

# IndiMag 48s

## Benutzerhandbuch

Magnetpartikel-basiertes Nukleinsäure-  
Extraktionssystem

---



IN943048s



INDICAL BIOSCIENCE GmbH, Deutscher Platz 5b,  
04103 Leipzig, Deutschland

# Inhalt

Sicherheits- und Warnsymbole .....	4
Sicherheitshinweise .....	5
Sachgemäße Handhabung .....	5
Transportvorkehrungen .....	6
Umgebung.....	7
Elektrische Sicherheit .....	8
Biologische Sicherheit .....	9
Chemikalien .....	11
Abfallentsorgung.....	12
Gefahren durch mechanische Teile .....	12
Gefahren durch Magnetstrahlung .....	12
Gefahr durch UV-Strahlung .....	13
Einleitung .....	14
Funktionsprinzip.....	15
Installieren des IndiMag 48s .....	16
Auspacken des Geräts.....	16
Standortanforderungen .....	17
Installation .....	18
Verpacken des Geräts für den Transport .....	21
Bedienen des Geräts .....	22

Vorbereiten einer Nukleinsäureextraktion .....	22
Ein Protokoll starten und abschließen.....	25
Eingabe von Barcodedaten.....	34
UV-Sterilisation .....	40
Wartung.....	43
Reinigen des Geräts .....	43
Austauschen der UV-Lampe .....	44
Anhang .....	45
Technische Daten.....	45
WEEE .....	46
Bestellinformationen .....	47
Änderungsverlauf.....	48
Konformitätserklärung.....	49

# Sicherheits- und Warnsymbole

Am IndiMag 48s Gerät werden die folgenden Symbole verwendet.



Hersteller i. S. d. Gesetzes



Handbuch



Katalognummer



Seriennummer



Warnung: Gefahr durch Stromschlag



Warnung: Biologische Gefahr



Warnung: Verletzungsgefahr für den Anwender



Vorsicht: Gefahr einer Beschädigung des Geräts oder anderer Geräte



WEEE-Kennzeichnung (Zertifizierung gemäß europäischer Richtlinien bzw. Elektro- und Elektronik-Altgeräte-Verordnung)



CE-Kennzeichnung der EU-Konformität

# Sicherheitshinweise

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich an Endanwender. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des IndiMag 48s dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Die Anweisungen und Sicherheitsinformationen in diesem Benutzerhandbuch müssen vom Anwender befolgt werden, um einen sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten und das Gerät in einem sicheren Zustand zu erhalten.

Die in diesem Benutzerhandbuch enthaltenen Hinweise sollen die im jeweiligen Land des Anwenders geltenden Sicherheitsbestimmungen nicht ersetzen, sondern lediglich ergänzen.

## Sachgemäße Handhabung

Verwenden Sie das IndiMag 48s ausschließlich wie in diesem Benutzerhandbuch angegeben. Lesen Sie dieses Handbuch vollständig und gründlich, bevor Sie das Gerät verwenden.

- Befolgen Sie alle auf dem Gerät aufgedruckten oder daran befestigten Sicherheitsanweisungen.
- Die unsachgemäße Bedienung des Geräts kann zu einer Verletzung des Anwenders oder zur Beschädigung des Geräts führen.
- Das Gerät darf ausschließlich von entsprechend geschultem Personal bedient werden.
- Das Gerät darf ausschließlich durch von INDICAL BIOSCIENCE GmbH autorisierten Servicespezialisten gewartet werden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Gefahrenbereichen, für die es nicht ausgelegt ist.



### **Warnung/Vorsicht: Gefahr von Verletzungen und Sachschäden**

Öffnen Sie niemals das Gehäuse des IndiMag 48s Geräts. Das Gehäuse ist so konstruiert, dass es den Bediener schützt und den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts gewährleistet. Die Verwendung des Geräts ohne Gehäuse führt zu elektrischen Gefahren und Fehlfunktionen.

## **Transportvorkehrungen**



### **Warnung/Vorsicht: Gefahr von Verletzungen und Sachschäden**

Das IndiMag 48s Gerät wiegt circa 25 kg. Heben Sie das IndiMag 48s immer mit zwei Personen, um Verletzungen oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden. Setzen Sie geeignete Hebetekniken ein und heben Sie das Gerät vorsichtig.

## Umgebung

Das IndiMag 48s darf nur in einer Umgebung betrieben werden, die vor übermäßiger Zugluft, Feuchtigkeit und Staub sowie vor direkter Sonneneinstrahlung, großen Temperaturschwankungen, Wärmequellen, Vibrationen und elektrischen Interferenzen geschützt ist. Zur ausreichenden Belüftung muss auf allen Seiten des Geräts genügend Freiraum bleiben.



### **Vorsicht: Behinderung der Belüftung**

Halten Sie für eine ausreichende Belüftung einen Mindestabstand von 10 cm auf der Rückseite des IndiMag 48s ein und blockieren Sie nicht den Luftstrom unter dem Gerät. Lüftungsschlitze und Öffnungen, die der Be- und Entlüftung des Geräts dienen, dürfen nicht abgedeckt werden.

Das IndiMag 48s erfüllt die Anforderungen der EN 61326 an Störaussendungen und Störfestigkeit. Es wird empfohlen, vor dem Betrieb des Geräts eine Prüfung der elektromagnetischen Umgebung durchzuführen.



### **Vorsicht: Elektromagnetische Interferenz**

Das IndiMag 48s darf nicht in der unmittelbaren Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z. B. nicht abgeschirmten HF-Quellen) aufgestellt oder betrieben werden, da diese den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts stören können.

# Elektrische Sicherheit

Beachten Sie alle allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen für elektrische Geräte.

Ziehen Sie das Netzanschlusskabel aus der Steckdose, bevor Sie Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten an einem Gerät vornehmen.



## **Warnung/Vorsicht: Stromschlaggefahr**

Tödliche Spannungen im Inneren des IndiMag 48s. Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Geräts.

Das Netzkabel muss an eine Wechselstrom-Steckdose mit Schutzleiter (Erdungs-/Masseleiter) angeschlossen werden.

Berühren Sie Schalter oder Netzkabel niemals mit nassen Händen.

Verwenden Sie das Gerät nicht außerhalb der angegebenen Leistungsbedingungen.

## Biologische Sicherheit

Das IndiMag 48s Gerät und die zugehörigen Aufreinigungskits enthalten keine biologischen Gefahrstoffe. Behandeln Sie Proben und Reagenzien, die biologisches Material enthalten, als potenzielle biologische Gefahrstoffe. Halten Sie sich stets an sichere Laborverfahren, die in Publikationen wie „Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories“ der Centers for Disease Control and Prevention und National Institutes of Health beschrieben werden ([www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm](http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm)).

Die Proben, die auf dem IndiMag 48s verarbeitet werden, können Infektionserreger enthalten. Benutzer müssen sich der Gesundheitsgefahr bewusst sein, die von diesen Erregern ausgeht, und bei der Handhabung, Lagerung und Entsorgung solcher Proben die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen beachten. Tragen Sie beim Umgang mit Reagenzien oder Proben persönliche Schutzausrüstung und puderfreie Einmal-Laborhandschuhe. Waschen Sie sich anschließend gründlich die Hände.

Beachten Sie stets die in einschlägigen Richtlinien wie z. B. in „Protection of Laboratory Workers from Occupationally Acquired Infections, Approved Guidelines M29“ des Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) oder in anderen relevanten Dokumenten beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen.

