



## Λογισμικό CFX Maestro Dx SE

Οδηγός χρήσης για το  
Έκδοση 2.3

REF

12014330  
12014334  
12014335  
12014348  
12014349  
12016659  
12016687

Αναθεώρηση εγχειριδίου: Μάιος 2022

Έκδοση λογισμικού: 2.3



IVD

**BIO-RAD**

# Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

Εγχειρίδιο χρήσης

Έκδοση 2.3



## Τεχνική υποστήριξη της Bio-Rad™

Το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της Bio-Rad στις ΗΠΑ είναι ανοιχτό από Δευτέρα έως Παρασκευή, 5:00 π.μ. έως 5:00 μ.μ., ώρα Ειρηνικού.

**Τηλέφωνο:** 1-800-424-6723, επιλογή 2

**Email:** [Support@bio-rad.com](mailto:Support@bio-rad.com) (Μόνο ΗΠΑ/Καναδάς)

Για τεχνική βοήθεια εκτός ΗΠΑ και Καναδά, επικοινωνήστε με το τοπικό γραφείο τεχνικής υποστήριξης ή κάντε κλικ στον σύνδεσμο [Contact us](#) (Επικοινωνία) στη διεύθυνση [bio-rad.com](http://bio-rad.com).

## Σημείωση

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή ή μετάδοση οποιουδήποτε τμήματος της παρούσας δημοσίευσης με οποιαδήποτε μορφή ή με οποιονδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας φωτοαντίγραφων, της εγγραφής ή οποιουδήποτε συστήματος αποθήκευσης ή ανάκτησης πληροφοριών, χωρίς τη γραπτή άδεια της Bio-Rad Laboratories, Inc.

Η Bio-Rad διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιήσει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της ανά πάσα στιγμή. Το παρόν εγχειρίδιο μπορεί να αλλάξει χωρίς προειδοποίηση. Παρά την προετοιμασία για τη διασφάλιση της ακρίβειας, η Bio-Rad δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν σφάλματα ή παραλείψεις ή για οποιαδήποτε ζημιά που προκύπτει από την εφαρμογή ή τη χρήση αυτών των πληροφοριών.

Το BIO-RAD είναι εμπορικό σήμα της Bio-Rad Laboratories, Inc.

Το SYBR είναι εμπορικό σήμα της Thermo Fisher Scientific Inc.

Το EvaGreen είναι εμπορικό σήμα της Biotium, Inc


Όλα τα εμπορικά σήματα που χρησιμοποιούνται στο παρόν αποτελούν ιδιοκτησία του αντίστοιχου κατόχου τους.


Copyright © 2022 από την Bio-Rad Laboratories, Inc. Με την επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος.

## Προβλεπόμενη χρήση

Το Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx™ με Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition™ προορίζεται για τη διενέργεια PCR φθορισμού για την ανίχνευση και τον ποσοτικό προσδιορισμό ακολουθιών νουκλεϊνικών οξέων. Το σύστημα και το λογισμικό προορίζονται για in vitro διαγνωστική χρήση από εκπαιδευμένους τεχνικούς εργαστηρίου. Τα συστήματα προορίζονται για χρήση με διαγνωστικές δοκιμές νουκλεϊκών οξέων τρίτων, οι οποίες κατασκευάζονται και σημαίνονται για διαγνωστικούς σκοπούς.

## Λεξικό συμβόλων

 Κατασκευαστής	 Αριθμός παρτίδας
 Χρήση έως	 Για διαγνωστική χρήση In Vitro
 Όριο θερμοκρασίας	 Αριθμός καταλόγου
 Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης	 Αριθμός δοκιμών
 Για χρήση με	 Αριθμός σειράς

<b>Rx Only</b> Μόνο με συνταγογράφηση	 Περιέχει λάτεξ
<b>CE</b> Σήμανση CE - Κανονισμός (EE) 2017/746 IVDR	

## Μεταφράσεις

Τα έγγραφα των προϊόντων μπορεί να παρέχονται σε πρόσθετες γλώσσες σε ηλεκτρονικά μέσα.

