

CYRIS flox

Die ultimative Multisensor-
Plattform zur Zellanalyse



EIN GERÄT - VIELE VORTEILE

Automatische Klimatisierung
(Temperatur, Gasatmosphäre und
Feuchtigkeit) der Messumgebung

Parallele Untersuchung
von bis zu 24 unterschiedlich
behandelten Zellproben

Automatisierte Messung von
zellulären Schlüsselparametern
(pH, dO₂) in Realzeit

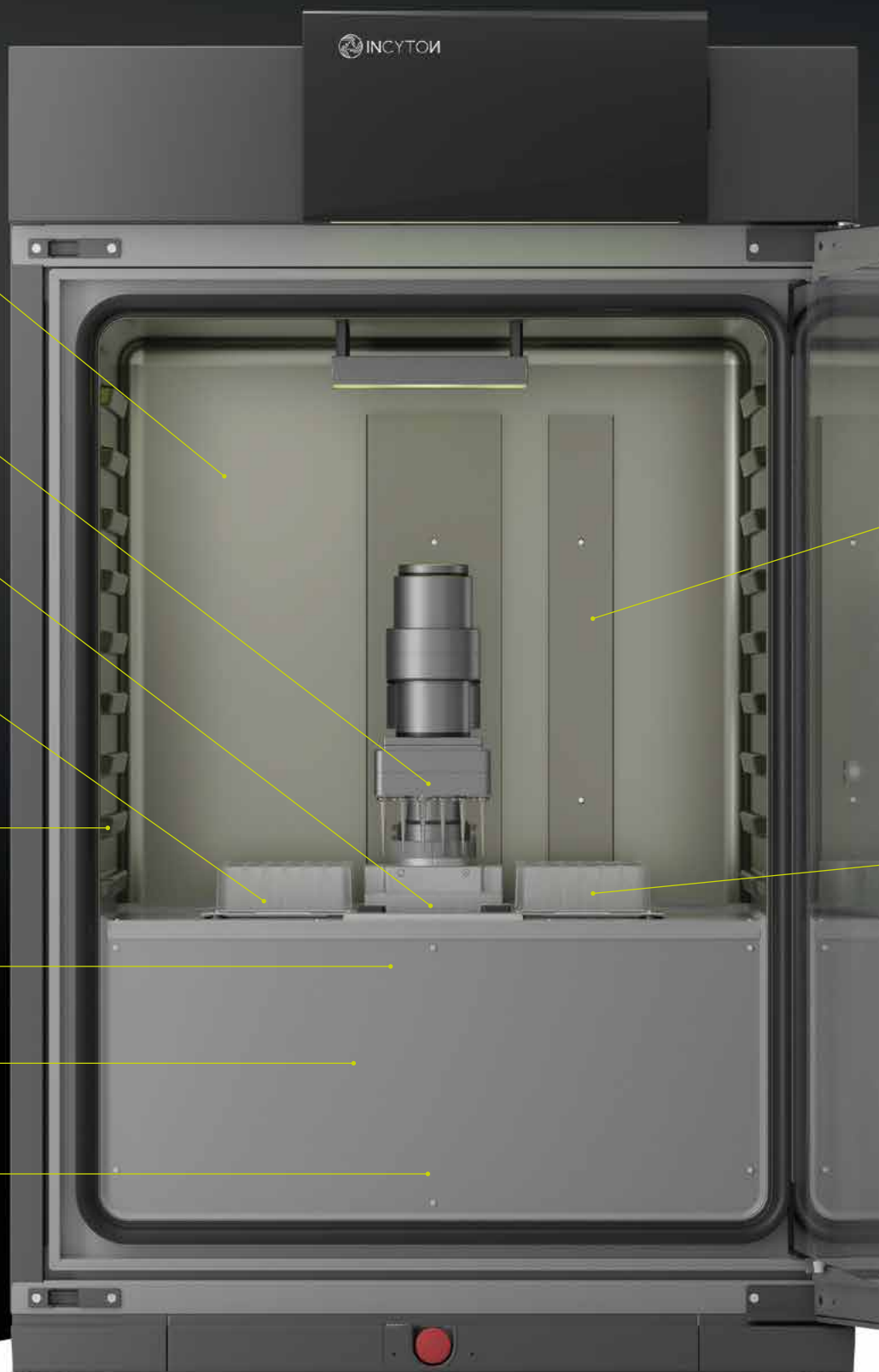
Automatisierte Medienversorgung
sowie Wirkstoffzugabe