Behandeln Sie Proben mit Vorsicht, um eine Kontamination des IndiMag 48s und des Arbeitsbereichs zu vermeiden. Reinigen und dekontaminieren Sie im Fall einer Kontamination den betroffenen Bereich und das Gerät.



### **Warnung: Biologische Gefahr**

Gehen Sie beim Laden und Entladen von infektiösen Proben in das bzw. aus dem IndiMag 48s vorsichtig vor.

Behandeln Sie biologische Proben stets so, als enthielten sie potenzielle Infektionserreger.



### **Warnung: Kontaminationsgefahr**

Kontaminationen durch verschüttetes Probenmaterial sofort auffangen und beseitigen.

# Chemikalien

Sicherheitsdatenblätter zu den Materialien der INDICAL Extraktionskits können unter [compliance@indical.com](mailto:compliance@indical.com) angefordert werden.

Gebrauchtes Verbrauchsmaterial ist unter Beachtung aller nationalen, staatlichen und lokalen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften und Gesetze zu entsorgen.



## **Warnung: Gefährliche Chemikalien**

Einige in den Extraktionskits verwendete Chemikalien können gefährlich sein oder werden. Tragen Sie stets Augenschutz, Laborhandschuhe und einen Laborkittel.



## **Vorsicht: Gefahr einer Beschädigung des Geräts**

Achten Sie darauf, dass keine Chemikalien oder anderen Flüssigkeiten in das IndiMag 48s gelangen. Durch verschüttete Flüssigkeit verursachte Schäden führen zum Erlöschen der Garantie.

## Abfallentsorgung

Befolgen Sie die labor- und landesspezifischen Verfahren zur Entsorgung von biologisch gefährlichen Abfällen. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Entsorgung von infektiösem Material.



### **Warnung: Potenziell infektiöse Proben**

Entsorgen Sie alle gebrauchten Platten, Einmal-Handschuhe, Einmal-Pipettenspitzen usw. als biologisch gefährliche Abfälle. Befolgen Sie bei der Entsorgung von infektiösem Material die gute Laborpraxis.

## Gefahren durch mechanische Teile



### **Vorsicht: Sich bewegende Geräteteile**

Ein elektronischer Sensor stellt sicher, dass die Geräteklappe geschlossen ist, bevor das IndiMag 48s in Betrieb gesetzt werden kann. Deaktivieren Sie diesen Sensor unter keinen Umständen.

## Gefahren durch Magnetstrahlung



### **Vorsicht: Elektromagnetische Interferenz**

Das IndiMag 48s darf nicht in der unmittelbaren Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z. B. nicht abgeschirmten HF-Quellen) aufgestellt oder betrieben werden, da diese den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts stören können.

## Gefahr durch UV-Strahlung



### Vorsicht: UV-Strahlung

Ein elektronischer Sensor stellt sicher, dass die Geräteklappe geschlossen ist, bevor die UV-Lampe eingeschaltet werden kann. Deaktivieren Sie diesen Sensor unter keinen Umständen.

# Einleitung

Das IndiMag 48s ist ein automatisches Extraktionssystem zur Isolierung von Nukleinsäuren hoher Qualität aus biologischen Proben. Das IndiMag 48s arbeitet ohne Aspiration oder Dispensierung von Flüssigkeiten.

Das IndiMag 48s bildet eine offene Plattform zur Verwendung mit speziell entwickelten und validierten Aufreinigungskits von INDICAL. Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung des jeweiligen Extraktionskits.

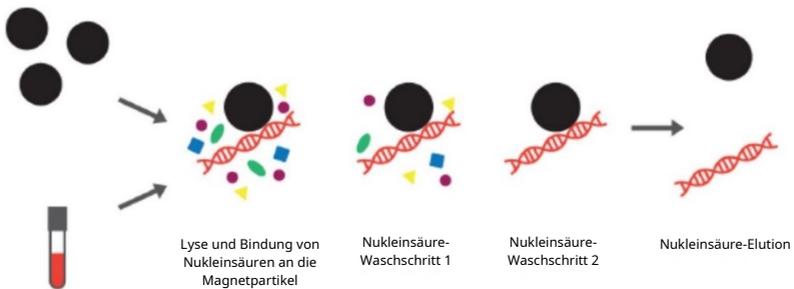


Abbildung 1. Aufreinigung von Nukleinsäuren mittels Magnetpartikeln

# Funktionsprinzip

Das IndiMag 48s automatisiert die Isolierung hochwertiger Nucleinsäuren aus bis zu 48 Proben pro Lauf.

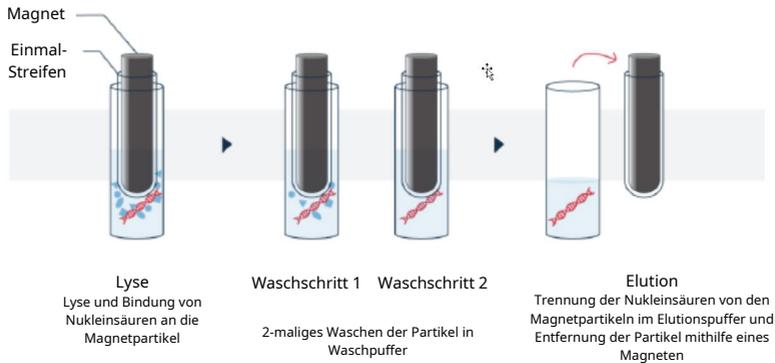


Abbildung 2. Übersicht über die Nucleinsäure-Aufreinigungsschritte auf dem IndiMag 48s.

## Vorderklappe des Geräts

Die Klappe des Geräts ist mit Magnetsensoren versehen, die erkennen, ob die Klappe offen oder geschlossen ist. Die Geräteklappe muss geschlossen sein, damit Software und Hardware initialisiert werden können und ein Lauf gestartet werden kann.

Wenn die Vorderklappe geöffnet wird, während das IndiMag 48s einen Lauf ausführt, hält das Gerät an.

## UV-Lampe

Das Gerät enthält eine UV-Lampe, die eine effiziente Dekontamination ermöglicht und zur Vorbeugung von Probenkontamination beiträgt. Für zusätzliche Sicherheit stellen elektronische Sensoren an der Vorderklappe sicher, dass die UV-Lampe nur eingeschaltet werden kann, wenn die Klappe geschlossen ist.

## Installieren des IndiMag 48s

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Auspacken und Installieren des IndiMag 48s.

### Auspacken des Geräts

Bringen Sie das IndiMag 48s **in der Verpackung** zum Aufstellort und packen Sie es erst dort aus. **Vergewissern Sie sich**, dass der Pfeil auf der Verpackung nach oben weist. **Belassen** Sie das Gerät in seiner antistatischen Kunststoffumhüllung, bis es die Umgebungstemperatur erreicht hat, **um Kondensation zu vermeiden**. Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung und stellen Sie es auf eine saubere, ebene Fläche. **Wir empfehlen, das Gerät mit zwei Personen anzuheben und angemessene Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen zu ergreifen, da das Nettogewicht des gesamten Systems circa 25 kg (55 lbs) beträgt.** Schieben Sie zum Anheben des IndiMag 48s die Finger zu beiden Seiten unter den Geräteboden und heben Sie das Gerät mithilfe Ihrer **Knie und bei** geradem Rücken an.