## Ιστορικό αναθεωρήσεων

Έγγραφο	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής
Εγχειρίδιο χρήσης για το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition, 2.0 (Doc ID #10000135618)	Δεκέμβριος 2020	Έκδ. Α, Αρχική έκδοση
Εγχειρίδιο χρήσης για το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition, 2.3 (Doc ID #10000135618)	Μάιος 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ενημέρωση για υποστήριξη του συστήματος CFX Opus Deerwell Dx</li> <li>■ Ενημερωμένος πίνακας λεξικού συμβόλων</li> <li>■ Προστέθηκε σημείωση κυβερνοασφάλειας στην Εισαγωγή</li> </ul>



# Πίνακας περιεχομένων

Προβλεπόμενη χρήση .....	iii
Λεξικό συμβόλων .....	iii
Μεταφράσεις .....	iv
Ιστορικό αναθεωρήσεων .....	v
<b>Ασφάλεια και συμμόρφωση με τους κανονισμούς .....</b>	<b>17</b>
Προειδοποιητικές πινακίδες ασφάλειας .....	17
Ασφάλεια και συμμόρφωση με τους κανονισμούς .....	20
Συμμόρφωση ασφάλειας .....	20
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) .....	21
Προειδοποιήσεις και σημειώσεις EMC .....	22
Απαιτήσεις περιβάλλοντος .....	23
Κίνδυνοι .....	24
Βιολογικοί κίνδυνοι .....	24
Χημικοί κίνδυνοι .....	26
Κίνδυνοι έκρηξης ή ευφλεκτότητας .....	26
Ηλεκτρικοί κίνδυνοι .....	27
Μεταφορά .....	27
Μπαταρία .....	27
Απόρριψη .....	27
Εγγύηση .....	28
<b>Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή .....</b>	<b>29</b>
Κύρια χαρακτηριστικά στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition .....	31
Περισσότερες πληροφορίες .....	31
<b>Κεφάλαιο 2 Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Εγκατάσταση .....</b>	<b>33</b>
Απαιτήσεις συστήματος .....	34
Εγκατάσταση του λογισμικού CFX Maestro Dx SE .....	36
Εντοπισμός συνδεδεμένων οργάνων .....	38
Αρχεία λογισμικού .....	39



<b>Κεφάλαιο 3 Διαχείριση λογαριασμών χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition</b>	41
Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Εκκίνηση	42
Προσθήκη χρηστών των Microsoft Windows στον υπολογιστή με το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition	44
Προσθήκη και αφαίρεση χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition	46
Διαχείριση ρόλων χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition	48
Προβολή του ρόλου και των δικαιωμάτων σας	49
<b>Κεφάλαιο 4 Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Χρήση</b>	51
Ασφαλή αρχεία	51
<b>Κεφάλαιο 5 Ο χώρος εργασίας</b>	63
Το παράθυρο Home (Αρχικό)	64
Ο Οδηγός εκκίνησης (Startup Wizard)	65
Το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)	66
Το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)	67
Το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων)	68
<b>Κεφάλαιο 6 Το παράθυρο Home (Αρχικό)</b>	69
Το παράθυρο Home (Αρχικό)	70
Εντολές μενού αρχείων	71
Εντολές μενού προβολής	71
Εντολές μενού χρήστη	72
Εντολές μενού δοκιμής	73
Εντολές μενού εργαλείων	73
Εντολές μενού βοήθειας	74
Εντολές γραμμής εργαλείων	75
Ο Οδηγός εκκίνησης	77
Γραμμή κατάστασης	77
Παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα)	78
Προβολή των ιδιοτήτων ενός οργάνου	81
Πριν ξεκινήσετε	82
Δημιουργία ενός κύριου μείγματος αντίδρασης	82
Βαθμονόμηση νέων χρωστικών	85
Ρύθμιση προτιμήσεων χρήστη	88

