

# SYSTEM ŘÍZENÍ METROLOGICKÉ LABORATOŘE DARS



## KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Komplexní řízení metrologické laboratoře, další aplikace nebo databáze nejsou potřebné
- Vyhovuje požadavkům normy EN ISO/IEC 17025 (Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří), podle které mohou být laboratoře akreditovány národní akreditační autoritou
- Archivace údajů o etalonech ionizujícího záření a automatická korekce hodnot záření na poločas rozpadu
- Tvorba metodik automatizovaného provádění kalibrací měřidel zvyšuje kapacitu laboratoře a snižuje chybovost
- Ukládání všech informací do jedné databáze a archivace všech provedených kalibrací
- Odečet měřených hodnot kalibrovaného měřidla pomocí digitálních komunikačních rozhraní
- Tisk protokolů o kalibracích a štítků na měřidla

## POPIS

System řízení metrologické laboratoře DARS je komplexní systém, určený pro celkové zajištění provozu kalibračních laboratoří měřidel ionizujícího záření. System DARS zahrnuje aplikační software a podpůrný hardware. Je nabízen ve 3 různých konfiguracích: BASIC CONTROL, EASY a PROFESSIONAL. Liší se zejména mírou automatizace prováděných kalibrací.

V metrologické laboratoři se může pracovat v prostředí s takovými hodnotami aktivit příkonů ionizujícího záření, které by byly v případě přímého ozáření obsluhy životu nebezpečné.

Z tohoto důvodu je koncepce celé metrologické laboratoře navržena tak, aby manipulace s přístrojem v průběhu kalibrace mohla být prováděna na dálku z bezpečných prostor. Vysoká míra automatizace implementovaná v DARS umožňuje zajistit jednoduchou opakovatelnost metrologických činností, eliminaci chyb obsluhy a tím zajistit vysokou kvalitu provádění těchto činností.

Aplikační software systému DARS pracuje v prostředí operačního systému Microsoft Windows.

Mezi funkce systému DARS patří:

- Automatizované ovládání technologie laboratoře
- Evidence všech použitých etanolů, včetně podrobných metrologických informací a platnosti jejich certifikátů
- Automatické vyhodnocení výsledků provedených kalibrací
- Možnost vytvářet a ukládat v systému vlastní metodiky provádění kalibrací měřidel (u verze PROFESSIONAL)
- Poloautomatické (EASY) nebo plně automatické (PROFESSIONAL) provádění kalibrací
- Evidence měřidel a protokolů o všech provedených kalibracích
- Tisk protokolů, certifikátů o provedených kalibracích a metrologických štítků na měřidla
- Evidence zákazníků a evidence zákaznických požadavků na provedení kalibrací měřidel
- Evidence pracovníků laboratoře a nastavení hierarchického přístupu do systému DARS
- Možné propojení s jinými informačními systémy
- System lze spustit z více pracovních stanic současně

# SYSTÉM ŘÍZENÍ METROLOGICKÉ LABORATOŘE DARS

Ovládání technologie laboratoře umožňuje provádět manuální a automatické ovládání všech součástí technologie metrologické laboratoře. Ovládá instalovaný ozařovač a vystavuje zářiče, nastavuje polohu kalibrovaného měřidla vůči zdroji záření pomocí kalibrační lavice, zobrazuje hodnoty měření prostředí v laboratoři, stav prvků bezpečnostního systému, a další.

V případě, že jsou v databázi systému zadány informace o etalonech IZ, systém samostatně zajistí vystavení kalibrovaného měřidla do místa požadovaného dávkového příkonu, či přístroj přímo ozaří přednastavenou dávkou.

Výsledky měření z kalibrovaných měřidel lze odečítat třemi základními způsoby:

- Kamera, která je zaostřena na displej kalibrovaného přístroje. Obraz je přenášen na obrazovku v místnosti operátora.
- Čítač, který počítá, po operátorem stanovený časový interval, počet impulsů z detektoru.
- Inteligentní rozhraní typu Ethernet, RS-485, RS-232, kdy systém DARS komunikuje přímo s přístrojem vybaveným tímto rozhraním a vyčítá z něj odezvu ozáření.

Pro automatizované provádění metrologických výkonů archivuje systém metrologické parametry zdrojů IZ v evidenci etalonů ionizujícího záření.

Evidenci lze volitelně rozšířit o zdroje, které nejsou instalovány přímo v ozařovačích, ale používají se jako přenosné etalony záření (např. etalony plošné kontaminace). K evidenci lze také doplnit modul zápůjček etalonů jiným subjektům.

Evidenci testovaných měřidel lze provádět ve 2 úrovních:

- V základní úrovni jsou k měřidlům uloženy pouze základní informace: typ a výrobní číslo.
- V rozšířené úrovni je k měřidlům navíc vedena databáze o typech, výrobcích i vlastních měřidel.

Evidenci lze rozšířit o Zákaznický modul, který umožňuje on-line zadat požadavky na kalibrace měřidel.

