

## ДОГОВОР

№ 142.000076

Днес, 30.06.....2014 год., в гр. Козлодуй между:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Иван Киров Генев – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

“Спектротех” ЕООД, гр.София вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121319479, представлявано от Емилия Матанова – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна

и на основание чл.41 и следващите от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение №АД-149/17.01.2014 г. на Изпълнителния директор на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: “Доставка на лабораторна апаратура” се сключи настоящият Договор за следното:

### 1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на лабораторна апаратура,

**Обособена Поз.№12 – Хроматограф йонен двуканален**, наричана за краткост “стока”, в обем, номенклатура, технически данни и единични цени, съгласно Приложение №2 – Пълно описание и Техническо задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Приложение №3 – Техническа спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Приложение №4 - Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

1.2. В предмета на договора по т.1.1. влиза монтажа, калибрирането и достигането на параметрите, заложен в техническото задание, както за работа със стандартни разтвори, така и при замерване на реални проби, въвеждането в експлоатация на апаратурата и обучението на 3 броя специалисти на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за калибриране и експлоатация на йонния хроматограф.

1.3. В предмета на договора не влиза следгаранционното обслужване на апаратурата.

### 2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на стоката и дейностите по настоящия договор е в размер на **89 980 лв.** /осемдесет и девет хиляди деветстотин и осемдесет лева/ без ДДС при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010.

2.2. Цената е окончателна и валидна до пълното изпълнение на договора и не подлежи на промяна.

2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. чрез банков превод в срок до 30 календарни дни от окончателно приемане на доставката, след доставка, монтаж, калибриране и достигането на параметрите, заложен в техническото задание, въвеждане в експлоатация на апаратурата, метрологична проверка и обучение на персонал на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представени оригинална фактура, приемно-предавателен протокол, протокол за извършен общ и специализиран входящ контрол без забележки, акт от извършен монтаж, въвеждане в експлоатация и доказване на техническите и функционални изисквания без забележки, протокол за метрологична проверка и протокол за извършено обучение.

2.4. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по следните банкови реквизити:

Банка: Райфайзенбанк /България/ ЕАД;

IBAN: BG29 RZBB 9155 1060 1395 16;

BIC: RZBBBGSF.

### 3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

3.1. Дейностите по настоящия договор ще бъдат извършени в срок от 90 календарни дни,



считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърдения протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

3.1.1. Срок за доставка: до 82 календарни дни.

3.1.2. Срок за монтаж, калибриране и достигане на параметрите, заложи в техническото задание и въвеждането в експлоатация на апаратурата: до 5 календарни дни от осигуряване фронт за работа.

3.1.3. Срок за обучение: до 3 календарни дни от осигуряване фронт за работа.

**3.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, при което стойността му ще остане непроменена.

#### **4. ПРЕДАВАНЕ НА СТОКАТА.**

##### **ПРЕМИНАВАНЕ НА СОБСТВЕНОСТТА И РИСКА. ТРАНСПОРТИРАНЕ**

4.1. При предаване на стоката страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването и отсъствието на явни недостатъци.

4.2. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стоката преминават върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в момента на подписването на приемно - предавателния протокол.

**4.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад “АЕЦ Козлодуй” ЕАД на свои разноси и риск.

4.4. Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено на факс 0973/72047 до “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката.

4.5. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа :

Сертификат/декларация за произход	1 екз;
Сертификат/декларация за съответствие с техническите изисквания	1 екз;
Инструкции за експлоатация на български език	1 екз;
Ръководство за работа със софтуера на български език	1 екз.

4.6. За дата на доставка се счита датата на подписване на приемно-предавателния протокол, а за дата на приемане на доставката от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се счита датата на подписан протокол за извършен специализиран входящ контрол без забележки.

#### **5. КАЧЕСТВО, ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ**

5.1. Стоките, предмет на настоящия договор, ще бъдат доставени с качество, отговарящо на стандартите, техническите условия на страната-производител и условията на настоящия договор, и потвърдено със сертификат/декларация за съответствие.

5.2. На стоката, предмет на настоящият договор, ще бъде извършен общ входящ контрол от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват отсъствието на явни недостатъци, комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката със сертификати/декларации за съответствие, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката.

5.3. На стоката, предмет на настоящия договор ще бъде извършен и специализиран входящ контрол в условия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. По време на специализирания входящ контрол ще бъде извършена метрологична проверка в отдел “Метрологично осигуряване” на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за доказване на характеристиките указани в т.1.3. от Техническото задание за проверка на техническите характеристики и доказване на съответствието им с изискванията на техническото задание. Резултатите от проверката се отразяват в протокола от специализирания входящ контрол. Констатирани при проверката на техническите характеристики несъответствия са основание за неприемане на стоката поради отклонения в качеството.

5.4. За стоките, предмет на настоящия договор, се установява гаранционен срок в рамките на 24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация.

5.5. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ги отстранява със свои сили и за своя сметка. Отстраняването на дефектите трябва да се извърши в срок до 14 дни от датата на писмената рекламация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.



- 5.6. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя нови стоки за своя сметка в срок до 14 дни. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок, равен на този от т.5.4.
- 5.7. Рекламации за появили се дефекти трябва да се извършат не по-късно от 30 /тридесет/ дни от датата на изтичане на гаранционния срок /т. 5.4./.
- 5.8. Рекламациите се оформят в писмен вид и трябва да съдържат описание на появилия се дефект, както и всички изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, след удовлетворяване на които рекламацията се счита за уредена.

**6. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ**

- 6.1. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърдения протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.
- 6.2. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:  
 Приложение №1 - Общи условия на договора;  
 Приложение №2 – Пълно описание и Техническо задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;  
 Приложение №3 - Техническа спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;  
 Приложение №4 - Предлагана цена.
- 6.3. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са:  
 Стелиян Стефанов – Ръководител сектор “ИД”, Управление “Инвестиции”, тел.: 0973/72694;  
 Аксиния Ходкевич – Ръководител сектор “ФХК”, ЕП2, тел.: 0973/73035.
- 6.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Емилия Матанова - Управител, тел.: 02/9624032.
- 6.5. Настоящият договор е подписан в два еднообразни екземпляра - по един за всяка от страните.

**7. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ**

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**  
**“СПЕКТРОТЕХ” ЕООД**  
 гр. София  
 ул. Рилски езера №5  
 тел/факс: 02/9624032; 9624501  
 ИН 121319479  
 ИН по ЗДДС BG 121319479

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**  
**“АЕЦ Козлодуй” ЕАД**  
 3321 Козлодуй  
 БЪЛГАРИЯ  
 тел/факс: 0973/73530; 0973/76027  
 ЕИК 106513772  
 ИН по ЗДДС BG 106513772

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**  
**УПРАВИТЕЛ**  
**/ЕМИЛИЯ МАТАНОВА/**

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**  
**ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР**  
**/ИВАН ГЕНОВ/**

Съгласували:  
 Зам. Изпълнителен Директор: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Ал. Николов/  
 Директор “И и Ф”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /С. Пенкова/  
 Р-л У-е “Правно”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Ил. Карамфилова/  
 Ст. Юриконсулт, Упр-е “Правно”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Д. Донков/  
 Н-к Отдел “ОП”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /С. Брешкова/

Директор “Производство”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Ем. Едрев/  
 Р-л Упр-е “Търговско”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Кр. Каменова/  
 Р-л Сектор “ИД”, Упр-е “И”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Ст. Стефанов/  
 Р-л Сектор “ФХК”, ЕП2: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Аксиния Ходкевич/  
 Изготвил, Гл. експерт “ОП”: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2014 г. /Надя Тодорова/

## ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

1.	РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР .....	2
2.	ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.....	2
3.	ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА .....	2
4.	ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	2
5.	ОБЕДИНЕНИЯ.....	2
6.	ДАНЪЦИ И ТАКСИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	3
7.	ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА .....	3
8.	УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	3
9.	ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА....	3
10.	ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА.....	4
11.	БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	5
12.	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ .....	6
13.	ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ .....	6
14.	ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА.....	7
15.	СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ .....	7
16.	НЕУСТОЙКИ .....	7
17.	ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА .....	7
18.	НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА .....	8
19.	РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ.....	8
20.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ .....	8
21.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	8
22.	КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ .....	8
23.	ЕЗИК НА ДОГОВОРА .....	9
24.	ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА .....	9

## 1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

- 1.1. Общите условия към договора се прилагат за всички договори сключвани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД като **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**.
- 1.2. Общите условия са неразделна част от договора и не могат да се разглеждат самостоятелно.
- 1.3. Клаузите, съдържащи се в общите условия по договора, които нямат отношение към предмета на основния договор се считат за неприложими.
- 1.4. Редът за работата на външни организации на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД е съгласно действащата писмена инструкция ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

## 2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

- 2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 3 % от стойността му - парична сума или неотменима, безусловно платима банкова гаранция със срок на валидност 30 дни по-дълъг от този на договора, която се освобождава не по-късно от 15 работни дни след ефективно изпълнение на предмета на договора, за което **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща писмо до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.
- 2.2. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.
- 2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви за периода през който средствата по т. 2.1. от договора законно са престоили при него.

## 3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

- 3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.
- 3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да прехвърля своите задължения по договора или част от тях на трета страна.

## 4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

- 4.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ползва за подизпълнители само декларираните от него в офертата си.
- 4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изцяло и единствено отговорен пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.
- 4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.
- 4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.
- 4.5. Всички условия към изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.6. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.7. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

## 5. ОБЕДИНЕНИЯ

- 5.1. В случаите, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е обединение, всички участници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.
- 5.2. Всяко изменение в структурата и участниците в обединението ще се счита за неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.



## 6. ДАНЪЦИ И ТАКСИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно лице и при изпълнението на Договора е извършвал дейности (услуги) за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на територията на РБългария, които дейности **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е задължен да заплати, то от всяко дължимо плащане **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** удържа 10% данък при източника.

6.2. За размера на удържаната сума **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** предава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** официален документ от съответната данъчна служба в РБългария. Размерът на удържаната сума може да бъде намален в последствие, при условие че РБългария има сключена двустранна спогодба за избягване на двойното данъчно облагане с държавата по регистрация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и същия представи изискуемите документи за прилагане на спогодбата.

## 7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да представи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** необходимите входни данни за изпълнение на дейностите по договора.

7.2. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" и се предават във вида, в който са налични. За всеки предаден пакет входни данни се изготвя и двустранно се подписва Приемно-предавателен протокол.

7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен носител.

7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да използва документ или информация за цели различни от изпълнението на договора за срока на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица информацията по т.7.4.

## 8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

8.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да изпълни възложената му дейност в съответствие с изискванията на собствената си система по качество с отчитане изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

8.2. Когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не притежава сертифицирана система по качество, той разработва Програма или План за осигуряване на качеството, по образец на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.3. Ако в Техническото задание се изисква Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на дейността по договора, в срок от 20 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва програма, по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.4. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата или Плана за осигуряване на качеството, могат да бъдат изискани при необходимост от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.

8.5. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се регистрират, идентифицират и управляват по реда за контрол на несъответствията, определен от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.6. Програмите за осигуряване на качеството и Планове за контрол на качеството се изготвят, съгласуват от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, утвърждават и разпространяват преди стартиране на дейностите, включени в тях.

8.7. Програмата за осигуряване на качеството на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е неразделна част от договора.

## 9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно Инstrukция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД № УС.ФЗ.ИН 015.

9.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно ДБК.КД.ИН.028.

9.3. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

9.4. Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества, Приета с ПМС № 224 от 25.08.2004 г., обн., ДВ, бр. 77 от 3.09.2004 г.

9.5. Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и водача на транспортното средство.

9.6. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на транспортните средства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

9.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция "Национална сигурност".

## 10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

10.1. За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, аварийна готовност и/или радиационната защита се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно ДБК.КД.ИН.028.

10.2. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, аварийна готовност и/или радиационната защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на утвърждаване на Протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Сроковете, определени в договора, започват да се отчитат от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърдения протокол за проверка на документите.

10.3. В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

10.4. Дейностите по оборудване, имащо отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.

10.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.

10.6. Персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в зоните със строг режим на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция по радиационна защита на V и VI блок", идент. № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", идент. № ХОГ.ИР3.01;
- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", идент. № ДБК.КД.ИН.028;

10.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, който командирова за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за изпълнение на дейността по договора.



10.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по безопасност на труда и радиационна защита в организацията със заповед.

10.9. При необходимост от извършване на дейности в зона строг режим (ЗСР) задължително се извършва измерване на целотелесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за лица работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.

10.10. За работа в ЗСР, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** осигурява на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за своя сметка специално работно облекло, лични предпазни средства, дозиметричен контрол и др. съгласно изискванията на Наредба № 32 от 07.11.2005 г. за условията и реда за извършване на дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.

10.11. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** информира периодично **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за полученото дозово натоварване на персонала, съгл. чл. 122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения. Изпълнителят предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.

## 11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

11.1. От гледна точка на техническата безопасност, командированият персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, условно се приравнява (с изключение на правото за издаване на наряди и допускане до работа) към персонала на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и е длъжен да спазва изискванията на:

– „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”

– „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”

11.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрян производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допуск до работа.

11.3. Издаването на наряди за работа, допускане до работа, контрол на дейността на ВО, относно изискванията на техническата документация, закриване на нарядите и приемане на работното място, контрола и отчитане на дозовото натоварване на персонала и др. се извършват според определения ред в съответното структурно звено, по чието оборудване/на чиято територия се работи.

11.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури инструктиране на външния персонал, според изискванията на НАРЕДБА № РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд по цитираните в т.11.1 Правилници и в съответствие с мястото и конкретните условия на работа, която групата или част от нея ще извършва.

11.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи обучение и изпити на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по “Въведение в АЕЦ” и “Радиационна защита” в УТЦ на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и съгласно НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

11.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва всички ограничения и забрани, за изпращане и допускане до работа на лица и бригади, които са предвидени в правилниците по безопасност на труда. Да извърши правилен подбор при съставяне списъка на ръководния и изпълнителски персонал, който ще изпълнява работата по сключения договор, по отношение на професионална квалификация и тази по безопасността на труда.

11.7. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да определи длъжностното лице (или лица), които да приемат външния персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, да изискат и извършат проверка на всички предвидени в правилниците документи, включително и удостоверенията за притежаване квалификационна група по безопасност на труда.



11.8. Отговорният ръководител и (или) изпълнителят на работа приемат всяко работно място от допускащия, като проверяват изпълнението на техническите мероприятия за обезопасяване, както и тяхната дейност.

11.9. Ръководителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** постоянно упражняват контрол за спазване на правилниците по безопасност на труда от членовете на групата и да предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.

11.10. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за предприетите мерки по дадени от него предложения-искания за санкциониране на лица, допуснали нарушения по изискванията на безопасността на труда.

11.11. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълнява писмените разпореждания на упълномощените длъжностни лица от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата за безопасна работа.

11.12. В случай на трудова злополука с лице наето от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, ръководителят на групата уведомява ръководството на фирмата – **ИЗПЪЛНИТЕЛ** и сектор “Техническа безопасност” на “АЕЦ Козлодуй”ЕАД, след което предприема мерки и оказва съдействие на компетентните органи, за изясняване на обстоятелствата и причините за злополуката.

11.13. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва действащите в АЕЦ нормативни документи и правилници по отношение на ЗБУТ, ПАБ съгласно действащите норми за ремонти и СМР.

11.14. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва законовите изисквания за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, в гаранционния срок.

11.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по охрана на труда, по пожаробезопасност и по безопасност на движението по време на строителството.

11.16. При необходимост **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** организира изпълнението на ремонтните дейности при непрекъснат режим на работа, с цел спазване срока на ремонта на съответния блок или друга технологична необходимост.

11.17. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява спазване на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи на територията на обектите на “АЕЦ Козлодуй”ЕАД.

11.18. Всички санкции, наложени от компетентните органи за нарушенията или за щети нанесени от лица, наети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (включително подизпълнителите му) са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

## 12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

12.1. При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с “АЕЦ Козлодуй”ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност:

- Наредба № Из-2377 от 15.09.2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

- Правила за пожарна и аварийна безопасност в “АЕЦ Козлодуй”ЕАД, идент.№ ДОД.ПБ.ПБ.307;

12.2. При изпълнение на огневи работи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** подготвя Списък на лицата, имащи право да бъдат ръководители на огневи работи.

## 13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

13.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поема ангажимент да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Иницирането на одит може да стане по желание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

13.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.

13.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

13.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

13.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да позволи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на посочено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, да прави проверки на отчетната документация, съставена при изпълнение на договора, включително и да се правят копия на документите.

#### **14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

14.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за управление на отпадъците.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да извози отпадъците от площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и да осигури тяхното депониране при спазване на изискванията на националното законодателство и вътрешно-нормативна база на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

#### **15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

15.1. Когато по обективни причини от производствен или друг характер, произтичащи от естеството и спецификата на основния предмет на дейност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, той не е в състояние да осигури условия за изпълнение на предмета на основния договор, изпълнението спира до отпадане на съответните причини за това, като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да удължи срока на договора с периода на забавата.

#### **16. НЕУСТОЙКИ**

16.1. В случай на неспазване на сроковете по раздел 3 от основния договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойка в размер на 0.5% (половин) върху стойността на дължимото плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет) от стойността на дължимото плащане.

16.2. В случай на забавено плащане по раздел 2 от основния договор **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща неустойка в размер на 0.5% (половин) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет) от стойността на дължимото плащане.

16.3. При виновно неизпълнение на задълженията по договора, с изключение на случаите по т.16.1. и 16.2, неизправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 10% (десет) върху стойността на договора.

16.4. За действително претърпени вреди в размер по-голям от размера на уговорените неустойки, заинтересованата страна може да търси обезщетение в пълен размер по общия гражданскоправен ред.

#### **17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА**

17.1. Двете страни имат право да прекратят договора по взаимно съгласие изразено в двустранен документ.

17.2. Всяка от страните може да поиска прекратяване на договора с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие, отправено до другата страна. Страните оформят отношенията си с двустранен протокол.

17.3. Договорът може да бъде прекратен по искане на всяка от двете страни при настъпване на обстоятелства по Раздел 18 от общите условия на договора. В този случай страните подписват двустранен протокол за оформяне на отношенията между тях.

17.4. Договорът може да бъде развален чрез 15 (петнадесет) дневно писмено предизвестие от изправната страна до неизправната в случай на неизпълнение на поетите с договора задължения.



17.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на фактическите направени разходи, а така също и неустойка по т.16.2., но не повече от сумата определена в Раздел 2 на Основния договор, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** забави плащането на дължимите суми, повече от 30 (тридесет) дни.

17.6. При отказ за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" двете страни не си дължат обезщетения и неустойки и договора се прекратява.

## **18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА**

18.1. В случай, че някоя от страните не може да изпълни задълженията си по този договор поради непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер възникнало след сключване на договора, което пречатства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от БТПП, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

18.2. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията и свързаните с тях насрещни задължения се спира и срокът на договора се удължава с времето, през което е била налице непреодолимата сила.

18.3. Когато непреодолимата сила продължи повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да поиска договорът да бъде прекратен.

## **19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ**

19.1. Всички спорни въпроси, произлизащи от настоящия договор или при изпълнението му, ще се решават чрез преговори между двете страни. В случай, че спорните въпроси не могат да бъдат решени чрез преговори, същите ще бъдат решавани съгласно Българското законодателство (ЗОП, ЗЗД, ТЗ, ГПК и др.)

19.2. В случай на спор между страните при тълкуването на настоящия договор, трябва да се спазва следния ред на приоритет на документите:

- Договорът, подписан от страните;
- Общи условия на договора;
- Техническа оферта на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**
- Техническо задание /техническа спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
- Предлагана цена;

## **20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

20.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

20.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

## **21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

21.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**.

21.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

## **22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ**

22.1. Комуникацията между страните се води само между определените отговорни лица. Когато дадено съобщение трябва да достигне до друго лице, участващо в изпълнението от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, това се осъществява чрез отговорните лица по договора.

22.2. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на договора и разменяни между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са валидни, когато са изпратени в писмена форма – лично, по пощата (с обратна разписка), телефакс на адреса на съответната страна или предадени чрез куриер, срещу подпис на приемащата страна.

22.3. Валидните адреси и факс номера на страните се посочват в договора. В случай, че това не е посочено в договора, за валидни адрес и факс номер на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се считат, посочените в документацията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка, а на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – посочените в неговата оферта.

22.4. Между страните се допуска неформална комуникация с оглед улесняване на работата като телефонен разговор, електронно съобщение и други подобни форми. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета, ако не е в писмената форма, определена по горе.

22.5. Комуникацията с чуждестранни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се осъществява на български език. Осигуряването на превод на документите на български език е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** по всяко време от изпълнение на договора при провеждане на официални и неофициални разговори и при работни срещи има право да изисква преводач от чуждия език на български, ако счете за необходимо, при това **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не е длъжен да заплаща допълнително за тези си искания.

22.7. Всяка от страните има право да изиска първоначална среща при стартиране на договора с цел уточняване на изискванията към изпълнение на договора, целите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, критериите за оценка на изпълнението на договора и планиране, изпълнение и производство, които трябва да извърши **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.8. Когато в хода на изпълнение на работата по договора възникнат обстоятелства, изискващи съставянето на двустранно подписан констативен протокол, заинтересованата страна отправя до другата мотивирана покана с обозначено място, дата и час на срещата. Уведомената страна е длъжна да отговори в три дневен срок след уведомяването (за дата на уведомяването се счита датата на входящия номер).