<b>Κεφάλαιο 7 Δημιουργία πρωτοκόλλων</b>	109
Παράμετροι και εύρη για βήματα πρωτοκόλλου	110
Παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)	112
Εντολές μενού αρχείων	113
Εντολή μενού ρυθμίσεων	113
Εντολές μενού εργαλείων	113
Εντολές γραμμής εργαλείων	113
Στοιχεία ελέγχου επεξεργασίας πρωτοκόλλου	114
Δημιουργία πρωτοκόλλου στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)	118
Άνοιγμα νέου αρχείου πρωτοκόλλου στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)	118
Άνοιγμα υπάρχοντος πρωτοκόλλου στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)	120
Δημιουργία νέου πρωτοκόλλου	121
Προσθήκη βημάτων σε ένα πρωτόκολλο	124
Εισαγωγή βήματος διαβάθμισης	125
Εισαγωγή βήματος GOTO	126
Εισαγωγή βήματος καμπύλης τήξης	127
Προσθήκη ή αφαίρεση ενός βήματος ανάγνωσης πλάκας	129
Αλλαγή επιλογών βημάτων	129
Διαγραφή βήματος	130
Αντιγραφή, εξαγωγή ή εκτύπωση πρωτοκόλλου	130
Δημιουργία πρωτοκόλλου με το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου)	131
Χρήση του Ta Calculator (Υπολογιστής Ta)	133
Πληροφορίες για το Ta Calculator (Υπολογιστής Ta)	133
<b>Κεφάλαιο 8 Προετοιμασία πλακών</b>	139
Παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)	140
Εντολές μενού αρχείων	140
Εντολές μενού επεξεργασίας	141
Εντολές μενού ρυθμίσεων	141
Εντολές μενού εργαλείων επεξεργασίας	142
Εντολές γραμμής εργαλείων	142
Δημιουργία αρχείου πλάκας με χρήση του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)	144
Άνοιγμα νέου αρχείου πλάκας στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)	144
Άνοιγμα υπάρχοντος αρχείου πλάκας στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)	146
Ρύθμιση νέου αρχείου πλάκας	147

Εκχώρηση προαιρετικών παραμέτρων στο αρχείο πλάκας .....	155
Εκχώρηση στόχου σε βοθρία .....	155
Εκχώρηση ενός ονόματος δείγματος στα βοθρία .....	158
Εκχώρηση βιολογικών ομάδων σε βοθρία .....	160
Εκχώρηση αριθμών τεχνικών αντιγράφων σε βοθρία .....	162
Εκχώρηση σειράς αραίωσης σε πρότυπα δείγματα .....	164
Αντιγραφή περιεχομένων βοθρίου σε άλλο βοθρίο .....	165
Προσθήκη σημείωσης σε ένα βοθρίο .....	166
Εκκαθάριση όλων των περιεχομένων των βοθρίων .....	166
Αλλαγή ρυθμίσεων πειράματος .....	168
Δημιουργία ομάδων βοθρίων .....	171
Αλλαγή στυλ ιχνών .....	173
Προβολή, εξαγωγή και εισαγωγή της πλάκας σε μορφή υπολογιστικού φύλλου .....	175
Δημιουργία διάταξης πλάκας με χρήση του Οδηγού ρύθμισης πλάκας .....	177
Χρήση του Οδηγού ρύθμισης πλάκας .....	177
<b>Κεφάλαιο 9 Εκτέλεση πειραμάτων .....</b>	<b>181</b>
Το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) .....	182
Πρόσβαση στο παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) .....	183
Καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) .....	184
Καρτέλα Plate (Πλάκα) .....	187
Καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) .....	190
Εκτέλεση πειράματος .....	191
Πλαίσιο διαλόγου Run Details (Λεπτομέρειες δοκιμής) .....	193
Καρτέλα Run Status (Κατάσταση δοκιμής) .....	193
Καρτέλα Real-time Status (Κατάσταση σε πραγματικό χρόνο) .....	196
Καρτέλα Time Status (Κατάσταση χρόνου) .....	199
Εκτέλεση πειραμάτων PrimePCR .....	200
Μεταφορά αυτόνομων δεδομένων για ανάλυση .....	202
Μεταφορά δεδομένων μέσω email .....	202
Μεταφορά δεδομένων από Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx .....	202
Μεταφορά δεδομένων με το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition .....	205
Μεταφορά δεδομένων με χρήση μονάδας USB .....	205
Μεταφορά δεδομένων μέσω μιας κοινόχρηστης μονάδας δίσκου δικτύου με το Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx .....	206

