

# Your Way of qPCR

## qTOWER<sup>3</sup> Produktfamilie

Real-Time PCR



## qTOWER<sup>3</sup> Produktfamilie

Exzellenz neu definiert:  
Die qTOWER<sup>3</sup>-Produktfamilie setzt neue Maßstäbe mit Blick auf Flexibilität und Präzision - für alle Real-Time PCR Applikationen.

Die quantitative Polymerase-Kettenreaktion (qPCR) ist eine etablierte Methode zur hochsensitiven Detektion und Quantifizierung von DNA oder RNA. Das Messprinzip beruht auf Fluoreszenzsignalen, die Zyklus für Zyklus in Echtzeit die Präsenz der vorhandenen Targetsequenz erfassen. Kernpunkt dieser Detektionsmethode sind herausragende optische Komponenten zur detaillierten Messung verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe sowie eine exzellente thermische Leitfähigkeit und Temperaturuniformität.

Die qTOWER<sup>3</sup> Produktfamilie garantiert fundierte Real-Time Resultate da sie von einer konkurrenzlosen Temperaturregelgenauigkeit des vorhandenen Probenblocks - unabhängig der verwendeten Probenanzahl über 96 oder bis hin zu 384 Proben profitiert. Eine herausragende homogene Anregung und Ausleuchtung aller Einzelproben wird durch eine patentierte faseroptische Hochleistungsoptik gewährleistet. Einzigartige Flexibilität erreicht die qTOWER<sup>3</sup> Produktfamilie durch ihre bewährte, frei konfigurierbare und jederzeit erweiterbare Filtermodulausstattung und ermöglicht bis zu 6-fach Multiplexing.



qTOWER<sup>3</sup> 84

qTOWER<sup>3</sup>

qTOWER<sup>3</sup> touch

## qTOWER<sup>3</sup> Produktfamilie

Your Way of qPCR

# qTOWER<sup>3</sup>

Sehen, staunen, erleben:  
die Performance des Real-Time PCR  
Thermocyclers qTOWER<sup>3</sup> überzeugt  
auf ganzer Linie.

Die Optik des qTOWER<sup>3</sup> beinhaltet ein patentiertes, faseroptisches Shuttle-System mit einer einzigartigen Lichtquelle, bestehend aus 4 Hochleistungs-LEDs, garantiert die ideale Anregung von bekannten Fluoreszenzfarbstoffen bis in den tiefen Rotbereich. Dabei kann das Detektionsmodul bis zu sechs unterschiedliche Farbfiltermodule aufnehmen. Die Nachrüstmöglichkeit stellt sicher, dass Anwender auch künftige innovative Entwicklungen der Analytik Jena integrieren können.

Die bewährte Silberblocktechnologie des qPCR-Cyclers bietet eine herausragende Kontrollgenauigkeit von  $\pm 0,1$  °C über den gesamten 96 Well Block im 0,2 ml Format. Dank der Gradientenfunktion kann das Gerät optimal an neue Assays angepasst werden. Der qTOWER<sup>3</sup> ist wahlweise als Stand-Alone-Gerät mit integrierter Touchbedienung (10") oder als computergestütztes System verfügbar. Die Software beinhaltet ein breites Spektrum optimierter Auswertalgorithmen inklusive absolute und relative Quantifizierung, ddCt-Methode, PCR-Effizienz, Allediskriminierung, Endpunktbestimmung sowie Schmelzkurven- und Proteinanalytik.



## qPCRsoft-Paket

### qPCRsoft-Paket für komfortable Steuerung und Bedienung

- **Komfortabel:** Stand-Alone-Bedienung per integrierter Tablet-Steuerung (10") und/oder umfangreicher PC-Kontrolle
- **Transparent:** Keine Kosten für Software-Lizenzen oder Updates
- **Multilingual:** Erhältlich in mehreren Sprachen
- **Universell:** Deckt das gesamte Spektrum von der einfachen Ct-Wert-Darstellung bis zur ddCt-Methode und Multi-Plate-Analyse ab

## Maximale Flexibilität

### Erweiterbares Filtermodulsystem für maximale Flexibilität

- **Praktisch:** Die 12 Farb-, FRET- und Proteinmodule können binnen fünf Minuten nachgerüstet oder ausgetauscht werden
- **Zukunftssicher:** Dank neuer Filtermodule jederzeit an neue Anwendungen adaptierbar
- **Langlebig:** 10 Jahre Langzeitgarantie auf die Komponenten der Hochleistungsoptik

## Ideale Real-Time PCR-Signale

### Patentiertes faseroptisches System für ideale Real-Time PCR-Signale

- **Leistungsfähig:** Minimale Scanzeiten von 6 Sekunden für bis zu 6-faches Multiplexing
- **Innovativ:** Neue Lichtquelle mit 4 langzeitstabilen LEDs (RGWB) ohne Vorheizzeit mit langer Lebensdauer
- **Brillant:** Ideale Ausleuchtung und Anregung aller 96 Proben ohne Randeffekte

## Hohe thermische Leitfähigkeit

### Hochwertiger Silberprobenblock für beste thermische Leitfähigkeit

- **Schnell:** Heizraten von 8 °C/s, Kühlraten von 6 °C/s
- **Konkurrenzlos:** Ideale Temperatur-homogenität und unerreichte Regelgenauigkeit ( $\pm 0,1$  °C)
- **Präzise:** Programmierung von ganzzahligen Temperaturen von Spalte zu Spalte des 96 Well Probenblockes mittels Linear Gradient Tool (max. Bereich 40 °C)

# qTOWER<sup>3</sup>

Get in touch with High-Class qPCR

## Patentiertes faseroptisches Shuttle-System

Für ideale Reproduzierbarkeit und maximale Datensicherheit aller Real-Time PCR-Ergebnisse garantiert die integrierte Hochleistungsoptik die homogene Anregung jeder einzelnen Probe und die zuverlässige Aufnahme der emittierten Fluoreszenzsignale.