## Standortanforderungen

Der Aufstellort muss frei von Vibrationen, starken Magnetfeldern, direkter Sonneneinstrahlung und UV-Strahlung, Zugluft, übermäßiger Feuchtigkeit, übermäßiger Staubeentwicklung und großen Temperaturschwankungen sein. Das Gerät ist nur zum Gebrauch in geschlossenen Räumen bestimmt.

Das IndiMag 48s ist nicht für den Gebrauch in explosionsfähiger Atmosphäre vorgesehen.

**Das Gerät hat eine Breite von 36,4 cm (14,3 Zoll), eine Tiefe von 42 cm (16,5 Zoll) und eine Höhe von 38,6 cm (15,2 Zoll).** Stellen Sie das Gerät auf eine ausreichend große Laborbank, auf der an beiden Seiten und der Rückseite des Geräts mindestens 10 cm (**3,9 Zoll**) Freiraum **bleiben**, um eine ausreichende **Luftzirkulation** zu gewährleisten.

Das Gerät arbeitet mit einer Spannung von 100–240 V AC und einer Frequenz von 50/60 Hz.

## Installation

Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme des IndiMag 48s **die Transporteinsätze**, schließen Sie das Netzkabel an und führen Sie eine Funktionsprüfung durch.

### Entfernen der Transporteinsätze

Entfernen Sie die Transporteinsätze in der in Abbildung 3 dargestellten Reihenfolge. Es ist wichtig, dass diese Reihenfolge eingehalten wird, da eine inkorrekte Entfernung der Einsätze zu Schäden am Gerät führen kann.

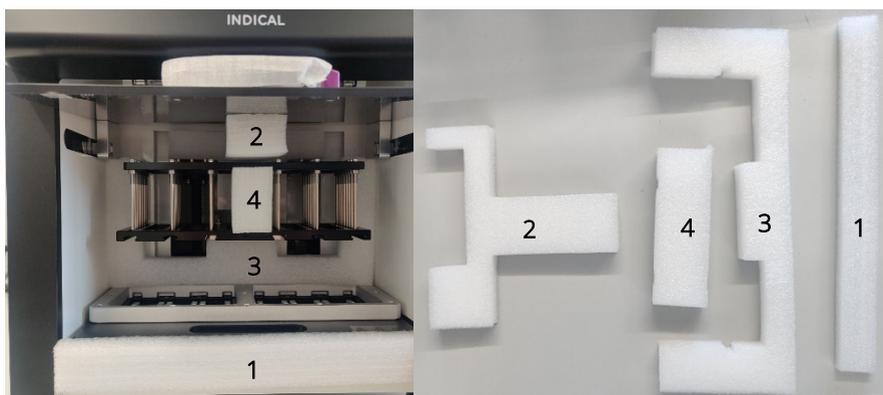


Abbildung 3. Entfernen der Transporteinsätze.

**Nummerieren Sie die Transporteinsätze** und bewahren Sie sie sicher auf, da sie bei einem etwaigen späteren Transport des IndiMag 48s wieder benötigt werden.

## Anschließen des Netzkabels

Vergewissern Sie sich **vor dem Anschließen der Netzkabel**, dass sich der Netzschalter in der Stellung „0“ befindet. Schließen Sie das Netzkabel an den Netzeingang unten links an der Rückseite des Gehäuses an. Schließen Sie das Gerät an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an.



Abbildung 4. Netzschalter und Stromversorgung.

## Funktionsprüfung

**Vergewissern Sie sich nach dem Anschließen an die Stromversorgung, dass das IndiMag 48s ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie Proben extrahieren.**

Drücken Sie den Netzschalter an der Rückseite in die Position „I“, um das IndiMag 48s einzuschalten. Das IM48s führt Initialisierungstests und Justierungen durch. Währenddessen wird ein Ladebildschirm angezeigt (siehe Abbildung 5).

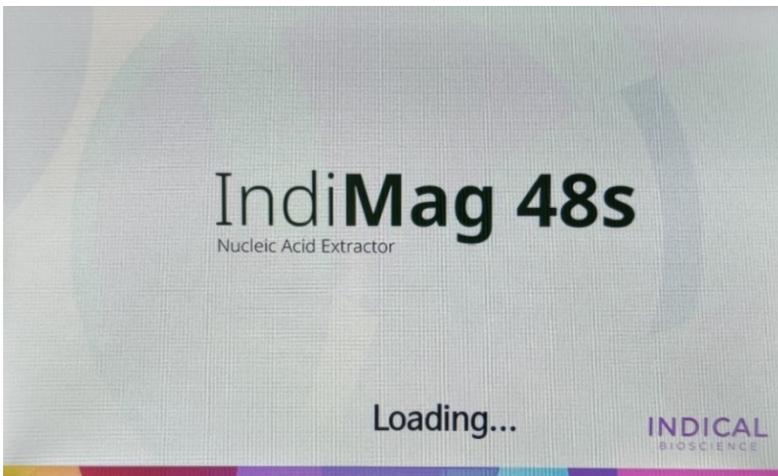


Abbildung 5. Ladebildschirm

Nach Abschluss dieser Tests öffnet sich auf dem Touchscreen des IndiMag 48s das Hauptmenü (Bild siehe Abbildung 10 unten).

Wir empfehlen die Durchführung eines Testlaufs mit einem Protokoll, um die ordnungsgemäße Funktion des Geräts zu überprüfen. Wählen Sie im Menü „Run“ (Lauf) das Protokoll „Pathogen“ oder das Protokoll „Mastitis“ aus. **Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Bedienen des Geräts“ in diesem Handbuch.**

## Verpacken des Geräts für den Transport

Vor einem Transport muss das IndiMag 48s Gerät wie folgt vorbereitet werden:

Schalten Sie das Gerät am Netzschalter **aus** und ziehen Sie das Netzkabel ab.

Bringen Sie die Transporteinsätze wieder an, indem Sie sie in der in **Abbildung 6 unten** dargestellten Position einsetzen.

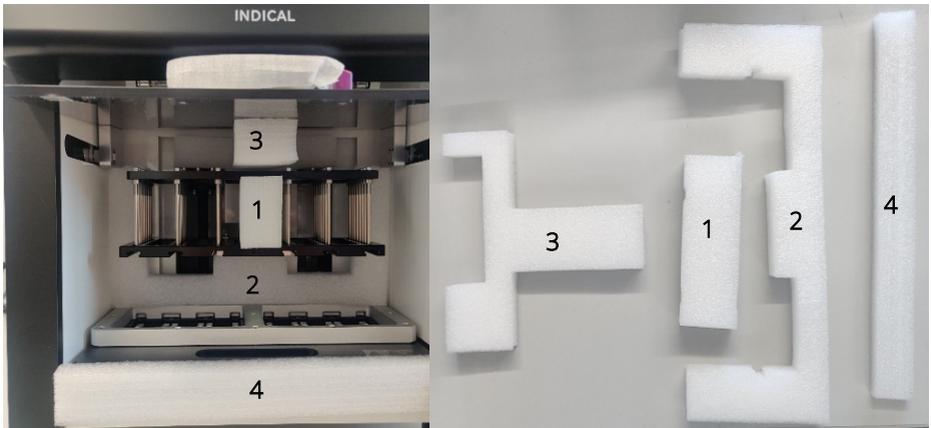


Abbildung 6. Wiedereinsetzen der Transporteinsätze.

# Bedienen des Geräts

## Vorbereiten einer Nukleinsäureextraktion

1. Bereiten Sie die Proben und Reagenzien auf Platten mit einer entsprechenden Zahl von Wells (4-, 32- oder 96-Well-Platten) nach den Anweisungen des jeweiligen Kits vor.