Δημιουργία αρχείου δεδομένων .....	206
<b>Κεφάλαιο 10 Επισκόπηση Ανάλυσης δεδομένων .....</b>	<b>209</b>
Παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) .....	209
Γραμμή εργαλείων ανάλυσης δεδομένων .....	210
Γραμμή μενού ανάλυσης δεδομένων .....	211
Λεπτομέρειες καρτέλας .....	217
Επιλογέας αριθμού βημάτων .....	218
Προβολή ομάδων βοθρίων στην ανάλυση δεδομένων .....	218
Αλλαγή περιεχομένων βοθρίων μετά από δοκιμή .....	218
Ρυθμίσεις ανάλυσης δεδομένων .....	220
Προσαρμογή του κατωφλίου .....	220
Ρυθμίσεις γραμμής βάσης .....	220
Λειτουργία ανάλυσης .....	221
Κύκλοι προς ανάλυση .....	222
Επιλογέας βοθρίων .....	223
Στοιχεία μενού δεξιού κλικ επιλογέα βοθρίων .....	224
Προσωρινή εξαίρεση βοθρίων από την ανάλυση .....	225
Διαγράμματα .....	226
Εργαλεία διαγράμματος .....	226
Μεγέθυνση μιας περιοχής στο διάγραμμα .....	234
Αντιγραφή διαγραμμάτων σε αρχείο Microsoft .....	234
Κοινά στοιχεία μενού δεξιού κλικ για διαγράμματα .....	234
Υπολογιστικά φύλλα .....	236
Κοινά στοιχεία μενού δεξιού κλικ για υπολογιστικά φύλλα .....	236
Export (Εξαγωγή) .....	238
Εξαγωγή όλων των φύλλων δεδομένων .....	238
Εξαγωγή αρχείων RDML .....	239
Δημιουργία προσαρμοσμένου αρχείου εξαγωγής .....	240
Εξαγωγή σε φάκελο LIMS .....	242
Εξαγωγή δεδομένων με μορφή Seegene .....	242
<b>Κεφάλαιο 11 Λεπτομέρειες ανάλυσης δεδομένων .....</b>	<b>243</b>
Καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) .....	244
Επιλογές φθοροφόρων .....	244
Πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους) .....	245

Επιλογή Log Scale (Λογαριθμική κλίμακα)	246
Standard Curve Chart (Διάγραμμα πρότυπης καμπύλης)	247
Επιλογές μενού διαγράμματος ενίσχυσης	248
Υπολογιστικό φύλλο καρτέλας Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός)	248
Καρτέλα Quantification Data (Δεδομένα ποσοτικού προσδιορισμού)	250
Υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα)	250
Υπολογιστικό φύλλο Standard Curve Results (Αποτελέσματα πρότυπης καμπύλης)	252
Υπολογιστικό φύλλο Plate (Πλάκα)	253
Υπολογιστικό φύλλο RFU	254
Καρτέλα Melt Curve (Καμπύλη τήξης)	255
Προσαρμογή δεδομένων καμπύλης τήξης	257
Καρτέλα Melt Curve Data (Δεδομένα καμπύλης τήξης)	258
Υπολογιστικό φύλλο Melt Peaks (Κορυφές τήξης)	258
Υπολογιστικό φύλλο Plate (Πλάκα)	259
Υπολογιστικό φύλλο RFU	260
Υπολογιστικό φύλλο $-d(RFU)/dT$	261
Καρτέλα End Point (Τελικό σημείο)	262
Δεδομένα αποτελεσμάτων	263
Προσαρμογή της ανάλυσης δεδομένων τελικού σημείου	265
Υπολογιστικό φύλλο RFU για ανάλυση τελικού σημείου	265
Καρτέλα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων)	266
Προσαρμογή δεδομένων για διάκριση αλληλομόρφων	267
Επιλογές μενού διαγράμματος	268
Υπολογιστικό φύλλο διάκρισης αλληλομόρφων	268
Καρτέλα Custom Data View (Προσαρμοσμένη προβολή δεδομένων)	270
Δημιουργία προσαρμοσμένης προβολής δεδομένων	271
Καρτέλα QC (ΠΕ)	272
Αλλαγή κριτηρίων ΠΕ	273
Εξαίρεση βοθρίων με αποτυχημένο ΠΕ	273
Καρτέλα Run Information (Πληροφορίες δοκιμής)	274
Αναφορές ανάλυσης δεδομένων	275
Κατηγορίες αναφορών ανάλυσης δεδομένων	276
Δημιουργία αναφοράς ανάλυσης δεδομένων	280
Δημιουργία αναφορών ομάδων βοθρίων	282

