



Einleitung

Wir freuen uns, dass Sie sich für den PlateDirect A96 entschieden haben. Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch, um die volle Leistung des Instruments zu nutzen und viele Jahre lang Freude an Ihrem Instrument zu haben. Betreiben Sie das Instrument gemäss dieses Benutzerhandbuchs. Die Betriebssicherheit und Funktion des Instruments kann nur gewährleistet werden, wenn sowohl die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers als auch die Sicherheitshinweise in diesem Benutzerhandbuch beachtet werden. Für Schäden, die durch unsachgemässen Gebrauch oder Betrieb entstehen, wird keine Haftung übernommen.



Stellen Sie sicher, dass das Benutzerhandbuch immer zugänglich ist und dass alle Personen, die das Instrument bedienen, das Benutzerhandbuch gelesen und verstanden haben.

Dieses Benutzerhandbuch darf nur bestimmungsgemäss verwendet werden. Es darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Mettler-Toledo GmbH nicht vervielfältigt, verändert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Technische Änderungen und Aktualisierungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis








1	Allgemeine Informationen	3
2	Übersicht über den PlateDirect A96	4
2.1	Anwendungsbereich	4
2.2	Messmethode	4
2.3	PlateDirect A96-System	5
2.4	Verbrauchsmaterial	6
3	Vorbereiten des Produkts für den Gebrauch	6
3.1	Auspacken, Lagerung und Transport	6
3.2	Im Lieferumfang enthaltene Materialien	6
3.3	Einsatzumgebung	7
4	Betrieb	7
4.1	Installationsverfahren und Updates der App	7
4.2	Computerverbindung	7
4.3	Assay	8
5	Signale und Fehlerbehebung	8
5.1	Signallampen	8
5.2	Fehlerbehebung	9
6	Wartung und Reinigung	9
6.1	Wartung	9
6.2	Reinigung	10
6.3	Technischer Support	12
6.4	Reparaturen	12
6.5	Entsorgung	12
7	Technische Daten	12

1 Allgemeine Informationen

Wichtig: Bitte beachten Sie das Benutzerhandbuch.

Jede Inbetriebnahme oder Handhabung des Instruments erfordert genaue Kenntnisse und Kenntnisnahme dieses Benutzerhandbuch. Dieses Gerät ist ausschliesslich für den beschriebenen Einsatz bestimmt.



In diesem Benutzerhandbuch und auf dem Typenschild des Lesegeräts sind besonders wichtige Hinweise wie folgt gekennzeichnet:




Symbol	Beschreibung
	WARNUNG : Warnung zum Hinweis auf eine unmittelbare oder potenzielle gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, schwere Verletzungen oder Tod zur Folge hat.
	VORSICHT : VORSICHT weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.
	Information: Hierbei handelt es sich um eine Information, die auf bestimmte Eigenschaften hinweist, die beachtet werden müssen.
	CE-Kennzeichnung
	Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten
	Chinesische Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen
S/N	Seriennummer
	Benutzerhandbuch beachten
P/N	Katalognummer

Haftung für Funktion und Schäden

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Besitzer oder Bediener über, wenn das Gerät unsachgemäss durch nicht autorisiertes Servicepersonal gewartet, repariert oder verändert wird oder wenn es nicht bestimmungsgemäss verwendet wird. Service und Betrieb des Produkts müssen in Übereinstimmung mit diesem Benutzerhandbuch erfolgen. Mettler-Toledo GmbH haftet nicht für Schäden, die sich aus der Nichtbeachtung der vorstehenden Informationen ergeben. Die Garantie- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen von Mettler-Toledo GmbH werden durch die obigen Informationen nicht erweitert.

Information

-  Eine falsche Arbeitsumgebung kann zu einer Verkürzung der Service-Lebensdauer, zu Schäden am Gerät oder zu Fehlern bei der Messung führen. Beachten Sie die Erläuterungen und Warnhinweise in [Einsatzumgebung ▶ Seite 7].
-  Um Messfehler zu vermeiden, ist es wichtig, dass das Instrument korrekt angeschlossen ist und die Messungen korrekt durchgeführt werden. Beachten Sie die Erläuterungen und Warnhinweise in [Vorbereiten des Produkts für den Gebrauch ▶ Seite 6].

