



# QuantStudio 3和QuantStudio 5 实时荧光定量PCR系统产品手册

# 全新实时荧光定量PCR系统，打造科技未来

技术革命正在改变实验室，互联网连接性使得科技更容易取得突破。实验室的仪器不仅更加体积小巧、自动化、功能强大且易于操作；还可以保存，分析和共享大量数据；通过全球化合作平台实现共享，推动科学进步。

作为一直处在创新最前沿的，值得您信赖的合作伙伴，我们已经开发出了 Applied Biosystems™ QuantStudio™ 3和QuantStudio™ 5实时荧光定量PCR系统。这些高性能的仪器可使您远程监测运行，实现轻松操作，并通过Thermo Fisher Cloud云服务平台随时随地与同事安全地共享结果。您的数据始终触手可及且可以共享，利用这个平台打造科技未来指日可待。





## 互动性



- 互动触摸屏。
- 直接在触摸屏上编辑并运行。
- 简单易用的界面。



## 广泛连接性\*

- 利用远程监测随时随地获取实验运行信息。
- 支持Wi-Fi连接。
- 可随时利用云服务平台快速分析数据。

\*通过网络访问。



## 全球合作

- 快速在线共享数据组和实验方案。
- 在单位或全球范围内安全地发送大型文件。
- 分析多个数据组和数据类型并整合至一个项目中。

# QuantStudio 3 & 5全新实时荧光定量PCR系统

QuantStudio 3和5实时荧光定量PCR系统是QuantStudio系统系列的最新产品。采用了先进的触摸屏，使您能够更轻松地设置和运行实验。它们适合新手及经验丰富的用户，是简单且高性价比的实时荧光定量PCR系统，提供极佳的性能和品质。

**随时随地获取、分析并共享数据** — 采用基于浏览器的软件远程监测您的实验运行，在几分钟内分析复杂的数据组，将数据保存于安全的空间内，在线与全球范围内的同事安全的共享结果。

**获取值得您信赖的结果** — 可检测单重分析反应中1.5倍的拷贝数差异，获得10 log线性动态范围。

**建立标准操作步骤，轻松遵循法规要求** — 预设的实验方案模板、运行过程中的质量控制(QC)反馈及耗材的QC可追溯性提升了实验数据的控制。提供符合MIQE指南要求的实时数据标记语言(RDML)导出。

**卓越的运行速度** — 可同时支持标准和快速模式。标准模式运行时间不到2小时，快速模式可在30分钟内获得结果。

**快速上手** — 仪器已经过工厂校准，具有光学和热学准确性，可快速安装、立即使用。

**无需培训** — 采用预先优化的实验方案模板，新用户几乎无需培训，使您可以将重点放在研究上。

**使实验台空间最大化** — 仪器体积小巧，可以独立使用或与计算机配合使用，满足了大多数实验室的需要。

**高性价比的仪器** — QuantStudio系列是性价比超高的的新产品，采用了先进的功能和行业设计。

# 互动性



简单直观的软件 — 触手可及

- 互动触摸屏界面和简单易用的软件使您能够轻松开始并井然有序的进行实验
- 可轻松识别的图标能引导您完成整个工作流程，设置运行并分析实验
- 图形界面可使您轻松编辑实验反应条件 (图1A)
- 互动触摸屏界面可使您控制特定图片或数据点的显示(图1B)
- 可按需要暂停实时荧光定量PCR运行
- 采用预先优化的实验方案模板可快速选择默认实验方案，用于标准应用程序
- 优化的工作流程可以在严格控制的环境中达到实验一致性



