

# **AZ ORSZÁGOS SZEMÉLYI DOZIMETRIAI SZOLGÁLAT TLD-RENDSZERÉNEK LEGFONTOSABB JELLEMZŐI**

**Fülöp Nándor, Papp Eszter, Elek Richárd  
OSSKI OSZDSZ & MSO**

**Hajdúszoboszló, 2013. április 23-25.**

# A mérőrendszer felépítése / 1



# A mérőrendszer felépítése / 2

- mindkét készülék 500 TLD-t képes befogadni
- automata mintaváltó mechanikája ugyanaz
- 500 TLD kiolvasása: kb. 3 óra, besugárzása kb. 2 óra
- a doziméterek az erre a célra kialakított tálcákon helyezkednek el
- mindkét készülékhez PC csatlakozik, programmal vezérelhető kiolvasás és besugárzás

# A mérőrendszer felépítése / 3

## Kiolvasó

- kontaktus nélküli IR  
kifűtés wolframlámpával
- referencia-fényforrás:  $^{14}\text{C}$
- lelke a PMT (HV  $\sim 850$  V)
- töltésszámlálás: P- és F-  
Counter (üzemmódok)
- az eredmény kijelzése:  
kifűtési görbe

x tengely: idő

y tengely: P- illetve F-Count-ok

## Besugárzó

- lelke egy  $^{137}\text{Cs}$ -forrás,  
74 GBq
- árnyékolás wolfram és  
ólom (110 kg)
- kétfajta besugárzási mód:  
gyengített és gyengítetlen  
(kis és nagy dózisosokra  
való kalibrálás)

**Batch:** egy kiolvasásban / besugárzásban szereplő TLD-k összessége,  
illetve a **mérési eredményeket** és **napló-fájlokat** tartalmazó mappa neve.

# UD-802AT Egésztest-doziméterek

## Főbb jellemzői:

egyedi lyukkód

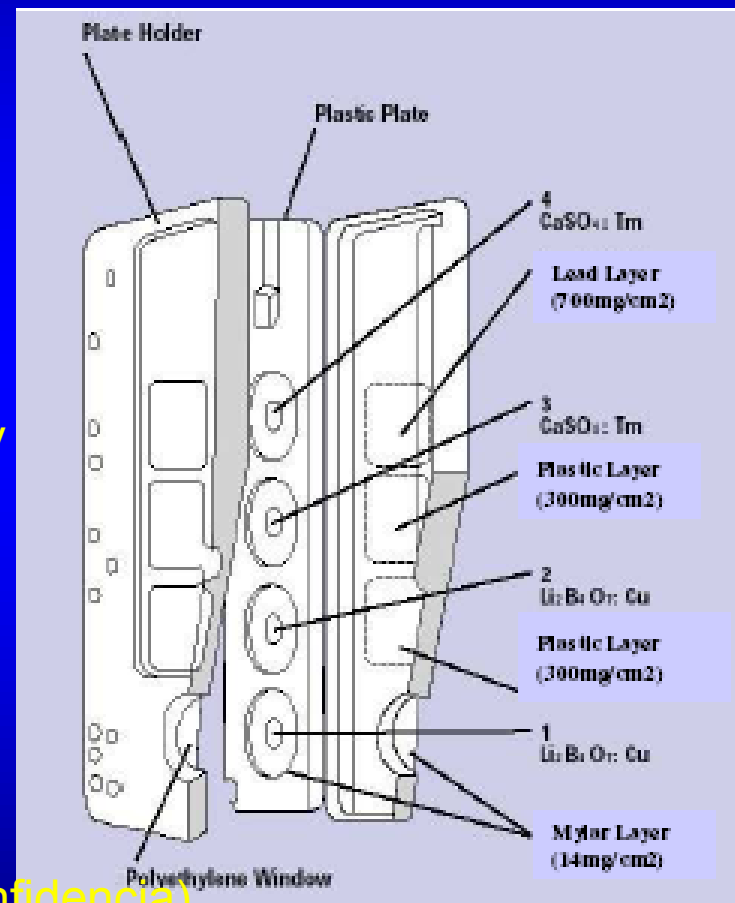
lefedhető energiatartomány: 10 keV- 10 MeV  
(típusvizsgálat: 16 keV – 1,25 MeV)

