

ДОГОВОР № 7674

Днес, 28.11.2017 год., в гр. София се сключи настоящият договор между:

“Софийска вода” АД, рег. в Търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК 13017500 и седалище и адрес на управление: гр. София 1766, ж.к. Младост 4, ул. “Бизнес парк” №1, сграда 2А, представлявано от Арно Валто Де Мулиак, в качеството му на Изпълнителен Директор, **наричано за краткост в този договор ВЪЗЛОЖИТЕЛ**;

и

„Л.К.Б. – БЪЛГАРИЯ“ ЕООД, регистрирано в Търговския регистър при Агенция по вписванията с ЕИК 121250645, седалище и адрес на управление: гр. София 1504, ул. Проф. М. Бичев № 1, представлявано от Венцислав Карамфилов в качеството му на Управител, **наричано за краткост в този договор ДОСТАВЧИК**.

Възложителят възлага, а Доставчикът приема и се задължава да извършва **Доставка на апарат за измерване на Зета потенциал**, съгласно одобрено от възложителя техническо - финансово предложение на доставчика, което е неразделна част от настоящия Договор.

Възложителят и Доставчикът се договориха за следното:

1. В този Договор думите и изразите имат същите значения, както са посочени съответно в Раздел Г: „Общи условия на договора”.
2. Следните документи трябва да се съставят, четат и тълкуват като част от настоящия Договор, и в случай на несъответствие при тълкуване имат предимство в посочения по – долу ред:
 - 2.1. Раздел А: Техническо задание – предмет на договора;
 - 2.2. Раздел Б: Цени и данни;
 - 2.3. Раздел В: Специфични условия на договора;
 - 2.4. Раздел Г: Общи условия на договора за доставка;
3. Доставчикът приема и се задължава да достави стоката, предмет на настоящия Договор, в съответствие с изискванията на Договора.
4. В съответствие с качеството на извършваната доставка, Възложителят се задължава да заплаща на Доставчика, съгласно единичната цена по Договора, вписана в ценовата таблица към настоящия Договор, по времето и начина, посочени в Раздел Б: Цени и данни и в Раздел Г: Общи условия на договора.
5. Място на доставка: гр. София 1756, кв. Бункера, ул. “Хотнишки водопад” №2, ПСПВ Бистрица, съгласно DDP Incoterms 2010.
6. Срокът за доставката, предмет на договора – съгласно Техническото предложение, част от Договора, 25 (двадесет и пет) работни дни, считано от датата на сключване на договора.

7. Изпълнителят извършва доставката, предмет на Договора на мястото, посочено в чл. 5 от настоящия договор. Преди извършване на доставката, предмет на Договора, Изпълнителят или негов представител трябва да се свърже с Контролиращия служител или негов представител за указания относно извършване на доставката.
8. Максималната обща стойност на договора, съгласно ценовото предложение в клетка „Единична цена“ от Ценовата таблица, а именно 56 570,00 (петдесет и шест хиляди петстотин и седемдесет) лв. без ДДС и не може да бъде надвишавана.
9. Договорът се сключва за срок от 24 месеца, считано от датата на подписването му.
10. Клаузите, отнасящи се до гаранционния срок на доставената стока, предмет на договора, остават в сила до изтичане на съответния гаранционен срок, посочен в договора.
11. Изпълнителят е внесъл/представил гаранция за изпълнение на настоящия Договор в размер на 5 % от максималната обща стойност на договора. Гаранцията за изпълнение на договора е с валидност, считано от датата на подписването му до изтичане на срока на действието му.
12. В случай че доставчикът е обявил в офертата си ползването на подизпълнител/и, то той е длъжен да сключи договор/и за подизпълнение.
13. Контролиращ служител по договора от страна на Възложителя: Станислава Георгиева, Технолог "ПСПВ", тел. 0876 808 432.

14. Контролиращ служител по договора от страна на Доставчика:

Венцислав Карамфилов, 0888 514110

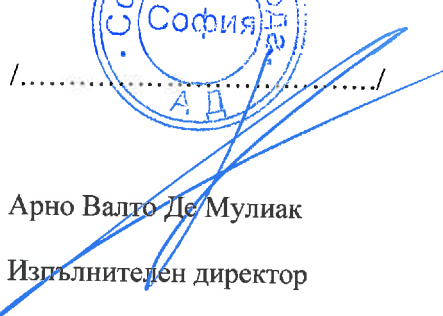
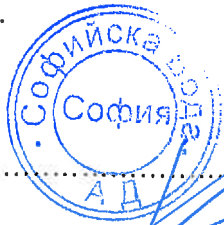
Настоящият Договор се сключи в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните, въз основа и в съответствие с българското право.




Венцислав Карамфилов

Управител

ДОСТАВЧИК

Арно Валто Де Мулиак

Изпълнителен директор

ВЪЗЛОЖИТЕЛ

M. Lazarev

РАЗДЕЛ А: ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ – ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

РАЗДЕЛ А: ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ – ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА И ДОСТАВКИ

- 1.1. Предмет на договора е „Доставка на апарат за измерване на Зета потенциал“.
- 1.2. **Място на доставка:** гр. София 1756, кв. Бункера, ул.“Хотнишки водопад“ №2, ПСПВ Бистрица, съгласно DDP Incoterms 2010.
- 1.3. **Максимален срок на доставка:** Срокът на доставка не може да превишава 25 работни дни и започва да тече считано от датата на подписване на договора.
- 1.5. **Изисквания към изпълнението на доставката:**
 - 1.5.1. При доставка на стоката, предмет на договора е необходимо да бъдат предоставяни всички необходими документи в т.ч инструкция за експлоатация на български език, декларация за съответствие отговаряща на европейските стандарти/сертификат за качество и осигуряване на обучение за работа с доставения апарат.
 - 1.5.2. Приемането на изпълнението на доставката ще се извърши с приемо-предавателен протокол, подписан без забележки от страна на Възложителя, при наличие на документите по горната точка.
 - 1.5.3. При наличие на забележки от страна на Възложителя или негов представител по отношение на доставената стока забележките се посочват в протокола и Възложителят поставя срок за отстраняването им от и за сметка на Доставчика.
- 1.6. **Обучение на персонала**
 - 1.6.1. Доставчикът осигурява обучение за работа с доставения апарат за петима служители на Възложителя.
 - 1.6.2. Възложителят не дължи допълнително заплащане на Доставчика при извършване на обучението.
 - 1.6.3. Програмата за обучение се съгласува предварително с Контролиращия служител.

2. ГАРАНЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ

- 2.1. Доставчикът се задължава да осигури пълно гаранционно обслужване на стоката, предмет на Договора.
- 2.2. Минималният гаранционен срок на апарата е 24 месеца, считано от датата на подписания при доставката без възражения от страна на Възложителя приемо – предавателен протокол.
- 2.3. Гаранционните условия включват и подмяна на Стоката за сметка на Доставчика, ако се окаже, че тя е дефектна и дефектът се дължи на производствена грешка. Всяка подмяна се извършва в срок до 14 (четиринадесет) работни дни, считано от писменото уведомяване от страна на Възложителя, до мястото за доставка. При неспазване на срока за подмяна на стоката, Възложителят прилага чл.6 от Неустойките.
- 2.4. Всички допълнителни разходи в рамките на гаранционния срок (транспорт, доставка, подмяна на части и др.) са за сметка на Доставчика.

3. ПОДРОБНА ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ И ИЗИСКВАНИЯ

Автоматичен контрол на температурата	0°C до 90°C , +/- 0.1°C
Лазерна система	4mW, 633nm
Карелатор	25нсек. до 8000s, макс. 4000 канала
Чувствителност	10mg/mL 66kDa протеин
Обхват на Зета потенциал	> +/-500mV
Обхват на мобилност	> +/- 20 μ .cm/V.s
Максимална концентрация на пробата	40% w/v
Минимален обем на пробата	20 μ L
Максимална проводимост на пробата	200mS/cm
Метод за обработка на сигнала	M3-PALS (Phase Analysis Light Scattering)
Възможност за оборудване с:	
Автоматичен титратор с управление от софтуера на апарата	
Капилярна проточна кювета за еднократно ползване	
Кювета тип „Dip cell“	
Кювета за високи концентрации	
Кювета за повърхностен зета потенциал	
Вискометър	
Дегазер	
Мощен лазер, 50mW, 532nm	
По-широк температурен обхват – до 120°C	
Допълнителен флуорисцентен филтър	
Готови стандарти с известен Зета потенциал за валидиране на апарата	
Изисквания към софтуера:	
Софтуер за управление и анализ на данните, съвместим с: Windows XP, Win7	
Автоматизирано измерване без необходимост от намеса на оператора	
Вградени и програмируеми Стандартни Оперативни Процедури за улесняване на измерването.	
Интегриране на Автоматичен титратор с автоматично управление титратора	

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ

- 4.1. Изпълнителят сключва договор за подизпълнение с подизпълнителите, посочени в офертата при участие в процедурата.
- 4.2. В срок до 3 дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител изпълнителят изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на възложителя заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл.66, ал.2 и 11 от ЗОП.
- 4.3. Подизпълнителите нямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора за подизпълнение.
- 4.4. Не е нарушение на забраната по предходната точка доставката на стоки, материали или оборудване, необходими за изпълнението на обществената поръчка, когато такава доставка не включва монтаж, както и сключването на договори за услуги, които не са част от договора за обществената поръчка, съответно от договора за подизпълнение.
- 4.5. При изпълнението на договора изпълнителят и техните подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право съгласно приложение №10 от ЗОП.
- 4.6. Когато частта от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на изпълнителя или на възложителя, възложителят заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя. Възложителят има право да откаже плащане по този член, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.
- 4.7. Разплащанията по предходната точка се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до възложителя чрез изпълнителя, който е длъжен да го предостави на възложителя в 15-дневен срок от получаването му.
- 4.8. Към искането по предходната точка изпълнителят предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими.
- 4.9. Независимо от възможността за използване на подизпълнители отговорността за изпълнение на договора за обществена поръчка е на изпълнителя.
- 4.10. При обществени поръчки за СТРОИТЕЛСТВО, както и за УСЛУГИ, чието изпълнение се предоставя в обект на възложителя, след сключване на договора и най-късно преди започване на изпълнението му, изпълнителят уведомява възложителя за името, данните за контакт и представителите на подизпълнителите, посочени в офертата. Изпълнителят уведомява възложителя за всякакви промени в предоставената информация в хода на изпълнението на поръчката.
- 4.11. Замяна или включване на подизпълнител по време на изпълнението на договора се допуска по изключение, когато възникне необходимост, ако са изпълнени едновременно следните условия:
 - 4.11.1. за новия подизпълнител не са налице основанията за отстраняване в процедурата;
 - 4.11.2. новият подизпълнител отговаря на критериите за подбор, на които е отговарял предишният подизпълнител, включително по отношение на дела и вида на дейностите, които ще изпълнява, коригирани съобразно изпълнените до момента дейности.
- 4.12. При замяна или включване на подизпълнител изпълнителят представя на възложителя всички документи, които доказват изпълнението на условията по предходната точка.

РАЗДЕЛ Б: ЦЕНИ И ДАНИ

РАЗДЕЛ Б: ЦЕНИ И ДАННИ

1. ЦЕНИ И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

- 1.1. Цената на стоката е в български лева, без ДДС и с точност до втория знак след десетичната запетая.
- 1.2. Единичната цена на стоката по договора, включва всички договорни задължения на Доставчика, включително транспортните разходи до обекта на доставка, както и провеждането на обучение.
- 1.3. След доставката на поръчаните стоки, съгласно изискванията на Договора, Доставчикът и Възложителят подписват приемо-предавателен протокол.
- 1.4. Доставчикът издава коректно попълнена фактура в срок до 5 дни, след подписването без възражения от страна на Възложителя на приемо-предавателен протокол.
- 1.5. Плащането се извършва съгласно чл.6 Плащане, ДДС и гаранция за изпълнение от раздел Г: Общи условия на договора за доставка.

2. ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

№	Описание	Единична цена, в лева без ДДС
1	Доставка на апарат за измерване на Зета потенциал	56 570,00

Исера



МОН - БЪЛГАРИЯ
София
ЕООД

РАЗДЕЛ В: СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

1. НЕУСТОЙКИ

- 1.1. При неспазване на срока за доставка, Доставчикът дължи неустойка в размер на 2% (два процента) от стойността на недоставената стока, без ДДС, за всеки работен ден забава, но не повече от 20% (двадесет процента) стойността на недоставената в срок стока.
- 1.2. В случай на забава с повече от 10 (десет) работни дни спрямо посочения срок за доставка, ще се счита, че Доставчикът е в съществено неизпълнение на Договора. В такъв случай, Възложителят има право:
 - a. едностранно да прекрати договора поради неизпълнение от страна на Доставчика, като задържи гаранцията за изпълнение и/или
 - b. да закупи недоставената стока от трета страна, като Доставчикът дължи възстановяване на пълната стойност на съответната стока, както и всички разходи и/или щети и/или пропуснати ползи, претърпени от Възложителя в следствие на неизпълнението на Доставчика.
- 1.3. В случай че Доставчикът достави стока, която не съответства на уговореното по този Договор, независимо дали в качествено или количествено отношение, и/или доставената стока е негодна да се ползва, Доставчикът дължи неустойка в размер на 10% (десет процента) от стойността на стоката.
- 1.4. В случаите по преходния член Възложителят, без да се ограничават други негови права, може да поиска от Доставчика да отстрани за своя сметка съответните недостатъци в определен от Възложителя срок или да замени тази стока в указан от Възложителя срок. В случай че Доставчикът не спази определените от Възложителя срокове за отстраняване на недостатъците или за замяна на стоката, то Възложителят има право да върне стоката на Доставчика и да я закупи от друг Доставчик, като приспадне направените разходи от насрещни дължими на Доставчика суми или от гаранцията за изпълнение.
- 1.5. При забавяне на подмяната при дефект на стоката в рамките на гаранционното обслужване и/или предоставяне на услуга по гаранционното обслужване, съгласно уговорените срокове в Договора, Доставчикът дължи неустойка на Възложителя в размер на 2% (два процента) от стойността на стоката за всеки работен ден забава, но не повече от 20% (двадесет процента) от стойността на стоката без ДДС.
- 1.6. Ако Доставчикът забави изпълнението на задълженията си по гаранционно обслужване с повече от 10 (десет) работни дни, то ще се счита, че Доставчикът е в съществено неизпълнение на Договора. В такъв случай, Възложителят има право да упражни правата си по т.1.2. от настоящия раздел.
- 1.7. В случай че Доставчикът едностранно прекрати настоящия договор, без да има правно основание за това, той дължи на Възложителя неустойка в размер на 25% (двадесет и пет процента) от максималната обща стойност на договора без ДДС.
- 1.8. Доставчикът се задължава да изплати неустойките, предвидени в Договора, в срок до 5 (пет) дни от получаването на писмено уведомление от Възложителя за налагането на съответната неустойка
- 1.9. В случай че Възложителят забави плащане на дължимо възнаграждение към Доставчика, то Възложителя дължи на Доставчика обезщетение в размер на законната лихва за всеки ден забава до окончателното плащане на дължимото възнаграждение.

2. САНКЦИИ, НАЛАГАНИ НА „СОФИЙСКА ВОДА” АД

- 2.1. Ако в който и да е момент, поради действие или бездействие от страна на Доставчика и/или негови служители, на “Софийска вода” АД бъдат наложени санкции по силата на действащото законодателство, Доставчикът се задължава да обезщети Възложителя по всички санкции в пълния им размер.

3. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

- 3.1. Гаранцията за изпълнение е 5 % (пет процента) от стойността на договора и е със срок и валидност съгласно предвиденото в договора, като Възложителят не дължи лихви на Доставчикът за периода, през който гаранцията е престояла при него.
- 3.2. Доставчикът отправя исканията за освобождаване на гаранцията за изпълнение към контролиращия служител по договора.
- 3.3. Ангажиментът на възложителя по освобождаването на предоставена банкова гаранция се изчерпва с връщането на нейния оригинал на Доставчика, като възложителят не се ангажира и не дължи разходите за изготвяне на допълнителни потвърждения, изпращане на междубанкови SWIFT съобщения и заплащане на свързаните с това такси, в случай че обслужващата банка на Доставчика има някакви допълнителни специфични изисквания.
- 3.4. Банковите разходи по откриването и поддържането на Гаранцията за изпълнение във формата на банкова гаранция, както и по усвояването на средства от страна на Възложителя, при наличието на основание за това, са за сметка на Доставчика.
- 3.5. Когато като Гаранция за изпълнение се представя застраховка, Доставчикът предава на Възложителя оригинален екземпляр на застрахователна полица, издадена в полза на Възложителя /в която Възложителят е посочен като трето ползващо се лице (бенефициер)/, която трябва да отговаря на следните изисквания:
 - 3.5.1. да обезпечава изпълнението на този Договор чрез покритие на отговорността на Доставчика;
 - 3.5.2. да бъде за изисквания в договора срок.
- 3.6. В случай че гаранцията е под формата на застраховка, застрахователната премия по същата следва да е платена изцяло при представянето ѝ на възложителя преди сключване на договора за обществената поръчка.
- 3.7. Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на Възложителя, при наличието на основание за това, са за сметка на Доставчика.
- 3.8. Гаранцията или съответната част от нея не се освобождава от Възложителя, ако в процеса на изпълнение на Договора е възникнал спор между Страните относно неизпълнение на задълженията на Доставчика и въпросът е отнесен за решаване пред съд. При решаване на спора в полза на Възложителя той може да пристъпи към усвояване на гаранциите.
- 3.9. В случай че Доставчикът откаже да изплати неустойка, глоба или санкция, наложена съгласно изискванията на настоящия Договор, Възложителят има право да задържи плащане, да прихване сумите срещу насрещни дължими суми или да приспадне дължимата му сума от гаранцията за изпълнение на договора, внесена от Доставчика, за да гарантира изпълнението на настоящия Договор.
- 3.10. В случай че стойността на гаранцията за изпълнение се окаже недостатъчна, Доставчикът се задължава в срок от 5 (пет) работни дни да заплати стойността на дължимата неустойка и да допълни своята гаранция за изпълнение до нейния пълен размер.
- 3.11. В случай че Възложителят прекрати Договора поради неизпълнение от страна на Доставчика, то Възложителят има право да задържи изцяло гаранцията за изпълнение, представена от Доставчика.

РАЗДЕЛ Г: ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА ЗА ДОСТАВКА

РАЗДЕЛГ: ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА ЗА ДОСТАВКА

Съдържание:

Член:	Описание
1.	ДЕФИНИЦИИ
2.	ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ
3.	ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ДОСТАВЧИКА
4.	ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ
5.	НЕУСТОЙКИ
6.	ПЛАЩАНЕ, ДДС И ГАРАНЦИЯ ЗА ОБЕЗПЕЧАВАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО
7.	КОНФИДЕНЦИАЛНОСТ
8.	ПУБЛИЧНОСТ
9.	СПЕЦИФИКАЦИЯ
10.	ДОСТЪП И ИНСПЕКТИРАНЕ
11.	ЗАГУБА ИЛИ ПОВРЕДА ПРИ ТРАНСПОРТИРАНЕ
12.	ОПАСНИ СТОКИ
13.	ДОСТАВКА
14.	ГАРАНЦИЯ ЗА КАЧЕСТВО
15.	ПРАВО НА ОТКАЗ
16.	ОБРАЗЦИ И МОСТРИ
17.	ДОСТЪП ДО ОБЕКТА И СЪОРЪЖЕНИЯ
18.	ЗАСТРАХОВАНЕ И ОТГОВОРНОСТ
19.	ПРЕОТСТЪПВАНЕ И ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА ЗАДЪЛЖЕНИЯ
20.	РАЗДЕЛНОСТ
21.	ПРЕКРАТЯВАНЕ
22.	ПРИЛОЖИМО ПРАВО
23.	ФОРС МАЖОР

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА ЗА ДОСТАВКА

Общите условия на договора за доставка, са както следва:

1. ДЕФИНИЦИИ

Следните понятия следва да имат определеното им по-долу значение. Думи в единствено число следва да се приемат и в множествено и обратно, думи в даден род следва да се възприемат, в който и да е род, ако е необходимо при тълкуването на волята на страните по настоящия договор. Думите, които описват дадено лице, включват всички представлявани от това лице страни по договора, независимо дали са свързани лица по смисъла на Търговския закон или не, освен ако от контекста не е ясно, че са изключени.

Препращането към даден документ следва да се разбира като препращане към посочения документ, както и всички други документи, които го изменят и/или допълват.

- 1.1. **“Възложител”** означава “Софийска вода” АД, което възлага изпълнението на доставките по договора.
- 1.2. **“Доставчик”** означава физическото или юридическо лице (техни обединения), посочено в договора като доставчик и неговите представители и правоприменици.
- 1.3. **“Контролиращ служител”** означава лицето, определено от Възложителя, за което Доставчикът е уведомен и което действа от името на Възложителя и като представител на Възложителя за целите на този договор.
- 1.4. **“Договор”** означава цялостното съглашение между Възложителя и Доставчика, състоящо се от следните части, които в случай на несъответствие при тълкуване имат предимство в посочения по – долу ред:
 - Договор;
 - Раздел А: Техническо задание – предмет на договора;
 - Раздел Б: Цени и данни;
 - Раздел В: Специфични условия;
 - Раздел Г: Общи условия;
- 1.5. **“Цена по договора”** -означава цената, изчислена съгласно Раздел Б: Цени и данни.
- 1.6. **“Максимална стойност на договора”** -означава пределната сума, която не може да бъде надвишавана при възлагане и изпълнение на договора.
- 1.7. **“Стоки”** – означава всички стоки, които се доставят от Доставчика, както е описано в настоящия Договор.
- 1.8. **“Обект”** означава всяко местоположение (земя или сграда), където ще се извършват доставките, предмет на настоящия договор и всяко друго място, предоставено от Възложителя за целите на договора.
- 1.9. **“Системи за безопасност на работата”** означава комплект от документи на Възложителя или нормативни актове съгласно българското законодателство, които определят начините и методите за опазване здравето и безопасността при извършване на доставките, предмет на договора.
- 1.10. **“Поръчка”** означава официална поръчка от Възложителя до Доставчика с пълно описание, съгласно Договора, на стоките, цената и мястото на доставка.

