzáférést is biztosító bluetooth jeladók igazolják. Amennyiben az érzékelt mozgáshoz nem társítható jogosult jelenlévő, úgy a rendszer táv és lokális riasztásra is képes beállítástól függően.
 3. Az előző ponthoz szorosan kapcsolódik a folyamatos működésű biztonsági rendszer ajánlatunk. A mozgásérzékelők (PIR szenzorok) AAT rendszerrel kompatibilissé tételével a riasztó rendszerek sokkal szélesebb időszakokban, akár folyamatosan, élesített állapotban tarthatók. Amennyiben jogosult tartózkodás igazolja a jelenlétet, úgy a rendszer nem fog riasztást generálni. Ez konfigurálható egy-egy zónára vagy az egész rendszerre vonatkozóan. A rendszer AAT kompatibilissé tétele csakis a szenzorok lecserélését vagy a meglévő szenzorok mellé kis méretű kiegészítő eszköz telepítését igényli. A meglévő riasztó rendszer, különösképpen a riasztó központ és kábelezés változatlanul megtartható.

4. Az AAT rendszer lehetővé teszi a munkaerő és eszközök (pl. targonca, szállító eszközök, stb.) hatékony lokalizációját telephelyen, üzemben, irodában. Az ajtó és kapunyitásra használt bluetooth jeladók változtatás nélkül használhatóak eszköz és munkaerő pozíciójának meghatározására telephelyen, üzemben, irodában, valós idejűen, naplózottan, igény szerinti pontossággal.

Az AAT rendszerrel hatékonyan kivitelezhető az észlelési zónák kezelése, a naplózás, a lekérdezési és adminisztrációs jogosultságok kezelése zónák és munkacsoportok függvényében. Biztosítható a külső rendszerekkel való integráció (API és MQTT alapon), személyek és eszközök valós idejű és visszamenőleges lokalizációja, a két faktorú azonosítás lehetővé tétele, a rövid használati idejű jeladók könnyű konfigurálhatósága, a korlátlan számú webes adminisztrációs és lekérdező terminál kiépítése, munkarendek és szünetek kezelése, illetve kivételek észlelése és jelzése.

A bluetooth jeladók 15-30 méteres hatótávval rendelkeznek, egy töltéssel 6-12 hónap működési időre képesek, 3g súlyúak, műanyag kártyába építhető méretűek, 2 változatban vízmentesek. A karkötő változat USB tölthető, 1 változatban az elem cserélhető, mindegyik CE minősítésű. Minden bluetooth adási paraméter konfigurálható.

A detektorok főbb jellemzőit illetően elmondható, hogy a bluetooth és wifi képes mikrovezérlőre alapozva a piac legköltséghatékonyabb megoldását tartalmazza, valamint wifi-mesh képessége kiemeli tekintetben, hogy a kommunikációs igényei a lehető legkisebb mértékben terhelik a meglévő infrastruktúrát.

A szoftver tulajdonságait tekintve képes adminisztrátori hatáskörrel rendelkező felhasználók felvételére, zónák létrehozására és vonatkozó hierarchia kialakítására, jeladók viselőkhöz való rendelésére, dolgozói csoportok és vonatkozó hierarchiák kialakítására, külső rendszerhez való csatlakozást lehetővé tevő külső azonosítók hozzárendelésére, nyers detektálási adatok logokban való tárolására, megállapított zóna tartózkodási helyek adatbázisban való tárolására (adatbázis REDIS, gyors lekérdezést lehetővé tevő in-memory adatbázis motor), detektor adatfolyam szerver oldali adatsimítására, lokalizációra, megengedett tartózkodási zónák személyekre és csoportokra történő felvételére, időtől függő megengedett tartózkodási zónák felvételére, nem megengedett tartózkodásokra kiadott figyelmeztetésekre, és lokális szerver telepítésére.

Az AAT rendszer technikai alapjai

Az AAT rendszer komponensei

- Hardver
 - Bluetooth jeladók
 - Mozgásérzékelés
 - Gombnyomás
 - Titkosított bluetooth kommunikáció
 - Gesztúra mint jelszó (opcionálisan)
 - Bluetooth érzékelős gateway detektorok
 - Bluetooth detektálás
 - Ajtó / kapu / sorompó nyitás
 - Wifi és igény szerint egyéb rádiós kommunikációs modulok
 - Jogosult tartózkodás ellenőrző detektor
 - Mint a gateway detektor plusz sziréna és fényjelzés helyi riasztáshoz
 - PIR szenzoros detektor
 - Mint a gateway detektor, de szokványos PIR szenzor dobozban és teljesen kompatibilis megjelenéssel
- Szoftver
 - Szerver oldali megoldás, felhasználói felület, adminisztrációs, adatkarbantartó és lekérdező portál
 - Adatbázis, API, adatintegrációs megoldások
- Mobil applikáció
 - Értesítések
 - Konfiguráció
 - Helyettesítő eszköz ajtó / kapu / sorompó nyitáshoz
 - GDPR nyilatkozat és elfogadás

Működési jellemzők alapjai

A szenzorokkal integrált bluetooth jeladók jellemző tulajdonsága a rendkívül energiatékony működés, kombinálva a jellemzően 15-30 méteres hatótávolsággal. Elsődlegesen közelség érzékelésre és több érzékelő együttes hatókörében relatív helymeghatározásra alkalmasak paraméterezéstől függően több hónapos vagy akár több éves élettartammal, egy feltöltéssel.