-  Eine unsachgemäße Reinigung des Instruments kann dessen Servicelebensdauer verkürzen und das Instrument beschädigen. Beachten Sie die Erläuterungen und Warnhinweise in [Reinigung ▶ Seite 10].
-  Beachten Sie alle Sicherheitshinweise am Gerät und in den beigelegten Dokumenten.
-  Befolgen Sie alle allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen, die für elektrische Instrumente gelten.

Arbeiten mit biologischem und schädlichem Material

PlateDirect A96 darf nicht zur Messung von biologisch gefährlichen Substanzen verwendet werden.

Beachten Sie unbedingt die Gefahrenhinweise des Herstellers zu den zu messenden Substanzen.

Das Instrument erzeugt keine giftigen oder schädlichen Gase oder Substanzen. Stellen Sie während der Messung sicher, dass sich keine toxischen oder schädlichen Substanzen in der Mikrotitrierplatte befinden.

Warenmarken

Warenmarke	Markeninhaber
Windows®	Microsoft Corporation
Microsoft®	Microsoft Corporation
macOS®	Apple Inc.
macOS Mojave®	Apple Inc.

2 Übersicht über den PlateDirect A96

2.1 Anwendungsbereich

PlateDirect A96 ist ein optisches Laborinstrument zur Messung der Absorption (optische Dichte) biologischer oder nicht-biologischer Proben in 96-Well-Mikrotitrierplatten nach ANSI/SBS-Standard gemäß den im Benutzerhandbuch beschriebenen Spezifikationen. PlateDirect A96 ist nur für Forschungszwecke und andere nicht-in-vitro-diagnostische Analysen bestimmt. Das Gerät muss von geschultem Laborpersonal bedient werden und ist für den professionellen Einsatz bestimmt.

2.2 Messmethode

PlateDirect A96 ist für die Durchführung empfindlicher Absorptionsmessungen ausgelegt. Es misst die optische Dichte (OD) von Proben bei definierten Wellenlängen.

Absorption

Die Absorption bezieht sich auf die von einem Medium absorbierte Lichtmenge. Die Absorption reduziert die Transmission. Transmission ist das Verhältnis von einfallendem zu durchgelassenem Licht. Dementsprechend wird die Transmission wie folgt berechnet:

- $T = \frac{I}{I_0}$, wobei I das durchgelassene Licht und I_0 das einfallende Licht ist.

Optische Dichte

Die optische Dichte ist ein Maß für die Abschwächung der Lichtstrahlung, nachdem sie ein Medium passiert hat. Die optische Dichte ist die logarithmische Größe, die den Kehrwert der Transmission T beschreibt:

- $OD = -\log_{10}(I/I_0)$, wobei I das übertragene Licht und I_0 das einfallende Licht ist.

Die optische Dichte ist die Absorption der Probe plus andere abschwächende Effekte wie z. B. Streulicht aufgrund von Trübung. Daher ist es notwendig, Streulicht zu vermeiden, um die Absorption korrekt zu messen.

Wenn keine anderen abschwächenden Effekte vorhanden sind, gilt: Absorption = optische Dichte.

2.3 PlateDirect A96-System

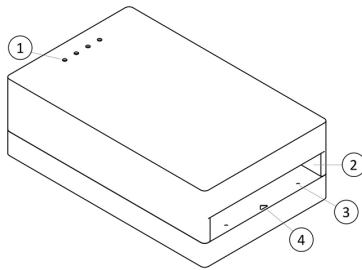
PlateDirect A96 Lesegerät

Das PlateDirect A96-Lesegerät ist ein auf Absorption basierendes Messgerät, d.h. ein Messinstrument, mit dem die Absorptionswerte einer 96-Well-Mikrotiterplatte abgelesen, aufgezeichnet und zur weiteren Verarbeitung bereitgestellt werden können. Der PlateDirect A96 ist ein Plate Reader mit 96 Detektionseinheiten, das Messungen ohne Scanmechanismus ermöglicht.

Im oberen Teil des Messinstruments befinden sich bis zu vier LED-Lichtquellen mit unterschiedlichen Wellenlängen und bis zu vier Interferenzfilter. Die vier Signallampen auf der Oberseite des Lesegeräts zeigen an, welcher Kanal für die aktuelle Messung verwendet wird.