- 1.11. **“Срок на доставка”** означава фактическият период на доставка на поръчаните стоки, считано от датата на поръчката до датата на реалната доставка на стоките до мястото, определено от Възложителя. Срокът на доставката ще се измерва в работни дни.
- 1.12. **“Забавяне на доставката”** означава броя дни забава след изтичане на срока на доставка.
- 1.13. **“Дата на влизане в сила на договора”** означава датата на подписване на договора, освен ако не е уговорено друго.
- 1.14. **“Срок на Договора”** означава предвидената продължителност на предоставяне на доставките, както е определено в договора.
- 1.15. **“Неустойки”** означава санкции или обезщетения, които могат да бъдат налагани на Доставчика, в случай, че доставките не бъдат извършени в съответствие с условията и сроковете в настоящия договор.
- 1.16. **“Гаранция за обезпечаване на изпълнението”** означава паричната сума или банковата гаранция, която Доставчикът предоставя на Възложителя, за да гарантира доброто изпълнение на договора.

2. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

- 2.1. Предмет на настоящия Договор е ангажирането на Доставчика от страна на Възложителя да бъде негов неизключителен доставчик на Стоките за Срока на Договора срещу заплащане на Цената по Договора. Възложителят си запазва правото да закупува всяка една от посочените Стоки от други източници по свое усмотрение.
- 2.2. Заявените в Договора количества са примерни и са само с прогнозна цел. Те не дават гаранция за количествата поръчвани Стоки. Единичните цени на Стоките, вписани от Доставчика в Ценовите таблици към Договора, се прилагат за целия срок на договора.
- 2.3. Заглавията в този Договор са само с цел препращане и не могат да се ползват като водещи при тълкуването на клаузите, към които се отнасят.
- 2.4. Всяко съобщение, изпратено от някоя от страните до другата, следва да се изпраща чрез пратка с обратна разписка или по факс и ще се счита за получено от адресата от датата, отбелязана на обратната разписка, съответно от получаване на факса, ако той е пуснат до правилния факс номер (когато на доклада от факса за изпращане на насрещния факс е изписано „ОК”) на адресата.
- 2.5. Всяка страна трябва да уведоми другата за промяна или придобиване на нов адрес, телефонен или факс номер за кореспонденция възможно най-скоро, но не по късно от 48 часа от такава промяна или придобиване.
- 2.6. Неуспехът или невъзможността на някоя от страните да изпълни, в който и да е момент, някое (някои) от условията на настоящия Договор, не трябва да се приема като отмяна на съответното условие (условия) или на правото да се прилагат условията на настоящия Договор.
- 2.7. Настоящият договор не учредява представителство или сдружение между страните по него и никоя от страните няма право да извършва разходи от името и за сметка на другата. В изпълнение на задълженията си по договора нито една от страните не следва да предприема каквото и да е действие, което би могло да накара трето лице да приеме, че действа като законен представител на другата страна.

- 2.8. Еwentуален спор или разногласие във връзка с тълкуването или изпълнението на настоящия договор страните ще решават в дух на разбирателство и взаимен интерес. В случай, че това се окаже невъзможно, спорът ще бъде решен по съдебен ред, освен ако страните не подпишат арбитражно споразумение.
- 2.9. Номерът и Датата на влизане в сила на Договора трябва да бъдат цитирани във всяка кореспонденция.
- 2.10. Всички задължения или разходи, възникнали за Доставчика в резултат на възлагането на настоящия Договор се приема, че са включени в офертата на Доставчика.
- 2.11. Доставчикът се задължава да обезщети изцяло Възложителя за всички щети и пропуснати ползи, както и да възстанови в пълния им размер санкциите, наложени от съд или административен орган, ведно с дължимите лихви, направените разноси, разходи, предявени към Възложителя във връзка с изпълнението на настоящия договор и дължащи се на действия, бездействия или забава на необходими действия на Доставчика и/или негови поддоставчици при или по повод изпълнението на доставките.
- 2.12. Някоя клауза извън чл.7 КОНФИДЕНЦИАЛНОСТ не продължава действието си след изтичане срока или прекратяването на договора, освен ако изрично не е определено друго в договора.

3. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ДОСТАВЧИКА

Без да се ограничава действието на специфичните условия на Договора, общите задължения на Доставчика са, както следва:

- 3.1. За срока на Договора Доставчикът се задължава да изпълнява задълженията си по настоящия договор точно и с грижата на добър търговец.
- 3.2. За срока на Договора Доставчикът се задължава да отдели на Възложителя такава част от своя персонал, време, внимание и способности, каквато е необходима за точното изпълнение на задълженията на Доставчика по Договора.
- 3.3. Доставчикът трябва да се съобразява с инструкциите на Възложителя, както и да пази добросъвестно интересите на Възложителя, във всеки един момент.
- 3.4. Доставчикът доставя Стоките съгласно изискванията на настоящия Договор.
- 3.5. Доставчикът договаря подходящи условия с подизпълнители, когато е допуснато ползването на подизпълнители, които условия да отговарят на разпоредбите на настоящия договор. Доставчикът носи отговорност за изпълнението на доставките, включително и за тези, изпълнени от подизпълнителите.
- 3.6. Доставчикът спазва и предприема необходимото, така че неговите служители и подизпълнители да спазват точно изискванията на приложимото право по повод на здравословните и безопасни условия на труда и изискванията на Възложителя за безопасност при работа.
- 3.7. Доставчикът трябва да изпраща фактури за плащания съгласно чл.6 ПЛАЩАНЕ, ДДС И ГАРАНЦИЯ ЗА ОБЕЗПЕЧАВАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО.
- 3.8. Доставчикът трябва да предоставя на Възложителя документи и/или сертификати, които доказват качеството на Стоките, доставяни на Възложителя.
- 3.9. Доставчикът осигурява за своя сметка всичко необходимо за изпълнението на предмета

на настоящия Договор, освен ако писмено не е уговорено друго.

- 3.10. При изпълнение на Договора, Доставчикът предприема всички необходими действия да не възпрепятства дейността на Възложителя или на други доставчици, или да се ограничават права на трети лица, или да се уврежда имущество, независимо дали то принадлежи на Възложителя или не.
- 3.11. Доставчикът се задължава да не допуска съхраняване и/или ползване на обекта на напитки с алкохолно съдържание и/или други вещества, които могат да препятстват нормалното изпълнение на работите, както и да допуска до строителната площадка/до обекта, на който се предоставят услугите само квалифицирани работници, които не са употребили алкохол и са в добро здравословно състояние, позволяващо им да изпълняват нормално задълженията си.

4. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Без да се ограничават специфичните задължения на Възложителя съгласно договора, общите му задължения са, както следва:

- 4.1. Възложителят определя Контролиращ служител, за което своевременно уведомява Доставчика. Възложителят може да заменя Контролиращия служител за срока на договора по свое усмотрение.
- 4.2. Контролиращият служител може да упражнява правата на Възложителя съгласно договора, с изключение на правата, свързани с прекратяване и/или изменение на договора. Ако съгласно условията на назначаването си Контролиращият служител следва да получава изрично упълномощаване от Възложителя за упражняването на дадено правомощие, следва да се приеме, че такова му е дадено и липсата му не може да се противопостави на Доставчика.
- 4.3. Контролиращият служител може да определи Представител на контролиращия служител, като писмено уведомява Доставчика за това.
- 4.4. Представителят на Контролиращия служител не може да упражнява правата на Възложителя по договора, свързани с прекратяване и/или изменение на договора.

5. НЕУСТОЙКИ

Неустойките за забава при изпълнение на доставките и/или доставка на некачествени стоки са определени в Раздел В: Специфични условия на договора.

6. ПЛАЩАНЕ, ДДС И ГАРАНЦИЯ ЗА ОБЕЗПЕЧАВАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

- 6.1. След като напълно се увери в доставката на Стоките съобразно изискуемото качество и количество и в уговорения срок, Възложителят трябва да заплати на Доставчика дължимата сума по цената (цените), вписана/и в Ценовата таблица в РАЗДЕЛ Б: ЦЕНИ И ДАННИ от този Договор и повторена в Поръчката (Поръчките).
- 6.2. След доставка на стоките, Доставчикът изготвя приемо-предавателен протокол и го предоставя на Възложителя за одобрение.
- 6.3. Плащането се извършва в четиридесет и пет дневен срок от датата на представяне от Доставчика на коректно съставена фактура в резултат на подписан без възражения приемо- предавателен протокол.

- 6.4. Контактите между Възложителя и Доставчика във връзка с ежедневното изпълнение на Договора трябва да се осъществяват между Контролиращия служител или Представителя на контролиращия служител и Доставчика.
- 6.5. Възложителят може да задържи плащане или да прихване суми срещу насрещни дължими суми без допълнителни разходи за него, в случай че има основание за това.
- 6.6. Всички суми, посочени в Договора, са без ДДС, освен ако изрично не е посочено друго. ДДС, което се дължи по повод на тези суми, се начислява допълнително към тях.
- 6.7. Задържането и освобождаването на Гаранцията за обезпечаване на изпълнението на Договора се осъществява съобразно условията и сроковете, посочени в Раздел В: Специфични условия на договора.

7. КОНФИДЕНЦИАЛНОСТ

- 7.1. Освен с писмено съгласие на другата страна, никоя от страните не може да използва договора или информация, придобита по повод на договора, за цели извън изрично предвидените в договора.
- 7.2. Освен с писмено съгласие на другата страна, никоя страна не може по време на договора или след това да разкрива и/или да разрешава разкриването на трети лица на всякаква информация, свързана с дейността на другата страна, както и друга конфиденциална информация, която е получена или е могла да бъде получена по време на договора.
- 7.3. В случай, че Възложителят поиска, Доставчикът прави необходимото така, че неговите служители или подизпълнители да поемат директни задължения към Възложителя по повод на конфиденциалността във форма, приемлива за Възложителя.

8. ПУБЛИЧНОСТ

Освен ако не е необходимо за подписването или е уговорено като необходимо за изпълнението на договора, Доставчикът не публикува по своя инициатива и не разрешава публикуването, заедно или с друго лице, на информация, статия, снимка, илюстрация или друг материал от какъвто и да е вид по повод на договора или дейността на Възложителя преди предварителното представяне на материала на Възложителя и получаването на неговото писмено съгласие. Такова съгласие от Възложителя важи само за конкретното публикуване, което е изрично поискано.

9. СПЕЦИФИКАЦИЯ

- 9.1. Доставчикът се задължава да изпълнява доставките съгласно Раздел А: Техническо задание – предмет на договора, спецификациите, чертежите, мострите или други описания на доставките, част от договора.
- 9.2. Ако Доставчикът изпълни доставки, които не отговарят на изискванията на договора, Възложителят може да откаже да приеме тези доставки и да търси обезщетение за претърпени вреди и пропуснати ползи. Възложителят може да предостави на Доставчика възможност да повтори изпълнението на неприетите доставки преди да потърси други доставчици.

10. ДОСТЪП И ИНСПЕКТИРАНЕ

Възложителят има право да инспектира в подходящо време съоръженията и сградите на Доставчика, както и помещенията на Поддоставчиците, за производство на Стоките. За тази цел Доставчикът трябва да осигури достъп на Възложителя до своите помещения.

11. ЗАГУБА ИЛИ ПОВРЕДА ПРИ ТРАНСПОРТИРАНЕ

- 11.1. Доставчикът трябва да уведоми Възложителя за всяка загуба или повреда на Стоките, включително частична загуба, дефекти или невъзможност да достави цялата или част от партидата.
- 11.2. Рискът от случайно повреждане или погиване – пълно или частично - на Стоките при транспортирането им, включително до мястото на доставка и предаването им на Възложителя се носи от Доставчика.

12. ОПАСНИ СТОКИ

- 12.1. Всяка информация, притежавана от или на разположение на Доставчика, която се отнася до всякакви потенциални опасности при транспортиране, предаване или използване на доставяните Стоки, трябва незабавно да бъде съобщена на Възложителя.
- 12.2. Доставчикът трябва да предостави подробна информация за всички рискове за персонала на Възложителя, произтичащи от специфичното използване на Стоките, предмет на настоящия договор.
- 12.3. Доставчикът трябва да маркира опасните Стоки с международен символ(и) за опасност и да изпише името на материала им на български език. Транспортните и всички други документи трябва да включват декларация относно опасността и наименованието на материала на български език. Стоките трябва да бъдат придружавани от информация за възможни аварийни ситуации на български език под формата на писмени инструкции, етикети или означения. Доставчикът трябва да спазва изискванията на българското законодателство и на международните споразумения, свързани с пакетирането, поставянето на етикети и транспортирането на опасните Стоки.
- 12.4. Доставчикът трябва да представи инструкции за безопасно използване на всички Стоки, доставяни на Възложителя или използвани от Доставчика или от неговите Поддоставчици на обекта. Инструкциите трябва да включват минимум следното.
 - 12.4.1. информация за опасностите от използване на Стоките;
 - 12.4.2. оценка на риска от използване на Стоките;
 - 12.4.3. описание на контролните мерки, които трябва да се вземат;
 - 12.4.4. подробности за необходимо предпазно облекло;
 - 12.4.5. подробности за максималните граници на излагане на открито или за приложимите стандарти на излагане на открито, приложими за съответния материал;
 - 12.4.6. всякакви препоръки за следене на здравното състояние;
 - 12.4.7. препоръки, свързани с осигуряване, поддръжка, почистване и тестване на респираторно защитни и на вентилационни съоръжения.
 - 12.4.8. препоръки за боравене с отпадъци, включително и начини на депониране.
- 12.5. Информацията, която Доставчикът предоставя по горепосочените точки, трябва да се изпраща преди доставката на Стоките.

13. ДОСТАВКА

- 13.1. Стоките трябва да се доставят от Доставчика до мястото, посочено в Договора или в поръчката, освен ако писмено не е уговорено друго между страните.
 - 13.2. Собствеността и рискът от повреждане или загуба на Стоките се носи от Доставчика до тяхното доставяне на мястото, посочено в Договора или в Поръчката (поръчките), и приемане от оторизиран представител на Възложителя.
 - 13.3. Доставчикът трябва да предприеме необходимите действия всички Стоки да бъдат надлежно пакетирани, така че да достигнат местоназначението си в добро състояние. Всички Стоки трябва да бъдат доставяни и разтоварвани на мястото, на датата и в часа, посочени в Поръчката (поръчките) или в Договора.
 - 13.4. Всички Стоки, доставяни на Възложителя, трябва да се придружават от известие за доставка, съдържащо Ком. номера на Поръчката (поръчките) и Спецификацията (спецификациите). Известието за доставка трябва да бъде подписано от Възложителя като доказателство за приемането на Стоките.
 - 13.5. Датата (датите) и часът на доставка на Стоките трябва да бъдат определени в Поръчката (поръчките), освен ако не е уговорено друго между страните. Часът на доставка се определя от моментните обстоятелства, освен ако изрично не е уговорено друго между страните. Доставчикът трябва да предостави инструкции или всякаква друга необходима информация, които да позволят на Възложителя да приеме доставката на Стоките.
 - 13.6. Възложителят си запазва правото да отмени всяка Поръчка или всяка неизпълнена част от нея, в случай, че Доставчикът не достави поръчаните Стоки на уговорената дата. В случай на необходимост от повторно поръчване Възложителят може да поръча Стоките от друг доставчик, като всички допълнителни разходи, произтичащи от това, се поемат от Доставчика.
 - 13.7. Количествата доставяни Стоки трябва да отговарят на съответните количества, поръчвани от Възложителя освен ако не е уговорено друго. Възложителят може по свое усмотрение да приеме или не частична доставка на Стоките.
 - 13.8. Когато Доставчикът изисква от Възложителя да връща опаковките на Стоките, разходите по връщането се поемат от Доставчика. Разходите по връщането се възстановяват на Възложителя в срок до 30 (тридесет) дни, считано от датата на изпращане на опаковките от страна на Възложителя.
 - 13.9. Когато Доставчикът доставя Стоките с МПС, наличните празни опаковки могат да бъдат върнати със същото МПС. Всички опаковки, които подлежат на връщане, трябва да бъдат маркирани като такива.
- ### **14. ГАРАНЦИЯ ЗА КАЧЕСТВО**
- 14.1. Доставчикът гарантира, че качеството на Стоките съответства на изискванията на действащото българско законодателство към момента на доставка на Стоките, както и на спецификациите към договора.
 - 14.2. Освен ако друго не е уговорено, без да се ограничават други негови права, Доставчикът трябва във възможно най-кратък срок, но не повече от 10 (десет) дни от датата на уведомяване от страна на Възложителя за дефект или неизпълнение на задължения по Договора, да поправи или замени всички Стоки, които са били или са станали дефектни

в срок от 12 (дванадесет) месеца от датата на пускането им в експлоатация или 18 (осемнадесет) месеца от датата на доставянето им. Срокът се удължава пропорционално, ако подобни дефекти се появят след подмяната при правилна експлоатация и се дължат на дефектен дизайн, на погрешни инструкции от страна на Доставчика, или Стоките са некачествени или дефектни поради начина на производство, или има друго нарушение на дадените гаранции на Възложителя.

- 14.3. В случай, че Доставчикът не поправи даден дефект или не подмени дадени дефектни Стоки в срок до 10 (десет) дни от датата на уведомяване от страна на Възложителя, то Възложителят може да поправи или по собствено усмотрение да подмени тези стоки за сметка на Доставчика.

15. ПРАВО НА ОТКАЗ

- 15.1. В случай, че Доставчикът достави Стоки, които не съответстват на уговореното по този Договор и на Поръчката (поръчките), независимо дали по качество или по количество, или не са годни да се ползват съобразно целите на Договора или по друг начин не съответстват на уговореното в Договора, Възложителят, без да се ограничават други негови права, има правото да откаже приемането на тези Стоки.
- 15.2. Възложителят може да предостави възможност на Доставчика да замени неприетите Стоки с други, съответстващи на Договора и Поръчката (поръчките), преди да ги закупи от друго място.
- 15.3. Възложителят връща на Доставчика всички неприети Стоки за негова сметка.

16. ОБРАЗЦИ И МОСТРИ

- 16.1. Доставчикът трябва при поискване от страна на Възложителя да предостави образци, мостри и инструкции за ползване на Стоките. Подобно предоставяне по никакъв начин не освобождава Доставчика от неговите отговорности по Договора.
- 16.2. Доставчикът не трябва да се отклонява от нито една одобрена мостра или образец, без предварително да е получил писмено съгласие за това от страна на Възложителя.

17. ДОСТЪП ДО ОБЕКТА И СЪОРЪЖЕНИЯТА

- 17.1. Ако това е необходимо за изпълнението на предмета на Договора, Възложителят трябва да предостави достъп до обект на оторизирани представители на Доставчика. Достъпът се предоставя след предварително предизвестие от страна на Доставчика.
- 17.2. Доставчикът предприема необходимите действия неговите служители да не навлизат в други части на Обекта и да ползват само посочените от Възложителя пътища, маршрути и сгради.

18. ЗАСТРАХОВАНЕ И ОТГОВОРНОСТ

- 18.1. Доставчикът носи пълна имуществена отговорност за вреди, причинени по повод изпълнението на договора, както следва:
- 18.1.1. Нараняване или смърт на някое лице (служител на Възложителя, служител на Доставчика или наето от него лице или на трети лица при или във връзка с изпълнението на договора;
- 18.1.2. Повреда или погиване имуществото на Възложителя или на трети лица при или във връзка с изпълнението на договора.

Тази отговорност обхваща и претенциите на трети лица, съдебни процедури, имуществени и/или неимуществени вреди, разноси и всякакви други разходи, свързани с гореизложеното.

18.2. Доставчикът следва да притежава всички задължителни застраховки, съгласно действащата нормативна уредба, както и поддържа валидни застраховки за своя сметка за срока на договора.

18.3. Застрахователните полици се представят на Възложителя при поискване.

19. ПРЕОТСТЪПВАНЕ И ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА ЗАДЪЛЖЕНИЯ

19.1. Договорът не може да бъде прехвърлен или преотстъпен като цяло на трето лице.

20. РАЗДЕЛНОСТ

В случай, че някоя разпоредба или последваща промяна в договора се окаже недействителна, останалите разпоредби продължават да бъдат валидни и подлежащи на изпълнение.

21. ПРЕКРАТЯВАНЕ

21.1. Възложителят може (без да се накърняват други права или задължения по договора) да прекрати договора без каквито и да е компенсации или обезщетения с писмено известие до Доставчика при следните обстоятелства:

21.1.1. ако Доставчикът и/или служителите на Доставчика виновно и/или нееднократно предоставят невярна информация или сведения, значително нарушат правилата за безопасност и здраве при работа, продължително и/или съществено не изпълняват задълженията си по договора. Конкретните случаи на значително нарушаване на правилата за безопасност и здраве при работа, както и случаите на продължително и/или съществено неизпълнение на задълженията по договора от страна на Доставчика, които могат да доведат до прекратяване на договора по реда на настоящата точка, са описани в Раздел В: Специфични условия на договора.

21.1.2. ако за Доставчика е открито производство по несъстоятелност.

21.2. Всяка страна има право едностранно да прекрати Договора изцяло или отчасти, в случай че другата страна е в неизпълнение на Договора и не поправи това положение в четиринадесетдневен срок от получаването на писмено уведомление за това неизпълнение от изправната страна.

21.3. В случай, че Възложителят прекрати Договора поради неизпълнение от страна на Доставчика, то Възложителят има право да задържи изцяло гаранцията за обезпечаване на изпълнение, внесена от Доставчика.

21.4. Възложителят има право да прекрати договора с едномесечно писмено предизвестие. Възложителят не носи отговорност за разходи след срока на предизвестиято.

21.5. Страните могат да прекратят договора по всяко време по взаимно съгласие.

21.6. Прекратяването на договора не влияе на правата на всяка от страните, възникнали преди или на датата на прекратяване. При прекратяване на договора всяка страна връща на другата цялата информация, материали и друга собственост.

- 21.7. При изтичане или прекратяване на договора Доставчикът се задължава да съдейства на нов Доставчик за поемане изпълнението на договор. Направените от Доставчика разходи за това се поемат от Възложителя, след неговото предварително одобрение.

22. ПРИЛОЖИМО ПРАВО

Към този договор ще се прилагат и той ще се тълкува съобразно разпоредбите на българското право.

23. ФОРС МАЖОР

- 23.1. При възникване на форсмажорни обстоятелства по смисъла на чл.306 от Търговския закон на Република България, водещи до неизпълнение на договора страната, която се позовава на такова обстоятелство трябва да уведоми другата в какво се състои непреодолимата сила и възможните последици от нея за изпълнението на договора. Страните трябва да направят това уведомление до 3 (три) дни от настъпването на обстоятелствата.