Im Anwendungsgebiet der quantitativen Real-Time PCR kommen verschiedenste Fluoreszenzfarbstoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften zum Einsatz. Um jeden einzelnen dieser Farbstoffe über einen großen Spektralbereich optimal anzuregen, verfügt der qTOWER<sup>3</sup> über eine Lichtquelle mit 4 verschiedenfarbigen, langlebigen LEDs (RGBW). So ist sichergestellt, dass jeder im Real-Time PCR-Experiment verwendete Farbstoff die bestmögliche Quantenausbeute erzielt.

Spezielle, hochanspruchsvolle Multiplex-Anwendungen mit bis zu 6 fluoreszenzmarkierten Sonden vom blauen bis in den nahen Infrarotbereich finden so problemlos Anwendung. Faseroptisches System (FOS): Die optische Einheit aus einem Shuttle-System mit 8 Hochleistungsfasern gewährleistet ein extrem schnelles Auslesen der 96 Well Platte in nur 6 Sekunden – unabhängig von der Anzahl der zu messenden Farbstoffe. Für alle Komponenten der Hochleistungsfaseroptik wird eine 10-jährige Langzeitgarantie gewährt.

### Maximale Flexibilität

Die qTOWER<sup>3</sup> Familie ist in der Farbfilterausstattung frei konfigurierbar und kann je nach Applikation sowohl an interkalierende bzw. proteinbindende Farbstoffe als auch an Hydrolyse- und Hybridisierungssonden (FRET-Sonden) angepasst werden.

Die Nachrüstooption macht das Gerätesystem besonders zukunftssicher: Es können jederzeit weitere Farb-, FRET- oder Proteinmodule integriert werden, um das Anwendungsfeld nochmals zu erweitern.

Alle verschiedenen Filtermodule enthalten eine optimierte Kombination aus Anregungs- und Emissionsfiltern, die in Verbindung mit der Lichtquelle die ideale Detektion einer Vielzahl kommerziell erhältlicher Fluoreszenzfarbstoffe erlaubt.

- Patentierte Hochleistungsoptik mit 8 Lichtleitfasern und 4 verschiedenfarbigen LEDs
- Optimal homogene Anregung und Detektion in jedem einzelnen der 96 Wells
- Besonderes Plus: Auslesen einer 96 Well Mikroplatte in nur 6 Sekunden – unabhängig von der Farbstoffanzahl
- Keine Randeffekte – keine Notwendigkeit einer passiven Referenz

- Frei konfigurierbare Farbfilterwahl
- Aufnahme von bis zu 6 unterschiedlichen Farb-, FRET- oder Proteinmodulen
- Nutzung interkalierender Farbstoffe, Hydrolyse- oder Hybridisierungssonden und proteinbindender Farbstoffe

## Innovative Silberblock-Technologie

Neben den optischen Komponenten für die Detektion der Echtzeitsignale spielt die Amplifikation eine zentrale Rolle in der Real-Time PCR. Mehr als 25 Jahre Erfahrung im Bereich Thermocycler versprechen eine erstklassige Qualität des qTOWER<sup>3</sup>.

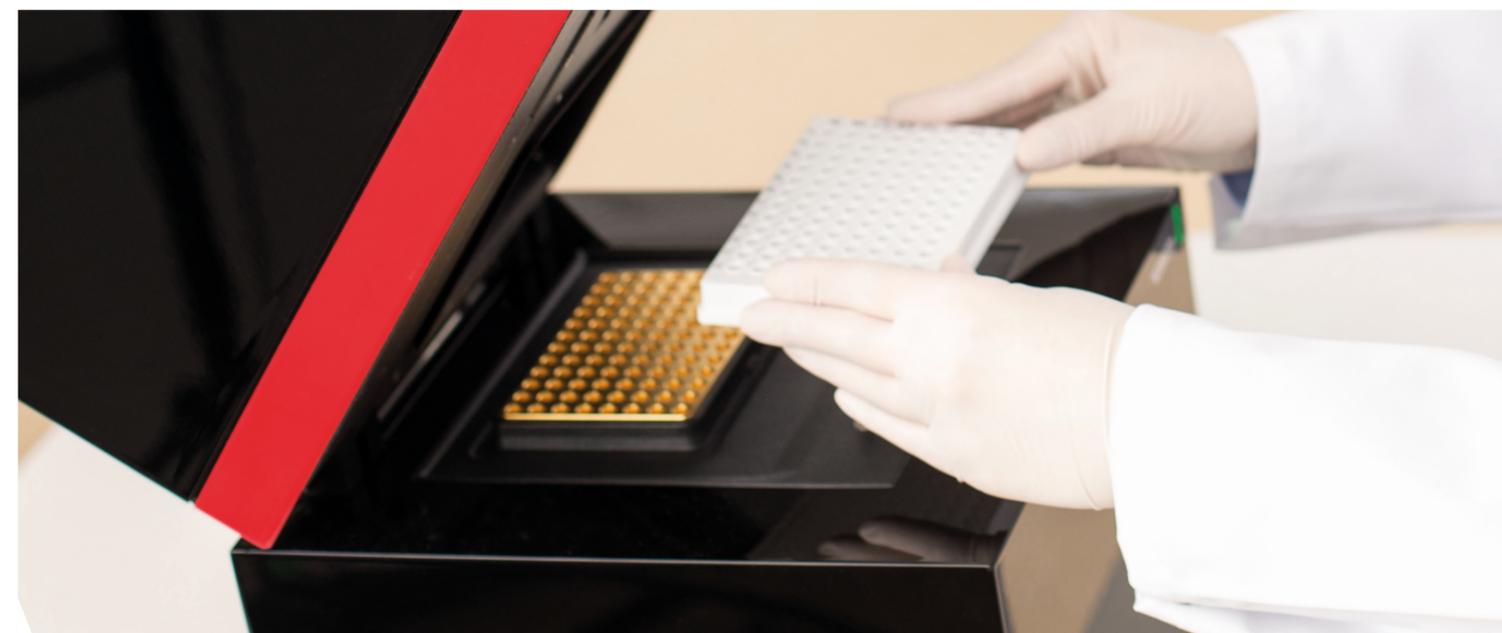
Grundlage für die zuverlässige Durchführung der quantitativen Real-Time PCR im qTOWER<sup>3</sup> und qTOWER<sup>3</sup> touch ist der Probenblock. Um bestmögliche Ergebnisse und einen herausragenden Energietransfer in die Probe zu gewährleisten, besteht der Thermoblock aus goldbeschichtetem Silber. Resultierend zeichnet sich der qTOWER<sup>3</sup> durch exzellente Temperaturkontrollgenauigkeit von  $\pm 0,1$  °C (über 96 Wells) und erstklassige Heizraten von bis zu 8 °C/s aus. Diese Kombination macht das Gesamtsystem zum Nonplusultra für jede Real-Time PCR-Applikation.