<b>Κεφάλαιο 12 Ανάλυση έκφρασης γονιδίων</b> .....	283
Ρύθμιση πλάκας για ανάλυση έκφρασης γονιδίων .....	283
Καθοδηγούμενη ρύθμιση πλάκας .....	284
Διαγράμματα έκφρασης γονιδίων .....	285
Γράφημα .....	287
Αλλαγή και σχολιασμός της προβολής διαγράμματος .....	289
Προσαρμογή δεδομένων έκφρασης γονιδίων .....	295
Ρυθμίσεις πειράματος .....	297
Επιλογές μενού δεξιού κλικ .....	299
Υπολογιστικό φύλλο Data (Δεδομένα) .....	300
Επιλογή Show Details (Εμφάνιση λεπτομερειών) .....	302
Διάγραμμα ομαδοποίησης .....	304
Ρυθμίσεις .....	304
Επιλογές μενού δεξιού κλικ .....	304
Υπολογιστικό φύλλο Data (Δεδομένα) .....	305
Scatter Plot (Διάγραμμα διασποράς) .....	306
Ρυθμίσεις .....	306
Επιλογές μενού δεξιού κλικ .....	306
Υπολογιστικό φύλλο Data (Δεδομένα) .....	307
Υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα) .....	308
Μελέτη γονιδίων .....	309
Βαθμονόμηση μεταξύ των δοκιμών .....	309
Πλαίσιο διαλόγου Gene Study (Μελέτη γονιδίων) .....	310
Καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης) .....	310
Προετοιμασία μελέτης γονιδίων .....	311
Καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης) .....	312
Κατηγορίες αναφορών μελέτης γονιδίων .....	313
Δημιουργία αναφοράς μελέτης γονιδίων .....	316
<b>Παράρτημα Α Υπολογισμοί ανάλυσης δεδομένων</b> .....	317
Απόδοση αντίδρασης .....	317
Σχετική ποσότητα .....	317
Σχετική ποσότητα όταν έχει επιλεγεί μάρτυρας .....	318
Τυπική απόκλιση σχετικής ποσότητας .....	318
Διορθωμένη απόδοση Cq (CqE) .....	319

Μέσο Cq διορθωμένης απόδοσης (MCqE) .....	319
Κανονικοποιημένη έκφραση .....	320
Έκφραση και σχετική ποσότητα για βιολογικές ομάδες .....	321
Κανονικοποιημένη έκφραση όταν έχει επιλεγεί μάρτυρας .....	321
Τυπική απόκλιση για την κανονικοποιημένη έκφραση .....	322
Κανονικοποιημένη έκφραση υπό κλίμακα υψηλότερου επιπέδου έκφρασης .....	323
Κανονικοποιημένη έκφραση υπό κλίμακα χαμηλότερου επιπέδου έκφρασης .....	323
Κανονικοποιημένη έκφραση υπό κλίμακα μέσου επιπέδου έκφρασης .....	323
Τυπική απόκλιση για την υπό κλίμακα Κανονική Έκφραση .....	325
Γραμμές σφάλματος για τυπική απόκλιση (I <sub>g</sub> ) και τυπικό σφάλμα μέσου όρου (I <sub>g</sub> ) .....	326
Διαφορική έκφραση .....	327
Τύποι διορθωμένων τιμών .....	328
Υπολογισμός διαστήματος εμπιστοσύνης για ανάλυση βιολογικών ομάδων .....	329
Υπολογισμοί διαγράμματος «κορμός και ουρές» .....	329
<b>Παράρτημα Β Ίχνη ελέγχου</b> .....	<b>333</b>
Προβολή ιχνών ελέγχου .....	333
Ελέγξιμα συμβάντα .....	335
<b>Παράρτημα C Ενοποίηση LIMS</b> .....	<b>339</b>
Δημιουργία συμβατών με LIMS αρχείων δεδομένων .....	339
Ρύθμιση επιλογών φακέλου και εξαγωγής δεδομένων LIMS .....	339
Δημιουργία πρωτοκόλλου LIMS .....	341
Δημιουργία αρχείου LIMS .....	341
Έναρξη δοκιμής LIMS .....	346
Εξαγωγή δεδομένων σε LIMS .....	347
<b>Παράρτημα D Αντιμετώπιση προβλημάτων στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition</b> .....	<b>349</b>
Συμπερίληψη αρχείων και φακέλων από το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition στον Λευκό κατάλογο .....	349
Αρχείο καταγραφής εφαρμογής .....	350
Ανάκτηση αρχείων καταγραφής εφαρμογής και υλικολογισμικού .....	351
Αντιμετώπιση προβλημάτων .....	351
Διακοπή ρεύματος .....	351
Μεταφορά αρχείων στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE .....	352
Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Μη αυτόματη εγκατάσταση .....	352