Die Mikrotiterplatte wird manuell in den Steckplatz des Geräts eingeführt. Unten am Steckplatz befinden sich zwei erhöhte Verriegelungskanten sowie ein Pfeil zur Sichtprüfung. Der Pfeil wird erst vollständig sichtbar, wenn das Einsetzen der Mikrotiterplatte in den Steckplatz abgeschlossen ist.

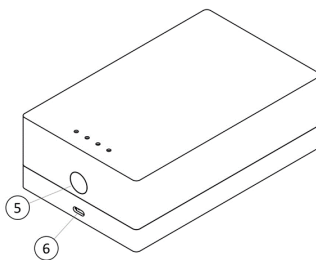
Visuelle Darstellung des Produkts von vorne, oben



Nr.	Name
1	Signallampen
2	Steckplatz für Mikrotiterplatte
3	Erhöhte Verriegelungskanten
4	Pfeilsymbol

Auf der Rückseite des PlateDirect A96 befindet sich ein Micro-USB-Anschluss, mit dem das Gerät über das mitgelieferte Micro-USB-Kabel an einen Computer angeschlossen werden kann. Des Weiteren gibt es eine Auswurfaste zum Auswerfen der Mikrotiterplatte aus dem Steckplatz.

Visuelle Darstellung des Produkts von hinten, oben



Nr.	Name
5	Auswurfaste

Leistungsaufnahme

Der PlateDirect A96 ist ein Analysegerät mit sehr geringem Stromverbrauch. Er wird über ein Micro-USB-Kabel betrieben und der Gesamtstromverbrauch liegt in der Regel unter 2,5 Watt.

Absorbance 96 App

Das Lesegerät wird über die Absorbance 96 App gesteuert. Der Betrieb der App wird ausführlich in einem separaten Benutzerhandbuch beschrieben.

2.4 Verbrauchsmaterial

Mit dem PlateDirect A96 können 96-Well-Mikrotiterplatten nach ANSI/SBS-Standard verwendet werden. Mit dem PlateDirect A96 können nur bestimmte Mikroplattentypen verwendet werden. Siehe [Technische Daten ▶ Seite 12].

Beachten Sie bei der Verwendung von Mikrotiterplatten stets die Spezifikationen des Mikrotiterplattenherstellers. Nicht alle Mikrotiterplatten eines bestimmten Herstellers sind in Aufbau, Materialien oder Konfiguration gleich. Die Temperaturstabilität innerhalb der Mikrotiterplatte kann vom verwendeten Mikrotiterplattentyp abhängen.

3 Vorbereiten des Produkts für den Gebrauch

3.1 Auspacken, Lagerung und Transport

Auspacken

Entfernen Sie das Verpackungsmaterial und stellen Sie das Gerät vorsichtig auf eine feste und ebene Fläche. Überprüfen Sie das Gerät auf äussere Beschädigungen und prüfen Sie die mitgelieferten Materialien. Siehe [Im Lieferumfang enthaltene Materialien ▶ Seite 6].

Das Gerät ist in einem speziellen Karton verpackt. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf. Wenn das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden muss, ist das Originalverpackungsmaterial zu verwenden.

Lagerung und Schutz während der normalen Nutzungsintervalle



Schützen Sie das Gerät bei längerer Lagerung vor Feuchtigkeit und Staub.



Lagern Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen und schützen Sie es vor direkter Sonneneinstrahlung.

Die Lagertemperatur sollte innerhalb des empfohlenen Temperaturbereichs liegen. Siehe [Technische Daten ▶ Seite 12].

Transport

Trennen Sie das Instrument vor dem Transport von der USB Stromversorgung und stellen Sie sicher, dass sich keine Mikrotiterplatte im Instrument befindet. Verwenden Sie je nach Transportweg das Original-Verpackungsmaterial. Stellen Sie sicher, dass der neue Standort die in [Einsatzumgebung ▶ Seite 7] beschriebenen Anforderungen erfüllt.



Stellen Sie vor dem Transport sicher, dass sich keine Mikrotiterplatte im Inneren des Instruments befindet, um Verschütten und Kontamination zu vermeiden.