Zur Gewährleistung höchster Spezifitäten für verschiedene Assays ist das Gerät mit einer Gradientenfunktion von bis zu 40 °C Spanne ausgestattet. Statt nur Unter- und Obergrenzen festzulegen, können mit dem Linear Gradient Tool (LGT) verschiedene ganzzahlige Temperaturstufen in Bezug auf die berechnete Annealingtemperatur der Primer eingegeben werden – ein weiterer Beweis für die einfache, intuitive Bedienung des qTOWER<sup>3</sup>.

Die offene Plattform ermöglicht den Einsatz von Low Profile (0,1 ml) und Standard Profile (0,2 ml) Plastik. Ebenso können non-, semi- und auch full-skirted qPCR-Platten verwendet werden.

- Quantitative Real-Time PCR im bewährten 0,2 ml Format mit 96 Wells
- Neuartiger Silberblock hervorragenden Ramping Raten bis zu 8 °C/s
- Ausgezeichnete Temperaturregelung von  $\pm 0,1$  °C über den gesamten Probenblock
- Gradientenfunktion über 12 Spalten mit 40 °C Spanne mit linearer Programmierung (Linear Gradient Tool)

Zur Vermeidung von Kondensation und den sich daraus ergebenden Probenverlusten ist das Gerätesystem mit einem motorisierten Heizdeckel ausgerüstet. Dieser ist variabel auf bis zu 110 °C einstellbar und garantiert unabhängig vom eingesetzten Verbrauchsmaterial einen optimalen Anpressdruck auf die Probengefäße während des gesamten Real-Time PCR-Laufes.



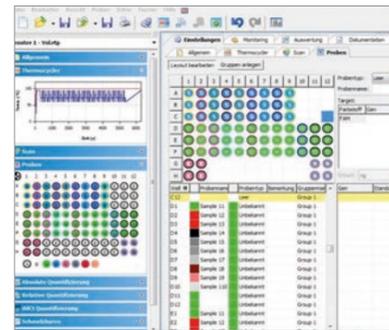
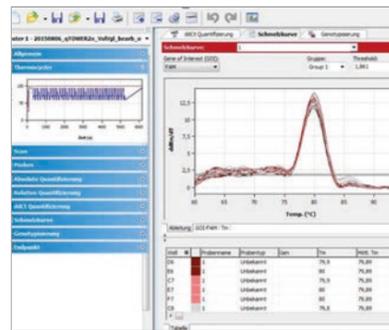
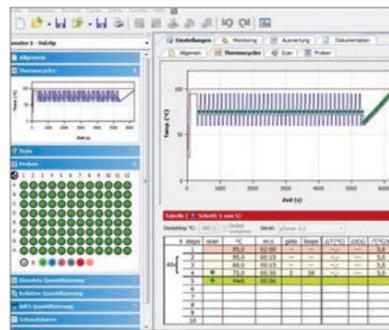
## Intuitive Bedienung und automatische Auswertung

Der qTOWER<sup>3</sup> kann intuitiv und übersichtlich sowohl über einen Desktop PC oder Laptop als auch mittels integriertem Tablet gesteuert werden. Abgerundet wird das Gesamtsystem durch ein umfangreiches Paket individueller Auswertemethoden und hilfreicher Zusatzfunktionen.

Die Steuer- und Auswertesoftware qPCRsoft erweist sich als flexibel und nutzerfreundlich. Die logische, übersichtliche Anordnung aller Tools, das intuitive Handling und nicht zuletzt das parameterorientierte Speicher- und Programmierkonzept vereinfachen die Nutzung der Software. Während eines aktuellen Laufes können parallel die Daten vorangegangener Experimente unkompliziert ausgewertet werden.