### 23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

23.1. Договорът с местни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се съставя и подписва на български език в 2 еднообразни екземпляра.

23.2. С чуждестранни изпълнители, договора се подписва на български език и на друг език, ако това е упоменато в договора, по два еднообразни екземпляра на всеки от езиците. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българският текст, освен ако не е определено друго в договора.

### 24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА

24.1. Съгласно чл. 43, ал. 2 от ЗОП изменение на договор за обществена поръчка се допуска по изключение.

#### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

**“СПЕКТРОТЕХ” ЕООД**

гр. София

ул. Рилски езера №5

тел/факс: 02/9624032; 9624501

ИН 121319479

ИН по ЗДДС BG 121319479

#### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

**УПРАВИТЕЛ**

**/ЕМИЛИЯ МАТАНОВА/**

#### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

**"АЕЦ Козлодуй" ЕАД**

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

ЕИК 106513772

ИН по ЗДДС BG 106513772

#### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

**ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР**

**/ИВАН ГЕНОВ/**





**ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПОРЪЧКАТА С ПРЕДМЕТ:**

**“Доставка на лабораторна апаратура”**

**1. Съществуващо състояние**

Наличната лабораторна апаратура е недостатъчна за нуждите на поделенията в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

**2. Цели на договора**

Лабораторните пробовземачи са средства обезпечаващи безопасността и сигурността за здравето на хората и околната среда.

Апаратите са средства за определен вид изпитвания, измервания и калибриране.

Подходящо комплектовани, осигуряват създаване на методи за анализ на нива  $\mu\text{g/kg}$  за целите на входящия контрол на материали и химични реагенти, използвани в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, контрола на водо-химичния режим, корозионния контрол на технологичното оборудване, в съответствие с приетите правила в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и нормативно техническата документация.

Техническите изисквания към съответните апарати са посочени в Техническите спецификации и Техническото задание, приложени към документацията за участие.

**3. Място на изпълнение**

“АЕЦ Козлодуй” АЕД

**4. Вид и количество**

Лабораторната апаратура е обособено в 12 позиции, както следва:

**1-ва обособена позиция – ПРОБОВЗЕМАЧ ЗА ТЕЧНОСТИ ОТ ВАРЕЛИ, ИЗРАБОТЕН ОТ МАТЕРИАЛ РТФЕ, ХИМИЧЕСКИ УСТОЙЧИВ, НЕ ПОЗВОЛЯВАЩ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ПРОБАТА**

**2-ра обособена позиция – ПРОБОВЗЕМАЧ ЗА АГРЕСИВНИ ТЕЧНОСТИ, В КОМПЛЕКТ С ЧАША С КАПАЦИТЕТ 250 МЛ И ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ПОТАПЯНЕ ДО 60 СМ, ИЗРАБОТЕН ОТ МАТЕРИАЛ РТФЕ, ХИМИЧЕСКИ УСТОЙЧИВ, НЕ ПОЗВОЛЯВАЩ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ПРОБАТА**

**3-та обособена позиция – ПЛОЧА НАГРЕВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРНА, С ВГРАДЕН РЕГУЛАТОР ЗА ТЕМПЕРАТУРАТА**

**4-та обособена позиция – АПАРАТУРА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СУМАРНА БЕТА АКТИВНОСТ**

**5-та обособена позиция – РН-МЕТЪР, ПРИБОР ОКОМПЛЕКТОВАН С КОМБИНИРАН РН-ЕЛЕКТРОД И ТЕМПЕРАТУРЕН СЕНЗОР**

**6-та обособена позиция – ВЕЗНА АНАЛИТИЧНА**

**7-ма обособена позиция – КОНДУКТОМЕТЪР ЛАБОРАТОРЕН**

**8-ма обособена позиция – АНАЛИЗАТОР ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА НИСКИ**

### **3.1. Изисквания към доставката и опаковката**

Срок за изпълнение на доставка: 4 месеца от датата на сключване на договор.

Доставката трябва да се извърши по условие DDP Козлодуй, поради което задължение на доставчика е да осигури такава опаковка на изделията, която да ги предпази от външни атмосферни и други въздействия.

### **3.2. Условия за съхранение**

Да се посочат от доставчика, при необходимост, специфични условия за съхранение на доставената апаратура.

## **4. Входящ контрол**

### **4.1. Тестване на продуктите и материалите при входящ контрол при приемане на доставката, след монтаж и по време на експлоатация**

Възложителят изпълнява на място в присъствието на представител на Изпълнителя общ и специализиран входящ контрол съгласно изискванията на инструкция ДОД.КД.ИК.112 - "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставяните материали, суровини и окомплектоващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД".

Окончателното приемане на доставката става след монтаж, калибриране и достигане на параметрите, заложен в техническото задание, както за работа със стандартни разтвори, така и при замерване на реални проби, въвеждане в експлоатация и обучение на специалисти от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за калибриране и експлоатация на доставените лабораторни апарати.

Извършените дейности по общия и специализирания входящ контрол, монтажа и въвеждане в експлоатация се документират с: Протокол от входящ контрол без забележки, акт за извършен монтаж, протокол за въвеждане в експлоатация и доказване на техническите и функционални изисквания без забележки и протокол за обучение.

### **4.2. Отговорности по време на пуск**

Доставчикът трябва да осигури присъствие на свой представител за участие в дейностите по въвеждане в експлоатация.

### **4.3. Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация**

Доставката да бъде съпроводена със следните документи:



- \* сертификат/декларация за произход;
- \* сертификат/декларация за съответствие с техническите изисквания;
- \* инструкция за експлоатация на български език;
- \* ръководство за работа със софтуера на български език.



 "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5, 6

УТВЪРЖДАВАМ

Система: Химически лаборатории 5,6  
ЕРХЛ

ЗАМ.ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

Подразделение: Сектор "ФХК",  
Направление "ИО"

.....12.02..... 2013г. /А. Николов/

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К":.....

.....12.02.2013..... ( П.Василев )

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО":.....

.....12.02.2013..... ( Е. Едрев )

**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ**

№ 2013.30.ХК.00.ТЗ.1113

за доставка на автоматизирана йон хроматографска система с компютърно управление за анализ на аниони в технологични води и за входящ контрол на реагенти

Настоящото техническо задание съдържа пълно описание на обекта на поръчката и техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

**1. Описание на доставката**

**1.1.Описание на доставяното оборудване или материали**

Апаратът е предназначен за определяне на елементен състав на различни видове проби от технологични води по I и II контур, спомагателни системи, и проби от реагенти за входящ контрол по метода на йонната хроматография. Апаратурата трябва да бъде подходящо комплектована, за да осигури създаване на методи за многоелементен анализ на нива  $\mu\text{g/kg}$  за целите на входящия контрол на материали и химични реагенти, използвани в АЕЦ, контрола на Водно-химичния режим на основните и спомагателни системи.



### 1.2. Обхват на доставката.

Системата ще бъде предназначена за определяне на флуориди, гликолати, ацетати, формиати, хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, фосфати и сулфати в борна матрица, с концентрация на борната киселина от 1 – 40г/л и котлова вода от парогенераторите, и разтвори от входящ контрол на реагенти.

### 1.3. Нестандартни/специализирани елементи, резервни части и инструменти към доставката.

Минималната конфигурация на автоматизирана йонно-хроматографска система трябва да включва:

- Кондуктометричен детектор с цифров сигнал и автоматичен обхват от 0 до 15000 $\mu$ S/cm с вграден термоблок за подържане на константна температура;
- Двойнобутална помпа с ниски пулсации за високо налягане с обхват на дебита от 0.01 до 10.0мл/мин, успокоител на пулсации и дегазер за елуент;
- Градиентно елуиране за добро разделяне на изброените йони. Вид на елуентите: KOH, LiOH, NaOH, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/KHCO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, и др.;
- Възможност за неограничен брой линейни, вдлъбнати и изпъкнали положителни и отрицателни градиентни профили във всякакви комбинации;
- Термостат за колони с обхват на температурата от +5°C над стайна температура до +40°C над стайна температура. Точност на измерване на температурата:  $\pm$  0.5°C;
- Супресия с автоматизирана регенерация за подтискане на фоновата проводимост;
- Оптичен сензор за следене на утечки;
- Аутосемплер с капацитет от минимум 30 епруветки с обем от 10мл и управление през хроматографският софтуер. Осигуряване на минимален риск от кръстосано замърсяване на проба от проба, чрез промиване иглата на аутосемплера и пътя на пробата с ултрачиста вода, допълнително преминала през йон-задържаща колона;
- Аналитична колона за определяне на флуориди, гликолати, ацетати, формиати, хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, фосфати, сулфати. Комплект с предколона и концентрационна колона по 2бр. от всяка. Възможност за работа в борна матрица, с концентрация на борната к-на от 1 – 40г/л, без допълнително калибриране и подготовка на пробата. Елиминиране на борната киселина от матрицата и преконцентриране на пробите за постигане на ниски граници на откриване <0.5мкг/л за всеки йон;
- Широк диапазон от концентрации за всички аниони/<1ppb-10ppm/;
- Ниски инструментални граници на откриване за всички аниони /<0,5 ppb/;
- Отлична повтораемост /RSD 1-2 %/ при измерване;



- Добра възпроизводимост при различни матрици с кисел и алкален характер / $H_3BO_3$ , KOH,  $NH_3$ , Моноетаноламин,  $HNO_3$ , HCl и др./;
- Автоматично калибриране чрез използване само на един изходен стандартен разтвор;
- Хроматографски софтуер за управление и запис на хроматограмите в база данни; автоматично калибриране; автоматично изчисляване на резултатите; автоматично и/или ръчно интегриране на пиковете; вградени GLP функции, разпечатване на протокол на резултата. Ръководство за работа със софтуера на български език;
- Компютърна конфигурация съгласно минималните изисквания на хроматографския софтуер, вкл. клавиатура, мишка, 17" LCD цветен монитор, лазерен принтер A4, пълен PC контрол на всички модули и функции на интегрираната системата;
- Възможност за работа на системата без газ носител ще се отчита като предимство;
- В доставката да бъдат предвидени всички необходими принадлежности, реактиви, стандартни разтвори и консумативи за работа на системата, необходими за пускане в действие на системата за доказване на нейната пригодност и една година експлоатация.

## **2. Основни характеристики на оборудването и материалите**

### **2.1. Квалификация на оборудването**

Апаратурата трябва да има висока степен на надеждност по отношение на експлоатационния живот и използваните части и консумативи трябва да обезпечават това.

### **2.2. Физически и геометрични характеристики**

Апаратурата е предназначена да работи в лаборатория, намираща се в контролираната зона на АЕЦ. С оглед на тази специфика е необходимо повърхностите да са изработени от материали, които могат да бъдат лесно почиствани и дезактивирани. Компактните размери на апарата ще се отчитат като предимство.

### **2.3. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл**

Гаранционният срок на лабораторното оборудване да бъде не по-малък от 24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация.

Жизненият цикъл трябва да бъде минимум 10 години.

## **3. Опаковане, транспортиране, временно складиране**

### **3.1. Изисквания към доставката и опаковката**

Срок на доставка: 3 месеца от датата на сключване на договора.

Доставката трябва да се извърши на условие DDP Козлодуй, поради което задължение на доставчика е да осигури такава опаковка на изделията, която да ги предпази от външни атмосферни и други въздействия.

#### **4. Изисквания към производството**

##### **4.1. Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване**

Доставеното оборудване да отговаря на нормативно-техническите документи на производителя за типа оборудване.

#### **5. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация**

##### **5.1. Тестване на продуктите и материалите при входящ контрол при приемане на доставката, след монтаж и по време на експлоатация**

Възложителят изпълнява на място в присъствието на представител на Изпълнителя общ и специализиран входящ контрол съгласно изискванията на инструкция ДОД.КД.ИК.112 - "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставяните материали, суровини и окомплектовани изделия в АЕЦ-Козлодуй ЕАД.

Окончателното приемане на доставката става след монтаж, калибриране и достигане параметрите заложи в техническото задание, както за работа със стандартни разтвори, така и при замерване на реални проби.

Обучение на 3 броя специалисти от АЕЦ-Козлодуй ЕАД за калибриране и експлоатация на йонния хроматограф.

##### **5.2. Отговорности по време на пуск**

Извършените дейности по специализирания входящ контрол се документират с: Акт от извършен монтаж, въвеждане в експлоатация и доказване на техническите и функционални изисквания без забележки, протокол от метрологична проверка и протокол за обучение.

##### **5.3. Условия за безопасност**

Не се изискват специални условия за безопасност на труда, освен предвидените в Правилниците по ТБ / ПБР-НУ, ДВ бр.32/2004г./ и ПБЗР-ЕУ, ДВ, бр.34 от 2004г.

##### **5.4. Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация**

Доставката да бъде съпроводена със следните документи:

- \* сертификат/декларация за произход;
- \* сертификат/декларация за съответствие с техническите изисквания;
- \* инструкция за експлоатация на български език;
- \* ръководство за работа със софтуера на български език.

## **6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване**

### **6.1. Гаранционно обслужване.**

- Период на гаранционно обслужване: минимум 2 години, след подписване на приемо-предавателен протокол;
- Срокове за реакция при открити дефекти: до 3 дни след уведомяване;
- Срокове за доставка на необходими части за подмяна – не повече от 2 седмици;
- Разходите са за сметка на Доставчика;

### **6.2. Следгаранционно обслужване.**

Да се посочат сроковете за реакция и отстраняване на възникнал проблем, срокове за доставка на резервни части и консумативи, както и други условия на извънгаранционния сервиз. Да се гарантира производство и доставка на резервни части, минимум 10 години след спиране на модела от производство.

Като предимство ще се отчита по-краткият срок за доставка на резервни части и консумативи.

## **7. Осигуряване на качеството.**

### **7.1. Общи изисквания.**

Изпълнителят да притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008 и да представи валиден сертификат на етап оферта.

### **7.2. Квалификация, лицензи, сертификати и разрешения.**

Доставчикът да представи референции за доставка и въвеждане в експлоатация йонен хроматограф в рамките на последните 3 години и документи за оторизирано представителство на фирми-производители на такова оборудване.

### **7.3. Квалификация на изпълнителя и неговия персонал.**

Персоналът на доставчикът да представи сертификат/удостоверение за преминал курс на обучение за поддръжка и монтаж на предлаганото оборудване издаден от фирмата производител.

### **7.4 Приемане на доставката**

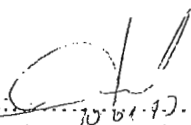
7.4.1 Доставката се приема след положителен резултат от общ входящ контрол съгласно изискванията на инструкция ДОД.КД.ИК.112. При общия входящ контрол се прави проверка за наличие и пълнота на документите, цялост на опаковката, маркировка, оглед за видими дефекти, проверка за комплектност и др.

7.4.2 Протокол от метрологична проверка при специализирания входящ контрол за доказване на характеристиките указани в т. 1.3, извършен от отдел "Метрологично осигуряване" на АЕЦ-Козлодуй.

7.4.3 Протокол от проведено обучение за работа.




7.4.4 Окончателното приемане на доставката се извършва след изпълнение и документиране на всички дейности по т. 5.2.


ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:   
 / Я. Янков /

**Програма за финансиране**

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ИП, РП и др.)	№ на мярка от програма / код на мероприятияе МИС Ваан
Програма №134	Код на мероприятияе 44207310

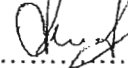
Изготвил:


Р-л лаборатория:   
 / Мариета Шекерова /

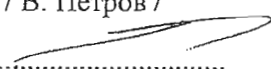
Р-л група ФХК:   
 / Мариела Иванова /

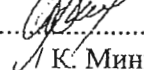
Р-л сектор:   
 / Аксилия Ходкевич /


Проверили:

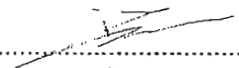
Р-л направление "Е":   
 / А. Атанасов /

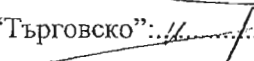
Р-л направление "ИО":   
 / В. Петров /

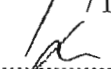
Р-л направление "Р":   
 / И. Калев /

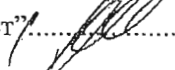
Гл. технолог "ИО":   
 / К. Минкова /

Р-л сектор "ОК":   
 / К. Монева /

Р-л сектор "КПД":   
 / Кр. Маринов /

Р-л У-ние "Търговско":   
 / Г. Добрев /

Р-л У-ние "Качество":   
 / Г. Николова /

Р-л У-ние "Безопасност":   
 /





„СПЕКТРОТЕХ“ ЕООД, 1407 гр.София, ул. „Рилски езера“ № 5, Тел.: +359 2/ 962-4032, 962-4132, Факс: + 359 2/ 962-4501, ЕИК: 121319479, ИН по ЗДДС: BG121319479  
/пълно наименование на участника, търговски адрес, телефон и факс, ЕИК и ИН по ЗДДС/

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

към Оферта за участие в открита процедура с предмет: „Доставка на лабораторна апаратура“

об. поз. № 12 „Хроматограф йонен двуканален“

№	Наименование	Технически характеристики	Мяр-ка	Кол -во	Стандарт	Производител и страна на произход	Гаранционен срок от датата на въвеждане в експлоатация (т.5.4. от проекта на договор)	Срок за отстраняване на дефектите (т.5.5. от проекта на договор)	Срок на доставка, в случай че дефектът не може да бъде отстранен (т.5.6. от проекта на договор)	Жизнен цикъл	Срок за реакция при открити дефекти	Срок за доставка на необходими части за подмяна	Забележка
1	Хроматограф йонен двуканален	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Хроматограф йонен двуканален	Автоматизирана двуканална йон хроматографска система модел ICS-5000+ с компютърно управление за анализ на флуориди, гликолати, ацетати, формиати, хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, фосфати и сулфати в борна матрица (1-40g/l) и котлова вода от парогенераторите и разтвори от входящ контрол на реагенти, с характеристики подробно описани в приложеното Подробно техническо описание.	бр.	1	ISO 9001:2008	Thermo/Dionex USA	24 месеца	до 14 дни	до 14 дни	10 год.	до 3 дни	14 дни	

Общ срок за изпълнение на поръчката по т.3.1. от проекта на договора: до 90 календарни дни.

- Срок за доставка по т.3.1.1. от проекта по договора: до 82 календарни дни
- Срок за монтаж, калибриране и достигане на параметрите заложи в техническото задание и въвеждането в експлоатация на апаратурата по т.3.1.2. от проекта на договора: до 5 календарни дни от осигуряване на фронт за работа
- срок за обучение по т.3.1.3 от проекта на договора: до 3 календарни дни от осигуряване на фронт за работа

Приложение: Подробно техническо описание на предлаганата апаратура; Условия за гаранционен и извънгаранционен сервис; Техническа спецификация и каталожни материали на производителя; Апликационна нота /Приложение/ № 185 на Thermo/Dionex. Декларация от производителя за производство и доставка на резервни части минимум 10 години, Списък на документацията, която ще съпровожда стоката при доставката

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Управител  
(длъжност на управляващия/представяващия участника)

05.07.2013  
(дата)

11103

ТЪРГОВСКА ТАЙНА

# СПЕКТРОТЕХ

BG-1407 гр. София, ул. "Рилски езера" № 5  
Тел:(02) 9624032,9624132;Факс:(02) 9624501  
ЕИК: 121319479, ИН по ЗДДС: BG121319479  
e-mail: office@sopectrotech.eu

ТЪРГОВСКА ТАЙНА

До  
АЕЦ КОЗЛОДУЙ ЕАД  
Гр. Козлодуй

Процедура на договаряне с обявление:  
„Доставка на лабораторна апаратура“

## ПОДРОБНО ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

### ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 12: ХРОМАТОГРАФ ЙОНЕН ДВУКАНАЛЕН

Апаратурата напълно отговаря на всички изискванията на Техническо Задание № 2013.30ХК.00ШЗ.1113, а именно:

#### 1. Технически характеристики

№	Описание/Характеристики	Бр.
	<b>Хроматограф йонен двуканален модел Thermo Dionex ICS-5000+ в следната окомплектовка:</b>	
1	<p>Автоматизирана двуканална йон хроматографска система модел ICS-5000+ с компютърно управление за анализ на флуориди, гликолати, ацетати, формиати, хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, фосфати и сулфати в борна матрица (1-40g/l) и котлова вода от парогенераторите и разтвори от входящ контрол на реагенти.</p> <p><u>Автоматизирана IC система</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Двуканална IC система включваща двойнобутална помпа, модул за автоматизация с вентили, автоматичен елуент генератор, аутосамплер, термостат за колони, кондуктометрични детектори, РС и софтуер.</li><li>• Пълен РС контрол на всички модули и функции на системата</li><li>• Автоматизиран модул с два аналитични вентили с електронно управление за елиминиране на борната киселина от матрицата и преконцентриране на пробите за постигане на ниски граници на откриване</li><li>• Оптичен сензор за следене на утечки</li><li>• Конфигурация за провеждане на анализи в изократен и градиентен режим</li><li>• Възможност за работа с хидроксидно селективни колони</li><li>• Възможност за използване на електролитни супресори без химично регенериране</li><li>• Възможност за работа на системата без използване на газ носител</li><li>• Вградени GLP функции</li></ul> <p><u>Помпа SP</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Двойнобутална помпа с ниски пулсации (успокоител на пулсации)</li><li>• Химически инертна конструкция съвместима с елуенти с рН от 0 до 14</li><li>• Работно налягане: 0 - 6000 psi</li><li>• Скорост на потока: 0.000 – 10.000 ml/min със стъпка 0,001 ml/min (с една работна глава)</li><li>• Точност на потока: &lt; 0.1%</li><li>• Прецизност (възпроизводимост) на потока: &lt; 0.1%</li><li>• Пулсации на налягането: &lt; 1%</li><li>• Възможност за задаване на горен и долен лимит на налягането със сигнализация когато налягането е извън зададените лимити</li><li>• Автоматично измиване на буталата на помпата</li><li>• Вградена вакуум дегазираща система</li></ul>	1