Transportieren Sie das Produkt immer gut verpackt, um Transportschäden zu vermeiden.

3.2 Im Lieferumfang enthaltene Materialien

Bitte prüfen Sie beim Auspacken des Gerätes, ob folgende Komponenten vorhanden sind:

- PlateDirect A96
- Micro-USB-Kabel
- Innensechskantschlüssel

- Mikrofasertuch
- Infokarte mit dem Download-Link
- Kalibrierzertifikat

3.3 Einsatzumgebung

Aufgrund seiner geringen Grösse kann der PlateDirect A96 sehr gut in verschiedenen Arbeitsumgebungen eingesetzt werden.

Die folgenden Warnhinweise sind jedoch zu beachten. Die Nichtbeachtung kann zu Messfehlern und einer Verkürzung der erwarteten Lebensdauer oder zu Schäden am Gerät führen:



Das Gerät sollte auf einer ebenen, staub- und vibrationsfreien Fläche stehen.



Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen oder unter direkter Sonneneinstrahlung.



Die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit sollten innerhalb des empfohlenen Bereichs liegen. Siehe [Technische Daten ▶ Seite 12].



Stellen Sie das Instrument waagrecht auf und sichern Sie es gegen Herunterfallen.

4 Betrieb

Vor der Inbetriebnahme des PlateDirect A96 sollten Sie das gesamte Benutzerhandbuch sorgfältig lesen und verstehen, um sich mit dem System vertraut zu machen.

Der PlateDirect A96 wird über die Absorbance 96 App gesteuert, einschliesslich der Analyse der Messdaten. Die Funktionen der App werden in einem separaten Benutzerhandbuch beschrieben.

4.1 Installationsverfahren und Updates der App

Die App ist kompatibel mit den Betriebssystemen Windows® und macOS®. Siehe [Technische Daten ▶ Seite 12].

Um die Absorbance 96 App zu installieren, besuchen Sie bitte folgende Webseite. Laden Sie die neueste Version der Absorbance 96 App für Ihr Betriebssystem herunter und befolgen Sie die Schritte im Setup-Assistenten, um die Installation abzuschliessen.

▶ www.mt.com/Absorbance96



Um die Software auf dem Computer zu installieren, muss der Benutzer über Administratorrechte verfügen oder entsprechende Berechtigungen erhalten.

4.2 Computerverbindung

Der PlateDirect A96 benötigt eine Verbindung zum Computer, um die Stromversorgung herzustellen, den Versuch zu starten und Daten zu übertragen. Stecken Sie das Micro-USB-Kabel in den PlateDirect A96 und in den USB-Anschluss des Computers. Der PlateDirect A96 startet automatisch, wenn er über das Micro-USB-Kabel an einen Computer angeschlossen wird, und die Software stellt automatisch eine Verbindung her.



Verwenden Sie für den Anschluss an Ihren Computer immer das mitgelieferte Micro-USB-Kabel.



Schliessen Sie das Instrument direkt an Ihren Computer an und verwenden Sie keinen externen USB-Hub.



Das Gerät darf nur an einem USB-Anschluss USB 2/USB 3 mit 5 VDC und maximal 3 A eines zertifizierten Computers (mit Zertifizierung eines zugelassenen Testlabors) betrieben werden. Verwenden Sie ein Adapterkabel auf USB 3.1 mit Typ-C-Steckanschluss, das das Profil 1 gewährleistet: 5 V bei 2.0 A.

Beim Einschalten des PlateDirect A96 leuchten die Signallampen oben am Instrument auf. Bei jedem Einschalten des Instruments wird ein interner Selbsttest durchgeführt, um sicherzustellen, dass keine Fehlfunktionen vorliegen.

4.3 Assay

Einsetzen der Mikrotiterplatte

Um ein Verschütten zu vermeiden, muss die Mikrotiterplatte langsam in den Steckplatz des PlateDirect A96 eingeführt werden. Verschüttete Reagenzien können den optischen Pfad stören, was zu falschen Resultaten der Messung führen kann.



Legen Sie die Platte vorsichtig und langsam ein, um ein Verschütten zu vermeiden.



Achten Sie beim Einsetzen der Mikrotiterplatte auf die Ausrichtung.



