

ДОГОВОР

№ 1620000009

Днес, 27.01.2016 год., в гр. Козлодуй, между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД гр.Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Димитър Костадинов Ангелов – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и "АСМ2" ЕООД гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121327440, представлявано от Андон Минков Минков – 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 №АД4006/16.12.2015 г. на Изпълнителния директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "**Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS**" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS, наричан за краткост в Договора "стока", съобразно Приложение №2, в обем номенклатура, технически данни и единични цени съгласно Приложение №3-Спецификация и техническо предложение за изпълнение, и Приложение №4-Ценова таблица, които са неразделна част от настоящия договор.

1.2. Предметът обхваща: доставка, инсталиране, калибриране, функционални тестове, пускане в експлоатация и обучение на персонал, на място в условията на възложителя, и задължение за гаранционно обслужване и сервиз.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер 201304.00 лева (двеста и една хиляди и триста и четири лева, нула стотинки), без ДДС, при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS' 2010, съгласно Ценова таблица-Приложение №4 и включва:

2.1.1. Цена за доставка в размер 199344.00 лева без ДДС (сто деветдесет и девет хиляди и триста четиридесет и четири лева);

2.1.2. Цена за инсталиране, калибриране, функционални тестове, пускане в експлоатация в условията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в размер 980.00 лева без ДДС (деветстотин и осемдесет лева);

2.1.3. Цена за обучение на персонал, на място при възложителя, в размер 980.00 лева без ДДС (деветстотин и осемдесет лева).

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

2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т.2.1. в срок от 30 /тридесет/ календарни дни след приемане на доставката, вкл. изпълнение на съпътстващите дейности, срещу представени: оригинална фактура, приемно-предавателен протокол за доставката, протокол, без забележки, от входящ контрол на доставката (общ и специализиран) и протокол за приключило обучение на персонал.

2.4. Плащането по настоящия договор ще бъде извършено чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, по следните банкови реквизити:

Банкова сметка в лева, IBAN: BG91 UNCR 7630 1008 8568 02

Банка: УниКредит Булбанк АД

Банков код: UNCRBGSF

3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

3.1. Срок за изпълнение на договора до 90 (деветдесет) календарни дни, считано от началната дата за изпълнение, съгласно т.7.1. от този договор. Срокът по тази точка включва:

3.1.1. Доставка на стоката по договора, в срок до 70 (седемдесет) календарни дни, считано от началната дата на изпълнение по предмета на договора /т.7.1/.

3.1.2. Изпълнение на съпътстващите дейности по инсталиране, калибриране, функционални тестове за работоспособност, пускане в експлоатация в условията на възложителя, и провеждане на обучението, в рамките на 20 (двадесет) календарни дни, считано от даване на фронт за работа от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, след предварително съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при което стойността му ще остане непроменена.

4. ПРЕДАВАНЕ НА СТОКАТА. ПРЕМИНАВАНЕ НА СОБСТВЕНОСТТА И РИСКА. ТРАНСПОРТИРАНЕ. ПРИЕМАНЕ.

4.1. При предаване на доставената стока страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването.

4.2. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стоката преминават върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с подписването на протокол, без забележки, от входящ контрол (общ и специализиран).

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и до посоченото място(лаборатория) за инсталиране, на свои разноси и собствен риск.

4.4. Стоката трябва да бъде доставена в оригинална опаковка на производителя, отговаряща на стандартите в страната на производителя, така че да гарантира целостта и запазването на стоката от механични повреди и климатични въздействия по време на транспортиране, товаро-разтоварни операции, както и при съхраняване в склад. Опаковката/те трябва да съдържа опаковъчен лист, както и да носи съответните стандартни обозначения с условията за транспортиране, товаро-разтоварни операции и съхраняване в склад. Оборудването трябва да носи маркировките на производителя за съответствие с изискванията на стандартите за електрическо и електронно оборудване, електромагнитната съвместимост и безопасност.

4.4.1. Опаковането и транспортирането до мястото за инсталиране се извършват съобразно изискванията по т.5 в Техническо задание №№2015.30.ХК.00.ТЗ.1305-Приложение №2 от договора.

4.5 Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено до "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката, на факс 0973/72047 или на електронен адрес commercial@npp.bg. Известието съдържа: договор №, дата, наименование на стоката, спецификация на доставката, включително описание за: опаковка, количество, размери и тегло (бруто/нето), вид и регистрационен номер на транспортното средство, и номер на транспортния документ, ориентировъчна дата и час на пристигане в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

4.6 Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа:
Сертификат/Декларация за произход;
Сертификат/Декларация за съответствие, от производителя;
Опаковъчен лист
Техническа документация, включваща следното:
Инструкция за монтаж, схеми за подвързване и други;
Инструкция за експлоатация на ICP-MS системата в оригинал

4.6.1 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да представи съпроводителната документация на стоката на хартиен носител-в един екземпляр на оригиналния език и в един екземпляр с пълен и технически коректен превод на български език, както и в един екземпляр на електронен носител, съдържащ копия от цялата документация и софтуер на български език и на оригиналния език.

4.7. За дата на доставка се счита датата на подписване на приемно-предавателния протокол, а за дата на приемане на изпълнението на предмета по договора от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се счита датата на протокол, без забележки, от входящ контрол - общ и специализиран, съгласно т.8.4 от ТЗ №2015.30.ХК.00.ТЗ.1305-Приложение №2 от договора.

5. КАЧЕСТВО, ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

5.1 Стоката, предмет на доставката, трябва да бъде доставена с качество отговарящо на стандартите, приложимите нормативни документи и условията на настоящия договор, потвърдено с декларация/сертификат за съответствие, от производителя.

5.2 Доставката по договора подлежи на общ и специализиран входящ контрол, по реда установен с Инструкция ДОД.КД.ИК.112 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и съобразно посоченото в т.6 от ТЗ №2015.30.ХК.00.ТЗ.1305-Приложение №2 от договора.

5.2.1. На стоката ще бъде извършен общ входящ контрол от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти и/или несъответствия на стоката с приложените документи, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема доставката. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не осигури свой представител при провеждането на общия входящ контрол, се счита че същият приема всички констатации, вписани в протокола от представителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.2.2. Доставената стока и изпълнението на дейностите, съпътстващи доставката подлежат на специализиран входящ контрол, който се провежда задължително с присъствието на квалифицирани сервизни специалисти от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Изпълнението на отделните дейности се документира с отделни протоколи, съгласно изискванията по т.6 от ТЗ №2015.30.ХК.00.ТЗ.1305-Приложение №2 от договора.

5.3 За стоката предмет на доставка по договора се установява гаранционен срок в рамките на 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на приемане на доставката с протокол, без забележки, от входящия контрол.

5.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поема задължение да извършва гаранционно обслужване и сервиз за периода на гаранционния срок, с описание и условия, съгласно декларация към Приложение №3 от договора.

5.5. При установен дефект/и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен със свои сили и за своя сметка да отстрани установения дефект/и и да възстанови работоспособността на оборудването в срок до 3 (три) календарни дни от датата на рекламационния акт.

5.6. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да замени, със свои сили и за своя сметка, дефектната стока и/или компонент, чрез доставка на нова стока или компонент от същия вид, което трябва да се извърши в срок до 7 (седем) календарни дни от датата на рекламационния акт на възложителя. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок съгласно т. 5.3. от договора.

5.7. Рекламации за появили се дефекти могат да бъдат предявявани в рамките на гаранционния срок или не по-късно от 30 (тридесет) дни от датата на изтичане на гаранционния срок.

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. ДРУГИ УСЛОВИЯ И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

6.1 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя и представя за съгласуване от отговорните лица от страна **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, План за контрол на качеството (ПКК) за дейностите по инсталиране и тестване на системата. Изпълнението по тази точка е в срока и по реда установен в т.8 от Общи условия (Приложение №1), съобразно т.8.1.2. от ТЗ (Приложение №2) от този договор.

6.2 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпълнява дейностите по инсталиране, калибриране, функционални тестове за работоспособност, пускане в експлоатация в посоченото от възложителя място на площадката на АЕЦ Козлодуй чрез персонал, притежаващ изискваната квалификация /квалификационна група/ за допускане до работа, респ. отговорни лица и ръководители по наряд, съгласно действащите правилниците по ТБ, / ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ/ и съобразно изискванията на приложимите вътрешни инструкции за: достъпи и работа в КЗ, за радиационна защита и др.

6.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да проведе теоретично и практическо обучение за работа с оборудването, на минимум трима специалисти от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, съобразно изискването в т.6.2.3 от ТЗ-Приложение №2. Обучението трябва да се извърши на място в условията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, чрез квалифициран специалист/и от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, като изпълнението е в рамките на срока по т.3.1.2. от договора и се документира с двустранен протокол за приключило обучение.

6.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** извършва дейностите по гаранционно обслужване и сервиз на доставеното по договора оборудване, чрез лица-квалифицирани сервизни специалисти.

6.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** следва чрез съответните отговорни лица да окаже необходимото съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във връзка с осигуряване на фронт за работа, в съответствие с инструкциите.

7. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

7.1. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на изпълнителя за утвърден Протокол за проверка на документите по договора, издаден от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

7.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не следва да представя гаранция за изпълнение, съгласно раздел 2 на Приложение № 1 – Общи условия на договора.

7.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:
Приложение №1 - Общи условия на договора;

Приложение №2- Техническо задание №2015.30.ХК.00.ТЗ.1305;

Приложение №3 – Спецификация и техн. предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение №4 - Ценова таблица на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

7.4 Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са: Камелия Геновска, р-л Експресна радиохимична лаборатория, ИО-ХРХ-ФХК - ЕП-2, тел. № 0973/73390 и Стелиян Стефанов, р-л сектор "ИД" - Управление "Инвестиции", тел.: 0973/72694.

7.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е: Светослав Радуловски, моб. 0887 799 254, тел. 02/8592130; 02/8592103.

7.6. Настоящият договор е подписан в два еднообразни екземпляра - по един за всяка от страните.

8. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АСМ2" ЕООД
1404 гр. София
ул. Твърдишки проход №23, ет.9, офис 34
Тел.[факс]: 02/8592103 [02/9582818]
E-mail: office@acm2.com
ЕИК: 121327440
ИН по ЗДДС: BG 121327440

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
УПРАВИТЕЛ
АНДОН МИНКОВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД
3321 Козлодуй
България
Тел.[факс]: 0973/73530 [0973/76027]
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ



Съгласували:

Зам. изпълнителен директор:
12 . 01 2016 г. /Иван Андреев/

Директор "Производство":
18 . 01 2016 г. /Янчо Янков/

Директор "И и Ф":
01 . 01 2016 г. /Богдан Димитров/

Р-л У-ние "Правно":
18 . 01 2016 г. /Ивайло Иванов/

Р-л У-ние "Търговско":
18 . 01 2016 г. /Красимира Каменова/

Изготвил, експерт "ОП":
08 . 01 2016 г. /Мариана Проданова/

Н-к отдел "ОП", У-ние "Търговско":
08 . 01 2016 г. /Силвия Брешкова/

Р-л ЕРХЛ, ИО-ХРХ-ФХК - ЕП-2:
13 . 01 2016 г. /К. Геновска/

Р-л сектор "ИД", У-ние "Инвестиции":
14 . 01 2016 г. /Стелиян Стефанов/

Ст. юриконсулт, У-ние "Правно":
08 . 01 2016 г. /Ир. Петрова/

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

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 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) 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. Когато предметът на поръчката включва гаранционно поддържане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** определя в специфичните условия на договора каква част от гаранцията за изпълнение е предназначена за обезпечаване на гаранционното поддържане. В случай че това не е изрично указано в специфичните условия на договора, гаранцията за изпълнение се освобождава след ефективно изпълнение на договора, съгласно т.2.1.

2.3. В случаите, когато предметът на договора се изпълнява на етапи, при завършване и приемане на определен етап от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава частично гаранцията за изпълнение на договора, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя банковата гаранция за изпълнение на договора с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи. В случаите, когато гаранцията за изпълнение на договора е парична, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** връща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** съответната част от гаранцията за изпълнение, пропорционално на стойността на завършените и приети етапи, след получаване на писмено искане от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.4. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.

2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви за периода през който средствата по т. 2.1. от договора законно са престояли 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. При участие на подизпълнители при изпълнението на предмета на договора, то за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и за подизпълнителя са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.

4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор и да предостави оригинален екземпляр на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 3-дневен срок от подписването му.

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава своевременно да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и информация по договорите за подизпълнение съгласно Закона за обществените поръчки.

4.4. **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.

4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.

4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.

4.7. Всички условия за изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила и за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.8. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.9. **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 ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.1.2. При възникване на данъчното задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за доход, свързан с плащане по Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** ще удържи от плащането данъка при източника, изчислен с данъчна основа и данъчна ставка, както са определени в приложимия закон, и ще го внесе в съответната териториална дирекция на Националната агенция за приходите (ТД на НАП) в законовия срок, освен ако за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има становище на орган по приходите за наличие на основания за прилагане на СИДДО и той се освобождава от облагане на дохода. Такова удържане и внасяне на данък при източника от плащане по Договора не се счита за неизпълнение на задължението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да плати договорена цена по условията на Договора.

6.1.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да получи от ТД на НАП удостоверение за внесения данък при източника по подадено от него искане. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходимите документи, прилагани към искането, когато са налични при него.

6.2. Прилагане на СИДДО

6.2.1. Когато между Република България и страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има влязла в сила Спогодба за избягване на двойното данъчно облагане (СИДДО), която предвижда данъчно облекчение за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при облагане на неговия доход в Република България, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да поиска прилагането на СИДДО, като след възникване на данъчното задължение за дохода удостовери основанията за това пред органа по приходите. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходимите документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.

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" ЕАД и се предават във вида, в който са налични.
- 7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен и електронен 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 за управление на качеството с отчитане изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.
- 8.2. При изискване в Техническото задание на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, в срок от 15 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.
- 8.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата или за осигуряване на качеството (Плана по 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.
- 8.4. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се регистрират, идентифицират и управляват по реда за контрол на несъответствията, определен от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.
- 8.5. Програмите за осигуряване на качеството (Планове по качеството) и Планове за контрол на качеството се изготвят от Изпълнителя, съгласуват се от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.
- 8.6. Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството) на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** става 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 "Инструкция 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 инструкции №УС.ФЗ.ИН 015 и № 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.

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. 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, радиационната защита, аварийната готовност, качество и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

10.2. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата 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 БИК 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 конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи 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 контролираната зона (КЗ) на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИРЗ.01;
- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор",

№ 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 радиационна защита в организацията със заповед.

10.9. При необходимост от извършване на дейности в КЗ 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 КЗ, **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, съгласно 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.

10.12. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ**, в качеството си на експлоатиращ ядрена инсталация е отговорен за ядрена вреда, в съответствие с член II от Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

10.13. Отговорността за ядрена вреда на експлоатиращия ядрена инсталация е абсолютна съгласно Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

11.1. От гледна точка на техническата безопасност, персоналет 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. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по безопасност на труда в организацията със заповед.

11.3. За договори, към изпълнението на които са поставени изисквания за подписване на Протокол за оценка на риска и/или споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, приложения №3 и №3-1 на инструкция № ДБК.КД.ИН.028, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи в Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД тези документи след подписването на договора.

11.4. **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.

11.5. 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.

11.6. **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.

11.7. **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.

11.8. **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.

11.9. **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.

11.10. 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.

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

11.12. **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.

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

11.14. 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.

11.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва приложимите нормативни документи и действащите в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД изисквания по отношение на ЗБУТ, пожарна безопасност и аварийна готовност.

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

11.17. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по безопасност на труда.

11.18. 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.

11.19. **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.

11.20. 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 № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

- “Правила за пожарна безопасност на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, № 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**. Инициерирането на одит може да стане по искане 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 опазване на околната среда и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да извози отпадъците от площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и да осигури тяхното последващо безопасно третиране при спазване на изискванията на националното законодателство и вътрешните изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.3. При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

14.5. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и за своя сметка да предприеме необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

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 договора, 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 процент) върху стойността на забавеното изпълнение за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) 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 процент) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) 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, неправната 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.

16.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 11 и 12 от Общите условия на договора, както и на инструкции, правилници, получен инструктаж за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и поддържане на чистотата на работната площадка от страна на наети лица от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, последният заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 200 лв за всяко лице, за всяко нарушение. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено "Контрол на производствената дейност" или от длъжностни лица по техническа безопасност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

16.6. При три или повече нарушения по т. 16.5, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да наложи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** санкция, в размер на 5 % (пет процента) от стойността на договора.

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора, ако в резултат на непредвидени обстоятелства, не е в състояние да изпълни своите задължения. В тези случаи **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** действително изпълнените и приети дейности по договора, без да дължи обезщетение за претърпени вреди и /или пропуснати ползи.

17.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на неустойка по т.16.1, но не повече от сумата определена в раздел 2 на договора, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не започне работа по договора повече от 30 дни след датата за начало на изпълнението.

17.7. 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 препятства 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 договора 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 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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 чрез референта по договора. 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, чрез електронна поща, телефакс или куриер, срещу потвърждение от приемащата страна.

22.3. Валидните адреси, факс номера и електронна поща 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 по телефона с оглед улесняване на работата. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета.

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. 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**.