№	Описание/Характеристики	Бр.
	<p><u>Автоматичен генератор на елуенти RFIC-EG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид на елуентите: KOH, LiOH, NaOH, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/KHCO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, метасулфонова киселина</li> <li>• Необходими реагенти за генериране на елуентите - единствено дейонизирана вода</li> <li>• Работа в изократен и градиентен режим</li> <li>• Възможност за неограничен брой линейни, вдлъбнати и изпъкнали положителни и отрицателни градиентни профили във всякакви комбинации</li> <li>• Концентрационен обхват: 0.01 - 100 mM</li> <li>• Скорост на потока: 0.1 – 3.0 ml/min</li> <li>• Максимално налягане: 3000 psi</li> <li>• Включва: картридж EGC III KOH за елуент генератора и CR-ATC колона за пречистване на елуента</li> </ul> <p><u>Кондуктометричен детектор с проточна клетка CD – 2 броя</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Химически инертна конструкция</li> <li>• Микропроцесорна цифрова обработка на сигнала</li> <li>• Цифров и аналогов обхват на измерване на проводимостта: от 0 до 15000 µS с автоматично установяване на обхвата</li> <li>• Разрешаваща способност: &lt; 0.00238 nS</li> <li>• Шум: &lt; 0.1 nS/cm при 1 µS/cm фон</li> <li>• Обхват на термостатиране на клетката: от зонална + 5 oC до 60oC</li> <li>• Температурна стабилност на клетката: &lt; 0.001°C</li> <li>• Температурната компенсация на клетката от 1.7% на 1°C</li> <li>• Обем на клетката: 0.7 µl</li> <li>• Максимално работно налягане на клетката: 1500 psi</li> </ul> <p><u>Термостат за колони DC Детектор/Хроматографско Отделение</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Две температурно термостатирани зони – зона за хроматографски колони и зона за детектори плюс трета опционална зона за автоматизация</li> <li>• температурен обхват на термостата за хроматографски колони от 10 °C до 70 °C при точност ± 0.5 °C; стабилност ± 0.2 °C; възпроизводимост ± 0.2 °C;</li> <li>• температурен обхват на зоната за детектори от 10 °C до 40 °C при точност ± 0.5 °C; стабилност ± 0.2 °C; възпроизводимост ± 0.2 °C;</li> </ul> <p><u>Супресор</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Супресор за подтискане на фоновата проводимост с авторегенерация (self-regenerating) ASRS 300</li> <li>• Възможност за различни режими на работа: chemical autosuppression mode, autosuppression recycle mode, autosuppression external water mode</li> <li>• 100% съвместимост при работа с органични разтворители</li> <li>• PC управление на супресора</li> </ul> <p><u>Аутосамплер модел AS-HV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Капацитет: 180 x 10/15mL; 63 x 40/50/60mL; 24 x 250mL</li> <li>• Възпроизводимост на инжектиране: 0.3% RSD (loop)</li> <li>• Ефект на пренос: 0.1% RSD (loop)</li> <li>• Конфигуриран с помпа за осъществяване на притоците през системата вентили</li> <li>• Промиване на иглата на аутосамплера и пътя на пробата с ултрачиста вода с цел елиминиране на кръстосаното замърсяване на проба към проба</li> <li>• автоматично построяване на калибровка при използване на един изходен стандартен разтвор</li> <li>• Включва две пробовземни тръбички за стандарт и проба</li> </ul> <p><u>Софтуер</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Специализиран софтуер Chromeleon за пълно управление на всички модули и функции на йонния хроматограф, за събиране, обработка и архивиране на данните от измерванията работещ в среда на Windows XP/7</li> <li>• Автоматично калибриране</li> <li>• Автоматично изчисляване на резултатите</li> <li>• Автоматично и/или ръчно интегриране на пиковите</li> <li>• Разпечатване на протокол на резултатите</li> <li>• Вградени GLP функции</li> <li>• Ръководство за работа със софтуера на английски и български език</li> </ul> <p><u>PC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DELL PC dual core процесор, 2 GB RAM, 500 GB HDD, DVD, MS-WIN OS, клавиатура, мишка, DELL 19" TFT цветен монитор, лазерен принтер A4</li> </ul>	<p>Handwritten marks and signatures in the right margin, including a large signature and the number '14'.</p>

№	Описание/Характеристики	Бр.
	<p><u>Функционални характеристики</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Граници на откриваемост: под 0.5 ppb за всички изброени йони</li> <li>• Диапазон на определяни концентрации за всички аниони: 1ppb – 10ppm</li> <li>• Възпроизводимост (повтаряемост): 1-2% RSD</li> <li>• Добра възпроизводимост при анализ на матрици с кисел и алкален характер като H3BO3, KON, NH3, моноетаноламин, HNO3, HCL и др.</li> <li>• Възможност за работа в борна матрица без допълнително калибриране.</li> <li>• Елиминиране на борната киселина от матрицата и преконцентриране на пробите за постигане на ниски граници на откриване</li> </ul>	
	Колони, стандартни разтвори и консумативи	1
2	Аналитична колона IonPac AS15 (4 x 250 mm) за анализ флуориди, гликолати, ацетати, формиати, хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, фосфати и сулфати, р/n 053940	2
3	Предколона IonPac AG15 (4 x 50 mm) за горната аналитична колона, р/n 053942	2
4	Концентрационна колона UTAC-ULP1, р/n 063475	2
5	Комплект стандартни разтвори за флуориди, хлориди, нитрити, нитрати, бромиди, фосфати, сулфати, гликолати, ацетати, формиати	1
6	Комплект принадлежности, реактиви и консумативи за работа на системата, необходими за пускане в действие, за доказване на нейната пригодност и една година експлоатация	1

2. Квалификация на оборудването

Апаратурата има висока степен на надежност по отношение на експлоатационния живот и използваните части и консумативи обезпечават това.

3. Физически и геометрически характеристики

Повърхностите на предлаганата апаратура са изработени от материали, които лесно могат да се почистват и деактивират.

4. Изисквания към срока на годност

Гаранционният срок на апаратурата е 24 месеца от датата на инсталиране и въвеждане в експлоатация. Жизненият цикъл на системата е поне 10 години.

5. Изисквания към доставката и опаковката

Срокът на доставка е до 3 месеца от датата на сключване на договор.

Доставката ще се извърши на условия DDP Козлодуй.

Апаратурата е ще бъде доставена в оригинална опаковка от производителя, която ги предпазва от външни атмосферни и други въздействия.

6. Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване.

Доставеното оборудване ще отговаря на нормативно-техническите документи на производителя за типа оборудване.

7. Тестване на продуктите и материалите при входящ контрол при приемане на доставката, след монтаж и по време на експлоатация

При доставката на апаратурата ще бъде извършен общ и специализиран входящ контрол съгласно инструкциите на Възложителя. Окончателното приемане на доставката ще стане след монтаж, калибриране и достигане параметрите заложи в техническото задание, както за работа със стандартни разтвори, така и при измерване на реални проби.

8. Обучение на персонала

След инсталиране на апаратурата ще бъде проведен тридневен практически курс на обучение на 3 (трима) специалисти на Възложителя. Обучението ще включва придобиване на умения за ежедневна работа, проверка и поддръжка на апаратурата, както и запознаване с най-често възникващите проблеми при работа и необходимите адекватни действия.

9. Отговорности по време на пуск

Извършените дейности по специализирания входящ контрол ще се документират с: Акто от извършен монтаж, въвеждане в експлоатация и доказване на техническите и функционални изисквания без забележки, протокол от метрологична проверка и протокол за обучение.

10. Условия за безопасност

Не се изискват специални условия за безопасност.

11. Документи, които ще бъдат предоставени при доставката, монтажа и въвеждането в експлоатация

- Декларация за произход
- Декларация за съответствие
- Инструкция за експлоатация на апаратурата и ръководство за работа със софтуера на български език
- Гаранционна карта

12. Гаранционно обслужване

- Периодът на гаранционно обслужване е 24 месеца след подписване на приемо-предавателен протокол
- Срокове за реакция при открити дефекти: до 3 дни след уведомяване
- Срокове за доставка на необходими части за подмяна: до 2 седмици
- Всички разходи по време на гаранционния срок са за сметка на Доставчика.

13. Следгаранционно обслужване

Условията за гаранционно и следгаранционно обслужване са посочени в приложената „Условия за гаранционен и извънгаранционен сервис“.

Приложено е писмо от производителя за осигуряване на резервни части и консумативи за поне 10 години от спиране на модела от производство.

14. Осигуряване на качеството – общи изисквания

Изпълнителят, както и производителят на оферирания апаратура, притежават сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008, като съответните сертификати са приложени към тази оферта.

15. Квалификации, лицензи, сертификати и разрешения

Към офертата са приложени референции за доставка и въвеждане в експлоатация на йонни хроматографи в рамките на последните три години, както и оторизационно писмо от производителя на апаратурата

16. Квалификация на изпълнителя и неговия персонал

Към офертата е приложен сертификат от производителя, удостоверяващ че Спектротех разполага с обучен от него персонал, както и писмо за преминал курс на обучение за поддръжка и монтаж при производителя отсервизен инженер на доставчика

17. Приемане на доставката

- Доставката се приема от Възложителя след положителен резултат от общ входящ контрол съгласно изискванията на неговите вътрешни инструкции., като при общия контрол се прави проверка за наличие и пълнота на документите, целостта на опаковката, маркировка, оглед за видими дефекти, проверка за комплектност и др.
- Протокол от метрологична проверка при специализирания входящ контрол за доказване на характеристиките от т.1.3. на Техническо Задание № 2013.30ХК.00ШЗ.1113, извършена от Възложителя
- Протокол от проведено обучение за работа с апаратурата на специалистите на Възложителя.
- Окончателното приемане на апаратурата се извършва след изпълнение и документиране горе изброените дейности.

Дата: София, 05.07.2013г.

СПЕКТРОТЕХ ЕООД:

Емилия Матанова  
Управител





Възложител: „АЕЦ-КОЗЛОДУЙ“ ЕАД

Открита процедура с предмет: „Доставка на лабораторна апаратура“  
Обособена позиция 12: „Хроматограф йонен двуканален“

## УСЛОВИЯ ЗА ГАРАНЦИОНЕН И ИЗВЪНГАРАНЦИОНЕН СЕРВИЗ

Доставената апаратура е нова, неупотребявана и съответствува напълно на спецификацията приложена към техническата оферта. Спектротех ЕООД гарантира също така, че системата няма дефекти, произтичащи от транспорт, материали, съхранение и изработка.

Гаранционният и извънгаранционен сервиз се осъществява от СПЕКТРОТЕХ ЕООД – оторизирана сервизна организация за йонохроматографската апаратура на Thermo /Dionex/ за България, разполагаща със сервизна база и консигнационен склад в София. Приложен е сертификат от фирма Thermo за оторизиран дистрибутор и сервизна организация.

Гаранционният срок на системата е 24 месеца /без консумативите/ и започва да тече от датата на подписване на протокол за инсталиране и въвеждане в експлоатация. Всички разходи по отстраняването на дефектите за гаранционния период, включително и транспортните разходи са за сметка на Спектротех ЕООД. По време на гаранционния период се извършват два профилактични прегледа на апаратурата. Времето за реакция при сервизно повикване е до 3 дни след получаване на повикване от страна на Възложителя. Сроковете за доставка на необходими части за подмяна са до 2 седмици от получаването на заявка от страна на Възложителя.

Доставчикът гарантира извънгаранционната поддръжка на апаратурата, както и снабдяването с резервни части и консумативи. Времето за реакция при сервизно повикване при извънгаранционната поддръжка е също до 3 дни след получаване на повикване от страна на Възложителя. Отстраняването на възникнал проблем зависи от конкретния случай и от наличностите към момента на резервни части и консумативи /ако се налага тяхната смяна/, но е в рамките на до 2 - 4 седмици от получаването на сервизното повикване. Извънгаранционното сервизно обслужване се извършва на база договор за годишна абонаментна сервизна поддръжка или на база на почасово заплащане за индивидуални сервизни повиквания. Производителят гарантира производството и доставката на резервни части минимум 10 години след спиране на производството на дадения модел, за което е приложено писмо от Thermo Fisher.

След инсталиране на апаратурата Спектротех ЕООД ще проведе 3-дневно специализирано обучение на 3 специалисти на Възложителя за работа с апаратурата.

София, 05.07.2013г.

СПЕКТРОТЕХ ЕООД

  
 Емилия Матанова  
 Управител



6/103

ТЪРГОРСКА ТОЙНА

To Whom It May Concern

STATEMENT

We hereby confirm that Thermo Fisher Scientific will have an available supply of spare parts and consumables for ICS-5000+ Ion Chromatography System, offered by our distributor and service organization for Thermo/Dionex IC product line in Bulgaria - Spectrotech Ltd., for a period of at least 10 (ten) years.

THERMO FISHER SCIENTIFIC

Wissenschaftliche Geräte GmbH

**ThermoFisher**  
**SCIENTIFIC**  
WISSENSCHAFTLICHE GERÄTE GMBH  
WEHLSTRASSE 27b  
A-1200 WIEN / VIENNA, AUSTRIA  
TEL: +43/1/333 50 34-0, FAX: 20

Horst Maglia

Managing Director

Vienna, 3<sup>rd</sup> July 2013

с оригинала

7/103

Превод от английски език

**Thermo Fisher  
Scientific**

Световен лидер в  
обслужването на науката

Пред когото трябва да послужи

## ДЕКЛАРАЦИЯ

С настоящото потвърждаваме, че Thermo Fisher Scientific, ще бъде в състояние да доставя резервни части и консумативи за ICS-5000+ йонно хроматографска система, предлагана от нашия дистрибутор за IC продуктовата листа на Thermo / Dionex за България – Спектротех ЕООД, за период от най-малко 10 (десет) години.

Thermo Fisher Scientific  
Wissenschaftliche Gerate

/печат, подпис нечетлив/

Хорст Маглиа  
Управител

Виена, 03.07.2013



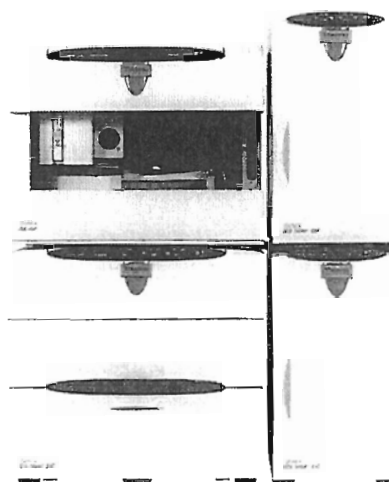


# Thermo Scientific Dionex ICS-5000+ HPIC System

Modular High-Pressure Ion Chromatography System

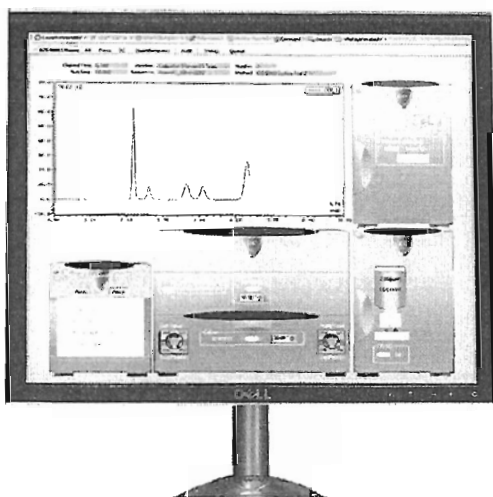
The Thermo Scientific™ Dionex™ ICS-5000+ HPIC™ System is the world's first high-pressure ion chromatography system on the market and provides an impressive combination of increased productivity, expanded capabilities, and improved performance. Modular versatility, functional integration, superior performance and the capability to operate continuously at up to 5000 psi culminate in the most advanced ion chromatography system.

- High-pressure operation for fast analyses and high resolution
- Reagent-Free™ system operation for reproducibility and ease-of-use
- Modular system for adaptability/upgradability



By combining capillary and analytical formats into one highly versatile system, today's analytical challenges are met while resolving potential future challenges and advanced applications.

- Capillary (0.2–0.6 mm column i.d.), microbore (1–3 mm column i.d.), and standard bore (3–7 mm column i.d.) flow rates
- Operate at capillary, microbore and standard bore flow rates at pressure up to 5000 psi, allowing for faster analysis with higher flow rates and better separations with higher resolution columns
- Just-add-water technology allows several months of continuous operation with just two liters of water at capillary flow rates
- Hydroxide, carbonate, and MSA eluents for Reagent-Free Ion Chromatography (RFIC™) systems with Eluent Generation offer high purity and unparalleled control and reproducibility for isocratic and gradient elutions, now up to 200 mM in capillary formats
- Excellent flow rate accuracy, eluent generator electronics stability, and conductivity cell temperature control deliver high retention time reproducibility, baseline stability, and sensitivity
- Modular design allows versatility in configuring the system for a wide variety of applications
- Innovative IC Cube™ cartridge is a revolutionary way to add, configure, and use capillary consumables



С ОРИГИНАЛА



**Thermo**  
SCIENTIFIC

9/103

- Integrated Detector/Chromatography module with precisely controlled temperature zones maintains baseline stability and increases application flexibility
- Automation Manager simplifies and automates complex applications including sample preparation, preconcentration, matrix elimination, and postcolumn reagent addition
- New electrochemical detector with optimized cell for capillary and analytical flow rates including long-lasting, calibration-free Palladium Hydrogen (PdH) reference electrode
- Thermo Scientific Dionex Chromeleon™ Chromatography Data System software unifies and simplifies system control, operation, data collection, and reporting

### Modular Capabilities and Performance

The modular Dionex ICS-5000+ system meets a wide and ever-increasing range of application needs. From the basic system configuration for routine, dedicated analysis to the high-throughput, dual RFIC system, the Dionex ICS-5000+ HPIC system is truly designed for versatility and productivity. This system can be upgraded to a dual system configuration (supporting standard, microbore, and capillary formats)—without taking up more valuable bench space.

### IC Cube

At the heart of the Dionex ICS-5000+ capillary system is the IC Cube module, which integrates all the capillary consumables used in the IC system. With pre-cut tubing, color-coded connections, only half the connections of an analytical system, and easy to use cartridge-based consumables, the Dionex ICS-5000+ system and IC Cube take usability to a whole new level.

The Dionex ICS-5000+ system holds two IC Cubes, making dual channel analysis in capillary mode simple. Each of the column temperature zones can be set to a different temperature, so you can perform anion analysis at 30 °C and cation analysis in the second channel at 60 °C.

### Performance

The Dionex ICS-5000+ system is designed for the highest performance, making it the most reproducible, stable, and sensitive ion chromatography system available. State-of-the-art flow rate accuracy, eluent generator electronics, and detector robustness increase baseline stability and improve sensitivity.

### Unique System Control

Instead of individual module front panels, the Dionex ICS-5000+ gives you one convenient control system. The Chromeleon Chromatography Data System software provides a panel so that all module control parameters, status, calibration, and diagnostics are easily available. A convenient Home screen shows overall system status while individual module tabs provide quick access to module functions and to detailed status and diagnostics. Wizards take the uncertainty out of setting up customized analyses. System Wellness features alert you to potential system issues before they become problems.

### DP Dual and SP Single Pump

The DP Dual Pump and SP Single Pump are each available in multiple configurations to suit application requirements including analytical and capillary. Analytical formats can be configured for gradient or isocratic eluent delivery. Any SP pump can be field-upgraded to a DP pump. Pump assemblies slide out for easy access and serviceability. The pumps feature a variable-speed, serial-piston design that delivers consistent flow rates and quiet detector baselines. The pumps support flow rates from 0.001 to 10.000 mL/min (analytical) or 0.001 to 0.100 mL/min and up to 3 mL/min for priming (capillary).

### Fast IC

All Dionex ICS-5000+ systems support Fast IC. By increasing the pressure tolerance of the pump to 6000 psi (5000 psi with continuous operation) and increasing linear flow rates, the Dionex ICS-5000+ system can achieve substantially shorter run times. Shorter run times (< 5 min) provide higher throughput and higher productivity.

### Better Separations

HPIC systems provide the ability to run at up to 5000 psi with eluent generation. Better separations can now be achieved using new 4 µm particle columns.

### EG Eluent Generator

The EG Eluent Generator module provides the benefits of an RFIC system with Eluent Generation (RFIC-EG system) in a dual-system format. Robust electronics provide an extremely stable baseline and precise gradient generation. You can generate high-purity eluents (up to 200 mM for capillary systems) on demand, and run gradient separations as easily as isocratic separations. RFIC-EG systems combine "Just Add Water" eluent generation, eluent purification, and electrolytic suppression technologies. RFIC-EG systems provide superior performance, higher sensitivity, and excellent reproducibility while eliminating variability and potential contamination of systems using manually prepared eluents. The EG can be configured for a single system or for dual-system support, along with an expanded set of eluent chemistry options for carbonate and hydroxide applications for anion and MSA for cation determinations, respectively. Electrolytic eluent generation is only available with Thermo Scientific Dionex IC systems.