Ugyanakkor egyéb szenzorokkal, jellemzően mozgás-, orientáció-, nyitás-, hőmérséklet-, páratartalomérzékelőkkel is kombinálhatóak, mely esetekben a hosszú élettartam és rugalmas felhasználhatóság ugyanúgy megmarad.

A bluetooth érzékelős gateway detektorok a bluetooth jeladók detektálására, hirdetett adataik vételére és ezen adatok szerver felé való továbbítására, valamint beavatkozó eszközként ajtó és kapu nyitásra szolgálnak. A jeladók jellemzően 15-30 méteres kommunikációs hatótávolsága miatt ezen detektorok körülbelül hasonló távolságonként telepítendőek, amennyiben a helymeghatározás is cél. A modern megvalósítású, rádiós kommunikációval integrált, mikrokontroller alapú detektoroknak a nagy érzékelőszám mellett a másik előnye a költséghatékonyság. További előnyük a többféle rádiós kommunikációs képesség, ami lehetővé teszi Wifi-Mesh kialakítását, mely esetben a teljes detektorhálózat egyszerre csak egy csomóponton kapcsolódik az IP hálózathoz, azonban a hálózat dinamikusan alakítja ki és változtatja saját topológiáját, tehát egyes csomópontok időleges kiesése esetén is biztosított a hálózat felé a kijutás, ugyanakkor nem terheli jelentős mértékben a meglévő Wifi hálózatot, így annak extra fejlesztésére nincs szükség. A detektorok elláthatók ugyanakkor végcsomópontként 4G mobil kommunikációs hotspot modullal is, amennyiben a területen vagy épületben igénybe vehető Wifi hozzáférés nem áll rendelkezésre

Alkalmazási javaslatok

Az alábbiakban vázlatpontoszerűen foglaltuk össze az AAT rendszer alkalmazási javaslatait

- Észlelési zónák kialakítása
 - Többszintű telephely-, épület-, zóna-, munkahelykezelés
 - Tartózkodási jogosultságok kezelése zónák, munkacsoportok, időintervallumok szerint
 - Ad-hoc telepíthető rádiós biztonsági rendszer
- Naplózás
 - Valós időben és visszamenőlegesen lekérdezhető tartózkodási hely
 - Zóna szerinti tartózkodók valós idejű és visszamenőleges lekérdezése
 - Pozíció valós idejű vizuális megjelenítése
 - Jogosulatlan tartózkodások valós idejű jelzése
 - Szerver oldalról értesítés biztonsági személyeknek
 - Hang és fényjelzés a detektornál
 - Potenciálisan az érintett jogosulatlan tartózkodó értesítése a jeladó önálló hangjelzésével
 - Jelenlétérzékelős (PIR) jeladók kombinált használata jogosulatlan tartózkodások, akár behatolás érzékelésére (amennyiben beazonosíthatatlan a tartózkodó)
- Lekérdezési és adminisztrációs jogosultságok beállítása zónák és munkacsoportok szerint
- Integráció lehetővé tétele külső rendszerekkel API, MQTT alapon
- Költséghatékony integrált megoldás személy és eszköz lokalizációra is, eszköz esetén “mozgásban van” jelzés integrált gyorsulásmérő szenzorral
 - Potenciálisan raklapok, targoncák pozíciójának figyelése
 - “Mozgásban van, megmozdult, megmozdították” érzékelés és jelzés
- Nyitott ajtók érzékelése költséghatékony szerelés nélkül felhelyezhető nyitásérzékelős jeladóval, esetlegesen a jelenlegi ajtónyitó rendszerből kinyert információval
- Két faktorú, jeladó fizikai jelenlétét és azonosításra szolgáló kód ismeretét igénylő azonosítás képessége (a jeladó nyomógommbal és orientáció érzékelővel ellátott, ezek kombinált használata pinkódként)
- Rövid használati idejű jeladók könnyű konfigurálhatósága, majd hozzárendelés könnyű megszüntethetősége (pl. vendégek, otthon felejtett jeladók esetén)
- Korlátlan számú webes adminisztrációs és lekérdező terminál
- Munkarend és szünetek kezelése, kivételek észlelése, jelzése

- Helyszínek kezelése. Beazonosítandó egységekként, valamint külön helyiségekként legalább 1 detektor a 15-30 méteres érzékelési távolság figyelembe vételével
- Opcionálisan növelhető a határvédelem biztonsága a belépési pontot megelőzően és azt követően is felhelyezett detektorokkal