Im Sinne einer möglichst einfachen Bedienung erfolgt eine Vielzahl von Schritten automatisch – etwa die Threshold-Berechnung zur Ct-Wert-Bestimmung oder etwaige Standardkurven bzw. PCR-Effizienzen. Ebenso automatisiert können weiterführende Auswertungen wie z. B. absolute oder relative Quantifizierungen, aber auch die ddCt-Methode (mit oder ohne Bezug auf die PCR-Effizienz) durchgeführt werden. Ebenfalls beinhaltet qPCRsoft Auswertemethoden zur sondenbasierten, allelischen Diskriminierung, z. B. zum Nachweis von Punktmutationen, und die Anwendung einer Positiv-/Negativ-Analyse über die Endpunktdetektion der Proben.

- qPCRsoft: Nutzerfreundlich und klar strukturiert
- Integrierte Auswertelgorithmen: Absolute und relative Quantifizierung, ddCt-Methode, Genotypisierung, Endpunktbestimmung sowie Schmelzkurven- und Proteinanalytik und Multi-Plattenanalyse
- Benutzerverwaltung mit 3 Berechtigungsstufen
- MIQE-konforme Dokumentation
- Lizenzfrei, kostenfreie Updates



qPCRsoft



qPCRsoft touch.

### Get in touch with qTOWER<sup>3</sup>

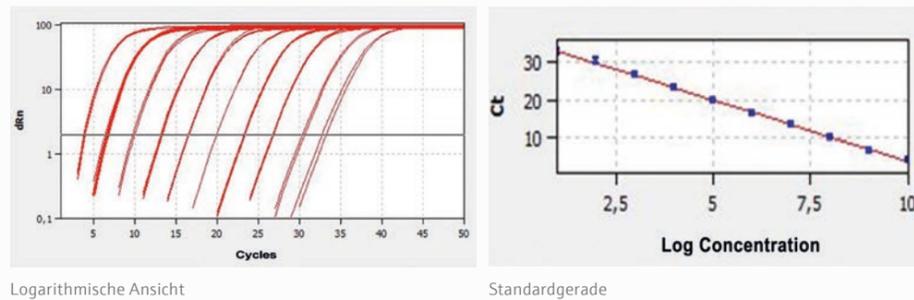
Die leistungsstarke Performance des qTOWER<sup>3</sup> kann optional um ein durch und durch innovatives Bedienkonzept erweitert werden. Der qTOWER<sup>3</sup> touch ist ein modernes Stand-Alone System, das keine externe Ansteuerung benötigt. Das integrierte 10"-Tablet lässt in Fragen Experimentplanung und deren Durchführung keine Wünsche offen. Die Touchbedienung überzeugt mit einer simplen, intuitiven Menüführung, die sowohl Cycloer-Programmierung als auch Online-Monitoring und finale Ct-Wert-Bestimmung ermöglicht. Die Datenfiles sind jederzeit kompatibel zur umfangreichen PC-Software und lassen nachfolgende Auswertungen problemlos zu.

Egal ob qTOWER<sup>3</sup> oder qTOWER<sup>3</sup> touch – die Real-Time PCR-Thermocycler der Analytik Jena sind der ideale und zuverlässige Begleiter im Laboralltag.

## Überzeugende Performance – qTOWER<sup>3</sup>

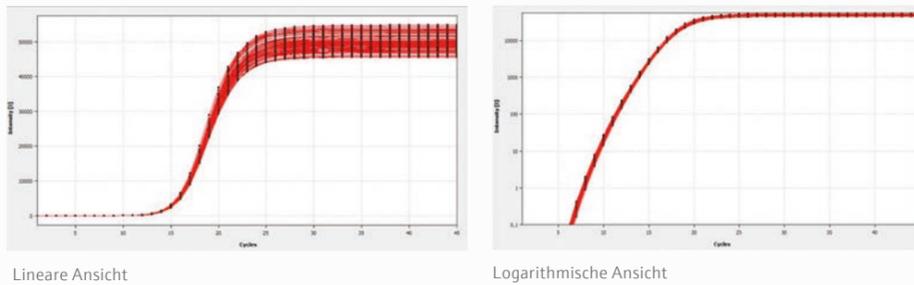
Die Kombination aus einzigartiger Optik und dem hochwertigen Silberblock mit unvergleichlich genauer Temperaturregelung sorgen für ideale Amplifikationsergebnisse. Der qTOWER<sup>3</sup> wird so zu einem unschlagbaren Partner in Fragen quantitative Real-Time PCR.

Abb. 1:  
10 Log-Stufen mit  
automatischer Ermittlung der  
Standardgeraden inklusive  
wichtiger Parameter, wie  $R^2$   
und PCR-Effizienz.



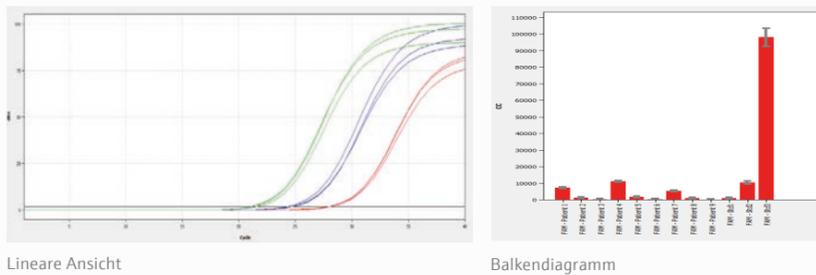
Eine Beispielamplifizierung human genomischer DNA zeigt die Linearität über 10 Log-Stufen  $10^9$  bis  $10^0$  Kopien. Die PCR-Effizienz wurde automatisch mittels qPCRsoft ermittelt und liegt mit  $R^2 > 0.999$  bei 100 %.