### Eluent Regeneration Option (Standard Bore Only)

With the eluent regeneration option, a single preparation of eluent can be used for up to four weeks with standard bore column(s). The RFIC-ER system uses the electrolytic suppressor to regenerate returning eluent as it suppresses eluent before detection. Trap and catalytic columns purify returning eluent, assuring consistent, high quality eluent for separations.

### DC Detector/Chromatography

The DC Detector/Chromatography module houses and organizes chromatography components such as valves and IC Cube module(s), as well as conductivity and electrochemical detectors, and cells. The module keeps plumbing organized and minimizes connection lengths to reduce delay volumes and improve peak efficiencies. The DC is separated into three sections for automation, detection, and separation. The automation section can be configured to house two IC Cube modules or the automation manager (standard bore and microbore only). The DC offers up to six separate temperature zones that can be maintained simultaneously (separation section, detection section, two conductivity detectors, and IC Cube modules or post-column reaction coils). This flexible and precise temperature control improves stability and enhances sensitivity. Improvements in temperature control of the conductivity detector and columns further improves sensitivity.

С ОРИГИНАЛА



10/103



**RFIC-ESP (Analytical Only)**

The Dionex ICS-5000+ system provides automation for many sample preparation techniques with multiple valving configurations and support for electrolytic sample preparation (ESP) devices.

**TC Thermal Compartment (Analytical Only)**

The TC Thermal Compartment module is designed for UV-vis, or ICP-MS applications that do not require an ED or CD detector. The module provides precise temperature control over a wide temperature range with fast heat-up and cool-down times. The single zone oven design minimizes tubing connection lengths and reduces delay volumes, yet allows single and dual valve configurations.

**Conductivity (CD) and Electrochemical Detectors (ED)**

The CD and ED detectors are installed inside the DC compartment, minimizing tubing lengths and providing optimum thermal stability. The detectors are easy-to-install snap-in devices, and can be configured in series for dual detection or as separate detectors for a dual system—all in the same enclosure.

The ED features a new cell design with an improved reference electrode and minimized dead volume for lower band-broadening and lower noise. This new PdH reference electrode has improved lifetimes and better robustness. Multiple waveforms optimize detection conditions for individual analytes. Additionally signal measurements can be collected as a complete three-dimensional data set for post-run analysis and characterization of different compound classes (Chromeleon 6.8 software only).

The new CD detector for capillary flow rates is volume optimized and does not require a heat exchanger. Chromeleon software conveniently autodetects the presence of either the analytical or capillary version of the CD detector.

**Optical Detectors**

The Dionex ICS-5000+ system can be configured with any of our optical detectors, such as the VWD, and the PDA, which cover the range of wavelengths from visible to ultraviolet. The ICS Series Variable Wavelength Detector can be configured to monitor single or multiple wavelengths—up to four simultaneously. The PDA can monitor single or multiple wavelengths in addition to performing full 3-D scanning during each run.

**AM Automation Manager**

The AM Automation Manager option (for standard bore and microbore chemistries only) can be configured in the upper compartment of the DC module. The AM options include two high pressure rotary valves and two low pressure solenoid valves for automated sample preparation, preconcentration, matrix elimination, and postcolumn (AutoPrep and RFIC-ESP) reagent addition. Components are recognized, configured, and controlled through Chromeleon software, providing complete automation for even the most complex applications. (Not available for capillary IC.)

**Thermo Scientific Dionex AS-AP Autosampler**

The Dionex AS-AP Autosampler can be configured for simultaneous or sequential sample delivery. In simultaneous delivery mode, samples are delivered through a splitter to two injection valves for dual full-loop injections. With this configuration, you can perform two separate analyses on one sample (e.g., anions and cations). For sequential delivery, valves are configured to divert the sample stream to the appropriate injection valve for loading.

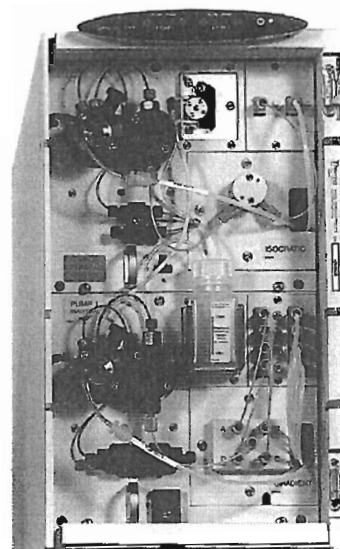
The Dionex AS-AP also provides optional in-line sample conductivity and pH measurement, fraction collection, AutoDilution, sample preparation, and variable sample size loading for preconcentration on various trap concentrator columns. The Dionex ICS-5000+ system can also be configured with other Thermo Scientific Dionex IC autosamplers.

**Module Features DP Dual and SP Single Pump**

The Dionex DP and SP Pumps are each available in isocratic or proportioning gradient (analytical only) configurations. The pumps support standard bore, microbore, and capillary applications. Gradient configurations at analytical flow rates provide low-pressure mixing of up to four mobile phases per pump at precisely controlled proportions and flow rates.

**DP and SP Features**

- Variable-speed, serial dual-piston design delivers consistent flow rates and quiet detector baselines
- Pressure ripple < 0.2% at capillary flow rates, < 1.0% at analytical flow rates
- Pump flow components are chemically inert, made with high-quality PEEK™ heads and fittings, inert polymer seals, and sapphire pistons
- Automated integrated piston seal wash prolongs seal lifetime by preventing eluent crystallization on the seal surfaces
- Pump assemblies slide out for easy access and serviceability
- User-selectable pressure limits automatically stop pump flow in the event of leaks, flow restrictions, or depleted eluent reservoirs
- User-configurable alarm features in Chromeleon software allow additional responses to status or alarm conditions
- Front panel indicates the status of power, pump flow, priming, connectivity (Chromeleon software control), and alarms
- Quaternary proportioning and a low-volume mixer deliver reproducible eluent mixtures (analytical only)
- Linear, concave, and/or convex gradients are possible (analytical only)
- Vacuum degas provides sealed, in-line degassing for flow reproducibility



DP Dual Pump module

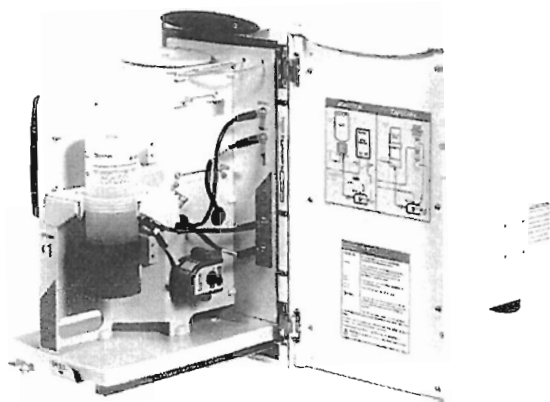
С "С ОРИГИНАЛА

*Handwritten signature*



11/103 *Handwritten initials*





EG Eluent Generator module (Capillary)

**Benefits of Dual Pump Configurations**

Dual configurations provide independent pumping capabilities in the same module and same space-saving footprint. Configure a DP-based system according to one of the following scenarios:

- Hybrid systems:
  - Two dimensional (standard bore, microbore, and capillary)
- Configure the system for dual applications, either running simultaneously or independently:
  - Anion and cation separations
  - Two different anion or two different cation separations
- Use the second pump for:
  - Two-dimensional IC (IC x IC)
  - Sample preconcentration or matrix elimination
  - Postcolumn reagent delivery for postcolumn reaction (PCR applications)
  - External water and chemical regenerant delivery
  - A backup pump for the primary application
  - Cleanup or startup preparation of consumables; preventing primary system downtime when reconfiguring

**EG Eluent Generator Module**

The EG Eluent Generator module provides the benefits of an RFIC-EG system in a dual system format. The EG allows you to generate high-purity eluents in line and run gradient separations as easily as isocratic applications. Reagent-Free IC is the powerful combination of "Just Add Water" electrolytic technologies, eluent generation, purification, and suppression. The EG can be configured for a single system or for dual system support.

**EG Features**

- Capillary EG allows up to 200 mM eluent concentrations for KOH and MSA
- Ten microliter per minute flow rates of capillary IC means the system consumes only 15 mL of eluent per day
- Supports analytical and capillary Eluent Generation in one system
- Eluents are generated from deionized water using an EG cartridge and then polished of contaminants using one of the Continuously Regenerating Trap Columns (Dionex CR-TCs)
- The RFIC carbonate-based eluent generation system, using a carbonate cartridge and EPM Electrolytic pH Modifier, is available in analytical format (3000 psi max pressure)
- In addition to KOH for anion separations, NaOH and LiOH cartridges are available for specialized applications (analytical format only, 3000 psi max pressure)
- The EG delivers eluent concentrations from 0.1–200 mM (capillary) or 0.1–100 mM (analytical)
- Control, status, and diagnostics are provided with Chromeleon software
- A slide-out tray provides easy access to the EG cartridges and Dionex CR-TCs for maintenance
- Using on-line eluent generation actually extends the lifetime of pump pistons and seals because the pumps only deliver water

**Benefits of an RFIC-EG System**

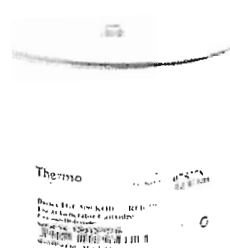
- Minimizes baseline drift
- Improves retention time stability and resolution
- Provides excellent run-to-run reproducibility
- Supports both gradient and isocratic applications
- Minimizes labor and operating costs

**RFIC-ER Option (Standard Bore Only)**

RFIC-ER systems can regenerate eluent at analytical flow rates for isocratic IC separations using carbonate, carbonate/bicarbonate, or methanesulfonic acid. These always on, always ready systems are ideal for the analysis of drinking waters, ground waters, and surface waters.

**Benefits of Eluent Regeneration**

- A single preparation of eluent can be used for up to four weeks, reducing labor and waste
- Trap, purification, and catalytic columns purify returning eluent, assuring consistent, high quality eluent
- Consistent eluent regeneration provides reproducible results
- Because it is a closed loop, the always on, always ready RFIC-ER system remains equilibrated and calibrated between eluent changes, up to four weeks

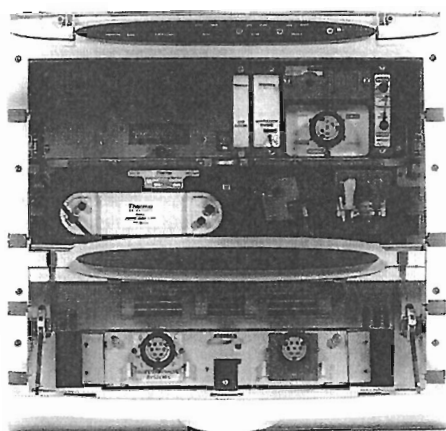


Dionex EGC 500 Eluent Generator Cartridge (Analytical)

С ОРИГИНАЛА



12/103



DC Detector/Chromatography module

- Automation  
Capillary columns, consumables, and valves

---

- Detection  
CD and ED detectors

---

- Separation  
Standard and micro bore columns and valves

### DC Detector/Chromatography Module

The DC Detector/Chromatography module houses and organizes chromatography components such as valves and columns. The DC module contains three sections: (1) separation, (2) detection, and (3) automation. The lower separation compartment holds injection valves, analytical guard, and analytical separation columns with independent temperature control. The conductivity and electrochemical detectors are housed above the separation columns. The Automation Manager option can be configured in the upper compartment to support switching valves and other hardware required for advanced applications, or up to two IC Cubes can be installed for capillary separations

#### DC Features

- Three distinct sections keep plumbing organized while minimizing connection lengths, reducing delay volumes, and improving peak efficiencies
- Dual temperature zone configuration controls the injection valve and column compartment separately from the upper compartments
- Up to six separate temperatures can be maintained simultaneously (separation section, detection section, two detectors, two IC Cubes, or reaction coil) providing maximum application flexibility
- Independent compartment doors allow independent access to the separation or detector section without disturbing the other thermal section
- Automatic detection of valves, CD/ED cells, and suppressor devices by software
- Manual loading of sample is possible

- Column compartment can be configured with two independent injection valves (analytical only)
- Column/injection valve panel slides forward for easy access (lower section)
- Optional analog output board provides analog detection signals to data recorders
- Optional analog board also includes eight user-assignable TTL inputs that are provided for basic valve and detector operation
- Front panel displays the status of module power, injection valve position, and alarms
- Optional IC Cube consolidates all capillary consumables, minimizing dead volume and maximizing convenience

#### Expand Your Capabilities with Dual Detection Configurations

- Easy-to-install CD and ED detectors are plug-in devices, giving you a dual system with a single system footprint
  - Run anion/cation determinations simultaneously on each sample
  - Run confirmatory separations in parallel to verify analytes
  - Different sample loop sizes; eliminate reanalysis of samples at different dilutions
- Implement innovative detection schemes by pairing conductivity and electrochemical detection techniques in series on the same system
  - Determine classic ions with conductivity along with sensitive and selective ED detection of electroactive species such as iodide, sulfide, cyanide, amines, amino acids, carbohydrates, and phenols

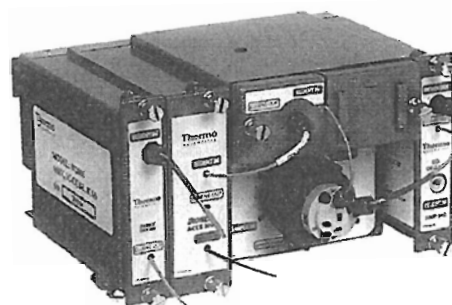
#### IC Cube (optional)

The IC Cube module is our latest innovation, which allows using capillary consumables on the Dionex ICS-5000+ HPIC system. Any Dionex ICS-5000+ analytical system can be easily converted to a capillary system by using a Dionex ICS-5000+ capillary pump and adding the IC Cube (with consumables) to the DC upper compartment.

The IC Cube module consolidates the cartridges used in capillary IC, such as:

- Capillary EG degasser
- Injection valve (4-port, 2 position). An optional IC Cube module with a 6-port, 2-position valve is available to support large loop and concentrator applications
- Capillary separation and guard column
- Capillary electrolytic suppressor
- Capillary carbonate removal device

The Dionex ICS-5000+ system houses one or two IC Cube modules, both with independent temperature control of the separation column. In this way, a dual channel, capillary-based system can perform analyses with columns running at two different temperatures (i.e., 30 °C on channel one and 60 °C on channel two).



IC Cube Module

С ОРИГИНАЛА



13/103



**AM Automation Manager for Analytical Flow Rates (Optional)**

Simplify complex applications with the AM Automation Manager option. This option, which fits in the upper section of the DC module, organizes and controls high-pressure rotary valves, low-pressure solenoid valves, the RCH Reaction Coil Heater, and a variety of reaction coils.

- Configure up to two 6- or 10-port high-pressure rotary valves for automated sample preparation, preconcentration, matrix elimination, or flow-diversion applications
- Configure up to two low-pressure 2-port or 3-port switching valves for selection of reagents for postcolumn reagent addition, rinse solutions, or regenerants
- Install the optional RCH for heated reactions, or simply mount non-heated reaction coils to support ambient reagent addition
- Installed components are automatically recognized through the Chromeleon software
- All valves and positions are recognized with the Chromeleon software
- Preconcentrate samples during a run to increase throughput

**CD Conductivity and ED Electrochemical Detectors**

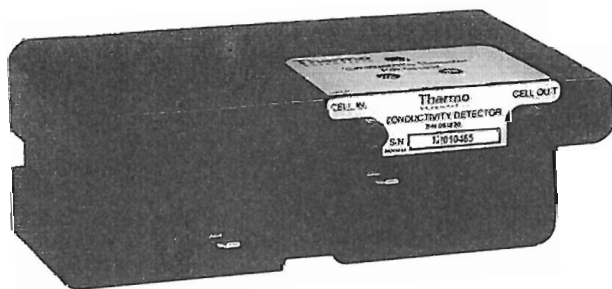
The CD and ED detectors are installed inside the DC compartment as snap-in devices. They can be configured in series for dual detection, or as separate detectors for a dual system.

**CD Features**

- Microprocessor-controlled digital signal processing detects high and low concentrations of analytes in the same run
- Capillary CD detector is optimized for minimum dead volume
- Supports all IC and RFIC system applications with maximum range up to 15,000  $\mu$ S
- Control through Chromeleon software or locally through TTL inputs
- Mounts inside the DC compartment in either of two locations
- No tools are required
- Minimizes noise and maximizes thermal stability
- Electronics are integrated between cell and detector for greater stability
- Analytical CD cell heats independently from other chromatography components
- Innovative built-in electronics allow for easy calibration and diagnostics
- Analytical CD Detector is optimized for highest signal-to-noise up to flow rates of 10 mL/min

**ED Features**

- New Palladium Hydrogen (PdH) reference electrode available for capillary formats
- New one-piece reference electrode provides consistency and reliability
- Handle design provides consistent torque to cell electrode for consistent installation and mounting of working electrode
- Uses microprocessor-controlled digital signal processing
- Supports DC amperometry, pulsed amperometry, or integrated pulsed amperometry detection modes
- Ability to utilize either pH-Ag/AgCl, Ag/AgCl, or PdH reference electrode
- New detection capabilities include use of multiple waveforms and multiple integration times (post-run data processing only) to optimize detection conditions for individual analytes
- Three-dimensional display of the raw integrated amperometry data set similar to PDA data display, with cross-hairs on an isoamperometric plot used to select sections of the plot along the applied voltage axis (to render a chromatogram) and along the time axis (to render a voltammogram) (currently Chromeleon 6.8 software only)
- Three-dimensional wireframe rendering, printing, color selection, display of apex, and other spectra on peaks in chromatograms are echoed in the integrated amperometry implementation (currently Chromeleon 6.8 software only)
- The integrated pulsed amperometry mode provides complete freedom to change the waveform profile's number of segments, duration of each segment, and voltage applied at each segment
- Control through Chromeleon software or locally through TTL inputs
- Mounts within the DC compartment in either of two locations
- No tools are required for installation
- Cell and detector electronics are integrated to minimize noise, maximize electrical isolation and shielding, and maximize thermal stability
- Innovative, built-in electronics for easy calibrations and diagnostics
- Can be used in dual-detection configuration (detectors in series or systems in parallel)



CD Conductivity Detector

С ОРИГИНАЛА



14/103



**TC Thermal Compartment  
(Analytical Only)**

The TC Thermal Compartment houses and organizes the chromatography columns and valves. The TC can be configured with up to two valves. The TC can be configured on a single timebase or shared between two timebases for sequential analysis.

- Ideal for UV-vis applications which do not require an ED or CD detector
- Single zone oven minimizes tubing connection lengths, reduces delay volumes, and improves peak efficiencies
- Valve configurations include no valves, one 6-port injection valve, two 6-port injection valves or one injection valve and one 10-port chemistry switching valve
- Column ID chip system monitors column properties and usage (automatically logged to audit trail)
- Front panel displays power up status, injection valve position, and alarm status
- Wide temperature range; (5–85 °C)
- Precise temperature control
- Fast heat-up and cool-down times
- Optional heat exchangers for optimal eluent temperature and improved reproducibility



PDA Photodiode Array detector

**Optical Detectors**

The Dionex ICS-5000+ system can be configured with any of several optical IC detectors.

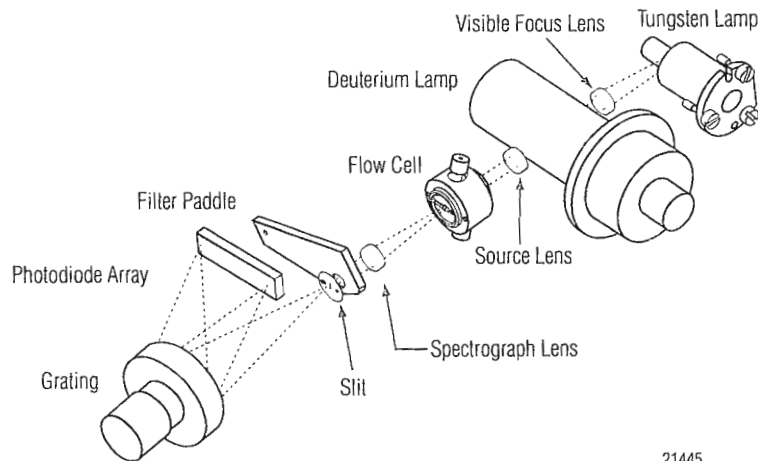
**ICS Series PDA Photodiode Array Detector**

The PDA is a high-resolution, 1024-element photodiode array detector with low noise and low drift. Two light sources, a deuterium lamp and a tungsten lamp, provide a broad spectral range. The PDA is operated using Chromeleon software with the 3-D data acquisition option.