Aktualizaci a instalaci nových verzí DARS a jeho modulů na všechny PC, na kterých je systém v rámci kalibrační laboratoře instalován zajišťuje systémový Modul automatických aktualizací.

Vzdálenou servisní podporu autorizovaným servisním technikem z dohledového centra společnosti VF poskytují zákazníkovi Modul dálkové servisní podpory.

Kalibraci měřidel lze v systému DARS provádět 3 způsoby:

- Ručně, pomocí verze BASIC CONTROL, kdy operátor ovládá technologii kalibrační laboratoře manuálně (tj. vystavuje měřidla do radiace o požadované výši). Výsledky měření zpracovává a vyhodnocuje ve svých protokolech o měření (nejsou součástí DARS).
- Poloautomaticky, pomocí verze EASY, která má v sobě integrováno poloautomatické nastavování technologie kalibrační laboratoře. Nastavuje a spouští ji metrolog. Výsledky kalibrace měřidla jsou ukládány do databáze. Systém automaticky vyhodnotí úspěšnost prováděné kalibrace a spolu s výsledky generuje protokoly o provedené kalibraci. Metodiky kalibrací nelze ukládat.
- Automaticky pomocí verze PROFESSIONAL. Operátor předem samostatně vytváří kalibrační metodiky (tj. postupy provádění kalibrací jednotlivých typů měřidel). Po jejich vytvoření a uložení do databáze, lze podle těchto metodik spouštět automatické provádění kalibrací měřidel. Výsledky kalibrace měřidla jsou ukládány do databáze a systém automaticky vyhodnotí úspěšnost prováděné kalibrace a spolu s výsledky generuje protokoly o provedené kalibraci.

## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Název	Min. požadavky
Server	<ul style="list-style-type: none"><li>• procesor Intel Xeon E3-1220, 3 GHz</li><li>• RAM 8 GB</li><li>• 2x 1 TB HDD (RAID 0)</li><li>• operační systém Microsoft Windows Server 2012</li><li>• databáze Oracle verze 11g nebo vyšší</li></ul>
Administrátorský počítač	<ul style="list-style-type: none"><li>• procesor 1,4 GHz, 64-bitový</li><li>• RAM 1 GB</li><li>• 32 GB HDD</li><li>• monitor HD 1900 x 1080</li><li>• operační systém Microsoft Windows 7 a vyšší</li><li>• jazyk česky, anglicky, rusky</li></ul>



# SYSTÉM ŘÍZENÍ METROLOGICKÉ LABORATOŘE DARS

## VERZE SYSTÉMU

Funkce	BASIC CONTROL	EASY	PROFESSIONAL
<b>Ovládání technologie laboratoře</b>			
Manuální ovládání technologie laboratoře	ANO	ANO	ANO
Nastavení požadovaného dávkového příkonu	ANO	ANO	ANO
Nastavení ozáření definovanou dávkou	ANO	ANO	ANO
Možnost odečtu výsledku kamerou	ANO	ANO	ANO
Možnost odečtu výsledku čítačem	ANO	ANO	ANO
Možnost odečtu výsledku z inteligentního rozhraní	NE	NE	volitelně
<b>Evidence etalonů ionizujícího záření</b>			
Ukládání metrologických dat o zářičích	ANO	ANO	ANO
Evidence přenosných zářičů (instalovaných mimo ozařovač)	NE	volitelně	ANO
Modul evidence zápůjček zářičů	NE	volitelně	volitelně
<b>Evidence kalibrovaných přístrojů</b>			
Základní evidence	NE	ANO	NE
Rozšířená evidence	NE	NE	ANO
Zákaznický modul	NE	volitelně	volitelně
<b>Kalibrace</b>			
Možnost vytváření a ukládání metodik kalibrací	NE	NE	ANO
Možnost automatizovaného provádění kalibrací	NE	ANO	ANO
Vyhodnocování relativní odchylky	NE	ANO	ANO
Vyhodnocování variačního koeficientu	NE	NE	ANO
Možnost kalibrovat více přístrojů najednou	NE	ANO	ANO
Tisk certifikátu o provedené kalibraci (jeden standardní certifikát je součástí aplikace, další certifikáty upravené podle požadavků uživatele jsou k dispozici jako volitelné příslušenství)	volitelně	ANO	ANO
Tisk štítku na přístroj s platností kalibrace (jeden standardní štítek je součástí aplikace, další štítky upravené podle požadavků uživatele jsou k dispozici jako volitelné příslušenství)	volitelně	ANO	ANO
<b>Systémové funkcionality</b>			
Modul automatických aktualizací	NE	ANO	ANO
Modul dálkové servisní podpory	ANO	ANO	ANO



# SYSTÉM ŘÍZENÍ METROLOGICKÉ LABORATOŘE DARS

## SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

OG-8 Gama ozařovač

GI-06 Gama ozařovač

IG-13 Gama ozařovač

NI-01 Neutronový ozařovač

PGI-01 Panoramatický ozařovač

BC-03 Beta kalibrátor

CB-50 Kalibrační lavice



Kalibrační lavice CB-50



Panoramatický ozařovač PGI-01



Gama ozařovač OG-8