

PROTHEUS Trio

detektor magnetických anomalií

Detektor magnetických anomalií PROTHEUS je pokročilé zařízení (vysoce citlivý magnetometr), které je schopno spolehlivě detekovat mobilní telefony, chytré hodinky, bezdrátová i klasická sluchátka a podobná elektronická i mechanická zařízení, obsahující feromagnetické materiály. Detekce je funkční i u zařízení ve vypnutém stavu. Dále lze provádět detekci skrytých palných či chladných zbraní. Zařízení detekuje tyto předměty i když jsou umístěné v tělních dutinách nebo zabalené ve stínících obalech (alobal, kovová pouzdra a podobně).

Zařízení je zcela pasivní, nic nevyzařuje. Funguje na principu detekce změn magnetického pole (zemského či předmětu vlastního) způsobených pohybem feromagnetického materiálu. Jedná se tedy o průchozí detektor.

Zařízení používá číslicové zpracování signálu (DSP) a je velmi odolné vůči přírodním fluktuacím zemského magnetického pole a homogenním magnetickým polím ze vzdálených zdrojů. Vykazuje také 100% odolnost pro střídavá magnetická pole o frekvencích 30Hz-1MHz, nevadí mu rušení síťovým kmitočtem 50Hz.

Detekce se provádí trojicí senzorů. Jeden je u země, druhý zhruba ve výšce pasu a třetí ve výšce hlavy. Každá detekční pozice obsahuje displej s ukazatelem aktuální intenzity signálu, s možností nastavení detekční úrovně (a tím i citlivosti) pomocí tlačítek. Při jejím překročení se spustí zvuková a světelná signalizace. Trojice displejů umožňuje obsluhu určit zhruba polohu předmětu, a taktéž zachytit předměty, které jsou sice pod nastavenou hranicí detekce, ale již způsobují viditelnou změnu signálu podle polohy ukazatele na displeji.

Orientační hodnoty maximálního dosahu detekce:

- velké předměty ze železa (oceli, litiny, nezmagnetované): 1-1.5m
- pistole: 1-2m, podle velikosti
- kapesní nůž: 0.5-1m, velký kuchyňský nůž: 1-2m
- nůžky, šroubovák a jiné drobné nářadí: 0.5-1m
- mobilní telefon, chytré hodinky: 1m
- tablet, notebook: 1-1.5m

Technické parametry:

- výška zařízení: 165 cm
- rozměry podstavy v rozevřeném stavu: 40x35 cm
- hmotnost zařízení: 5kg
- napájení: vestavěný Li-Ion akumulátor, 7.6 V, 6800 mAh (52 Wh)
- nabíjení: dodaná síťová nabíječka, 100-240 V. Nepoužívejte jiný zdroj!
- doba provozu na akumulátor: přibližně 6 hodin
- doba nabíjení do plného nabití: přibližně 4 hodiny (ve vypnutém stavu)

Instalace a spuštění:

Vyšroubujte aretační matku na spodku zařízení, vyklopte ramena podstavy až na doraz a zašroubujte aretační matku zpět a dobře utáhněte (viz obrazový návod dále).

Zařízení postavte na pevný podklad (dlažba, pevná podlaha, beton, asfalt, udusaná hlína) a zapněte stiskem středového tlačítka na horním panelu. Nestavte na pružný, při průchodu osob výrazně vibrující podklad. Pohyb zařízení způsobí falešnou detekci.

Neinstalujte do těsné blízkosti předmětů z feromagnetických materiálů (např. ocelový radiátor). Neinstalujte v dosahu velkých transformátorů, v blízkosti elektrických rozvodů stejnosměrného napětí (trakce) a v místech blízko projíždějících vozidel.

Orientaci zařízení zvolte dle požadavků, maximální citlivost při průchodu osoby je v prostoru před zařízením (ve směru kuželů s detektory).

Pro napájení i nabíjení zařízení používejte pouze přiložený adaptér/nabíječku. Při použití jiného zdroje hrozí zničení akumulátoru nebo celého zařízení. Nabíjení je signalizováno **červeným** svítem LED kontrolky na nabíječce, plně nabitý stav je indikován **zeleně**.



Zařízení se zapíná krátkým stiskem prostředního tlačítka. Po zapnutí se objeví na displeji informace o zařízení (identifikační kód a verze firmware) a čeká se na vykompenzování okolních polí a ustálení hodnoty signálu. Toto proběhne na všech třech detektorech, a může u každého trvat odlišnou dobu. Po tuto dobu svítí barevný horní indikátor stavu modře. Do zhruba 10 až 30 sekund po zapnutí indikátor změni barvu na zelenou a objeví se základní obrazovka s pohyblivým ukazatelem síly signálu, s nastavenou úrovní pro vyvolání poplachu a indikátorem stavu akumulátoru.