Leicht zu reinigen und
zu desinfizieren

Vollständig markierungsfreie
Echtzeitmessung über Tage
oder Wochen

Frei programmierbare Abläufe von
Experimenten, sowie Ausgabe der
Messdaten (roh und verarbeitet)

Hochzuverlässige Industriecomputer
und Steuerelektronik mit
maßgeschneiderter Stromversorgung



CYRIS® FLOX

– Zellanalyse der Extraklasse

Die Multisensor-Zellanalyseplattform von INCYTON® überwacht und analysiert verschiedene zelluläre Schlüsselparameter gleichzeitig, markierungsfrei und in Echtzeit.

Wichtige Parameter zur Darstellung der Lebensfähigkeit von Zellen sind bekanntlich die Veränderungen des Stoffwechsels und der Morphologie.

Die CYRIS® flox Technologie ermöglicht die kontinuierliche Beobachtung von mehreren Daten:

- zelluläre Impedanz (Magnitude und Phase) und mikroskopische Bildgebung
- Gelöstsauerstoff (dO₂)
- OCR (oxygen consumption rate)
- pH-Wert
- ECAR (extracellular acidification rate)

Automatische Entsorgung von verbrauchten Medien, gepoolt oder rückverfolgbar zu Proben (Nachuntersuchung möglich)

CYRIS® flox überwacht ständig einerseits den Stoffwechsel durch Messung der zellulären Sauerstoffverbrauchsrate (OCR) und der extrazellulären Ansäuerungsrate (ECAR) sowie andererseits die Morphologie durch Messung der zellulären Impedanz und mikroskopische Bildgebung. Diese Messungen werden automatisiert in einer vollständig kontrollierbaren atmosphärischen Umgebung durchgeführt.



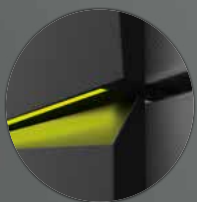
ERGONOMIE UND FUNKTIONELLE GESTALTUNG DES ARBEITSPLATZES



USB-Anschlüsse



EIN/AUS
Schalter



Statusleuchte



Leicht zu bedienende
Benutzeroberfläche

Ausgezeichnete
Ergonomie
durch verstellbares
Touchscreen-Display

Elegantes und
funktionelles Design

LET'S WALK AWAY!

Es gibt keinen Grund mehr, den Start eines komplexen Versuchs zu verschieben, weil niemand verfügbar ist der ihn durchführen kann.

Die Automatisierungstechnologie von INCYTON® kümmert sich um Deine Zellen, behandelt Deine Proben und überwacht alle zellulären Vorgänge, während Du weg bist.

Komm jederzeit wieder, Deine Ergebnisse warten schon auf Dich!



FORSCHUNGSBEREICHE



Toxikologie



Metabolische
Forschung



Onkologie



Arzneimittel-
entwicklung



Zellbiologische
Grundlagenforschung



Hypoxie
Forschung

DIE ANWENDUNGEN

INCYTON®-Technologie ist vielfältig in verschiedenen Bereichen anwendbar, zum Beispiel bei toxikologischen Untersuchungen, in der Onkologie, bei der Erstellung von Stoffwechselprofilen und der zellbiologischen Grundlagenforschung sowie dem Wirkstoff-Screening. Unsere Assays helfen, komplexe zelluläre Zusammenhänge durch die gleichzeitige Beobachtung mehrerer wichtiger Zellparameter zu verstehen. In Kombination mit der Echtzeitaufzeichnung kann die Kinetik von zellulären Reaktionen auf Substanzen ermittelt werden.