	Документ по БЗР (BS OHSAS 18001:2007)		П-БЗР 4.4.6-1- Д 2	
	СПОРАЗУМЕНИЕ по чл. 18 от ЗЗБУТ		Издание: 04	18/10/2013
			Стр. 1 от 4	

Приложение №2
П-БЗР 4.4.6-1- Д 2

СПОРАЗУМЕНИЕ

Към договор № 7674

Доставка на апарат за измерване на Зета потенциал

За съвместно осигуряване на ЗБУТ при извършване на дейност от контрактори на територията на обектите в експлоатация и/ или временно спрени от експлоатация на "Софийска вода" – АД съгласно чл.18 от ЗЗБУТ

На 28.11.2017 г. на основание чл.18 от ЗЗБУТ се сключи настоящето споразумение между Възложителя – "Софийска вода" АД и Изпълнителя „Л.К.Б. – БЪЛГАРИЯ“ ЕООД

Отговорност за осигуряване на ЗБУТ носят:

Възложителя – за дейностите свързани с експлоатацията на „Софийска вода“ АД

/отдел, станция, звено/

Изпълнителя – за дейностите предмет на договор № 7674

Координирането на съвместното прилагане на настоящето споразумение се възлага на :

От страна на Възложителя:

Контролиращ служител по договора Станислава Георгиева, тел. 0876 808 432.

на длъжност Технолог "ПСПВ"

От страна на Изпълнителя Венцислав Карамирчев

на длъжност 02/ 943 4374

Преди започване на работа гореспоменатите лица установяват с протокол изпълнението на необходимите предварителни мероприятия по ЗБУТ, осигуряващи настоящето споразумение.

Общи изисквания

1. Нищо от условията на споразумението и приложените към него документи не освобождава Изпълнителя от приложимите нормативни изисквания по безопасност и здраве при работа.
2. Изпълнителят се задължава да осигури ЗБУТ, както за всички свои работещи на обекта, така и на всички останали лица, които по друг повод се намират на територията на обекта.
3. Изпълнителят осигурява ежедневен надзор над своите служители и подизпълнители по осигуряване на безопасно извършване на работата.

Този документ е собственост на "Софийска вода" АД, гр. София.
Копирането и предоставянето на документа на служители на "Софийска вода" АД и външни лица се разрешава само от упълномощените представители на ръководството, отговорни за съответната система за управление.



	Документ по БЗР (BS OHSAS 18001:2007)		П-БЗР 4.4.6-1- Д 2	
	СПОРАЗУМЕНИЕ по чл. 18 от ЗЗБУТ		Издание: 04	18/10/2013
			Стр. 2 от 4	

Пропусквателен режим

4. Възложителят посочва работната площадка и маршрутите за придвижване на хора и коли на Изпълнителя, и издава карти-пропуск на всички лица на Изпълнителя по предварително представен от него списък.
5. Изпълнителят се задължава да спазва посочените маршрути и пропускателния режим на обекта.
6. Забранен е престоят на работници и техника на Изпълнителя извън посочените работни места и пътища за придвижване.

Организация по извършване на инструктаж по ЗБУ и ПБ

7. Изпълнителят се задължава да допуска до работа само обучен и инструктиран персонал.
8. На целия персонал на Изпълнителя, включително и специалистите с ръководни функции, Възложителят провежда начален инструктаж съгласно процедура П-БЗР4.4.2-1. Служителите на Изпълнителя задължително преминават начален инструктаж преди започване на работата на място, уточнено от Възложителя и в присъствие на техния ръководител.
9. При промяна на състава, Изпълнителят представя на Възложителя списъка на новите лица за начален инструктаж, преди да ги е допуснал до работа.
10. Специфичните правила по безопасност на "Софийска вода" АД, дадени по време на инструктажа и на оперативните срещи, трябва да бъдат спазвани от всички, винаги и по всяко време.
11. Останалите видове инструктаж по ЗБУ и ПБ на работниците на Изпълнителя са негово задължение и се провеждат и регистрират от негови длъжностни лица, съгласно действащото законодателство.

Специално работно облекло, лични и колективни предпазни средства

12. Специалното и работно облекло и ЛПС /със сертификати за произход и проверка/ се осигуряват от Изпълнителя съгласно предварителната оценка на риска, направена от Изпълнителя. Същите се осигуряват преди започване на работа и са задължителни за носене от персонала. Поддръжка, почистване и изпирането са за сметка на Изпълнителя.
13. Изпълнителят осигурява необходимите ЛПС и за лица, които посещават обекта, където той извършва дейност /проектанти, строителен надзор, външни контролни органи/.

Санитарно хигиенни условия

	Документ по БЗР (BS OHSAS 18001:2007)		П-БЗР 4.4.6-1- Д 2	
	СПОРАЗУМЕНИЕ по чл. 18 от ЗЗБУТ		Издание: 04	18/10/2013
			Стр. 3 от 4	

14. Забранено е консумирането на храна и напитки на работната площадка. Това може да става в помещения, отговарящи на хигиенните изисквания. Преди хранене ръцете да се измиват старателно с подходящи измиващи препарати.

15. Изпълнителят осигурява за персонала си и на този на подизпълнителите санитарно-битови помещения и такива за административно техническа работа, ако изрично не е уговорено друго в договора.

16. Изпълнителят оборудва преносима аптечка за даване на първа долекарска помощ.

Организация на работната площадка

17. Изпълнителят е длъжен да маркира работната си площадка с ограждения /прегради, ленти/ и да я сигнализира със знаци по безопасност и табела.

18. При работа на височина хората, оборудването и материалите трябва да бъдат защитени от падане.

19. При извършване на изкопни работи, Изпълнителят предварително сигнализира изкопите съгласно действащото законодателство.

20. Изпълнителят се задължава да подрежда всички материали и резервни части и да почиства от отпадъци работната площадка, незабавно след работа.

21. Забранява се ползването на производствените инсталации или части от тях без разрешение на контролиращия служител на Възложителя.

Трудови злополуки и инциденти

22. За всички злополуки, инциденти, наранявания, оказана първа помощ, Изпълнителят незабавно уведомява контролиращия служител на Възложителя и отдел „БЗР“.

23. Сигнали за аварийни ситуации незабавно се докладват на контролиращия служител на Възложителя.

Временно електрическо захранване

24. Изпълнителят използва собствени разпределителни табла със съответната степен на защита за захранване на електропотребителите си. Възложителят определя местата за присъединяване и допустимите товари.

25. Забранява се превключване от едно място на захранване към друго или включване на допълнителни потребители от Изпълнителя към електрическите съоръжения на Възложителя без разрешението му.

26. Изпълнителят разполага използваните ел. удължители и захранващи кабели по начин, изключващ увреждането на изолацията им от транспортни средства и други средства на Възложителя.

Софийска вода 	Документ по БЗР (BS OHSAS 18001:2007)		П-БЗР 4.4.6-1- Д 2	
	СПОРАЗУМЕНИЕ по чл. 18 от ЗЗБУТ		Издание: 04	18/10/2013
			Стр. 4 от 4	

27. Изпълнителят използва електрическите съоръжения по начин, изключващ директния и индиректния допир от работещи на Възложителя.

Пожарна безопасност

28. Извършването на огневи работи от Изпълнителя се започва след предварително съгласуване с Възложителя /ръководителя на обекта, на чиято територия се извършва работата и контролиращия служител по договора/.

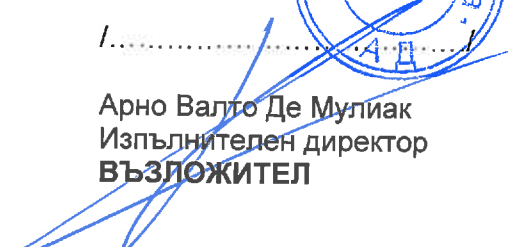
29. При капитални ремонти и реконструкции, свързани с непрекъснато извършване на огневи работи, Изпълнителят подготвя план за противопожарно осигуряване. Планът се съгласува с РС ПБЗН и представлява неразделна част от разрешителното.

30. Извършването на огневи работи на временни места се допуска само след издаване на Акт за огневи работи на временни места и осигуряване на необходимите средства за първоначално пожарогасене, съгласно изискванията на Глава пета от Наредба Из-2377/2011 г. за правилата и нормите на пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

31. Изпълнителят осигурява за своя сметка необходимият вид и количества, изправни и проверени пожарогасителни средства.

Настоящото споразумение се подписва в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните.


Венцислав Карамфилов
Управител
ДОСТАВЧИК


Арно Валто Де Мулиак
Изпълнителен директор
ВЪЗЛОЖИТЕЛ



ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Съгласно изискванията за избор на изпълнител за сключване на договор с предмет:
Доставка на апарат за измерване на Зета потенциал.

Модел: Zetasizer Nano Z

Производител: Malvern Instruments Ltd UK

Каталожен номер: ZEN 2600

Технически характеристики на Възложителя	Технически характеристики на Участника
Автоматичен контрол на температурата: 0°C до 90°C, +/- 0.1°C	Автоматичен контрол на температурата: 0°C до 90°C, +/- 0.1°C
Лазерна система: 4mW, 633nm	Лазерна система: 4mW, 633nm
Карелатор: 25нсек. до 8000s, макс. 4000 канала	Карелатор: 25нсек. до 8000s, макс. 4000 канала
Чувствителност: 10mg/mL 66kDa протеин	Чувствителност: 10mg/mL 66kDa протеин
Обхват на Зета потенциал: > +/-500mV	Обхват на Зета потенциал: > +/-500mV
Обхват на мобилност: > +/- 20 μ cm/V.s	Обхват на мобилност: > +/- 20 μ cm/V.s
Максимална концентрация на пробата: 40% w/v	Максимална концентрация на пробата: 40% w/v
Минимален обем на пробата: 20 μ L	Минимален обем на пробата: 20 μ L
Максимална проводимост на пробата: 200mS/cm	Максимална проводимост на пробата: 200mS/cm
Метод за обработка на сигнала: M3-PALS (Phase Analysis Light Scattering)	Метод за обработка на сигнала: M3-PALS (Phase Analysis Light Scattering)
Възможност за оборудване с:	Възможност за доокомплектоване с:
Автоматичен титратор с управление от софтуера на апарата	Автоматичен титратор с управление от софтуера на апарата
Капилярна проточна кювета за еднократно ползване	Капилярна проточна кювета за еднократно ползване
Кювета тип „Dip cell“	Кювета тип „Dip cell“
Кювета за високи концентрации	Кювета за високи концентрации
Кювета за повърхностен зета потенциал	Кювета за повърхностен зета потенциал
Вискометър	Вискометър
Дегазер	Дегазер
Мощен лазер, 50mW, 532nm	Мощен лазер, 50mW, 532nm
По-широк температурен обхват – до 120°C	По-широк температурен обхват – до 120°C
Допълнителен флуорисцентен филтър	Допълнителен флуорисцентен филтър
Готови стандарти с известен Зета потенциал за валидиране на апарата	Готови стандарти с известен Зета потенциал за валидиране на апарата
Изисквания към софтуера:	Характеристики на софтуера:
Софтуер за управление и анализ на данните, съвместим с: Windows XP, Win7	Софтуер за управление и анализ на данните, съвместим с: Windows XP, Win7
Автоматизирано измерване без необходимост от намеса на оператора	Автоматизирано измерване без необходимост от намеса на оператор
Вградени и програмируеми Стандартни Оперативни Процедури за улесняване на измерването.	Вградени и програмируеми стандартни оперативни процедури за улесняване на измерването.
Интегриране на Автоматичен титратор с автоматично управление титратора	Интегриране на автоматичен титратор с автоматично управление.

Интернет страница на производителя:

https://www.malvern.com/en/products/product-range/zetasizer-range/zetasizer-nano-range/zetasizer-nano/?gclid=EAJaIQobChMItO1q7uf1wIV1hXTCh2kZAJ8EAAAYASAAEgIEU_D_BwE

1. Срок на доставка:
2. Гаранционен сервиз:

До 25 работни дни от подписване на договор.
24 месеца от датата на подписване при доставката на двустранен приемно-предавателен протокол.

Дата 06.11.2017

Подпис:

В. Карамфилов Управител



Л.К.Б. - БЪЛГАРИЯ ЕООД
ул. "Проф. М. Бичев" №1
1504 София
www.lkb.eu

Тел.: 02/ 943 43 74
02/ 943 47 54
Факс: 02/ 946 15 85
E-mail: lkb.bg@lkb.eu

Банка: ОББ, клон Шунка
IBAN: BG76 UBBS 8423 1010 7587 10
BIC: UBBSBGSF
Иг. номер по ДДС: BG121250645



TRANSLATION AGENCY

11 Rusalka St, 1505 Sofia. T: +359 (2)944.10.90; M: +359 (0)888.672.846



Официален превод от английски език



Система за характеризиране на материали

„ZETASIZER NANO“



T. Kovachev



Горе до логото:

- Материални взаимовръзки

Долу ляво срещу иконките:

- Размер на частиците
- Молекулярен размер
- Молекулна маса
- Зета потенциал - протеинов заряд
- Реологични свойства



Г. Коларев





Malvern

| Material relationships



PARTICLE SIZE



MOLECULAR SIZE



MOLECULAR WEIGHT



ZETA POTENTIAL - PROTEIN CHARGE



RHEOLOGICAL PROPERTIES

С е р и я ZETASIZER NANO

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ,





Производителност, простота, многофункционалност

СЕРИЯ ZETASIZER NANO

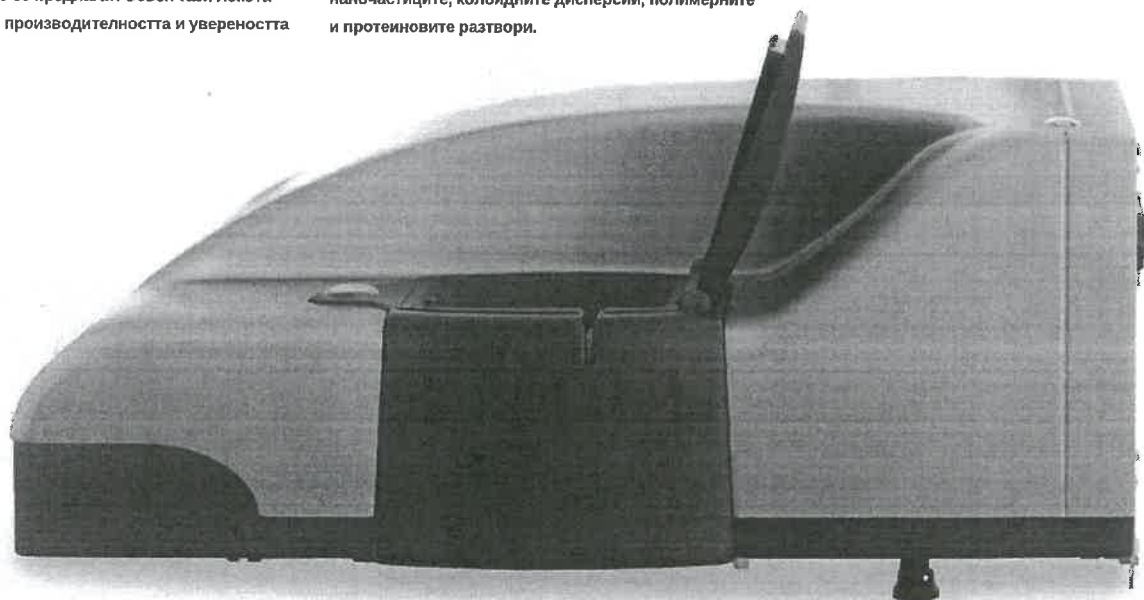
Производителност при изследване, простота на работа, многофункционални приложения

Сериата Zetasizer Nano е проектирана, като сме взели предвид Вас и Вашите изисквания. Вие имате нужда от надеждна система, която систематично работи добре, лесно се използва и покрива Вашия набор от приложения.

Клиентите ни казват, че за охарактеризирането на колоиди, наночастици и макромолекули инструментите Zetasizer Nano са най-лесните за употреба, които се предлагат. Освен тази лекота на използване, производителността и увереността

в резултатите се потвърждават от факта, че 94 от 100-те най-добри университета в света са инвестирали в Malvern Zetasizer Nano*.

От върховите системи Zetasizer, които включват оптика за „Неинвазивно обратно разсейване“ (НОР), до достъпните системи за разсейване на 90 градуса има система Zetasizer, която е подходяща за всяка лаборатория, изследваща характеристиките на наночастиците, колоидните дисперсии, полимерните и протеиновите разтвори.



* 100 най-добри университета: QS World University Rankings [световна класация на университетите] за 2011 г.

Ключови предимства на серията Nano

- Изборът от технологии в един компактен уред предоставя изключителна многофункционалност
- Простотата на работа означава минимално обучение и солидни резултати
- Висока чувствителност към наночастиците, протеините и макромолекулите
- Епруветка за зета потенциал, за еднократна употреба, за бързи, точни и лесни измервания
- Прецизното управление на оптичното качество и на температурата гарантира точност и повторимост
- Нова опция за микрореология, за да се определят вискозноеластичните свойства
- Автоматичен титратор МРТ-2 за автоматизирани измервания на тенденциите.



Съществува Zetasizer Nano за всяко приложение

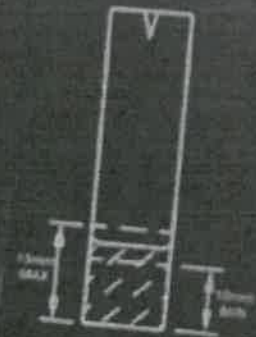
- Съкратено време за развитие на колоидни и емулсионни препарати
- Подобрена стабилност на препаратите
- Оценяване на стабилността на протеиновия препарат
- Изследване на агрегирането на протеина и състоянието на олигомеризацията.

Използвани технологии

- „Динамично разсейване на светлината“ с двоен ъгъл (ДРС)
- Неинвазивно обратно разсейване (НОР)
- Статично разсейване на светлината
- Електрофоретично разсейване на светлината (ЕРС)
- Измервания в смесен режим, анализ на фазата разсейване на светлината (МЗ-РАLS)
- Микрореология
- Софтуер за измерване на протеините.

T. Kovalov





В продуктовата ни гама съществува система Zetasizer Nano, проектирана специално за Вас

Модел	Автоматизирана система за лабораторно състав	Зетасъс	Зетасъс с периферия	Моделът Nano ZS90	Универсална система за измерване на вискозитет	Микрореология
Zetasizer Nano ZSP	Висококачествена система за основно охарактеризиране на колоиди и протеини	*	*	*	*	по избор
Zetasizer Nano ZS	Най-използваният инструмент за ДРС в глобален мащаб	*	*	*	по избор	по избор
Zetasizer Nano S	Моделът, специализиран за измерване на големината	*		*		
Zetasizer Nano Z	Моделът, специализиран за измерване на зета потенциала		*			
Zetasizer Nano ZS90	Базова система, осигуряваща полза и многофункционалност	*	*	*		
Zetasizer Nano S90	Базова система за измерване на големината	*		*		

Г. Ковачев



ВЪВЕДЕНИЕ В ЗЕТА ПОТЕНЦИАЛА И ЗАХРАНВАНЕТО С ПРОТЕИНИ

Значение на зета потенциала
и хранването с протеини

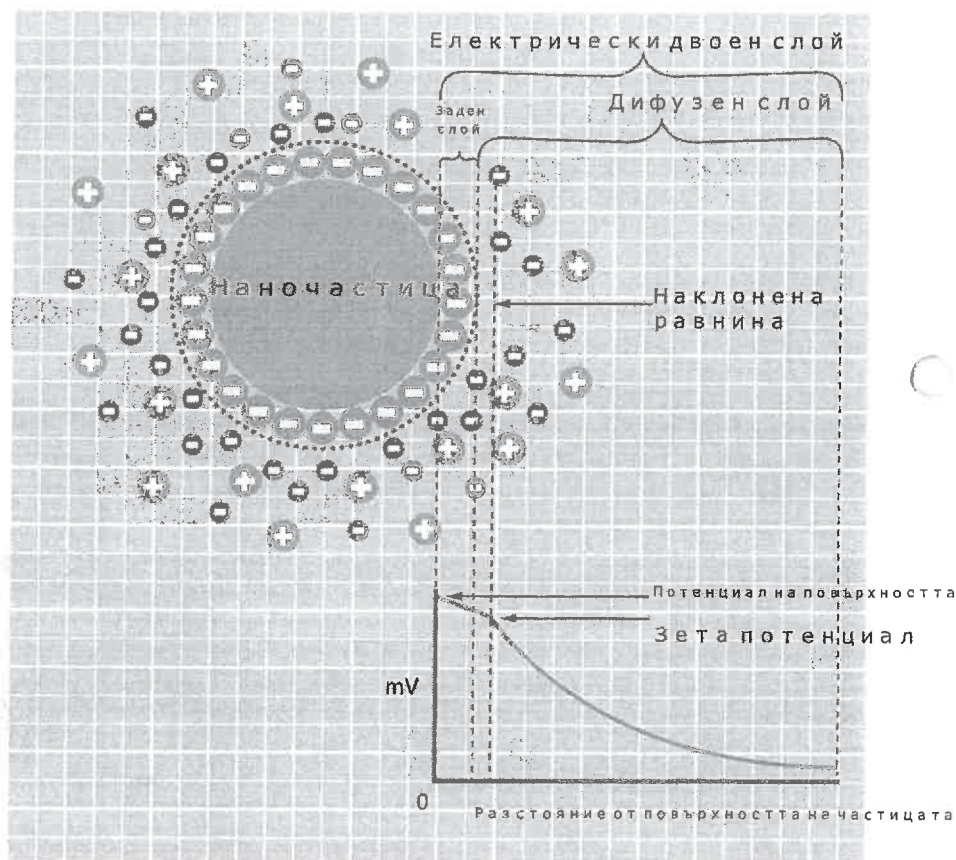
Как подходите към разработването на
стабилна дисперсия или как оценявате
жизнения цикъл на продукта?

Извършвате ли дълги тестове?

Ако това е така, може да съществува и по-добър
начин за оптимизиране на стабилността на
мострата и експлоатационния живот.

Полученият от частица или молекула заряд в
дадена среда представлява нейният зета
потенциал, който произтича от заряда на
повърхността и от концентрацията и видовете
йони в разтвора. Понеже частици със сходен заряд
ще се отблъскват, тези с висок заряд ще устояват
на флокулацията и агрегирането по-дълго време,
като такива моестри ще стават по-стабилни.

Това означава, че стабилността може да бъде променена
чрез изменение на нивото на pH, концентрацията на
йони, вида йони и чрез използване на добавки като
повърхностно активни вещества и полиелектролити.



Приложения

- Намаление на времето за развитие на стабилни дисперсии и протеинови разтвори
- Разбиране на причините за стабилността или нестабилността на даден продукт, увеличаване на жизнения цикъл на продукта
- Предотвратяване на образуването на сбор от протеини
- Увеличаване на концентрацията на протеини при поддържане на стабилността
- Оптимизиране на дозировката на флокуланта с цел намаляване на разхода за пречистване на водата.