22.7. 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, договорът 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. Страните по договор за обществена поръчка могат да го променят или допълват само в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“АСМ2” ЕООД
1404 гр. София
ул. Твърдишки проход №23, ет.9, офис 34
Тел.[факс]: 02/8592103 [02/9582818]
E-mail: office@acm2.com
ЕИК: 121327440
ИН по ЗДДС: BG 121327440

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
УПРАВИТЕЛ
АНДОН МИНКОВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД
3321 Козлодуй
България
Тел.[факс]: 0973/73530 [0973/76027]
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ



"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" - ЕАД

Блок: 5, 6,

Система:

Подразделение: сектор ФХК


УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

... 15. 02. 2015 г. / И. Андреев /



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К": 

... 16. 02. 2015 г. (П. Василев)

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО": 

... 16. 02. 2015 г. (Я. Янков)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2015.30.ХК.00.ТЗ.1305

за доставка на Масспектрометър с индуктивно свързана плазма ICP-MS:

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

1. Описание на доставката

Квадруполен масспектрометър с индуктивно свързана плазма (ICP-MS), позволяващ бърз, качествен, полу-количествен и количествен елементен и изотопен анализ с висока чувствителност за течни проби.

Системата ICP-MS - масспектрометър с индуктивно свързана плазма да бъде подходящо окомплектована за определяне на елементен и изотопен състав на проби, за да осигурява:

1.1. Надежден входящия контрол на химични реагенти, използвани в АЕЦ с лимитирани много ниски нива на онечистванята.

1.2. Контрол на водо-химичния режим на I и II контур, ХВО и СВО, както и контролни сравнителни измервания на показателите от автоматичния химичен контрол.

1.3. Корозионен контрол на технологичното оборудване и анализ на проби с неизвестен състав при диагностика на технологични проблеми и дефекти.

1.4. Контрол на приготвяните стандартни разтвори за калибриране на апаратурата за физико-химичен контрол и контрол качеството на лабораторните анализи.

1.5. Измервания на изотопите на урана, плутония, йод-129, технеций-99 в ултра-ниски концентрации.

1.6. Измервания на активирани продукти, отложени по повърхността на оборудване I контур и разтворени в топлоносителя, използващи се за прогнозиране на корозионните процеси чрез модела "Antiox1".

2. Минимални технически изисквания към системата ICP-MS

2.1. Системата за внасяне на проби да включва като окомплектовка: пулверизатор, пулверизаторна камера и три-канална перисталтична помпа. Цялата система от перисталтична помпа, пулверизаторна камера и пулверизатор трябва да бъдат разположени извън камерата с плазмената горелка, за да позволява бърза смяна с друг вид системи за внасяне на пробата. Системата за внасяне на пробите да разполага с техническо решение за независим температурен контрол и елиминиране на температурен дрейф. Да постига добра възпроизводимост при различни матрици с високо солево съдържание (1-2%), чрез автоматично аерозолно разреждане на пробата или друго ефективно решение.

2.2. Йонизационен източник – индуктивно свързана аргонова плазма, поддържана от радиочестотен генератор 27-40 MHz, вграден в корпуса на апарата. Охлаждаема индукционна бобина с ефективно решение за елиминиране на разряд към интерфейса. Подавана мощност към индукционната бобина в интервала 0.5 до 1.5kW. Система за контрол на отразената мощност, осигуряваща стабилност на разряда при внасяне на тежки матрици. Лесно сменяема плазмена горелка. Електронен масконтролер на газовите потоци от аргон и компютърно управление на дебитите. Компютърно управление за автоматично запалване и загасяване на плазмата. Възможност за автоматично оптимизиране на положението на плазмената горелка спрямо интерфейса.

2.3. Интерфейс – Окомплектовка с два типа интерфейсни конуси – никелови и платинови. Лесен достъп за смяна и почистване на интерфейсните конуси "sampler" и "skimmer", без да се нарушава вакуума в маспектрометъра. Технически решения за намаляване на риска от блокиране на конусите и намаляване на чувствителността от матрични отлагания.

2.4. Система за охлаждане на индукционната бобина и интерфейса – рециркуляционен агрегат тип “chiller”, с контролер за наблюдение на работата му и възможност за работа при външна температура над 30° C

2.5. Йонна оптика – система за фокусиране и насочване на йонния поток към маспектрометъра и отстраняване на фотони и неутрални частици. Компютърно управление и оптимизация на параметрите на йонната оптика.

2.6. Квадруполен масанализатор – Масовият обхват да покрива 5 до 260u с резолюция <0,5u. Работа в поне два режима – ниска и висока разделителна способност. Прецизно определяне на изотопни отношения в целия масов диапазон. Масова калибрационна стабилност < 0,05u за работен ден.

2.7. Детектор с възможности за работа в двата режима – импулсен и аналогов с автоматично преминаване между тях и автоматично калибриране с динамичен диапазон над 8 порядъка.

2.8. Система за поддържане на вакуума - помпи с компютърно управление и мониториране, с цел постигане на висок вакуум за стабилно поддържане и надеждна работа на маспектрометъра.

2.9. Режими на работа- режими на калибриране: количествено, полуколичествено, изотопно разреждане, стандартна добавка и вътрешен стандарт. Режими на сканиране: пълен маспектър, сканиране на зададен диапазон и измерване само на избрани изотопи.

2.10. Компютърна система и софтуер - многофункционален лицензиран софтуер за пълноуправление на ICP-MS спектрометъра и за събиране и обработка на данни от измерванията, работещ в среда на Windows. Архивиран носител за инсталиране на операционната система и специализирания софтуер и ръководства за инсталация и описание на софтуера.. Персонален компютър, свързан към апарата и лазерен принтер за разпечатване на резултатите.

2.11. Аксесоари и консумативи – да бъде приложен списък на консумативи, материали и стандартни разтвори за пускане в действие и експлоатация на апарата за 1 година, пристигащи с доставката

2.12. Клетка за отстраняване на полиатомни пречения, осигуряваща ефективно отстраняване на полиатомни йони с автоматично управление на режими за работа и контрол на газовите потоци. Да дава възможност за работа в 3 режима -стандартен, колизионен (с използване на газ хелий и дискриминация по кинетична енергия) и реакционен.

2.13. Устройство за автоматично подаване на проби-автосемплер.

Да осигурява едновременно зареждане ~20-30 броя проби. Да съдържа комплект от пробовземни съдчета от химически резистентен материал (PP, HDPE, PTFE) минимум 100 броя. Да е съвместим с предлаганата система и да се контролира от софтуера. Автосемплерът

да е комплектован с предпазен контейнер (камера, капак) или по друг начин да осигурява защита на пробите от замърсяване от прах и други частици от вентилационната система в контролираната зона, както защита на операторите от вредни изпарения от пробите-киселинни и радиоактивни. Предпазният контейнер да осигурява лесен достъп и да е изработен от прозрачен полимер (PMMA или друг) за наблюдение процеса на пробоподаване.

3. Минимални изисквания към функционалните характеристики на системата ICP-MS

Предлаганата конкретна конфигурация на системата ICP-MS да осигурява надеждна работа с различни видове матрици като осигурява ниски долни граници на определяне и широк обхват от концентрации, за осигуряване на предвидените приложения, както следва.

3.1. Входящ контрол на реагенти.

3.1.1. Съдържание на ^{10}B (%) в борна киселина H_3BO_3

3.1.2. Съдържание на онечиствания от катиони (As, Ca, Mg, Pb, Ag, Na, Fe, Cu, Al, Si, S и други) в химичните реагенти Борна киселина H_3BO_3 , Амоняк NH_3 , Калиева основа KOH, Хидразин хидрат $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, Моноетаноламин, Азотна киселина - HNO_3 , Солна киселина HCl, Сярна киселина H_2SO_4 , Натриева основа NaOH, Лимонена киселина, Оксалова киселина $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и др.

Изискванията за чистотата на химичните реагенти се регламентират в 30.VXP.00.ИЕ.14 "Инструкция по експлоатация. Водохимичен режим на I, II контур и СВО" и 30.ОУ.00.СПН.367 "Сборник технически спецификации на доставените в ЕП-2 химични продукти и реагенти". За да се покрият изискванията за нормирано съдържание на онечиствания (0,00001-0,05%), долните граници на определяне следва да бъдат < 0,05 ppb в разтвори на реагентите.

3.2. Контрол на водо-химичния режим на I и II контур, XBO и СВО, както и контролни сравнителни измервания на показателите от автоматичния химичен контрол.

Съдържание на ^{10}B (%) и катионен състав K, Li, Na, Fe, Cu (0,001-10mg/l) на работната среда по I контур - химически обезсолена вода с променливи концентрации, съответно на H_3BO_3 (0-16g/l); NH_3 (0-60mg/l); KOH (0-30mg/l); N_2H_4 (0-3mg/l).

Катионен състав Ca, Mg, Na, Fe, Cu, Si (0,001-100 $\mu\text{g/l}$) на работната среда по II контур-химически обезсолена вода с променливи концентрации, съответно на NH_3 (0-10mg/l); MEA (0-25mg/l) и N_2H_4 (0-1mg/l)

3.3. Корозионен контрол на технологичното оборудване и анализ на проби с неизвестен състав при диагностика на технологични проблеми и дефекти.

Проби от различни технологични потоци, охладителни контури, Дунавска вода, различни етапи на водоподготовка, химически обезсолена вода.

Проби от корозионни продукти и отложения по технологичното оборудване, разработени като извлеци в солна киселина, азотна киселина, царска вода или други киселинни смеси (~1-5%). Съдържание на Fe, Cu, Ca, Mg, Na, Al, Si, Zn, Ni, Co, Cr, Mo, V, Mn, Ti, Sn, Sb, Pb и други (0,001-100mg/l), в зависимост от състава на конструкционните материали и технологичните среди.

3.4. Измерване на изотопите на урана, плутония, йод-129, технеций-99 в ултра-ниски концентрации.

3.5. Контрол на приготвяните стандартни разтвори за калибриране на апаратурата за физико-химичен контрол и контрол на качеството на лабораторните анализи. Стандартни разтвори на Ca, Mg, Na, Fe, Cu, Si, K, Li и други катиони във водни или 0,5-5 % разтвори на HNO_3 в следния обхват от концентрации-(0,001-100 mg/l)

3.6. Доставчикът да декларира, че предлагана конфигурация на системата ICP-MS ще отговори на изискванията за посочените приложения. Да се посочат характеристики като, чувствителност, инструментални граници на откриване, ниво сигнал/фон при различни режими на работа стандартен, колизионен и реакционен, стабилност на сигнала и други, подкрепени с резултати от фирмени изследвания и публикации.

4. Други характеристики на системата.

4.1. Физически и геометрични характеристики

Компактните размери на апаратурата са предимство. Да се посочат масата и геометричните размери на отделните модули от системата.

4.2. Характеристики на материалите

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, с висока корозионна устойчивост, които да могат да бъдат лесно почиствани и дезактивирани.

4.3. Изисквания за инсталация и нормална работа на маспектрометъра.

Да бъдат посочени изисквания към помещение, вентилация, климатизация, използвани газове (чистота и разход) и електрозахранване, както и други специфични изисквания за инсталацията и нормалната експлоатация на цялата система ICP-MS. Минималният разход на газове е предимство.

4.4. Нормативно-технически документи

Да бъдат предоставени документи, доказващи, че апаратурата отговаря на европейските изисквания за качество, безопасност и електромагнитна съвместимост.

4.5. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Апаратурата да е нова, неупотребявана, произведена след 2013 година. Да има жизнен цикъл не по-малко от 10 години от датата на доставката.

5. Опаковане, транспортиране, временно складиране

5.1. Изисквания към доставката и опаковката

Доставката следва да бъде направена на територията на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД като всички модули и компоненти са в оригинални опаковки от производителя. Да се посочат при необходимост изисквания към временно съхранение до монтиране на системата.

5.2. Транспортиране до мястото за монтиране.

Системата ICP-MS ще бъде монтирана в лаборатория, намираща се в контролираната зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Транспортиране до мястото за инсталация се прави в присъствие и с участие на представител на доставчика, за да се гарантира, спазване на условията за съхранение и недопускане на повреждане на апаратурата.

6. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация

Доставката на ICP-MS подлежи на входящ контрол (общ и специализиран), съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, ДОД.КД.ИК.112.

6.1 Общ входящ контрол

При доставяне до склад на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД се извършва общ входящ контрол за проверка за комплектност на доставката съгласно предоставен опис. Оглед за цялостност на опаковките, наличие на маркировка, отсъствие на видими дефекти. Доставката се съпровожда от следните документи: Декларация за произход, Сертификат за съответствие, Инструкции за монтаж, схеми и други. Инструкция за работа със системата ICP-MS в оригинал, както и пълен и технически коректен превод на български език на най-важните раздели, свързани с работа, калибриране и обслужване на системата.

6.2 Отговорности по време на монтаж и въвеждане в експлоатация.

6.2.1. Доставчикът извършва инсталиране, пускане в действие и тестове за доказване на технически и функционални характеристики на системата, съгласно изискванията на производителя.

6.2.2. Доставчикът извършва калибриране на апаратурата и тестване за минимум 5 приложения, посочени от заявителя в т.3, в присъствие на представител на отдел Метрологично осигуряване на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

6.2.3. Доставчикът извършва теоретично и практическо обучение за работа със

системата на минимум 3 специалисти, което включва придобиване на умения за работа със системата, създаване и калибриране на методи за измерване и описание на най често срещани проблеми, както и лабораторно обслужване от оператора, което не изисква сервизна намеса.

6.3 Специализиран входящ контрол

Специализираният входящ контрол се документира с:

- 1). Протокол от успешно извършена инсталация и преминати сервизни тестове на системата, съгласно изискванията на производителя.
- 2). Протокол за калибриране и тестване на потребителски методи и извършено обучение.
- 3). Протокол за първоначална проверка от отдел Метрологично осигуряване.

7. Гаранции, гаранционно и следгаранционно обслужване

7.1. Гаранционен срок – минимум 24 месеца от датата на приемане на доставката, съгласно т.8.4.

7.2. Доставчикът да представи данни за предлаганото сервизно обслужване. Да бъде обявено максимално време за реагиране от фирмата, отстраняване на възникнал проблем и възстановяване работоспособността на апаратурата.

8. Осигуряване на качеството

8.1. Общи изисквания

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

8.1.2. Доставчикът да разработи и представи План за контрол на качеството (ПКК) за дейностите по инсталиране и тестване на системата в срок от 1 месец след сключване на договора за доставка. Планът подлежи на преглед и съгласуване от отговорните лица от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, ЕП-2 и представлява условие за допускане до работа.

8.2 Квалификация и сертификати.

Доставчикът да предостави документи, че е официален или упълномощен представител на фирмата производител и разполага с квалифицирани сервизни специалисти. Да предостави списък с доставки и сервизно обслужване на ICP-MS и подобни системи както и референции от клиенти, доказващи компетентност.

8.3. Обучение на персонал на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Доставчикът извършва теоретично и практическо обучение съгласно т.6.2.3.

8.4. Приемане на доставката

Приемането на доставката се извършва след документирано успешно изпълнение на дейностите по монтаж, въвеждане в експлоатация, калибриране, тестване на системата, проведено обучение за работа на персонала на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД“ и първоначална

метрологична проверка, съгласно т. 6.1, 6.2., 6.3.

Приемането на доставката се извършва с оформен протокол за Входящ контрол (общ и специализиран) без забележки.

8.5. Спазване на реда в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

При изпълнение на дейности на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД Изпълнителят трябва да спазва изискванията на:

- „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“, ДБК.КД.ИН.028;
- „Инструкция за радиационна защита в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, ЕП-2, 30.ОБ.00.РБ.01

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:.....

16.02.2015 / Атанас Атанасов /

СПЕЦИФИКАЦИЯ

към Оферта за участие в обществена поръчка с предмет

„Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS“

Технически изисквания на възложителя

Техническо описание, данни и характеристики на стоките, които се предлагат от участника

№	ID	Наименование и обхват	Описание/ Технически и функционални изисквания	м.ед.(бр/к-кт)	Количество	Наименование, тип	Техническо описание	Производител и Страна на произход	Стандарт/и	Година на производство и Жизнен цикъл (год.), съгл т.4.5 от ТЗ	М.ед.(бр./к-кт)	Количество	Гаранционен срок	Позиция по приложен каталог на производител	Забелеска
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I.		Доставка													
1	113214	Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS Описание, съгл. т.1 от ТЗ: № 2015.30.ХК.00.ТЗ.1305	съгл. ТЗ № 2015.30.ХК.00.ТЗ.1305	бр.	1	Thermo Scientific iCAPQ, ICP-MS	Квадруполен масспектрометър с индуктивно свързана плазма (ICP-MS) Thermo Scientific iCAPQ, ICP-MS, позволяващ бърз, качествен, полу-количествен елементен и изотопен анализ с висока чувствителност за течни проби. P/N 0731220	Thermo Scientific, Германия	не се изисква	2015/2016 година и Жизнен цикъл 10 год.	бр	1	24 месеца	Продуктова спецификация	Отговаря



1,1	113214	Технически изисквания към системата ICP-MS:	съгл. т. 2 от ТЗ № 2015.30.ХК.00.ТЗ.1305	бр.	I	Thermo Scientific iCAPQ, ICP-MS 1 Системата внасяне на проби - стандартно окомплектована със следните съставни елементи: пулверизатор, устойчив към агресивни разтворители на твърди матрици, разпръсквателна камера, инжектор, перисталтична помпа, намиращи се извън камерата с плазмената горелка, за да бърза смяна с друг вид системи за внасяне на пробата. Термостатиране на разпръсквателната камера чрез ефекта на Пелтие - разпръсквателна камера със софтуерно контролирано Пелтие охлаждане (от -10° до +20°С), за елиминиране на температурен дрейф. Компактна, 12 ролкова, 4 канална, мини перисталтичната помпа с минимално ниво на пулсации. Изцяло контролирана от централизирания софтуер и независимо регулиране на натиска на каналите на перисталтичната помпа. Система за автоматично „онлайн— разреждане с носещ газ вместо с разтворители за разреждане на пробите, за достигане на добра възпроизводимост при различни матрици с високо солево съдържание (1-2%). P/N 1371830	Thermo Scientific, Германия	не се изисква	2015/2016 година и Жизнен цикъл 10 год.	бр.	1	24 месеца	Продуктова спецификация	Отговаря
						2.2. Ионизационен източник - Дигитален твърдотелен RF генератор с автоматичен импеданс на честотата отговарящ на плазма с работна честота: 27 MHz. Охлаждаема индукционна бобина с ефективна изолация за елиминиране на разряд към интерфейса. Обхват на програмируемата мощност: от 500 до 1600 W. Система за контрол на отразената мощност, осигуряваща стабилност на разряда при внасяне на тежки матрици. Лесно сменяема- "one hand", плазмена горелка. Електронен контрол (MFC) на газовите потоци от аргон и комп/търно управление на дебитите. Включени са всички газови линии с необходимата дължина, нужни за правилното функциониране на всички режими на работа. Газови връзки, контролери, вентили и други детайли, нужни за правилното функциониране на всички режими на работа. Автоматичен контрол на запалването, гасенето и влизането в работен режим. Напълно автоматизирана пространствена настройка на пламъка.								