Stellen Sie sicher, dass die Mikrotiterplatte vollständig in den Steckplatz eingesetzt wurde. In diesem Fall ist der Pfeil am unteren Ende des Steckplatzes vollständig sichtbar.



Die Unterseite der Mikrotiterplatte muss trocken sein, bevor sie in das Instrument eingesetzt wird. Wenn die Mikrotiterplatte unten nass ist, trocknen Sie sie mit einem Papiertuch oder Ähnlichem ab.

Assay-Anzeige

Sind alle Einstellungen abgeschlossen, kann die Messung gestartet werden. Die App führt den Benutzer automatisch durch das Anzeigeverfahren.

Um ein korrektes Resultat der Messung zu gewährleisten, beachten Sie bitte die Anweisungen in der Absorbance 96 App und achten Sie auf folgende Warnhinweise:



Erschütterungen des PlateDirect A96 oder der Mikrotiterplatte können ein unerwünschtes Signal verursachen. Daher sollten weder der PlateDirect A96 noch die Mikrotiterplatte während der Messung berührt werden.



Hinweis: Das System ist auf eine saubere und staubfreie Umgebung angewiesen. Tragen Sie daher keine gepuderten Schutzhandschuhe.



Stellen Sie sicher, dass keine direkte Sonneneinstrahlung oder andere starke Lichtquellen in den Steckplatz des PlateDirect A96 eindringen.

Nach einer erfolgreichen Messung öffnet sich automatisch der Bereich Resultate in der App.

Entfernen der Mikrotiterplatte

Die Mikrotiterplatte muss nach der Messung vom PlateDirect A96 entfernt werden. Drücken Sie dazu die Auswurfaste auf der Rückseite des Geräts.



Stellen Sie sicher, dass keine mit Reagenzien gefüllte Mikrotiterplatte im Gerät gelagert wird, da verdampfende Gase das Gerät und insbesondere die Filter beschädigen können.

5 Signale und Fehlerbehebung

5.1 Signallampen

Erläuterung der Signallampen

Aktivität der Signallampe	Bedeutung
Alle Signallampen blinken gleichzeitig.	Fehler, Software zeigt Fehlermeldung an.
Es leuchten keine Signallampen.	Gerät ist aus. Gerät wartet auf Eingabe. Gerät ist defekt.

Aktivität der Signallampe	Bedeutung
Alle Signallampen leuchten kurz nacheinander auf.	Selbsttest nach dem Anschliessen an die Stromversorgung.
Signallampe des jeweiligen Kanals blinkt/leuchtet dauerhaft.	Initialisierung/Messung läuft.

5.2 Fehlerbehebung

Liegt ein Fehler vor, blinken alle vier Signallampen gleichzeitig. Prüfen Sie in diesem Fall in der Software, welcher Fehler vorliegt.

Fehlermeldungen und Abhilfen

Art des Fehlers	Ursache	Abhilfe
Initialisierung fehlgeschlagen.	Während der Initialisierung befand sich eine Mikrofilterplatte im Steckplatz.	Entfernen Sie die Platte.
	Das Innere des Steckplatzes ist verschmutzt.	Reinigen Sie das Innere des Steckplatzes gemäss den Reinigungsanweisungen in [Reinigung ▶ Seite 10].
	Irreparabler Hardwarefehler.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Störung durch zu helles Umgebungslicht.	Zu viel Umgebungslicht tritt in den Steckplatz ein.	Achten Sie darauf, dass das Instrument während der Messung nicht zu viel Umgebungslicht, z.B. direkter Sonneneinstrahlung, ausgesetzt ist.
Temperatur ausserhalb der Spezifikation.	Die Umgebungstemperatur war zu hoch oder zu niedrig.	Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur innerhalb der Spezifikationen liegt.
USB-Stromversorgung defekt (< 450 mA oder < 4 V).	Defekter USB-Anschluss.	Verwenden Sie einen anderen USB-Anschluss am Computer oder einen anderen Computer.
	Verwendung eines USB-Hubs.	Schliessen Sie das Instrument direkt an den Computer an.
	Defektes Micro-USB-Kabel.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Irreparabler Hardwarefehler.	Irreparabler Hardwarefehler.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.

