

EMA elektromágneses folyadék-analizáló készülék

A repülőtereken a közeljövőben alkalmazni kívánt folyadék alapú robbanóanyagok kiszűrésére szolgáló biztonsági berendezések bevezetésének 2011. áprilisi határideje pontosan a magyar soros uniós elnökség idejére esik. Bár ugrásra készen állnak a különböző technológiát alkalmazó folyadékvizsgáló berendezések, úgy tűnik ez a határidő mégsem tartható, mivel a standardok kialakítása, és a már kifejlesztett készülékek teszteljárása több időt igényel. Óvatos becslések szerint is legkorábban 2011 őszén indulhat el a folyadékok átvizsgálása a repülőtereken, ezért az Európai Bizottság az eredeti határidő eltolására készül.

■ A folyadékvizsgáló készülék

A folyadékok elektromágneses mezővel történő analizálásának lehetőségéről a CEIA S.p.A. (Olaszország) már 2003 óta végez kutatásokat. Az EMA elnevezésű berendezésük – úgy tűnik – mindenben teljesíti a folyadékvizsgáló berendezésekkel szemben támasztott követelményeket.

Az EMA egy kompakt, munkaasztalra tervezett eszköz (méretei megfelelnek egy kis asztali nyomtatónak) melynek háza, külső felülete rozsdamentes acélból és karcálló műanyagból készül.

A berendezés arra készült, hogy gyorsan elemezze a kereskedelemben forgalmazott palackozott italok tartalmát és felfedje a veszélyes anyagok, mint robbanó elegyek és azok alkotóelemei, gyúlékony, tűzveszélyes folyadékok, savak és oxidáló anyagok jelenlétét.

■ Működése

► **Rádiófrekvenciás mérőzónában:** egy palack tartalmának ellenőrzéséhez, nem szükséges az üveget felbontani. A palack ellenőrző rekeszbe helyezése után, beavatkozás nélkül elkezdődik az analizálási folyamat. Néhány másodperc múlva az egység **OK** vagy **Alarm** üzenetet küld, bármiféle kezelői adatértelmezés szükségessége nélkül.

A kiértékelés egyszerre több elektromágneses hullámhosszon folyik, amely szélessávú rádiófrekvencia (RF). A vizsgáló üregben generált elektromágneses mező gyenge intenzitású és nem ionizáló, ezért teljesen biztonságos a folyadékok és a kezelő számára. A mágneses tér kölcsönhatásba lép a palack tartalmával, majd a kölcsönhatás révén a készülék megméri annak teljes rádiófrekvenciás elektromágneses spektrumát.

Ez a mérőzóna nem érzékeny a behelyezett palackok formájára, méretére, anyagára, színére, címkéjére, sőt előkalibrálás után alkalmas a fémdobozos italok vizsgálatára is.

► **Infravörös mérőzónában:** lehetőség van folyadékminta nagy pontosságú elemzésére, vagy a már elvégzett rádiófrekvenciás analizálás megerősítésére. A már kinyitott palackok, termoszkok tartalmának ellenőrzését végre lehet hajtani külső mérőszondával, mely kisméretű, eldobható műanyagpoharakat alkalmaz az ellenőrzéshez.

Ez a szonda nem RF, hanem Infravörös (IR) tartományban működik.

A nyitott tároló edények vagy kiönthető anyagok esetén az ellenőrizendő folyadékból az eldobható pohárkát a jelzésig fel kell tölteni (körülbelül 2 cm³) majd a külső pohárfészekbe kell helyezni. Az analizist egy nyomógomb



lenyomásával kell elindítani. A folyadékot ekkor egy infravörös sugárnyaláb világítja meg. Ennek során visszaverődő színeképből következtet a berendezés szoftvere a jelenlévő anyag fajtájára.

A készülék a következő vizuális jelzéseket adja kiértékeléskor:

Sárga (Wait) a diagnosztizálási folyamat alatt. • **Zöld (OK)** ha az ellenőrzött tartalom nem veszélyes. • **Piros (Alarm)** ha az ellenőrzött tartalom veszélyes.

Az EMA analizáló készüléket gyors és egyszerű ellenőrzési módszer jellemzi, mely különösen fontos az olyan nagy átbocsájtó képességet igénylő ellenőrző pontokon, mint a repülőterek utasvizsgáló ellenőrző pontjain. Ezenkívül a készülék természetesen kitűnően használható a fontos állami-, illetve ipari létesítmények terrorcselekmények elleni védelmének. Fontos tulajdonsága a rendszernek, hogy a kezelőt nem terheli a többféle tevékenység végzésével járó stressz, valamint nem igényel fokozott éberséget az eredmények kiértékelése.

Solymár Zoltán

műszer- és szabályozástechnikai mérnök

Műszaki paraméterek	
Alkalmazott detektálási elv	Szélessávú RF komplex impedancia-mérés Spektroszkópikus Infravörös-mérés
Vizsgálati jellemzők	Bármilyen formájú kereskedelmi palack a méretek széles tartományában analizálható 100 ml-től 2000 ml térfogatig
	Beüzemelési idő: max.15 másodperc
	Analízis típusa: automatikus
	Analízis ideje: tipikusan 5 másodperc
Kezelői Interfész	Hangjelzések
	Könnyen olvasható, magas kontrasztú grafikus kijelző
	Nagy tartósságú, rozsdamentes acél vezérlőgombok
Kommunikációs képesség	A paraméterek programozhatósága jelszavakkal védett.
	RS232 soros interfész Ethernet hálózati interfész
Távfelügyelet és IP Hálózat Működtetés a CEIA NetID felügyeleti szoftverén keresztül	Programozás
	Statistikai Adatgyűjtés
	Karbantartás
	Belső program frissítése
Általános méretek	470 x 317 x 330 mm
	545 x 317 x 330 mm, külső szondával együtt
Súly	17 kg 17,5 kg, külső szondával együtt
Védettségi fokozat	IP 20 (IEC 60529)