Начин на измерване на зета потенциала

Зарядът или зета потенциалът на частиците и молекулите се определя чрез измерване на тяхната скорост, докато те се движат, заради електрофорезата. Частиците и молекулите, които имат зета потенциал ще се придвижват към електрод, ако се приложи поле. Скоростта на тяхното движение е пропорционална на силата на полето и на техния зета потенциал. Ако се знае силата на полето, просто се измерва скоростта на движение, като се използва Доплерова електрофореза, след което се използват приетите теории за изчисляване на зета потенциала.

За подобряване на чувствителността и точността на измерванията се използва техника, наричана „Анализ на фазата на разсейването на светлината“ (АФРС). АФРС обаче сам по себе си единствено предоставя среден зета потенциал, така че патентованата ни система M3-PALS за измерване на много честоти определя медианата и разпределението по време на едно и също измерване.

Цялата процедура по измерване е автоматизирана с цел опростяване на процеса на измерване.

Защо да се измерва зета потенциалът?

Изборът на материали, използвани в даден препарат, може да бъде ограничен от наредби, а също може да влияе и на разходите. Познаването на зета потенциала на частиците в един препарат може да се използва за логичен подбор на състава на даден препарат, за да се изберат най-подходящите материали с цел осигуряване на стабилност и удължаване на срока на годност.

Зета потенциалът може да се използва и за изучаване на влиянието на съставките на препарат върху други свойства като вискозитета, за да се постигне по-нисък вискозитет при по-висока концентрация на пример.



Защо измерването на заряда на протеините е полезно

Разработването на стабилни продукти на основата на протеина, като например протеинова терапия, при висока концентрация, изисква разбиране на взаимодействията при различни условия за разтвора.

Зарядът на даден протеин е един от основните параметри, който засяга аспекти на поведението на протеина, като например агрегирането, взаимодействието с мембраните и други повърхности, склонност към свързване на лигандите, филтриране, каталитични свойства, дълго съхранение, кристализация и обработка.

Измерването на заряда може да предостави ценна информация, която да подпомага разработването на по-добър препарат с цел управление на тези взаимодействия, прогнозиране на стабилността и удължаване на срока на годност.

Обобщение на преимуществата

- Опция за клетка за изцяло еднократна употреба с цел опростяване на измерването и осигуряване на точността чрез елиминирани на кръстосаното замърсяване
- Процедура по автоматизирано измерване – няма нужда от мнението на оператора – дава повтарящи се и точни резултати
- M3-PALS гарантира точно разпределение на зета потенциала
- Лесен за използване софтуер със СОП и избор от отчети
- Отчет за качеството за намаляване на изискването за обучение и подпомагане на тълкуването на данните
- Система „Експертен съвет“ за подпомагане на оптимизацията на процедурата по измерване.



5200

К Л Е Т К И И О П Ц И И З А ZETASIZER NANO

К л е т к и

Наличен е богат набор от клетки за измерване на размера, зета потенциала и молекулното тегло. Това увеличава сферата на приложения, които се отнасят за малки обеми, висока концентрация, дисперсанти без вода и разтворители.

Вид клетка	Описание
Сгъната капиллярна клетка за еднократна употреба	Размер, зета потенциал и заряд на протеините, които избягват взаимното замърсяване
Потопена клетка	Зета потенциал за водни приложения и приложения без вода
Клетка с висока концентрация	Зета потенциал на мостри с малко разреждане или без разреждане
Зета потенциал на повърхността на клетка	Зета потенциал на повърхностите на материал
Полистиренова клетка за еднократна употреба	Евтина клетка за мостри, съдържащи вода
Полистиренова клетка с малък обем и за еднократна употреба	Клетка с малък обем за мостри, съдържащи вода
Стъклена или кварцова клетка	Клетка по размер и МТ (молекулно тегло) за всички видове мостри
Кварцова проточна купета	За използване с автоматичен титратор и хроматографски системи
Кварцова клетка с ултра малък обем	Клетка с малък размер и МТ за всички видове мостри

О п ц и и

- Комплект хроматографски аксесоари за вграждане в хроматографски уред, който изключва големината, като детектор на абсолютната големина
- Автоматичният титратор и дегазатор MPT-2 автоматизира измерванията на зета потенциала и големината като функция на pH, проводимостта или на добавка
- Аксесоар за зета потенциала на повърхност, за измерване на зета потенциала на гладки повърхности
- Вискозиметърът SV-10 може да се комбинира със Zetasizer Nano за по-добра точност на измерването на ДРС
- Микрореологичния пакет дава възможност за вискозноеластични измервания на разтвори на протеини и полимери
- Опция за висока температура до 120°C
- Опция за филтър в тесен обхват, за флуоресцентни мостри
- Софтуерът съгласно стандарта 21CFR, част 11, подпомага съответствието съгласно E3/EP
- Научноизследователски софтуер за специалиста по разсейването на светлината.

С т а н д а р т н и м а т е р и а л и

- Предварително подготвените стандартни материали за зета потенциала опростяват рутинното потвърждаване на системата
- Стандартите за размерите от диапазона на наносферата са налични от 20 nm до 900 nm и се потвърждават спрямо материали, сертифицирани съгласно NIST.



Допълнителна информация на: <http://www.malvern.com/labeng/products/zetasizer/accessories/mp12.htm>

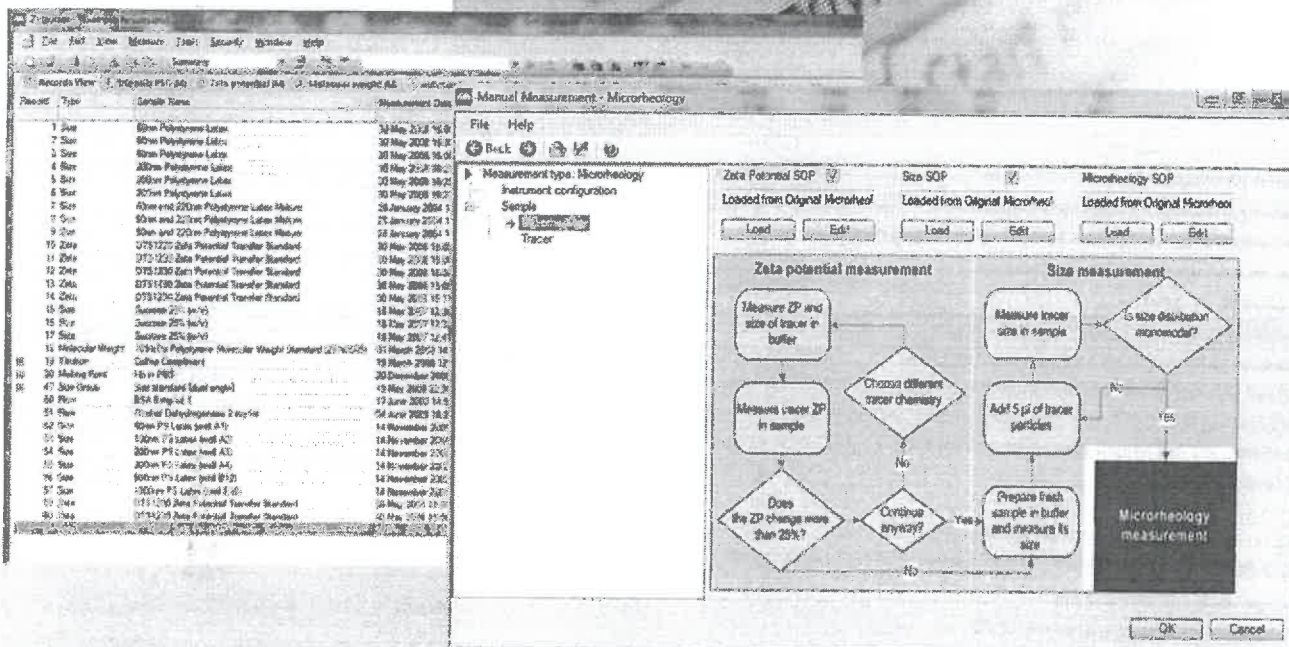
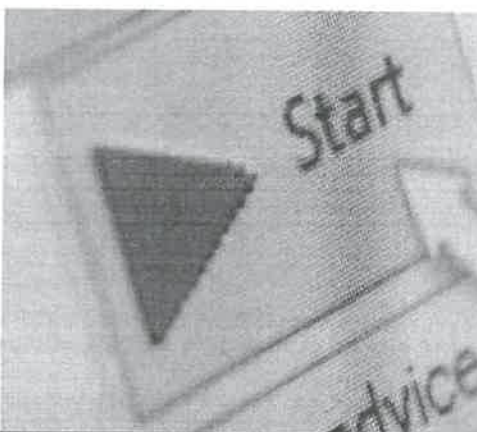
J. Kovarev



ОСНОВЕН СОФТУЕРЕН ПАКЕТ

Добре проектираният софтуер е от първостепенно значение за достъпността и ефективността на дадена система. С опит повече от три десетилетия в разработването на системи за динамично разсейване на светлината, Malvern Instruments доставя гама от многофункционални инструменти, без да се прави компромис с нашата идеология „лесни за използване“.

Софтуерът Ви дава възможност да извличате максимална информация от Вашата мостра и ясно да представяте данни. Процедурите по измерване са във висока степен автоматизирани и изискват минимално обучение за тяхното използване.



Софтуерът е разработен на базата на четири критерия:

- Лесно измерване
- Лесно онегледяване на данните
- Лесно тълкуване на данните
- Спазване на настоящите стандарти.

Ползите от софтуера включват:

- Висока степен на автоматизация, поради което е необходимо минимално обучение
- Богат набор от функции, които не усложняват софтуера
- Отчет за качеството на данните, за да даде увереност в резултата
- Софтуер за експертно консултиране с цел подпомагане на измерването
- Настройка на работното място за проекти, видове мостри или по служители
- Цялостно вграждане на автоматичния титратор MPT-2 за неконтролирано ниво на pH или измерване на тенденцията в силата на йоните.

Софтуерни пакети по избор

- 21CFR, част 11, поддържа съвместимостта с Електронните записи/Електронен подпис (E3/EП)
- Научноизследователски софтуер за специалист по разсейване на светлината
- Софтуер за микрореология, за изучаване на вискозоеластичните свойства на разтворите
- Софтуер за протеини, за изследване на подвижността на протеина, заряда и взаимодействието.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ZETASIZER NANO

	ZSP	ZS	S
Измервани параметри	Размер, зета потенциал, молекулно тегло, A ₂	Размер, зета потенциал, молекулно тегло, A ₂	Размер, молекулно тегло, A ₂
Температурен обхват	0°C до 90°C ±0,1°C**	0°C до 90°C ±0,1°C**	0°C до 90°C ±0,1°C**
Управление на кондензацията	Изчистване със сух въздух	Изчистване със сух въздух	Изчистване със сух въздух
Стандартен лазер	10 mW, 633 nm	4 mW, 633 nm	4 mW, 633 nm
Корелатор	25 ns до 8000 s, макс. 4000 канала	25 ns до 8000 s, макс. 4000 канала	25 ns до 8000 s, макс. 4000 канала
Размер			
Абсолютна чувствителност (Toluene Kcps)	300	150	150
Обхват (максимален диаметър)	0,3nm – 10 микрона*	0,3nm – 10 микрона*	0,3nm – 10 микрона*
Мин. обем на мострата	12µL	12µL	12µL
Мин. концентрация, протеин	0,1mg/mL 15kDa протеин	0,1mg/mL 15kDa протеин	0,1mg/mL 15kDa протеин
Мин. концентрация, ъгъл напред	1mg/mL 15kDa протеин	10mg/mL 66kDa протеин	-
Макс. концентрация	40% w/v*	40% w/v*	40% w/v*
Ъгли на измерване	13° + 173°	13° + 173°	173°
Алгоритми за анализа ***	NMLS (неотрицателен най-малък квадрат) с обикр. предизвикания, многобройни тесни развяхи, протеини	NMLS (неотрицателен най-малък квадрат) с обикр. предизвикания, многобройни тесни развяхи, протеини	NMLS (неотрицателен най-малък квадрат) с обикр. предизвикания, многобройни тесни развяхи, протеини
Зета потенциал			
Чувствителност	1mg/mL 15kDa протеин	10mg/mL 66kDa протеин	-
Обхват на зета потенциала	> ±500 mV	> ±500 mV	-
Обхват на подвижността	> ±20 µ.cm/V.s	> ±20 µ.cm/V.s	-
Максимална концентрация на мострата	40% w/v*	40% w/v*	-
Минимален обем на мострата (чрез бариера на дифузията)	20µL	20µL	-
Максимална проводимост на мострата	200 mS/cm	200 mS/cm	-
Обработка на сигнала	M3-PALS	M3-PALS	-
Молекулно тегло			
Диапазон на молекулното тегло (изчислен от ДРС)	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*
Обхват на молекулното тегло (модел на Дебай)	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*
Акcesoари			
Автоматичен титратор и дегазатор MPT-2	■	■	■
Потопена клетка	■	■	-
Клетка с висока концентрация	■	■	-
Клетка със зета потенциал по повърхността (мостра: 5 mm x 4 mm)	■	■	-
Вискозиметър SV-10	■	■	■
Мощен лазер, 50 mW, 532 nm	-	■	■
Висок обхват на температурата, 120°C	-	■	■
Флуоресцентен филтър с тясна повърхност на допиране	■	■	■
Опция за хроматография	■	■	■
Софтуер съгласно 21 CFR, раздел 11	■	■	■
Софтуер за микрореология	■	■	-
Съвременен софтуер за измерване на протеините	Включен	■	-
Научноизследователски софтуер	■	■	■
Размери			
Д x Ш x В, мм (тегло)	600 x 320 x 260 (19 кг)	600 x 320 x 260 (19 кг)	600 x 320 x 260 (19 кг)

Забележки

* зависи от мострата ** 0,1° при 25°C, 0,2° при 2°C, 0,5° при 90°C ***Опция за алгоритъма Contin в научноизследователския софтуер и Акcesoар по избор, продава се отделно.



Z	ZS90	S90	Измервани параметри
Зета потенциал	Размер, зета потенциал, молекулно тегло, A ₂	Размер, молекулно тегло, A ₂	
0°C до 90°C ±0,1°C**	0°C до 90°C ±0,1°C**	0°C до 90°C ±0,1°C**	Температурен обхват
Изчистване със сух въздух	Изчистване със сух въздух	Изчистване със сух въздух	Управление на кондензацията
4 mW, 633 nm	4 mW, 633 nm	4 mW, 633 nm	Стандартен лазер
25 ns до 8000 s, макс. 4000 канала	25 ns до 8000 s, макс. 4000 канала	25 ns до 8000 s, макс. 4000 канала	Корелатор
			Размер
-	2	2	Абсолютна чувствителност (Toluene kcps)
-	0,3 nm – 5 микрона*	0,3 nm – 5 микрона*	Обхват (максимален диаметър)
-	20 µL	20 µL	Мин. обем на мострата
-	10mg/mL 15kDa протеин	10mg/mL 15kDa протеин	Мин. концентрация, протеин
-	Да се разрежи	Да се разрежи	Мин. концентрация, ъгъл напред
-	13° + 90°	90°	Макс. концентрация
-	NMLS (неотрицателни най-малки квадрати) с общо предназначение, многобройни тесни региони, протеин	NMLS (неотрицателни най-малки квадрати) с общо предназначение, многобройни тесни региони, протеин	Ъгли на измерване
			Алгоритми за анализа ***
10mg/mL 66kDa протеин	10mg/mL 66kDa протеин	-	Зета потенциал
> ±500 mV	> ±500 mV	-	Чувствителност
> ±20 µ.cm/V.s	> ±20 µ.cm/V.s	-	Обхват на зета потенциала
40% w/v*	40% w/v*	-	Обхват на подвижността
20 µL	20 µL	-	Максимална концентрация на мострата
200 mS/cm	200 mS/cm	-	Минимален обем на мострата (чрез бариера на дифузията)
M3-PALS	M3-PALS	-	Максимална проводимост на мострата
			Обработка на сигнала
			Молекулно тегло
-	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*	< 1000 Da – 2 x 10 ⁷ Da*	Диапазон на молекулното тегло (изчислен от ДРС)
-	< 10,000Da – 2 x 10 ⁷ Da*	< 10,000Da – 2 x 10 ⁷ Da*	Обхват на молекулното тегло (модел на Дебай)
			Акcesoари
			Автоматичен титратор и дегазатор MPT-2
			Потопена клетка
			Клетка с висока концентрация
			Клетка със зета потенциал по повърхността (мостра: 5 mm x 4 mm)
			Вискозиметър SV-10
			Мощен лазер, 50 mW, 532 nm
			Висок обхват на температурата, 120°C
			Флуоресцентен филтър с тясна повърхност на допиране
			Опция за хроматография
			Софтуер съгласно 21 CFR, раздел 11
			Софтуер за микрореология
			Съвременен софтуер за измерване на протеините
			Научноизследователски софтуер
			Размери
600 x 320 x 260 (19 кг)	600 x 320 x 260 (19 кг)	600 x 320 x 260 (19 кг)	Д x Ш x В, мм (тегло)

Забележки

* зависи от мострата ** 0,1° при 25°C, 0,2° при 2°C, 0,5° при 90°C ***Опция за алгоритъма Contin в научноизследователския софтуер ■ Акcesoар по избор, продава се отделно.



Долуподписаният Георги Тодоров Ковачев удостоверявам истинността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения тук документ **(БРОШУРА НА "ZETASIZER NANO")**. Преводът се състои от 11 (единадесет) страници.

Георги Тодоров Ковачев – заклет преводач към фирма **"АР И ЕЛ ПРЕС" ООД**, сертифицирана по европейските стандарти за качество на преводаческите услуги **EN 15038:2006** и **ISO 17100:2015**.

Г. Ковачев





| Material relationships

ZETASIZER NANO Series

PERFORMANCE, SIMPLICITY, VERSATILITY



PARTICLE SIZE



MOLECULAR SIZE



MOLECULAR WEIGHT



ZETA POTENTIAL - PROTEIN CHARGE



RHEOLOGICAL PROPERTIES

Performance, Simplicity, Versatility

ZETASIZER NANO SERIES

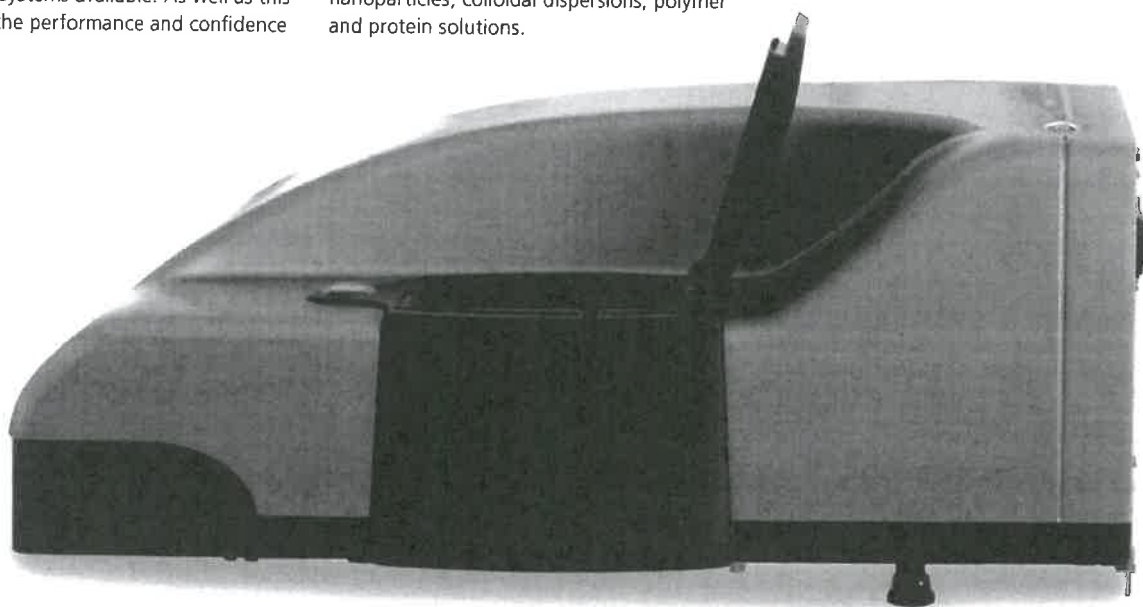
Research Performance, Operational Simplicity, Application Versatility

The Zetasizer Nano series has been designed with you and your requirements in mind. You need a reliable system that gives consistently good performance, that is easy to use, and covers your range of applications.

For colloid, nanoparticle and macromolecule characterization, our customers tell us that the Zetasizer Nano instruments are the most user-friendly systems available. As well as this ease of use, the performance and confidence

in the results is validated by the fact that 94 of the World's top 100 universities have invested in a Malvern Zetasizer Nano*.

From the top of the range Zetasizer systems incorporating Non-Invasive Backscatter (NIBS) optics, to the affordable 90 degree scattering systems, there is a Zetasizer suitable for every laboratory involved in the characterization of nanoparticles, colloidal dispersions, polymer and protein solutions.