10

					<p>3. Интерфейс - Дву конусна система - "sampler" и "skimmer" изработени от никел, с възможност за монтиране и демонтиране без нарушава вакуума в масспектрометъра. Специфична форма на конусите и разположение на горелката спрямо тях за намаляване на риска от блокиране на конусите и намаляване на чувствителността от матрични отлагания.</p> <p>Не се изисква почистване на йонните лещи.</p> <p>Допълнителен комплект от "sampler" и "skimmer" изработени от платина, ще бъде включен в окомплектовката на системата.</p>													
					<p>2.4. Система за охлаждане на индукционната бобина и интерфейса - Рециркуляционен хладилен агрегат тип чилър, модел TF25 В А 230/50. Наличие на контролер за мониториране на работата му и възможност за работа при външна температура до 35°C.</p>													
					<p>2.5. Йонна оптика - Чрез постоянно напрежение и 3D фокусиране, без необходимост от поддръжка, с отклонение под 90° на цилиндрични лещи се постига отстраняване на неутрално заредените частици и фотони от йонния поток и висок пренос на йони.</p>													
					<p>2.6. Квадрополен масанализатор - Квадруполен масов анализатор с висока ефективност и нелинейна геометрия спрямо йонните лещи и колизионната / реакционната клетка за минимално ниво на шума. Работна честота от 2 MHz. Масов обхват на анализатора 2-290 amu. Резолюция < 0.5u.</p> <p>Прецизно определяне на изотопни отношения в целия масов диапазон. Масова стабилност < 0.025u за ден.</p>													
					<p>2.7. Детектор - едновременен цифров/аналогов режим на работа в зависимост от интензитета на получавания сигнал и автоматично калибриране с динамичен диапазон над 9 порядъка (<0.1 cps до 109 cps).</p>													
					<p>2.8. Система за поддържане на вакуума - Ротационна помпа за пред-вакуум и тристепенна турбомолекулярна помпа, с компютърно управление и мониториране, осигуряваща висок вакуум и изключително надеждна работа на масспектрометъра, работещи с масла на флуорополимерна основа. Достигане на стабилен вакуум <1.10-6 mbar, за по-малко от 15min.</p> <p>Автоматично изолиране на вакуумните пространства в случай на прекъсване на захранването. Автоматично рестартиране на вакуумната система след на прекъсване в захранването.</p>													



10

11

					<p>9. Режим на работа-режим на калибриране: Режими за качествен, полуколичествен, количествен методи на анализ, изотопно съотношение и изотопно разреждане. Скорост на сканиране: > 90000 api/s, пълен масспектър и сканиране на зададен диапазон и измерване само на избрани изотопи.</p>				
					<p>2.10. Компютърна система и софтуер - Intel i5 Quad-Core 3.9GHz Processor - Достатъчна изчислителна мощност за поддържане на работата на техническия продукт при пълно натоварване. 4096 MB 800 MHz DDR3 RAM 16GB 1TB SATA II Hard disk (RAID 1) - Достатъчен обем на записващите устройства за съхранение на софтуера, библиотеките, базите данни, калибрационните и потребителските настройки и данните от пълен работен цикъл; Мрежово и USB свързване – USB 2.0 ports. Стандартна периферия (клавиатура с кирилизация по БДС, посочващо устройство). Лазерно печатащо устройство. Операционна система Microsoft Windows. Офис пакет, съдържащ електронна таблица, текстообработваща програма и презентационен редактор.</p>				
					<p>Специализиран софтуер Q Tegra Централизирано автоматично управление и настройка на всички модули и параметри на системата; Способност за събиране, обработка и съхранение на аналитичните данни; Вградени методи за анализ; Режими за качествен, полуколичествен, количествен методи на анализ, изотопно съотношение и изотопно разреждане; Библиотека на полиатомните пречения; База данни на елементите и техните изотопи; Потребителска база данни; Автоматично калибриране; Система за въвеждане на потребителски методи на анализ. Ръководства за инсталация и описание на софтуера ще бъдат предоставени в случай, че ACM2 ЕООД бъде избран за доставчик.</p>				



12

1. Аксесоари и консумативи - Приложен е списък на консумативи, материали и стандартни разтвори за пускане в действие и експлоатация на апарата за 1 година, пристигащи с доставката.

2.12. Клетка за отстраняване на полиатомни пречения - Многополюсна реакционно - Двойноканална реакционна и колизионна клетка, осигуряваща ефективно отстраняване на полиатомни йони;
Режими на работа: Автоматично управление на 3 режима (стандартен, колизионен – с дискриминация по кинетична енергия (KED) и реактивен с въвеждане на 2 реакционни газа като кислород, водород и др).
Клетката може да превключва между режимите, позволявайки те да бъдат обособявани в единни методи.

2.13. Устройство за автоматично подаване на проби-аутосемплер модел CETAC ASX-520. В окомплектовката са включени 100 бр. съдчета от химически резистентен материал. Всички функционалности на предлаганата система е изцяло софтуерно контролирани. Аутосемплера ще бъде позициониран в специален предпазен контейнер към спектрометъра, снабден с НЕРА филтри за предпазване на пробите от замърсяване, както и защита на оператора от вредни изпарения от пробите - киселинни и радиоактивни. Предпазният контейнер дава лесен достъп до пробите и е снабден с капак от прозрачен полимер за наблюдение на процеса. P/N 1329910



1,2	113214	Изисквания към функционалните x-ки на системата ICP-MS:	съгл. т. 3 от ТЗ № 2015.30.ХК.00.ТЗ.1305	бр.	1	Thermo Scientific iCAPQ, ICP-MS	<p>Минимални изисквания към функционалните характеристики на системата ICP-MS.</p> <p>Фирма АСМ2 ЕООД декларира, че предложената конфигурация на ICP-MS, модел iCAP Q, осигурява надеждна работа с различни видове матрици като осигурява ниски долни граници на определяне и широк обхват от концентрации, в съответствие на изискванията за посочените приложения съгласно т. 3 от ТЗ №2015.30.ХК.00.ТЗ.1305;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чувствителност при ниските маси 9Be - 50 kcps/ppb; • Чувствителност при средни маси 115In - 220 kcps/ppb; • Чувствителност при високи маси 238U – 300 kcps/ppb; • Граници на откриване 9Be < 0.5ppt; • Граници на откриване 115In < 0.1ppt; • Граници на откриване 238U < 0.1ppt; • Съотношение оксиди CeO+/Ce+: < 2%; • Съотношение двойно заредени йони Ba++/Ba+: < 3%; • Фоново ниво (at 4.5 m/z): < 1 cps в стандартен режим и < 0.5 cps, в колизионен; <ul style="list-style-type: none"> • Прецизност на изотопното отношение 107Ag/109Ag: < 0.1% RSD; • Краткосрочна стабилност (10min), RSD < 2%; • Дългосрочна стабилност (2h), RSD < 3%; 	Thermo Scientific, Германия	не се изисква	2015/2016 година и Жизнен цикъл 10 год.,	бр.	1	24 месеца	Продуктова спецификация, Типични граници на откриване за серия iCAP Q ICP-MS	Отговаря
1,3	113214	Други характеристики на системата	съгл. т. 4 от ТЗ № 2015.30.ХК.00.ТЗ.1305	бр.	1	Thermo Scientific iCAPQ, ICP-MS	<p>4.1 Физически и геометрични характеристики - Маса на системата - 140kg. Геометрични размери с устройство за автоматично подаване на проби, (mm): В x Ш x Д - 947.5 x 1,362.6 x 771.75;</p> <p>4.2. Характеристика на материалите - предлаганата апаратура е изработена от материали, с висока корозионна устойчивост, които могат лесно да бъдат почиствани и дезактивирани;</p>	Thermo Scientific, Германия	не се изисква	2015/2016 година и Жизнен цикъл 10 год.,	бр.	1	24 месеца	Продуктова спецификация	Отговаря



					<p>3. Изисквания за инсталация и нормална работа на маспектрометъра - Изисквания към мястото:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Температура Обхват 15-35 °C; • Степен на промяна < 2 °C/h; • Влажност Обхват 20-80 % (без кондензация); <p>Пригодност</p> <ul style="list-style-type: none"> • Електричество Захранване 230 V AC ±10 %, 50/60 Hz AC, единична фаза; • Мощност - Видима: 1620 VA; Ефективна: 1800 W; 						
					<ul style="list-style-type: none"> • Охлаждаща вода - Температура на подаване 15-25 °C, опт. 21 °C, Скорост на потока >5.5 L/min, Налягане 0.25 - 0.55 MPa (2.5 - 5.5 bar; 36 - 80 psi); • Доставка на аргон Чистота >99.996 %, Скорост на потока >20 L/min, Налягане 0.6 MPa (6.0 bar; 90 psi); • Доставка на газ към клетката - Чистота >99.999 %, Скорост на потока >10 mL/min, Налягане 1 bar (15 psi); • Въздуховод за плазма газове - Размери на отвора 60.3 mm (препоръчително 63 mm ID въздуховод), Скорост на потока (63 mm ID въздуховод) 6 - 8 m/s (67 - 90 m³/h; 39.4 - 53.0 cfm); • Отвеждане на топлина Размери на отвора 60.3 mm (препоръчително 63 mm ID въздуховод), Скорост на потока (63 mm ID въздуховод) 4 - 6 m/s (45 - 67 m³/h; 26.5 - 39.4 cfm); 						
					4.4. Нормативно-технически документи - приложена е ЕС декларация за съответствие;						
					4.5. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл - Предлаганата от АСМ2 ЕООД апаратура, обект на настоящата процедура, е нова, неупотребявана, произведена след 2013 година, с жизнен цикъл 10 години от датата на доставка.						
II.		Инсталиране, калибриране, функционални тестове за работоспособност, пускане в експлоатация, на място в условията на възложителя									
III.		Обучение на персонал за работа със системата, на място в условията на възложителя									

I. Срокове за изпълнение по т. 3 от проекта на договор:

I.1 Срок за изпълнение на договора - 90 календарни дни, който включва:

I.1.1 Доставка, в рамките на: 70 календарни дни

I.1.2 Инсталиране, калибриране, функционални тестове за работоспособност, пускане в експлоатация, на място в условията на възложителя, включително обучение на персонал ще извършим в рамките на: 20 календарни дни

I.2 Гаранционен срок - съгласно посоченото в к. 14 от Спецификацията

Уникален номер на обществената поръчка в РОП: 00353-2015-0207

„Доставка на Маспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS“



I.3 Гаранционни условия по т. 5 от проекта на договор:

I.3.1 Гаранционно обслужване за период от 2 (две) години

I.3.2 Срок за отстраняване на дефекти: 3 (три) календарни дни

I.3.3 Срок за замяна на дефектна стока и/или съставен елемент с нова/и, в случай на невъзможност за отстраняване на дефекта: 7 (седем) календарни дни

I.4 Сервизно обслужване - съгласно приложената Декларация за предлаганото сервизно обслужване

II. Документи-приложения към Техническото предложение:

II.1 Списък на консумативи, материали и стандартни разтвори за пускане в действие и експлоатация на апарата за 1 година, пристигащи с доставката.

II.2 Продуктова спецификация - "Масспектрометър с индуктивно свързана плазма iCAP Q ICP-MS на Термо Сайънтифик"

II.3 Технически бюлетин - Типични граници на откриване за серия iCAP Q ICP-MS

II.4 ЕС Декларация за съответствие

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Андон Минков

Управител

12.11.2015 г.



**СПИСЪК НА КОНСУМАТИВИ, МАТЕРИАЛИ И СТАНДАРТНИ РАЗТВОРИ ЗА
 ПУСКАНЕ В ДЕЙСТВИЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА АПАРАТА ЗА 1 ГОДИНА,
 ПРИСТИГАЩИ С ДОСТАВКАТА, СЪГЛАСНО Т. 2.11
 ОТ ТЗ № 2015.30.ХК.00.ТЗ.1305:**

№	Кат. номер	Описание	Бр./оп.
1.	3600812	Ni Sample Cone Конус на пробата от Ni	1
2.	1311870	Ni Skimmer Cone 0.5 – Insert-Version Скимър конус от Ni – версия за въвеждане	1
3.	1318480	Skimmer Cone Insert 3.5 Въвеждащ скимър конус	1
4.	1310900	Sample Cone Gasket Уплътнения за конуса за пробата	20
5.	1320050	Peristaltic pump tubing 0.508 mm or/ye Тръбички за перисталтична помпа	1
6.	1320110	Santoprene Pump Tubing 1.295-gr/gr Тръбички за перисталтична помпа от Сантопрен	1
7.	1041071	Teflon Tube - 5.0m Тефлонова тръбичка 5.0м	1
8.	1600061	Tube Teflon 1/16 OD .02ID 10Ft Тефлонова тръбичка 1/16ВД .02 Вър. Д 10Фт	1
9.	1230790	iCAP Q Quartz Torch Кварцова горелка	2
10.	1305600	Quartz injector (2.5mm ID) iCAP Q Кварцов инжектор (2.5mm Вър. Д)	2
11.	1323760	iCAP Q calibration solution Разтвор за калибриране	1
12.	1323770	iCAP Q tune solution Тюн разтвор	1

12.11.2015 г.
гр. София

ПОДПИС:
 Андон Минков,
 Управител на АСМ2 ЕООД



Масспектрометър с индуктивно свързана плазма iCAP Q ICP-MS на Термо Сайънтифик

Получете по-голяма производителност, изпитайте по-голяма простота

Масспектрометърът с индуктивно свързана плазма iCAP Q ICP-MS на Thermo Scientific е разработен с новаторски технологии, за да се даде възможност за задълбочен анализ с висока производителност, в съчетание с пълна надеждност и ултра голяма гъвкавост. Цялостният дизайн опростява работата на потребителите и значително подобрява лабораторната ефективност.



Масспектрометърът с индуктивно свързана плазма Thermo Scientific™ iCAP™ Q ICP-MS предлага драстично подобрени нива на производителност, надеждност, лекота на използване и гъвкавост. Масспектрометърът с индуктивно свързана плазма iCAP Q е резултат от серия технологични подобрения и подобрения, относно използваемостта наследени от широката гама аналитични инструменти на Thermo Scientific.

С три налични модела, iCAP Q ICP-MS е идеалното решение за широка гама от приложения и пазарни сектори, от рутинен 24/7 анализ до взискателни висококачествени изпитвания.



Thermo
SCIENTIFIC

Handwritten signature

Handwritten signature

Квадрупол

Виртуални хиперболични пръти, задвижвани от твърдоотелно, 2 MHz захранване гарантират ниска чувствителност и водеща в класа стабилност на масите. Дефинирана от потребителя резолюция за подобрен динамичен обхват и висока чувствителност. Калибрирането на масите се оценява и обновява автоматично, когато е необходимо чрез One Click Setup.

Детектор

Детектор с дълъг живот проектиран за ICP-MS изискванията. Времена на излъчване от 100 μ s в двата режима на детекция. Линеен динамичен обхват на детекция: > 9 порядъка точно измерва следите от големите/ главните матрични йони в единично сканиране. One Click Setup за автоматично оценяване и оптимизиране на работните напрежения и кръстосано калибриране. С конструкция на люлка/гнездо за лекота на подмяна на детектора.

Колизионна клетка QCell

Многократно използваема благодарение на трансфер извън оста на йонния лъч в колизионната клетка. Малък обем на клетката за бърза смяна на газа с времена на превключване и стабилизация от <10 s. Патентована „flatapole“ система осигурява мощно намаляване на интерференцията за по-ясен масов спектър при всички типове проби. Уникалният дизайн позволява йони с ниски маси да преминават през клетката в He KED режим, позволявайки определяне на Li, Be и B. Гъвкавост за работа с реактивни газове, като смеси от O₂, NH₃ и H₂.