Achieve the benefits of performance and versatility of the PDA Photodiode Array detector through the following unique features:

- Photodiode array (1024-element) provides optimum wavelength resolution

- Low noise and high light intensity over the full spectral range via deuterium and tungsten lamps
- Full control and data collection through Chromeleon software with 3-D data acquisition option
- USB-based digital data collection for simple installation
- Four analog outputs support alternate data collection
- Built-in holmium oxide filter provides verification of wavelength accuracy
- Low baseline drift for excellent reliability and reproducibility
- Front access to prealigned cells and lamps for easy maintenance
- Five front-panel LEDs that clearly indicate detector status



21445

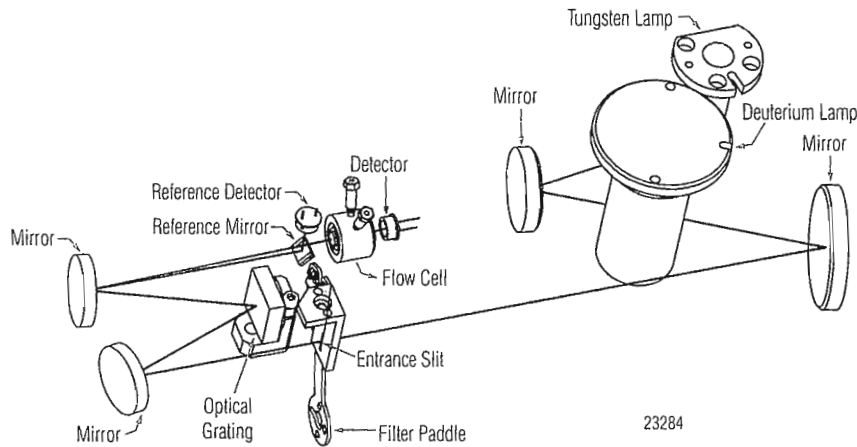
Dionex ICS Series PDA optical schematic

С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature

15/103



Dionex ICS Series VWD optical schematic

**VWD Absorbance Detector**

Experience the performance and versatility of the VWD through the following features:

- Deuterium and tungsten lamps provide high sensitivity over the entire wavelength range of 190–900 nm
- PEEK flow cells for standard bore (11 µL volume), microbore (2.5 µL volume), or capillary (0.180 µL volume) flow rates
- Compact design for optimal plumbing of liquid flow path and minimal use of bench space
- Built-in holmium oxide filter for automated wavelength verification
- High signal-to-noise ratio for maximum sensitivity
- Data collection rate up to 100 Hz allows detection of even the sharpest peaks
- Low baseline drift for reliable results
- Excellent resolution that yields high linearity
- Integrated flow cell heat exchanger for thermal stability
- Lamp lifetime monitor to prevent downtime
- Front access to prealigned lamps and flow cell to simplify detector maintenance

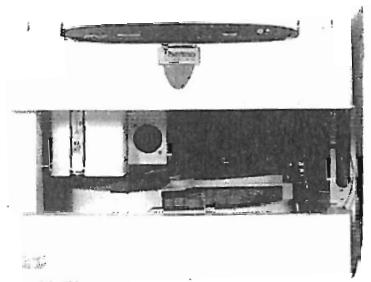
- Identification chips integrated into lamps and flow cells (automatically logged to audit trail)
- Multiple wavelength monitoring; up to four different wavelengths simultaneously

**Autosamplers**

**Dionex AS-AP Autosampler**

The Dionex AS-AP Autosampler delivers precision, reliability, ruggedness and ease of use. Options include sample conductivity and pH measurement, tray temperature control, fraction collection and sequential injections.

Configure the sampler for simultaneous injection and perform concurrent injection of a sample or standard onto two (analytical, capillary, or hybrid) systems running unique or similar applications. Improve efficiency by controlling dual Dionex ICS-5000+ systems with one autosampler through sequential injections. This setup allows different applications to be run, or doubles the throughput of one application. With simultaneous and sequential injection, you can increase sample throughput and eliminate errors associated with multiple operators and sampling locations.



Dionex AS-AP Autosampler

New features include fraction collection and re-injection, AutoDilution, and in-line sample conductivity and pH measurement. Reagent prime, reagent flush, and concentrate capabilities offer additional flexibility that ranges from matrix elimination to concentration applications. Sequences can also be run in overlap with the previous sample to minimize overall cycle time.

- Free up your schedule and lab time with automated sample handling for your IC
  - Simultaneous injection
  - Sequential injection
  - In-line sample pH and conductivity measurement
  - Preconcentration
  - Matrix elimination
  - Automated dilutions and re-injections with AutoDilution
  - Fraction collection and re-injection
- Eliminate complex laboratory procedures with automated standard preparation



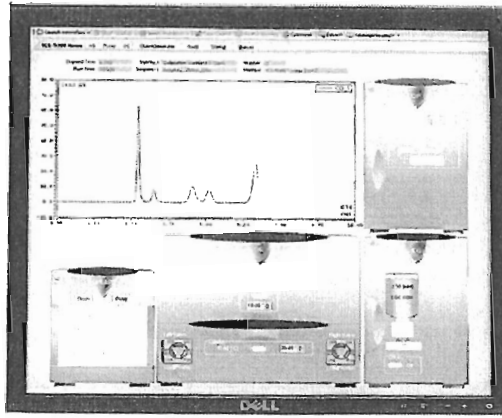
VWD UV-vis detector

С ОРИГИНАЛА

16/103

**Key Dionex AS-AP Autosampler Features Provide Speed, Performance, and Versatility**

- Capable of simultaneous injection
- Excellent reproducibility with at RSDs less than 0.3% for full loop injections
- 10 mL polystyrene sample vials with wide openings for large-volume injections and trace analysis
- All-PEEK flow paths, compatible with aqueous and reversed-phase eluents, safe from metal contamination
- Moving-needle design to guarantee reliable sampling from a variety of vial sizes
- High sample capacity, 81 x 10 mL vials to 3 x 384 well plates
- Well Plate capabilities
- Sample preparation function to automate sample and standard preparations, saving time and labor
- Optional sample conductivity and pH measurement with conditional dilutions
- Optional fraction collection and re-injection
- Optional valves, one or two 6-port or 10-port valves for sequential injections, sample preparation, fraction collection, or sample injection
- Chemistry-switching option to provide fully automated switching between two independent applications on the same IC system
- Sample tray temperature control option for thermally sensitive sample that offers precise, reliable control over a temperature range of 4–60 °C



**Dionex ICS-5000+ System Control**

Powerful Chromeleon software integrates system control and data handling, providing a convenient command center. Run with direct control, or set up a sequence of samples and methods for your system to run automatically overnight. It's easy and convenient.

For data analysis, Chromeleon software gives you all the power and versatility of the world's most complete chromatography data system.

- **Prepare**  
Set up and start running your routine analyses in seconds
- **Develop**  
Customize your methods for advanced analysis
- **Control**  
Take complete control of your chromatography instruments
- **Acquire**  
Get accurate results for peaks of all sizes with autoranging digital data acquisition
- **Diagnose**  
Maintain high confidence in your results with System Wellness
- **Interpret**  
Process your data quickly and accurately for dependable results
- **Organize**  
Find the data you need quickly and easily with powerful queries
- **Report**  
Produce the reports you need with an easy-to-use spreadsheet
- **Comply**  
Satisfy requirements of GLP, GMP, and 21CFR Part 11

**EO Eluent Organizer**

The EO Eluent Organizer holds eluent containers in a liner for spill and leak containment. The EO holds and organizes eluent tubing and air lines. The EO is designed for placement on top of or adjacent to Dionex ICS-5000+ modules.

**EO Features**

- The flexible design of the EO Eluent Organizer accommodates:
  - Four 1 or 2 L plastic containers
  - Two 4 L plastic containers
- Up to two EO eluent organizers stack on top of the DC or TC module
- Translucent liner contains spills and allows view of liquid levels
- Materials are corrosion-proof polypropylene and epoxy resin
- Pressure regulator option available

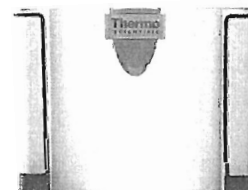
**Eluent Containers**

**Features**

- Available in 1, 2, and 4 L sizes constructed from polypropylene
- Non-twist stopper with separate retaining ring prevents tubing from tangling
- Graduations marked on containers in 100 mL increments
- Includes polyethylene end-line filters with 5 µm pores



ELUENT CONTAINER



С ОРИГИНАЛА

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

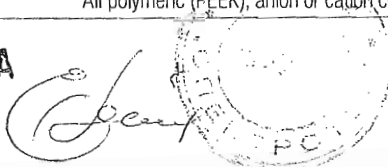
17/103 *Handwritten initials*



**DIONEX ICS-5000+ SP SINGLE AND DP DUAL PUMPS SPECIFICATIONS**

<b>Pump</b>	
Type	Dual-piston (in series), microprocessor controlled, constant stroke, variable speed, patented Isokinetic Eluent Precompression
Construction	Chemically inert, metal-free PEEK pump heads and flow path; compatible with aqueous eluents from pH 0–14 and reversed-phase solvents
Pressure Range	Analytical: 0–35 MPa (0–5000 psi) Capillary: 0–41 MPa (0–6000 psi)
Flow Rate Range	Analytical: 0.000–10.000 mL/min with settable flow increments at 0.001 mL/min, without changing pump heads Capillary: 0.001–0.100 mL/min flow rate and up to 3.000 mL/min for pump priming mL/min with settable flow increments at 0.0001 mL/min, typical working range of 5–30 µL/min
Flow Rate Precision (Analytical and Capillary)	< 0.1%
Flow Rate Accuracy	< 0.1%
Pressure Ripple	< 1% at 1.0 mL/min/typical, < 0.2% (with damper) at 10 µL/min, < 1.0% (without damper) typical
Pressure	None required
Vacuum Degasser (Analytical and Capillary)	Integrated, optional 1 channel for isocratic pump or 4 channel for quaternary pump
Piston Seal Wash	Standard, automatic operation
Gradient Formation (Analytical and Capillary)	Quaternary low pressure (analytical only) or electrolytic eluent generation at high pressure
RFIC-EG Gradients	Analytical: 0.1–100 mM Capillary: 0.1–200 mM
Gradient Profiles	Any combination of an unlimited number of linear, convex, and concave positive and negative gradient profiles
Gradient Proportioning Accuracy and Precision (Analytical Only)	±0.5 at 2 mL/min
Gradient Mixing (Analytical Only)	Passive mixers for 2 mm and 4 mm i.d. columns, optional
Eluent Generation (Analytical and Capillary)	Optional eluent generation (RFIC-EG)
Eluent On/Off Valve	Electrically actuated, standard
Leak Sensor	Optical, standard
<b>System Software</b>	
Software	Chromeleon Chromatography Data System software, supports Microsoft® Windows® 7, Windows Vista®, and Windows XP® operating systems
Automated Procedure Wizards	Standard feature
System Smart Startup and Shutdown	Standard feature
Application Templates	Standard feature
Automation Support of 3rd Party Instruments	Fully controls over 300 different instruments from more than 30 manufacturers, including GC, HPLC, and MS
Customizable System Control Panels	Standard feature
Signal Channels	Pump pressure
Data Trending Plots	All numerical device parameters
System Status Virtual Channels	Standard feature
Power Failure Protection	Standard feature
System Trigger Commands and Conditionals	Standard feature
Daily Audit Trail	Standard feature
Sample Audit Trail	Standard feature
System Calibration Storage	Factory, present and previous. Completely user selectable
Customized Reporting	Standard feature with unlimited report workbooks
GLP Compliance	Optional
<b>Physical Specifications</b>	
Power Requirements	90–265 V ac, 47–63 Hz
Dimensions (h × w × d)	41 × 23 × 56 cm (16 × 8.75 × 21.5 in.)
Weight	SP: 20.4 kg (45 lb) — DP: 24.1 (55 lb)
Flow Path:	All polymeric (PEEK), anion or cation configuration

С ОРГИНАЛА



18/103

*[Handwritten signature]*

**DIONEX ICS-5000+ EG ELUENT GENERATOR SPECIFICATIONS**

Minimum and Maximum Eluent Concentration	Analytical: 0.1–100 mM Capillary: 0.1–200 mM
Flow Rates	Analytical: 0.1–3.000 mL/min Capillary: 0.001–0.030 mL/min
Eluent Types	Analytical: KOH, LiOH, NaOH; Carbonate; Carbonate/Bicarbonate; MSA Capillary: KOH, MSA
Maximum Operating Pressure	Analytical: Dionex EGC III: 21 MPa (3000 psi); Dionex EGC 500: 35 MPa (5000 psi) Capillary: 35 MPa (5000 psi)
Maximum Solvent Concentration (Analytical and Capillary)	Cations: None Anions: 25% methanol (KOH, NaOH and LiOH cartridges); None (Carbonate cartridge and EPM)
Gradient Profiles	Standard - any combination of an unlimited number of linear, convex and concave positive and negative gradient profiles
Number of Cartridges Supported	Two-dual cartridge support RFIC Eluent Degasser (Analytical only) Eluent degasser housed in the EG Module

**System Software**

Software	Chromleon Chromatography Data System software, supports Microsoft Windows 7, Windows Vista, and Windows XP operating systems
Automated Procedure Wizards	Standard feature
System Smart Startup and Shutdown	Standard feature
Application Templates	Standard feature
Automation Support of 3rd Party Instruments	Fully controls over 300 different instruments from more than 30 manufacturers, including GC, HPLC, and MS
Customizable System Control Panels	Standard feature
Signal Channels	Eluent concentration
Data Trending Plots	Device numerical parameters plotted
System Status Virtual Channels	Standard feature
Power Failure Protection	Standard feature
System Trigger Commands and Conditionals	Standard feature
Daily Audit Trail	Standard feature
Sample Audit Trail	Standard feature
Eluent Cartridge Information Storage	Serial number and expiration date
Customized Reporting	Standard feature with unlimited report workbooks
GLP Compliance	Optional package provides security, modification history, and electronic signatures

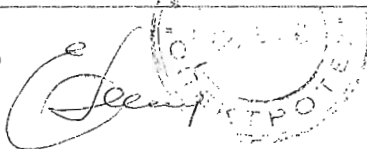
**Physical Specifications**

Power Requirements	90–265 V ac, 47–63 Hz
Dimensions (h × w × d)	41 × 23 × 56 cm (16 × 8.75 × 21.5 in.)
Weight	25 kg (40 lb) without optional items
Flow Path	All polymeric (PEEK), anion or cation configuration

**DIONEX ICS-5000+ ER ELUENT REGENERATION SPECIFICATIONS (ANALYTICAL)**

Eluents	Carbonate and carbonate/bicarbonate combinations up to 20 mM MSA up to 34 mM
Flow Rates	1.00–2.00 mL/min
Continuous Operation with 4 L of Eluent	Up to 28 days or 2000 samples, typically
Always on, Always Ready Capable	Standard feature
Remains Fully Calibrated for Extended Periods of Time (≤ 28 Days)	Standard feature, results are traceable to a single calibration
System Wellness	Consumables usage monitoring for predictive maintenance
Maximum Operating Pressure	21 MPa (3000 psi)
Operating Temperature Range	4–40 °C

С ОРИГИНАЛА



19/103

Handwritten initials.

**DIONEX ICS-5000+ DC DETECTOR/CHROMATOGRAPHY COMPARTMENT SPECIFICATIONS**

Dual Temperature Zone Model	Upper Zone Temp. Range: 10–40 °C (minimum temperature: ambient -15 °C); (maximum temperature: ambient +20 °C) Lower Zone Temp. Range: 10–70 °C (minimum temperature: ambient -15 °C) (maximum temperature: ambient +50 °C) Temperature Accuracy: ±0.5 °C Temperature Stability: ±0.2 °C Temperature Precision: ±0.2 °C
Lower Zone (Analytical)	Injection Valves: Up to two high-pressure valves, either 6- or 10-port, 2-position Low Pressure Valves: Up to 2 inert, 2- or 3-way Reaction Coil Heater (RCH): Holds two reaction coils RCH Temperature Range: 5 °C above upper zone, 80 °C maximum AutoPrep Kit: Dual loop for sample preconcentration All valves and heater upgradable and field installable
Automation Manager (Optional - Analytical Only)	Injection Valves: Up to two high-pressure valves, either 6- or 10-port, 2-position Low Pressure Valves: Up to 2 inert, 2- or 3-way Reaction Coil Heater (RCH): Holds two reaction coils RCH Temperature Range: 5 °C above upper zone, 80 °C maximum AutoPrep Kit: Dual loop for sample preconcentration All valves and heater upgradable and field installable
Capillary IC Cube (Optional - but required for capillary chemistries)	One or two IC Cube modules holding the following: Injection Valves: Up to two (one per cube) high-pressure valves, 4-port, 2-position. An optional 6-port, 2-position valve is available to support large loop and concentrator applications EG Degasser Column and Guard Carbonate Removal Device Capillary Suppressor (See Suppressor section) IC Cubes and cartridges are customer installable with pre-formed tubing and color-coded labeling Capillary column heater 15 to 85 °C)
Flow Path	Plumbing configurations for 4 mm, 2 mm, and 0.4 mm columns, fully inert, PEEK
Detectors	Any combination of two conductivity or electrochemical detectors, upgradeable and field installable. Dual detectors can be operated simultaneously or independently. Optional remote operation up to 3 m from instrument.
Analog Signal Output	Two analog output channels, two 24 V relays, 2 TTL Out and 8 TTL In lines, upgradable and field installable, optional
Leak Detection	Optical leak sensor standard
Application Control Automation	Standard. All DC modules come equipped with two switched AC controllers built-in to automate external devices and the ability to control up to six low pressure 2-way or 3-way valves for fluidic automation
<b>Suppression</b>	
Non-Suppressed Conductivity	Supported - both anion and cation
Suppressor Wear Parts	None. No valves, pumps, peristaltic pump tubing, or inline filters required
Chemical Suppression	2 mm and 4 mm anion and cation membrane suppression available
Displacement Chemical Suppression	2 mm and 4 mm anion and cation membrane suppression available
Electrolytic Suppression, Self-Regenerating	0.4 mm (with optional IC Cube) 2 mm and 4 mm anion and cation. Membrane and MonoDisc suppression bed types available. Membrane for capillary (0.4 mm) suppressor
Electrolytic Suppression, Self-Regenerating, External Water Mode	0.4 mm (with optional IC Cube) 2 mm and 4 mm anion and cation. Membrane and MonoDisc suppression bed types available for 4 mm and 2 mm. Membrane for capillary (0.4 mm) suppressor
Salt Converter	Available in 2 and 4 mm versions
Dionex AMMS-ICE	Available in 9 mm version
Carbonic Acid Removal for Anions	Thermo Scientific Dionex ASRS™ 300 or Dionex AMMS™ 300 plus Dionex CRD 200 and CRD 300 for 2 and 4 mm versions, Dionex ACES™ 300 plus Dionex CRD 200 (0.4 mm) for capillary suppressors

С ОРИГИНАЛА



*[Handwritten signature]*

20/103 *[Handwritten signature]*



**DIONEX ICS-5000+ DC DETECTOR/CHROMATOGRAPHY COMPARTMENT SPECIFICATIONS (CONTINUED)**

**Suppressors**

Suppression Capacities	Dionex ASRS 300 (4 mm): 200 µeq/min
	Thermo Scientific Dionex CSRS™ 300 (4 mm): 110 µeq/min
	Dionex ASRS 300 (2 mm): 50 µeq/min
	Dionex CSRS 300 (2 mm): 37.5 µeq/min
	Dionex AMMS 300 (4 mm): 150 µeq/min
	Thermo Scientific Dionex CMMS™ 300 (4 mm): 150 µeq/min
	Dionex AMMS 300 (2 mm): 37.5 µeq/min
	Dionex CMMS 300 (2 mm): 37.5 µeq/min
	Dionex AAES: 25 µeq/min
	Dionex CAES: 25 µeq/min
	Dionex AMMS-ICE 300: N/A
	Dionex ACES 300 (0.4 mm): 2 µeq/min
	Thermo Scientific Dionex CCES™ 300 (0.4 mm): 1.5 µeq/min

Suppressor Void Volumes	Dionex SRS 300 (4 mm): < 50 µL
	Dionex SRS 300 (2 mm): < 15 µL
	Dionex MMS 300 (4 mm): < 50 µL
	Dionex MMS 300 (2 mm): < 15 µL
	Dionex AMMS-ICE 300 (4 mm): < 50 µL
	Dionex AES (Anion or Cation): < 35 µL
	Dionex ACES 300 (0.4 mm): < 1.0 µL
	Dionex CCES 300 (0.4 mm): < 1.0 µL

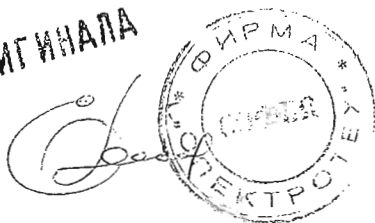
**System Software**

Software	Chromeleon Chromatography Data System software, supports Microsoft Windows 7, Windows Vista, and Windows XP operating systems
Automated Procedure Wizards	2 mm and 4 mm anion and cation membrane suppression available
Electrolytic Suppression, Self-Regenerating	Standard feature
System Smart Startup and Shutdown	Standard feature
Application Templates	Standard feature
Automation Support of 3rd Party Instruments	Fully controls over 300 different instruments from more than 30 manufacturers, including GC, HPLC, and MS
Customizable System Control Panels	Standard feature
Signal Channels	Detector signals, detector background signals, temperatures
Data Trending Plots	All device numerical parameters plotted
System Status Virtual Channels	Standard feature
Power Failure Protection	Standard feature
System Trigger Commands and Conditionals	Standard feature
Daily Audit Trail	Standard feature
Sample Audit Trail	Standard feature
System Calibration Storage	Factory, present, and previous. Completely user selectable
GLP Compliance	Optional

**Physical Specifications**

Power Requirements	90–265 V ac, 47–63 Hz; (auto-sensing power supply; no manual voltage or frequency adjustment required)
Dimensions (h × w × d)	44.5 × 42 × 57 cm (17.5 × 16.5 × 22.5 in.)
Weight	38 kg (84 lb)
Flow Path	All polymeric (PEEK), anion or cation configuration