6 Wartung und Reinigung

6.1 Wartung

Der PlateDirect A96 ist wartungsfrei. Bei jedem Einschalten des Instruments wird ein interner Selbsttest durchgeführt, um sicherzustellen, dass keine Fehlfunktionen vorliegen.

Der PlateDirect A96 enthält keine Teile, die vom Kunden gewartet werden können. Es ist lediglich darauf zu achten, dass das Gerät sauber gehalten wird.

Die Genauigkeit, Linearität und Reproduzierbarkeit des Gerätes kann mit einer Referenzplatte überprüft werden. METTLER TOLEDO empfiehlt die Referenzplatte der Fa. Hellma GmbH (Art.-Nr. 666-R013), für die die folgenden Schritte beschrieben sind.

Genauigkeit

Ablauf

- 1 Messen Sie die Platte bei der gewünschten Wellenlänge. Stellen Sie sicher, dass sich auf der Referenzplatte kein Staub oder andere Kontaminationen befinden.

- 2 Vergleichen Sie die Resultate unter Berücksichtigung der Messunsicherheit und der Spezifikationen des Lesegeräts und verwenden Sie die folgende Formel:
 - $OD_{RP} - MU - AS \leq OD_{RES} \leq OD_{RP} + MU + AS$
 - OD_{RP} : Optische Dichte der Referenzplatte bei der gewünschten Wellenlänge. Dieser Wert ist auf dem Kalibrierungszertifikat des Referenzplattenherstellers zu finden.
 - MU : Messunsicherheit der Referenzplatte. Dieser Wert ist auf dem Kalibrierungszertifikat des Referenzplattenherstellers zu finden.
 - AS : Genauigkeitsspezifikation des Geräts bei gemessener optischer Dichte. Dieser Wert wird in [Technische Daten ▶ Seite 12] angezeigt.
 - OD_{RES} : Die vom Gerät bei der gewünschten Wellenlänge gemessene optische Dichte.

Beispiel

- OD_{RP} : 1,554
- MU : $\pm 0,0079$
- AS : $\leq 1\% + 0,010$ OD von 0,0–2,0 OD
- OD_{RES} : 1,573

Ablauf

- 1 $1,554 - 0,0079 - (1,554 * 0,001 + 0,010) \leq AD_{RES} \leq 1,554 + 0,0079 + (1,554 * 0,001 + 0,010)$
- 2 $1,52056 \leq AD_{RES} \leq 1,58744$
 - ➔ Wenn alle Resultate (AD_{RES}) innerhalb des Bereichs liegen, wurde die Genauigkeit des Geräts überprüft.
- 3 Drehen Sie die Referenzplatte um 180 Grad und wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.
 - ➔ Die gemessene optische Dichte des Geräts liegt im berechneten Bereich.

Linearität

Mit der Referenzplatte von Hellma können Sie die Genauigkeit an sechs verschiedenen OD-Punkten überprüfen. Wenn die Genauigkeit für alle diese Punkte überprüft wurde, wird auch die Linearität des Geräts überprüft.

Reproduzierbarkeit

Ablauf

- 1 Messen Sie die Platte mindestens dreimal bei der gewünschten Wellenlänge. Stellen Sie sicher, dass sich auf der Referenzplatte kein Staub oder andere Kontaminationen befinden.
 - 2 Berechnen Sie die Standardabweichung OD_{SD} für jedes Well.
 - 3 Vergleichen Sie die gemessene Standardabweichung und die Spezifikationen des Geräts anhand der folgenden Formel: $OD_{SD} \leq LS$
 - ➔ OD_{SD} : Berechnete Standardabweichung für jedes Well.
 - ➔ LS : Linearitätsspezifikation des Geräts bei gemessener optischer Dichte. Dieser Wert ist in Kapitel [Technische Daten ▶ Seite 12] zu finden.
- ➔ Wenn die Resultate der Genauigkeit, Linearität oder Reproduzierbarkeit ausserhalb des Bereichs liegen, wenden Sie sich an Ihren autorisierten METTLER TOLEDO Servicevertreter oder Händler.

Es gibt keine Intervallempfehlungen für die Durchführung von Genauigkeits-, Linearitäts- und Reproduzierbarkeitsprüfungen. Der Kunde kann sich auf seine eigenen Anforderungen an die Qualitätskontrolle beziehen.