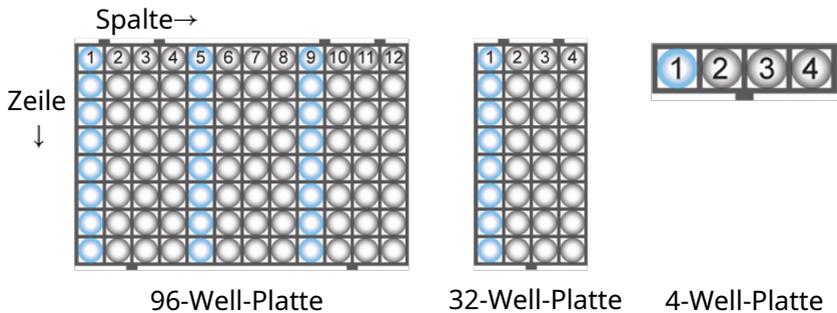


Abbildung 7. 96-Well-Platte für 24 Proben, 32-Well-Platte für 8 Proben und 4-Well-Platte für 1 Probe.

2. Öffnen Sie die Vorderklappe des Geräts und ziehen Sie den Plattenlader heraus.
3. Setzen Sie einen Magnetstab-Schutzhülsenstreifen wie unten abgebildet vollständig in die Streifenhalterung ein:

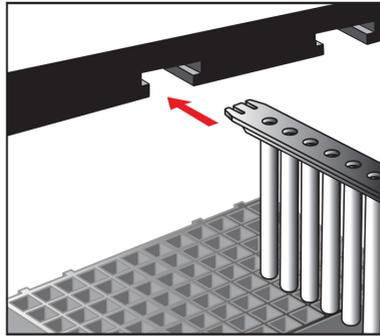


Abbildung 8. Einsetzen eines Magnetstab-Schutzhülsenstreifens in die Streifenhalterung

Das IndiMag 48s verwendet einen Magnetstab-Schutzhülsenstreifen pro Reihe. Je nach Anzahl der zu verarbeitenden Proben und der Art der Well-Platte arbeitet das Gerät mit 1 bis 6 Magnetstab-Schutzhülsenstreifen. Vergewissern Sie sich, dass die Magnetstäbe vollständig eingesetzt sind, da sie andernfalls beschädigt werden können.

4. Setzen Sie die Well-Platte so auf den Plattenlader, dass die Nasen wie unten abgebildet in die Aussparungen passen.

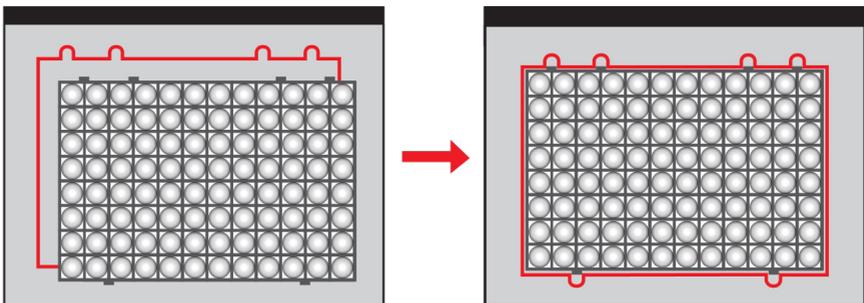


Abbildung 9. Korrekte Positionierung einer 96-Well-Platte (für 24 Proben) auf dem Plattenlader

**Hinweis:** Bei Verwendung eines 1-Proben-Blocks setzen Sie diesen zuerst in den speziellen Plattenhalter und beides zusammen dann auf den Plattenlader.

5. Schieben Sie den Plattenlader wieder vollständig in das Gerät.
6. Schließen Sie die Vorderklappe.
7. Fahren Sie mit „Starting a protocol“ (Ein Protokoll starten) fort, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

## Ein Protokoll starten und abschließen

1. Tippen Sie im Hauptmenü auf „Extraction“ (Extraktion), um die Protokolleinstellungen zu öffnen.

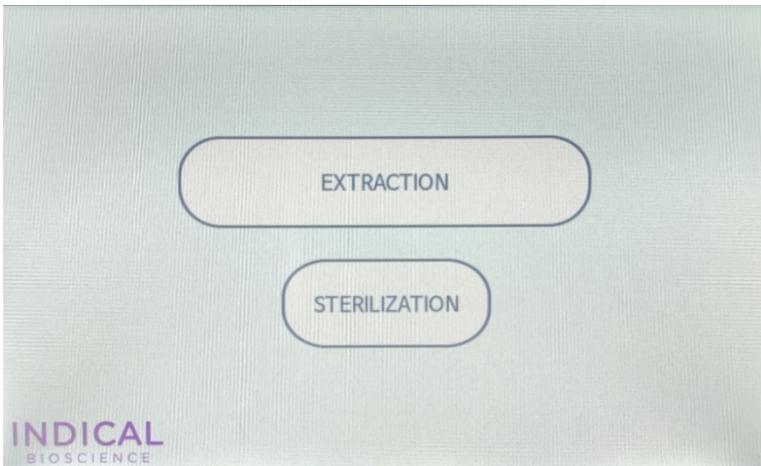


Abbildung 10. Hauptmenü der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s – zum Zugriff auf Protokolle oder UV-Licht für den Lauf.

Das Hauptmenü enthält die nachstehend beschriebenen Tasten



Tippen Sie auf „Extraction“ (Extraktion), um gespeicherte Protokolle auszuführen.



Tippen Sie auf „Sterilization“ (Sterilisation), um die Dekontamination durch UV-Licht zu starten.

2. Wählen Sie den Plattentyp. Vergewissern Sie sich, dass der U-Well-Streifentyp ausgewählt wird. Passen Sie den Abstand nicht an. Tippen Sie auf „Select Protocol“ (Protokoll auswählen), um das Protokollauswahlmenü zu öffnen. Details siehe Abbildung 11 unten.

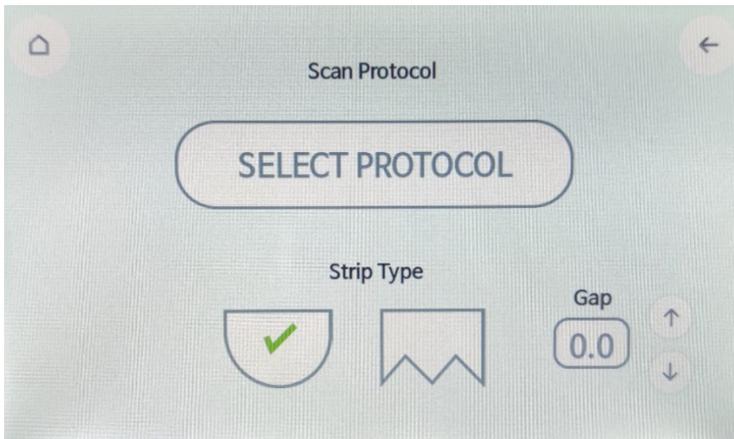


Abbildung 11. Plattenauswahlmenü der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s – zur Auswahl des verwendeten Kunststoffmaterials.

Das Plattenauswahlmenü enthält die nachstehend beschriebenen Schaltflächen:



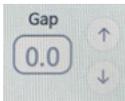
Tippen Sie auf „SELECT PROTOCOL“ (Protokoll auswählen), um das für den Lauf gewünschte gespeicherte Protokoll auszuwählen.