méréshatárok: E1 és E2 – 100  $\mu$ Sv – 10 Sv  
E3 és E4 – 10  $\mu$ Sv – 500 mSv  
(típusvizsgálat: 100  $\mu$ Sv – 3 Sv)  
(30 mSv felett nem lehet újra felhasználni)

több, mint 1000 kiolvasást bírnak

felejtés: <5%/év

alsó detektálási határ: 0,01 mSv (95%-os konfidencia)



$\gamma$

$\beta, \gamma$

$\beta, \gamma, n$

$\beta, \gamma, n$

# Mi kerül az eredménylapra? / 1

## doziméterek

referencia (reference)

kiadott (field)

Kiolvasás a szállítást / átvételt követően.

**Arany (Gold):** az „aranytartalékok”, kalibrációs hiba gyanúja esetén az Ezüst TLD-eket ezekkel mérjük össze

ECF-jeik az Ezüst csoporthoz viszonyítva

**Ezüst (Silver):** ECF-számításhoz és a berendezések kalibrációjához

Adott csoport adott Ezüstökkel referálva

**Bronz (Bronze):** a kiolvasó ellenőrzésére, annak mindennapi kalibrálására éles üzemben

# Mi kerül az eredménylapra? / 2

ECF\_BATCH\_Q\_200 darab

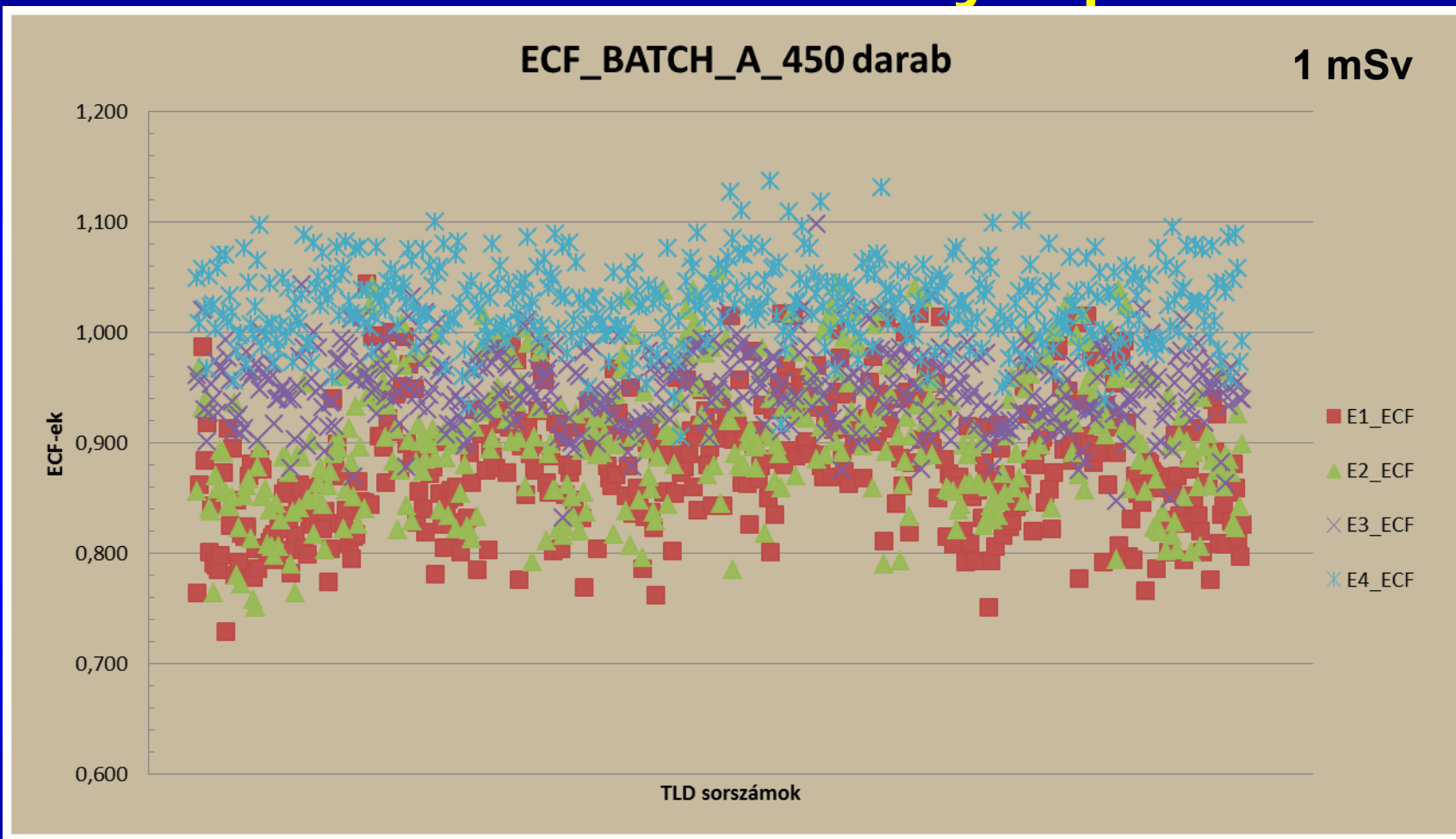
1 mSv



2013.06.04.