MITOCHONDRIALER STRESSTEST

Mit diesem Test wird ein kinetisches Profil von Schlüsselparametern der mitochondrialen Funktionen erstellt, indem die OCR von Zellen unter dem Einfluss verschiedener Inhibitoren und Entkoppler gemessen wird. Auf diese Weise können die Grundatmung, die ATP-Produktion, der Protonenverlust, die maximale Atmung, die Reservekapazität und die nicht-mitochondriale Atmung bestimmt werden. Nachfolgend ist der Ablauf eines Mitochondrialen Stresstests auf der CYRIS®-Analyseplattform am Beispiel der murinen Fibroblasten-Zelllinie L929 dargestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass alle

gemessenen OCRs auswertbar und konsistent waren. Die Kontrollen zeigen einen normalen Verlauf, und alle Werte haben nur eine geringe Standardabweichung.

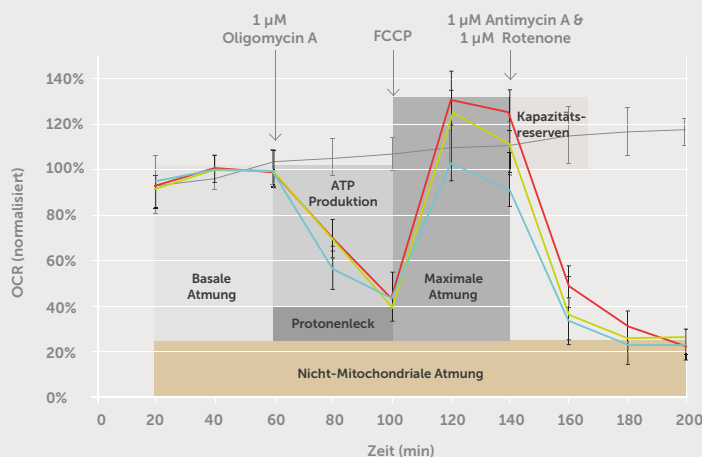
Mit einem Mitochondrialen Stresstest kannst Du Einblicke in den für die ATP-Produktion nutzbaren Sauerstoffgehalt gewinnen und die maximale Atmung Ihrer Zelllinie definieren. Außerdem erhältst Du gleichzeitig wertvolle Informationen über die Grundatmung, die Reservekapazität und den nicht-mitochondrialen Sauerstoffverbrauch.

FCCP-Konzentration

- Kontrolle
- 0.25µM
- 0.50µM
- 0.13µM

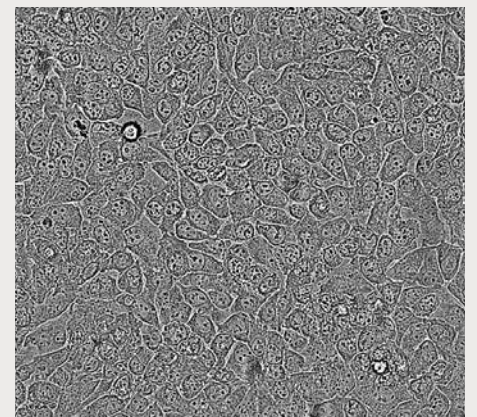
n=6 bei FCCP-Behandlung

Zeitlicher Verlauf der OCR, während die L929-Zellen einem standardmäßigen mitochondrialen Stresstest unterworfen sind. Alle wichtigen Parameter der mitochondrialen Funktionen können bewertet werden.



HOCHAUFLÖSENDES MIKROSKOPISCHES BILD

Für einen tieferen Einblick in Toxizitäts- und Medikamententests an lebenden Zellen ermöglicht unsere Bildgebungstechnologie scharfe Mikroskopbilder zur Visualisierung des zellulären Verhaltens.



L929-Mausfibroblasten nach Behandlung mit der höchsten Konzentration an FCCP (0,5 µM). Die Zellen zeigen eine normale Vitalität.

TOXIKOLOGIE

Dieser Assay demonstriert die Leistungsfähigkeit eines kombinierten Echtzeit-Sensorsystems und Mikroskops. L929-Mausfibroblastenzellen wurden in der CYRIS®-Analyseplattform unter dem Einfluss des Referenztoxins Natriumlaurylsulfat (SLS) untersucht.