Tippen Sie zur Verwendung von U-Well-Platten – **ZUR VERWENDUNG FÜR INDIMAG KITS.**



Tippen Sie zur Verwendung von V-Well-Platten (**WICHTIG: nicht zur Verwendung mit IndiMag Kits**).



Nur zur Verwendung zur Anpassung im Rahmen der Kalibrierung des Geräts durch autorisiertes Personal

3. Tippen Sie auf die Schaltfläche des gewünschten Protokolls (siehe Abbildung 12). Es öffnet sich das Menü „Heater Setting“ (Heizungseinstellungen).

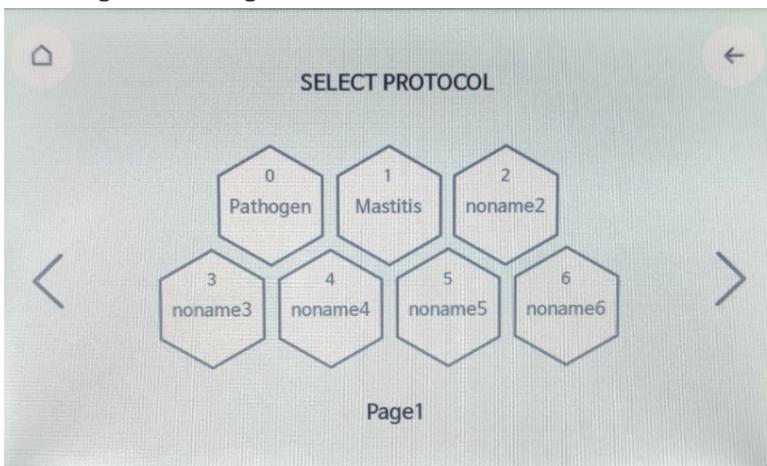


Abbildung 12. Protokollauswahlmenü auf der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s. Liste der in das Gerät einprogrammierten Protokolle.

Die folgenden Protokolle werden von INDICAL BIOSCIENCE bereitgestellt und sind im System vorinstalliert



Standardprotokoll für IndiMag Pathogen Kit, IndiMag Pathogen Kit w/o plastics und IndiMag Pathogen IM48 Cartridges



Standardprotokoll für IndiMag Mastitis Kit



Tippen Sie auf die seitlichen Pfeiltasten, um zur nächsten Gruppe von 7 Protokollen zu wechseln. Insgesamt sind 56 Protokolle verfügbar (2 vorprogrammiert von Indical).



Tippen Sie auf den nach links weisenden Pfeil, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



Tippen Sie auf die Taste „Main“ (Haupt), um zum Hauptmenü zurückzukehren.

4. Stellen Sie sicher, dass im Menü „Heater Settings“ (Heizungseinstellungen) **alle Heizelemente ausgeschaltet sind**. Die Elemente im Plattenlader sollten ausgegraut dargestellt werden (siehe Abbildung 13 unten). Tippen Sie auf „Set“ (Einstellen), um das Menü „Run“ (Lauf) zu öffnen.

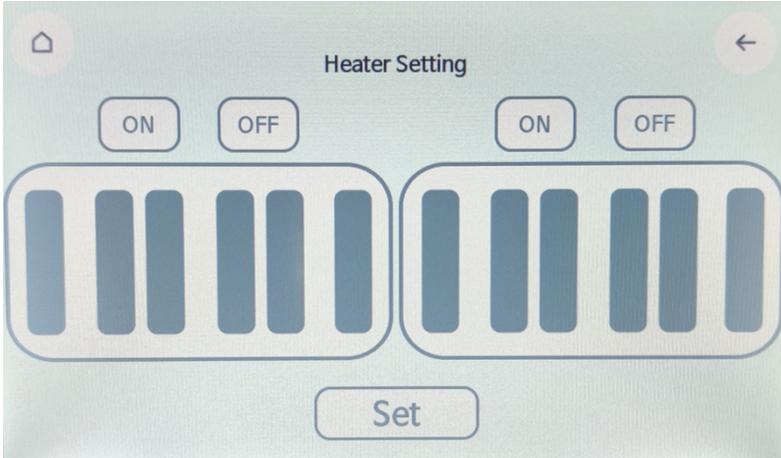


Abbildung 13. Menü „Heater Settings“ (Heizungseinstellungen) der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s.



Tippen Sie, um die Heizung „ON“ (Ein) oder „OFF“ (Aus) zu schalten – **WICHTIG: Für die Pathogen- und Mastitis-Kits von Indical sollten alle Heizelemente auf „off“ (aus) gestellt sein.**



Tippen Sie auf „SET“ (Einstellen), um zum Menü „Run“ (Lauf) zu gelangen.

5. Tippen Sie auf „Start“ (Starten) unten links im Bildschirm (siehe Abbildung 14).

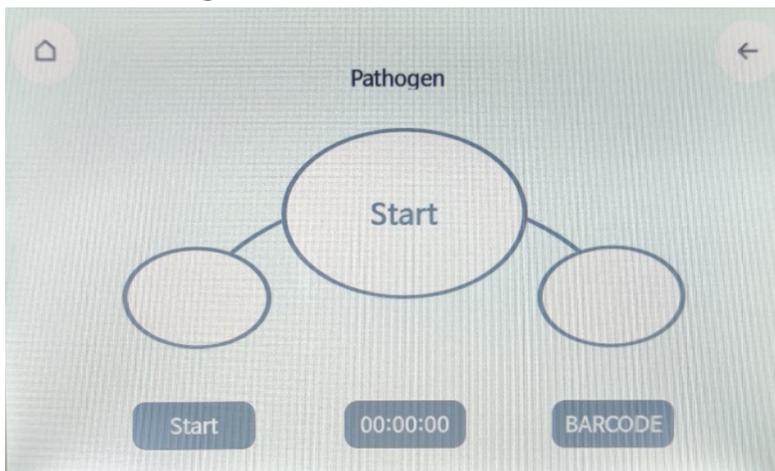


Abbildung 14. Menü „Run“ (Lauf) der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s.



Tippen Sie, um den Lauf zu starten.



Tippen Sie, um Lauf zu unterbrechen.



Anzeige der verbleibenden Laufzeit



Tippen Sie auf die Schaltfläche „BARCODE“, um die Barcodelesegerät-Option zu verwenden.

Der Bildschirm ändert sich zu einer Anzeige der Phasen des Protokolls (siehe Abbildung 15 unten als Beispiel).

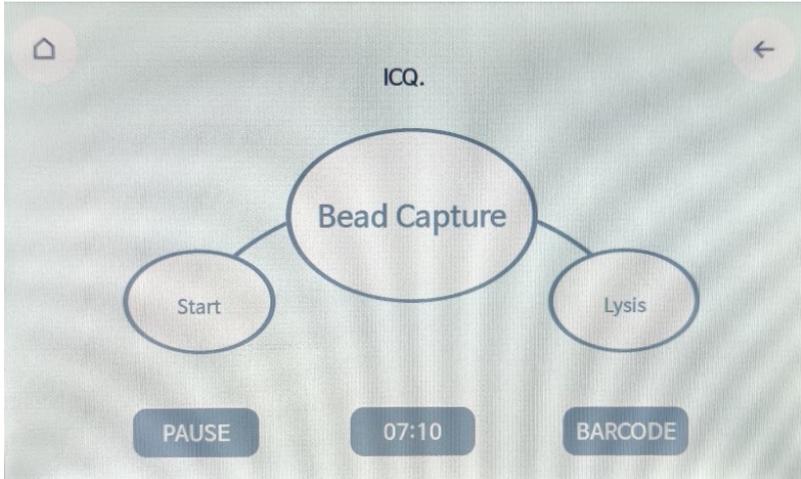


Abbildung 15. Beispiel für Protokollanzeige.