A



B

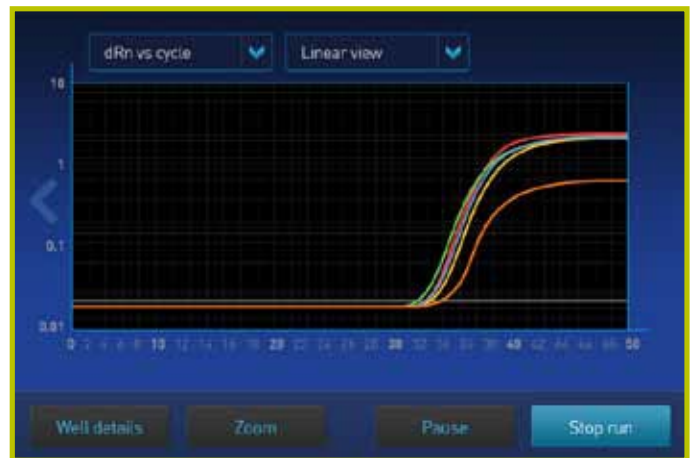


图1. 利用图形界面可以轻松编辑热循环条件并显示反应板布局(A图)，并及时显示扩增曲线，查看结果(B图)。

# 广泛连接性

利用两种方法登录QuantStudio设计和分析软件



利用基于网络浏览器的软件登录

基于网络或在线：

- PC或Mac计算机上基于网络浏览器的系统配置
- 简单的软件提升了可用性和响应时间
- 可随时随地安全地获取数据
- 无需安装软件，无额外费用，无需升级
- 监测并检查仪器状态



与计算机直接连接

台式或笔记本电脑：

- 传统的计算机系统配置
- 简单的软件提升了可用性和响应时间
- 无需许可，无额外费用

如需了解有关Thermo Fisher Cloud平台和数据安全性的更多信息，  
请登录 [thermofisher.com/thermofishercloud](https://thermofisher.com/thermofishercloud)