*tlačítko zvýšení detekční úrovně
zvětšení hodnoty parametru v menu*

*tlačítko pro zapnutí/vypnutí
vstup/pohyb/výstup z menu*

*tlačítko snížení detekční úrovně
zmenšení hodnoty parametru v menu*

ukazatel stavu akumulátoru

detekční úroveň pro vyvolání poplachu

ukazatel aktuální hodnoty signálu

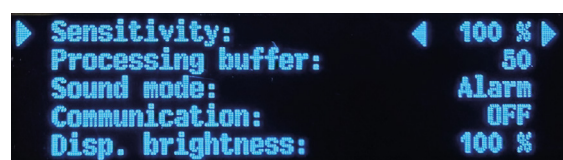
Pomocí horního a dolního tlačítka lze detekční úroveň posouvat výše nebo níže. Pokud aktuální hodnota signálu (indikovaná pohyblivým obdélníkovým ukazatelem) překročí nastavenou úroveň, spustí se světelná signalizace (červená) a akustická signalizace (pokud je povolena).

Pro maximální citlivost nastavte detekční úroveň tak, aby byla kousek nad nejvyšší pozicí, kde se pohybuje ukazatel v důsledku přírodních nebo okolními vlivy způsobených změn magnetického pole. Tedy tak, aby ještě nedocházelo k falešným poplachům, nebo jen s velmi nízkou četností.

POZOR: Obsluha nastavující detekční úroveň by u sebe neměla mít žádné detekovatelné předměty, které způsobí zvýšení klidové úrovně signálu a pravděpodobně spustí poplach. Zařízení je citlivé na pohyb. Při manipulaci s ním nebo při umístění na pohyblivý podklad bude docházet k falešným detekcím. To je normální stav, daný fyzikálním principem funkce. Pokud ponecháte zařízení v klidu, úroveň signálu po chvíli sama klesne pod detekční úroveň. Zařízení je citlivé na pohyb velkých železných předmětů i ve větší vzdálenosti (automobil cca. 10-15m, ocelové mříže, železné dveře až 8m). Pohyb těchto předmětů též může způsobit poplach, ale obsluha je schopná ho odlišit tím, že se projeví současně na všech třech detektorech. Pokud přemístíte nebo přeorientujete zapnuté zařízení, dojde v důsledku

změny působení okolního pole k vyvolání poplachu. To je normální. Počkejte 10 - 30 sekund, zařízení se samo přepne do režimu adaptace (modrá indikace) a adaptuje se podobně jako po zapnutí. Pokud po zapnutí nebo změně polohy zařízení nedojde k ustálení signálu pod detekční úroveň, zkuste zařízení trochu otočit kolem svislé osy, případně přemístit jinam. Může se jednat o rušení způsobené nějakým zdrojem silného proměnlivého magnetického pole.

Použití: Po ustálení ukazatele a zelené signalizaci lze začít zařízení používat. Při nastavení citlivosti alespoň 50% je zařízení schopné detekovat drobnou nositelnou elektroniku (miniaturní mobily, chytré hodinky, bezdrátová sluchátka) na těle i na straně dále od detektoru a samozřejmě v tělních dutinách. 40% stále stačí k detekci v tělních dutinách při prostém průchodu kolem detektoru. Maximální spolehlivosti testu dosáhnete, pokud testovaná osoba přistupí před zařízení (tedy do místa před kužely s detektory), zde provede otočku o 180° a odejde zpět. Alternativně lze provést i plnou otočku a pokračovat chůzí dále v původním směru. Při tomto režimu použití je pravděpodobnost zachycení předmětů vzdálenější části těla nebo v tělních dutinách téměř 100%. Též lze použít dvojice detektorů umístěných proti sobě. Detektory se vzájemně neruší. Významně se zvýší účinnost zachycení na předmětu na obou stranách těla bez nutnosti dělat otočku.



Menu pro nastavení

Vyvolá se dlouhým (více než sekundu) stiskem prostředního tlačítka. Pohyb v menu po jednotlivých položkách se provádí opakovaným stiskem prostředního tlačítka. Odchod z menu opět dlouhým stiskem. Změna hodnot parametrů se provádí krajními tlačítky.

Sensitivity: Citlivost zařízení, 10-100%, optimální hodnota je okolo 50%, v prostředí se silným rušením lze citlivost snížit, naopak v prostředí bez rušivých vlivů lze použít nejvyšší hodnoty a zachytit menší a vzdálenější předměty.