Durch Öffnen der Vorderklappe des Geräts oder Tippen auf „Pause“ (Anhalten) wird das IndiMag 48s während der Nukleinsäureextraktion aus Proben angehalten. Durch Schließen der Vorderklappe oder Tippen auf „OK“ (siehe Abbildung 16 unten) oder Tippen auf „Resume“ (Fortsetzen) wird der Extraktionsprozess ab dem Punkt der Unterbrechung fortgesetzt.

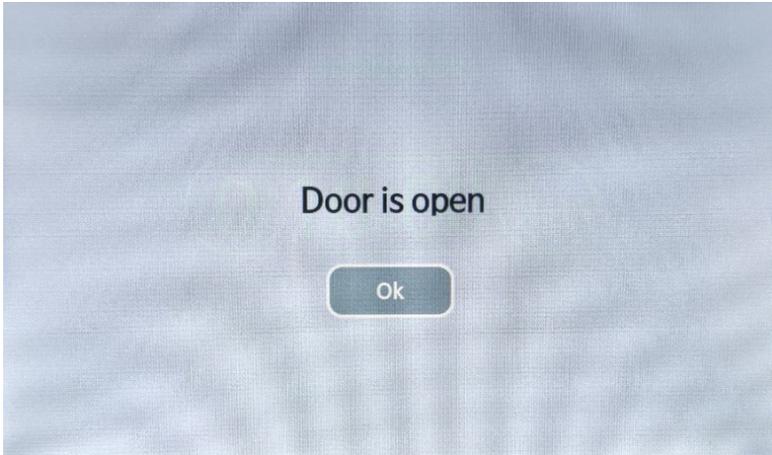


Abbildung 16. Alarm wegen geöffneter Tür

6. Nach erfolgreicher Ausführung eines Laufs wird der Abschlussbildschirm angezeigt (siehe Abbildung 17).

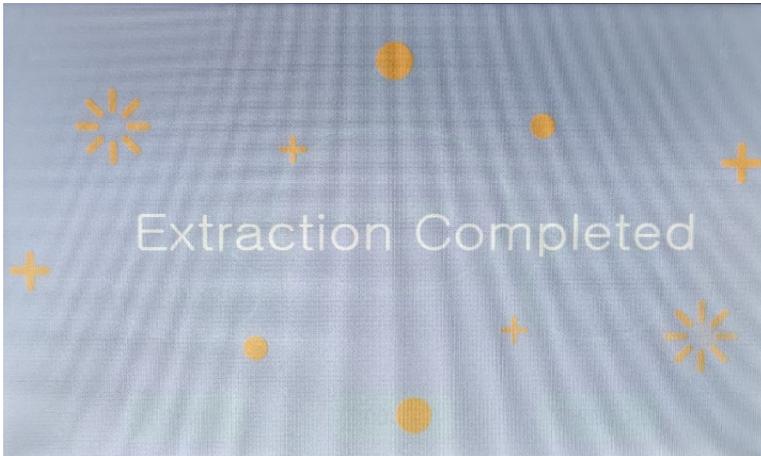


Abbildung 17. Laufabschlussbildschirm auf der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s

7. Berühren Sie den Bildschirm, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
8. Öffnen Sie die Vorderklappe und ziehen Sie den Plattenlader heraus.
9. Nehmen Sie die Platte(n) vom Lader und überführen Sie die Eluate zur längeren Aufbewahrung in andere Röhren.

## Eingabe von Barcodedaten

1. Führen Sie das Verfahren „Starting a Protocol“ (Ein Protokoll starten) oben bis Schritt 4 aus.
2. Tippen Sie auf „BARCODE“, um auf das Menü „Barcode“ zuzugreifen (siehe Abbildung 14 für Menü „Run“ (Lauf)). Es wird das Menü „Barcode“ angezeigt (siehe Abbildung 18).

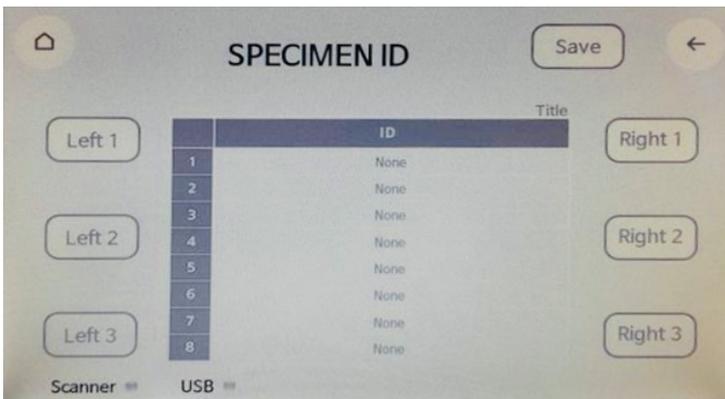


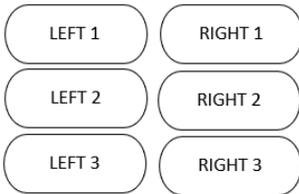
Abbildung 18. Menü „Barcode ID“ (Barcode-ID) der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag48s für die Dateneingabe.

„Title“ (Titel)

Tippen Sie, um dem Proben-ID-Satz einen Titel zuzuweisen.

SAVE

Tippen Sie, um die Barcode-Details auf USB zu speichern.



Tippen Sie, um die Position des Probensatzes im Plattenlader auszuwählen.

3. Schließen Sie ein USB-Laufwerk an den Port „USB“ und ein Barcodelesegerät an den Port „BARCODE“ an der Rückseite des Gerätes an (siehe Abbildung 19 unten).



Abbildung 19. Position der Ports für Datenupdate, USB und Barcodeleser an der Rückseite des Geräts.

Auf dem Bildschirm leuchtet ein blaues Licht für die Scanner- und USB-Optionen auf, wenn diese angeschlossen wurden (siehe Abbildung 20).

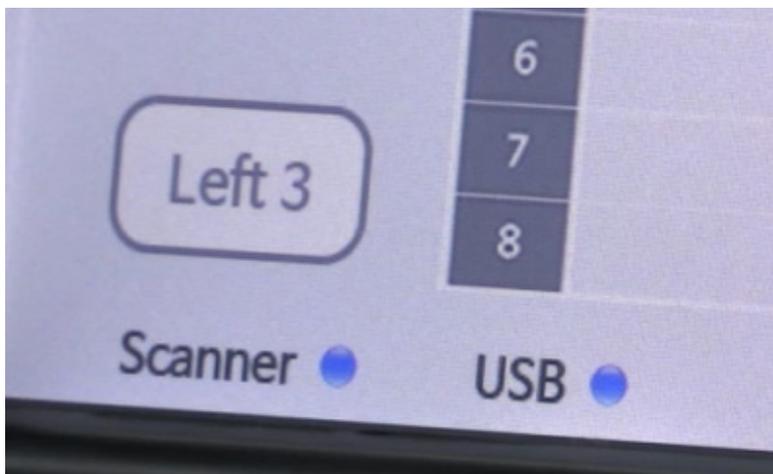


Abbildung 20. Anzeigeleuchten für angeschlossene Scanner- und USB-Option.