# 全球化合作



快速且功能强大的二级分析软件，可提取并共享结果

Applied Biosystems分析模块是全新的基于云的数据分析应用程序，可以将多个数据组汇集于一处，改善了数据显示效果，提升了分析和研究的效率。



## 随时随地获取

可利用任意浏览器或设备获取数据。每位用户在Thermo Fisher Cloud上拥有一个PIN保护的账户。

## 快速且功能强大的分析

分析速度较我们的台式计算机软件版本快10倍，与之前未使用Thermo Fisher Cloud相比可分析更多数据，更快速地了解信息。

## 易于使用

可进行质量检查并比较不同的显示结果，实现了简单方便的数据分析。

## 整合式分析解决方案

将您的全部实验整合至一个项目中-分析不同数据组，如时程实验或细胞系比较，挑选理想的设置，轻松比较数据。

## 出众的安全性

Thermo Fisher Cloud平台使用Amazon Web Services，有助于在高度安全的环境(采用256位加密和物理安全措施)下保护您的数据。

## MIQE指南支持

仪器软件允许用户保存预定义的分析设置，自动导出运行数据至他们选择的格式，包括RDML (实时数据标记语言，遵循MIQE指南)导出格式。



## Applied Biosystems软件分析模块包括：

### 绝对定量

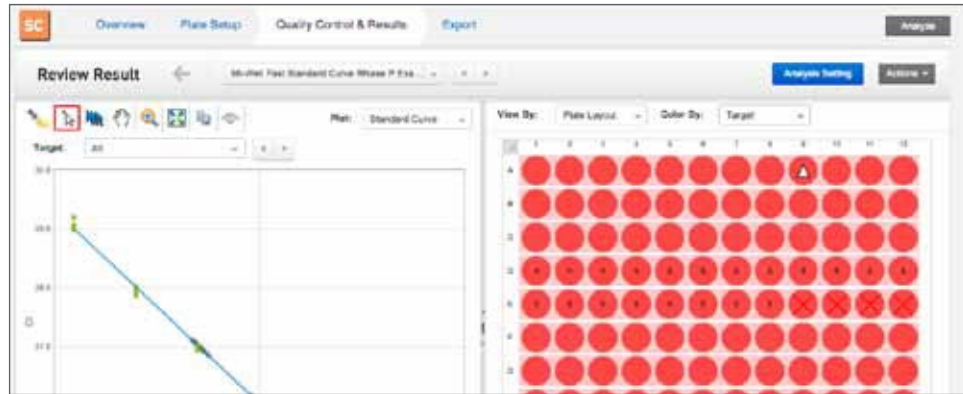


图2. 绝对定量模块用于基因表达分析。该模块利用标准曲线分析目的基因。通过导入其他实验的标准曲线可以提高灵活性。

### 相对定量

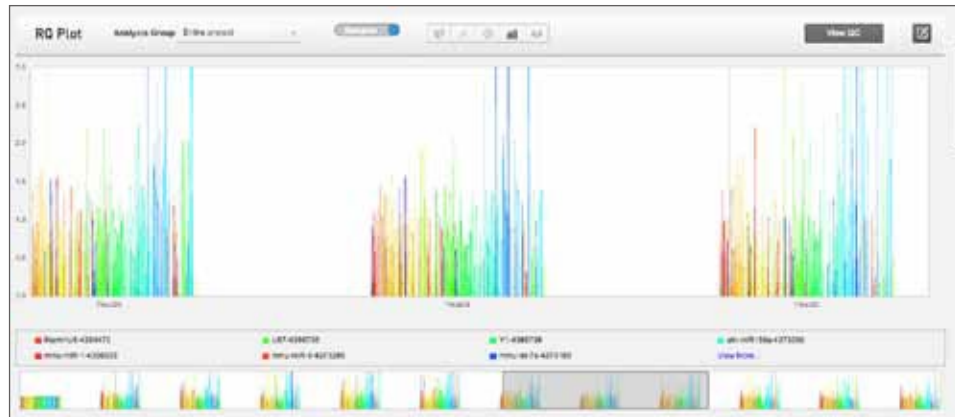


图3. 相对定量模块用于基因表达分析。利用该模块，您可以自定义项目内的数据分组，对数据进行全面比较。该模块还包括完整的相关度、火山曲线和聚类曲线分析，能够探索详细的扩增曲线。

### 基因分型



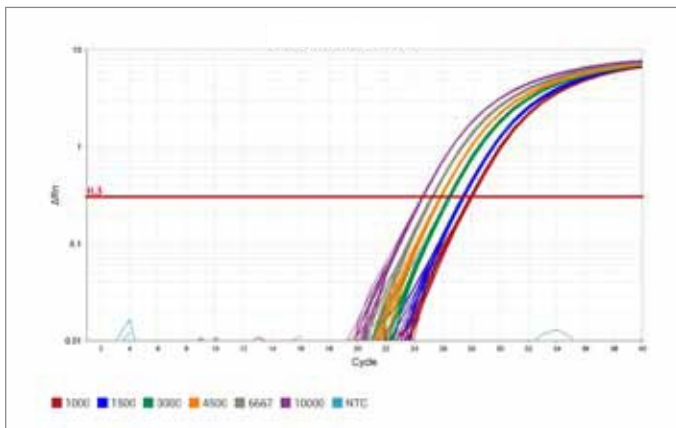
图4. 基因分型分析模块。该模块在现有的TaqMan™ Genotyper™软件基础上进行了拓展，提升了视觉效果和等位基因分型曲线整合图。采用该模块可以实现全面的SNP分析质量控制，准确地反映真实的信号与背景噪声。

# 高性能的系统支持各种应用

## 值得您信赖的性能

QuantStudio 3和5系统采用先进的OptiFlex™技术和VeriFlex™热循环模块。OptiFlex技术采用高亮度白光半导体光源，可实现功能强大，极为准确且灵敏的数据采集。QuantStudio 3和5系统具有系统独特的VeriFlex热循环模块，具有3个或6个独立控制的Peltier热循环模块，可以实现精确数码温控功能；轻松优化PCR反应条件，并且支持同时运行多个实验。

## 精确分辨1.5倍拷贝数差异



## B

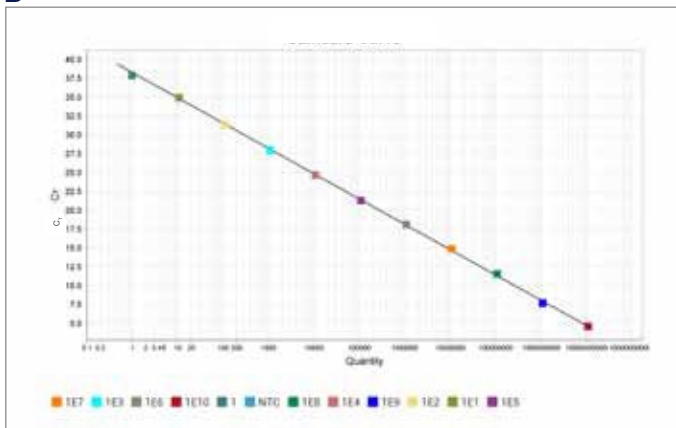


图5. QuantStudio 3和5系统提供了灵敏的检测结果和高置信度的靶点鉴别，可以区分低至1.5倍的拷贝数差异。(A图) 使用TaqMan® Fast Advanced预混液，在快速运行条件下，采用PE2 TaqMan Assay扩增1.5倍稀释的KAZ质粒的扩增曲线。分析拷贝数和C<sub>t</sub> (SD)：1,000拷贝，27.9 (0.063)；1,500拷贝，27.4 (0.059)；3,000拷贝，26.4 (0.060)；4,500拷贝，25.8 (0.047)；6,667拷贝，25.2 (0.049)；10,000拷贝，24.5 (0.041)。NTC = 无模板对照。(B图) 采用Ct值生成的标准曲线。