Abb. 2:  
Amplifikation einer *E.coli*  
spezifischen Targetsequenz  
in 96 Wells. Der mittlere  
Ct-Wert wurde automatisch  
mit 12,99 bei einer  
Standardabweichung von  
0,07 ermittelt.



Die Einzelanregung und Detektion eines jeden Wells verhindern die oftmals zu beobachtenden Randeefekte und ermöglichen exzellent homogene Amplifikationsplots über den gesamten 96 Well Probenblock mit einer Standardabweichung der Ct-Werte von nur 0,07.

Abb. 3:  
Untersuchungen von 9  
Patienten mit dem FTD ACE  
Kit. Die Berechnung der  
Viruslast erfolgt automatisch  
anhand der definierten  
Standards.



Die flexible Filterausstattung des qTOWER<sup>3</sup> gewährleistet Untersuchungen in einem breiten Spektrum von Anwendungsfeldern, zum Beispiel Fast-Track FTD ACE Kit zum Nachweis von Adenovirus, Cytomegalovirus, Epstein-Barr-Virus und interne Kontrolle.



## qTOWER<sup>3</sup> 84

Enhance Your Throughput – neuer Standard für Geschwindigkeit und Präzision in der Hochdurchsatz-qPCR.

Mit den stetig wachsenden Probenaufkommen und neuen molekularbiologischen Untersuchungsoptionen ändern sich die Anforderungen an die quantitative Real-Time PCR. Der Übergang auf das Multiwell Format mit 384 Proben eröffnet hierbei neue Applikationsfelder. Der qTOWER<sup>3</sup> 84 übernimmt alle Stärken des qTOWER<sup>3</sup> und überträgt deren präzise Performance in das Hochdurchsatz-Format.

Die bewährte Hochleistungsoptik wurde auf 16 Fasern erweitert und in Kombination mit der neuartigen Lichtquelle aus 4 verschiedenen LEDs wird eine detaillierte Messung kleinster Probenvolumen in einer rasanten Auslesezeit von nur 6 Sekunden für eine komplette 384 Well Platte erreicht. Ebenfalls profitiert der qTOWER<sup>3</sup> 84 von der vollen Flexibilität der frei konfigurierbaren Filterausstattung und ist somit auf jede Applikation adaptierbar.

Der hochwertige Aluminiumblock garantiert eine unerreichte Temperaturuniformität über die gesamte Probenanzahl. Konkurrenzlos ist der Gradient über insgesamt 24 Spalten, der über das bewährte Linear Gradient Tool programmiert werden kann. Das lizenzfreie, vollumfängliche qPCRsoft-Paket komplettiert das System und eine detaillierte Auswertung ist durch bereits integrierte Auswertalgorithmen auch im 384 Well Format problemlos möglich.



### qPCRsoft-Paket für komfortable Steuerung und Bedienung

- Umfangreiche PC-Kontrolle
- **Transparent:** Keine Kosten für Software-Lizenzen oder Updates
- **Universell:** Deckt das gesamte Spektrum von der einfachen Ct-Wert-Darstellung bis zur ddCt-Methode und Multi-Plate-Analyse ab
- **Multilingual:** Erhältlich in mehreren Sprachen, auch auf Deutsch

### Erweiterbares Filtermodulsystem für maximale Flexibilität

- **Praktisch:** Die 12 Farb-, FRET- und Proteinmodule können binnen 5 Minuten nachgerüstet oder ausgetauscht werden
- **Zukunftssicher:** Dank neuer Filtermodule jederzeit an neue Anwendungen adaptierbar
- **Langlebig:** 10 Jahre Langzeitgarantie auf die Komponenten der Hochleistungsoptik

### Patentiertes faseroptisches System für ideale Real-Time PCR-Signale

- **Rasant:** Minimale Scanzeiten von 6 Sekunden für bis zu 6-faches Multiplexing
- **Innovativ:** Neue Lichtquelle mit 4 langzeitstabilen LEDs (RGWB) ohne Vorheizzeit mit langer Lebensdauer
- **Brillant:** Ideale Ausleuchtung und Anregung aller 96 Proben ohne Randeffekte

### Hochwertiger Aluminiumblock für beste thermische Leitfähigkeit

- **Fundiert:** Heizraten von 4 °C/s, Kühlraten von 2 °C/s
- **Konkurrenzlos:** Ideale Temperaturhomogenität und unerreichte Regelgenauigkeit ( $\pm 0,1$  °C)
- **Präzise:** Programmierung von ganzzahligen Temperaturen über 24 Spalten des 384 Well Probenblockes mittels Linear Gradient Tool (max. Bereich 24 °C)

## qTOWER<sup>3</sup> 84

The next Level of qPCR

## Hochleistungssystem für Hochdurchsatz

Der qTOWER<sup>3</sup> 84 erreicht das nächste Level eines leistungsfähigen Systems zur DNA-Detektion durch Erhöhung des qPCR-Durchsatzes bei gleichzeitiger Miniaturisierung der Einzelreaktionen.

Kernstück des Gerätes ist eine hochpräzise und verlässliche Temperaturregelung in Verbindung mit einer optischen Signalerfassung für alle 384 Proben, die zur qualitativen und quantitativen Charakterisierung der Nukleinsäure verwendet werden.

Das im qTOWER<sup>3</sup> bewährte faseroptische Shuttle-System wurde perfekt an das 384 Well Format angepasst und auf 16 Fasern erweitert. In Kombination mit einer herausragenden, langlebigen Lichtquelle aus 4 verschiedenen LEDs wird ein extrem schnelles Auslesen der Fluoreszenzen in nur 6 Sekunden für eine komplette 384 Well Platte bei bis zu 6-fach Multiplexing gewährleistet.