СЪС ОРИГИНАЛА



*[Handwritten signature]*

21/103 *[Handwritten signature]*

**DIONEX ICS-5000+ CD CONDUCTIVITY DETECTOR SPECIFICATIONS**

Electronics Type	Microprocessor controlled digital signal processing, autoranging
Cell Drive	8 kHz square wave
Linearity	1%
Resolution	0.00238 nS/cm
Flow Path	Plumbing configurations for 4 mm, 2 mm, and 0.4 mm columns, fully inert, PEEK
Output Range	Digital Signal Range: 0–15,000 $\mu$ S/cm Analog Signal Range: 0–15,000 $\mu$ S/cm
Noise, Wet	< 0.2 nS at 23 $\mu$ S/cm background < 0.1 nS at 1 $\mu$ S/cm background
Filter	Rise times 0 to 10 s, programmable
Sample Rate	1 to 100 Hz, user settable or automatic
Cell Temperature	5 °C above DC upper zone temperature to 60 °C maximum. User settable, working range is identical to settable range.
Cell Temperature Stability	< 0.001 °C
Cell Temperature Compensation	Default 1.7% per °C; programmable from 0–3% per °C
Flow Cell Maximum Pressure	10 MPa (1500 psi)
Flow Cell Volume	Analytical: 0.7 $\mu$ L Capillary: 0.02 $\mu$ L
Cell Electrodes	Passivated 316 stainless steel. Compatible with MSA
Cell Body	Chemically inert polymeric material
Heat Exchanger	Inert, tortuous-path for low axial dispersion
<b>Software</b>	
Software	Chromeleon Chromatography Data System software, supports Microsoft Windows 7, Windows Vista, and Windows XP operating systems
Automated Procedure Wizards	Standard feature
System Smart Startup and Shutdown	Standard feature
System Wellness and Predictive Performance	Standard feature
Application Templates	Standard feature
Automation Support of 3rd Party Instruments	Fully controls over 300 different instruments from more than 30 manufacturers, including GC, HPLC, and MS
Customizable System Control Panels	Standard feature
Signal Channels	Conductivity, Total Conductivity
Data Trending Plots	Detector numerical parameters plotted
System Status Virtual Channels	Standard feature
Power Failure Protection	Standard feature
System Trigger Commands and Conditionals	Standard feature
Daily Audit Trail	Standard feature
Sample Audit Trail	Standard feature
System Calibration Storage	Factory, present, and previous. Completely user selectable.
Customized Reporting	Standard feature with unlimited report workbooks
GLP Compliance	Optional
<b>Physical Specifications</b>	
Dimensions (h x w x d)	6.9 x 16.7 x 9.9 cm (2.7 x 6.5 x 3.9 in.)
Weight	400 g (1.6 lb)

С ОРИГИНАЛА



22/103

**DIONEX ICS-5000+ ED ELECTROCHEMICAL DETECTOR SPECIFICATIONS**

Electronics Type	Microprocessor controlled digital signal processing
Electronic Noise (Wet Noise) (Analytical and Capillary)	IPAD (Au electrode) < 50 pC at 10 mM KOH, DC Amperometry (GC) < 10 pA at catecholamine eluent
Potential Range	-2.0 to 2.0 V in 0.001 V increments
Signal Range (Digital and Analog)	Integrated Amperometry: 50 pC to 200 µC DC Amperometry: 5 pA to 74 µA
Filter	0–10 s response time, user settable
Control Mode	Local or remote control using relay closures or TTL, or control using Chromeleon software via DC module
Cell Body	Titanium body with narrow-bore PEEK inlet tubing for capillary format, titanium inlet tubing for analytical format. Compatible with 0.2–0.6 mm i.d. columns (PEEK inlet), 2–7 mm i.d. columns (Ti inlet)
Working Electrodes	Conventional: gold, glassy carbon, platinum, and silver Disposable: gold, platinum, carbon, and silver
Reference Electrode	pH-Ag/AgCl combination, one piece design (Analytical and Capillary) PdH, one piece design (Capillary Only)
Autoranging	Yes
Analog Output	User selectable full scale of 10, 100, or 1000 mV
Cell Volume at Working Electrode	< 0.2 µL
Maximum Cell Operating Pressure	0.7 MPa (100 psi)

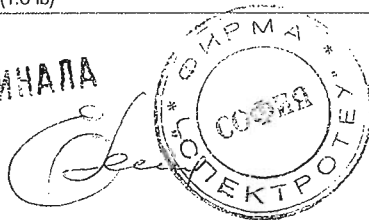
**Software**

Software	Chromeleon Chromatography Data System software, supports Microsoft Windows 7, Windows Vista, and Windows XP operating systems
Detection Modes	DC amperometry, pulsed amperometry, and integrated amperometry. Detection modes include use of multiple waveforms and multiple integration times to optimize detection conditions for individual analytes. Integrated amperometry mode—unlimited changes to the waveform profile's number of segments, duration of each segment, and voltage applied at each segment.
3D Amperometry (Chromeleon 6.8 software only)	Three-dimensional display of the raw integrated amperometry data set, with crosshairs on an isoamperometric plot used to select slices of the plot along the applied voltage axis (to render a chromatogram) and along the time axis (to render a voltammogram).
Automated Procedure Wizards	Standard feature
System Smart Startup and Shutdown	Standard feature
System Wellness and Predictive Performance	Standard feature
Application Templates	Standard feature
Automation Support of 3rd Party Instruments	Fully controls over 300 different instruments from more than 30 manufacturers, including GC, HPLC, and MS
Customizable System Control Panels	Standard feature
Signal Channels	Electrochemical and total electrochemical signals
Data Trending Plots	All detector numerical parameters plotted
System Status Virtual Channels	Standard feature
Power Failure Protection	Standard feature
System Trigger Commands and Conditionals	Standard feature
Daily Audit Trail	Standard feature
Sample Audit Trail	Standard feature
System Calibration Storage	Factory, present, and previous. Completely user selectable.
Customized Reporting	Standard feature with unlimited report workbooks
GLP Compliance	Optional

**Physical Specifications**

Dimensions (h × w × d)	6.9 × 16.7 × 9.9 cm (2.7 × 6.5 × 3.9 in.)
Weight	400 g (1.6 lb)

КОПИЕ С ОРГИНАЛА



23/103



**DIONEX ICS-SERIES PDA PHOTODIODE ARRAY SPECIFICATIONS**

**Optics**

Photodiode Array	1024 element
Pixel Resolution	0.7 nm
Lamps	Tungsten and deuterium
Optical Resolution	1.0 nm
Wavelength Range	190–800 nm

**Electronics**

Analog Outputs	Four, 0–3 AU, 1000 mV range
Control Modes	Software remote control through Chromeleon software

**Flow Cell**

Standard	PEEK or SST, 13 $\mu$ L, 10 mm path length
Semi-Prep	PEEK, 0.7 $\mu$ L, 0.4 mm path length
Maximum Flow Operating Pressure	300 psi (< 2 MPa) PEEK 500 psi (< 3 MPa) SST

**Performance**

Noise	$\pm 10$ $\mu$ AU at 254 nm (flowing water, 2s rise time) $\pm 15$ $\mu$ AU at 520 nm (flowing water, 2s rise time)
Drift	< 500 $\mu$ AU/h
Wavelength Accuracy	$\pm 1$ nm, self-calibration with deuterium lines, verification with built-in holmium oxide filter
Linearity	> 2 AU

**Physical Specifications**

Power Requirements	90–265 V ac, 47–63 Hz
Operating Temperature Range	4–40 $^{\circ}$ C (40–104 $^{\circ}$ F)
Operating Humidity Range	5–95% relative, noncondensing
Dimensions (h x w x d)	17.4 x 44.4 x 50.3 cm (6.8 x 17.5 x 19.8 in.)
Weight	18.1 kg (40 lb)

**TC THERMAL COMPARTMENT MODULE SPECIFICATIONS (ANALYTICAL)**

Temperature Range	5–85 $^{\circ}$ C (max 18 $^{\circ}$ C below ambient) in 0.1 $^{\circ}$ C increments
Temperature Performance	Accuracy: $\pm 0.5$ $^{\circ}$ C Stability: $\pm 0.1$ $^{\circ}$ C Precision: $\pm 0.1$ $^{\circ}$ C
Heat up / Cool down Time	Typically 15 minutes - 20 $^{\circ}$ C to 50 $^{\circ}$ C and 50 $^{\circ}$ C to 20 $^{\circ}$ C
High-Pressure Valve Types	Six-port/two position - Rheodyne PEEK (injection) valve Ten-port/two position - Rheodyne PEEK (switching) valve
Column Capacity	Three column sets, 1–9 mm
Maximum Column Length	300 mm + 50 mm guard column
Precolumn Heat Exchangers (optional)	Two low delay volume exchangers

**General Specifications**

Standard	Chromeleon software
Computer Connection	USB
Leak Detection	Humidity and vapor sensors
TTL and Relay inputs and outputs	Two digital inputs/outputs, two relay outputs

**Physical Specifications**

Power Requirements	90–265 V ac, 47–63 Hz
Operating Temperature Range	4–40 $^{\circ}$ C (40–104 $^{\circ}$ F)
Operating Humidity Range	5–95% relative, noncondensing
Dimensions (h x w x d)	17.4 x 44.4 x 50.3 cm (6.8 x 17.5 x 19.8 in.)
Weight	15.4 kg (34 lb)

С ОРИГИНАЛА



24/10/07

**DIONEX ICS-SERIES VARIABLE WAVELENGTH DETECTOR SPECIFICATIONS**

**Optics**

Optical System	Dual beam forward optics design (monochromator) single or multiple (4-channel) wavelength UV-vis detector options
Light Source	Deuterium lamp for UV range; tungsten lamp for visible range
Wavelength Range	190 to 900 nm in 1 nm increments

**Electronics**

Analog Output Ranges (optional)	0.001–3.0 AU
Rise Time	0.00–4.55 s
Full-Scale Recorder Output	1 V or 10 V
Data Collection rate up to 100 Hz Digital Output	Full dynamic autoranging digital absorbance signal output to Chromeleon software
Control Modes	Software remote control through Chromeleon software

**Flow Cells**

Cell	PEEK
Cell Path Length	10 mm (Standard and Capillary), 7 mm (Micro)
Cell Volume	11 $\mu$ L (Standard) 2.5 $\mu$ L (Micro) 0.18 $\mu$ L (Capillary)
Heat Exchanger Volume	8.8 $\mu$ L
Maximum Flow Cell Operating Pressure	725 psi (5 MPa)

**Performance**

Wavelength Accuracy	$\pm 1$ nm
Linearity	$> 2$ AU
Bandwidth	6 nm at 254 nm
Noise	Typically - $< \pm 2.5 \times \mu$ AU at 254 nm
Drift	$< 0.1$ m $\mu$ AU/h at 254 nm

**Physical Specifications**

Power Requirements	85–265 V ac, 47–63 Hz
Operating Temperature Range	10–35 $^{\circ}$ C (50–95 $^{\circ}$ F)
Operating Humidity Range	5–80% relative, noncondensing
Dimensions (h x w x d)	15.2 x 44.4 x 50.3 cm (6.0 x 17.5 x 19.8 in.)
Weight	15.4 kg (34 lb)

С ОРИГИНАЛА



*[Handwritten signature]*

25/103 *[Handwritten mark]*

**DIONEX AS-AP AUTOSAMPLER SPECIFICATIONS**

Sample Capacity	10 mL vials: 81 1.5 mL vials: 120 0.3 mL vials: 120 Well Plates: 288 (3 × 96 standard or deep well) Well Plates: 1152 (3 × 384 standard well)
Minimum Sample Volume	10 µL can be sampled from a 300 µL microvial; 20 µL can be sampled from a 500 µL microvial
Maximum Injection Volume	7500 µL
Variable Volume Range	1–100 µL in 0.1 µL increments; 100–7500 µL in 1 µL increments
Injection Cycle Time (including sample prep such as dilution)	15 s with sample overlap function; 30 s for a 5 µL full loop without sample overlap
Injection Modes	Full Loop; Partial Loop; Limited Sample; Capillary
Sampling Technique	Pull Mode; Push Mode
Injection Precision	Fixed Loop: < 0.3% RSD at 20 µL; Partial Loop: < 0.5% RSD at 20 µL Capillary Mode: < 0.5% RSD at 0.4 µL
Dilution	1:1 to 1:1000
AutoDilution	With post-run functionality and Chromeleon AutoDilution License
Dilution Precision	< 1.0% RSD for a 1:10 dilution
Carryover	< 0.01% with 500 µL flush volume
Sample Tray Thermostatting	4 °C to 60 °C, optional
Sample Conductivity and pH	Inline measurement of sample conductivity and pH with post-run functionality, optional
Dual Instrument Support	Sequential (asynchronous) and Simultaneous modes, field upgradeable, optional
Sample Degassing	CRD 200/300, upgradeable, user installable
Injection Valves	One or two 2-position, 6- or 10-port
Diverter Valve	One 2-position, 6- or 10-port
Sample Preparation	Dilution, addition of internal standards, concentration/matrix elimination, derivatization, etc.
Inline Sample Filtration	Dual filter, backflush, optional

**Software**

Software	Chromeleon Chromatography Data System software, supports Microsoft Windows 7, Windows Vista, and Windows XP operating systems
Automated Procedure Wizards	Standard feature
System Smart Startup and Shutdown	Standard feature
System Wellness and Predictive Performance	Standard feature
Application Templates	Standard feature
Automation Support of 3rd Party Instruments	Fully controls over 300 different instruments from more than 30 manufacturers, including GC, HPLC, and MS
Customizable System Control Panels	Standard feature
Power Failure Protection	Standard feature
System Trigger Commands and Conditionals	Standard feature
Daily Audit Trail	Standard feature
Sample Audit Trail	Standard feature
System Calibration Storage	Factory, present, and previous. Completely user selectable.
Customized Reporting	Standard feature with unlimited report workbooks
GLP Compliance	Optional

**Physical Specifications**

Dimensions (h × w × d)	44.5 × 35.9 × 51.6 cm (17.5 × 14.1 × 20.3 in.)
Weight	< 25.2 kg (< 55.5 lb) < 26.8 kg (< 59.0 lb) with sample temperature control
Power	90–265 V ac, 47–63 Hz
Flow Path	All polymeric (PEEK), anion or cation configurations

С ОРИГИНАЛА



26/10/07



*[Handwritten signature]*

**ТЪРГОВСКА ТАЙНА**

*[Handwritten scribble]*

*[Handwritten signature]*

**Validation Services**

Thermo Fisher Scientific offers a full range of validation services and kits for the Dionex ICS-5000+ product line. Validation procedures include Installation Qualification (IQ) and Operational Qualification (OQ) for the Dionex ICS-5000+ system modules.

All validation kits include detailed procedures for performing the validation. Also included are calibration tools, data worksheets, methods, and validation certificates.

**Ordering Information**

Part numbers for Dionex ICS-5000+ systems and modules are available from your local Thermo Fisher Scientific office or distributor. Please consult your representative for the system configuration and modules best suited to your analytical needs.

С ОРИГИНАЛА

*[Handwritten signature]*  


*[Handwritten signature]*

27/103 *[Handwritten signature]*

ТЪРГОВСКА ТАЙНА

*[Handwritten signature]*

Product Specifications

*[Handwritten scribble]*

*[Handwritten scribble]*

*[Handwritten signature]*

[www.thermoscientific.com/dionex](http://www.thermoscientific.com/dionex)

©2012 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. ISO is a trademark of the International Standards Organization. PEEK is a trademark of Victrex PLC. Microsoft, Windows Vista and Windows XP are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. All other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific Inc. and its subsidiaries. This information is presented as an example of the capabilities of Thermo Fisher Scientific Inc. products. It is not intended to encourage use of these products in any manners that might infringe the intellectual property rights of others. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.



Thermo Scientific Dionex products are designed, developed, and manufactured under an ISO 9001 Quality System

Australia +61 3 9757 4486	Denmark +45 70 23 62 60	Japan +81 6 6885 1213	Switzerland +41 62 205 9966
Austria +43 1 333 50 34 0	France +33 1 60 92 48 00	Korea +82 2 3420 8600	Taiwan +886 2 8751 6655
Belgium +32 53 73 42 41	Germany +49 6126 991 0	Netherlands +31 76 579 55 55	UK/Ireland +44 1442 233555
Brazil +55 11 3731 5140	India +91 22 2764 2735	Singapore +65 6289 1190	USA and Canada +847 295 7500
China +852 2428 3282	Italy +39 02 51 62 1267	Sweden +46 8 473 3380	

PS70199\_E 11/12S

С ОРИГИНАЛА



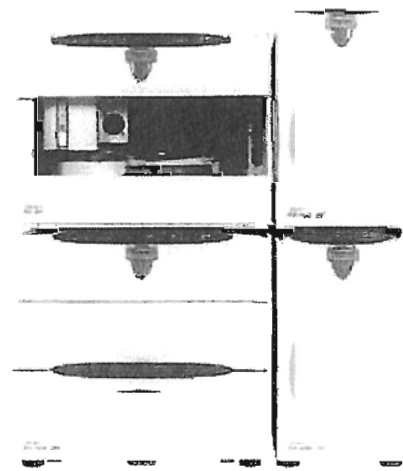
28/10/12 *[Handwritten signature]*

# Thermo Scientific Dionex ICS-5000+ HPIC Система

## Модулна Йон Хроматографска Система с Високо Налягане

Йон Хроматографската Система Dionex ICS-5000+ HPIC е първата в света на пазара йонно хроматографска система с високо налягане с впечатляваща комбинация от повишена производителност, разширени възможности и подобрени характеристики. Модулна гъвкавост, функционална интегрираност, изключителни характеристики и способността за работа при 5000 psi и повече кулминират в резултат в най-модерната йон хроматографска система.

- Работа при високо налягане за бърз анализ и високо разрешение
- Работа със система Свободна от Реагенти (Reagent-Free™) за по-добра възпроизводимост и лекота на обслужването
- Модулна система за адаптивност и надграждане.



Комбинирането на капилярната и аналитичната техники в една изключително гъвкава система, не само решава аналитичните предизвикателства на днешния ден, но и предполага решаването и на бъдещи потенциални предизвикателства и съвременни приложения.

- Скорости на потока за капилярни колони (0.2–0.6mm i.d.), колони с микроотвор (1–3 mm i.d.) и колони със стандартен отвор (3–7mm i.d.).
- Работи с капилярни, микробор и стандартни колони и скорости на потока при наляганя до 5000 psi, даващи по-бързи анализи при по-високи скорости на потока с колони с по-високо разделяне.
- Технологиата Просто-Добави-Вода позволява непрекъсната работа от няколко месеца само с два литра вода при капилярни скорости на потока.

- Хидроксидният, карбонатният и MSA елуенти за безреагентните йонно хроматографски системи с генериране на елуенти (RFIC системи) предлагат висока чистота и несравним контрол и възпроизводимост при изократно и градиентно елуиране, сега вече до 200 mM при капилярната техника.
- Ненадминатата точност на скоростта на потока, стабилността на електрониката на елуентния генератор и температурния контрол осигуряват по-високата възпроизводимост на времената на задържане, стабилност на базисната линия и по-високата чувствителност.
- Модулния дизайн позволява гъвкавост в конфигурацията на системата за широк обхват приложения
- Иновативната IC-Cube касета е революционен начин за добавяне, конфигуриране и използване на капилярни консумативи.





- Интегрираният модул Детектор/Хроматография с прецизно контролираните температурни зони поддържа стабилност на базисната линия и повишава гъвкавостта на приложенията.
- Мениджърът за Автоматизация опростява и автоматизира сложните приложения, включително подготовката на пробите, прекоцентрирането, елиминирането на матрицата и следколонното добавяне на реагенти.
- Новият електрохимичен детектор е с оптимизирана клетка за капилярни и аналитични приложения вкл. дълготраен некалибриращ се паладиево водороден PdH референтен електрод.
- Хроматографският софтуер Chromeleon на Thermo Scientific Dionex унифицира и опростява управлението на системата, работата с нея, събирането на данни и обработката им.

**Възможности и характеристики на модулния дизайн**

Модулният ICS-5000+ отговаря на нуждите на широкия и винаги нарастващ обхват от приложения. От базисното ниво на системата за рутинни анализи, през специализираните нализидо високо производителна двойна RFIC система, ICS-5000+ е проектирана изцяло за гъвкавост и продуктивност. Системата може да бъде надградена до конфигурация на двойна система (обезпечаваща стандартна, микро и капилярна техника) – без да се отнема ценно лабораторно място.

**IC Cube модул**

В сърцето на ICS-5000+ се намира модулът IC Cube, последната иновация на Dionex. Този модул интегрира всички капилярни консумативи използвани в IC системата. С предварително отрязаните и оформени капиляри, и лесните за употреба консумативи базирани в касета, Dionex ICS-5000+ е система от ново ниво.

Системата Dionex ICS-5000+ има два модула IC Cube, което улеснява анализите в капилярнен двуканален режим. Всяка от температурните зони на колоната може да бъде настроена за различна температура, така че могат да се извършват анализи на аниони при 30°C и анализ на катиони във втория канал при 60°C.

**Възможности**

Dionex ICS-5000+ е конструирана като най-възпроизводимата, стабилна и чувствителна йонно хроматографска система, налична днес. Подобренията в точността на скоростта на потока, електрониката на елуентния генератор и температурния контрол на клетката повишават стабилността на базисната линия и подобряват чувствителността.