## 极佳的可重复性和10-log动态范围

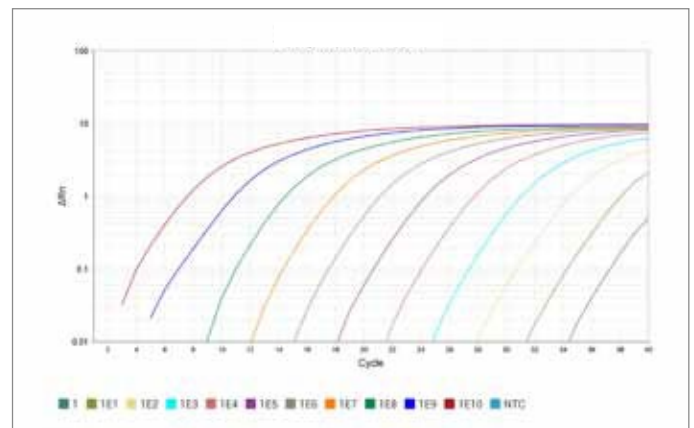


图6. 实时荧光定量PCR的可重复性。该曲线显示了使用96孔加热模块扩增10倍稀释的KAZ目标质粒DNA的结果。数据显示，在10 log起始模板量范围内均可获得高度可重复的结果，说明该系统具有较宽的线性动态范围。

## 基于Assay, 支持您的广泛的应用

QuantStudio 3和5系统支持基于探针的Assay和嵌入式染料。采用功能强大的生物信息算法开发出基于TaqMan探针的Assay, 结合优化的预混液, 可提供出众的特异性和灵敏度。SYBR Green试剂是一款经济实惠的产品, 适用于靶点鉴别或初步筛选分析。QuantStudio 3系统配备了4种激发滤光片和4种发射滤光片, 已经过FAM™/SYBR™ Green、VIC™/Joe™、NED™/TAMRA™和ROX™染料校准。QuantStudio 5系统提供了96孔模块和384孔模块选项, 适用于更广泛的检测试剂和多重分析。96孔规格带有6种激发滤光片(450-680nm)和6种发射滤光片(500-730nm), 384孔规格带有5种激发滤光片(450-650nm)和5种发射滤光片(500-700 nm)。

## HRM

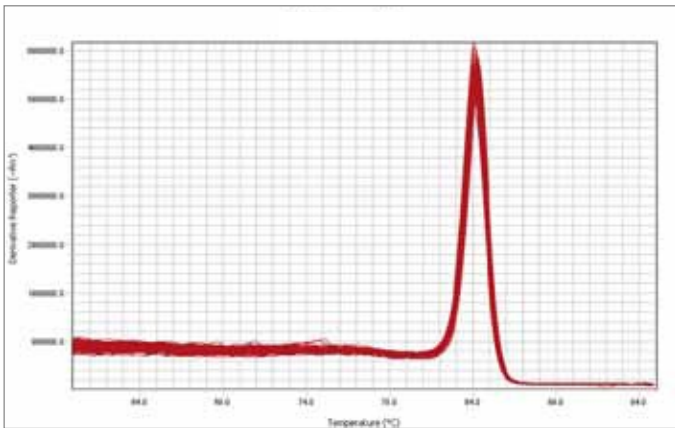


图7. 使用在线版软件进行熔解曲线分析。在本实验中, 使用SYBR Select预混液和Rnase P引物扩增人基因组DNA (96组重复), 然后进行熔解曲线分析。在快速运行条件下运行反应, Ct值显示高度一致, 平均值为25.7 (SD 0.077), 采用84.17°C (SD 0.07°C) 熔解温度(Tm)的导数峰检测热学一致性。