Йонна оптика

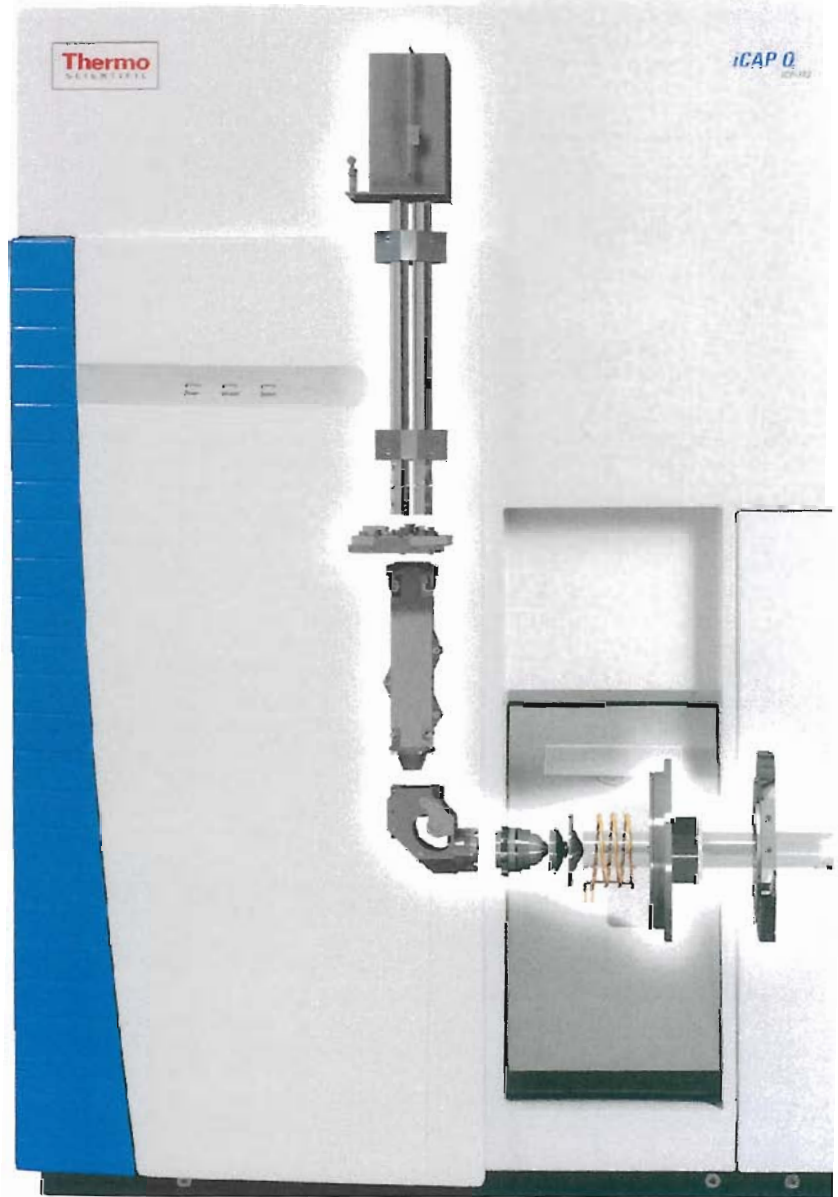
Системата от трансферни лещи на iCAP Q ICP-MS включва уникални 90° цилиндрични йонни лещи осигуряващи висока йонна трансмисия в целия масов диапазон – RAPID лещи: Right Angluar Positive Ion Deflection /Дясностоящо изместване на йонния път/. Наредените на куп отворени лещи елиминират поддръжката по почистване на лещите и изцяло извъносевата конструкция заедно с QCell технологията доставят водещ в класа фонов шум. Масовият отговор е оптимизиран за повишена чувствителност на ниски маси.

Електрическо свързване на йонни оптични лещи

Всички електрически връзки с лещите вътре в камерата на анализатора се постигат чрез експериментално доказани, контакти от златни пружини, монтирани в капака на камерата, елиминирайки окабеляването и минимизирайки проблемите с EMC и RF течове.

Вакуумна система

В случай на спиране на тока, се поддържа висок вакуум и турбо помпата автоматично се рестартира веднага след като захранването се възстанови. Стабилен вакуум се получава за по-малко от 15 минути време на изпомпване, позволявайки бързо връщане към експлоатация след рутинна поддръжка.



1981

Изобретяване на ICP-MS

1984

Първият търговски ICP-MS

1994

ICP-MS със секторно поле (Thermo Scientific™ ELEMENT)

1998

PQ ExCell е технология с колизионна клетка (CCT)

1999

Първият рутинен със секторно поле ICP-MS (Thermo Scientific™ ELEMENT 2 HR-ICP-MS)

2001

Thermo Scientific™ X Series ICP-MS



Интерфейс

Интерфейс с уникално предно отваряне осигурява бърз, едновременен достъп до конусите и екстракторните лещи, за улесняване рутинната поддръжка и минимизиране времето за прекъсване на работата. Конусите се отстраняват бързо с един (магнитен) инструмент, докато екстракторните лещи са монтирани на байонет за лесно манипулиране.

Конуси

Доказани в областта конуси за проби с 1.1 mm диаметър на отвора за минимално отлагане, когато анализираме проби с тежки матрици. Твърда Ni конструкция като стандарт, Pt заострени като опция (стандарт на iCAP Qs) за повишена издръжливост.

С оптимизирана работна температура на скимер върха и тесен 0.5 mm отвор за защита на последователно подредени на куп лещи, отлагането на матрица се минимизира и поддръжката се свежда до минимум. Патентован дизайн на скимер инсъртите намалява ефектите на паметта, а обхвата на избор на инсърти позволяват на потребителя да балансира нуждите на устойчивост на матрицата към абсолютната чувствителност.

Плазма

RF Генератор

Аргонов ICP йонен източник с цифров, твърдотелен RF генератор. Динамичен честотен импеданс пасва на плазмата при ~27 MHz. Безпрецедентна устойчивост на плазмата, осигурява висока стабилност на плазмата дори за силно летливи органични разтворители. Разпространение на ниско енергийни йони за оптимално фокусиране и пренос на йони се постигат без нужда от предпазен екран между факела и работната намотка.

Пробовъвеждане

Системата за пробовъвеждане на iCAP Q ICP-MS, с височина на работния плот е позиционирана директно пред седналия потребител: всички части са на една ръка разстояние.

Разпръсквателна камера

Пелтие охладена, кварцова с висока чистота или PFA за нисък обем, циклонична разпръсквателна камера, ефективно филтрира по-големите аерозолни капчици за подобрена стабилност на плазмата. Намалени площи в сравнение с по-големите стил Scott разпръсквателни камери подобряват отмиването на пробите. Съвместими с всички 6 mm OD пулверизатори.

Пулверизатор

Високопроизводителен, концентричен пулверизатор с ~0.4 mL/min консумация на проба. Опционални пулверизатори с размери в диапазона на скоростите на потока и допустимост към цялостно разтворените твърди вещества.

Екстракторни лещи

Единична екстракторна леща работеща при ниско напрежение за оптимално издърпване и фокусиране на йоните преди навлизане в RAPID лещите.

Интерфейс помпа

Външна, високо-производителна помпа за осигуряване подкрепа на турбо помпите и прочистване на разширения регион за подобро вземане на проби от плазмата. Доставя се със синтетично, химически стабилно, температурно устойчиво масло за ротационна помпа като стандарт.

Разпределителен клапан

Компютърно контролиран. По подразбиране е в затворена позиция, когато плазмата е изключена или в случай на прекъсване на захранването, поддържайки вакуум в корпуса на анализатора.

Работна намотка

Медна работна намотка със сребърно покритие (водно охладяна) за удължаване живота и надеждното запалване на плазмата. Достъпна на височината на работния плот за лекота на поддръжка.

Плазма TV

Дистанционен мониторинг върху състоянието на плазмата чрез камера.

Факел

Push-in, разглобем монолитен кварцов факел с доставка на газ без свързване. Дизайн "Лале" за подобрена стабилност на плазмата. Цялостна свързаност (доставките на аргон и запалването на плазмата) е проектирана в държач, намалявайки сложността на факела и подобрявайки използваемостта. Патентована технология на винт, самоподравняващ се инжектор за лекота на използване и надеждност

Перисталтична помпа

Компактна, с ниска пулсация, 12-ролкова, 4 канална мини помпа с инертни ролки за подобрена надеждност.

Допълнителен комплект за газ

Два допълнителни масови контролера на потока (0-250 или 0-1000 mL/min) се предлагат като опции. Тясно свързани със системата за въвеждане на проби с бърза връзка. Изцяло софтуерно контролирано позволение за въвеждане на газове в разпръсквателната камера (например O₂ за анализ на органични разтворители или Аргон за разреждане) или за доставка на газове за свързаните части (например He по време на Лазерна Аблация).

2005

Thermo Scientific™
ELEMENT XR HR-
ICP-MS с разширен
динамичен обхват

2006

Thermo Scientific™
XSERIES 2 ICP-MS със
значителни подобрения
в производителността

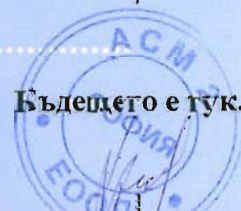
2010

Пробив в повишаване
на чувствителността
(JET Interface on
ELEMENT 2/XR)

2012

Thermo Scientific™
iCAP™ Q ICP-MS
революционен
единично квадруполен

Бъдещето е тук.



Кой iCAP Q ICP-MS?

iCAP Qa ICP-MS: Рутинен 24/7 работен кон

За лаборатории надграждащи от AA или ICP-OES. Входното ниво iCAP Qa ICP-MS осигурява мулти-елементни аналитични възможности без нуждата от инвестиране в технология с колизийна клетка. С опорна площ от 0.5 m², съществуващото оборудване може просто да бъде заменено с iCAP Qa ICP-MS – без да се изисква каквото и да е пренареждане на съществуващите лабораторни плотове. Стабилна система за пробовъвеждане подходяща за рутинни екологични приложения и усъвършенстван матрично толерантен интерфейс минимизират рутинната поддръжка, осигурявайки надеждна, мулти-елементна лабораторна машина, която работи надеждно под тежко натоварване. Макар и класифицирана като система за входящо ниво, iCAP Qa ICP-MS поддържа всички напреднали характеристики за надеждност и лекота на използване, общи за iCAP Q ICP-MS гамата.

iCAP Qc ICP-MS: Клетъчен режим за постигане на висока чувствителност и производителност

iCAP Qc ICP-MS е конфигуриран за висококачествени анализи в рутинни, високопроизводителни лаборатории като тези специализирани в анализи в сферата на околната среда, контрол на качеството на храни и геохимични проучвания. С патентованата QCell технология, анализ при единичен режим е възможен в целия масов диапазон, използвайки чист He като колизийен газ. За разлика от инструментите, които изискват употреба на множество аналитични режими за анализ на рутинни проби, чувствителността в He QCell KED режим за елементи с ниски маси на iCAP Qc ICP-MS е по-висока и осигурява предвидимо, възпроизводимо понижение на интерференцията във всички типове проби. Чрез използването на интелигентно пробовъвеждане, времената за анализ са радикално намалени, като по този начин движат производителността на пробите и осигуряват бърза възвръщаемост на инвестицията. Висока елементна чувствителност и ниски фонове правят iCAP Qc ICP-MS идеалният инструмент за свързани приложения, като формообразуване, лазерна аблация и проучвания на наночастици.

iCAP Qs ICP-MS: Вискателните приложения вече са лесни

Оборудван с устойчива на киселини система за пробовъвеждане, конуси с платинени връхчета и високопроизводителен интерфейс, iCAP Qs ICP-MS е конфигуриран за анализи на следови и ултраследови концентрации в технологични химикали с висока чистота в полупроводниковата индустрия. В полупроводниковите чисти помещения, където лабораторното пространство е ограничено, iCAP Qs ICP-MS – само на 66 cm широчина, най-малкия настолен ICP-MS, който се предлага – е идеалния партньор. RF генераторът на iCAP Q ICP-MS постига студена плазма без да изисква заземен екран – подобрявайки надеждността и намалявайки текущите разходи. Студена плазма, като всеки друг режим за анализ в Thermo Scientific™ Qtegra ISDS софтуера, Intelligent Data Solution™ (ISDS) софтуера могат да бъдат комбинирани в многорежимните лабораторни книги за пълна гъвкавост при анализ и подобрена производителност на пробите. iCAP Qs ICP-MS е оборудван с един допълнителен контролер за потока на масите и ви дава възможността да посрещнете най-предизвикателните аналитични задачи в сложни матрици от промишени проби.

Примерни конфигурации

iCAP Q ICP-MS

	iCAP Qa	iCAP Qc	iCAP Qs
Пулверизатор	Боросиликатно стъкло	PFA перфлуороалкокси	PFA перфлуороалкокси
Разпръсквателна камера	Кварцова, циклонична	Кварцова, циклонична	Кварцова, циклонична Опция: PFA, циклоничен
Факел	Кварц, разглобяем, без екран	Кварц, разглобяем, без екран	Кварц, разглобяем, без екран
Инжектор	Кварцов, 2.5 mm ID Опция: 1.0 и 2.0 mm ID	Кварцов, 2.5 mm ID Опция: 1.0 и 2.0 mm ID	Сапфир, 2.0 mm ID Опция: 1.0 mm и 2.0 mm Pt
Конуси/Интерфейс	Ni, висока стабилност към матрицата Опция: Pt, висока стабилност към матрицата	Ni, висока стабилност към матрицата Опция: Ni, висока производителност	Pt, висока производителност
Ag масов контролер на потока (MFCs)	Три	Три	Четири
Допълнителен масов контролер на потока (напр. O ₂ за органика, He за лазер)	Опция (Два)	Опция (Два)	Опция (един)
iCAP Qc Конфигурации		C1	C2
He газ за клетката MFC	Опция	Да	Да
Допълнителен MFC на клетката напр. H ₂ /He, O ₂ и др.	Опция	Опция	Да



Таблица на спецификацията

Спецификация		Серия iCAP Q ICP-MS	
STD Режим	iCAP Qa	iCAP Qc	iCAP Qs
Чувствителност (kcps/ppb)			
⁷ Li ^b	40	50	80
⁵⁹ Co ^b	60	100	200
¹¹⁵ In ^b	150	220	400
²³⁸ U ^b	200	300	500
Граници на откриване (ppt)^a			
⁹ Be	< 0.5	< 0.5	< 0.5
¹¹⁵ In	< 0.1	< 0.1	< 0.1
²⁰⁹ Bi	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Оксиди (%)			
CeO/Ce ^b	< 2	< 2	< 2
Двоен заряд (%)			
Ba ⁺⁺ /Ba ^{+b}	< 3	< 3	< 3
Фон (cps)			
m/z 4.5 ^b	< 1	< 1	< 1
Стабилност (% RSD)			
Краткосрочна ^b	< 2 (10 мин)	< 2 (10 мин)	< 2 (10 мин)
Дългосрочна ^b	< 3 (2 ч)	< 3 (2 ч)	< 3 (2 ч)
Прецизност на изотопно отношение (% RSD)			
¹⁰⁷ Ag/ ¹⁰⁹ Ag	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Режим He Cell			
Чувствителност (kcps/ppb)			
Co ^b		30	50
Фон (cps)			
m/z 4.5 ^b	< 0.5	< 0.5	

^a Типични стойности, в зависимост от чистотата на химикалите

^b Демонстрирана при инсталация

Имайте предвид, че спецификациите при инсталация са извършени само с примерни компоненти за въвеждане на проби (без опции), изброени в таблицата на страница 4.