Der 384 Well Aluminiumblock mit seiner ausgezeichneten Temperaturuniformität bildet die Grundlage des qTOWER<sup>3</sup> 84 und ist unerlässlich für die hochpräzise und verlässliche Amplifikation der PCR-Produkte. Diese Reaktionsparameter gewährleisten hohe Spezifität und Ausbeute der Reaktion und stehen in direktem Zusammenhang mit Geschwindigkeit und Genauigkeit des Resultats. Die exzellente Regelgenauigkeit des Probenblockes sorgt für eine homogene Wärmeverteilung über alle Wells einer Platte und damit letztlich für höchstmögliche Reproduzierbarkeit von Well zu Well und auch von Zyklus zu Zyklus.

- Patentierte Hochleistungsoptik mit 16 Lichtleitfasern und 4 verschiedenfarbigen LEDs
- Optimal homogene Anregung und Detektion in jedem einzelnen der 384 Wells
- Besonderes Plus: Auslesen einer 384 Well Mikroplatte in nur 6 Sekunden – unabhängig von der Farbstoffanzahl
- Keine Randeffekte – keine Notwendigkeit einer passiven Referenz

- Quantitative Real-Time PCR im Hochdurchsatz-Format mit 384 Wells
- Bewährter Aluminiumblock mit hervorragenden Ramping-Raten von bis zu 4 °C/s
- Ausgezeichnete Temperaturuniformität von  $\pm 0,15$  °C über den gesamten Probenblock
- Gradientenfunktion über 24 Spalten mit 24 °C Spanne mit linearer Programmierung (Linear Gradient Tool)



## Komplettsystem – All From One Hand – Probenbearbeitung auf höchstem Niveau

Präzise Resultate für quantitative Real-Time PCR im Hochdurchsatz-Format mit 384 Proben bedingen ein akkurates Proben-Setup, das mit einem hohen Zeit- und Arbeitsaufwand verbunden ist.

### Meet Your Throughput Needs

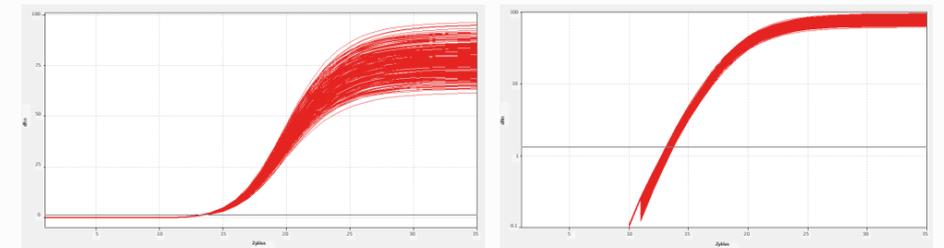
Um die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit von Real-Time-PCR-Reaktionen zu standardisieren und zu verbessern, empfiehlt sich der Einsatz eines Pipettier-Roboters. Hierbei bietet die Analytik Jena mit ihrer Vielzahl an Liquid-Handling-Systemen die perfekte Lösung für tägliche Pipettier Routinen.

Der CyBio FeliX zum Beispiel erleichtert alle anstehenden Pipettieraufgaben im Labor enorm und erlaubt deren volle Automatisierung. Die Standardisierung der Abläufe reduziert die Fehler von Reaktionen mit 10 bzw. 5 Mikroliter Ansatzvolumen erheblich – unabhängig von Erfahrung und Geschick des Anwenders. In Kombination mit dem qTOWER<sup>3</sup> 84 und optional auch zusammen mit dem vielfältigen Reagenzien-Portfolio der Analytik Jena wird hier ein maßgeschneidertes Komplettsystem geboten, das auf die individuellen Applikations-, Durchsatz- und Kapazitätsanforderungen abgestimmt werden kann.

## Leistungstarker Hochdurchsatz – qTOWER<sup>3</sup> 84

Die bewährte Gerätetechnologie garantiert eine überzeugende Performance der Real-Time PCR Resultate im 384 Well Format. Mit seiner rasanten Auslesezeit stellt somit der qTOWER<sup>3</sup> 84 das Mittel der Wahl in der Hochdurchsatz-qPCR dar.

Abb. 1:  
Amplifikation einer *E.coli* spezifischen Targetsequenz. Links: 384 Wells mit mittlerem Ct-Wert bei 13,37 mit einer Standardabweichung von 0,18

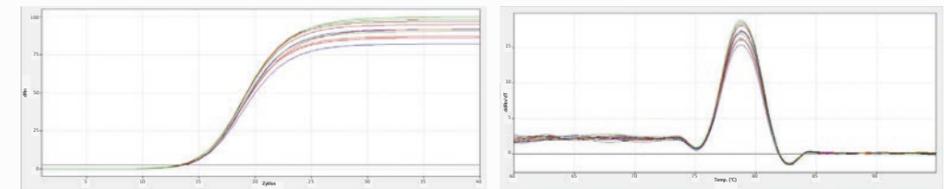


Lineare Ansicht

Logarithmische Ansicht

Die Einzelanregung und Detektion eines jeden Wells verhindern die oftmals zu beobachteten Randeefekte und ermöglichen eine exzellent homogene Amplifikationsplots über den gesamten 384 Well Probenblock mit einer Standardabweichung der Ct-Werte von nur 0,18.