## 基因分型分析

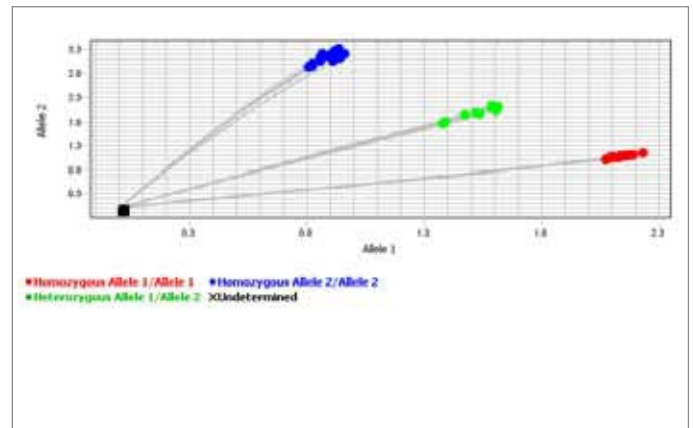


图9. 基于实时荧光定量PCR数据的等位基因分型曲线。采用TaqMan SNP Genotyping Assay C\_29086771\_20对44个gDNA样本和4个无模板对照(NTC)进行基因分型的聚类曲线分析, 在QuantStudio 5实时荧光定量PCR系统上进行PCR和等位基因分型分析。采用实时荧光定量PCR数据绘制SNP聚类曲线有助于检出模糊的样本, 可显示极佳簇分离效果并减少运行次数。

## 多重基因表达分析

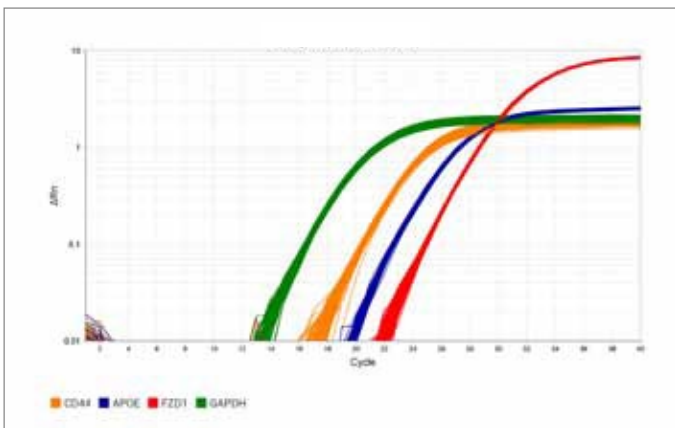


图8. 4个靶点的多重反应。使用TaqMan多重分析预混液及Mustang Purple参比荧光染料, 在快速运行条件下对通用的人RNA (UHR)的cDNA (96组重复)进行扩增的全反应板扩增曲线。靶点和标记物: FAM染料标记的FZD1, VIC染料标记的APOE, ABY染料标记的CD44, JUN®染料标记的GAPDH。

如需了解有关TaqMan Assay和规格的更多信息, 请登录 [thermofisher.com/taqman](http://thermofisher.com/taqman)

# 技术规格



QuantStudio 3



QuantStudio 5

样本量 (孔)	96	96或384
反应体积	0.1 mL热循环模块：10–30 µL 0.2 mL热循环模块：10–100 µL	96孔： 0.1 mL热循环模块：10–30 µL 0.2 mL热循环模块：10–100 µL 384孔：5–20 µL
体积 (宽 x 长 x 高)	27 cm x 50 cm x 40 cm	27 cm x 50 cm x 40 cm
激发光源	高亮度白光半导体光源(工作寿命>5年)	高亮度白光半导体光源(工作寿命>5年)
光学检测	4种激发滤光片和4种发射滤光片	96孔：6种激发滤光片和6种发射滤光片(21种荧光组合) 384孔：5种激发滤光片和5种发射滤光片
激发/检测范围	450–600 nm/500–640 nm	96 wells: 450–680 nm/500–730 nm 384 wells: 450–650 nm/500–700 nm
多重分析	至多4个靶点	96孔：至多6个靶点 384孔：至多5个靶点
二维条形码读取	可选	可选
热循环系统	Peltier	Peltier
温度分区功能	3个VeriFlex精确数码温控区域	96孔：6个VeriFlex精确数码温控区域 384孔：不支持
最大模块变温速率 温度均一性	6.5°C/秒 0.4°C	6.5°C/秒 0.4°C
样品升降温速度	3.66°C/秒	3.66°C/秒
温度准确度	0.25°C	0.25°C
运行时间	<30分钟运行	<30分钟运行
染料支持(部分)	FAM/SYBR Green, VIC/JOE/HEX/TET, ABY/NED/TAMRA/Cy3, JUN, ROX/Texas Red	FAM/SYBR Green, VIC/JOE/HEX/TET, ABY/NED/TAMRA/Cy3, JUN, ROX/Texas Red, Mustang Purple, Cy5/LIZ, Cy5.5
反应模式	快速/标准均支持	快速/标准均支持
遵循21 CFR Part 11的要求的特性	否	是, 无需额外费用
拷贝数	1拷贝	1拷贝
分辨率	在单重反应中可区分1.5倍的拷贝数差异	在单重反应中可区分1.5倍的拷贝数差异