*Top 100 Universities: QS World University Rankings 2011

Key benefits of the Nano Series

- Choice of technologies in a compact unit gives exceptional versatility
- Simplicity of operation means minimal training and robust results
- High sensitivity for nanoparticles, proteins and macromolecules
- Disposable zeta potential cuvette for fast, accurate and easy measurements
- High optical quality and temperature control ensures accuracy and repeatability
- Novel microrheology option to determine viscoelastic properties
- MPT-2 Autotitrator option for automated trend measurements



There's a Zetasizer Nano for every application

- Shorten development time for colloid and emulsion formulations
- Improve formulation stability
- Assess protein formulation stability
- Explore protein aggregation and oligomerization state

Technologies incorporated

- Dual angle Dynamic Light Scattering (DLS)
- Non-Invasive Back-Scatter (NIBS)
- Static Light Scattering (SLS)
- Electrophoretic Light Scattering (ELS)
- Mixed mode measurement, phase analysis light scattering (M3-PALS)
- Microrheology
- Protein measurement software



Within our range, there's a Zetasizer Nano designed especially for you

Model	Which system is right for your laboratory?	Size	Zeta potential	Molecular weight	Advanced protein measurement	Microrheology
Zetasizer Nano ZSP	The premium system for the ultimate in colloid and protein characterization	•	•	•	•	<i>optional</i>
Zetasizer Nano ZS	The World's most widely used DLS instrument	•	•	•	<i>optional</i>	<i>optional</i>
Zetasizer Nano S	The model dedicated to size measurement	•		•		
Zetasizer Nano Z	The model dedicated to zeta potential measurement		•			
Zetasizer Nano ZS90	Entry-level system providing value and versatility	•	•	•		
Zetasizer Nano S90	Entry-level size measurement system	•		•		

INTRODUCTION TO ZETA POTENTIAL AND PROTEIN CHARGE

The importance of zeta potential and protein charge

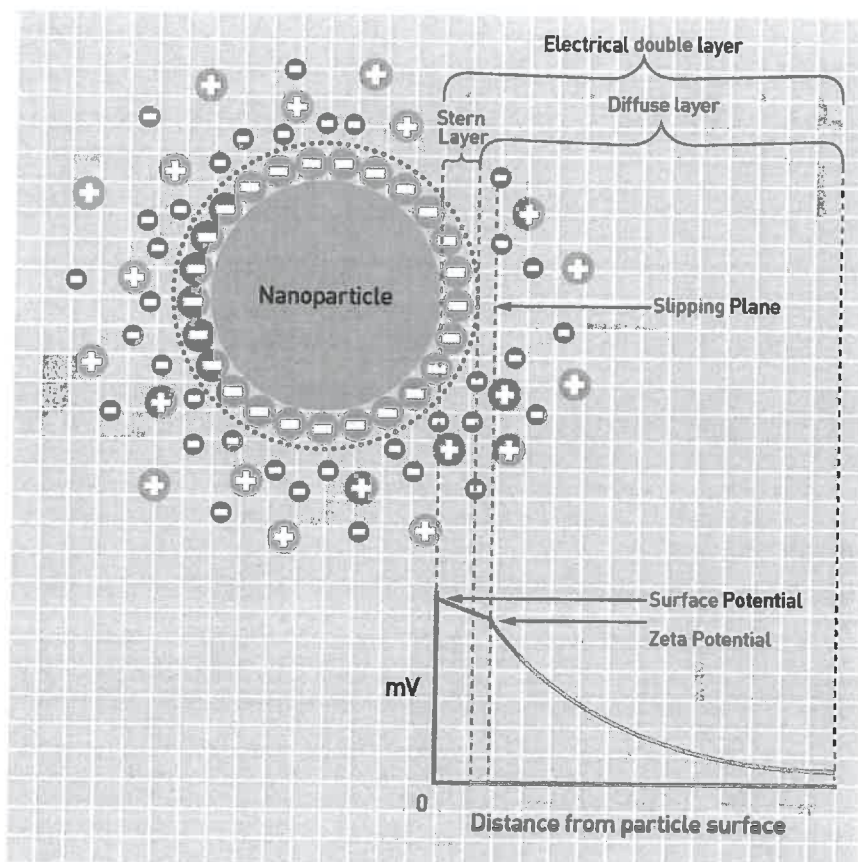
How do you approach the development of a stable dispersion or assess product shelf life?

Do you run time consuming shelf tests?

If so, there may be a better way to optimize sample stability and shelf life.

The charge acquired by a particle or molecule in a given medium is its zeta potential and arises from the surface charge and the concentration and types of ions in the solution. Since particles of similar charge will repel each other, those with high charges will resist flocculation and aggregation for longer periods making such samples more stable.

This means that the stability can be modified by altering the pH, the ionic concentration, the type of ions and by using additives such as surfactants and polyelectrolytes.



Applications

- Reducing the development time for stable dispersions and protein solutions
- Understanding the reasons for a product stability or instability, improving product shelf life
- Preventing protein aggregate formation
- Increasing protein concentration while maintaining stability
- Optimizing flocculant dosage to reduce cost for water treatment

How we measure zeta potential

The charge or zeta potential of particles and molecules is determined by measuring their velocity while they are moving due to electrophoresis. Particles and molecules that have a zeta potential will migrate towards an electrode if a field is applied. The speed they move is proportional to the field strength and their zeta potential. If we know the field strength, we simply measure the speed of movement, using laser Doppler electrophoresis, and then apply established theories to calculate the zeta potential.

To improve the sensitivity and accuracy of the measurements we use a technique called phase analysis light scattering (PALS). However PALS on its own only provides a mean zeta potential value, so our patented M3-PALS multi-frequency measurement determines the mean and distribution during the same measurement.

The whole measurement procedure is automated to simplify the measurement process.

Why measure zeta potential?

The choices of materials used in a formulation may be restricted by regulations and also have an impact on cost. Knowledge of the zeta potential of particles in a formulation can be used to make logical choices about the chemistry of a formulation in order to select the most appropriate materials to provide stability and improve shelf life.

Zeta potential can also be used to study the effect of formulation components on other bulk properties such as viscosity, in order to achieve lower viscosity at higher concentrations for example.



Why measurement of protein charge is useful

Developing stable protein-based products, such as protein therapeutics at high concentration, demands an understanding of interactions in a range of solvent conditions.

The charge on a protein is one of the fundamental parameters that affects aspects of protein behavior such as aggregation, interaction with membranes and other surfaces, ligand binding affinity, filtration, catalytic properties, long term storage, crystallization and processing.

Measurement of the charge can provide valuable information that assists with improving a formulation in order to control these interactions, predict stability and improve shelf life

Summary of benefits

- Fully disposable cell option to simplify measurement and ensure accuracy by eliminating cross-contamination
- Automated measurement procedure – no operator judgement required – gives repeatable, accurate results
- M3-PALS ensures an accurate zeta potential distribution
- Simple to use software with SOPs and a selection of reports
- Quality report to reduce training requirement and assist with data interpretation
- 'Expert advice' system to assist with optimizing the measurement procedure

ZETASIZER NANO CELLS AND OPTIONS

Cells

A wide range of cells are available for size, zeta potential and molecular weight measurement. These extend the applications that can be addressed to low volumes, higher concentration, non-aqueous dispersants and solvents.

Cell type	Description
Disposable folded capillary cell	Size, zeta potential and protein charge avoiding cross contamination
Dip cell	Zeta potential for aqueous and non-aqueous applications
High concentration cell	Zeta potential of samples with little or no dilution
Surface zeta potential cell	Zeta potential of material surfaces
Disposable polystyrene cell	Low cost size cell for aqueous samples
Disposable low volume polystyrene cell	Low volume size cell for aqueous samples
Glass or quartz cell	Size and MW cell for all sample types
Quartz flow cell	For use with autotitrator and chromatography systems
Ultra low volume quartz cell	Low volume size, MW cell for all sample types

Options

- Chromatography accessory kit to integrate with an SEC chromatography unit as an absolute size detector
- The MPT-2 Autotitrator and degasser automates measurements of zeta potential and size as a function of pH, conductivity or an additive
- Surface zeta potential accessory for the measurement of the zeta potential of flat surfaces
- The SV-10 Viscometer can be combined with the Zetasizer Nano for improved accuracy of DLS measurement
- Microrheology package enables viscoelastic measurements of solutions of proteins and polymers
- High temperature option to 120°C
- Narrow band filter option for fluorescent samples
- 21CFR part 11 software assists with ER/ES compliance
- Research software for the light scattering specialist

Standard materials

- Pre-prepared zeta potential standard materials simplify routine system validation
- Size standards from the Nanosphere range are available from 20nm to 900nm and are verified against NIST certified materials

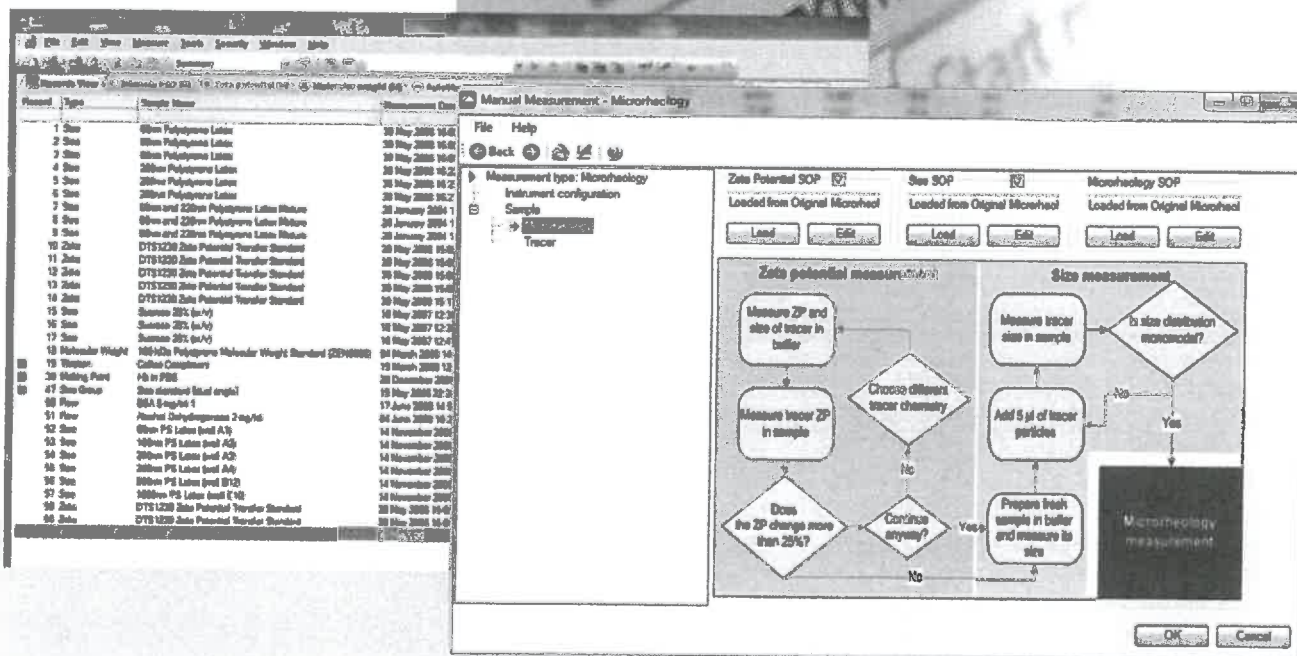
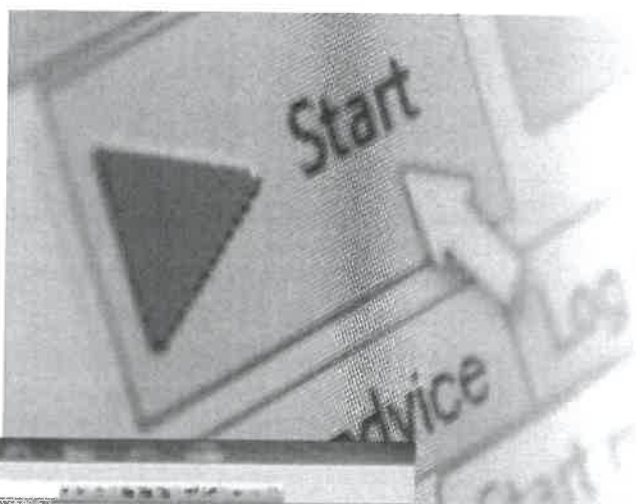


More information at: <http://www.malvern.com/labeng/products/zetasizer/accessories/mpt2.htm>

THE ULTIMATE SOFTWARE PACKAGE

Well-designed software is paramount for the accessibility and efficiency of a system. With more than three decades of experience in developing dynamic light scattering systems, Malvern Instruments has delivered a range of versatile instruments without compromising our 'easy-to-use' ideology.

The software enables you to extract the maximum information from your sample and present the data in a clear way. The measurement procedures are highly automated, requiring minimal training to use.



The software is built on four criteria:

- Ease of measurement
- Ease of viewing data
- Ease of data interpretation
- Compliance with current standards

Software benefits include:

- A high degree of automation so minimal training is required
- Extensive functionality without complicating the software
- Data quality report to give confidence in the result
- Expert advice software to help improve the measurement
- Workspace customisation for projects, sample types or individual personnel
- Full integration of MPT-2 Autotitrator for unattended pH or ionic strength trend measurements.

Optional software packages

- 21CFR part 11 provides support for Electronic Records/Electronic Signature (ER/ES) compliance
- Research software for the light scattering specialist
- Microheology software for studying solution viscoelastic properties
- Protein software for protein mobility, charge and interaction studies

ZETASIZER NANO SPECIFICATIONS

	ZSP	ZS	S
Parameters measured	Size, Zeta potential, Molecular weight, A _v	Size, Zeta potential, Molecular weight, A _v	Size, Molecular weight, A _v
Temperature control range	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**
Condensation control	Purge using dry air	Purge using dry air	Purge using dry air
Standard laser	10mW, 633nm	4mW, 633nm	4mW, 633nm
Correlator	25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels
Size			
Absolute sensitivity (Toluene kcps)	300	150	150
Range (Maximum diameter)	0.3nm - 10 microns*	0.3nm - 10 microns*	0.3nm - 10 microns*
Min sample volume	12µL	12µL	12µL
Min concentration, protein	0.1mg/mL 15kDa protein	0.1mg/mL 15kDa protein	0.1mg/mL 15kDa protein
Min concentration, forward angle	1mg/mL 15kDa protein	10mg/mL 66kDa protein	-
Max concentration	40% w/v*	40% w/v*	40% w/v*
Measurement angles	13° + 173°	13° + 173°	173°
Analysis algorithms***	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein
Zeta potential			
Sensitivity	1mg/mL 15kDa protein	10mg/mL 66kDa protein	-
Zeta potential range	> +/-500mV	> +/-500mV	-
Mobility range	> +/- 20 µ.cm/V.s	> +/- 20 µ.cm/V.s	-
Maximum sample concentration	40% w/v*	40% w/v*	-
Minimum sample volume (using diffusion barrier)	20µL	20µL	-
Maximum sample conductivity	200mS/cm	200mS/cm	-
Signal processing	M3-PALS	M3-PALS	-
Molecular weight			
Molecular weight range (estimated from DLS)	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*
Molecular weight range (Debye plot)	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*
Accessories			
MPT-2 Autotitrator and degasser	■	■	■
Dip cell	■	■	-
High concentration cell	■	■	-
Surface zeta potential cell (sample 5mm x 4mm)	■	■	-
SV-10 viscometer	■	■	■
High power laser, 50mW, 532nm	-	■	■
High temperature range, 120°C	-	■	■
Narrow band fluorescence filter	■	■	■
Chromatography option	■	■	■
21 CFR part 11 software	■	■	■
Microrheology software	■	■	-
Advanced protein measurement software	Included	■	-
Research software	■	■	■
Dimensions			
D x W x H, mm (Weight)	600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)

Notes

* sample dependent ** 0.1° at 25°C, 0.2° at 2°C, 0.5° at 90°C *** Contin algorithm in research software option ■ Optional accessory, purchased separately.

Z	ZS90	S90	
Zeta potential	Size, Zeta potential, Molecular weight, Δ	Size, Molecular weight, Δ	Parameters measured
0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	Temperature control range
Purge using dry air	Purge using dry air	Purge using dry air	Condensation control
4mW, 633nm	4mW, 633nm	4mW, 633nm	Standard laser
25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels	Correlator
			Size
-	2	2	Absolute sensitivity (Toluene kcps)
-	0.3nm - 5 microns*	0.3nm - 5 microns*	Range (Maximum diameter)
-	20µL	20µL	Min sample volume
-	10mg/mL 15kDa protein	10mg/mL 15kDa protein	Min concentration, protein
-	-	-	Min concentration, forward angle
-	Dilute	Dilute	Max concentration
-	13° + 90°	90°	Measurement angles
-	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	Analysis algorithms ***
			Zeta potential
10mg/mL 66kDa protein	10mg/mL 66kDa protein	-	Sensitivity
> +/-500mV	> +/-500mV	-	Zeta potential range
> +/- 20 µ.cm/V.s	> +/- 20 µ.cm/V.s	-	Mobility range
40% w/v*	40% w/v*	-	Maximum sample concentration
20µL	20µL	-	Minimum sample volume (using diffusion barrier)
200mS/cm	200mS/cm	-	Maximum sample conductivity
M3-PALS	M3-PALS	-	Signal processing
			Molecular weight
-	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	Molecular weight range (estimated from DLS)
-	<10,000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<10,000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	Molecular weight range (Debye plot)
			Accessories
■	■	■	MPT-2 Autotitrator and degasser
■	■	-	Dip cell
■	■	-	High concentration cell
■	■	-	Surface zeta potential cell (sample 5mm x 4mm)
■	■	■	SV-10 viscometer
■	■	■	High power laser, 50mW, 532nm
■	■	■	High temperature range, 120°C
-	■	■	Narrow band fluorescence filter
■	■	■	Chromatography option
-	■	■	21 CFR part 11 software
-	-	-	Microrheology software
-	-	-	Advanced protein measurement software
■	■	■	Research software
			Dimensions
600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)	D x W x H, mm (Weight)

Notes

* sample dependent ** 0.1° at 25°C, 0.2° at 2°C, 0.5° at 90°C *** Contin algorithm in research software option ■ Optional accessory, purchased separately.

Handwritten signature or mark in the top left corner.



Handwritten signature or mark in the bottom left corner.

Handwritten signature or mark in the bottom right corner.



| Material relationships

ZETASIZER **NANO** Series

PERFORMANCE, SIMPLICITY, VERSATILITY



PARTICLE SIZE



MOLECULAR SIZE



MOLECULAR WEIGHT



ZETA POTENTIAL - PROTEIN CHARGE



RHEOLOGICAL PROPERTIES



Performance, Simplicity, Versatility

ZETASIZER NANO SERIES

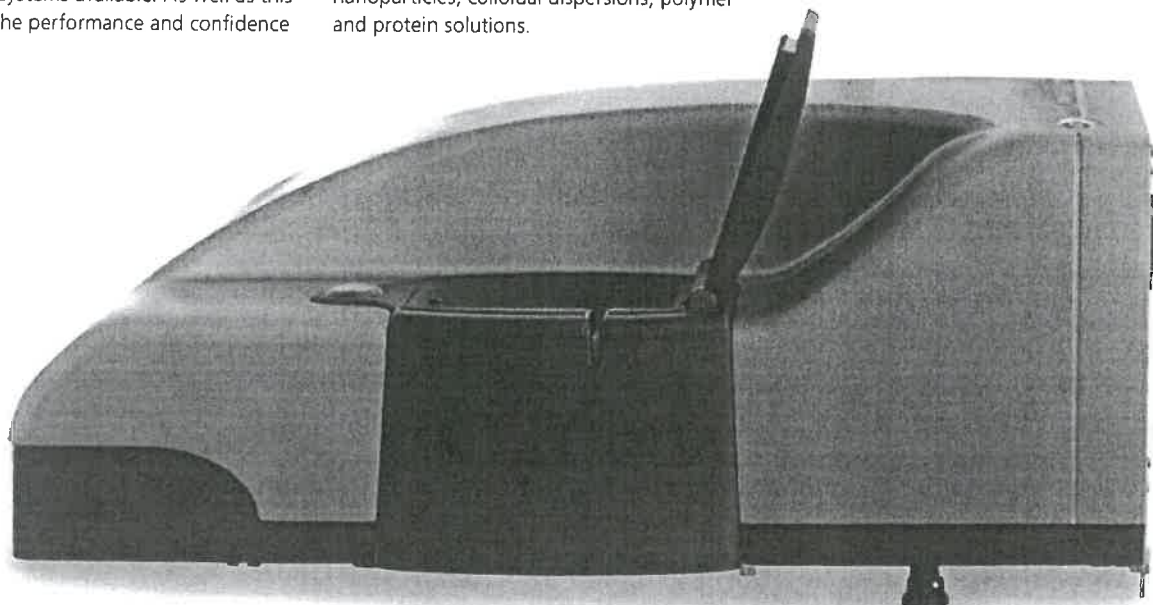
Research Performance, Operational Simplicity, Application Versatility

The Zetasizer Nano series has been designed with you and your requirements in mind. You need a reliable system that gives consistently good performance, that is easy to use, and covers your range of applications.

For colloid, nanoparticle and macromolecule characterization, our customers tell us that the Zetasizer Nano instruments are the most user-friendly systems available. As well as this ease of use, the performance and confidence

in the results is validated by the fact that 94 of the World's top 100 universities have invested in a Malvern Zetasizer Nano*.

From the top of the range Zetasizer systems incorporating Non-Invasive Backscatter (NIBS) optics, to the affordable 90 degree scattering systems, there is a Zetasizer suitable for every laboratory involved in the characterization of nanoparticles, colloidal dispersions, polymer and protein solutions.



*Top 100 Universities: QS World University Rankings 2011

Key benefits of the Nano Series

- Choice of technologies in a compact unit gives exceptional versatility
- Simplicity of operation means minimal training and robust results
- High sensitivity for nanoparticles, proteins and macromolecules
- Disposable zeta potential cuvette for fast, accurate and easy measurements
- High optical quality and temperature control ensures accuracy and repeatability
- Novel microrheology option to determine viscoelastic properties
- MPT-2 Autotitrator option for automated trend measurements



There's a Zetasizer Nano for every application

- Shorten development time for colloid and emulsion formulations
- Improve formulation stability
- Assess protein formulation stability
- Explore protein aggregation and oligomerization state

Technologies incorporated

- Dual angle Dynamic Light Scattering (DLS)
- Non-Invasive Back-Scatter (NIBS)
- Static Light Scattering (SLS)
- Electrophoretic Light Scattering (ELS)
- Mixed mode measurement, phase analysis light scattering (M3-PALS)
- Microrheology
- Protein measurement software.