4. Tippen Sie auf dem Bildschirm auf „Title“ (Titel) und benennen Sie die Datei (siehe Abbildungen 21–22).

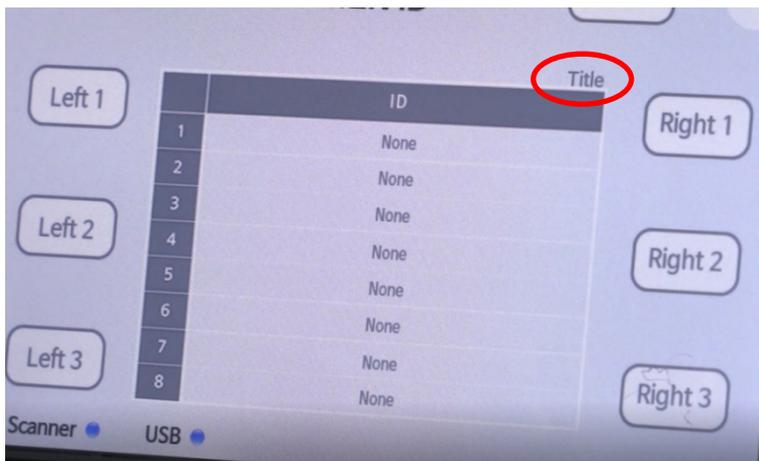


Abbildung 21. Position von „Title“ (Titel)



Abbildung 22. Eingabe des Titels

5. Wählen Sie die Position des Probensatzes im Plattenlader durch Tippen auf „Left 1-3“ (Links 1-3) oder „Right 1-3“ (Rechts 1-3) im Menü „Barcode“ aus (siehe Abbildung 23 als Beispiel).

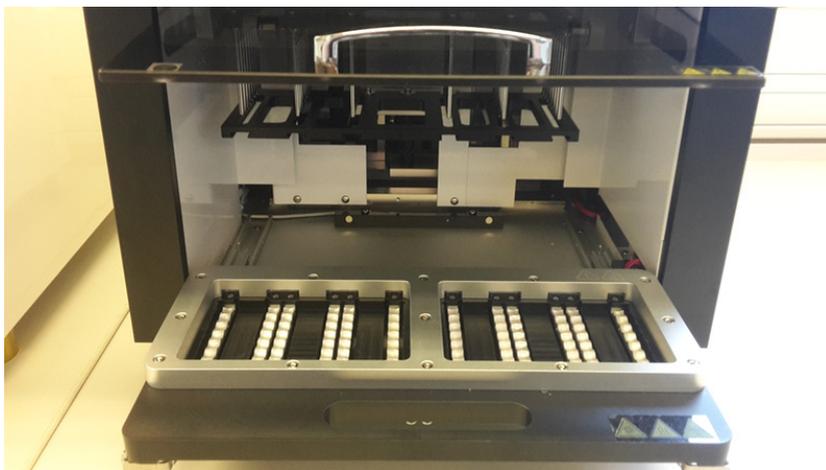


Abbildung 23. Beispiel für Positionen des Plattenladers.

6. Tippen Sie auf die gewünschte Probenposition (1-8), um die Barcodedaten zu importieren (siehe Abbildung 24 unten). Scannen Sie mithilfe des Barcodelesegeräts den Probenbarcode ein, bis die Barcodedaten der Probe auf dem Bildschirm angezeigt werden. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis alle Probendaten erfasst wurden.

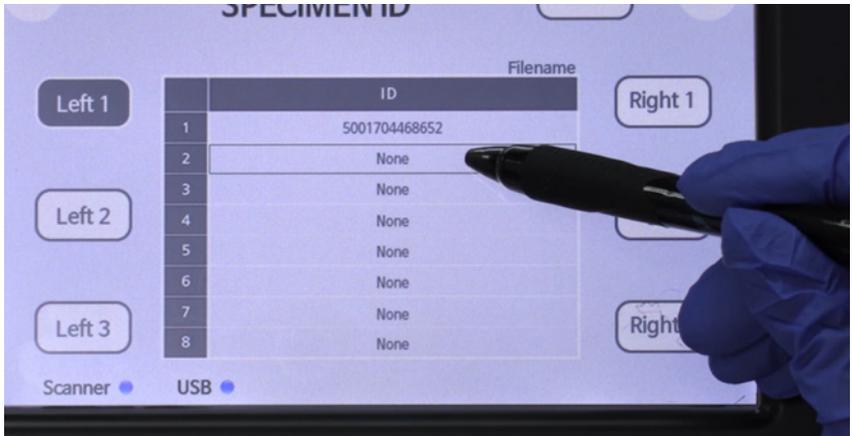


Abbildung 24. Optionen für Probenposition.

7. Tippen Sie, wenn Sie fertig sind, oben im Bildschirm auf „SAVE“ (Speichern) (siehe Abbildung 18). Die Datei wird auf das USB-Laufwerk exportiert.
8. Tippen Sie auf die Pfeiltaste , um zum Menü „Run“ (Lauf) zurückzukehren.
9. Tippen Sie auf die Schaltfläche „START“ (Starten), um das Protokoll auszuführen.

## UV-Sterilisation

1. Tippen Sie im Hauptmenü auf „Sterilization“ (Sterilisation), um die Dekontamination zu starten.

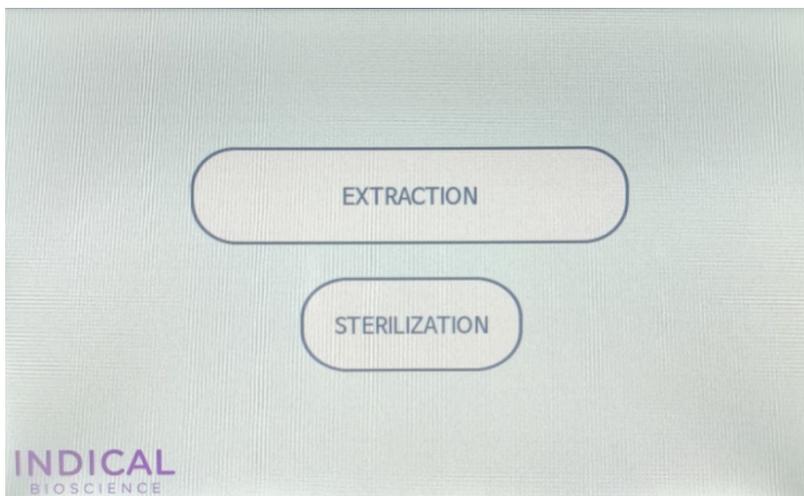


Abbildung 25. Hauptmenü der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s.

2. Stellen Sie über die Minuten-Schaltflächen die gewünschte Zeit ein (Details siehe Abbildung 26).



Abbildung 26. Menü „Sterilization“ (Sterilisation) der Touchscreen-Bedienoberfläche des IndiMag 48s.



Tippen Sie, um die UV-Bestrahlung zu starten.



Tippen Sie, um die gewünschte Zeit für die UV-Bestrahlung einzustellen.

3. Stellen Sie sicher, dass die Vorderklappe des Geräts fest verschlossen ist.

4. Tippen Sie auf „Start“ (Starten), um die UV-Lampe für die eingestellte Zeit einzuschalten.

Für zusätzliche Sicherheit stellen elektronische Sensoren an der Vorderklappe sicher, dass die UV-Lampe nur eingeschaltet werden kann, wenn die Klappe geschlossen ist.