Abb. 2:  
Amplifikation von 5 µl, 10µl, 15µl und 20µl qPCR-Reaktionsvolumen. Mit Hilfe der qPCRsoft wurde ein mittlerer Ct-Wert von 12,09 +/- 0,09 und ein gemittelter Schmelzpunkt von 78,8 °C +/- 0,04 °C berechnet.



Lineare Ansicht

Schmelzkurvenanalyse

Auch hinsichtlich des zu verwendeten qPCR-Reaktionsvolumens zeigt der qTOWER<sup>3</sup> 84 eine enorme Bandbreite. Im Bereich von 5 bis 20 µl kann eine Standardabweichung von nur 0,09 für Ct-Werte und 0,04 für die Schmelztemperatur erreicht werden.



# Technische Daten

	qTOWER <sup>3</sup> /qTOWER <sup>3</sup> touch	qTOWER <sup>3</sup> 84
<b>Thermoblock</b>	Silberprobenblock mit Goldbeschichtung	Aluminium, spezielle Legierung
Blockkapazität	96 Well à 0,2 ml	384 Well
Probenvolumen	5 - 100 µl	2 - 30 µl (5 - 20 µl empfohlen)
Heizen	8 °C/s	4 °C/s
Kühlen	6 °C/s	2 °C/s
Temperatureinstellbereich	4 - 99 °C	
Temperaturregelgenauigkeit	± 0,1 °C	
Temperaturuniformität	55 °C ± 0,15 °C nach 15 sec	
Max. / Min. Gradient	qTOWER <sup>3</sup> G und qTOWER <sup>3</sup> G touch: 40 °C/0,1 °C	qTOWER <sup>3</sup> 84 G: 24 °C/0,1 °C
<b>Heizdeckel</b>		
Deckeltemperatur	30 °C bis 110 °C	
Anpressdruck	30 kg, automatisiert	
<b>qPCR Applikation</b>		
Sensitivität	1 Kopie der Targetsequenz	
Dynamischer Bereich	10 Log-Stufen	
<b>Optik</b>		
Messprinzip	Faseroptisches Shuttle-System mit 8-fach Scanner und Filtermodulen	Faseroptisches Shuttle-System mit 16-fach Scanner und Filtermodulen
Lichtquelle	4 langlebige, leistungsstarke LEDs (RGBW)	
Detektor	Hochsensitiver PMT (Photo Multiplier Tube)	
Farbmodule	12 Farb-, FRET- und Proteinmodule 6 Positionen im Gerät	
Auslesezeit	6 Sekunden für 96 Wells unabhängig von der Filteranzahl	6 Sekunden für 384 Wells unabhängig von der Filteranzahl
<b>Bedienung</b>		
Software	Wahlweise PC-oder Stand-Alone Variante qTOWER <sup>3</sup> touch: 10"-Tablet, farbig	PC-Software
<b>Abmessung</b>		
Gewicht	30 kg	
Größe ( B x H x T)	275 mm x 585 mm x 275 mm	
<b>Weitere technische Daten</b>		
Schnittstellen	PC-Anschluss: USB Tablet: USB für Datenübertragung, Barcodereader	PC-Anschluss: USB
Geräuschemission	Ø 60 dB	
Gewährleistung	2 Jahre auf Gerätesystem 10 Jahre Langzeitgarantie auf die Hochleistungsoptik	

# Bestellinformationen

## Parameter Farbmodule

Bestellnummer	Beschreibung	Farbstoffe* (Beispiele)
844-00520-0	Farbmodul 1	FAM <sup>TM</sup> , SYBR <sup>®</sup> Green, Alexa488 <sup>®</sup>
844-00521-0	Farbmodul 2	JOE <sup>TM</sup> , HEX <sup>TM</sup> , VIC <sup>®</sup> , YakimaYellow <sup>®</sup>
844-00522-0	Farbmodul 3	TAMRA <sup>TM</sup> , DFO <sup>TM</sup> , Alexa546 <sup>®</sup> , NED <sup>TM</sup>
844-00523-0	Farbmodul 4	ROX <sup>TM</sup> , TexasRed <sup>®</sup> , Cy3.5 <sup>®</sup>
844-00524-0	Farbmodul 5	Cy5 <sup>®</sup> , Alexa633 <sup>®</sup> , Quasar670 <sup>TM</sup>
844-00525-0	Farbmodul 6	Cy5.5 <sup>®</sup> , LightCycler Red <sup>®</sup>
844-00526-0	FRET-Modul 1	FAM <sup>TM</sup> (Donor) / TAMRA <sup>TM</sup> (Akzeptor)
844-00527-0	FRET-Modul 2	FAM <sup>TM</sup> (Donor) / Cy5 <sup>®</sup> (Akzeptor)
844-00528-0	FRET-Modul 3	FAM <sup>TM</sup> (Donor) / Cy5.5 <sup>®</sup> (Akzeptor)
844-00529-0	FRET-Modul 4	JOE <sup>TM</sup> (Donor) / Cy5 <sup>®</sup> (Akzeptor)
844-00531-0	FRET-Modul 5	FAM <sup>TM</sup> (Donor) / ROX <sup>TM</sup> (Akzeptor)
844-00530-0	Farbmodul Protein 1	SYPRO <sup>®</sup> Orange

\* Die Farb- bzw. FRET-Module sind separat zu bestellen. Der qTOWER<sup>3</sup>/84 kann bis zu 6 Module aufnehmen.