**Уникален контрол на системата**

Вместо панели с индивидуален модул, Dionex ICS-5000+ ви дава централизиран контролен панел. Хроматографският софтуер Chromeleon™ дава централизиран панел, така че всички контролирани модулни параметри, състояние, калибровка и диагностика, са лесно достъпни. Един удобен Home екран показва състоянието на цялата система, докато индивидуалните табулатори за модулите дават бърз достъп до функциите на модула, статуса и диагностиките. Програма направляваща потребителя Wizards помага при разработката на методи. Програма следяща за състоянието на системата Wellness ви предупреждава за събития преди те да станат проблемни.

**DP Двойна и SP Единична помпа**

Предлагат се както двойна, така и единична помпи в множество конфигурации в зависимост от изискванията на приложенията, капилярни или аналитични. Аналитичните формати могат да бъдат конфигурирани за градиентен или изократен режим на подаване на елуента. Система с единична помпа може да бъде доизградена до двойна помпа, ако е необходимо. Помпите се плъзгат навън за лесен достъп и сервиз. Помпите са с варираща скорост и серия бутала, за осигуряване на постоянна скорост на потока и гладка базова линия. Помпите поддържат скорости на потока от 0.001 до 10.000 ml/min (аналитичен режим) или 0.001 до 3.000 ml/min (капилярнен режим)

**Бърза IC**

Всички капилярни системи ICS-5000+ поддържат бърза IC. С увеличаването на толеранса на капилярната помпа до 6000 psi (5000 psi с генериране на елуент) и увеличаването на линейната скорост на потока, ICS-5000+ може да постигне значително по-къси времена на анализ. По-късо време на анализ (< 5 мин) дава по-голяма производителност и по-голям пробооборот.

**По-добро разделяне**

HPIC капилярните системи осигуряват възможността за работа до над 5000 psi с елуент генериране. По-добро разделяне се постига сега и с новите колони с 4 µm частици.

**EG Елуентен генератор**

Модулът Елуентен генератор EG обхваща най-последните постижения за RFIC системите за формата на двойните системи. Устойчивата електроника дава изключително стабилна базова линия и прецизен градиент. Вие можете да генерирате елуенти с висока чистота (до 200mM) и да пуснете разделяне с градиент толкова лесно, колкото изократното разделяне. RFIC-EG системата комбинира технологиите "Just Add Water" ("Просто добави вода") за генериране на елуент, пречистване на елуента и супресия на електролита. RFIC-EG системите елиминират вариациите и потенциалните замърсявания в сравнение със системите с ръчно подготвени елуенти и осигуряват отлични характеристики, по-висока чувствителност, и превъзходна възпроизводимост. EG може да бъде конфигуриран за единична или двойна система, заедно с допълнителната опцията комплект Елуентна Химия за карбонатни и хидроксидни приложения за анионен анализ и MSA за катионни разделяния. RFIC-EG системи се предлагат само от Thermo Fisher Scientific.


**Опция за регенериране на елуенти (само за стандартни с-ми)**

С тази опция еднократно подготвеният елуент може да се използва до четири седмици с колоната със стандартен отвор. Системите RFIC-EG използват електролитният супресор за регенериране на се елуента обратно като подтиска проводимостта му преди детектиране. Улавящи и каталитични колони пречистват върнатия елуент, осигурявайки последователност и високо качество на елуента за разделяне.

**DC Детектор/Хроматография.**

Модулът DC помества и организира хроматографските компоненти като вентили и IC Cube модул(и), както и детекторите кондуктометричен и електрохимичен и клетките. Модулът пази връзките и скъсява дължините им, за намаляване на обемите на забавяне и подобряване на ефективността на пиковите. DC се разделя на три секции за автоматизация, детекция и разделяне. Секцията за автоматизация може да бъде конфигурирана за два модула IC Cube или за модул Менажер на автоматизацията (само за стандартни или микро отвори). DC предлага до шест отделни температурни зони, които могат да се поддържат едновременно (секция разделяне, секция детекция, два кондуктометрични детектора, и IC Cube модули или следколонни реакционни спирали). Този гъвкав и прецизен температурен контрол подобрява стабилността и повишава чувствителността. Подобренията в температурния контрол на кондуктометричния детектора и температурният контрол на колоната още повече подобряват чувствителността.



30/103  2

**RFIC-ESP**

Системата ICS-5000+ осигурява автоматизация при множество техники за пробоподготовката посредством много-клапанна конфигурация и обезпечаване на устройствата за електролитна подготовка на пробите (ESP) (само при аналитичната версия).

**ТС Температурно отделение (аналитични с-ми само)**

ТС Температурното отделение е за UV-Vis или IC-MS приложения, които не изискват ED или CD детектор. То осигурява прецизен температурен контрол в широк температурен обхват с бързи времена на загряване и охлаждане. Еднозоновият дизайн на пещта минимизира дължината на връзките и намалява обемите за закъснение, позволявайки едно- и дву-клапанна конфигурация

**Кондуктометричен (CD) и Електрохимичен (ED) детектори**

CD и ED детекторите са инсталирани вътре в отделението DC, намалявайки дължините на връзките и оптимизирайки термичната стабилност. Детекторите се инсталират лесно и могат да бъдат конфигурирани в серия за двойна детекция или като отделни детектори за двойна система – всички на едно място. ED се отличава с нов дизайн на клетката с подобрен сравнителен електрод и минимизиран мъртъв обем за по-ниско разширяване на обхвата и по-нисък шум. Този нов PdH референтен електрод има по-дълъг живот и е по-устойчив. Множеството вълнови форми оптимизират условията на детекция за индивидуални аналити и измерванията на сигналите могат да бъдат събрани като пълен набор от три-дименсионални данни за след-анализ и характеризирани на различни класове компоненти. (Cromeleon 6.8 само). Новият CD детектор за капиларни скорости на потока е с оптимизиран обем и не се нуждае от топлообменник. Chromeleon разпознава автоматично дали в системата ICS-5000 присъства аналитичен или капиларен CD детектор.

**Оптични детектори**

Dionex ICS-5000+ може да бъде конфигуриран с който и да е от оптичните детектори, предлагани от Dionex, като VWD и PDA, обхващащи дължини на вълните от видимата до ултравиолетовата област. Детекторът с променлива дължина на вълната от ICS серията може да бъде конфигуриран за наблюдаване на една или много дължини на вълната – до четири едновременно. PDA може да наблюдава една или много дължини на вълната в допълнение към извършване на пълно 3-D сканиране по време на всеки анализ.

**AM Модул за автоматизация**

Опцията за модул AM за автоматизиране (за стандартна и микро системи) може да бъде конфигурирана в горното отделение на DC модула. AM включва опции за два въртящи се вентила с високо налягане и два соленоидни вентила с ниско налягане за автоматизирана подготовка на проби, концентриране, елиминирани на матрицата и следколонно добавяне (AutoPrep и RFIC-ESP) на реагент. Компонентите се разпознават, конфигурират и контролират чрез Chromeleon софтуера, предоставящо пълно автоматизиране за най-сложните приложения (не приложимо за капиларни системи)

**Thermo Scientific Dionex AS-AP Автоматичен пробовзимач**

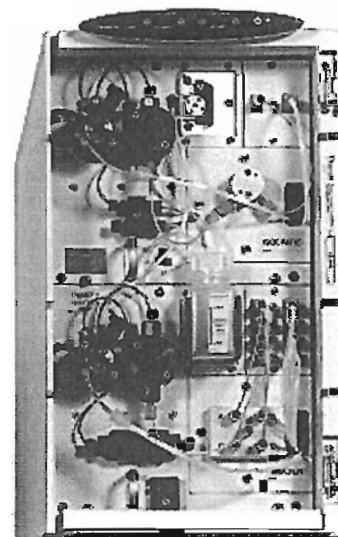
Dionex AS-AP Автоматичният пробовзимач може да бъде конфигуриран за едновременно или последователно подаване на пробите. В режим на едновременно подаване, пробата се подава през сплитер към два крана за инжектиране за двойно инжектиране с пълна пробовземна тръбичка. С тази конфигурация можете да извършите два отделни анализа на една проба (например аниони и катиони). За последователно подаване, крановете се конфигурират да променят потока на пробата към подходящия инжекторен кран за зареждане. Dionex AS-AP дава също опции за in-line проводимост на пробата и измервания на pH, събиране на фракции, автоматично разреждане, пробоподготовка, и зареждане на различен обем проба за прекоцентриране с различни улавящи колони. Dionex ICS-5000+ може да бъде конфигуриран и с други аутосамплери на Dionex.

**Свойства на модулите**

DP Двойна и SP Единична помпа  
DP и SP помпите на Dionex са налични в изократна или градиентна (само за аналитични с-ми) конфигурация. Помпите поддържат приложения за стандартен отвор, микро и капиларни отвори. Градиентните конфигурации при аналитични дебити осигуряват смесване при ниско налягане на до четири мобилни фази на помпа с прецизно контролирани пропорции и дебити

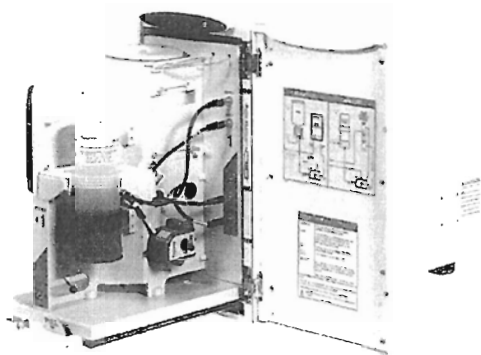
**Свойства на DP и SP**

- Дизайнът с варираща скорост, две бутала в серия, осигурява постоянна скорост на потока и гладки базова линия на детектора.
- Пулсации на налягането <0.2% при капиларни потоци и <1.0% при аналитични приложения.
- Компонентите за потока в помпите са химически инертни, направени с високо качествени PEEK глави и фитинги, инертни полимерни уплътнения и сапфирени бутала.
- Промиването на уплътнението на автоматизираното интегрално бутало увеличава живота на уплътнението, като се предотвратява кристализирането на елуента върху повърхностите на уплътнението.
- Помпите се плъзгат навън за лесен достъп и сервиз.
- Границите на избраното от оператора налягане автоматически спират потока на помпата в случай на пропуски, ограничения на потока или изпразнени резервоари на елуента.
- Конфигурираната от оператора аларма в Chromeleon позволява допълнителни отклици за състоянието или условията за алармата.
- Предният панел показва състоянието на ел. захранването, потока на помпата, заливане, свързването (контрол от Chromeleon) и алармите.
- Смесителят с кватернерно пропорциониране и нисък обем доставя възпроизводим елуентни смеси (само за аналитични с-ми).
- Линейни, вдлъбнати и изпъкнали градиенти са възможни (само при аналитичните с-ми).
- Вакуумното дегазиране дава уплътнено дегазиране за възпроизводим поток и защита на елуента от замърсяване и разпадане.



31/103 *[Signature]* 3





EG Eluent Generator module (Capillary)

### Предимства на конфигурацията с двойна помпа

Двойното конфигуриране дава независими възможности за помпене в същия модул и същото пространство. Конфигурирайте DP-базираната система в съответствие с един от следните сценарии:

- Хибридна система
  - Двуразмерна (стандартна, микробор и капилярна)
- Конфигурирайте системата за двойни приложения или едновременно, или независимо.
  - Разделяне на аниони и катиони.
  - Разделяне на два различни аниона и два различни катиона.
- Използвайте втората помпа за:
  - Двуразмерна IC (IC x IC)
  - Преконцентриране на пробата или елиминиране на матрицата.
  - Подаване на следколонен реагент за приложения със следколонна реакция (PCR).
  - Подаване на външна вода и химикал за регенериране.
  - Поддържаща помпа за начално приложение.
  - Почистване на части или подготовка за пускане; предпазване на първичната система при престой и преконфигуриране.

**EG Модул на елуентния генератор**  
 Модулът на елуентния генератор EG осигурява най-съвременните постижения за RFIC системи във формат на двойна система. EG продължава лидерството в технологията на Thermo Fisher Scientific's, като дава възможност на оператора да създаде елуенти с висока чистота он-лайн и да извършва градиентно разделяне с лекота като изократното. Свободната от реагенти IC е мощна комбинация "Just Add Water" ("Просто добави вода") за създаване на електролитен елуент, пречистване на елуента и супресия. EG може да бъде конфигуриран за поддържане на единична или двойна система.

### Свойства на EG

- Капилярната EG позволява концентрации на елуента до 200mM за KOH и MSA
- Десет микролитра на минута скорост на потока за капилярна IC означава, че системата консумира 15 mL елуент на ден.
- Поддържа аналитично и капилярно елуент генериране в системата.
- Елуентите се генерират от дейонизирана вода с използване на касета EG и след това се изчистват от замърсители използвайки една от колните-уловители за непрекъснато регенериране (CR-TC).
- RFIC системата за генериране на карбонатни елуенти, използваща карбонатна касета и EPM електролитен pH модификатор, се предлага в аналитичен формат.
- В допълнение към KOH за разделяне на аниони, налични са патрони за специализирани приложения с NaOH и LiOH (за аналитични с-ми).
- EG осигурява елуенти с концентрации 0.1 – 200 mM (капилярни) и 0.1 – 100 mM (аналитични).
- Контролът, състоянието и диагностиките се обезпечават от софтуера на Хромелеон.
- Плъзгачата се навънпоставка дава лесен достъп до EG касетите и CR-TC'тата за поддръжка.
- Използването на он-лайн елуент генерирането удължава живота на буталата на помпата и уплътненията, тъй като помпата доставя само вода.

### Предимства от RFIC-EG системата

- Минимизира дрейфа на базисната линия.
- Подобрява стабилността на времената на задържане и разделянето.
- Осигурява отлична възпроизводимост на анализ-до-анализ.
- Поддържа приложения и за градиент, и за изократно подаване.
- Намалява разходите за труд и работа.

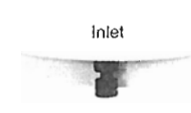
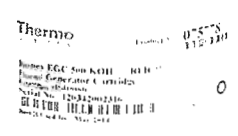
### RFIC-ER Опция

(Само за стандартни отвори)

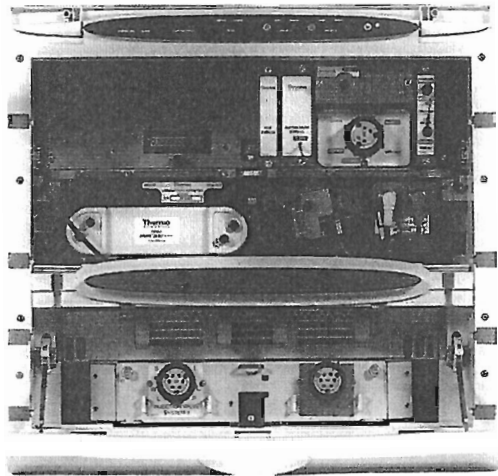
RFIC-ER системите могат да регенерират елуент за разделяния при аналитични изократни скорости на потока използвайки карбонат, карбонат/бикарбонат или метасулфонова киселина. Тези „винаги-включени, винаги-готови“ системи за анализ на питейни, подземни и повърхностни води.

### Предимства на елуент-регенерирането

- Еднократно приготвен елуент може да се използва до четири седмици, редуцирайки работата и отпадъци.
- Улавящи, пречистващи и каталитични колони пречистват върнатия елуент, осигурявайки постоянно елуент с високо качество.
- Постоянно регенериращият се елуент осигурява възпроизводими резултати.
- Тъй като е затворен кръг „винаги-включена, винаги-готовата“ система остава в равновесие и калибрирана между смяната на елуента до четири седмици.







- ← Автоматизация  
Капилярни колони,  
консумативи, и вентили
- ← Детекция  
CD и ED детектори
- ← Разделяне  
Стандартни и с микро отвори  
колони и вентили

**DC Модул Детектор/Хроматография**

DC Модулът Детектор/Хроматография съдържа организира хроматографските компоненти като вентили и колони. Модулът DC съдържа три секции: (1) разделяне, (2) детекция и (3) автоматизация. Долното отделение за разделяне съдържа инжекторните кранове, защитната и аналитичната колони и е под независим температурен контрол. Кондуктометричният и електрохимичният детектор са разположени над разделителните колони. Опцията Менажер на Автоматизацията или модулът IC Cubes могат да бъдат конфигурирани в горното отделение за поддръжане на крановете за превключване и друг хардуер, необходим за съвременни приложения.

**Свойства на DC**

- Три отделни секции осигуряват връзките организирани така, че да се минимизира дължината им и да се намали обема на забавяне, подобрявайки ефективността на пиковите.
- Двухоновата температурна конфигурация контролира инжекционния вентил и отделението на колони отделно от горните отделения.
- До шест отделни температурни зони могат да се поддържат едновременно (секция разделяне, секция детекция, два кондуктометрични детектора, два IC Cube модула или следколонна реакционна спирала), осигуряващи максимална гъвкавост в приложенията.
- Независимите врати на отделенията позволяват независим достъп до секцията за разделяне или секцията на детектора без нарушаване на другата термична секция.
- Автоматично детектиране на крановете, CD/ED клетките и устройството на супресора от софтуера.

- Ръчното зареждане на проби е възможно
- Отделението на колоната може да бъде конфигурирано с два независими инжекторни крана (само за аналит.с-ми)
- Панелът колона/инжекторен кран се плъзга напред за лесен достъп
- Опционална аналогова изходна платка осигурява подаването на аналогови сигнали от детектора към рекордерите на данни
- Опционалната аналогова платка включва също така осем означени от оператора TTL входа, за работа на основния кран и детектора.
- Предният панел показва състоянието на захранването на модула, положението на инжекторния кран и алармите.
- Опционалният модул IC Cube консолидира всички капилярни консумативи, минимизирайки мъртвия обем и максимализирайки удобството за работа.

**Разширете вашите възможности с конфигурации с двойно детектиране**

- Инсталирайте лесно детекторите CD и ED като включите устройствата към мрежата и така имате двойна система на мястото на единична.
  - Пускате анион/катион анализи едновременно с едно инжектиране.
  - Пускате потвърждаващи разделяния паралелно за потвърждаване на компонентите.
  - С различни размери на пробовземни тръбички се елиминира повторен анализ на проби при различни разреждания.
- Въведете иновативна схема на детекция с използване в серия на кондуктометричен и електрохимичен детектор в една система.
  - Определете класическите аниони с кондуктометричен детектор заедно с чувствителна и селективна ED детекция на електроактивните образци като йодид, сулфид, цианид, амини, аминокиселини, карбохидрати и феноли.

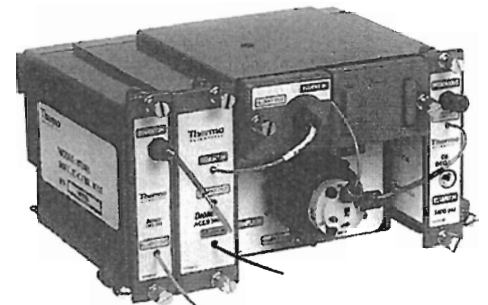
**Модул IC Cube (опционален)**

Модулът IC Cube е последната иновация на Dionex, която позволява използването на капилярни консумативи в Dionex ICS-5000+ HPIC системи. Всяка аналитична система Dionex ICS-5000+ може да бъде лесно превърната в капилярна система с използването на Dionex ICS-5000+ капилярна помпа и добавянето на модула IC Cube към горното DC отделение. Модулът IC Cube консолидира касетите, използвани в капилярната IC като:

- Капилярен EG дегазер
- Инжекционен кран (4-входов, 2-позиционен). Предлага се опционален модул IC Cube с 6-входов, 2-позиционен кран за поддръжка на приложения с пробовземни тръбички с голям обем и концентратор.
- Капилярна колона и предколони
- Капилярен електролитен супресор
- Капилярно устройство за отстраняване на карбонати

Dionex ICS-5000+ може да включва един или два IC Cube модула, и двата с независим температурен контрол на разделящата колона колона.

По този начин с двуканална капилярна система може да се извършват анализи с колони работещи при две различни температури (например 30°C в единия канал и 60°C в другия).



**AM Модул за автоматизация за аналитични скорости на потока (опция)**

- Сложните приложения се опростяват с опцията AM Менижер на автоматизацията. Тази опция, която се позиционира в горната секция на модула DC, организира и контролира ротационните кранове с високо налягане, соленоидните вентили с ниско налягане, Нагревателя на реакционната спирала RCH и разнообразие от реакционни спирали.
- Конфигурирайте до два 6- или 10-пътни ротационни кранове с високо налягане за приложения с автоматична подготовка на пробата, концентриране, елиминирание на матрицата или отклонение на потока.
  - Конфигурирайте до два 2- или 3-пътни крана с ниско налягане за избор на реагентите за след-колонно добавяне на реагента, разтвори за измиване или регенеранти.
  - Инсталирайте опцията RCH за реакции при загряване, или просто монтирайте ненагреваеми реакционни спирали за поддържане на подаване на реагент при стайна температура.
  - Инсталираните компоненти се разпознават автоматично от софтуера Chromeleon.
  - Всички кранове и разположения се разпознават от софтуера.
  - Преконцентрирайте пробите по време на анализа за повишаване на добива.

**CD кондуктометричен и ED електрохимичен детектори**

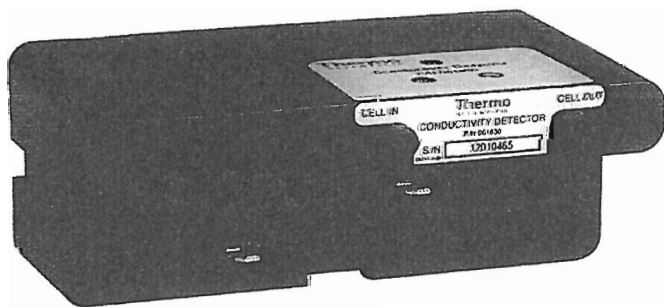
Детекторите CD и ED се инсталират вътре в отделението DC. Те могат да бъдат конфигурирани в серия за двойна детекция, или като отделни детектори на двойна система.