Bitte befolgen Sie die Rekalibrierungsanweisungen des Plattenherstellers für die Referenzplatte.

6.2 Reinigung

Entfernen Sie vor der Reinigung das Micro-USB-Kabel vom Instrument.



Stellen Sie vor der Reinigung sicher, dass sich keine Mikrotiterplatte im Instrument befindet.

Reinigung des Gehäuses

Die Oberflächen des Gehäuses sollten regelmässig gereinigt werden. Dazu können Sie z.B. ein Tuch oder einen leicht mit Wasser befeuchteten Schwamm verwenden. Bei stärkerer Verschmutzung reinigen Sie die Oberfläche des Gehäuses mit einer milden Seifenlösung, die mit Wasser oder Glasreiniger verdünnt ist, und wischen Sie sie anschliessend mit einem leicht angefeuchteten Tuch oder Schwamm ab, um Rückstände zu entfernen. Keine Scheuermittel verwenden.

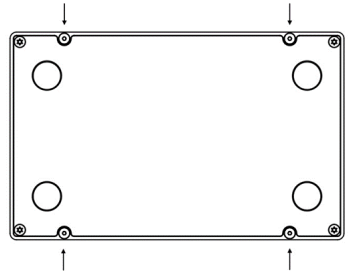
Reinigung des Steckplatzes



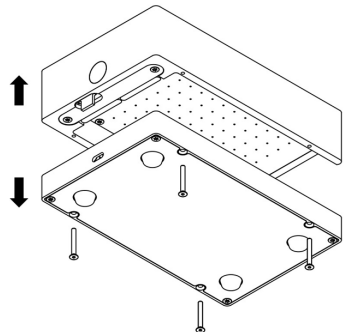
Lösen Sie keine Schrauben, die nicht explizit im Benutzerhandbuch gekennzeichnet sind, da dies zu einer Fehlfunktion führen und die Garantie des Instruments erlöschen kann.

Ablauf

- 1 Zum Reinigen des Steckplatzes des PlateDirect A96 lösen Sie die vier Schrauben an der Unterseite des Instruments mit dem mitgelieferten Sechskantschlüssel.



- 2 Ziehen Sie vorsichtig die Ober- und Unterseite des Instruments auseinander, um die Steckverbindung auf der Rückseite des Instruments zu trennen.



Um eine Beschädigung der starren Steckverbindung zwischen Ober- und Unterseite des Instruments zu vermeiden, greifen Sie das Instrument beim Ziehen an der Rückseite und vermeiden Sie Kippbewegungen.

Verwenden Sie ein trockenes Mikrofasertuch oder einen Balg, um Staub oder Schmutz vorsichtig von der Oberfläche zu entfernen. Wenn dies nicht ausreicht, kann das Mikrofasertuch leicht mit 80 % Ethanol getränkt werden, um Staub oder Kontaminationen vorsichtig von der Oberfläche zu entfernen.

Lassen Sie kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Innere des Instruments gelangen. In diesem Fall muss das Gerät zur Inspektion an den Hersteller zurückgesendet werden.

Warnhinweise zur Reinigung

Achten Sie bei der Reinigung auf die folgenden Warnhinweise. Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu Schäden am Instrument führen. Dies kann zu einer Reduzierung der Service-Lebensdauer oder zu Messfehlern führen:



Vermeiden Sie immer, Flüssigkeit direkt auf die Oberflächen des PlateDirect A96 zu sprühen. Dies ist besonders wichtig für das Innere des Steckplatzes, wo die optischen Elemente sehr empfindlich und für die Funktion des Instruments unerlässlich sind.



Reinigen Sie das Innere des Steckplatzes niemals mit scharfen Reinigungsmitteln oder Scheuermitteln und verwenden Sie keine aggressiven Lösungsmittel oder ätzende Reinigungsmittel.



Biologische Gefährdung: Tragen Sie bei Reinigungsarbeiten, bei denen Kontakt mit biologischen oder gefährlichen Materialien oder Flüssigkeiten im Allgemeinen möglich ist, immer Handschuhe.

6.3 Technischer Support

Bei Problemen mit Ihrem Instrument wenden Sie sich an Ihren zugelassenen METTLER TOLEDO-Servicepartner oder -Händler.