	ECF_E1	ECF_E2	ECF_E3	ECF_E4
ÁTLAG	0,839	0,871	1,057	1,139
SZÓRÁS	0,051	0,058	0,030	0,036
%CV	6,083	6,704	2,849	3,135

# Mi kerül az eredménylapra? / 3

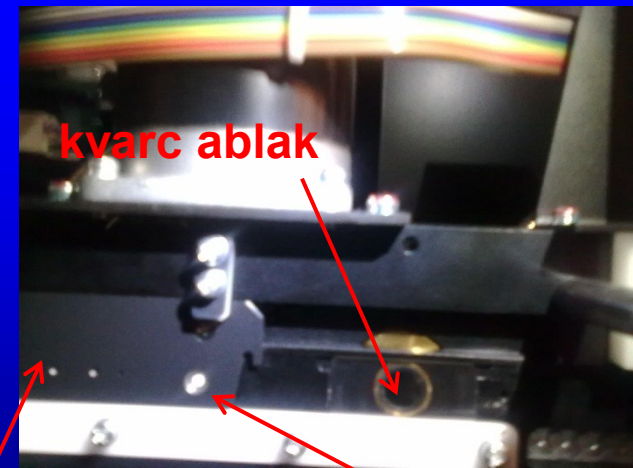
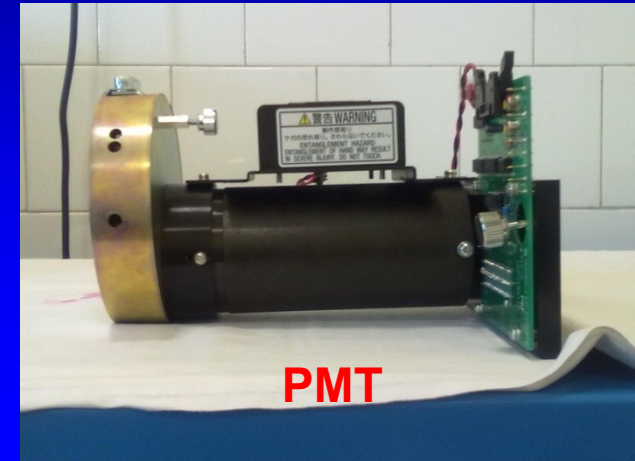
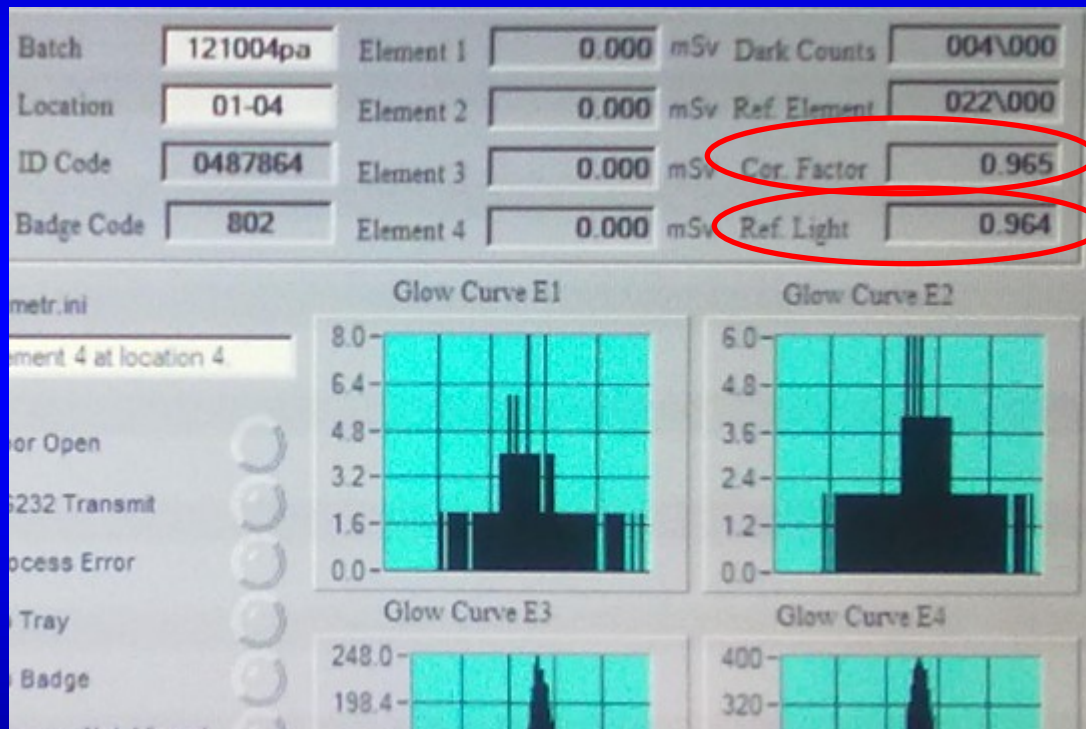