**Свойства на CD**

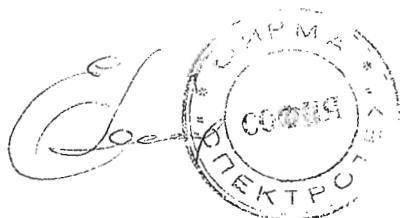
- Микропроцесорно контролиран с цифров сигнал детектира високи и ниски концентрации на аналитите в един и същ анализ.
- Капилярният CD детектор е оптимизиран за минимален мъртъв обем
- Поддържа всички приложения на IC и RFIC система с максимален обхват до 15,000µS.
- Контрол чрез софтуера на Chromeleon или локално чрез TTL входовете.
- Монтира се вътре в DC отделението в едно от двете места.
- Не са необходими никакви инструменти.
- Намалява шума и увеличава термичната стабилност.
- Електрониката е интегрирана между клетката и детектора за по-висока стабилност.
- CD клетката се нагрява независимо от другите хроматографски компоненти.
- Иновативната вградена електроника позволява лесно калибриране и диагностика.
- Аналитичният CD детектор е оптимизиран за по-добро съотношение сигнал-шум до скорости на потока до 10ml/min

**Свойства на ED**

- Нов PdH референтен електрод се предлага за капиларни формати.
- Нов сравнителен електрод от една част осигурява постоянство и сигурност.
- Новият дизайн осигурява постоянно въртене към електрода на клетката за плътно инсталиране и монтиране на работния електрод.
- Използва микропроцесорно контролиран цифров сигнал.
- Поддържа DC режими на детекция амперометрия, пулсна амперометрия, или интегрирана амперометрия
- Възможност за използване на pH-Ag/AgCl, Ag/AgCl или PdH референтен електрод.
- Новите възможности за детекция включват използване на многократни вълнови форми и многократни интеграционни времена (за обработка на данни след анализ) за оптимизиране на условията на детекция за индивидуалните аналити.
- Три размерен дисплей на суровите интегрирани амперометрични данни дава подобен на PDA данните дисплей, с мрежа върху изоамперометрична графика, използвана за избор на "слайси" (отрези) на графиката заедно с приложените оси на напрежение (получава се хроматограма) и заедно с оста на времето (получава се волтамограма. (понастоящем само Хромелеон 6.8)
- Три размерно печатане, избор на цвят, дисплей на върхове, и други спектри или пикове в хроматограмите, се отразяват в интегрирано амперометрично осъществяване. (понастоящем само Хромелеон 6.8)
- Интегрираният амперометричен режим осигурява пълна свобода за промяна на броя на сегментите, продължителността на всеки сегмент и приложеното напрежение на всеки сегмент на профила на вълновата форма.
- Контролира се чрез Хромелеон софтуера или локално чрез TTL входовете.
- Монтира се вътре в DC отделението в едно от двете места.
- Не са необходими инструменти за инсталиране.
- Електрониката на клетката и детектора са интегрирани за намаляване на шума, увеличаване на електрическата изолация и екраниране и увеличаване на термичната стабилност.
- Иновативната вградена електроника позволява лесно калибриране и диагностики.
- Може да се използва в двойна детекционна конфигурация (детектори в серия или системи в паралел).



CD Кондуктометричен детектор



39/103



### Температурно Отделение TC

Температурното отделение TC съдържа и организира хроматографските колони и кранове. TC може да бъде конфигурирано с до два крана. TC може да бъде конфигурирано на база единично време или разделено между две времена за анализи в последователност.

- Идеален за UV/Vis приложения, които не изискват ED или CD детектори.
- Пещ с една зона, проектирана за намаляване на дължините на връзките, намаляване на обемите на забавяне и подобряване на ефективността на пиковите.
- Конфигурациите на крановете не включват кранове, един 6-пътен инжекторен кран, два 6-пътни инжекторни крана или един 10-пътен химически превключващ инжекторен кран.
- Идентификационният чип на колоната мониторира качествата и използването ѝ.
- Предния панел дисплеира статуса на захранването, позицията на инжекционния вентил и алармата.
- Широк температурен обхват (5 – 85°C)
- Прецизен температурен контрол
- Бързо нагряване и охлаждане
- Опционални топлообменници за оптимална температура на елуента и подобрена възпроизводимост.



PDA Детектор с фотодиодна матрица

### Оптични детектори

ICS-5000 може да бъде конфигуриран с всеки от различните оптични детектори, налични от Дайонекс.

### ICS Серия PDA Фотодиоден детектор

PDA е фотодиоден детектор с висока разрешаваща способност, с 1024 елемента с нисък шум и дрейф. Два светлинни източника, деутериева лампа и волфрамова лампа, осигуряват широка спектрална област. PDA работи с използване на Хромелеон с опция за 3-D обработка на данни.

Постигнете ползите от характеристиките и гъвкавостта на PDA фотодиодния детектор чрез следните уникални свойства:

- Фотодиодната матрица (1024 елемента) осигурява оптимално разделяне на дължината на вълната.

- Нисък шум и висока светлинна интензивност върху цялата спектрална област чрез деутериевата и волфрамовата лампи.
- Пълен контрол и събиране на данни чрез софтуера на Хромелеон с 3-D опция.
- Събиране на данни на база USB за просто инсталиране.
- Четири аналогови изхода осигуряват алтернативно събиране на данни.
- Вграден филтър от холмиев оксид осигурява потвърждаване на точността на дължината на вълната.
- Нисък дрейф на базовата линия за отлична сигурност и възпроизводимост.
- Достъп отпред до подредените клетки и лампи за лесна поддръжка
- Пет LED индикатора на предния панел показват статуса на детектора

Оптична схема на Дайонекс ICS PDA Серия





Оптическа схема на Dionex ICS WVD Серия

**WVD Абсорбционен Детектор**

Убедете се във възможностите и гъвкавостта на WVD чрез следните свойства:

- Деутериева и волфрамова лампи осигуряващи работа в целия обхват от дължини на вълните 190 – 900 nm.
- Компактен дизайн за оптимални свързващи линии на потока и минимално използване на настолно място.
- Вграден филтър от холмиев оксид за автоматична верификация на дължината на вълната.
- Високо съотношение сигнал-шум за максимална чувствителност.
- Скоростта на събирането на данни до 100 Hz позволява детектиране дори на най-остри пикове.
- Нисък дрейф на базисната линия за сигурни резултати.
- Отлична разрешаваща способност, която дава висока линейност.
- Интегриран топлообменник на проточната клетка за термична стабилност.
- Мониторинг на живота на лампата за елиминирани престоя на лампата във включено състояние.
- Достъп отпред за юстиране на източниците и проточната клетка за улесняване поддръжката на детектора.
- Идентификационни чипове, интегрирани в лампите и проточната клетка.
- Наблюдение на няколко дължини на вълните; до 4 различни дължини на вълните едновременно.

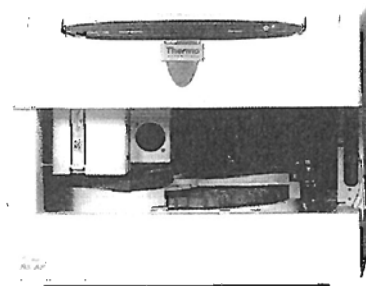
**Автоматични пробовзимачи**

**AS-AP Автоматичен пробовзимач**

AS-AP Автоматичният пробовзимач осигурява прецизност, сигурност, устойчивост и лекота на употреба. Опциите включват измерване на проводимостта на пробите и тяхното pH, температурен контрол на поставката за проби, фракционно събиране и последователно инжектиране.

Конфигурирайте пробовзимача за едновременно инжектиране и извършване на конкурентно инжектиране на проба или стандарт в две (аналитични, капиларни или хибридни) системи, осъществяващи уникални или подобни приложения. Подобрете ефективността чрез контролиране на двойна ICS-5000+ система с един автоматичен пробовзимач чрез последователни инжектирания.

Тази настройка дава възможност да се осъществяват различни приложения, или да се удвои производителността за едно приложение. С едновременно и последователно инжектиране, можете да повишите производителността и да елиминирате грешки, свързани с многото оператори и разположения на пробите. Новите свойства включват фракционно събиране и реинжектиране, автоматично разреждане, и ин-лайн измерване на проводимостта и pH на пробите. Зареждането на реагент, промиването и концентрирането дават допълнителна гъвкавост, която голям обхват от възможности от елиминирането на матрицата до прекоцентрирането. Могат да бъдат анализирани серия от проби, които се "припокриват" с предишната серия за намаляване на времето на целия цикъл.



Dionex AS-AP Аутосамплер

- Освободете времето си с автоматизираната обработка на проби за вашата IC система
  - Едновременно инжектиране.
  - Последователно инжектиране.
  - Ин-лайн измерване на проводимост и pH
  - Прекоцентриране.
  - Елиминирани на матрицата.
  - Автоматично разреждане и реинжектиране с Auto Dilution.
  - Фракционно събиране и реинжектиране
- Елиминирайте сложните лабораторни процедури с автоматично подготвяне на стандарта.



WVD UV-Vis Детектор

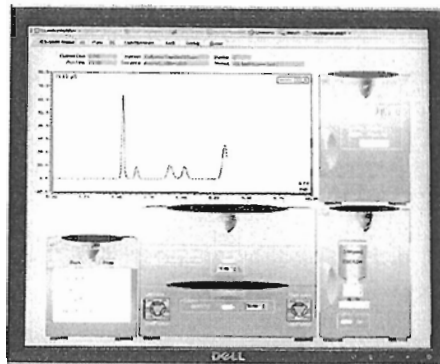


Handwritten signature.

36/103 [Signature]

**Свойствата на AS Автоматичния пробовзимач осигуряват качество и гъвкавост**

- Възможност за едновременно инжектиране
- Отлична възпроизводимост с RSD по-малко от 0.3 % при инжектиране с пълна пробовземна тръбичка
- 10-мл полистиролни съдчета с широки отвори, позволяващи инжектиране на големи обеми за следови анализи.
- Пътят на потока е изцяло от PEEK, съвместим е с водни и обратно фазови елуенти, и е защитен от метални замърсявания.
- Дизайн с подвижна игла за гарантиране надеждно пробовзимане от съдчета с различни обеми.
- Висок капацитет за проби: съдчета 81 x 10 mL до 3 x 384 ямкови плаки
- Възможност за ямкови плаки
- Функция за пробоподготовка за автоматизиране подготовката на проби и стандарти, спестява време и труд
- Опционално измерване на проводимостта и pH на пробите с разреждане при необходимост
- Опционален фракционен колектор и реинжектиране
- Опционални вентили, един или два 6-пътни или 10-пътен вентил за последователно инжектиране, пробоподготовка, фракционно събиране или инжектиране.
- Опция за превключване на различни химични реагенти за осигуряване напълно автоматизирано превключване между две независими приложения на една и съща IC система
- Опция за контролиране на температурата на поставката за термично чувствителни проби, които изискват прецизен контрол в температурната област 4 – 600C.



**Контрол на системата ICS-5000**

Мощният софтуерен пакет Хромелеон интегрира управлението на системата и обработката на данни, осигурявайки удобен команден център. Управлявайте с директен контрол или задайте последователност от проби и методи за вашата система за да бъде натоварена през нощта. Това е лесно и удобно. Софтуерът Хромелеон ви дава цялата мощност и гъвкавост за анализ на данните от анализите.

- **Подготовка**  
Настройвате и стартирате вашите рутинни анализи за секунди
- **Разработка**  
Променете според нуждите вашите методи за по-сложни анализи
- **Контрол**  
Имате пълен контрол на вашата хроматографска система
- **Събиране**  
Събирате точни резултати за пикове от всякакви размери с автоматично рескалиране на цифрово събраните данни
- **Диагноза**  
Поддържате високо доверие в резултати с помощта на SstemWellness
- **Интерпретация**  
Обработвате вашите данни бързо и точно за получаване на надеждни резултати
- **Организация**  
Намирате бързо и лесно необходимите ви данни
- **Докладване**  
Създава репорти, от които си нуждаете, с лесни за използване спред-шийт
- **Съответствие**  
Задоволява изискванията на GLP, GMP, и 21CFR part 11

**Елуентен органиайзер EO**

Елуентният органиайзер EO държи контейнерите на елуента в обвивка за избягване на замърсяване от разлив и течове. EO държи и организира връзките за елуента и за въздушните линии. EO е проектиран за поставяне отгоре или в съседство с ICS-5000 модулите.

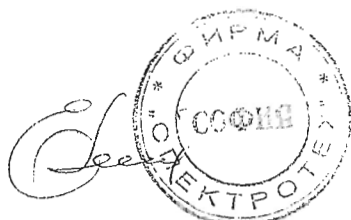
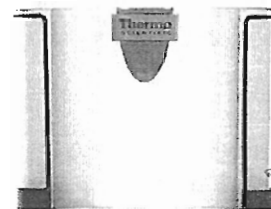
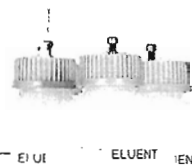
**Свойства на EO**

- Гъвкавият дизайн на елуентния органиайзер EO обхваща:
  - Четири 1- или 2- L пластмасови контейнера.
  - Два 4- L пластмасови контейнера.
- До два EO елуентни органиайзера могат да се качат върху модула на DC или TC.
- Прозрачната обвивка позволява да се видят нивата на течностите.
- Материалите са корозионно устойчиви, полипропилен епоксидна смола
- Опционален регулатор на наналигане

**Контейнери на елуента**

**Свойства**

- Налични в размер 1-, 2-, и 4-L, направени от полипропилен.
- Не въртяща се капачка с отделен задържащ пръстен предотвратява заплитането на тръбичките.
- Градуиране на контейнерите през 100 мл.
- Включва полиетиленови филтри с отвори 5µm.



DIONEX ICS-5000+ СПЕЦИФИКАЦИИ НА SP ЕДИНИЧНА И DP ДВОЙНА ПОМПИ

Помпа	
Тип	Двойно бутало ( в серия), контролирана с микропроцесор, постоянен ход, променлива скорост, патентована изокINETИЧНА предкомпресия на елуент.
Конструкция	Химически инертна, не съдържащи метал PEEK глави и на пътя на потока, съвместими с водни елуенти с pH 0 - 14 и разтворители за обратна фаза.
Обхват на налягането	Аналитични: 0 - 35 мPa ( 0 - 5000 psi) Капилярни: 0 - 41 мPa ( 0 - 6000 psi)
Обхват на скоростта на потока	Аналитични: 0.000 – 10.000 мл/мин със задавани стъпки 0.001 мл/мин, без промяна на главата на помпата Капилярни: 0.001 – 0.100 мл/мин скорост на потока и до 3.000 мл/мин за първичната помпа със задавани стъпки от 0.0001 мл/мин, типичен обхват на работа 5 – 30 µL/min
Прецизност на скоростта на потока (аналитични и капилярни)	< 0.1 %
Точност на скоростта на потока	< 0.1 %
Пулсации на налягането	< 1 % при 1 mL/min /типично, < 0.2% (с дампер) при 10µL/min, <0.1.0% (без дампер) типично
Налягане	Не се изисква
Вакуум дегазатор	Интегриран, опционално 1 канал за изократна помпа и 4 канала за кватернерна помпа
Промиване на уплътнението на буталото	Стандартно, автоматично действие
Създаване на градиент (аналитични и капилярни)	Кватернерно с ниско налягане (само за аналитични) или създаване на електролитен елуент при високо налягане
RFIC-RG градиент	Аналитични: 0.1 – 100 mM Капилярни: 0.1 – 200 mM
Профили на градиента	Всяка комбинация от неорганичен брой линейни, вдлъбнати и изпъкнали положителни и отрицателни градиентни профили
Точност и прецизност на градиенто пропорциониране (само аналитични)	± 0.5 % при 2 мл/мин
Смесване на градиента (само аналитични)	Пасивни смесители за колони с вътрешен диаметър 2 мм и 4 мм, оптично
Генериране на елуент (капилярни и аналитични)	Опция за генериране на елуент (RFIC-EG)
Кран за елуента отворено/затворено	Електрически задействан, стандартно
Сензор за утечки	Оптичен, стандартно
Софтуер на системата	
Софтуер	Софтуер за управление на хроматографа Хромелеон, изисква Microsoft Windows 7, Vista и XP
Съветник за автоматизирана процедура	Да, стандартно свойство
Умно спиране и пускане на системата	Да, стандартно свойство
Наблюдение и проверка на характеристиките на системата	Да, стандартно свойство
Шаблони за приложения	Да, стандартно свойство
Автоматична поддържае на компоненти на 3-ти страни	Да, напълно контролира над 300 различни инструмента от повече от 30 производители, включително GC, HPLC, MS
Персонализирани панели на контрол на системата	Да, стандартно свойство
Сигнални канали	Налягане на помпата
Графики на тенденциите на данните	Да, цифрови параметри на всички устройства
Състояние на виртуалните канали на системата	Да, стандартно свойство
Защита от прекъсване на захранването	Да, стандартно свойство
Пускане на команди на системата и условности	Да, стандартно свойство
Проследяване на дневен одит	Да, стандартно свойство
Проследяване на одит на пробата	Да, стандартно свойство
Съхранение на калибровката на системата	Да, фабричната, настоящата и предишната. Напълно избираема от оператора.
Персонализиран отчет	Да, стандартно свойство с неограничени работни дневници
Съответствие с GLP	Да, опционално
Физични спецификации	
Изисквания към захранването	90-265 V променлив ток, 47-63 Hz
Размери (h x w x d)	41 x 23 x 56 cm (16 x 8.75 x 21.5 инч)
Тегло	SP: 20.4 кг (45 либри), DP: 24.1 кг (55 либри)
Път на потока	Полимерни (PEEK), анион или катион конфигурации.



Handwritten signature

38/103 and another handwritten signature



**DIONEX ICS-5000+ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ЕЛУЕНТЕН ГЕНЕРАТОР EG**

Минимална и максимална концентрация на елуента	Аналитични: 0.1 – 100 mM Капилярни: 0.1 – 200 mM
Скорости на потока	Аналитични: 0.100 – 3.000 mL/min Капилярни: 0.001 – 0.030 mL/min
Типове елуент	Аналитична: KOH, LiOH, NaOH, карбонат, карбонат/бикарбонат, MSA Капилярна: KOH, MSA
Максимално работно налягане	Аналитични: Dionex EGC III: 21 MPa (3000 psi); Dionex EGC 500: 35 MPa (5000 psi) Капилярни: 35 MPa (5000 psi)
Максимална концентрация на разтворителя (аналитични и капилярни)	Катиони: няма ограничения; Аниони: 25% метанол (KOH, NaOH и LiOH картриджи); Няма (карбонатен картридж и EPM)
Градиентни профили	Стандартно всяка комбинация от неограничен брой линейни профили, изпъкнали и вдлъбнати, положителни и отрицателни градиентни профили
Брой на поддържащите касети	Две – двоен държач RFIC елуент дегазатор (само аналитични) Елуент дегазаторът се съдържа в EG модула

**Софтуер на системата**

Софтуер	Софтуер за управление на хроматографа Хромелеон, изисква Microsoft Windows 7, Vista и XP
Съветник за автоматизирана процедура	Да, стандартно свойство
Умно спиране и пускане на системата	Да, стандартно свойство
Шаблони за приложения	Да, стандартно свойство
Автоматична поддръжка на компоненти на 3-ти страни	Да, пълно контролира над 300 различни инструмента включително GC, HPLC, MS от повече от 30 производители.
Персонализирани панели на контрол на системата	Да, стандартно свойство
Сигнални канали	Концентрация на елуента
Графики на тенденциите на данните	Цифровите параметри на устройствата са начертани
Състояние на виртуалните канали на системата	Да, стандартно свойство
Защита от прекъсване на захранването	Да, стандартно свойство
Пускане на команди на системата и кондициониране	Да, стандартно свойство
Проследяване на дневен одит	Да, стандартно свойство
Проследяване на одит на пробата	Да, стандартно свойство
Съхранение на информация за касетата на елуента	Да, серийния номер и дата на валидност
Персонализиран отчет	Да, стандартно свойство с неограничени работни дневници
Съответствие с GLP	Да, опционален пакет осигурява сигурност на системата, история на модификациите и електронни подписи.

**Физични спецификации**

Изисквания към захранването	90-265 V променлив ток, 47-63 Hz
Размери (h x w x d)	41 x 23 x 56 cm (16 x 8.75 x 21.5 инч)
Тегло	25 кг (41 lb) (без опциите)
Път на потока	Всички полимерни (PEEK), анион или катион конфигурации.

**DIONEX ICS-5000+ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ER РЕГЕНЕРАТОР НА ЕЛУЕНТА (АНАЛИТИЧЕН)**

Елуенти	Комбинации карбонат и карбонат/бикарбонат до 20 mM, MSA до 34 mM
Скорост на потока	1.00 – 2.00 mL/min
Непрекъсната работа с 4 л елуент	До 28 дни или 2000 проби, типично
Винаги включен, винаги готов	Да, стандартно свойство
Остава изцяло калибриран за големи периоди от време (≤ 28 дни)	Да, стандартно свойство. Резултатите са проследими към една калибровка
Проверка състоянието на системата	Наблюдаване на използваните консумативи за предсказуема поддръжка
Максимално работно налягане	21 mPa ( 5000 psi)
Работна температурна област	4 – 40°C