Biologische Gefährdung: Es liegt in Ihrer Verantwortung, das Instrument und sämtliches Zubehör vor der Wartung und vor der Rücksendung des Instruments oder Zubehörs an den Hersteller zu dekontaminieren.

Befolgen Sie zur Dekontamination des PlateDirect A96 die behördlichen Richtlinien für die Inaktivierung von Organismen, die in biologischen Laboren verwendet werden.

6.4 Reparaturen

Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihren autorisierten METTLER TOLEDO-Servicepartner oder -Händler. Die Produktgarantie erlischt, wenn das Gerät von unbefugten Personen verändert oder andere Teile installiert werden.

6.5 Entsorgung

In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch für Länder außerhalb der EU, je nach deren spezifischen Anforderungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften bei der für elektrische und elektronische Geräte vorgesehenen Sammelstelle. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Sollte dieses Gerät an andere Personen weitergegeben werden, muss auch der Inhalt dieser Vorschrift mit einbezogen werden.



7 Technische Daten

Leistung und technische Daten

Parameter	Wert
Art des Produktes	Absorptionsleser
Produktname	PlateDirect A96
Betriebssoftware	Absorbance 96 App
Lebensdauer	10 Jahre bei einer durchschnittlichen Nutzung von 4 Stunden/Tag
Gehäusematerial	Aluminium
Einsatzort	Labor
Kontaminationsgrad	2
Temperatur während der Lagerung/ Messung	5 ... 40 °C
Temperatur (Transport)	-10...50 °C
Relative tolerierte Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Messung)	Max. 70 %
Messmethode	Absorption
Messverfahren	Endpunkt und kinetisch
Mikrotiterplattentypen	96-Wellplatte, flacher Boden

Parameter		Wert
Lichtquelle		Bis zu 4 LEDs
Filter [nm]		Variante 1: 405, 450, 492, 620 Variante 2: 492, 570, 600, 650
Nachweis-		96 Photodioden
Messbereich		0 ...4,0 OD
Auflösung		0,001 OD
Messunsicherheit*	405 nm	≤ 1,5 % + 0,010 OD von 0,0 ...2,0 OD
		≤ 3 % + 0,010 OD von 2,0 ...3,0 OD
	≥ 450 nm	≤ 1 % + 0,010 OD von 0,0 ...2,0 OD
		≤ 1,5 % + 0,010 OD von 2,0 ...3,0 OD
Reproduzierbarkeit**		≤ 0,5 % + 0,005 OD von 0,0 ...2,0 OD
Linearität***	405 nm	≤ 1 % + 0,010 OD von 2,0 ...3,0 OD
		≤ 1,5 % von 0,0 ...2,0 OD ≤ 3 % von 2,0 ...3,0 OD
	≥ 450 nm	≤ 1 % von 0,0 ...2,0 OD
		≤ 1,5 % von 2,0 ...3,0 OD
Anschluss an den Computer		USB 2/USB 3 mit 5 VDC und max. 3 A
Abmessungen		55 x 96 x 154 mm
Stromversorgung		5 VDC
Nennwert/Eigenschaften der Sicherung		1 A/sehr schnellwirkend
Leistungseingang		2,5 W
Gewicht		900 g
Systemanforderungen (App)	Microsoft® Windows	Windows 7 oder höher
	macOS	macOS Mojave® 10.14 oder höher

* Genauigkeit ist die maximale Abweichung zwischen dem ermittelten Wert und dem tatsächlichen Wert.

** Reproduzierbarkeit ist die maximale Abweichung zwischen den ermittelten Werten bei direkter Wiederholung der Messung.

*** Die Linearität ist die maximale Abweichung zwischen dem tatsächlichen und dem ermittelten Anstieg des Wertes.

Für eine gute Zukunft ihres Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen
auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und
Werterhaltung dieses Produktes.

Informieren Sie sich über unser attraktives
Service-Angebot.

► www.mt.com/service

www.mt.com

Für mehr Information

Mettler-Toledo GmbH
Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Technische Änderungen vorbehalten.
© 04/2024 METTLER TOLEDO. Alle Rechte vorbehalten.
30954417A



30954417