Within our range, there's a Zetasizer Nano designed especially for you

Model	Which system is right for your laboratory?	Size	Zeta potential	Molecular weight	Advanced protein measurement	Microrheology
Zetasizer Nano ZSP	The premium system for the ultimate in colloid and protein characterization	•	•	•	•	<i>optional</i>
Zetasizer Nano ZS	The World's most widely used DLS instrument	•	•	•	<i>optional</i>	<i>optional</i>
Zetasizer Nano S	The model dedicated to size measurement	•		•		
Zetasizer Nano Z	The model dedicated to zeta potential measurement		•			
Zetasizer Nano ZS90	Entry-level system providing value and versatility	•	•	•		
Zetasizer Nano S90	Entry-level size measurement system	•		•		



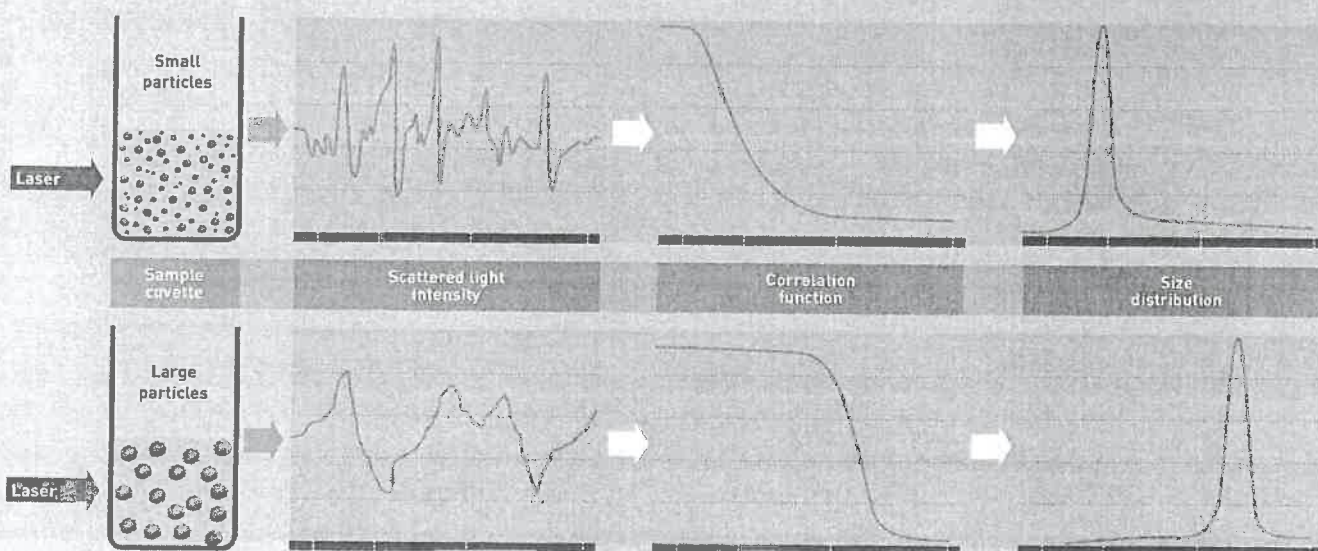
Performance, Simplicity, Versatility

INTRODUCTION TO SIZE MEASUREMENT BY DYNAMIC LIGHT SCATTERING (DLS)

Why DLS is suitable for your application

The technique is ideal for the measurement of the size of colloids, nanoparticles and molecules, without requiring agitation to make the sample suitable for analysis.

From the size, an estimate of the molecular weight can be made, which has the benefit of being faster to confirm oligomeric state than size exclusion chromatography (SEC).



Measuring molecular size by DLS

The principle of dynamic light scattering is that fine particles and molecules that are in constant random thermal motion, called Brownian motion, diffuse at a speed related to their size, smaller particles diffusing faster than larger particles. The speed of Brownian motion is also determined by the temperature, therefore precision temperature control is essential for accurate size measurement.

To measure the diffusion speed, the speckle pattern produced by illuminating the particles with a laser is observed. The scattering intensity at a specific angle will fluctuate with time, and this is detected using a sensitive avalanche photodiode detector (APD). The intensity changes are analysed with a digital autocorrelator which generates a correlation function. This curve can be analysed to give the size and the size distribution.

To produce high quality data, the Zetasizer Nano series is designed to provide optimized components at every stage in the measurement chain from the laser and temperature control, through to the optical design and detector.

Focus on protein solutions

One of the key application areas for the Zetasizer is the characterization of proteins in solution.

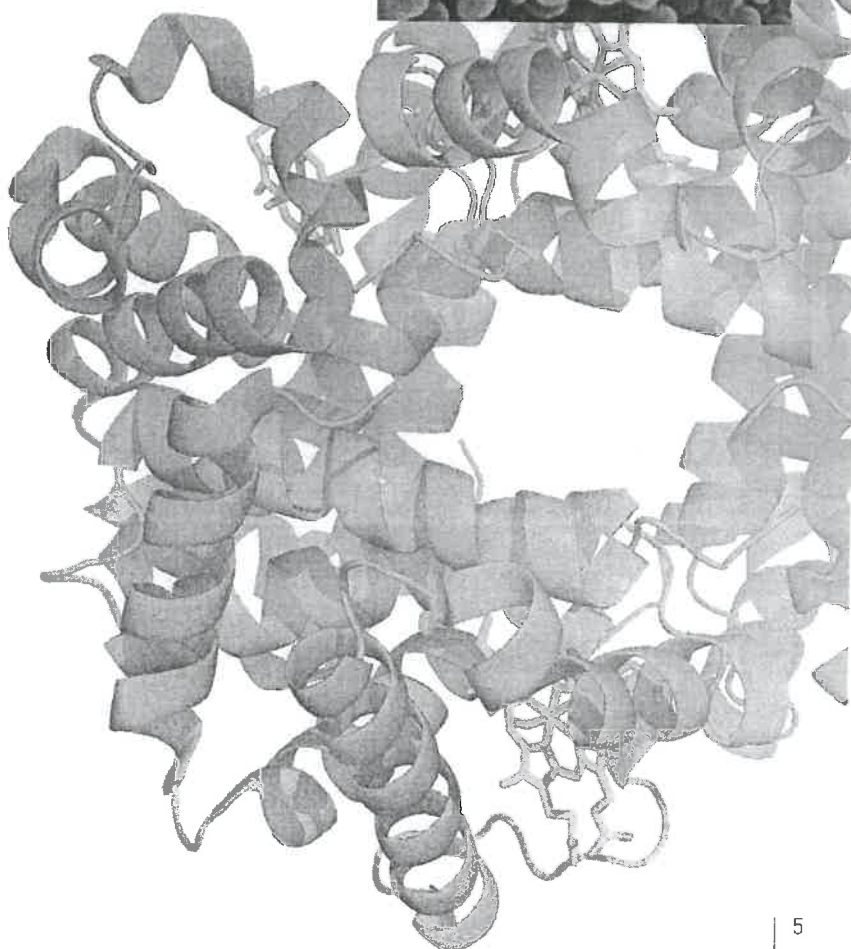
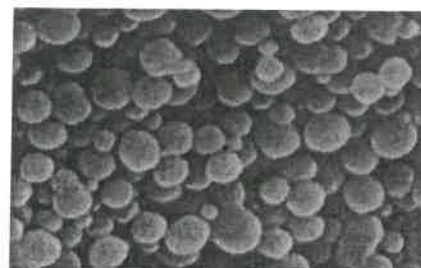
- Molecular size and aggregation behaviour
- Molecular weight by DLS and SLS
- Second virial coefficient, A_2 , B_{22}
- DLS interaction parameter, k_D
- Protein charge and iso-electric point, PI
- Molecular conformation.

Benefits of using the Zetasizer Nano series for DLS measurements

- Research grade results with the ease of use of a routine system
- Patented NIBS optics ensures exceptional performance
- Sample measurement with little or no dilution
- Confidence in results from unique data quality test and 'Expert advice' system
- Operator independence ensured by highly automated analysis system
- Automation of temperature trends
- MPT-2 Autotitrator to automate pH and ionic concentration trends.

NIBS: The ultimate optics for DLS measurement

The Zetasizer Nano ZSP, Nano ZS and Nano S all use the patented Non-Invasive Back-Scatter (NIBS) technology which illuminates a larger number of particles and uses efficient fibre detection, giving 100 times the sensitivity of conventional optics. Measuring a larger number of particles eliminates number fluctuations, giving a more stable signal and significantly increasing the largest particle size that can be measured.





Performance, Simplicity, Versatility

INTRODUCTION TO ZETA POTENTIAL AND PROTEIN CHARGE

The importance of zeta potential and protein charge

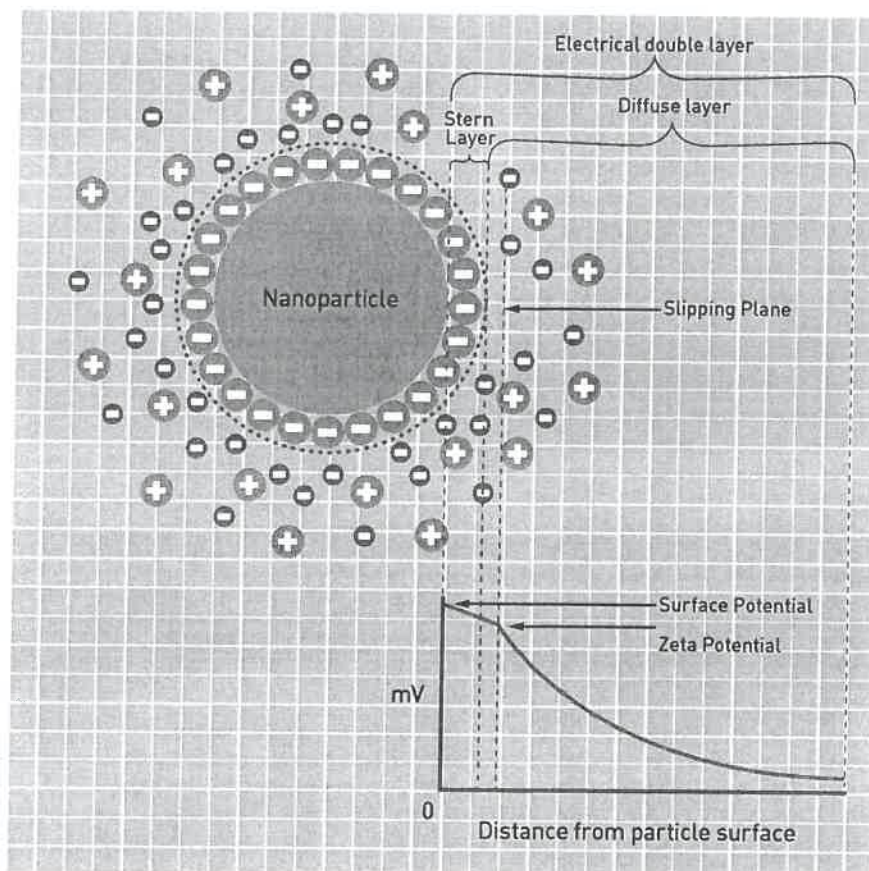
How do you approach the development of a stable dispersion or assess product shelf life?

Do you run time consuming shelf tests?

If so, there may be a better way to optimize sample stability and shelf life.

The charge acquired by a particle or molecule in a given medium is its zeta potential and arises from the surface charge and the concentration and types of ions in the solution. Since particles of similar charge will repel each other, those with high charges will resist flocculation and aggregation for longer periods making such samples more stable.

This means that the stability can be modified by altering the pH, the ionic concentration, the type of ions and by using additives such as surfactants and polyelectrolytes.



Applications

- Reducing the development time for stable dispersions and protein solutions
- Understanding the reasons for a product stability or instability, improving product shelf life
- Preventing protein aggregate formation
- Increasing protein concentration while maintaining stability
- Optimizing flocculant dosage to reduce cost for water treatment

How we measure zeta potential

The charge or zeta potential of particles and molecules is determined by measuring their velocity while they are moving due to electrophoresis. Particles and molecules that have a zeta potential will migrate towards an electrode if a field is applied. The speed they move is proportional to the field strength and their zeta potential. If we know the field strength, we simply measure the speed of movement, using laser Doppler electrophoresis, and then apply established theories to calculate the zeta potential.

To improve the sensitivity and accuracy of the measurements we use a technique called phase analysis light scattering (PALS). However PALS on its own only provides a mean zeta potential value, so our patented M3-PALS multi-frequency measurement determines the mean and distribution during the same measurement.

The whole measurement procedure is automated to simplify the measurement process.



Why measure zeta potential?

The choices of materials used in a formulation may be restricted by regulations and also have an impact on cost. Knowledge of the zeta potential of particles in a formulation can be used to make logical choices about the chemistry of a formulation in order to select the most appropriate materials to provide stability and improve shelf life.

Zeta potential can also be used to study the effect of formulation components on other bulk properties such as viscosity, in order to achieve lower viscosity at higher concentrations for example.



Why measurement of protein charge is useful

Developing stable protein-based products, such as protein therapeutics at high concentration, demands an understanding of interactions in a range of solvent conditions.

The charge on a protein is one of the fundamental parameters that affects aspects of protein behavior such as aggregation, interaction with membranes and other surfaces, ligand binding affinity, filtration, catalytic properties, long term storage, crystallization and processing.

Measurement of the charge can provide valuable information that assists with improving a formulation in order to control these interactions, predict stability and improve shelf life.

Summary of benefits

- Fully disposable cell option to simplify measurement and ensure accuracy by eliminating cross-contamination
- Automated measurement procedure – no operator judgement required – gives repeatable, accurate results
- M3-PALS ensures an accurate zeta potential distribution
- Simple to use software with SOPs and a selection of reports
- Quality report to reduce training requirement and assist with data interpretation
- 'Expert advice' system to assist with optimizing the measurement procedure



Performance, Simplicity, Versatility

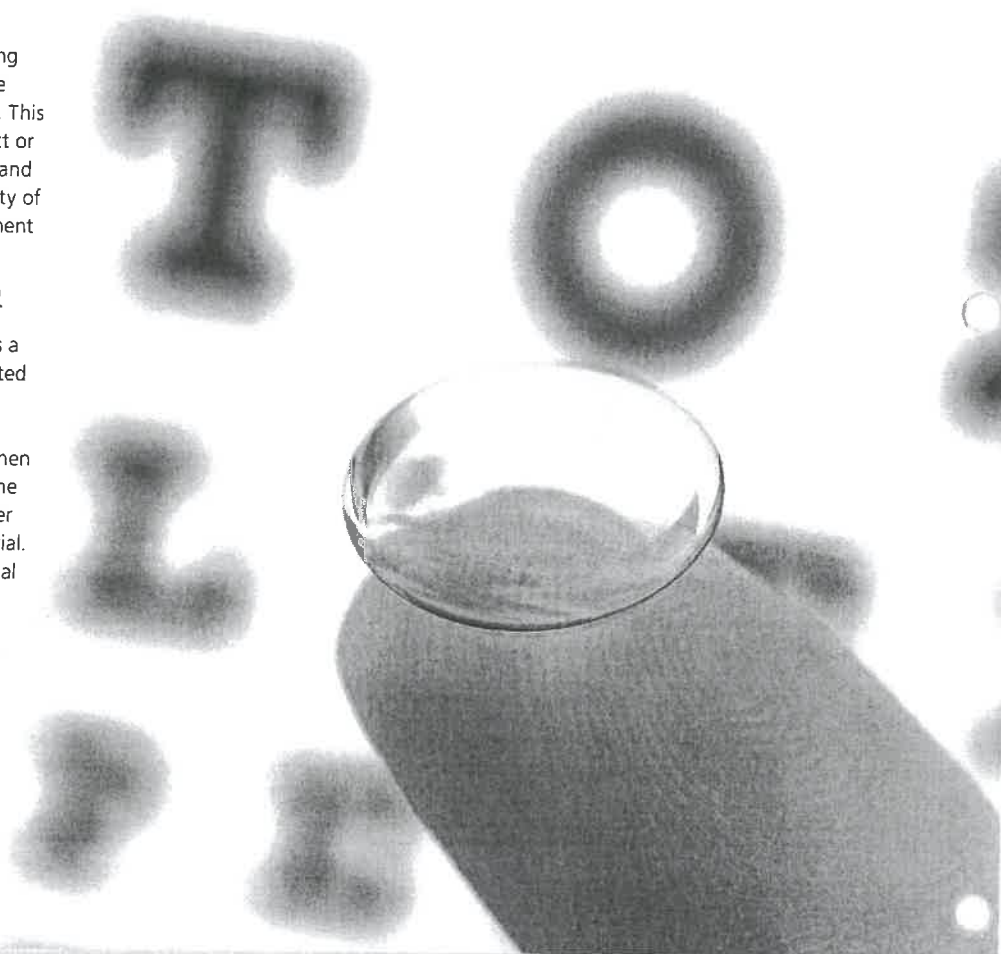
SURFACE ZETA POTENTIAL

What is surface zeta potential?

Surfaces in contact with a liquid containing ions can have a zeta potential in the same way as dispersed particles and molecules. This effective charge on the surface will attract or repel molecules or particles in the liquid, and knowledge of this can be used for a variety of applications, for example in the development of contact lenses.

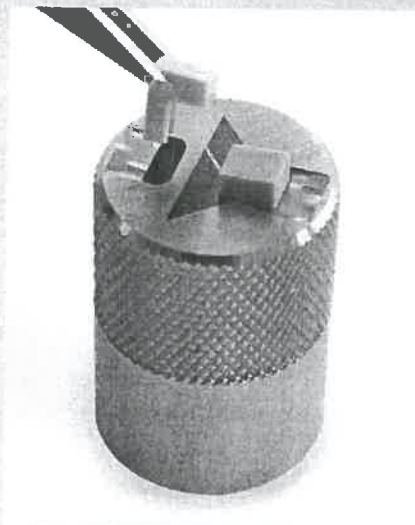
Measuring surface zeta potential

An accessory cell for the Zetasizer enables a small piece of the flat sample to be mounted between two electrodes. The presence of the material modifies the pattern of electroosmosis between the electrodes when a field is applied, and this is detected by the measurement of zeta potential at a number of distances from the surface of the material. These measurements give the zeta potential at the surface.



Applications

- Filter papers used to removed charged materials such as bacteria
- Surface modification of implants to improve biocompatibility
- Functionalization of surfaces using charged polymers
- Layer-by-layer fabrication to modify optical, electronic and corrosion-resistant properties
- Improving the time between back flushes of membrane filters used for water filtration
- Controlling liquid flow in microfluidics channels
- Surface modification to control friction and adhesion.



Benefits of using the Zetasizer Nano for measuring surface zeta potential

- Uses a standard Zetasizer Nano with a surface cell accessory
- Measurement protocol and results are integrated in the standard software
- User is guided through the measurement to simplify use
- A result quality report is provided to aid data interpretation



INTRODUCTION TO MOLECULAR WEIGHT MEASUREMENT

Measuring molecular weight

The Zetasizer Nano series enables you to measure the molecular weight of macromolecules in solution using Static Light Scattering (SLS). The SLS technique requires the system to be sensitive and exceptionally stable, so the Zetasizer has been designed to meet these criteria.

Molecular weight using the Zetasizer or Size Exclusion Chromatography?

- The Zetasizer measures the average molecular weight of the sample
- In comparison, SEC separates the components of a sample before the calculation of an accurate molecular weight distribution.

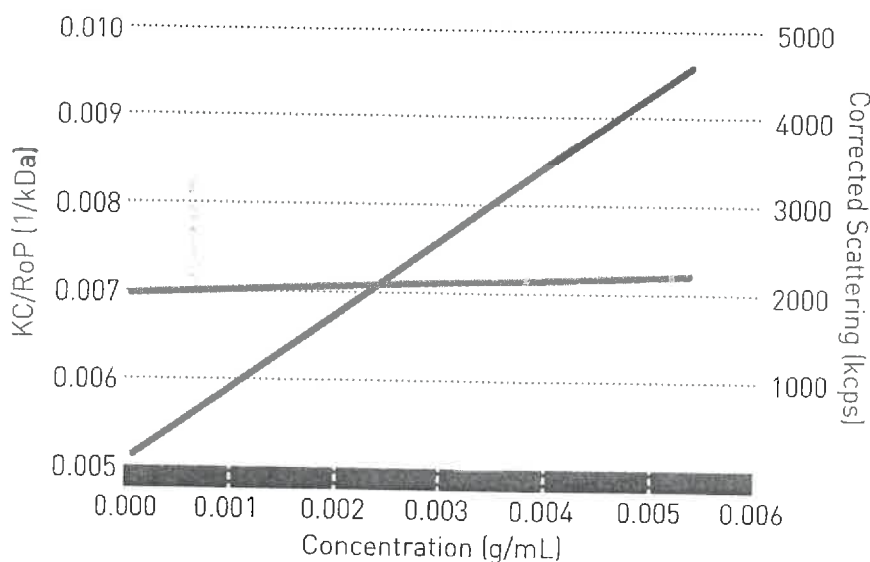
How is molecular weight measured using SLS?

SLS requires the determination of the scattering intensity of a number of known concentrations of the macromolecule in solution.

The result of this measurement is a weight-average molecular weight, and in addition the second virial coefficient, A_2 or B_{22} . This parameter is a measure of the solubility of the molecule, so is an indicator for solution stability and has been used in studies of protein crystallization.

Specifically for proteins, the same series of measurements can be used to determine the DLS interaction parameter, k_D .

Debye plot for molecular weight measurement



Benefits of using the Zetasizer Nano to measure molecular weight by SLS

- Small volume and concentration of sample required
- Calibration only requires a known pure liquid such as Toluene
- Sample can be recovered
- Second virial coefficient can be used to assess protein solubility
- Combine with size data from DLS to obtain low resolution structural information

Microrheology

Introducing DLS-based optical microrheology

DLS-based optical microrheology uses tracer probe particles to measure the relationship between stress and deformation in materials. Analogous to mechanical rheometry, a stress is applied by Brownian motion of the tracer particle. Deformation or strain is then measured through changes in the tracer position. Thermally-driven motion of the tracer particle is intimately linked to the rheological properties of the suspending fluid. It is very different in a purely viscous medium (e.g. water) than it is in a viscoelastic medium (e.g. concentrated protein solution). From analysis of the mean square displacement (MSD) of the probe particles, rheological properties of complex fluids, such as viscosity, elastic modulus G' and viscous modulus G'' can be determined.

DLS Microrheology provides:

- Advanced rheological characterization on very small sample volumes down to 12 μL
- Viscoelastic characterization of low viscosity, weakly-structured and highly strain-sensitive samples – measurements which can be inaccessible by mechanical rheometry techniques
- Access to very high frequency (short time) dynamics – highly relevant for dilute samples

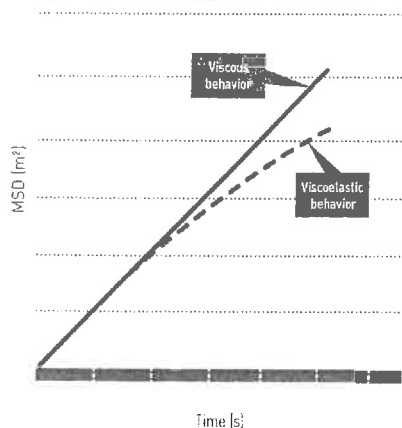
Applications

- Rheological characterization of therapeutic proteins and biopolymer solutions
- Viscoelastic measurements of protein solutions to assess onset of protein-protein interactions and insoluble aggregate formation
- Formulation development and screening
- High frequency rheology of dilute systems – application or process-relevant characterization
- Monitor structure development in complex fluids with time or temperature, or structure breakdown on dilution.