Επανεγκατάσταση των προγραμμάτων οδήγησης .....	353
<b>Παράρτημα Ε Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products .....</b>	<b>355</b>
Software Notices .....	356
ZedGraph .....	356
Standard Open License Text .....	356
LGPL-2.1 .....	356
<b>Παράρτημα F Βιβλιογραφικές αναφορές .....</b>	<b>369</b>



## Πίνακας περιχομένων

# Ασφάλεια και συμμόρφωση με τους κανονισμούς

Τα συστήματα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deerwell Dx (που αναφέρονται σε αυτόν τον οδηγό ως Σύστημα CFX Opus Dx) θερμαίνονται και ψύχονται πολύ γρήγορα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Για την ασφαλή λειτουργία του συστήματος PCR σε πραγματικό χρόνο, η Bio-Rad συνιστά ιδιαίτερα να ακολουθείτε τις προδιαγραφές ασφαλείας που αναφέρονται σε αυτήν την ενότητα και σε ολόκληρο το παρόν εγχειρίδιο.


## Προειδοποιητικές πινακίδες ασφαλείας

Οι προειδοποιητικές πινακίδες πάνω στο Σύστημα CFX Opus Dx και στο παρόν εγχειρίδιο σας προειδοποιούν σχετικά με τις πηγές τραυματισμού ή βλάβης. Ο [Πίνακας 1](#) ορίζει όλες τις προειδοποιητικές πινακίδες ασφαλείας.

### Πίνακας 1. Γενικές προειδοποιήσεις ασφάλειας

Εικονίδιο	Σημασία
	Αν θέσετε σε λειτουργία το Σύστημα CFX Orpus Dx πριν διαβάσετε αυτό το εγχειρίδιο, μπορεί να προκληθεί κίνδυνος προσωπικού τραυματισμού. Η χρήση αυτού του οργάνου με τρόπο που δεν καθορίζεται στο παρόν εγχειρίδιο ή από την Bio-Rad μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένηση ή απενεργοποίηση των χαρακτηριστικών προστασίας του οργάνου.
  	Δεν υπάρχουν βιολογικοί κίνδυνοι ή κίνδυνοι ραδιενέργειας που να σχετίζονται με το ίδιο το Σύστημα CFX Orpus Dx. Αυτοί οι κίνδυνοι γίνονται ανησυχητικοί μόνο όταν εισάγονται στο σύστημα μέσω των δειγμάτων που εξετάζονται. Κατά το χειρισμό δειγμάτων βιολογικής επικινδυνότητας ή ραδιενεργών δειγμάτων, τηρείτε τις συνιστώμενες προφυλάξεις και οδηγίες ειδικά για το εργαστήριο και την τοποθεσία σας. Αυτές οι οδηγίες πρέπει να περιλαμβάνουν μεθόδους καθαρισμού, παρακολούθησης και απόρριψης για τα επικίνδυνα υλικά που χρησιμοποιείτε.  Επιπλέον, όπως προσδιορίστηκε παραπάνω, υπάρχει μικρός κίνδυνος έκρηξης, ή έκλυσης υγρών ή ατμών από τα δοχεία δείγματος. Όταν εργάζεστε με επικίνδυνα υλικά, ο κίνδυνος τραυματισμού από το διαφυγόν υλικό συνδυάζεται με τον κίνδυνο να διασκορπιστούν τα ίδια τα επικίνδυνα υλικά μέσα και γύρω από το όργανο. Οι χρήστες πρέπει να λαμβάνουν τις κατάλληλες προφυλάξεις για μια τέτοια κατάσταση.
	Το Σύστημα CFX Orpus Dx λειτουργεί σε αρκετά υψηλές θερμοκρασίες, ικανές να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα. Αφήνετε πάντα το μπλοκ δειγμάτων να επιστρέψει στη θερμοκρασία δωματίου πριν ανοίξετε το καπάκι και αφαιρέσετε τα δείγματα. Ακόμα και μετά την ψύξη του μπλοκ δειγμάτων, οι γύρω περιοχές καθώς και η θερμομαντική πλάκα μπορεί να παραμείνουν ζεστές για αρκετό χρονικό διάστημα. Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για να κρυώσει το όργανο, συνιστάται η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού όπως θερμικών γαντιών ή "γαντιών φούρνου".
	Η ασφάλεια και η απόδοση οποιουδήποτε συστήματος που περιλαμβάνει Σύστημα CFX Orpus Dx αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του συναρμολογητή του συστήματος.