	ECF_E1	ECF_E2	ECF_E3	ECF_4
ÁTLAG	0,880	0,904	0,949	1,026
SZÓRÁS	0,057	0,060	0,034	0,035
%CV	6,465	6,661	3,569	3,442



# Üzemi tapasztalatok / 1

- porosodás



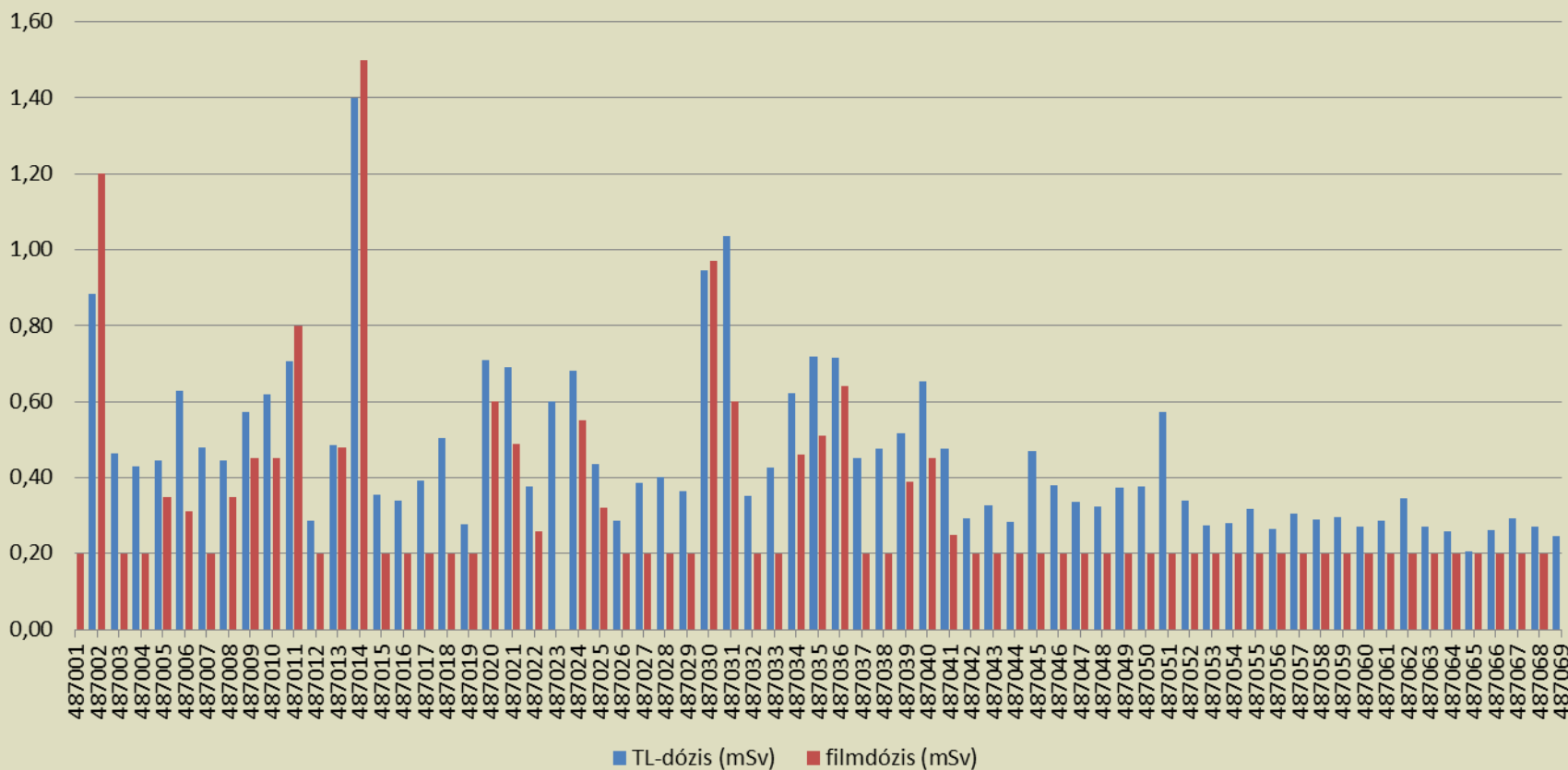
2013.06.04.

# Üzemi tapasztalatok / 2

- próbaüzem: az akkreditálás előfeltétele a legalább 90 napig tartó sikeres próbaüzem
- résztvevők: 4 „külsős” munkahely, az OSSKI-n belül 6 osztály
- adott kódú TLD-t adott személy hordott
- az adott periódus filmjeivel együtt kellett hordani
- tapasztalatok: felirat kopása, hegesztés sérülése, csipeszek gyengébb minősége – ezeken javítottunk

# Üzemi tapasztalatok / 3

2012/09. periódus



# Üzemi tapasztalatok / 4

- éles üzem: újabb tapasztalatok (és problémák)
- a helyes viselés szabályai (kibontotta, kiszúrta, szétnyílt a hegesztés, kidobta...előfordultak)
- a helyes szállítás szabályai (csomagvizsgálat)
- érdeklődő munkahelyek: ez figyelmeztetés nekünk is – tájékoztató kiadása
- aktuális állapot: a 2. kiosztási lépcsőnél tartunk, késés (nagyobb kockázatú helyek előnyben)

**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET !**

**és**

**KÖSZÖNET A PRÓBAÜZEMBEN  
RÉSZTVEVŐ  
MUNKAHELYEKNEK !**