Wenn die Vorderklappe während des Dekontaminationsvorgangs geöffnet wird, schaltet sich die UV-Lampe ab, doch der Timer läuft weiter. Durch Schließen der Vorderklappe wird die UV-Lampe wieder eingeschaltet und der Dekontaminationsvorgang fortgesetzt.

# Wartung

## Reinigen des Geräts

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig entsprechend der Nutzungsintensität, jedoch idealerweise täglich, gemäß den untenstehenden Anweisungen. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an [support@indical.com](mailto:support@indical.com).

Schalten Sie das IndiMag 48s aus, indem Sie den Netzschalter unten links an der Rückseite des Gehäuses in die Aus-Stellung bringen.

**Wischen** Sie die Oberfläche des Plattenladers mit einem mit destilliertem Wasser, mildem Reinigungsmittel wie NDS (Natriumdodecylsulfat) oder Seifenlösung angefeuchteten **weichen Stoff- oder Papiertuch** ab. **Hinweis:** Sprühen Sie nichts direkt in das Gerät. Wischen Sie das Geräteinnere nicht mit Bleiche aus.

Wenn eine Dekontamination erforderlich ist, schalten Sie die UV-Lampe ein, um den Sterilisationsprozess zu starten.

## Austauschen der UV-Lampe

Die UV-Lampe muss entsprechend der Nutzungsintensität regelmäßig ausgetauscht werden. Gehen Sie zum Austauschen der UV-Lampe wie nachstehend beschrieben vor. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an [support@indical.com](mailto:support@indical.com).

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Netzschalter in Aus-Stellung befindet.
2. Öffnen Sie die Vorderklappe des Geräts. Schieben Sie die Klappe nicht ganz in das Gerät, damit Zugang zur Lampe möglich ist.
3. Drehen Sie die installierte UV-Lampe um 90° und ziehen Sie sie aus dem UV-Sockel.
4. Setzen Sie die neue UV-Lampe in den UV-Sockel und drehen Sie sie um 90°.



Abbildung 27. Austauschen der UV-Lampe

5. Schalten Sie das Gerät ein.
6. Tippen Sie im Hauptmenü auf „UV Lamp ON“ (UV-Lampe EIN), um die Dekontamination zu starten.

# Anhang

## Technische Daten

Beschreibung	Details
Leistungsbedarf	100–240 V AC 50–60 Hz
Betriebsbedingungen	Temperatur: 15–30 °C Luftfeuchtigkeit: 20–80 % relativ, nicht kondensierend Höhe 0–2200 m
Transportbedingungen	Temperatur: -20 bis +55 °C, maximal 85 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Gewicht	25 kg

## WEEE

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten durch den Anwender.

Das Symbol mit der durchgekreuzten Mülltonne (siehe unten) weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit anderen Abfällen entsorgt werden darf; es ist – gemäß den lokalen gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften – zur Entsorgung in eine anerkannte Entsorgungseinrichtung oder zu einer benannten Sammelstelle für Wertstoffe zu bringen.

Das getrennte Sammeln und Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten bei der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu schonen, und stellt sicher, dass das Produkt in einer Art und Weise recycelt wird, die dem Schutz der menschlichen Gesundheit und dem Umweltschutz dienen.



## Bestellinformationen

Produkt	Beschreibung	Bestellnr.
<b>IndiMag Pathogen IM48 Cartridge</b>	Zur automatisierten Aufreinigung von viraler RNA und DNA sowie bakterieller DNA aus Proben tierischen Ursprungs	SP947654P224; SP947654P608
<b>IndiMag Pathogen Kit (384)</b> vormals: <i>MagAttract® 96 cador® Pathogen Kit</i>	Zur schnellen und automatisierten Aufreinigung von viraler RNA/DNA und bakterieller DNA aus Proben tierischen Ursprungs, einschl. aller Kunststoffartikel	SP947457
<b>IndiMag Pathogen Kit w/o plastics (384)</b> vormals: <i>MagAttract 96 cador Pathogen Kit w/o Plastics</i>	Zur schnellen und automatisierten Aufreinigung von viraler RNA/DNA und bakterieller DNA aus Proben tierischen Ursprungs, ohne Kunststoffartikel	SP947257
<b>IndiMag Mastitis Kit (384)</b> vormals: <i>MagAttract Mastitis Kit</i>	Zur schnellen und automatisierten Aufreinigung von bakterieller DNA aus Milch	SP947757
<b>IndiMag 48 PW 1-Sample Block</b>	Kunststoffartikel (4-Well-Blöcke) für 368 x 1 Probe auf dem IndiMag 48	PW940123
<b>IndiMag 48 PW 8-Sample Blocks</b>	Kunststoffartikel (32-Well-Blöcke) für 70 x 8 Proben auf dem IndiMag 48	PW940166
<b>IndiMag 48 PW 24-Sample Blocks</b>	Kunststoffartikel (96-Well-Blöcke) für 28 x 24 Proben auf dem IndiMag 48	PW940187
<b>IndiMag 48 PW Rod Cover</b>	Magnetstab-Schutzhülsen (8er-Streifen) für 84 x 8 Proben auf dem IndiMag 48	PW940237

## Änderungsverlauf

Handbuch	Version	Änderung
HB-2556-DE-002	März 2021	Dokumentenrevision
HB-2556-DE-001	August 2020	Produkteinführung

# Konformitätserklärung

**INDICAL**  
BIOSCIENCE

## Declaration of Conformity

We, **INDICAL BIOSCIENCE GmbH**  
**Deutscher Platz 5b**  
**04103 Leipzig, Germany**

declare under our sole responsibility that the product

Product name: **IndiMag 48s**  
Catalogue numbers: **IN943048S; DM-IN943048S**

has been tested and is in conformity with the following standards:

- RoHS EN 50581 : 2012  
IEC 62321 series (EN 62321 series)
- EMC IEC 61326-1 : 2012
- Safety IEC 61010-1 : 2010  
IEC 61010-2-010 : 2014  
IEC 61010-2-051 : 2015  
IEC 61010-2-101 : 2015

Detailed specification of the tested product is shown in the following test reports:

- RoHS Test Report: ETLRD191010.0130
- CB Test Report (EMC): OT-18D-REC-001
- CB Test Report (Safety): OT-201-RHC-001

This EC-Declaration of Conformity is following the provisions of RoHS DIRECTIVE 2011/65/EU, Low Voltage DIRECTIVE 2014/35/EU, DIRECTIVE on electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU and Safety Requirements.

Place and date of issue: Leipzig, 23.06.2020  
Authorized by:

  
Dr Fredrik Ullman, CEO



Marken: cador®, IndiMag® (INDICAL BIOSCIENCE GmbH), MagAttract® (QIAGEN GmbH);  
Eingetragene Namen, Marken usw., die in diesem Dokument genannt werden, gelten  
auch ohne ausdrückliche Kennzeichnung als gesetzlich geschützt.

Aktualisierte Nutzungs- und Lizenzbedingungen können im Internet unter  
**[www.indical.com](http://www.indical.com)** nachgelesen werden.

HB-2556-DE-002 © 2020-2021 INDICAL BIOSCIENCE GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Bestellung: [www.indical.com/contact](http://www.indical.com/contact)  
Technischer Support: [support@indical.com](mailto:support@indical.com)  
Website: [www.indical.com](http://www.indical.com)