Processing buffer: časové okno pro zpracování signálu, hodnota 20 odpovídá jedné sekundě. Optimální hodnota je 50-70. Vyšší hodnoty zpomalují odezvu ale zlepšují odolnost proti rušení a naopak.

Sound mode: OFF - vypnuto, **Tone** - pískání jednou frekvencí, **Alarm** - kolísavý zvuk, **Sweep** - tón podle síly signálu

Communication: OFF - vypnut, **Update** - režim pro aktualizaci firmware, **WiFi** - wifi hotspot + webové rozhraní (heslo: protheuspass, webové rozhraní na <http://10.10.10.10>)

Disp. brightness: Jas displeje

Vypnutí zařízení se provede dlouhým stiskem středního tlačítka. Systém zobrazí informaci, že se zařízení vypíná, uloží aktuální nastavení a postupně vypne všechny tři detektory. Ve vypnutém stavu je spotřeba nulová. K automatickému vypnutí dojde též těsně před úplným vybitím akumulátoru. Zařízení s téměř vybitým akumulátorem po zapnutí ohlásí, že je nutno ho nabít, a poté se opět vypne.

Postup instalace zařízení



Zařízení je uložené v ochranném polstrovaném obalu. Rozepněte oba zipy v plné délce aby bylo možné zařízení snadno vyjmout. Vhodně si ho položte nebo vodorovně držte, abyste měli přístup ke spodní části - sklopné podstavě. Pokud musíte položit zařízení na hrubý povrch (beton, asfalt...) pozor na odření. Můžete ho s výhodou položit na ochranný obal.



Aretační matice je zašroubovaná v základně. Úplně ji vyšroubujte (neztraťte při tom bílou teflonovou podložku na ní nasunutou). Rozklopte nožky podstavy, matici zašroubujte zpět a utáhněte tak, aby se nožky nekývaly. Poté zařízení postavte na pevný povrch, který se významně nehýbe při průchodu osob okolo zařízení.

detekovatelné předměty:

- Předměty ze železa a jeho feromagnetických slitin. Tedy z kovů, ke kterým se přichytí magnet, jako např. palné zbraně, nože, nůžky, nářadí z oceli, teleskopický obušek, vrhací hvězdice...
- Elektronická zařízení obsahující feromagnetické díly (mohou být i zcela vypnutá), jako mobilní telefony (smartphone i starší obyčejné), chytré hodinky, tablety, notebooky, záznamníky s přehrávačem, vysílačky, sluchátka (klasická i malé „pecky“, „špunty“).
- Zařízení nebo předměty, které v sobě obsahují významnější podíl ocelových dílů, nebo byť i miniaturní magnet. Kabelky, peněženky a pouzdra s ocelovými sponami a s magnetickým uzavíráním. Ocelové výztuhy oděvů (např. ocelové kostice v podprsence).

- Zařízení obsahující byť i maličký elektromotor (např. fotoaparáty, klasické plotnové datové disky, miniaturní drony, gimbal kamery)

Předměty nedetekovatelné, nebo velmi obtížné:

- Předměty čistě z neželezných kovů. Tedy slitiny hliníku, mědi (brozni, mosazi), titan, nerezové oceli (s výjimkou kalitelných martenzitických). Např. keramické nože, mosazné nábojnice, klíče k zámku (většinou nejsou ocelové), obecně kovy, na které se magnet nepřichytí.
- Miniaturní elektronická zařízení či elektronické systémy bez magnetů, feritových cívek a baterie nebo pozue s miniaturní baterií, např. SIM karta, paměťová karta, flashdisk, SSD disky (pokud nemají ocelové pouzdro).
- Velmi malá odposlechová zařízení (štěnice) s miniaturní baterií - detekce pouze z větší blízkosti, dolní desítky cm.

Co může detektor rušit:

Přestože zařízení používá pokročilé matematické metody pro eliminaci vzdálených homogenních polí, existují scénáře, kdy může být detektor rušen:

- Zařízení generující velmi silná proměnná magnetická pole (trakční vedení pro tramvaje, trolejbus, metro, vlak) ve vzdálenosti dolní desítky metrů.
- Zařízení obsahující velké pohyblivé ocelové součásti (obráběcí stroje, vstřikolisy) do 10m
- Zařízení s extrémně silným statickým magnetickým polem
- Blízko projíždějící vozidla (osobní automobil 10-15m, větší vozidlo 15-20m)
- V případě pochybností doporučujeme oslovit prodejce a zařízení vyzkoušet v plánovaném místě instalace.