**Πίνακας 1. Γενικές προειδοποιήσεις ασφάλειας, συνέχεια**

Εικονίδιο	Σημασία
	<p>Το Σύστημα CFX Opus Dx μπορεί να ζεσταθεί αρκετά κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας του ώστε να προκαλέσει βρασμό ή εξάτμιση των υγρών στα δείγματα, συμπιέζοντας τους περιέκτες δειγμάτων. Υπάρχει η πιθανότητα αστοχίας ενός ή περισσότερων περιεκτών δειγμάτων, με αποτέλεσμα διαρροές, ψεκασμό υγρών ή εκρηκτική ρήξη και έκλυση ατμών ή υγρών μέσα και γύρω από το όργανο.</p> <p>Οι χρήστες πρέπει πάντα να χειρίζονται το όργανο με το καπάκι κλειστό ή να φορούν προστατευτικά γυαλιά, θερμικά γάντια και άλλο εξοπλισμό ατομικής προστασίας κατά τη λειτουργία για την αποφυγή τυχόν τραυματισμού. Το άνοιγμα του οργάνου ενώ τα δείγματα είναι ακόμα ζεστά, όπως μετά από διακοπή μιας δοκιμής, μπορεί να επιτρέψει τη διαρροή, τον ψεκασμό ή την έκλυση υγρών από τους περιέκτες υπό πίεση. Αφήνετε πάντα τα δείγματα να κρυώσουν πριν ανοίξετε το καπάκι.</p> <p>Οι χρήστες δεν πρέπει ποτέ να εκτελούν αντίδραση με καπάκι ή μεμβράνη σφράγισης που έχει ανοίξει, χαλαρώσει, διαρτυπηθεί ή υποστεί άλλη ζημιά, διότι αυξάνεται η πιθανότητα επικίνδυνης ρήξης ή έκρηξης.</p> <p>Οι χρήστες δεν πρέπει ποτέ να εκτελούν αντίδραση με πτητικά αντιδραστήρια που θα μπορούσαν να αυξήσουν την πιθανότητα επικίνδυνης ρήξης ή έκρηξης.</p>

## Ασφάλεια και συμμόρφωση με τους κανονισμούς

### Συμμόρφωση ασφάλειας

Το Σύστημα CFX Orpus Dx έχει δοκιμαστεί και διαπιστωθεί ότι συμμορφώνεται με όλες τις ισχύουσες απαιτήσεις των ακόλουθων προτύπων ασφάλειας και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας:

- IEC 61010-1:2010 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση, Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις
- IEC 61010-2-010:2019 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-010: Ειδικές απαιτήσεις για εργαστηριακό εξοπλισμό για τη θέρμανση υλικών
- IEC 61010-2-081:2019 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-081: Ειδικές απαιτήσεις για αυτόματα και ημιαυτόματα εργαστηριακό εξοπλισμό για ανάλυση και άλλους σκοπούς
- IEC 61010-2-101:2018 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-101: Ειδικές απαιτήσεις για ιατρικό εξοπλισμό διάγνωσης in vitro (IVD)
  