Az eszközök jellemzői

Szenzorral integrált bluetooth jeladók főbb jellemzői

Bluetooth integrált mikrovezérlő	nRF51822 vagy nRF52832	Bluetooth Low Energy (BLE) 4.2
Működési idő	6 hónap - 1 év	Adási sűrűségtől függően
Elem	CR2016	Cserélhető
Vízhatlan	Igen	
Tokozás méret (cserélhető elem)	49mm x 28mm x 3.8mm, Vízhatalan	
Tokozás méret (nem cserélhető elem)	40.3mm x 23.9mm x 2.6mm, Vízhatalan	
Karkötő formátum	Opcióként említve, Tölthető	
Antenna	Nyák integrált	
Súly	3g	
Integrált szenzorok, perifériák	<ul style="list-style-type: none"> • Gyorsulásmérő • Gomb • Hangadó (buzzer) 	



CE/FCC/ROHS/MFI megfelelőségi tanúsítvány	Van	
Kártyába integrálhatóság	Igen	36mm x 22mm x 2mm
Mozgás detektálás	Gyorsulásmérő által	
Jelenlét detektálás	Integrált PIR szenzor	40mm x 40mm x 30mm
Ajtónyitás detektálás	Mágnesen érzékelővel integrált jeladó	40mm x 40mm x 20mm
Felhasználói input	Gomb minta szerinti megnyomása, illetve a jeladó minta szerinti forgatása orientáció detektálással	

A jeladók kis méretűek, energiatakarékosak, egyszerre több hónapos működést garantálnak, majd pedig vagy az elemek cserélhetőek, vagy pedig feltölthetőek. Igény esetén plastik kártyába is integrálhatóak.

Minden változat rendelkezik integrált gyorsulásmérővel - orientáció és mozgás detektálására - valamint gombbal, ami az eszköz átparaméterezését, illetve felhasználói inputot tesz lehetővé.

Bluetooth érzékelő detektorok alapjellemzői

Wifi/Bluetooth integrált mikrovezérlő	ESP32 x 2	2.4Ghz
Táplálási feszültség	5-12 Volt	Folyamatos áramellátásra tervezve (akkumulátor opcionálisan hozzáadható)
Áramfelvétel	200 mA / 5V	Átlagos fogyasztás
Tokozás	65mmx115mmx50mm Víz és porálló ipari doboz tömszelencével. Csavarral rögzíthető	
Súly	200g	
Wifi	802.11 b/g/n (2.4 GHz), max 150 Mbps	WPA, Wifi-Mesh
Bluetooth	Bluetooth v4.2 BR/EDR, BLE	
Antenna	Nyák integrált	
CE/FCC/ROHS/MFI megfelelési tanúsítvány	Van	
Hangjelzés	Buzzer (alap)	Vagy integrált hangszóró
Fényjelzés	Led (alap)	Vagy integrált lámpa

<p>Tartózkodás ellenőrző detektor</p>	<p>80mmx160mmx50mm</p> <p>PIR modulal és hangfénykeltő szirénával integrált eszköz</p>	
<p>PIR szenzor integrált detektor</p>	<p>60mmx100mmx40mm</p>	

Szoftver jellemzők

- Adminisztrátori hatáskörrel rendelkező felhasználók felvétele
- Zónák létrehozása, hierarchia kialakítása
- Jeladók létrehozása, dolgozókhöz rendelése
- Dolgozói csoportok, hierarchiák kialakítása
- Külső rendszerhez való csatlakozást lehetővé tevő külső azonosítók hozzárendelése
- Nyers detektálási adatok logokban tárolása
- Megállapított zóna tartózkodási helyek (jeladó, zóna, idő kezdete, idő vége) adatbázisban tárolása (adatbázis REDIS, gyors lekérdezést lehetővé tevő in-memory adatbázis motor)
- Detektor adatfolyam szerver oldali adatsimítása, lokalizáció
- Megengedett tartózkodási zónák felvétele személyekre és csoportokra
- Időtől függő megengedett tartózkodási zónák felvétele
- Nem megengedett tartózkodásokra kiadott figyelmeztetések
- Lokális szerver telepítése
- Szerver kapcsolat kimaradás esetén helyi döntés, és rövid idejű események tárolása

Referenciák

Bringó és elektromos autóbérlési rendszer, Margitsziget, 2015

<https://bringo.alertjack.com/>

Praktiker Óbuda lopásvisszatartó rendszer demó, 2016

<https://www.youtube.com/watch?v=HKHCEHVEe48>

Amsterdam, Debrecen City Tracker - 2017

<https://citytracker.alertjack.com/>

Aventics Magyarország teljes AAT rendszer – 2018-19

KAPCSOLAT

Kapcsolat: Varga Péter, Objection Kft
ügyvezető

E-mail: peter@objection.hu

Telefon: +36 20 9314660

Web: alertjack.com