Handwritten signature

Handwritten signature

Спецификации на iCAP Q ICP-MS

Пробовъвеждане	
Достъп	Височина на работния плот, оста на факела, успоредна на работния плот, минимизирани разстояния
Перисталтична помпа	Софтуерно контролирана, 12-ролкова, 4-канална мини помпа, инертни ролки, ниска пулсация Три секторни PVC тръбици за перисталтичната помпа като стандарт
Пулверизатор	Концентричен PFA-ST или стъклен със скорост на потока 400 µl/min
Разпръсквателна камера	Циклонична, кварцова високопречистена или PFA Съвместимост с всички пулверизатори с 6 mm OD
Пелтиче охлаждане	Софтуерен контрол в обхвата -10° C до +20° C
Инжектор	На винт, самоподравняващи се Не се изискват пръстеновидни уплътнения Широк 2.5 mm вътрешен диаметър, кварцов като стандарт Опционално се предлагат различни вътрешни диаметри и материали на инжектора
Държач за аутосемплер (опционално)	Монтиран директно към iCAP Q ICP-MS Положително налягане на ULPA филтърния въздух Съвместим с аутосемплерите CETAC и ESI с четири статива

Плазмен йонен източник	
Факел	Push-in, монолитен, кварцов Автоматично свързване с газа Хоризонтална и вертикална позиция: +/- 2 mm, 0.02 mm ширина на стъпката Дълбочина на вземане на проба: 0-15 mm, 0.025 mm ширина на стъпката
RF генератор	Цифров, твърдотелен RF генератор, 27 MHz Съвпадение на Динамична честота на отклонение Диапазон на RF мощността: 500 W до 1600 W (по подразбиране мощността на горещата плазма е 1550 W) Не се изисква плазмен екран Автоматично „in-sample“ превключване между гореща и студена плазма
Работна намотка	Водно охлаждаема, със сребърно покритие, медна работна намотка
Масови контролери на потока (Ar)	Охлаждаща течност, спомагателни, пулверизатор
Допълнителни масови контролери на потока	Капацитет за два допълнителни контролера: разреждане на газ, добавяне на кислород и др.
Плазма TV	Уеб камера за дистанционен мониторинг на състоянието на плазмата

Интерфейс	
Достъп	Височина на плота, достъпен чрез изтласкваща се навън врата
Семпъл конус	Твърд Ni, 1.1 mm диаметър на отвора
Скимер конус	Ni, 0.5 mm диаметър на отвора
Интерфейс помпа	Външна, високопроизводителна помпа
Екстракторни лещи	Единична екстракторна леща, поставена преди разпределителния шибер на поставена на панти врата на интерфейса
Разпределителен шибер	Компютърно контролиран

Йонна оптика	
Екстракторни лещи	Ниско напрежение, конични
RAPID лещи	90° йонни лещи, работещи при единично постоянно напрежение
Електрически връзки	Фиксирана позиция, пружинно монтирани златни контакти

Клетка за колизионна реакция	
QCell	Многократно използвана, нулева поддръжка Автоматично изключване на ниските маси
Колизионен (He) масов контролер на потока	Стандарт
Реактивен (O ₂ , NH ₃ и др.) масов контролер на потока	Опционално

Квадруполен масанализатор	
Поле	Виртуално хиперболично
Честота	2 MHz
Масов обхват	2-290 u
Скорост на сканиране	> 90000 u/s Li-U-Li за < 5 ms (100 µs при всяка маса)
Масова стабилност	< ± 0.025 u на ден
Чувствителност	< 0.5 ppm при m ⁻¹ (m = 23&U)
Резолуция	Определима от потребителя

Система за детекция на йони	
Детектор	Двойнорежимен динод електронен умножител Едновременно импулсен/аналогов над четири порядъка
Минимално време за преглед	100 µs в импулс и аналог
Динамичен обхват	> 9 порядъка (< 1 - > 1 · 10 ⁹ cps)

Вакуумна система	
Конфигурация	Тристепенно, диференциално изпомпване
Вакуум помпи	Турбомолекулярна помпа с разделяне на потока Външна подкрепа на ротационната помпа
Време на престой на помпата	< 15 мин (< 1.10 ⁻⁶ mbar)



Handwritten signature or mark.

Handwritten mark or signature.

iCAP Q ICP-MS Аксесоари

Система за автоматично разреждане

Автоматизираното препоръчително и интелигентно разреждане са най-гъвкавите подходи за работа с твърде разнообразни и сложни проби. Системите за авто разреждане от различни доставчици са на разположение за свързване с iCAP Q ICP-MS. Например, системата ESI PrepFAST с интегрирани аутосемплери (2, 4, 8 или 14 поставки) предоставя подход на дискретно пробовъвеждане (FAST) с изцяло инертна платформа за точно и динамично разреждане на пробите. Софтуерът Integrated Qtegra ISDS се отличава, със задействане на повторен анализ на тежки матрици или на проби над обхвата за изцяло автоматизиран и без използването на ръце работен поток.

Аутосемплери

Широка гама аутосемплери на Teledyne CETAC и ESI са съвместими с iCAP Q ICP-MS. Поддържаните аутосемплери, в обхвата от малки напълно затворени аутосемплери за употреба в полупроводникови лаборатории до големи системи с множество поставки, използвани във високопроизводителни екологични лаборатории и лаборатории за геоложки проучвания

Държач на аутосемплера

Предлага се специален държач за аутосемплера (AS) на iCAP Q ICP-MS. Държачът за аутосемплер AS се монтира директно на стената на iCAP Q ICP-MS и е съвместим с всички стандартни системи за пробовъвеждане на iCAP Q ICP-MS. Аутосемплери с произволен достъп до четири поставки от ESI и CETAC могат да бъдат инсталирани в AS държача. Той е проектиран за използване в лаборатории, където има риск от замърсяване от околната среда в лабораторията, което може да доведе до повишени неверни положителни и потенциално скъпи принудителни повторни анализи. Положително въздушно налягане на ULPA филтриран въздух, доставян към AS държача осигурява чиста, безопасна среда за пробите преди и по време на анализ. iCAP Q е първата ICP-MS система, която се грижи за пробата преди тя дори да бъде анализирана!

Лазерна аблация

Системите за лазерна аблация са пряко поддържани или от/чрез I/O порт или от специален плъгин в Thermo Scientific™ Qtegra Intelligent Scientific Data Solution™ (ISDS) софтуера. Като работим в тясно сътрудничество с тези доставчици, iCAP Q ICP-MS осигурява една операционна платформа за настйна рутинни анализи чрез лазерна аблация.

Комплекти за видеообразуване

iCAP Q ICP-MS може да бъде свързан с набор от IC, HPLC и GC системи, за да се даде възможност за анализ за определяне вида на елементи в различни матрици и приложения. Специален I/O порт е осигурен от дясната страна на корпуса на iCAP Q ICP-MS за открита връзка на аксесоарите. Предлагат се комплекти за специфични хроматографски системи на Thermo Scientific и Dionex. Тези комплекти се състоят от всички необходими части и специализирани софтуерни плъгини в Qtegra ISDS софтуера, които позволяват пълен двупосочен контрол на свързаните системи и премахват необходимостта от допълнителни софтуерни пакети.

Разреждане с аргон

Разреждането на пробата с газ е лесен и ефективен подход за разреждане на проби. Комплектът за разреждане с аргон (AGD) за iCAP Q ICP-MS осигурява 10-кратно фиксирано разреждане и Аргонов овлажнител за повишаване йонизацията на high IP анализи. Специална автоматична настройка в Qtegra ISDS софтуера осигурява лесна настройка всеки път.

Комплекти за органика

Органични разтворители (напр. използваните в приложения с обратно-фазова течна хроматография) могат да бъдат рутинно анализирани чрез използването на комплекта за органика, състоящ се от 1.0 mm кварцов инжектор, 50 µL/min микропроточен пулверизатор и устойчиви на органични разтворители помпени тръбички за отпадъци.

Киселинно- устойчиви комплекти

За анализ на агресивни матрици, например HF или H₂SO₄, този комплект съдържа PFA циклонична разпръсквателна камера, 2.0 mm ID сапфирен инжектор и Семпъл и Скимър конуси с Pt връхчета. Pt инжектори също се предлагат за много ниски фоновы еквивалентни концентрации на Al и Cr (BECs).

Софтуерен контрол

Софтуерът Thermo Scientific Qtegra Intelligent Scientific Data Solution (ISDS) доставя качество и увеличава продуктивността. Платформата е интуитивна и лесна за използване за рутинни, високопроизводителни приложения, но предлага цялата гъвкавост изисквана за най-взискателните приложения. Езикът по подразбиране - английски

Езикови пакети

Китайски, Немски, Японски, Руски.

Интегриран контрол на периферните устройства

Уникалната структура на Qtegra ISDS софтуера дава възможност за контрол на периферните устройства чрез софтуерни плъгини, предоставени от производителя, гарантирайки пълното прилагане на всички функции. Поддържаните системи включват специални модели на:

- Хроматографски устройства: Софтуерът Qtegra ISDS използва периферни драйвери от хроматографската система за данни Thermo Scientific™ Chromeleon™ давайки ви контрол върху широка гама хроматографски продукти и модули
- Аутосемплери за течни проби от TELEDYNE CETAC и Elemental Scientific
- Системи за автоматично разреждане от Thermo Scientific и Elemental Scientific
- Лазерни системи от Electro Scientific Industries NWR™, TELEDYNE CETAC и TELEDYNE PHOTON MACHINES

Лицензиране

С всеки лиценз на инструмента, клиентът е подсигуен с 1 лиценз за инструмента и 3 допълнителни лицензи

Спазване на регулаторните разпоредби: Софтуерът Qtegra ISDS поддържа 21 CFR Part 11 съвместими среди. Новият софтуер Qtegra ISDS осигурява широка гама от функции, които позволяват лабораториите да работят в цялостно спазване на PC спецификациите, съгласно FDA:

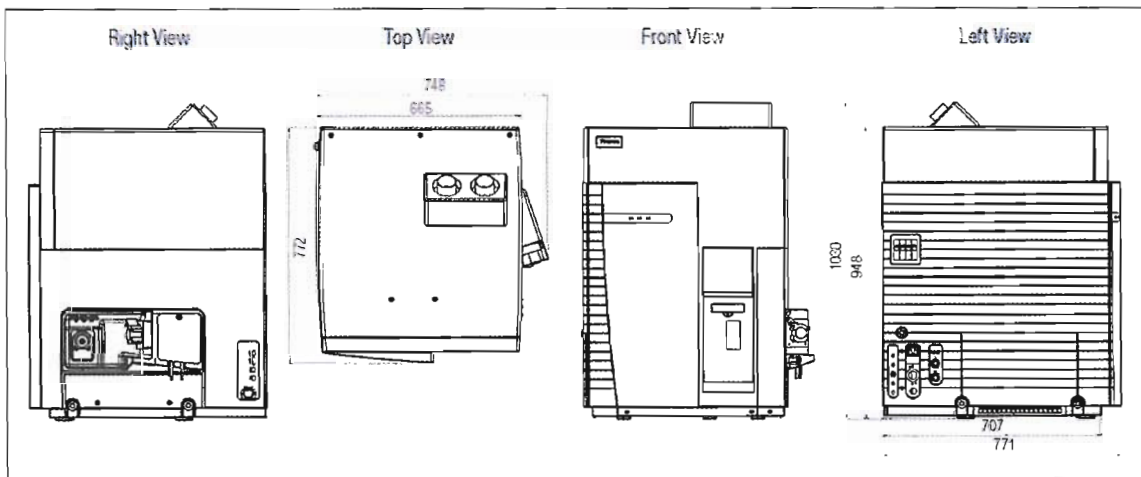
- Intel® i5 Quad Core CPU
- 16 GB RAM
- 1 TB Твърд Диск
- 64 bit Microsoft Windows 7 Professional
- Microsoft Office 2013 (Home and Business)



Изисквания към мястото

Околна среда		
Температура	Обхват	15-35 °C
	Степен на промяна	< 2 °C/h
Влажност	Обхват	20-80 % (без кондензация)
Пригодност		
Електричество	Захранване	230 V AC ±10 %, 50/60 Hz AC, единична фаза
	Мощност	Видима: 1620 VA; Ефективна: 1800 W
Охлаждаща вода	Температура на подаване	15-25 °C, опт. 21 °C
	Скорост на потока	>5.5 L/min
	Налягане	0.25 - 0.55 MPa (2.5 - 5.5 bar; 36 - 80 psi)
Доставка на аргон	Чистота	>99.996 %
	Скорост на потока	>20 L/min
	Налягане	0.6 MPa (6.0 bar; 90 psi)
Доставка на газ към клетката	Чистота	>99.999 %
	Скорост на потока	>10 mL/min
	Налягане	1 bar (15 psi)
Въздуховод за плазма газове	Размери на отвора	60.3 mm (препоръчително 63 mm ID въздуховод)
	Скорост на потока (63 mm ID въздуховод)	6 - 8 m/s (67 - 90 m ³ /h; 39.4 - 53.0 cfm)
Отвеждане на топлина	Размери на отвора	60.3 mm (препоръчително 63 mm ID въздуховод)
	Скорост на потока (63 mm ID въздуховод)	4 - 6 m/s (45 - 67 m ³ /h; 26.5 - 39.4 cfm)

Размери на iCAP Q ICP-MS (mm)



www.thermoscientific.com

©2015 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. ISO is a trademark of the International Standards Organization. ESI, NWR and LSI prepFAST are used in trade by Elementar Scientific Inc. PHOTON-MACHINES and CETAC are trademarks of Teledyne Instruments Inc. Teledyne is a trademark of Teledyne Technologies Incorporated. All other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. This information is presented as an example of the capabilities of Thermo Fisher Scientific products. It is not intended to encourage use of these products in any manner 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.



- | | | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Africa +43 1 333 50 34 0 | Denmark +45 70 23 62 60 | Japan +81 46 453 9100 | Russia/CIS +43 1 333 50 34 0 |
| Australia +61 3 9757 4300 | Europe-Other +43 1 333 50 34 0 | Korea +82 2 3420 8600 | Singapore +65 6289 1190 |
| Austria +43 810 282 206 | Finland +358 10 3292 200 | Latin America +1 561 688 8700 | Spain +34 914 845 965 |
| Belgium +32 53 73 42 41 | France +33 1 60 92 48 00 | Middle East +43 1 333 50 34 0 | Sweden +46 8 596 468 00 |
| Canada +1 800 530 8447 | Germany +49 6103 408 1014 | Netherlands +31 76 579 55 56 | Switzerland +41 61 716 77 00 |
| China 800 810 5118 (free call domestic)
400 650 5118 | India +91 22 6742 9494 | New Zealand +64 9 960 6700 | UK +44 1442 233555 |
| | Italy +39 02 950 591 | Norway +46 8 556 468 00 | USA +1 800 532 4752 |

P543096-EN 0715C

Thermo
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand



Thermo Scientific iCAP Q ICP-MS

Gain more performance,
experience more simplicity

The Thermo Scientific iCAP Q ICP-MS has been developed with groundbreaking technology to enable advanced high-performance analysis combined with total reliability and ultra-flexibility. The radical design simplifies the user experience and dramatically improves laboratory efficiency.



The Thermo Scientific™ iCAP™ Q ICP-MS offers dramatically improved levels of performance, reliability, ease of use and flexibility. The iCAP Q is the result of a series of technological and useability improvements derived from the wide range of Thermo Scientific analytical instruments.

With three models available, the iCAP Q ICP-MS is the ideal solution for a wide range of applications and market sectors, from routine 24/7 analysis to demanding high quality research.



Thermo
SCIENTIFIC



ТЪРНО С ОРИГИНАЛА

Handwritten signature

Handwritten signature

Quadrupole

Virtual hyperbolic field rods, driven by a solid state, 2 MHz supply ensures low abundance sensitivity and class leading mass stability. User definable resolution for improved dynamic range and abundance sensitivity. Mass calibration assessed and automatically updated when necessary through One Click Setup.

Detector

Long lifetime detector designed for ICP-MS requirements. Dwell times of 100 μ s in both detection modes. Linear dynamic detection range: >9 orders of magnitude accurately measures traces to major matrix ions in a single scan. One Click Setup for automated assessment and optimization of operating voltages and cross-calibration. Cradle design for ease of detector exchange.

QCell Collision Cell

Non-consumable thanks to off-axis transfer of ion-beam into collision cell. Small cell volume for fast gas exchange, with switching and stabilization times of <10 s. Proprietary flatapole system provides powerful interference reduction for a clearer mass spectrum in all sample types. Unique design allows low mass ions to pass through the cell in He KED mode, enabling detection of Li, Be and B. Flexibility to work with reactive gases, such as mixtures of O_2 , NH_3 and H_2 .

Ion Optics

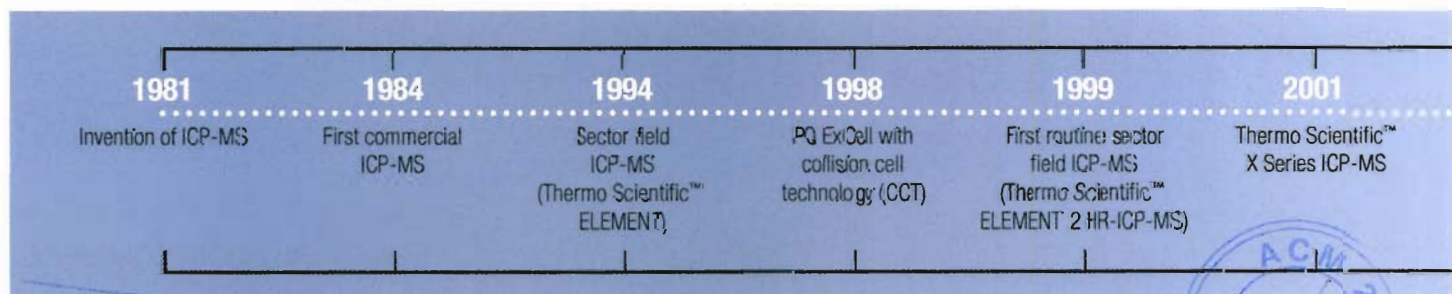
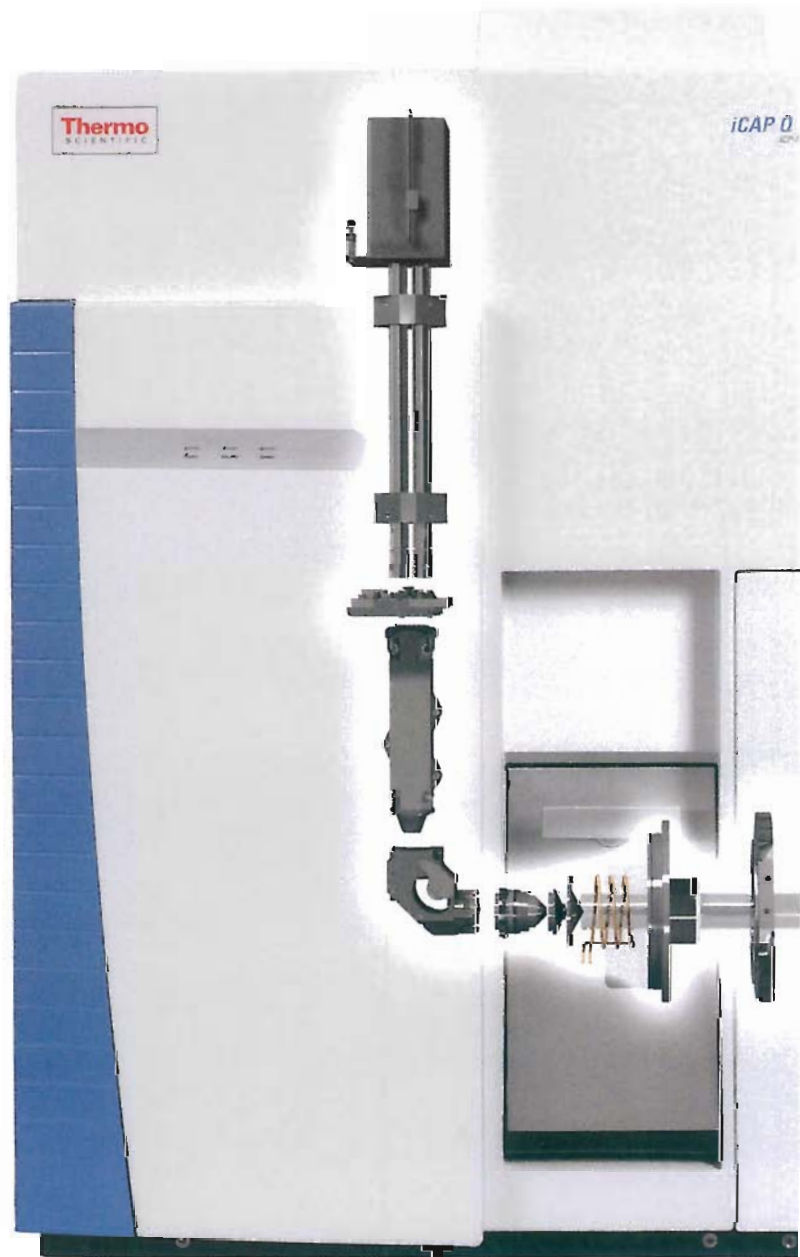
The iCAP Q ICP-MS transfer lens system includes a unique 90° cylindrical ion lens providing high ion transmission across the entire mass range – the RAPID lens: Right Angular Positive Ion Deflection. The open lens stack eliminates lens cleaning maintenance and a completely off-axis design together with QCell technology delivers a class leading background noise. Mass response is optimized for increased low mass sensitivity.