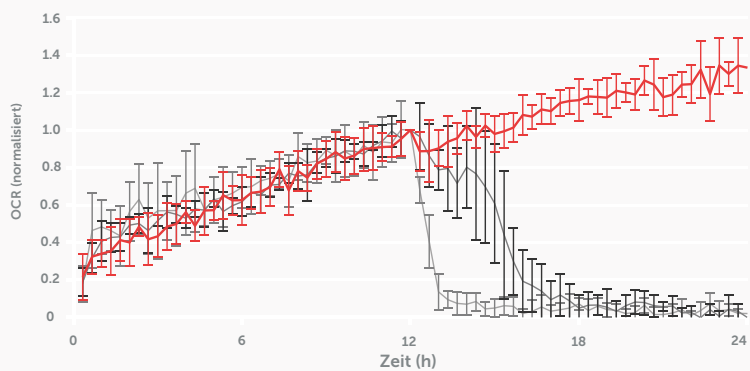
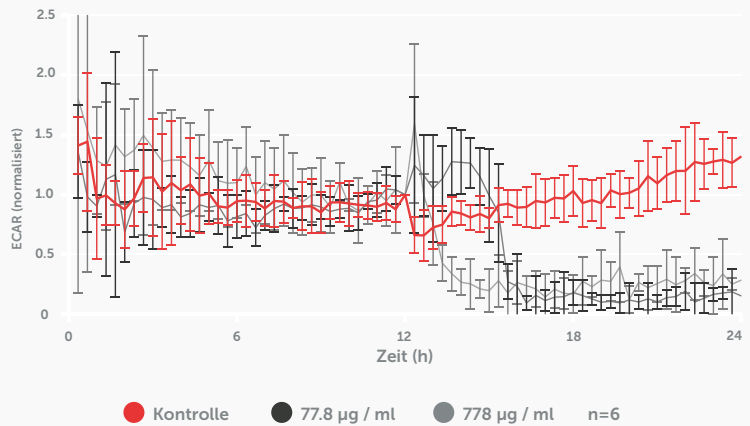
Zu den Testeinstellungen gehörten 12 Stunden Vorbehandlung und 12 Stunden Behandlung mit verschiedenen Konzentrationen von SLS. Während des gesamten Versuchs wurden OCR und ECAR sowie die Morphologie auf der Grundlage regelmäßiger Mikroskopbilder aufgezeichnet. Die Ergebnisse der Stoffwechselüberwachung zeigen deutlich die konzentrationsabhängige Veränderung in der zellulären OCR und ECAR in einem quantitativen und zeitlichen Profil. Die mittlere SLS-Konzentration (77,8 µg/ml) zeigt, wie mehrere Sensoren die zeitlichen Mechanismen der Wirkung einer Substanz identifizieren können.

In den ersten 3 Stunden nach der Zugabe von SLS wird die OCR reduziert, während die ECAR ansteigt.

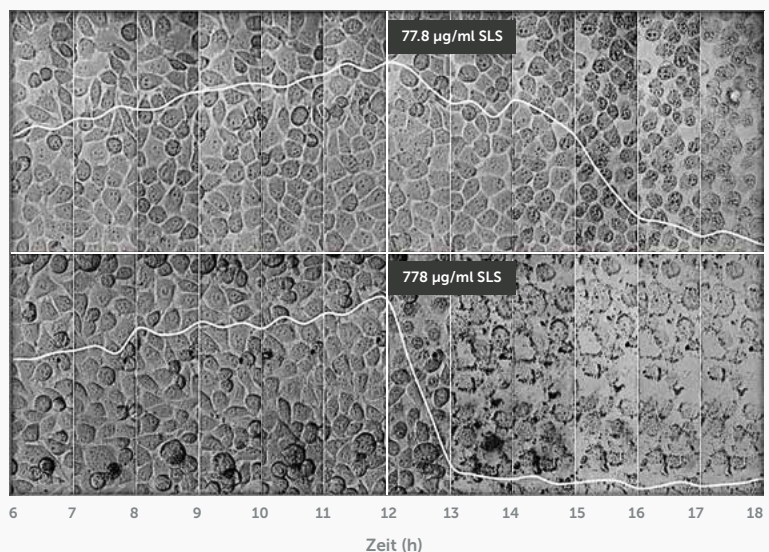
Verantwortlich für diese gegensätzlichen Wirkungen sind schnell auftretende Schäden an den Mitochondrienmembranen und der Versuch der Zelle, dies durch eine erhöhte Glykolyse auszugleichen. Nach Fortsetzung der Behandlung führt die Schädigung aller Zellmembranen schließlich zum Zelltod und zu einem Absinken aller Stoffwechselwerte.