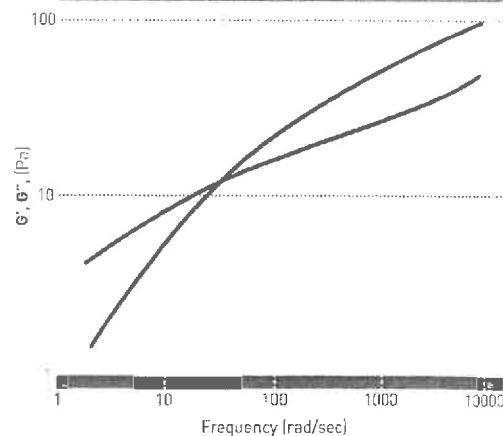
Probe particle in different environments



Schematic of Mean Square Displacement (MSD) versus time



Example of a viscoelastic spectrum derived from MSD plot for a macromolecular solution



ZETASIZER NANO CELLS AND OPTIONS

Cells

A wide range of cells are available for size, zeta potential and molecular weight measurement. These extend the applications that can be addressed to low volumes, higher concentration, non-aqueous dispersants and solvents.

Cell type	Description
Disposable folded capillary cell	Size, zeta potential and protein charge avoiding cross contamination
Dip cell	Zeta potential for aqueous and non-aqueous applications
High concentration cell	Zeta potential of samples with little or no dilution
Surface zeta potential cell	Zeta potential of material surfaces
Disposable polystyrene cell	Low cost size cell for aqueous samples
Disposable low volume polystyrene cell	Low volume size cell for aqueous samples
Glass or quartz cell	Size and MW cell for all sample types
Quartz flow cell	For use with autotitrator and chromatography systems
Ultra low volume quartz cell	Low volume size, MW cell for all sample types

Options

- Chromatography accessory kit to integrate with an SEC chromatography unit as an absolute size detector
- The MPT-2 Autotitrator and degasser automates measurements of zeta potential and size as a function of pH, conductivity or an additive
- Surface zeta potential accessory for the measurement of the zeta potential of flat surfaces
- The SV-10 Viscometer can be combined with the Zetasizer Nano for improved accuracy of DLS measurement
- Microrheology package enables viscoelastic measurements of solutions of proteins and polymers
- High temperature option to 120°C
- Narrow band filter option for fluorescent samples
- 21CFR part 11 software assists with ER/ES compliance
- Research software for the light scattering specialist

Standard materials

- Pre-prepared zeta potential standard materials simplify routine system validation
- Size standards from the Nanosphere range are available from 20nm to 900nm and are verified against NIST certified materials.



More information at <http://www.malvern.com/labeng/products/zetasizer/accessories/mpt2.htm>

hnd

Performance, Simplicity, Versatility

NON-INVASIVE BACK-SCATTER (NIBS) SYSTEMS

ZETASIZER NANO ZSP, NANO ZS and NANO S

Parameters measured

Particle and macromolecule size, zeta potential, protein charge, surface zeta potential, molecular weight, second virial coefficient A_2 , B_{22} , DLS interaction parameter k_D , protein aggregation and microrheology properties.

What is so special about these systems?

The Zetasizer series uses novel and patented technologies within the range that give unrivalled performance whilst retaining ease of use.

- Non-Invasive Back-Scatter (NIBS) increases sizing sensitivity, dynamic range and result stability
- The diffusion barrier technique improves the stability of the charge measurement of proteins, and dramatically reduces the volume of sample required
- M3-PALS improves zeta potential sensitivity and provides a distribution as well as a mean value
- Disposable cell option, including the electrodes, reduce measurement time and ensure accuracy by eliminating cross-contamination
- Precision temperature control ensures accurate and repeatable results.

Applications

- Development of nanoparticle production processes
- Shortening formulation stability development and trials
- Improving product shelf life
- Investigating the zeta potential of surfaces
- Optimising flocculant dosage in water treatment
- Optimising protein formulation for stability and minimising aggregates
- Determining protein aggregation point to investigate purity and improve shelf life.

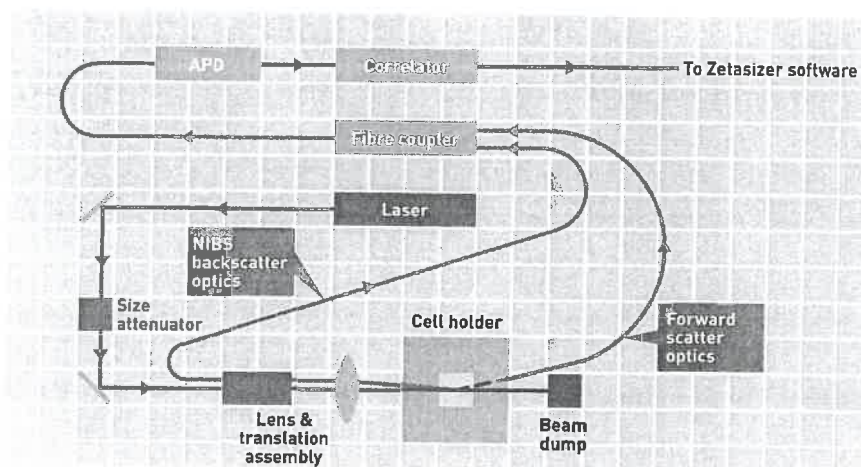
Performance

- The sensitivity to measure small and dilute samples
- The technology to measure at up to 40%w/v
- Forward scattering angle for the enhanced detection of aggregates
- Very small sample volume required
- Measurement in high salt and non-aqueous media.

Features and benefits

- Little or no dilution required to simplify sample preparation
- Wide range of sample suitability from nanoparticles to emulsions and macromolecules
- MPT-2 Autotitrator to improve productivity
- Elimination of cross-contamination using disposable cells to improve accuracy
- Data assessment using quality report and 'Expert advice' system
- Use as a chromatography detector for on-line size measurement.

The combination of the NIBS and zeta potential optics provide both back and forward scattering angles for size measurement to give an enhanced concentration range and sensitivity to aggregates.



12

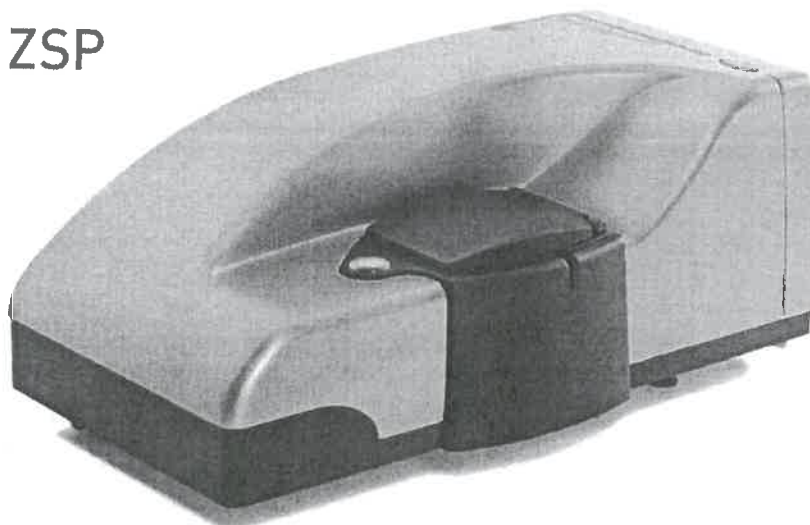
hnd

ZETASIZER NANO ZSP

Get to grips with formulation development

The Zetasizer Nano ZSP is the premium member of the Zetasizer Nano series designed to provide exceptional sensitivity for the measurement of size, zeta potential and molecular weight. This is particularly important for applications where the sample is small, dilute or scatters poorly. Solutions of proteins are prime examples of this, and mean that the Zetasizer is an alternative to the use of capillary electrophoresis and isoelectric focussing for charge measurement.

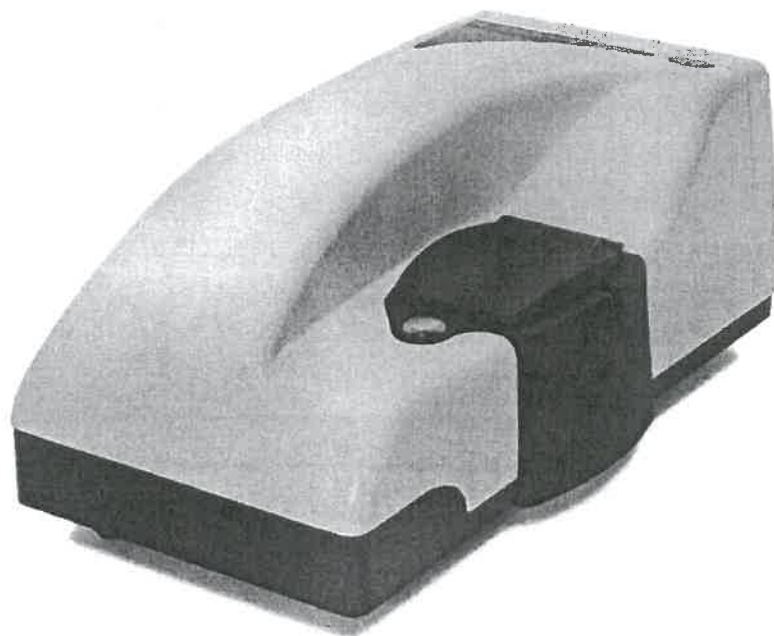
Moreover, the extended protein tools have been re-designed to help you understand more about your formulation development.



Zetasizer Nano ZSP performance

- Higher power laser and new optics gives 10 times higher zeta potential sensitivity than the Zetasizer Nano ZS
- Accurately measures smaller sizes at lower concentrations
- Faster measurement times improves the efficiency of use.

ZETASIZER NANO ZS



What makes the Zetasizer Nano ZS so popular?

The Nano ZS has become the market leading system by providing great value and by simplifying the measurement of a range of important parameters to help make you more productive.

The NIBS optics and M3-PALS technology ensure a wide size and concentration range, which reduces your time and effort for sample preparation.

A high degree of automation of the measurement procedure means that you can be up and running in minutes, minimising the training requirement.

Performance, Simplicity, Versatility

ZETASIZER NANO S

The Zetasizer Nano S is dedicated to the measurement of size and molecular weight, using the same high performance NIBS optics as the Zetasizer ZS.

Zetasizer Nano S features and benefits

- The sensitivity to measure small and dilute samples
- Little or no dilution required to simplify sample preparation
- The technology to measure at up to 40%w/v
- Minimum sample volume of 12 μ L for size measurement
- Wide range of sample suitability from nanoparticles to emulsions and macromolecules
- Automation using autotitrator to improve productivity
- Data assessment using quality report and 'Expert advice' system
- Use as a chromatography detector for on-line size measurement.

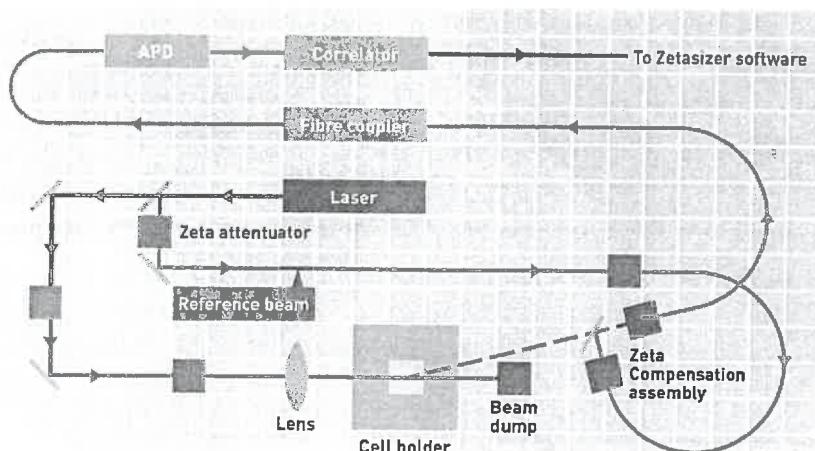
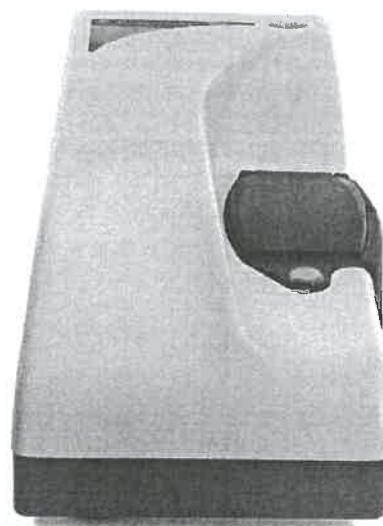


ZETASIZER NANO Z

The Zetasizer Nano Z is dedicated to the measurement of zeta potential.

Zetasizer Nano Z features and benefits

- Measure samples up to 40%w/v
- Minimum sample volume of 20 μ L for zeta potential
- Measurement in high salt and non-aqueous media
- Wide range of sample suitability from nanoparticles to emulsions and macromolecules
- Automation using autotitrator to improve productivity
- Elimination of cross-contamination using disposable cells to improve accuracy
- Data assessment using quality report and 'Expert advice' system.



The zeta potential optics layout used for all zeta potential and protein charge measurements

AFFORDABLE 90° OPTIC SYSTEMS

ZETASIZER NANO ZS90 AND NANO S90

What makes the Zetasizer Nano ZS90 and S90 ideal for routine applications?

These systems incorporate 90° scattering optics that are an entry-level solution for routine applications that do not require the ultimate in sensitivity and size range.

The software benefits from all the ease of use features and developments incorporated in the rest of the Zetasizer Nano range to ensure compatibility and to minimise training.

Zeta potential with the ZS90

The zeta potential design of the ZS90 has the same capability and specification as the market leading system, the Zetasizer Nano ZS, ensuring exceptional ease of use and the same wide application range. This makes the ZS90 exceptional value for applications as diverse as nanoparticles, emulsions, pigments and biological cells.



Applications

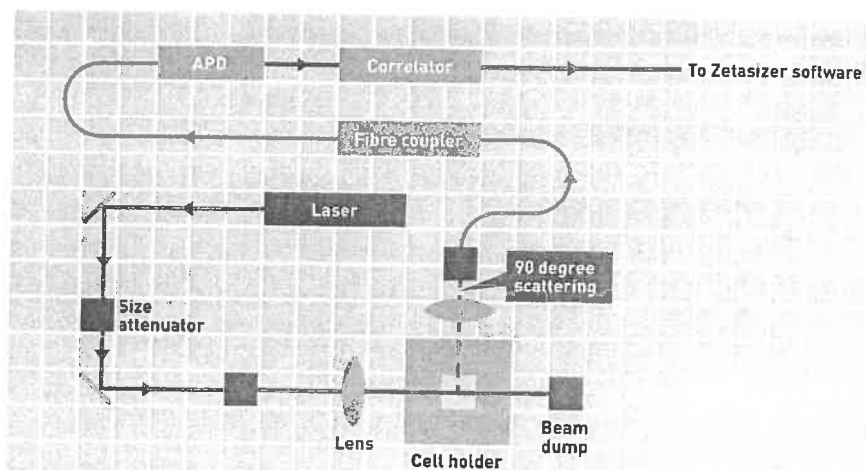
- Colloid and emulsion characterization
- Pharmaceutical dispersions and emulsions
- Liposomes and vesicles
- Basic protein analysis
- Zeta potential of particles and surfaces
- Improving ink, toner and pigment performance
- Optimising flocculant dosage in water treatment.

Zetasizer Nano ZS90 features and benefits

- The technology to measure zeta potential at up to 40%w/v (optional high concentration cell required)
- Elimination of cross-contamination using disposable cells to improve accuracy
- Minimum sample volume of 20µL for size and zeta potential
- Measurement in high salt and non-aqueous media
- Automation using autotitrator to improve productivity
- Data assessment using quality report and 'Expert advice' to reduce training.

Zetasizer Nano S90 features and benefits

- Comparable size measurements with other 90° DLS systems
- Minimum sample volume of 20µL
- Research grade correlator to cover a wide range of requirements
- Automation using autotitrator to improve productivity
- Data assessment using quality report and 'Expert advice' to reduce training
- Precision temperature control to ensure accuracy and repeatability.



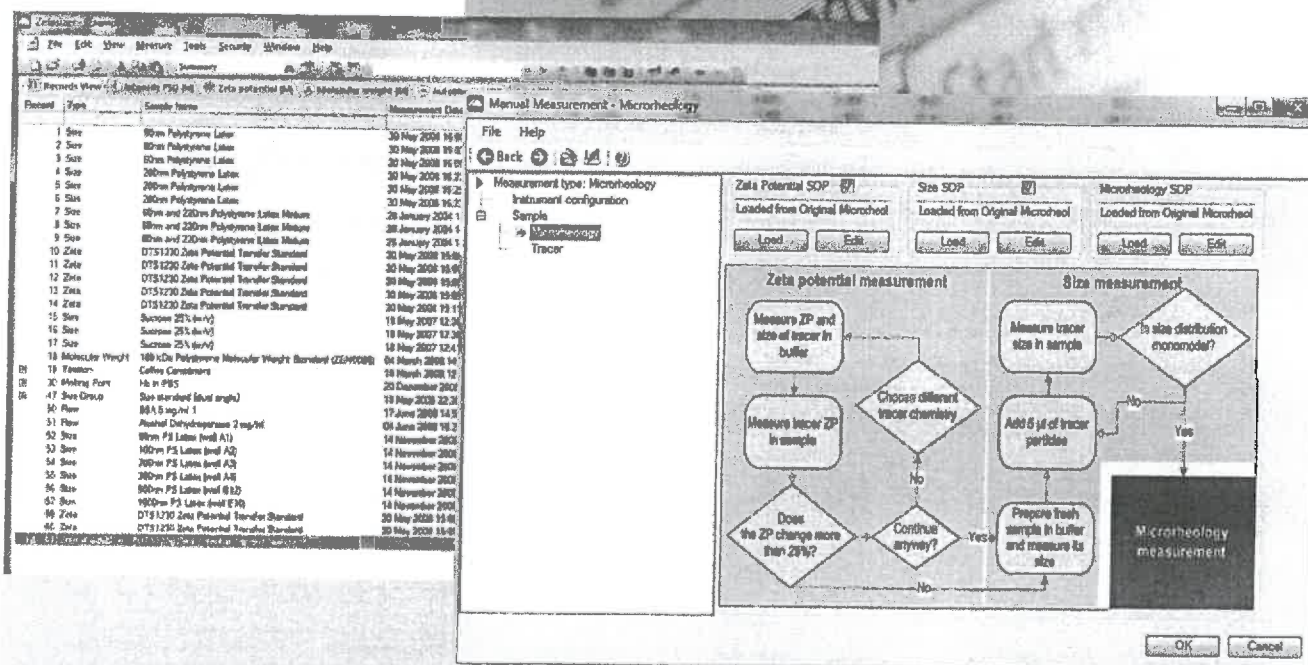
The 90° scattering size optics

Performance, Simplicity, Versatility

THE ULTIMATE SOFTWARE PACKAGE

Well-designed software is paramount for the accessibility and efficiency of a system. With more than three decades of experience in developing dynamic light scattering systems, Malvern Instruments has delivered a range of versatile instruments without compromising our 'easy-to-use' ideology.

The software enables you to extract the maximum information from your sample and present the data in a clear way. The measurement procedures are highly automated, requiring minimal training to use.



The software is built on four criteria:

- Ease of measurement
- Ease of viewing data
- Ease of data interpretation
- Compliance with current standards

Software benefits include:

- A high degree of automation so minimal training is required
- Extensive functionality without complicating the software
- Data quality report to give confidence in the result
- Expert advice software to help improve the measurement
- Workspace customisation for projects, sample types or individual personnel
- Full integration of MPT-2 Autotitrator for unattended pH or ionic strength trend measurements

Optional software packages

- 21CFR part 11 provides support for Electronic Records/Electronic Signature (ER/ES) compliance
- Research software for the light scattering specialist
- Microheology software for studying solution viscoelastic properties
- Protein software for protein mobility, charge and interaction studies

OTHER MEMBERS OF THE ZETASIZER SERIES

The Zetasizer family also includes the Zetasizer APS and the Zetasizer μ V systems that are primarily designed for the size measurement of proteins.

Zetasizer APS

To improve DLS throughput the Zetasizer APS provides measurement automation using 96 or 384 well plates. The performance is identical to the batch capabilities of the Zetasizer μ V, and ensures that reliable size measurements and thermal trends of proteins can be made unattended, improving productivity.

- Equivalent accuracy, repeatability and sensitivity of the Zetasizer μ V
- Multiple measurement types from a single plate, including thermal trends
- Plate cooling option to preserve sample
- Graphical plate reporting tool to simplify data interpretation.

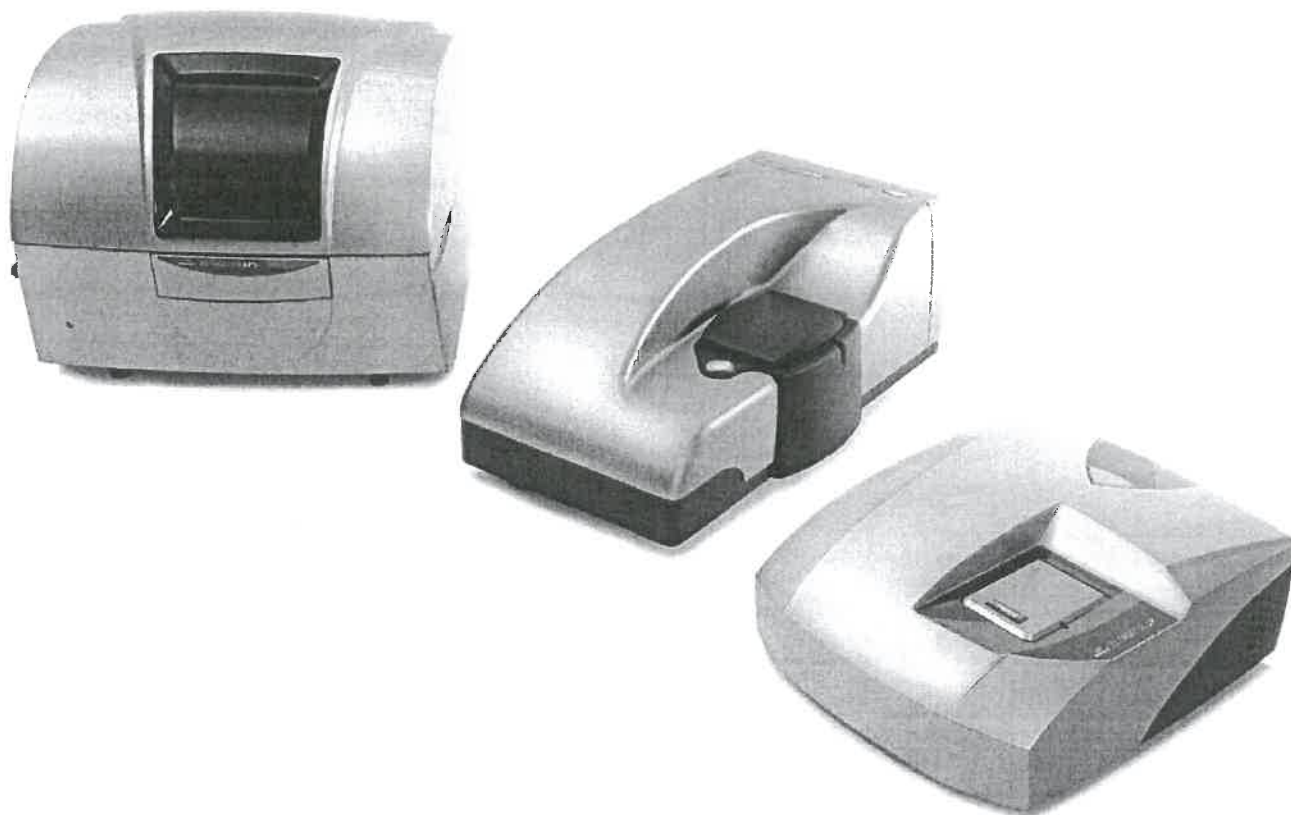
More information at: www.malvern.com/ZetasizerAPS

Zetasizer μ V

This is a dual function dynamic light scattering system; a high sensitivity system for protein solution measurements in cuvettes, as well as an SEC detector. The system seamlessly integrates with Viscotek SEC systems via the standard OmniSEC software, as well as third party systems via the OmniFACE. This gives a real-time readout of protein size, from which molecular weight can be calculated, to give oligomer and aggregate identification without calibration.