# 服务和支持，可满足您不断变化的需要



## 智能启动

每台QuantStudio 3和QuantStudio 5系统均包括智能启动模式，可以协助您快速了解和运行仪器。其中包括基本的qPCR培训及通过Thermo Fisher 云服务平台和仪器在线管理进行设置。QuantStudio 5系统的拥有者还可以获得个性化的qPCR应用培训。



## 全方位的保修服务

经过工厂培训和认证的现场服务工程师(FSE)致力于提供高质量的服务。在保修期间，所有维修费用均覆盖在内，包括工程师工时和差旅费。

AB Assurance (AB完全保障计划)该保修产品旨在最大程度的保障仪器设备性能并确保有效运行，该保修产品将通过计划性维护，设备监控及快速回复等措施确保操作顺利进行。该保修服务还适用于需要降低停机风险的实验室。



## 灵活的服务计划

可从各种延保服务方案中选择能够符合您的预算、产率、正常运行时间和监管要求的方案。延保服务计划包括从基础保养至高级支持和合规性服务在内的各种优质服务。现场服务计划是对时间要求较高且需要快速取回仪器的实验室的最佳选择。这些计划包括一定时间内的响应时间、定期计划性维护和自动化软件升级。



## 合规性和验证服务

我们的合规性和验证服务旨在帮助您权衡业务和合规监管要求。从风险评估和硬件/软件确认到全系统验证，我们会与您密切合作，协助您降低监管风险，并优化实验室运行流程。



## 培训课程

我们的应用和仪器培训课程将由我们的科学家领导，旨在通过优化实验设计、工作流程培训和仪器疑难解析提升您的日常操作的效率。我们可以在Thermo Fisher Scientific培训中心或您的实验室提供各项应用和操作培训课程。



## 技术支持

如果您在产品选择或使用、分析或试验设计、数据分析或者疑难解析方面存有疑问，请与我们的技术支持科学家团队联系，或者使用我们的在线产品和应用支持工具。



## 财务方案

如果您需要更快速的投资回报率、技术保护或现金流管理，我们的创新性财务方案可以帮助您满足公司的预算要求和最终效益目标。请联系您当地的保修服务销售代表，了解更多详情。

\* 2012 Oracle® Fusion Middleware创新奖。

## 如何与我们联系

想要找到您的订单支持或技术支持团队，请登录 [thermofisher.com/contactus](http://thermofisher.com/contactus)

有关产品常见问题、实验方案、培训课程和网上研讨会，请登录 [thermofisher.com/technicalresources](http://thermofisher.com/technicalresources)

如需了解更多信息，请登录 [thermofisher.com/quantstudio3-5](http://thermofisher.com/quantstudio3-5)

TaqMan™是Roche Molecular Systems, Inc.的注册商标，未经允许和许可不得使用。Mac是苹果公司的商标。  
Amazon Web Services是Amazon Technologies, Inc.的商标。Windows是微软公司的商标。  
Oracle是Oracle International Corporation的商标。

免费服务电话：800 820 8982 / 400 820 8982  
销售服务信箱：sales-cn@thermofisher.com  
技术咨询信箱：cnetechsupport@thermofisher.com

上海办事处 电话：021-61452000  
北京办事处 电话：010-84461800

广州办事处 电话：020-38975100  
成都办事处 电话：028-65545388

[thermofisher.com](http://thermofisher.com)

For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures. © 2016 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.