KORRELATION VON SENSORDATEN

Da die genauen Zeitpunkte jedes Mess- und Bildgebungsereignisses bekannt sind, ist es möglich, diese Daten zu Vergleichszwecken zu korrelieren. Durch den Vergleich der OCR mit den stündlich aufgezeichneten mikroskopischen Bildern der Zellen werden klare Zusammenhänge sichtbar.



OCR und ECAR von L929-Zellen unter Behandlung mit verschiedenen Konzentrationen von SLS (0 µg/ml, 77,8 µg/ml, 778 µg/ml) zeigen eine deutliche dosis- und zeitabhängige Reaktion. Nach der anfänglichen Beeinträchtigung der Atmungskette versuchen die Zellen zunächst, diesen Verlust durch eine höhere glykolytische Aktivität (ECAR) zu kompensieren.



CYRIS® FLOX

Die ultimative und markierungs-
freie Multisensor-Plattform
zur Zellanalyse mit hochpräziser
und zuverlässiger automatisierter
Überwachung.

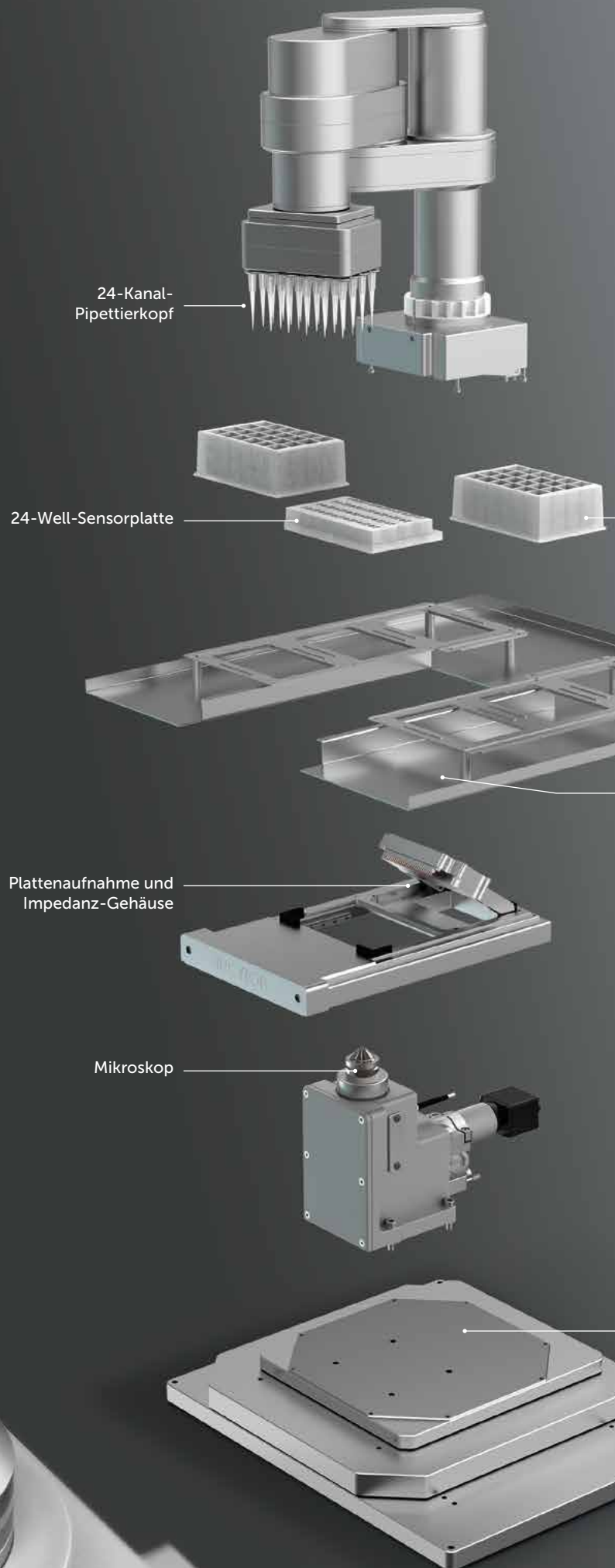
SO FUNKTIONIERT'S

Während der Messung werden lebende
adhärente Zellen in den 24 unabhängigen
Wells einer speziellen, mit Sensoren aus-
gestatteten Mikrotiterplatte (Sensorplatte)
kultiviert und behandelt. Diese Sensorplatte
befindet sich im temperatur- und atmos-
phärenkontrollierten Inkubator.

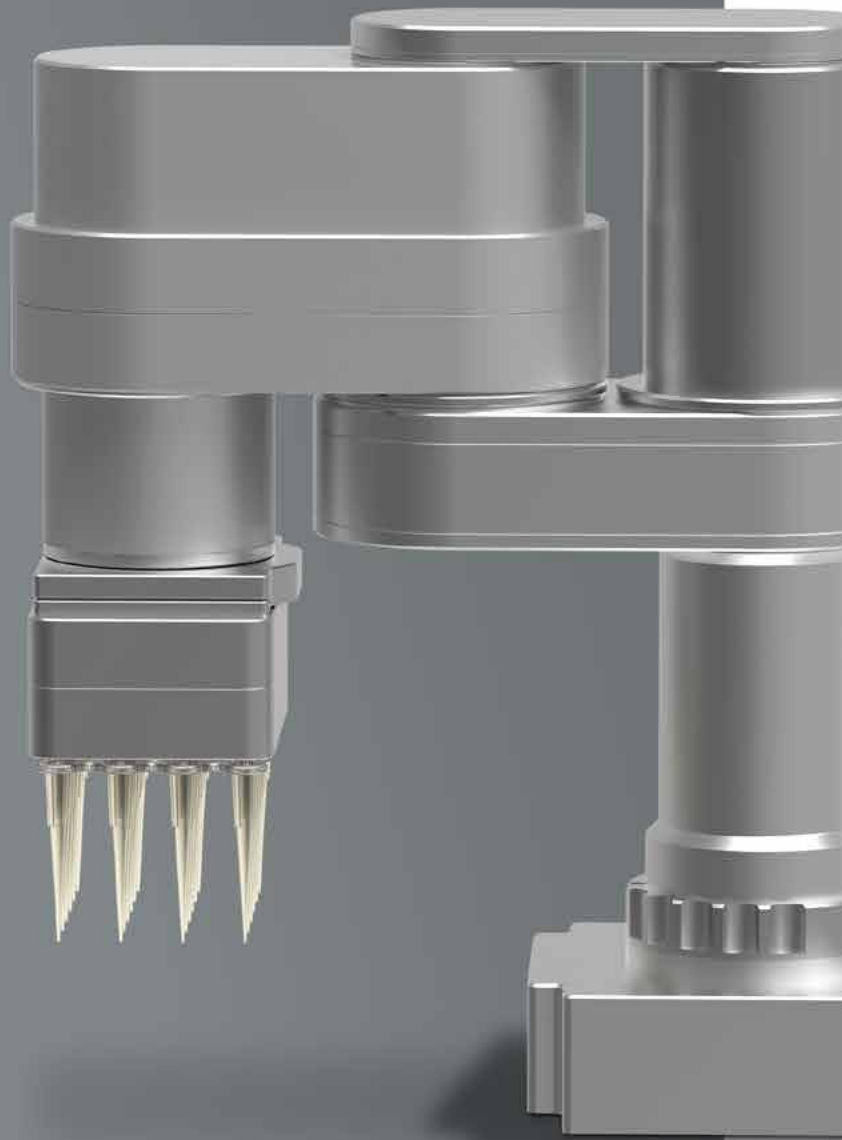
Ein vollautomatisierter Pipettierroboter
versorgt und entsorgt Medien und Wirkstoffe
in allen 24 Wells. Dieses lebenserhaltende
Fluidiksystem ermöglicht es, die Zellen in
der Sensorplatte über Tage bis hin zu mehre-
ren Wochen unter vitalen Bedingungen zu
überwachen und zu behandeln. Dies alles
erfolgt frei von möglichen Störungen und
Kontaminationen durch Benutzereingriff.