- Light scattering detector compatible with any SEC system
- Absolute size measurement by DLS and SEC
- Absolute molecular weight of proteins by SEC
- Measure in cuvettes with a minimum of 2 μ L of sample.

More information at: www.malvern.com/ZetasizeruV



ZETASIZER NANO SPECIFICATIONS

	ZSP	ZS	S
Parameters measured	Size, Zeta potential, Molecular weight, A_z	Size, Zeta potential, Molecular weight, A_z	Size, Molecular weight, A_z
Temperature control range	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**
Condensation control	Purge using dry air	Purge using dry air	Purge using dry air
Standard laser	10mW, 633nm	4mW, 633nm	4mW, 633nm
Correlator	25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels
Size			
Absolute sensitivity (Toluene kcps)	300	150	150
Range (Maximum diameter)	0.3nm - 10 microns*	0.3nm - 10 microns*	0.3nm - 10 microns*
Min sample volume	12µL	12µL	12µL
Min concentration, protein	0.1mg/mL 15kDa protein	0.1mg/mL 15kDa protein	0.1mg/mL 15kDa protein
Min concentration, forward angle	1mg/mL 15kDa protein	10mg/mL 66kDa protein	
Max concentration	40% w/v*	40% w/v*	40% w/v*
Measurement angles	13° + 173°	13° + 173°	173°
Analysis algorithms***	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein
Zeta potential			
Sensitivity	1mg/mL 15kDa protein	10mg/mL 66kDa protein	-
Zeta potential range	> +/- 500mV	> +/- 500mV	-
Mobility range	> +/- 20 µcm/V.s	> +/- 20 µcm/V.s	-
Maximum sample concentration	40% w/v*	40% w/v*	-
Minimum sample volume (using diffusion barrier)	20µL	20µL	-
Maximum sample conductivity	200mS/cm	200mS/cm	-
Signal processing	M3-PALS	M3-PALS	-
Molecular weight			
Molecular weight range (estimated from DLS)	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*
Molecular weight range (Debye plot)	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*
Accessories			
MPT-2 Autotitrator and degasser	■	■	■
Dip cell	■	■	-
High concentration cell	■	■	-
Surface zeta potential cell (sample 5mm x 4mm)	■	■	-
SV-10 viscometer	■	■	■
High power laser, 50mW, 532nm	-	■	■
High temperature range, 120°C	-	■	■
Narrow band fluorescence filter	■	■	■
Chromatography option	■	■	■
21 CFR part 11 software	■	■	■
Microrheology software	■	■	-
Advanced protein measurement software	Included	■	-
Research software	■	■	■
Dimensions			
D x W x H, mm (Weight)	600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)

Notes

* sample dependent ** 0.1° at 25°C, 0.2° at 2°C, 0.5° at 90°C *** Contin algorithm in research software option ■ Optional accessory, purchased separately.

Z	ZS90	S90	
Zeta potential	Size, Zeta potential, Molecular weight, Δ	Size, Molecular weight, Δ	Parameters measured
0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	0°C to 90°C +/- 0.1°C**	Temperature control range
Purge using dry air	Purge using dry air	Purge using dry air	Condensation control
4mW, 633nm	4mW, 633nm	4mW, 633nm	Standard laser
25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels	25ns to 8000s, max 4000 channels	Correlator
			Size
-	2	2	Absolute sensitivity (Toluene kcps)
-	0.3nm - 5 microns*	0.3nm - 5 microns*	Range (Maximum diameter)
-	20 μ L	20 μ L	Min sample volume
-	10mg/mL 15kDa protein	10mg/mL 15kDa protein	Min concentration, protein
-	-	-	Min concentration, forward angle
-	Dilute	Dilute	Max concentration
-	13° + 90°	90°	Measurement angles
-	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	General purpose NNLS, multiple narrow modes, protein	Analysis algorithms ***
			Zeta potential
10mg/mL 66kDa protein	10mg/mL 66kDa protein	-	Sensitivity
> +/-500mV	> +/-500mV	-	Zeta potential range
> +/- 20 μ cm/V.s	> +/- 20 μ cm/V.s	-	Mobility range
40% w/v*	40% w/v*	-	Maximum sample concentration
20 μ L	20 μ L	-	Minimum sample volume (using diffusion barrier)
200mS/cm	200mS/cm	-	Maximum sample conductivity
M3-PALS	M3-PALS	-	Signal processing
			Molecular weight
-	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<1000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	Molecular weight range (estimated from DLS)
-	<10,000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	<10,000Da - 2 x 10 ⁷ Da*	Molecular weight range (Debye plot)
			Accessories
■	■	■	MPT-2 Autotitrator and degasser
■	■	-	Dip cell
■	■	-	High concentration cell
■	■	-	Surface zeta potential cell (sample 5mm x 4mm)
■	■	■	SV-10 viscometer
■	■	■	High power laser, 50mW, 532nm
■	■	■	High temperature range, 120°C
■	■	■	Narrow band fluorescence filter
-	■	■	Chromatography option
■	■	■	21 CFR part 11 software
-	-	-	Microrheology software
-	-	-	Advanced protein measurement software
■	■	■	Research software
			Dimensions
600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)	600 x 320 x 260 (19kg)	D x W x H, mm (Weight)

* sample dependent ** 0.1° at 25°C, 0.2° at 2°C, 0.5° at 90°C *** Contin algorithm in research software option ■ Optional accessory, purchased separately.



Malvern

Malvern Instruments Limited
Groveswood Road, Malvern,
Worcestershire, UK, WR14 1XZ

Tel +44 1684 892456
Fax +44 1684 892789
www.malvern.com

Malvern Instruments is part of Spectris plc, the
Precision Instrumentation and Controls Company.

Spectris and the Spectris logo are Trade Marks of
Spectris plc.

spectris

All information supplied within is correct at time
of publication.

Malvern Instruments pursues a policy of continual
improvement due to technical development.
We therefore reserve the right to deviate from
information, descriptions, and specifications in
this publication without notice. Malvern Instruments
shall not be liable for errors contained herein
or for incidental or consequential damages in
connection with the furnishing, performance
or use of this material.

Patents:

Non-Invasive Back Scatter (NIBS)
US6016195, JP11051843, EP884580

High and Low Frequency Electrophoreses (M3)
EP1154266, JP04727064, US7217350

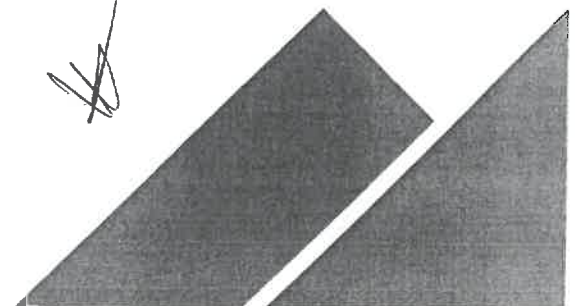
Light Scattering Measurements using Simultaneous
Detection
EP2235501, CN102066901, JP2011523451,
US20090251696

Surface Potential Determination in a Dip Cell
WO2012172330

Malvern and the 'hills' logo and Zetasizer, are
International Trade Marks owned by Malvern
Instruments Ltd.

MRK1839-03

Malvern Solutions: Advanced technology made simple - distributor details





Официален превод от английски език

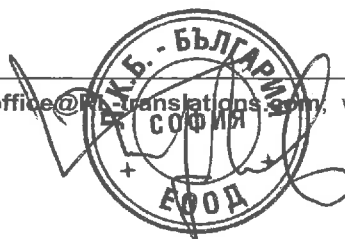
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ЕО Malvern

Данни за производителя:	
„Malvern Instruments“ Ltd , Великобритания, Уостършир WR14 1XZ, Малвърн, ул. „Грувуд“, бизнес парк „Енигма“	
Данни за изделиято/описание на изделиято:	
„Zetasizer Nano“ - инструмент за измерване размера на частици, зета потенциал, молекулна маса, мобилност на протеини и микрореология.	
Номер(а) на модел(и):	
ZEN1500; ZEN1600; ZEN1690; ZEN2600; ZEN3500; ZEN3600; ZEN3690; ZEN5600;	
Данни за съответствие:	
Съответства на следните директиви на ЕС:	
Директива 2014/30/ЕС за електромагнитната съвместимост Директива 2014/35/ЕС относно съоръженията за ниско напрежение	
Съответства и на следните хармонизирани стандарти:	
EN 61326-1:2013 EN 61010-1:2010	
Декларация:	
Горепосочените изделия отговарят на директивите и стандартите на ЕС.	
Име: Стив Андерсън (Главен инженер)	Подпис:
Дата: 20 април 2016 г.	(нечетлив)
Производителят издава настоящата декларация на своя собствена отговорност. Предметът на декларацията е в съответствие с действащото законодателство на Европейския съюз.	

Долуподписаният Роман Христофоров Радков удостоверявам истинността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения тук документ (**ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ЕО**). Преводът се състои от 1 (една) страница.

Роман Христофоров Радков – заклет преводач към фирма **“АР И ЕЛ ПРЕС” ООД**, сертифицирана по европейските стандарти за качество на преводаческите услуги **EN 15038:2006** и **ISO 17100:2015**.

ИСТИННО С ОРИГИНАЛА



Declaration of conformity

Déclaration de conformité UE, EU-Konformitätserklärung

Malvern

Manufacturer details / Détails du fabricant / Herstellerfirma

Malvern Instruments Limited, Enigma Business Park, Grovewood Road, Malvern, Worcestershire WR14 1XZ, UK.

Product details / Détails du produit / Produktdetails

Product description / Description du produit / Produktbeschreibung

Zetasizer Nano instrument for measuring particle size, zeta potential, molecular weight, protein mobility and microrheology

Model numbers / Référence des modèles / Modellnummern

ZEN1500; ZEN1600; ZEN1690; ZEN2600; ZEN3500; ZEN3600; ZEN3690; ZEN5600

Conformity details / Détails de conformité / Konformitätsdetails

Conforms to EU directives / Conforme aux directives de l'UE / Gemäß der EU-Richtlinien

EMC Directive 2014/30/EU

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Conforms to harmonised standards / Conforme aux normes harmonisées / Gemäß der harmonisierten Normen

EN 61326-1: 2013
EN 61010-1: 2010

Additional Information / Information Supplémentaires / zusätzliche Informationen

Declaration / Déclaration / Erklärung

The products listed conform to the EU directives and standards / Les produits listés ci-dessus sont conformes aux directives et normes Européennes / Die aufgelisteten Produkte entsprechen den EU Richtlinien und Normen.

Name / Nom / Name (Position / poste / Funktion)

Steve Anderson (Chief Engineer)

Signature / Unterschrift

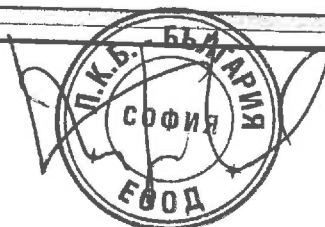


Date / Datum

20th April 2016

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation / Cette déclaration est établie sous la seule responsabilité du fabricant. L'objet de la déclaration est en conformité avec la législation d'harmonisation de l'Union Européenne / Diese Erklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Die Absicht dieser Erklärung zielt auf die Übereinstimmung mit den entsprechenden Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.

Копия с оригинала





TRANSLATION AGENCY

11 Rusalka St, 1505 Sofia. T: +359 (2)944.10.90; M: +359 (0)888.672.846



Официален превод от английски език



Malvern Instruments Limited
Великобритания,
Уостършир WR14 1XZ
Малвърн, ул. „Грувуд“

Тел.: +44 1684 892456
Факс: +44 1684 892789
www.malvern.com

Компанията е регистрирана
в Англия под № 1020602
Адресът на седалището е
същия като този в ляво.

ДА ПОСЛУЖИ КЪДЕТО Е НЕОБХОДИМО

ОТОРИЗАЦИОННО ПИСМО ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛА

Компанията „Malvern Instruments“ Ltd., Великобритания, Малвърн, ул. „Грувуд“, бизнес парк „Енигма“, в качеството си на утвърден и реномиран производител, притежаващ производствени мощности във Великобритания, с настоящото потвърждаваме, че фирма:

„Л.К.Б. – България“ ЕООД

България, София 1504

ул. „Проф. Милко Бичев“ 1

Тел.: + 359 (2) 943 43 74, 943 47 54

Факс: + 359 (2) 946 15 85

Ел. поща: lkb.bg@lkb.eu

е наш изключителен оторизиран дистрибутор и дружество за продажба и следпродажбеното обслужване за България.

Надлежно оторизираме фирма „Л.К.Б. – България“ ЕООД да оферира и подписва тръжни документи, както и да доставя и осигурява необходимите услуги, свързани с нашата продуктова гама на територията на България.

С уважение,
Джон Мартин, подпис: *(нечетлив)*
Ръководител „Обслужване на клиенти“

Печат с контактни
данни на компанията

„Malvern Instruments“ Ltd.
21.03.2016 г.

Долуподписаният Роман Христофоров Радков удостоверявам истинността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения тук документ (**ОТОРИЗАЦИОННО ПИСМО**). Преводът се състои от 1 (една) страница.

Роман Христофоров Радков – заклет преводач към фирма **“АР И ЕЛ ПРЕС” ООД**, сертифицирана по европейските стандарти за качество на преводаческите услуги **EN 15038:2006** и **ISO 17100:2015**.

ИДЕНТИЧНО С ОРИГИНАЛА

“АР И ЕЛ ПРЕС” ООД, ЕИК: 200061861; e-mail: office@rl-translations.com; website: www.RL-translations.com



Malvern

Malvern Instruments Limited
Groewood Road, Malvern
Worcestershire, WR14 1XZ, UK

Tel +44 1684 892456
Fax +44 1684 892789
www.malvern.com

Company registered in England No. 1620692
Registered office as per text

TO WHOM IT MAY CONCERN

Manufacturers Authorisation

We, Malvern Instruments Ltd, Enigma Business Park, Groewood Road Malvern, UK, who are established and reputable manufacturer having production facilities in UK do hereby confirm, that

„L.K.B.-BULGARIA” EOOD

1, Prof. Milko Bichev Str.

1504 Sofia, Bulgaria

Tel.: + 359 (2) 943 43 74, 943 47 54

Fax: + 359 (2) 946 15 85

e-mail: lkb.bg@lkb.eu

Is our authorized exclusive distributor, marketing and after-sales services company for Bulgaria.

We duly authorize **L.K.B.-BULGARIA EOOD**

to offer, sign bids, supply and provide the necessary services for our product range on the territory of Bulgaria.

Yours faithfully


John Martin

Customer Services Director

Malvern Instruments Ltd
21st March 2016

Malvern Instruments Limited
Enigma Business Park
Groewood Road
Malvern

Worcestershire WR14 1XZ

Tel: 01684 892456
Fax: 01684 892789

ИЗДАНО С ОРИГИНАЛА



Material relationships



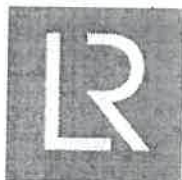


TRANSLATION AGENCY

11 Rusalka St, 1505 Sofia. T: +359 (2)944.10.90; M: +359 (0)888.672.846



Официален превод от английски език



Регистър на Лойдс
LRQA

СЕРТИФИКАТ ЗА ОДОБРЕНИЕ

Настоящото удостоверява, че системата за управление на:

„MALVERN INSTRUMENTS“ LTD

Великобритания, Малверн WR14 1XZ, ул. „Грувуд“, бизнес парк „Енигма“
е одобрена от LRQA в съответствие със следните стандарти:

ISO 9001:2008 и базово ниво на сертификационната програма „TickIT Plus“.

Дейвид Дерик, подпис: (нечетлив)

Издадено от: „Lloyd's Register Quality Assurance“ Ltd.

Настоящият Сертификат е валиден единствено във връзка с придружаващото го Приложение, носещо същия номер, под който са изброени обектите, за които настоящото одобрение се отнася.

Дата на издаване: **04.09.2017 г.**
Дата на валидност: **14.09.2018 г.**
Идентификационен №: **10029349**

Първоначални одобрения:
ISO 9001 07.08.1996 г.
TickIT Plus 07.08.1996 г.

Номер на одобрението: ISO 9001 – 0003900 / TickIT Plus – 0003901

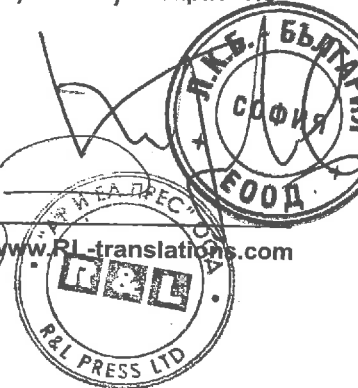
Сфера на дейност, за която се отнася одобрението:

Проектиране, производство, доставка, поддръжка и инсталация на системи за характеризирание на материали, както и на свързани системи. Проектиране на необходимия софтуер в съответствие с базовото ниво на програмата „TickIT Plus“. Осигуряване на свързани услуги за анализ на проби, консултации по приложни въпроси и обучение на клиенти.

(Следва служебна информация на сертифициращата организация)

“АР И ЕЛ ПРЕС” ООД. ЕИК: 200061861; e-mail: office@RL-translations.com; website: www.RL-translations.com

ВАРНО С ОРИГИНАЛА





Регистър на Лойдс
LRQA

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ СЕРТИФИКАТ

Идентификационен № 10029349

Адреси на обекти:

Великобритания, Малверн WR14 1XZ,
ул. „Грувуд“, бизнес парк „Енигма“

Дейности:

ISO 9001:2008 и базово ниво на сертифициционната програма „TickIT Plus“

Проектиране, производство, доставка, поддръжка и инсталация на системи за характеризирание на материали, както и на свързани системи. Проектиране на необходимия софтуер в съответствие с базовото ниво на програмата „TickIT Plus“. Осигуряване на свързани услуги за анализ на проби, консултации по приложни въпроси и обучение на клиенти.

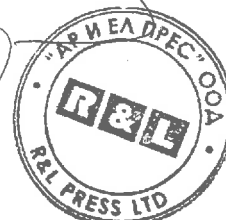
САЩ, Масачузетс 01060-2327,
Нортхемптън, ул. „Индъстриъл Драйв
Ийст“ 22

ISO 9001:2008 и базово ниво на сертифициционната програма „TickIT Plus“

Проектиране, производство, доставка, поддръжка и инсталация на системи за характеризирание на материали, както и на свързани системи. Проектиране на необходимия софтуер в съответствие с базовото ниво на програмата „TickIT Plus“. Осигуряване на свързани услуги за анализ на проби, консултации по приложни въпроси и обучение на клиенти.

Долуподписаният Роман Христофоров Радков удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ **(СЕРТИФИКАТ И ПРИЛОЖЕНИЕ)**. Преводът се състои от 2 (две) страници.

Роман Христофоров Радков - заклет преводач към фирма **"АР И ЕЛ ПРЕС" ООД** сертифицирана по европейските стандарти за качество на преводаческите услуги **EN 15038:2006 и ISO 17100:2015**.



ВАРНО С ОРИГИНАЛА

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of:

Malvern Instruments Ltd

Enigma Business Park, Grovewood Road, Malvern, WR14 1XZ, United Kingdom
has been approved by LRQA to the following standards:

ISO 9001:2008 | TickIT Plus Foundation Level



David Derrick

Issued by: Lloyd's Register Quality Assurance Ltd

This certificate is valid only in association with the certificate schedule bearing the same number on which the locations applicable to this approval are listed.

Current Issue Date: 4 September 2017
Expiry Date: 14 September 2018
Certificate Identity Number: 10029349

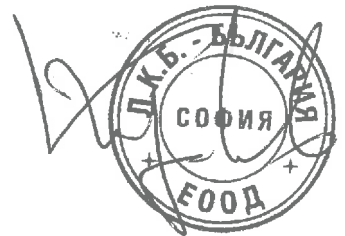
Original Approvals:
ISO 9001 7 August 1996
TickIT Plus 7 August 1996

Approval Numbers: ISO 9001- 0003900/ TickIT Plus- 0003901

The scope of this approval is applicable to:

The design, manufacture, supply, support and installation of material characterisation systems and associated systems. The development of associated software in accordance with TickIT Plus Foundation level. The provision of associated services for sample analysis, applications advice and customer training.

ВАЖНО С ОРИГИНАЛА



001





Lloyd's Register
LRQA



Certificate Schedule

Certificate Identity Number: 10029349

Location

Activities

Enigma Business Park, Grovewood Road, Malvern,
WR14 1XZ, United Kingdom

ISO 9001:2008 I TickIT Plus Fondation Level

The design, manufacture, supply, support and installation of material characterisation systems and associated systems. The development of associated software in accordance with TickIT Plus Foundation level. The provision of associated services for sample analysis, applications advice and customer training.

22 Industrial Drive East, Northampton, MA, 01060-
2327, United States

ISO 9001:2008 I TickIT Plus Foundation Level

The design, manufacture, supply, support and installation of material characterisation systems and associated systems. The development of associated software in accordance with TickIT Plus Foundation level. The provision of associated services for sample analysis, applications advice and customer training.

ПЯРНО С ОРИГИНАЛА



001



Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Issued By: Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom