

Превод от английски език

Инструкции за употреба



# Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono

Апарат за контролирано от софтуер заснемане на изображения на тестове  
SeraSpot<sup>®</sup> в 96-ямкови микротитърни плаки

**REF** SP-PLATE-D










**IVD** Изделие за ин витро диагностика

**CE**



Seramun Diagnostica GmbH • ул. „Шпреенхангенер“ 1 • 15754 Хайдезе • Германия •  
[www.seramun.com](http://www.seramun.com) • тел. +49 33767 791-10 • факс +49 33767 791-99 • [info@seramun.com](mailto:info@seramun.com)

### Използвани символи:

	Производител
	Дата на производство
	Изделие за ин витро диагностика
	Електрическото оборудване трябва да се изхвърля съгласно директива 2002/96/ЕО. Електрически и електронни отпадъци.
	Захранващо напрежение
	USB връзка
	Свързване на постоянен ток
	Информация
	Забележка относно неизправности или повреда на оборудването, ако не се спазват инструкциите.

### Използвани съкращения:

A	Ампер
AC	Променлив ток
°C	Градуси по Целзий
CMOS	Допълнителен полупроводник от метален окис
CE	CE маркировка, съответствие с директивата на ЕС
cm	Сантиметри
DC	Постоянен ток
EN	Европейски стандарт
Hz	Херц
kg	Килограми
LED	Светодиод (LED)
min	Минути
OD	Оптична плътност
PC	Персонален компютър.
REF	Каталожен номер
s	Секунди
SN	Сериен номер
USB	Универсална серийна шина
(v/v)	обемни проценти

## Съдържание

1	Въведение.....	4
1.1	Метод на тестовете <i>SeraSpot</i> <sup>®</sup> .....	4
1.2	Предназначение.....	4
1.3	Принцип на работа на <i>Seramun SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono.....	5
1.4	Ограничения в приложението.....	5
1.5	Инструкции за безопасност .....	6
2	Описание на скенера <i>Seramun SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono .....	6
2.1	Транспортна опаковка и разопаковане на скенера <i>Seramun SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono.....	6
2.2	Обхват на доставката .....	7
2.3	Компоненти, които не се доставят със <i>Seramun SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono .....	7
2.4	Компоненти на скенера <i>Seramun SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono .....	7
2.5	Функционални елементи на скенера <i>Seramun SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono.....	8
2.6	Поставяне на апарата и инсталиране .....	8
2.7	Функционален тест .....	9
2.8	Приложение за апарата.....	9
2.9	Изключване на апарата .....	10
2.10	Извеждане на апарата от работа.....	10
3	Грижа за апарата.....	10
4	Поддръжка .....	10
5	Транспортиране и доставка на апарата .....	10
6	Изхвърляне .....	11
6.1	Изхвърляне на апарата .....	11
6.2	Изхвърляне на опаковъчните материали .....	11
7	Отстраняване на неизправности .....	11
8	Спецификации.....	12
9	Фигури .....	12
10	История на редакциите .....	17

## ЗАБЕЛЕЖКА



Това ръководство е част от компонентите на доставката. Винаги дръжте ръководството под ръка.

Важно е това ръководство да бъде прочетено изцяло и внимателно, преди да работите със скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono.

### 1 Въведение

#### 1.1 Метода на тестовете *SeraSpot*<sup>®</sup>

Тестовете *SeraSpot*<sup>®</sup> представляват имунологични тестове във формат на арей в ямки на 96-ямкови микротитърни плаки, произведени от Seramun Diagnostica GmbH (точков имунологичен тест, SIA). Тестовете позволяват едновременното откриване на няколко различни анализа в течности (например в серум или плазма). Анализите могат да включват антигени или антитела. Те се свързват от специфични улавящи молекули, отпечатани в нанолитърно количество върху дъното на ямките на 96-ямкови микротитърни плаки, геометрично подредени като точки (петна), образуващи поле с параметри (арей). Свързаните анализи се откриват чрез откриващи молекули. Подреждането на единичните петна в арея се извършва по предварително зададено оформление, което позволява точното присвояване на параметрите.

В случай на имуохимично откриване свързаните анализи от пробата се откриват от белязани с ензим детекторни молекули, обикновено конюгати на антитяло или антиген с пероксидаза от хрян (HRP). Откриването включва HRP-специфична субстратна реакция с водороден пероксид и безцветен разтвор на 3,3',5,5'-тетраметилбензидин (ТМВ). Тя води до образуване на цветни реакционни продукти под формата на бледосини до тъмносини петна в полето за параметри (арей). Интензитетът на цвета на петната корелира с концентрацията на анализа. Цветните петна са видими с просто око.

След отстраняване на излишъка от течен субстрат, ареите (моделът на петната) могат да бъдат дигитализирани като изображения от скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono и оценени въз основа на дадените оформления на арея. Като алтернатива е възможна визуална оценка на анализа/изображенията с помощта на предварително определен шаблон, който отразява подреждането на параметрите в използвания арей.

#### 1.2 Предназначение



Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate представлява апарат за контролирано от софтуер заснемане на изображения на тестове *SeraSpot*<sup>®</sup> в 96-ямкови микротитърни плаки, произведени от Seramun Diagnostica GmbH. Работата на апарата изисква отделен компютър с инсталиран софтуер Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan за управление на апарата и анализ на резултатите (не е включен в доставката).

Анализът на заснетите изображения се извършва с помощта на софтуера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan.



Апаратът е предназначен за използване от обучен персонал. Клиничната диагностика е одобрена само с изделията за ин-витро диагностика произведени от Seramun Diagnostica GmbH. Инструкциите за употреба трябва да се спазват стриктно.

### 1.3 Принцип на работа на Seramun SpotSight® plate mono

Апаратът съдържа модул за придвижване по XY с държач за плака за поставяне на 96-ямкова микротитърна плака. В неактивен режим държачът за плака е позициониран в апарата. Извършването на измерване започва с преместване на държача за плака извън скенера с едновременно отваряне на предния капак. След това държачът за плака на скенера може да бъде зареден с микротитърна плака.

Скенера не може да се използва без свързан компютър и свързан софтуер Seramun SpotSight® scan за управление на скенера и обработка на данните.

Първо, модулът за придвижване по XY премества 96-ямковата плака към станцията на модула за изображения. След това микротитърната плака постепенно се премества от ямка на ямка през модула за изображения. Модулът за изображения се състои от светлинна кутия (под микротитърната плака) и CMOS камера (над микротитърната плака). По време на преминаването на станцията се извършва заснемане на изображения на ямките. Получените изображения се прехвърлят към свързания със скенера компютър и се обработват, съхраняват и анализират с помощта на софтуера Seramun SpotSight® scan. Получаването на изображение на пълна 96-ямкова микротитърна плака отнема около 7 минути. Не е необходимо калибриране на модула за изображения.

След завършване на процеса на изобразяване, държачът за плака се връща обратно в позицията на процеса. Изобразената плака може да бъде отстранена.

### 1.4 Ограничения в приложението

Апаратът трябва да се използва в среда без прах.

Утаяването на прах или мъх върху светлинния панел, разположен под микротитърната плака, може да повлияе на заснемането на изображението.

Освен това трябва да се избягва работата на апарата в близост до изпарения от разтворители и киселинни изпарения. Те могат да причинят повреждане на модула за изображения и така заснемането на изображение може да бъде нарушено.

Излагането на пряка слънчева светлина, например чрез поставяне на продукта до прозорец, трябва да се избягва, за да не се повлияе на получаването на изображение чрез действието на разсеяната светлина отвън.

Използването на вибриращи устройства в близост до скенера влияе върху прецизността на движението на модула за придвижване по XY с държача за микротитърна плака.

Скенера Seramun SpotSight® plate mono трябва да бъде свързан директно към компютъра чрез предоставените USB кабели.

Ако бъдат поставени външни USB хъбове в USB кабелните връзки между скенера и работещия компютър или ако USB съединенията бъдат удължени с допълнителни USB кабели, безпроблемното функциониране на оборудването не е гарантирано.

Работата на скенера трябва да се извършва само с предоставеното външно захранване.



## 1.5 Инструкции за безопасност



Използването на скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono предполага наличието на основни предпазни мерки в лабораториите по клинична химия, които са предназначени да сведат до минимум опасностите от нараняване, пожар или токов удар.

Ако опасни материали са били разлети върху или в апарата, осигурете подходящо обеззаразяване на апарата. По време на обеззаразяването трябва да се носят ръкавици за еднократна употреба без пудра, защитни очила и защитно облекло. Необходимите лабораторни реактиви за дезинфекция трябва да се приложат, ако апаратът е бил в контакт с човешки проби. Като алтернатива може да се използва 70% (v/v) разтвор на изопропанол или етанол. Преди да започнете обеззаразяването, захранващият кабел за 24 V и USB кабелите трябва да бъдат извадени от буксите.

Операторът трябва да гарантира, че движещите се компоненти на оборудването не могат да влязат в контакт, например с дрехи или коса.

Апаратът може да се отваря само от оторизиран персонал.

Каквито и да било промени по апарата ще анулират гаранцията и CE съответствието.

Всички сериозни инциденти, възникнали във връзка със Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono, трябва да бъдат докладвани на производителя и на компетентния орган на държавата-членка на ЕС, в която се намира потребителят и/или пациентът.

## 2 Описание на скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono

### 2.1 Транспортна опаковка и разопаковане на скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono

Скенераът Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono се доставя в транспортна кутия. При получаване на доставката кутията за транспортиране трябва да бъде прегледана за повреди. Всяка повреда трябва незабавно да се докладва на производителя. Транспортирането на апарата в транспортната кутия трябва да бъде в изправено положение в съответствие с маркировките поставени върху кутията.

Отварянето на транспортната кутия става чрез срязване на тиксото. Срязването на тиксото не трябва да се извършва с дълъг режещ инструмент. Апаратът и всички останали компоненти изброени в 2.2. са опаковани в елементи от стиропор, които предотвратяват изплъзване на съдържанието на кутията.

Първо трябва да се отстранят горните елементи от стиропор и страничните аксесоари. След това апаратът може да бъде изваден от външната опаковка. Трябва да се постави върху чиста, стабилна и равна работна повърхност.

И накрая трябва да се провери пълнотата на доставката спрямо изброените компоненти на бележката за доставка, включително серийния номер на апарата (отзад на апарата) със серийния номер, посочен в бележката за доставка.

Транспортната кутия и елементите от стиропор трябва да се запазят за бъдещо транспортиране.

## 2.2 Обхват на доставката

### Вижте Фигура 1

- (A) Скенер Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono и аксесоари:
- (B) Настолно захранване      Вход AC 100-240V 50-60Hz  
                                         Изход DC +24V 2,7A  
                                         с (B1) захранващ кабел и с (B2) 24 V свързващ кабел (плътно свързан)
- (C) 2 броя USB кабел (A/B)
- (D) Г-образен шестогранен ключ 2,5 mm
- (E) Ръководство за употреба и ръководство „Отстраняване и инсталиране на заключването за транспортиране на транспортната количка“ (не е показана) в носещата кутия (не е показана).

## 2.3 Компоненти, които не се доставят със скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono

Настолен компютър или преносим компютър с инсталиран софтуер Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan.

## 2.4 Компоненти на скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono

### Вижте фигура 2

- (1) Превключвател на захранването
  - (2) Преден панел с функционални индикатори
  - (3) Преден капак на камерата за плаки
  - (4) Задни вентилационни отвори
  - (5) Типов етикет (вижте също фиг. 5)
  - (6) Портове за USB кабел и захранване
    - (6.1) USB порт 1
    - (6.2) USB порт 2
    - (6.3) DC 24V порт
- USB      Схематично подравняване на конектора на USB кабела. Щепселът на USB кабела трябва да бъде свързан с апарата с тясната страна нагоре.

## 2.5 Функционални елементи на скенера Seramun SpotSight® plate mono

Вижте фигури 3 и 4

**Фигура 3:** Зареждане с 96-ямкова плака

- (3a) затворен апарат
- (3b) отворен апарат с освободен процеп (7) за една 96-ямкова микротитърна плака
- (3c) изглед на отворен апарат с освободен държач за плака (7) за една 96-ямкова микротитърна плака. Държачът за плака съдържа вграден филтър в сивата скала (8).
- (3d) Изглед на отворен апарат с освободен държач за плака (7), зареден с една 96-ямкова микротитърна плака (9). Микротитърната плака с 96 ямки трябва да се постави с A1 в горната лява позиция на държача за плака (фиг. 3d, 9).

**Фигура 4:** Режим на дисплея (2) на предния панел по време на работа

- (2a) символът за включване и изключване светва след включване на апарата от превключвателя на захранването (1)
- (2b) символът за петно светва след включване на процеса на сканиране от софтуера Seramun SpotSight® scan

## 2.6 Поставяне на апарата и инсталиране

### **Поставяне на апарата**



Апаратът трябва да се постави върху чиста, хоризонтална, равна работна станция без излагане на пряка слънчева светлина и източници на частици или прах. Трябва да се избягва близостта на вибриращо оборудване или въздействието на вибрации върху апарата.

Условия на околната среда: Работна температура от 15°-30°C / относителна влажност 20-90 %, без кондензация. Апаратът не е предназначен за използване в студени лаборатории.

### **Отстраняване на заключването за транспортиране на транспортната количка**



Транспортната количка е фиксирана със заключване за транспортиране. Скенерът не може да бъде свързан към адаптера за променлив ток, нито към компютъра, преди транспортната ключалка да бъде освободена.

Заключването за транспортиране трябва да бъде отстранено с помощта на доставения Г-образен шестогранен ключ (фиг. 1, D) преди пускането на апарата, в противен случай скенерът може да се повреди необратимо.

Освобождаването на заключването за транспортиране трябва да се извърши съгласно приложеното към доставката ръководство „Отстраняване и инсталиране на заключването за транспортиране на транспортната количка”.

### **Свързване на апарата**



За захранване е необходимо мрежово електричество от 230V (променлив ток).

Скенерът Seramun SpotSight® plate mono се свързва към отделно осигурения компютър с инсталиран софтуер Seramun SpotSight® scan с помощта на двата предоставени USB кабела (фиг. 1, C). USB гнездата се намират върху задния панел на апарата (фиг. 2, 6.1 и 6.2).



USB кабелите не трябва да се заменят с такива от други доставчици. Те трябва да бъдат свързани директно към външния компютър. Не може да се гарантира безпроблемно функциониране на оборудването при използване на вмъкнат USB хъб.



Трябва да се използва единствено и само доставеното 24V захранване (фиг. 1, B). То трябва да бъде свързано към връзката за 24V на апарата (фиг. 2, 6.3).



## 2.7 Функционален тест

За да активирате апарата, използвайте бутона за захранването (фиг. 2, 1 или фиг. 4, 1). Състоянието на включване ще бъде показано от индикатора за включване (фиг. 4, 2a).

След включване започва инициализацията. Инициализацията започва със звуков сигнал, последван от движение на модула за преместване по XY. По време на инициализация светват 2-та символа върху предния панел. След завършване на инициализацията свети само символът за включване и изключване. Сега скенерът е готов за измерване.

Апаратът не е готов, когато не се чува звук и движенията не се осъществяват. В този случай повторете процедурата на стартиране. Ако апаратът не премине през последователността за инициране се свържете с доставчика.

## 2.8 Приложение за апарата

Включването на апарата трябва да се извършва само когато свързаният компютър е стартиран.



Скенерът Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono се включва чрез натискане на бутона за захранването (фиг. 2, фиг. 1 и 4, 1). Състоянието на апарата се указва чрез светване на съответния индикатор върху предния панел (фиг. 4, 2a).

След включване започва инициализацията. Инициализацията започва със звуков сигнал, последван от движение на модула за преместване по XY. По време на инициализация светват 2-та символа върху предния панел. След завършване на инициализацията свети само символът за включване и изключване. Сега скенерът е готов за измерване.

След това трябва да се стартира софтуерът Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan, инсталиран на свързания компютър. Няколкото стъпки за използване на софтуера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan са описани в инструкциите за употреба на софтуера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan. Преди да стартирате приложението, поставете 96-ямковата микротитърна плака в държача за плака.

Въз основа на версията на софтуера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan, софтуерът генерира и експортира отчети, данни за приложението и единични изображения.

### Забележка:

Микротитърната плака с 96 ямки трябва да се постави с A1 в горната лява позиция на държача на плака (фиг. 3d, 9). Държачът за плака има притискащ елемент за стабилно поставяне на плаката.



## 2.9 Изключване на апарата

Софтуерът Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan трябва да бъде изключен, преди апаратът да бъде изключен чрез натискане на бутона за захранването (Фигура 2, Фигура 1 и 4, 1). След натискане на бутона за захранването, светлините на съответния функционален елемент върху предния панел (Фигура 4, 2a) изчезват.

Апаратът няма режим на готовност.

## 2.10 Извеждане на апарата от работа



След изключване на апарата (виж 2.9.) USB кабелът и свързващият кабел за 24V могат да бъдат извадени от контактите. Заклучването за транспортиране трябва да се постави съгласно приложеното към доставката ръководство „Отстраняване и инсталиране на заключването за транспортиране на транспортната количка” с помощта на Г-образния шестоъгълник ключ (фиг. 1, D).

Апаратът, USB кабела и захранващия адаптер със свързващия кабел за 24V могат да се съхраняват в транспортната кутия между елементите от стиропор. Скенерът трябва да се съхранява при температура 15 - 30°C и относителна влажност 20 - 90%. Апарата не трябва да се излага на кондензация.

## 3 Грижа за апарата



Калъфът на Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono може да се почиства с мокри кърпички, импрегнирани с вода или 70% (v/v) изопропанол. По време на почистване трябва да се носят ръкавици за еднократна употреба без пудра.

Ако апаратът е бил в контакт с човешки проби, трябва да се приложат необходимите лабораторни реактиви за дезинфекция. Като алтернатива може да се използва 70% (v/v) разтвор на изопропанол или етанол. По време на обеззаразяването трябва да се носят ръкавици за еднократна употреба без пудра, защитни очила и защитно облекло.

## 4 Поддръжка



Препоръчително е да се извършва ежегодна профилактика на скенера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono от доставчика или от оторизиран от доставчика сервиз.

Не се изисква превантивна поддръжка, извършвана от потребителя. Също така не е необходима подмяна на консумативи или резервни части.

Скенерът трябва да бъде включен в годишния повторен тест на преносимо електрическо оборудване (т.е. DIN VDE 0701-0702 (клас на защита III)).

## 5 Транспортиране и доставка на апарата

Преди да извадите апарата от лабораторията или преди сервизни дейности, апаратът трябва да се почисти, както е описано в "3. Грижа за апарата". Апаратът трябва да бъде изпратен в оригиналната опаковка.



Заклучването за транспортиране трябва да се постави съгласно приложеното към доставката ръководство „Отстраняване и инсталиране на заключването за транспортиране на транспортната количка”.

Апаратът трябва да бъде изпратен в оригиналната опаковка.

## 6 Изхвърляне

### 6.1 Изхвърляне на апарата

Апаратът не трябва да се изхвърля като несортиран битов отпадък. Трябва да се третира като електрически и електронен отпадък. Трябва да се спазва Директива 2002/96/ЕО относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване.

### 6.2 Изхвърляне на опаковъчните материали

Ако опаковката няма да се използва за бъдещо съхранение на апарати, тя може да бъде върната на доставчика на апарата.

## 7 Отстраняване на неизправности:

Скенерът Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate може да няма индикация за грешка. Възможни грешки могат да бъдат:

- (a) Захранването не се включва.
  - а. Решение: Проверете свързването на захранването. Проверка на изхода за 230V, където захранващият кабел свързва захранването.
- (b) Последователността за инициализация не започва след включване.
  - а. Решение: Повторете включването.
- (c) Към свързания компютър не се прехвърлят изображения
  - а. Решение: Проверете свързването на USB кабела.
  - б. Решение: Рестартирайте софтуера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan на свързания компютър. Повторете последователността за инициализация на апарата.
- (d) Неравномерно осветени изображения
  - а. Решение: Не работете със скенера на пряка слънчева светлина.
- (e) Изображенията не са на фокус
  - а. Решение: Рестартирайте софтуера Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> scan на свързания компютър. Повторете инициализацията на апарата. Повторете сканирането.
- (f) Микротитърна плака с 96 ямки е поставена косо в модула за придвижване по XY, скобите на модула за придвижване по XY
  - а. Решение: Изключете апарата. Издърпайте свързващия кабел за 24V от контакта. Отворете ръчно предния капак внимателно напред. Преместете внимателно държача за плака на модула за придвижване по XY, докато микротитърната плака може да се извади. Внимание: След като апаратът е включен, никога не премествайте държача за плака на модула за придвижване по XY ръчно.

Ако неизправностите на апарата не могат да бъдат отстранени, трябва да се свържете с доставчика. Освен това трябва да се свържете с доставчика, ако възникнат други неописани грешки.



## 8 Спецификации

Получаване на изображение	принцип на измерване: CMOS камера, цветна резолюция: 5 мегапиксела източник на светлина: контролируема LED подсветка, бяла дифузна, запис на изображение: последователно време за измерване на 96-ямякова плака: около 7 мин. захранване: 24V постоянен ток срещу XY-контролер
Размери	380 x 400 x 180 mm (15,0 x 15,8 x 7,1 in)
Тегло	9,9 kg (21,1 lb)
Външно захранване	Вход AC 100-240V 50-60Hz / Изход DC +24V 2,7A
Интерфейси	2x USB 2,0
Работна температура	15° C ... 30° C
Относителна влажност	20 - 90%, без кондензация

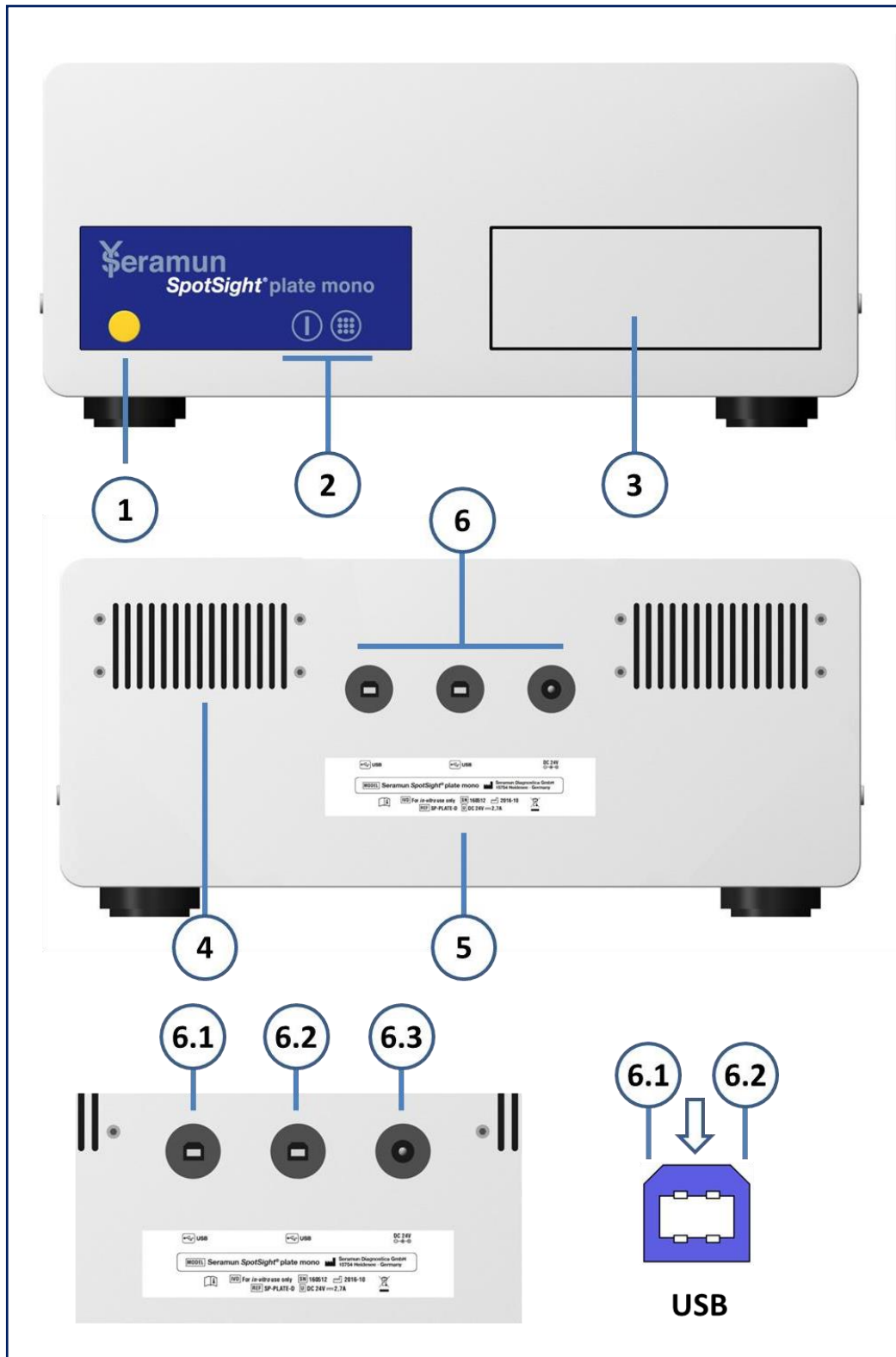
Апаратът отговаря на EN 61326-2-6: 2006-10 (електромагнитна съвместимост), EN 61010-1: 2010 и Трето издание и EN 61010-2-101: 2002 (Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение, специални изисквания при употреба за ин витро диагностика).

## 9 Фигури

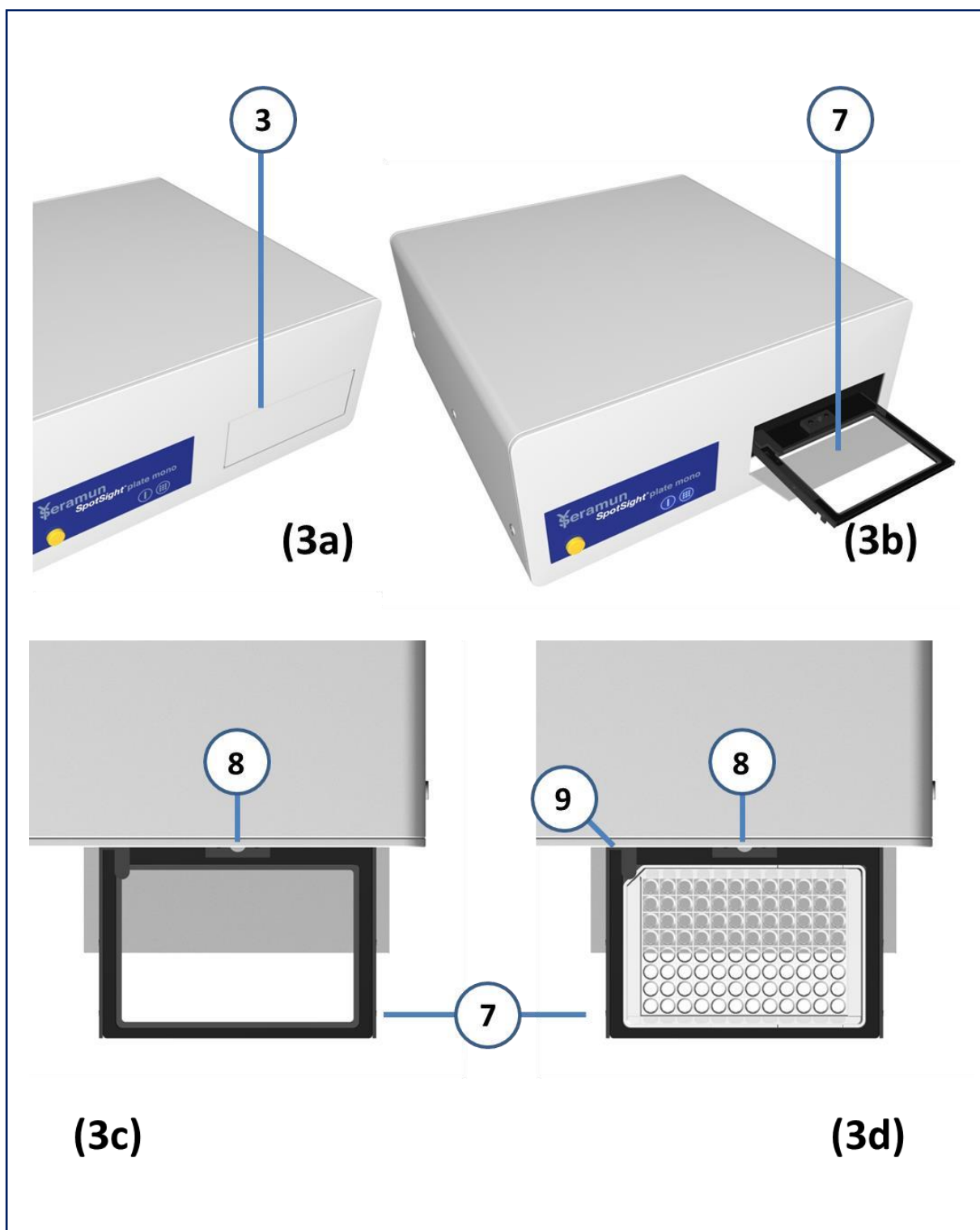
Фигура 1: Скенер Seramun <i>SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono, обхват на доставката .....	13
Фигура 2: Скенер Seramun <i>SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono, компоненти, изглед отпред и отзад.	14
Фигура 3: Скенер Seramun <i>SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono, функционални елементи, зареждане с 96-ямякова плака.....	15
Фигура 4: Скенер Seramun <i>SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono, изглед на предния панел, функционални индикатори .....	16
Фигура 5: Скенер Seramun <i>SpotSight</i> <sup>®</sup> plate mono, типов етикет .....	16



Фигура 1: Скенер Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono, обхват на доставката



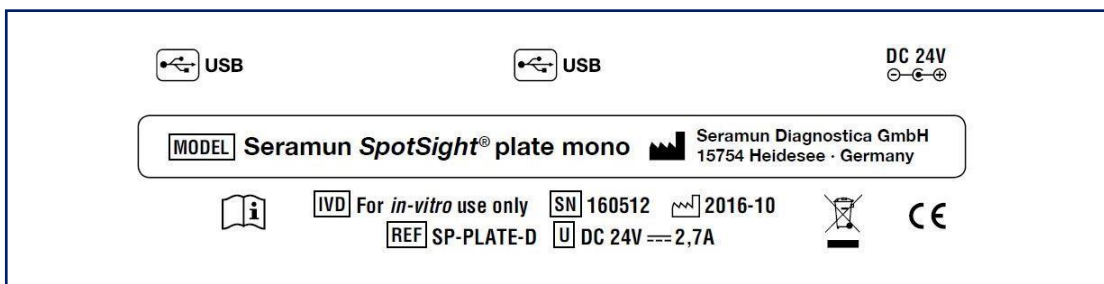
Фигура 2: Скенер Seramun SpotSight® plate mono, компоненти, изглед отпред и отзад



Фигура 3: Скенер Seramun *SpotSight*<sup>®</sup> plate mono, функционални елементи, зареждане с 96-ямкова плака



Фигура 4: Скенер Seramun SpotSight® plate mono, изглед на предния панел, функционални индикатори



Фигура 5: Скенер Seramun SpotSight® plate mono, типов етикет



## 10 История на редакциите

Раздел	Промени
4	Забележка за включване в ежегоден тест, подобен на DIN VDE 0701-0702
10	Добавена хронология на редакциите

## Бележки

## Бележки

*SeraSpot*<sup>®</sup> и *Seramun SpotSight*<sup>®</sup> са регистрирани търговски марки на Seramun Diagnostica GmbH, Германия.



**Seramun Diagnostica GmbH** • ул. „Шпреенхангенер“ 1 • 15754 Хайдесе • Германия •  
**www.seramun.com** • тел. +49 (0) 33767 79110 • факс +49 (0) 33767 79199 • info@seramun.com