Alle Messungen und Behandlungsprotokolle
in der Sensorplatte sind individuell konfi-
gurierbar und werden online und in Echtzeit
überwacht.

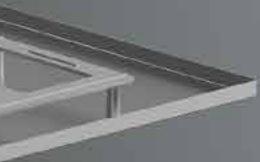
20x-Objektiv mit ultraschneller
und hochpräziser Fokussierung



Äußerst kompakter SCARA-
Roboterarm mit 4 Freiheitsgraden
für präzises Pipettieren



Reservoir



Arbeitsbereich aus
rostfreiem Stahl



Einlass für frische Medien

Mikroreaktionskammer

Auslass für Abfallmedien

DAS WELL

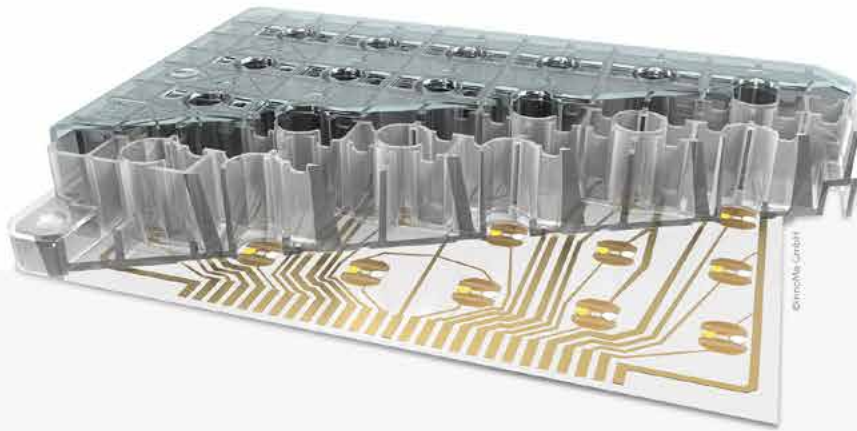
3-Kammer-Fluidiksystem zur Gewährleistung einer konstanten Versorgung der Zellen, mit 3 Sensoren (pH, pO₂ und Impedanz) sowie ein spezielles Mikroskopie-Fenster zur Erfassung der maximalen Datenmenge pro Experiment

XY-Tisch



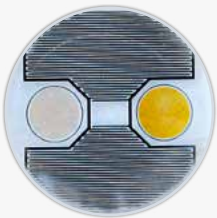
PHARMAKOLOGISCHE ZUSAMMENARBEIT

Unsere Smart-Technologie unterstützt pharmazeutische Unternehmen ihre Medikamente mit mehr Sicherheit auf den Markt zu bringen. Details erfährst Du auf unserer englisch-sprachigen Website:



SENSORPLATTEN

Für jedes Experiment die richtige Sensorplatte



Sensor Plate 24 | fully equipped (Zylar®)

Optochemische Sensoren zur Messung von pO₂ und pH

GOLD IDES Struktur auf BIO Glas für zelluläre Impedanzanalyse

Definierter Mikroskopiebereich

Größte Datenmenge pro Experiment

Wells: 24



Sensor plate 24 | metabolic screening (Zylar®)

Optochemische Sensoren zur Messung von pO₂ und pH

Plasmabehandelte Folie für optimales Zellwachstum

Für Hochdurchsatz-Screening mit ECAR- und OCR-Messung im laufenden Betrieb

Wells: 24



Sensor plate 24 | automated imaging (Zylar®)

Freie Mikroskopie an jeder Stelle der Mikrotiterplattenkammer

Wells: 24

Für weitere Informationen, Angebote oder um ein Treffen zu vereinbaren schreibe uns einfach unter sales@incyton.com oder fülle das Formular unter www.incyton.com/contact-us aus. Wir freuen uns!