Electrical connection of ion optical lenses

All electrical connections to lenses inside the analyzer chamber are achieved via field proven, gold spring contacts mounted into the chamber lid, eliminating wiring and minimizing EMC issues and RF leakage.

Vacuum System

In the event of a power failure, high vacuum is maintained and the turbo pump automatically restarts as soon as power is restored. A stable vacuum obtained in less than 15 minutes pumping time enables fast return to service after routine maintenance.



ЗЯРНО С ОРИГИНАЛА



Interface

Unique front opening interface provides rapid, simultaneous access to cones and extraction lens, to facilitate routine maintenance and minimizing downtime. Cones are rapidly removed by a single (magnetic) tool while the extraction lens is bayonet mounted for easy handling.

Cones

Field proven sample cones with 1.1 mm diameter orifice for minimal deposition when analyzing high matrix samples. Solid Ni construction as standard, Pt tipped as option (standard on iCAP Qs) for increased durability.

With optimized skimmer tip operating temperature and narrow 0.5 mm orifice for protection of the subsequent lens stack, matrix deposition is minimized and maintenance reduced. Proprietary skimmer insert design reduces memory effects and a range of choice of inserts allow the user to balance the needs of matrix resistance against absolute sensitivity.

Extraction Lens

Single extraction lens operated at low voltages for optimum ion extraction and focusing before entry into the RAPID lens.

Interface Pump

External, high performance pump to provide backing to the turbo pumps and evacuation of the expansion region for improved sampling from the plasma. Supplied with synthetic, chemically stable, temperature resistant rotary pump oil as standard.

Slide valve

PC controlled. Defaults to closed position when plasma is off or in the event of a power failure, maintaining vacuum in the analyzer housing.

Plasma

RF Generator

Argon ICP ion source with digital, solid state RF generator. Dynamic frequency impedance matching the plasma at ~27 MHz. Unparalleled plasma robustness, enabling high plasma stability even for highly volatile organic solvents. Low ion energy spread for optimum ion focusing and transmission is obtained without the need of a grounded shield between torch and load coil.

Load Coil

Silver coated copper load coil (water cooled) for improved lifetime and reliable plasma ignition. Accessible at bench height for ease of maintenance.

Plasma TV

Remote monitoring of plasma status via camera.

Sample Introduction

The bench height sample introduction system on the iCAP Q ICP-MS is positioned directly in front of the seated user: all parts are within arm's reach.

Spraychamber

Peltier cooled high purity quartz or PFA low-volume, baffled cyclonic spray chamber, efficiently filters out larger aerosol droplets for improved plasma stability. Reduced surface areas when compared to larger Scott style spraychambers improve sample washout. Compatible with all 6 mm OD nebulizers.

Nebulizer

High performance, concentric nebulizers with ~0.4 mL/min sample consumption. Optional nebulizers in a range of flow rate sizes and tolerance to total dissolved solids.

Torch

Push-in, demountable single piece quartz torch with connection free gas supply. "Tulip" design for improved plasma stability. All connectivity (argon gas supplies and plasma ignition) designed into the holder, reducing torch complexity and improving usability. Proprietary screw-in, self-aligning injector for ease of use and reliability.

Peristaltic Pump

Compact, low pulsation, 12 roller, 4 channel mini-pump with inert rollers for improved reliability.

Additional Gas Kit

Two additional mass flow controllers (0-250 or 0-1000 mL/min) are available as options. Closely coupled to the sample introduction system with quick fit connectivity. Fully software controlled allowing for introduction of gases into the spray chamber (for example O₂ for the analysis of organic solvents or Argon Gas Dilution) or to supply gases for coupled accessories (for example He during Laser Ablation).



2005

Thermo Scientific™
ELEMENT XR HR-ICP-MS
with extended
dynamic range

2006

Thermo Scientific™
XSERIES 2 ICP-MS
with significant
performance enhancements

2010

Breakthrough sensitivity
enhancement
(JET Interface on
ELEMENT 2/XR)

2012

Thermo Scientific™
iCAP™ Q ICP-MS
revolutionary single
quadrupole ICP-MS

The future
is here.

ВЕРНО С ОРИГИНАЛОМ



Which iCAP Q ICP-MS?

iCAP Qa ICP-MS: Routine 24/7 workhorse

For laboratories upgrading from AA or ICP-OES. The entry level iCAP Qa ICP-MS provides multi-elemental analytical capabilities without the need to invest in collision cell technology. With a footprint of 0.5 m², existing equipment can be simply replaced with an iCAP Qa ICP-MS – without requiring any rearrangement of the existing laboratory bench. A robust sample introduction system suited for routine environmental applications and an advanced matrix tolerant interface minimise routine maintenance, providing a reliable, multi-elemental laboratory workhorse. While classed as an entry level system, the iCAP Qa ICP-MS retains all of the advanced reliability and ease of use features common to the iCAP Q ICP-MS range.

iCAP Qc ICP-MS: High sensitivity cell mode performance

The iCAP Qc ICP-MS is configured for high quality analyses in routine, high throughput laboratories such as those specializing in environmental analysis, food quality control and geochemical exploration. With proprietary QCell technology, single mode analysis is possible across the entire mass range using pure He as a collision gas. Unlike instruments that require the use of multiple analysis modes for the analysis of routine samples, sensitivity in He QCell KED mode for the low mass elements on the iCAP Qc ICP-MS is more than and provides predictable, reproducible interference reduction in all sample types. Through the use of intelligent sample introduction, analysis times are radically reduced thereby driving sample throughput and providing a rapid return on investment. High elemental sensitivity and low backgrounds make the iCAP Qc ICP-MS the ideal instrument for coupled applications, such as speciation, laser ablation and nanoparticles studies.

iCAP Qs ICP-MS: Demanding applications made simple

Equipped with an acid resistant sample introduction system, platinum tipped cones and high performance interface, the iCAP Qs ICP-MS is configured for the analysis of trace and ultratrace concentrations in high purity process chemicals in the semiconductor industry. In semiconductor cleanrooms where lab space is at a premium, the iCAP Qs ICP-MS – at only 66 cm wide, the smallest bench-top ICP-MS available – is the ideal partner. The iCAP Q ICP-MS RF generator achieves cool plasma without requiring a grounded shield – improving reliability and lowering running costs. Cool plasma, like any other analysis mode in the Thermo Scientific™ Qtegra ISDS Software, Intelligent Data Solution™ (ISDS) Software can be combined in multimode labbooks for complete flexibility in analysis and improved sample throughput. The iCAP Qs ICP-MS is equipped with one additional mass flow controller and gives you the flexibility to meet the most challenging analytical tasks in complicated industrial sample matrices.

Model configurations

iCAP Q ICP-MS

	iCAP Qa	iCAP Qc		iCAP Qs
Nebulizer	Borosilicate glass	PFA		PFA
Spray chamber	Quartz, cyclonic	Quartz, cyclonic		Quartz, cyclonic Option: PFA cyclonic
Torch	Quartz, demountable, no shield	Quartz, demountable, no shield		Quartz, demountable, no shield
Injector	Quartz, 2.5 mm ID Option: 1.0 and 2.0 mm ID	Quartz, 2.5 mm ID Option: 1.0 and 2.0 mm ID		Sapphire, 2.0 mm ID Option: 1.0 mm and 2.0 mm Pt
Cones/Interface	Ni, high matrix robustness Option: Pt, high matrix robustness	Ni, high matrix robustness Option: Ni, high performance		Pt, high performance
Ar Mass Flow Controllers (MFCs)	Three	Three		Four
Additional Mass Flow Controllers (e.g. O ₂ for organics, He for laser)	Option (Two)	Option (Two)		Option (One)
iCAP Qc Configurations		C1	C2	
He Cell Gas MFC	FU	Yes	Yes	Yes
Additional Cell MFC e.g. H ₂ /He, O ₂ etc	FU	FU	Yes	Yes

FU - Field upgrade option

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Handwritten signature



Handwritten signature

Specification Table

Specification	iCAP Q ICP-MS Series		
	iCAP Qa	iCAP Qc	iCAP Qs
STD Mode			
Sensitivity (kcps/ppb)			
⁷ Li ^p	40	50	80
⁵⁹ Co ^b	60	100	200
¹¹⁵ In ^b	150	220	400
²³⁸ U ^b	200	300	500
Detection Limits (ppt)^a			
⁹ Be	< 0.5	< 0.5	< 0.5
¹¹⁵ In	< 0.1	< 0.1	< 0.1
²⁰⁹ Bi	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Oxides (%)			
CeO/Ce ^b	<2	<2	<2
Double Charged (%)			
Ba ⁺⁺ /Ba ^{+b}	<3	<3	<3
Background (cps)			
m/z 4.5 ^b	<1	<1	<1
Stability (% RSD)			
Short Term ^b	<2 (10 min)	<2 (10 min)	<2 (10 min)
Long Term	<3 (2 h)	<3 (2 h)	<3 (2 h)
Isotope Ratio Precision (%RSD)			
¹⁰⁷ Ag/ ¹⁰⁹ Ag	<0.1	<0.1	<0.1
He Cell Mode			
Sensitivity (kcps/ppb)			
Co ^b		30	50
Background (cps)			
m/z 4.5 ^b	<0.5	<0.5	

^a Typical values, dependent on cleanliness of chemicals

^b Demonstrated on installation

Note that installation specifications are only conducted with the default sample introduction components (no options) listed in the table on page 4.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature or initials.

iCAP Q ICP-MS Specifications

Sample Introduction

Access	Bench height, torch axis parallel to bench, minimized distances
Peristaltic pump	Software controlled 12 roller, 4 channel mini-pump, inert rollers, low pulsation Three stop flared PVC pump tubing as standard
Nebulizer	Concentric PFA-ST or glass with 400 $\mu\text{L}/\text{min}$ flow rate
Spray chamber	Baffled cyclonic, high purity quartz or PFA Compatibility with all 6mm OD nebulizers
Peltier cooler	Software control in range $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$
Injector	Screw-in, self-aligning No O-rings required Wide 2.5 mm internal diameter quartz as standard Optional internal diameters and injector materials are available
Autosampler housing (optional)	Mounted directly to the iCAP Q ICP-MS Positive pressure of ULPA filtered air Compatible with CETAC and ESI four rack autosamplers

Plasma Ion Source

Torch	Push-in, single piece, quartz Automatic gas connectivity Horizontal and vertical position: $\pm 2\text{ mm}$, 0.02 mm step width Sampling depth: 0-15 mm, 0.025 mm step width
RF generator	Digital, solid state RF generator, 27 MHz Dynamic swing frequency matching RF power range: 500 W to 1600 W (default hot plasma power 1550 W) No plasma shield required Automated in-sample switching between hot and cold plasma
Load coil	Water-cooled, silver-coated, copper load coil
Mass flow controllers (Ar)	Coolant, auxiliary, nebulizer
Additional mass flow controllers	Capacity for two further controllers: gas dilution, oxygen addition etc.
Plasma TV	Webcam for remote monitoring of plasma status

Interface

Access	Bench height, accessible via pop-out door
Sample cone	Solid Ni, 1.1 mm diameter orifice
Skimmer cone	Ni, 0.5 mm diameter orifice
Interface pump	External, high performance pump
Extraction lens	Single extraction lens, situated before the slide valve on the hinged interface door
Slide valve	PC controlled

Ion Optics

Extraction lens	Low voltage, conical
RAPID lens	90° ion lens operating at a single fixed voltage
Electrical connections	Fixed position, spring mounted gold contacts

Collision Reaction Cell

QCell	Non-consumable, zero maintenance Automatic low mass cut off
Collision (He) mass flow controller	Standard
Reactive (O_2 , NH_3 etc.) mass flow controller	Optional

Quadrupole Mass Analyzer

Field	Virtual hyperbolic
Frequency	2 MHz
Mass range	2-290 u
Scan speed	$> 90000\text{ u/s}$ Li-U-Li in $< 5\text{ ms}$ (100 μs at each mass)
Mass stability	$< \pm 0.025\text{ u}$ per day
Abundance sensitivity	$< 0.5\text{ ppm}$ at m^1 ($m=238\text{U}$)
Resolution	User definable

Ion Detection System

Detector	Dual mode discrete dynode electron multiplier Simultaneous pulse/analog over four orders of magnitude
Minimum dwell time	100 μs in pulse and analog
Dynamic range	> 9 orders of magnitude ($< 1 - > 1\cdot 10^9\text{ cps}$)

Vacuum System

Configuration	Three stage, differential pumping
Vacuum pumps	Split-flow turbo molecular pump External backing rotary pump
Pump down time	$< 15\text{ min}$ ($< 1\cdot 10^{-6}\text{ mbar}$)

КОПИЯ С ОРИГИНАЛА



A

iCAP Q ICP-MS Accessories

Autodilution Systems

Automated prescriptive and intelligent dilution are the most flexible approaches for handling highly varied and complex samples. Autodilution systems from various suppliers are available for coupling with the iCAP Q ICP-MS. For example, the ESI PrepFAST systems with integrated autosamplers (2, 4, 8 or 14 rack) provide a discrete sample introduction (FAST) approach with a fully inert platform for accurate and dynamic dilution of samples. Integrated Qtegra ISDS software features, trigger the re-analysis of high matrix or over range samples for a completely automated and hands free workflow.

Autosamplers

A wide range of Teledyne CETAC and ESI autosamplers are compatible with the iCAP Q ICP-MS. The autosamplers supported, range from small fully-enclosed autosamplers for use in semiconductor laboratories to large multi-rack systems used in high throughput environmental and exploration geology laboratories.

Autosampler housing

A dedicated autosampler (AS) housing is available for the iCAP Q ICP-MS. The AS housing is mounted directly onto the side of the iCAP Q ICP-MS and is compatible with all standard iCAP Q ICP-MS sample introduction systems. Four rack random access autosamplers from ESI and CETAC can be installed inside the AS housing. It is designed for use in laboratories where there is the risk of contamination from the laboratory environment that could lead to increased false positives and potentially expensive forced re-analysis. A positive air pressure of ULPA filtered air supplied to the AS housing provides a clean, safe environment for samples before and during analysis. The iCAP Q is the first ICP-MS system to take care of the sample before it's even analyzed!

Laser Ablation

Laser ablation systems are directly supported either via the I/O port or from a dedicated plug-in within the Thermo Scientific™ Qtegra Intelligent Scientific Data Solution™ (ISDS) Software. By working closely with these suppliers, the iCAP Q ICP-MS provides a single operating platform for truly routine laser ablation analyses.

Speciation Kits

The iCAP Q ICP-MS can be coupled to a range of IC, HPLC and GC systems to allow for speciation analysis of elements in a variety of sample matrices and applications. A dedicated I/O port is provided on the right hand side of the iCAP Q ICP-MS casing for the straightforward connection of accessories. Kits for specific Thermo Scientific and Dionex chromatography systems are available. These kits consist of all the necessary parts and dedicated software plug-ins within the Qtegra ISDS Software, which allow for complete bi-directional control of coupled systems and remove the need for an additional software packages.