Yakima Yellow is registered trademark of Epoch Biosciences, Inc. Cy is a trademark of GE Healthcare. FAM, HEX, JOE, VIC, TAMRA, NED and ROX are trademarks of Applera Corporation or its subsidiaries in the US and/or certain other countries. SYBR, Alexa Fluor, SYPRO and Texas Red are registered trademarks of Molecular Probes, Inc. TaqMan and LightCycler are registered trademarks of Roche Group, Inc. Quasar Dyes are trademarks of Biosearch Technologies Inc. DFO<sup>TM</sup> is a trademark of Eurogentec S.A. Windows and Excel are trademarks of Microsoft Corporation.

## Korrespondierende Produkte

Bestellnummer	Beschreibung
<b>Plastik und Zubehör</b>	
844-70036-0	96-Well-PCR-Platte (0,2 ml; LP), full-skirted, weiß - 100 Stück
844-70037-0	96-Well-PCR-Platte (0,2 ml; HP), half-skirted, weiß - 100 Stück
844-70038-5	96-Well-PCR-Platte (0,2 ml; HP), non-skirted, weiß - 100 Stück
844-70029-0	96-Well-PCR-Platte, full-skirted, weiß, geeignet für Automation – 100 Stück
844-70039-0	384-Well-PCR-Platte, full-skirted, weiß, geeignet für Automation – 100 Stück
844-70045-0	Optische Sealingfolie (77 x 140 mm), adhäsiv, transparent, abziehbar - 100 Stück
844-70046-0	Optische Sealingfolie (77 x 140 mm), adhäsiv, transparent, abziehbar, ATP- und Endotoxin-frei - 100 Stück
846-050-258	Optische Sealingfolie (77 x 140 mm) für 96-Well-(q)PCR-Platten, adhäsiv, transparent, abziehbar - 100 Stück
844-70086-0	8-Well-Streifen (0,2 ml; HP), weiß, ohne Deckel - 120 Stück
844-70087-0	Optische 8-Well-Deckelkette, hochtransparent, flach - 120 Stück
<b>Real-Time-PCR Kits</b>	
845-QT-0090100	qTOWER Probe Control & Verification Assay - 100 Reaktionen
847-0212000501	qPCR Color Compensation Kit - 12 Reaktionen

# qTOWER<sup>3</sup> Produktfamilie

## To Fit Your Laboratory Needs

qTOWER <sup>3</sup> Produktfamilie	qTOWER <sup>3</sup>	qTOWER <sup>3</sup> G	qTOWER <sup>3</sup> touch	qTOWER <sup>3</sup> G touch	qTOWER <sup>3</sup> 84	qTOWER <sup>3</sup> 84 G
						
Bestellnummer (Grundgerät inkl. Farbmodul 1)	844-00553-x Hochglanzlack 844-00563-x Matter Strukturlack	844-00554-x Hochglanzlack 844-00564-x Matter Strukturlack	844-00555-x Hochglanzlack 844-00565-x Matter Strukturlack	844-00556-x Hochglanzlack 844-00566-x Matter Strukturlack	844-00558-x Hochglanzlack 844-00568-x Matter Strukturlack	844-00559-x Hochglanzlack 844-00569-x Matter Strukturlack
Probenblock	Silberprobenblock mit Goldbeschichtung	Silberprobenblock mit Goldbeschichtung	Silberprobenblock mit Goldbeschichtung	Silberprobenblock mit Goldbeschichtung	Aluminiumblock Speziallegierung	Aluminiumblock Speziallegierung
Blockkapazität	96 Well	96 Well	96 Well	96 Well	384 Well	384 Well
Reaktionsvolumen	5 - 100 µl	2 - 30 µl (5 - 20 µl empfohlen)	2 - 30 µl (5 - 20 µl empfohlen)			
Heizen (Max.)	8 °C/s	8 °C/s	8 °C/s	8 °C/s	4 °C/s	4 °C/s
Kühlen (Max.)	6 °C/s	6 °C/s	6 °C/s	6 °C/s	2 °C/s	2 °C/s
Temperaturuniformität	55 °C ± 0,15 °C nach 15 s	55 °C ± 0,15 °C nach 15 s	55 °C ± 0,15 °C nach 15 s	55 °C ± 0,15 °C nach 15 s	55 °C ± 0,15 °C nach 15 s	55 °C ± 0,15 °C nach 15 s
Gradient	-	0,1 °C - 40 °C über 12 Spalten Linear Gradient Tool	-	0,1 °C - 40 °C über 12 Spalten Linear Gradient Tool	-	0,1 °C - 24 °C über 24 Spalten Linear Gradient Tool
Bedienung	qPCRsoft Paket für PC	qPCRsoft Paket für PC	Stand-Alone Variante mit 10"-Touchdisplay inkl. qPCRsoft- Paket für PC	Stand-Alone Variante mit 10"-Touchdisplay inkl. qPCRsoft- Paket für PC	qPCRsoft-Paket für PC	qPCRsoft-Paket für PC
Filterkonfiguration	Flexible Filterkonfiguration: 6 Positionen im Gerät	Flexible Filterkonfiguration: 6 Positionen im Gerät	Flexible Filterkonfiguration: 6 Positionen im Gerät			

x = 2 für 230 V, 4 für 115 V, 5 für 100 V

### Hauptsitz

Analytik Jena GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 1  
07745 Jena · Deutschland

Tel +49 3641 77 70  
Fax +49 3641 77 9279  
info@analytik-jena.de  
www.analytik-jena.de

Bilder: Analytik Jena GmbH  
Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie technische Weiterentwicklung vorbehalten.

Version 1.3 - de - 06/2022  
844-MA146-3-B  
© Analytik Jena GmbH