TECHNISCHE DETAILS

Allgemeine technische Daten

Abmessungen (W/H/D)	mm	760 x 1230 x 730
Gewicht	kg	230
Elektrische Versorgung	VAC / Hz	230 ± 10 / 50-60

Umweltbedingungen für Lagerung und Betrieb

Temperaturbereich	°C	5 - 40
Relative Luftfeuchtigkeit, maximal	% rH	80

Inkubator

Einstellung Temperaturstufe	°C	+18 to +50
Einstellbare Temperaturschritte	°C	0.1
Einstellbare Feuchtigkeitskontrolle (aktiv)	% rH	30 - 90
Einstellung O ₂ -Bereich	%	1 - 21

Roboter

Pipettiervolumen	µl	5 - 200
Anzahl der Kanäle / Tipps	-	24

Mikroskopisches Abbildungssystem

Objektive Vergrößerung	x	20
Z – Antriebsart	-	Schwingspule
Fokusbereich / Auflösung	µm	6800 / 0.002
Auflösung der Kamera	MPx	12.3
Pixelgröße	µm	3.45

Zelluläre Impedanz

Durchsatz (Wells pro Sekunde)	1 / s	14
Messfrequenz	kHz	10
Messbereich Impedanz Z	Ω	10 - 5000
Messbereichs-widerstand R	Ω	10 - 5000
Messbereich Kapazität C	nF	0.3 - 3000
Messfehler	%	< 2

pH and pO₂ - Einzelkanalmessgerät

	pO ₂	pH
Messbereich	0 - 50 %	6.0 – 8.5 pH
Auflösung	± 0.4 % pO ₂	± 0.05 pH
Signalabweichung	0.2 % / Woche	0.1 pH / Woche
Genauigkeit	± 1.0 % at 20.9 % pO ₂	± 0.2 % at pH7

CYRIS® ACE - Software Spezifikationen

Anwendungen	Erstellen und Analysieren von Assay-Ergebnisdateien
Betriebssysteme	Windows 7 und höher

Nutze Deine „walk-away time“
effizienter. Nimm noch heute
Kontakt mit uns auf. Wir freuen
uns, von Dir zu hören.



KONTAKT

CYRIS® flox – Die Komplettlösung für hochwertige zellbasierte Analysen

HAUPTSITZ IN DEUTSCHLAND

INCYTON® GmbH
Am Klopferspitz 19a
82152 Planegg (Munich) – Germany

sales@incyton.com
P: +49 (0)89 / 215 293 910
www.incyton.com

PORTUGAL

DIAS DE SOUSA – INSTRUMENTAÇÃO ANALÍTICA E
CIENTÍFICA, S. A.

Rua dos Jasmins, 541, Parque Industrial do Batel,
2890-189 Alcochete, Portugal

ds@dias-de-sousa.pt
P: +351 21 953 31 20

RUSSLAND

Lacopa LLC
17, Butlerov str., Moscow, Russia, 117342

info@lacopa.group
P: +7 495 740 88 30

CHINA

Beijing Huawei Zhongyi Technology Co. Ltd
Huawei International (HK) Limited

Room 506, Unit 3, Bldg. 4, Nr.6
Auto Museum East Rd, Fengtai District,
Beijing, P.R. China

P: +86 10 83659327
huawei@hwsci.com

CYRIS
as a **service**

Wir bieten unsere Geräte- und Forschungs-
kompetenz auch als Serviceleistung an.
Besprich Deine individuellen Herausforder-
ungen an Deine Assays mit unserem
erfahrenen Team an unserem Hauptsitz in
Deutschland.

NUR FÜR FORSCHUNGSZWECKE.
NICHT FÜR THERAPEUTISCHE ODER
DIAGNOSTISCHE ZWECKE.

Veröffentlicht 2021 von: INCYTON® GmbH
© Alle Rechte vorbehalten.