Argon Gas Dilution

Gas dilution of the sample is a simple and effective approach for dilution of samples. The Argon Gas Dilution (AGD) kit for the iCAP Q ICP-MS provides a 10-fold fixed dilution and an Argon humidifier to promote ionization of high IP analytes. A dedicated autotune within Qtegra ISDS software ensures for a simple set-up every time.

Organics Kit

Organic solvents (e.g. as used in reverse phase LC applications) can be routinely analyzed by utilizing the organics kit comprising of a 1.0 mm quartz injector, a 50 µL/min microflow nebulizer and organic solvent resistant waste pump tubing.

Acid Resistant Kit

For the analysis of aggressive sample matrices, for example HF or H₂SO₄, this kit contains a PFA cyclonic spray chamber, a 2.0 mm ID sapphire injector and Pt tipped sample and skimmer cones. Pt injectors are also available for the very lowest Al and Cr background equivalent concentrations (BECs).

Software Control

The Thermo Scientific Qtegra Intelligent Scientific Data Solution (ISDS) Software delivers quality and drives productivity. The platform is intuitive and easy to use for routine, high throughput applications, yet offers all the flexibility required for the most demanding applications. Default language English.

Language Packs

Chinese, German, Japanese, Russian.

Integrated control of peripherals

Unique software architecture in Qtegra ISDS Software allows for the control of peripheral devices via software plug-ins provided by the manufacturer, ensuring full implementation of all features. Supported systems include dedicated models of:

- Chromatography devices: Qtegra ISDS Software utilizes peripheral drivers from Thermo Scientific™ Chromeleon™ Chromatography Data System giving you control of a wide range of chromatography products and modules
- Liquid auto samplers from TELEDYNE CETAC and Elemental Scientific
- Autodilution systems from Thermo Scientific and Elemental Scientific
- Laser systems from Electro Scientific Industries NWR™, TELEDYNE CETAC and TELEDYNE PHOTON MACHINES

Licensing

The customer is provided with 1 instrument seat and 3 desktop seats with each instrument license.

Regulatory compliance: Qtegra ISDS Software supports 21 CFR Part 11 compliant environments. The new Qtegra ISDS Software provides a wide range of features which enable laboratories to operate within total FDA compliance PC specifications:

- Intel® i5 Quad Core CPU
- 16 GB RAM
- 1 TB Hard Drive
- 64 bit Microsoft Windows 7 Professional
- Microsoft Office 2013 (Home and Business)

КО С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature.

Site Requirements

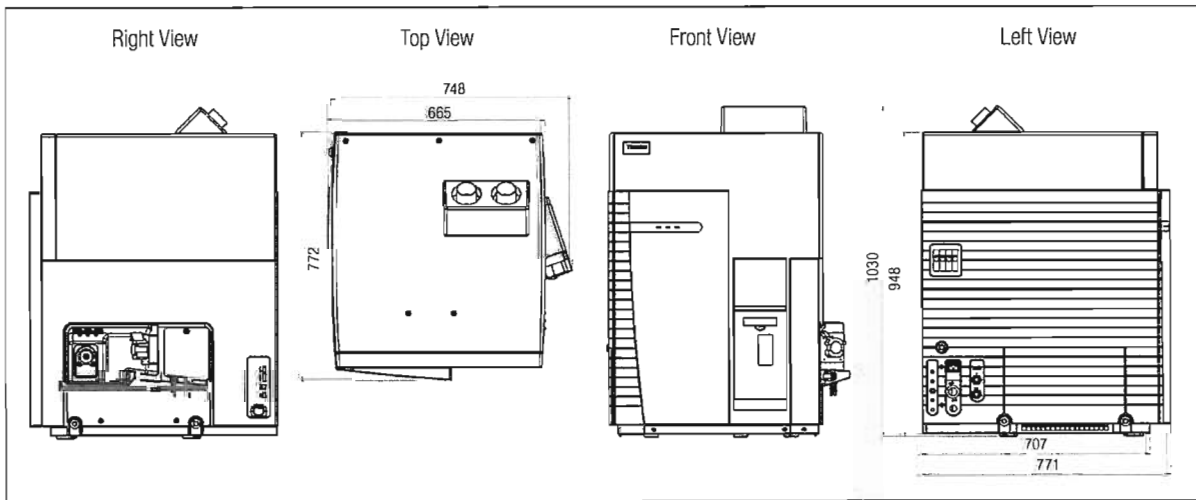
Environmental

Temperature	Range	15-35 °C
	Rate of Change	<2 °C/h
Humidity	Range	20-80 % (non-condensing)

Utilities

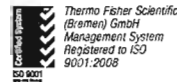
Electrical	Supply	230 V AC ±10 %, 50/60 Hz AC, single phase
	Power	Apparent: 1620 VA; Effective: 1800 W
Cooling water	Supply temperature	15-25 °C, opt. 21 °C
	Flow rate	>5.5 L/min
	Pressure	0.25 - 0.55 MPa (2.5 - 5.5 bar; 36 - 80 psi)
Argon gas supply	Purity	>99.996 %
	Flow rate	>20 L/min
	Pressure	0.6 MPa (6.0 bar; 90 psi)
Cell gas supply	Purity	>99.999 %
	Flow rate	>10 mL/min
	Pressure	1 bar (15 psi)
Plasma exhaust	Port Dimensions	60.3 mm (recommended 63 mm ID ducting)
	Flow rate (63 mm ID ducting)	6 - 8 m/s (67 - 90 m³/h; 39.4 - 53.0 cfm)
Heat exhaust	Port Dimensions	60.3 mm (recommended 63 mm ID ducting)
	Flow rate (63 mm ID ducting)	4 - 6 m/s (45 - 67 m³/h; 26.5 - 39.4 cfm)

Dimensions of the iCAP Q ICP-MS (mm)



www.thermoscientific.com

©2015 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. ISO is a trademark of the International Standards Organization. ESI, NWR and ESI prepFAST are used in trade by Elemental Scientific Inc. PHOTON-MACHINES and CETAC are trademarks of Teledyne Instruments Inc. Teledyne is a trademark of Teledyne Technologies Incorporated. All other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. This information is presented as an example of the capabilities of Thermo Fisher Scientific 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.



- | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Africa +43 1 333 50 34 0
 Australia +61 3 9757 4300
 Austria +43 810 282 206
 Belgium +32 53 73 42 41
 Canada +1 800 530 8447
 China 800 810 5118 (free call domestic)
 400 650 5118</p> | <p>Denmark +45 70 23 62 60
 Europe-Other +43 1 333 50 34 0
 Finland +358 10 3292 200
 France +33 1 60 92 48 00
 Germany +49 6103 408 1014
 India +91 22 6742 9494
 Italy +39 02 950 591</p> | <p>Japan +81 45 453 9100
 Korea +82 2 3420 8600
 Latin America +1 561 688 8700
 Middle East +43 1 333 50 34 0
 Netherlands +31 76 579 55 55
 New Zealand +64 9 980 6700
 Norway +46 8 556 468 00</p> | <p>Russia/CIS +43 1 333 50 34 0
 Singapore +65 6289 1190
 Spain +34 914 845 965
 Sweden +46 8 556 468 00
 Switzerland +41 61 716 77 00
 UK +44 1442 233555
 USA +1 800 532 4752</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Thermo

SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand



IPS43096-EN-0715C

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Типични граници на откриване за серия iCAP Q ICP-MS

Типичните граници на откриване (DLs) се измерват, за да се оцени средното ниво на изпълнение, което може да се очаква. Поради разлики в настройката на инструмента, данните за всеки отделен инструмент може леко да се различават от тези стойности. Типичните граници на откриване НЕ са спецификации.

Типични граници на откриване, представени в Таблица 1, са инструментални граници на откриване IDLs на iCAP Qc ICP-MS, както са определени в стандартни лабораторни (не "чиста" стая) условия. Границите на откриване са определени в матрица от 2% HNO₃, 0.5% HCl, използвайки стандартни компоненти за въвеждане на проба, състоящи се от концентричен пулверизатор, охлаждаща кварцова циклонична спрей камера, 2.5 mm ID инжектор и стандартни никелови конуси. Стандартни процедури за автоматична настройка са използвани за гарантиране, че инструментът е бил в спецификация по време на придобиването на данните за границите на откриване. Всички данни са показани в ng/L и са изчислени, съгласно уравнението, показано по-долу за 10 възпроизводими празни анализа.

Таблица 1. Типични граници на откриване на iCAP Qc ICP-MS в 2% HNO₃, 0.5% HCL

iCAP Qc ICP-MS (ng/L)								
Аналит	STD	KED	Аналит	STD	KED	Аналит	STD	KED
7Li	1.1	5.00	85Rb	0.18	0.15	157Gd	0.03	0.01
9Be	0.1	6.5	88Sr	0.06	0.05	159Tb	0.01	0.01
23Na	12	61	89Y	0.06	0.02	163Dy	0.03	0.01
24Mg	0.42	6.2	101Ru	0.14	0.03	165Ho	0.01	0.01
27Al	4.0	33	103Rh	0.04	0.02	166Er	0.01	0.01
31P		187	107Ag	0.14	0.13	169Tm	0.02	0.01
39K	282	64	108Pd	0.10	0.02	172Yb	0.01	0.01
44Ca	475	33	114Cd	0.14	0.05	175Lu	0.01	0.01
51V	364	7.9	115In	0.02	0.07	178Hf	0.01	0.01
52Cr	6.9	0.76	121Sb	0.52	0.10	181Ta	0.07	0.07
55Mn	3.2	0.51	125Te	0.72	0.05	184W	0.13	0.08
56Fe		3.0	133Cs	0.03	0.12	193Ir	0.02	0.01
57Fe	14	25	137Ba	0.19	0.18	194Pt	0.04	0.02
59Co	0.19	0.13	139La	0.02	0.01	197Au	0.20	0.25
60Ni	0.44	0.40	140Ce	0.01	0.02	205Tl	0.03	0.02
63Cu	1.3	1.2	141Pr	0.01	0.01	208Pb	0.07	0.05
66Zn	1.8	1.5	146Nd	0.07	0.01	209Bi	0.09	0.03
72Ge	6.5	1.1	147Sm	0.04	0.01	232Th	0.01	0.01
75As	22	1.9	153Eu	0.02	0.01	238U	0.01	0.01
78Se	51	9.5						



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Типичните граници на откриване, представени в Таблица 2, са инструменталните граници на откриване на iCAP Qs ICP-MS при работа в режим на студена плазма, както са определени в лабораторни условия на чиста стая Клас 1000. Границите на откриване са определени в матрица на 2% HNO₃, използвайки компоненти за пробовъвеждане, състоящи се от 100 uL/min концентричен пулверизатор, охладена PFA циклонична спрей камера, 2.0 mm ID сапфирен инжектор, конуси от охладена плазма и комплект лещи. Всички данни са показани в ng/L и са изчислени, съгласно уравнението, показано по-долу за 10 възпроизводими празни анализа.

Таблица 1. Типични граници на откриване на iCAP Qs ICP-MS в 2% HNO₃

iCAP Qs ICP-MS (ng/L)					
Аналит	CP STD	Аналит	CP STD	Аналит	CP STD
7Li	0.04	40Ca	2.1	59Co	0.03
23Na	0.20	52Cr	0.18	60Ni	0.23
24Mg	0.06	55Mn	0.18	64Zn	0.10
27Al	0.28	56Fe	0.58	65Cu	0.37
39K	0.72				

Границите на откриване са изчислени, използвайки необработените данни за интензитета от стандартни и празни проби, както следва:

$$IDL = 3 SD_{blk} \times \frac{STD_{conc}}{STD_x - BLK_x}$$

Където:

IDL е инструментална граница на откриване

SD_{blk} е стандартното отклонение на интензитета от множество празни измервания

STD_x е средната стойност на сигнала за стандарта

BLK_x е средната стойност на сигнала за празната проба

STD_{conc} е концентрацията на стандарта



A

Typical Detection Limits for iCAP Q Series ICP-MS

Typical detection limits (DLs) are measured to assess the average level of performance that can be expected. Due to variation in instrument set up, data for any given instrument may differ slightly from these values. Typical DLs are NOT specifications.

The typical detection limits, presented in Table 1, are the IDLs of an iCAP Qc ICP-MS as determined in standard laboratory (non-clean room) conditions. The detection limits were determined in a matrix of 2% HNO₃, 0.5% HCl using standard sample introduction components, consisting of a concentric nebulizer, cooled quartz cyclonic spray chamber, 2.5 mm ID injector and standard nickel cones. Standard autotune procedures were used to ensure the instrument was in specification during the acquisition of the DL data. All data is shown in ng/L and is calculated according to the equation shown below for 10 replicate blank analyses.

Table 1. Typical DLs of an iCAP Qc ICP-MS in 2% HNO₃, 0.5 % HCl

iCAP Qc ICP-MS (ng/L)								
Analyte	STD	KED	Analyte	STD	KED	Analyte	STD	KED
7Li	1.1	5.00	85Rb	0.18	0.15	157Gd	0.03	0.01
9Be	0.1	6.5	88Sr	0.06	0.05	159Tb	0.01	0.01
23Na	12	61	89Y	0.06	0.02	163Dy	0.03	0.01
24Mg	0.42	6.2	101Ru	0.14	0.03	165Ho	0.01	0.01
27Al	4.0	33	103Rh	0.04	0.02	166Er	0.01	0.01
31P		187	107Ag	0.14	0.13	169Tm	0.02	0.01
39K	282	64	108Pd	0.10	0.02	172Yb	0.01	0.01
44Ca	475	33	114Cd	0.14	0.05	175Lu	0.01	0.01
51V	364	7.9	115In	0.02	0.07	178Hf	0.01	0.01
52Cr	6.9	0.76	121Sb	0.52	0.10	181Ta	0.07	0.07
55Mn	3.2	0.51	125Te	0.72	0.05	184W	0.13	0.08
56Fe		3.0	133Cs	0.03	0.12	193Ir	0.02	0.01
57Fe	14	25	137Ba	0.19	0.18	194Pt	0.04	0.02
59Co	0.19	0.13	139La	0.02	0.01	197Au	0.20	0.25
60Ni	0.44	0.40	140Ce	0.01	0.02	205Tl	0.03	0.02
63Cu	1.3	1.2	141Pr	0.01	0.01	208Pb	0.07	0.05
66Zn	1.8	1.5	146Nd	0.07	0.01	209Bi	0.09	0.03
72Ge	6.5	1.1	147Sm	0.04	0.01	232Th	0.01	0.01
75As	22	1.9	153Eu	0.02	0.01	238U	0.01	0.01
78Se	51	9.5						

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature

Handwritten signature

The typical detection limits, presented in Table 2, are the IDLs of an iCAP Qs ICP-MS in cold plasma mode of operation as determined in Class 1000 clean room laboratory conditions. The detection limits were determined in a matrix of 2% HNO₃ using sample introduction components consisting of a 100 uL/min concentric nebulizer, cooled PFA cyclonic spray chamber, 2.0 mm ID sapphire injector and cold plasma cones and lens kit. All data is shown in ng/L and is calculated according to the equation shown below for 10 replicate blank analyses.

Table 2. Typical DLs of an iCAP Qs ICP-MS in 2% HNO₃

iCAP Qs ICP-MS (ng/L)					
Analyte	CP STD	Analyte	CP STD	Analyte	CP STD
7Li	0.04	40Ca	2.1	59Co	0.03
23Na	0.20	52Cr	0.18	60Ni	0.23
24Mg	0.06	55Mn	0.18	64Zn	0.10
27Al	0.28	56Fe	0.58	65Cu	0.37
39K	0.72				

The detection limits were calculated using the raw intensity data from the standard and the blank as follows:-

$$IDL = 3 SD_{\text{blk}} \times \frac{STD_{\text{conc}}}{STD_x - BLK_x}$$

Where:

IDL is the instrument detection limit

SD_{blk} is the standard deviation of the intensities of the multiple blank measurements

STD_x is the mean signal for the standard

BLK_x is the mean signal for the blank

STD_{conc} is the concentration of the standard

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



[Handwritten signature]

Превод от английски език

Оригинал ЕС Декларация за съответствие

Име на производителя Термо Фишер Сайънтифик
Адрес на производителя Ханна-Кунат-Щтресе 11
28199 Бремен
Германия

Производителят с настоящето декларира, че следният продукт

Предназначение Масс Спектрометър

Модел iCAP Q

Отговаря на всички приложими разпоредби на на следните ЕС директиви

Директива 2006/42/ЕС **Директива 2004/108/ЕС**

На следните хармонизирани стандарти са били приложени изцяло:

Директива 2006/42/ЕС	Директива 2004/108/ЕС	Цели за безопасност от Директива 2006/95/ЕС в съответствие с Анекс I No. 1.5.1 от Директива 2006/42/ЕС
EN ISO 12100-1:2010	EN 55011:2009	
EN 626-1:1994+A1:2008	EN 55011:2009/A2:2010	
EN ISO 12198-1:2000+A1:2008	EN 61000-3-2:2006	EN 61010-1:2010
	EN 61000-3-2:2006/A2:2009	
	EN 61000-3-2:2006/A1:2009	
	EN 61000-3-3:2008	
	EN 61326-1:2006	

Лице, упълномощено да състави техническото досие:

Име: Термо Фишер Сайънтифик (Бремен) ГмбХ Адрес: Ханна-Кунат-Щтр 11, 28199 Бремен

Бремен, Германия, 25 Януари 2012

[Лого: Thermo Fisher Scientific]

[Подпис - не се чете]

Йорг Беренс

Технически директор



Ан

Original EG-Konformitätserklärung
Original EC Declaration of conformity

Bezeichnung des Herstellers: Thermo Fisher Scientific
designation of manufacturer

Adresse des Herstellers: Hanna-Kunath-Strasse 11
address of manufacturer 28199 Bremen
Germany

Der Hersteller erklärt hiermit, dass das folgende Produkt
The manufacturer hereby declares that the following product

Bezeichnung: Mass Spectrometer
designation

Modell: iCAP Q
model

alle anwendbaren Anforderungen folgender EG-Richtlinien erfüllt:
fulfills all the applicable provisions of the following EC Directives:

Richtlinie 2006/42/EG
Directive 2006/42/EC

Richtlinie 2004/108/EG
Directive 2004/108/EC

Die folgenden harmonisierten Normen wurden vollständig angewendet:
the following harmonized standards were applied in whole:

Richtlinie 2006/42/EG
Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100-1:2010
EN 626-1:1994+A1:2008
EN ISO 12198-1:2000+A1:2008

Richtlinie 2004/108/EG
Directive 2004/108/EC

EN 55011:2009
EN 55011:2009/A2:2010
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-2:2006/A2:2009
EN 61000-3-2:2006/A1:2009
EN 61000-3-3:2008
EN 61326-1:2006

**Schutzanforderungen
der Richtlinie 2006/95/EG
gemäß Anhang I Nr.1.5.1 der
Richtlinie 2006/42/EG**
Safety objectives of
Directive 2006/95/EC
according to Annex I No.1.5.1 of
Directive 2006/42/EC

EN 61010-1:2010

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
person authorised to compile the technical file:

Name: Thermo Fisher Scientific (Bremen) GmbH

Adress: Hanna-Kunath-Str.11, 28199 Bremen

Bremen, Germany, 25. Januar 2012


Jörg Behrens
Technischer Leiter | Technical director

ThermoFisher
SCIENTIFIC

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Открита процедура на договаряне с обявление, с предмет: **“Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS“**

ДЕКЛАРАЦИЯ

Долуподписаният Андон Минков Минков, с ЕГН 6709234644, притежаващ лична карта № 626524620, издадена на 27.01.2010г. от МВР, гр. София, адрес: гр. София, ж.к. Дървеница 49, вх. Б, ет. 3, ап. 27, в качеството си на Управител, представляващ Кандидата АСМ2 ЕООД, със седалище: гр. София и адрес на управление: 1404 София, ул. Твърдишки проход № 23, ет. 9, офис 34, тел./факс: 02 / 958 28 18, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК № 121327440; ИН по ЗДДС № BG121327440

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

Участникът АСМ2 ЕООД, разполага с възможността да осъществява сервизно обслужване на предложената в настоящата обществена поръчка апаратура, чрез собствена сервизна база на територията на РБългария, оторизирана от фирмата производител - *Thermo Fisher Scientific*, и собствен персонал, обучени и сертифицирани сервизни специалисти.

Сервизен център :	Лице за контакт : Анелия Киркова - Координатор сервиз	
тел. (02) 859 21 03 859 21 30 факс (02) 958 28 18 e-mail: service@acm2.com	Сервизна база 1 1404 София, ул. Твърдишки проход 23 ет. 9	Сервизна база 2 1618 София, бул. Ген. Стефан Тошев 1 ет. 1

При възникнал проблем в периода на гаранционното обслужване на апаратурата ще осигурим техническа поддръжка на място или в една от сервизните ни бази:

- при максимално време на реакция до 48 часа от приемане на заявката/момента на уведомяване;
- транспортни разходи за сметка на фирма АСМ2 ЕООД;
- време за отстраняване на възникнал проблем (при налични резервни части и консумативи) – до 72 часа от уведомлението;



Имаме възможност за осъществяване на следгаранционно договорно възмездно поддържане на доставената апаратура, след изтичане срока на гаранционната поддръжка, както и доставка на резервни части и консумативи.

Общи условия за сервизното обслужване на предлаганите от АСМ2 ЕООД апарати обхваща:

- задължителна профилактика на апаратурата - минимум 1 /един/ път годишно; профилактиката включва: общ преглед на апаратурата, почистване и тестване на основни възли и детайли и ремонт на дефектирани части;
- поддържане на апаратурата в непрекъсната техническа изправност;
- диагностика и отстраняване на възникнал проблем в работата на апаратите;
- ремонтни дейности, обхващащи отстраняването на повреди, дефекти, неизправности и замяна с резервни части или консумативи на повредени елементи на апаратурата;
- при възникване на необходимост от доставка/закупуване на резервни части или консумативи с цел подмяна на дефектирани компоненти, изпълнителят изготвя списък, придружен с оферта; резервните части и консумативи по време на гаранционния срок са изцяло за сметка на изпълнителя, а след изтичане на гаранционния срок се осигуряват от фирмата - изпълнител и се заплащат от Възложителя след представяне и одобрение на оферта, протокол и фактура;
- предлаганите резервни части и консумативи са нови, оригинални, неупотребявани и с доказани произход;
- срок за доставка на необходимите резервни части и консумативи - до 7 (седем) дни от получаване на предварителна писмена заявка от Възложителя;
- след всеки ремонт се провежда задължително проверка на основните параметри на апаратите; резултатите се отразяват в двустранно подписан сервизен протокол с регистрирани параметри на апарата;
- всички действия по сервизното обслужване (профилактика, ремонт, подмяна на резервни части или консумативи, настройка и др.), се удостоверяват от страните с двустранно подписани протоколи;
- време за реакция: 24 часа за София и 48 часа за страната, считано от уведомлението;
- време за отстраняване на възникнал проблем (при налични резервни части и консумативи) – до 72 часа от уведомлението.

12.11.2015 г.

Декларатор:



Уникален номер на обществената поръчка в РОП: 00353-2015-0207
„Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS“

Certificate of Registration

Intertek

Този сертификат потвърждава, че Системата за управление на качеството на

АСМ2 ЕООД

ул. Твърдишки проход № 23
1404 София, България

е одитирана и регистрирана от Intertek за съответствие с изискванията на

ISO 9001: 2008

Системата за управление на качеството е приложима за

**Доставка, инсталиране, обучение, сервизно обслужване и
поддържане на медицинско и химическо оборудване**

Сертификат номер: Q040208
Съществува от: 02 Март 2004
Издаден на: 26 Април 2013
Валиден до: 08 Февруари 2016



014

Authorised Signature: Ivan Savov

Moody International Certification Ltd T/A Intertek - Merlin House, Stanier Way, Wyvern Business Park, Derby DE21 6BF, United Kingdom
Moody International Certification Ltd (T/A Intertek) is a UKAS accredited body under schedule of accreditation no. 014.

С издаването на този сертификат, Intertek не поема отговорност към никоя страна, различна от клиента и в този случай само в съответствие с договора за сертификация. Този сертификат е валиден само ако организацията поддържа системата си за управление в съответствие с изискванията на Intertek за сертификация на системи. Валидността може да бъде потвърдена чрез запитване на електронен адрес certification@intertek.com или чрез сканиране на кода в дясно със смартфон.

Сертификатът остава собственост на Intertek, на когото трябва да бъде върнат при поискване.



CERTIFICATE OF SALES AND SERVICE AUTHORIZATION

We hereby confirm the company

ACM2 Ltd.
23, Tvardishki prohod, Str.
Floor 9, office 34
1404 Sofia, Bulgaria
Tel. + 359 2 859 21 03
Fax + 359 2 958 28 18

is an authorized distributor of Thermo Scientific brand products and appointed for sales, installation, warranty and after-warranty service support of the following Thermo Scientific products in Bulgaria

- Gas Chromatographs and GCMS Spectrometer
- HPLC Systems and Components
- Ion Chromatography Systems
- Sample Preparation (SP) products including ASE, Autotrace, Rocket Evaporator with accessories and consumables
- LCMS Spectrometer
- High Resolution MS
- Atomic Absorption Spectrometer
- ICP OES Spectrometer
- ICP Mass Spectrometer
- UV-Vis and Micro UV Spectrophotometer
- NMR picoSpin
- Infrared (FTIR and NIR) and Raman Spectrometer
- Microscopes for Infrared and Raman Spectrometer

In that capacity ACM2 is authorized to participate in its own name and for its own account in public and private tenders.

ACM2 has Sales and Service Engineers, who are regularly trained and authorised to act in the entire territory of Bulgaria.

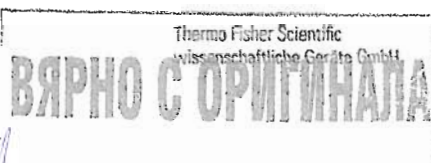
This certificate is valid until 31. December 2015 and subject to yearly renewal.

Thermo Fisher Scientific
wissenschaftliche Geräte GmbH

ThermoFisher
SCIENTIFIC
WISSENSCHAFTLICHE GERÄTE GMBH
WEHLIS TRASSE 27B
A-1200 WIEN / VIENNA, AUSTRIA
TEL.: +43 1 333 50 34-0, FAX-20

Horst Maglia
Managing Director

Vienna, 13. November 2014



Wehlisstraße 27b
A-1200 Wien
Austria

+43 1 333 50 34-0 tel
+43 1 333 50 34-26 fax

VAT No. ATU 14187306
EORI # ATEOS1000029085
Handelsgericht Wien, FN 113072 h
Geschäftsführer: Horst Maglia, Charly Marty

UniCredit Bank Austria AG, Account No. EURO 00218 956 100, IBAN: AT 89 1100 0002 1895 6100, Swift: BIK AUAT3333
Account No. USD 00218 956 104, IBAN: AT 72 1200 0002 1895 6104, Swift: BIK AUAT3333

СПИСЪК НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ ЛИЦА,

които ще извършват инсталиране, въвеждане в експлоатация и обучение за работа на място при възложителя, съответно и за гаранционно сервисно обслужване, с посочена квалификация и приложени доказателства

Долуподписаният Андон Минков Минков, в качеството си на Управител на АСМ2 ЕООД

ДЕКЛАРАЦИЯ:

При изпълнението на обществена поръчка "Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS", ще ползвам следните лица за инсталиране, въвеждане в експлоатация, обучение и гаранционно сервисно обслужване:

№	Име, презиме, фамилия	Длъжност при изпълнение на поръчката	Образование, образователно-квалификационна степен и специалност	Професионален опит /вид, брой години/
1.	Цветомир Валериев Венков	Сервисен инженер	Висше образование Магистър по Химия Специалност Органична и аналитична химия	<p><i>Месторабота: ИОНХ-БАН</i> <i>Период: Октомври 2000г. - Март 2004г.</i> 3 години и 5 месеца <i>Длъжност: Докторант</i></p> <p><i>Месторабота: Fritz Haber Institute – Берлин, Германия</i> <i>Период: Април 2005г. - Март 2007г.</i> 2 години <i>Длъжност: Специализант</i></p> <p><i>Месторабота: ИОНХ-БАН</i> <i>Период: Октомври 2000г. - Март 2004г.</i> 8 месеца <i>Длъжност: Научен сътрудник II степен</i></p> <p><i>Месторабота: АСМ2 ЕООД</i> <i>Период: от 01.12.2007 г. до момента</i></p>



				<p>Длъжност: Сервизен инженер</p> <p>Основни функции: Извършване на след-продажбени услуги, включващи: - инсталиране, калибриране, валидиране, верифициране, ремонт на оборудването; - проवेशдане на обучения на клиентите за работа с оборудването; - разработване на аналитични методи; - водене на кореспонденция по сервизни въпроси с доставчиците и партньорите; - обработка на гаранционни заявки към доставчиците, изготвяне на оферти за предоставяне на следпродажбени услуги.</p>
2.	Христо Коцев	Сервизен инженер	Образование Висше образование Степен магистър Специалност Химия Специализация Неорганична и аналитична химия	<p>Период: Април 1996г. – Януари 1997г.</p> <p>Месторабота: Катедра „Биофизика“ – Медицински университет, ул. ”Здраве” 2, 1434 София</p> <p>Лаборатория по Високоэффективна Течна Хроматография (ВЕТХ)</p> <p>Длъжност: Химик-аналитик</p> <p>Основни функции: ВЕТХ анализи в биологични матрици</p> <p>Период: Февруари 1997г. – Юни 1998г.</p> <p>Месторабота: „МАРВЕЛ” ООД, бул. „Кужленско шосе” 22, Пловдив</p> <p>Доставка и сервиз на лабораторно оборудване</p> <p>Длъжност: Търговски представител</p> <p>Основни функции: Продажби и сервиз на лабораторно оборудване</p> <p>Период: Юли 1998 г. – Юни 2001 г.</p> <p>Месторабота: „АСМ2” ЕООД, ул. ”Твърдришки проход” 23, 1404 София</p> <p>Доставка и сервиз на аналитично лабораторно оборудване и специализиран софтуер</p> <p>Длъжност: Мениджър продажби и сервиз</p> <p>Основни функции: Доставка и сервиз на аналитично лабораторно оборудване и специализиран софтуер</p>



			<p>Период: Юли 2001 г. – Януари 2010г. Месторабота: „АСМ2“ ЕООД, ул. "Твърдишки проход" 23, 1404 София Доставка и сервиз на аналитично лабораторно оборудване и специализиран софтуер Длъжност: Заместник-Управител; Мениджър продажби и сервиз Основни функции: Управление на фирмата; Доставка и сервиз на аналитично лабораторно оборудване и специализиран софтуер</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Към настоящия списък прилагаме доказателства, удостоверяващи квалификацията на сервизните специалисти за извършване на сервизна дейност, под формата на сертификати, издадени от фирмата производител за преминал курс за обучение за работа и сервизна поддръжка на оборудването, предмет на настоящата обществена поръчка.

Известно ми е, че за вписване на неверни данни в настоящата декларация подлежа на наказателна отговорност, съгласно чл. 313 от Наказателния кодекс.

Дата: 01.10.2015 г.
гр. София

Декларатор:
(подпис и печат)



ДЕКЛАРАЦИЯ**По чл. 51а от ЗОП за ангажираност на експерт**

Във връзка с участие в открита процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: "Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS"

Подписаният Христо Михайлов Коцев,
притежаващ лична карта № 641026188, издадена на 23.09.2010 от МВР- гр. София, с
адрес: бул. Петко Тодоров, бл. 1, вх. А, ет. 14
в качеството ми на експерт в офертата на АСМ2 ЕООД

ДЕКЛАРИРАМ:

1. На разположение съм да поема работата по обществена поръчка с предмет: "Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS"
2. Задължавам се да работя в съответствие с предложението на участника за качествено изпълнение на обществената поръчка.
3. Заявените от участника по отношение на мен данни и информация са верни.
4. Разбирам, че всяко невярно изявление от моя страна може да доведе до отстраняване на участника от процедурата.
5. Задължавам се да не разпространявам по никакъв повод и под никакъв предлог данните, свързани с обществената поръчка, станали ми известни във връзка с моето участие в процедурата.

Дата: 01.10.2015 г.

Декларатор: 

Certificate

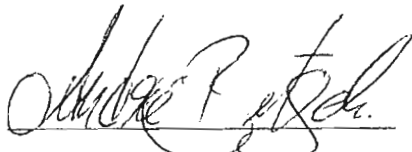
Hiermit wird bescheinigt, dass
This is to certify that

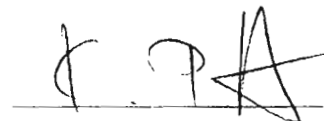
Cvetomir Venkov
ACM2 Ltd., Bulgaria

an dem unten aufgeführten Training teilgenommen hat.
has participated in training course mentioned below.

iCap Q Basic Installer Training
Bremen, November 25 – November 29, 2013

ThermoFisher
SCIENTIFIC


Instructor


Training Administrator

Zertifikat

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



11

AK

Certificate

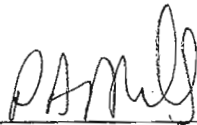
Hiermit wird bescheinigt, dass
This is to certify that

Christo Kotzev
ACM2, Bulgaria

an dem unten spezifizierten Training teilgenommen hat.
has participated in the training course
specified below.

XSeries 2 Basic Factory Training
Bremen, January 12th to January 16th, 2009

ThermoFisher
S C I E N T I F I C



Instructor



Training Administrator

Zertifikat

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



ОПЗ1134

ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

към Оферта за участие в обществена поръчка с предмет
“Доставка на Масспектрометър с индуктивно-свързана плазма ICP-MS“

№	ID	Наименование	Абревиатура за тип и модел	м. ед.	Количество	Ед. Цена	Общо
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Доставка							
1	113214	Квадруполен масспектрометър с индуктивно свързана плазма (ICP-MS), P/N 0731220	Thermo Scientific iCAPQ, ICP-MS	бр	1	179986.00	179986.00
2		Устройство за автоматично подаване на проби-аутосемплер, P/N 1329910	CETAC ASX-520	бр	1	10126.00	10126.00
3		Система за автоматично „онлайн— разреждане с носещ газ, P/N 1371830	Thermo Scientific	бр	1	9232.00	9232.00
II. Инсталиране, калибриране, функционални тестове за работоспособност, пускане в експлоатация, на място в условията на възложителя							980.00
III. Обучение на персонал за работа със системата, на място в условията на възложителя							980.00
ОБЩО ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА : (I. + II. + III. в лева без ДДС)							201304.00

Словом: Двеста и една хиляди триста и четири Лева

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Андон Минков
Управител
07.01.2016 г.