- CAN/CSA-C22.2 αριθ. 61010-1-12:2018 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση, Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις
- CAN/CSA-C22.2 αριθ. 61010-2-010:19 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση, Μέρος 2-010: Ειδικές απαιτήσεις για εργαστηριακό εξοπλισμό για τη θέρμανση υλικών
- CAN/CSA-C22.2 αριθ. 61010-2-081:19 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση, Μέρος 2-081: Ειδικές απαιτήσεις για αυτόματα και ημιαυτόματα εργαστηριακό εξοπλισμό για ανάλυση και άλλους σκοπούς
- CSA-C22.2 αριθ. 61010-2-101:19 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό μέτρησης, ελέγχου και εργαστηριακής χρήσης — Μέρος 2-101: Ειδικές απαιτήσεις για ιατρικό εξοπλισμό διάγνωσης in vitro (IVD)
  
- EN 61010-1:2010 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση, Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις

- EN 61010-2-010:2014 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-010: Ειδικές απαιτήσεις για εργαστηριακό εξοπλισμό για τη θέρμανση υλικών
- EN 61010-2-081:2015 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-081: Ειδικές απαιτήσεις για αυτόματα και ημιαυτόματα εργαστηριακό εξοπλισμό για ανάλυση και άλλους σκοπούς
- EN 61010-2-101:2017 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-101: Ειδικές απαιτήσεις για ιατρικό εξοπλισμό διάγνωσης in vitro (IVD)
  
- UL 61010-1:2012 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις
- UL 61010-2-010:2019 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-010: Ειδικές απαιτήσεις για εργαστηριακό εξοπλισμό για τη θέρμανση υλικών
- UL 61010-2-081:2019 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-081: Ειδικές απαιτήσεις για αυτόματα και ημιαυτόματα εργαστηριακό εξοπλισμό για ανάλυση και άλλους σκοπούς
- UL 61010-2-101:19 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Μέρος 2-101: Ειδικές απαιτήσεις για ιατρικό εξοπλισμό διάγνωσης in vitro (IVD)

## Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC)

Το Σύστημα CFX Orus Dx έχει δοκιμαστεί και διαπιστωθεί ότι συμμορφώνεται με όλες τις ισχύουσες απαιτήσεις των ακόλουθων προτύπων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας:

- IEC 61326-1:2012 Απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό μέτρησης, ελέγχου και εργαστηριακής χρήσης — Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις. Δοκιμάστηκε ως συσκευή κατηγορίας A
- IEC 61326-2-6:2012 Ηλεκτρικός εξοπλισμός για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Απαιτήσεις EMC — Μέρος 2-6: Ειδικές απαιτήσεις — Ιατρικός εξοπλισμός διάγνωσης in vitro (IVD)
- EN 61326-1:2013 Ηλεκτρικός εξοπλισμός για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Απαιτήσεις EMC — Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις. Δοκιμάστηκε ως συσκευή κατηγορίας A
- EN 61326-2-6:2013 Ηλεκτρικός εξοπλισμός για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση — Απαιτήσεις EMC — Μέρος 2-6: Ειδικές απαιτήσεις — Ιατρικός εξοπλισμός διάγνωσης in vitro (IVD)

- FCC Μέρος 15, Τμήμα Β, Ενότητες 15.107 και 15.109. Δοκιμάστηκε ως ψηφιακή συσκευή κατηγορίας Α
- CAN ICES-003v6:2019 Τυπικός εξοπλισμός, εξοπλισμός τεχνολογίας πληροφοριών (συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών συσκευών) που προκαλεί παρεμβολές — Όρια και μέθοδοι μέτρησης. Δοκιμασμένο στα όρια της κατηγορίας Α

## Προειδοποιήσεις και σημειώσεις EMC

- **Προειδοποίηση:** Αλλαγές ή τροποποιήσεις σε αυτήν τη μονάδα, που δεν εγκρίνονται ρητά από την Bio-Rad, θα μπορούσαν να ακυρώσουν την άδεια του χρήστη να χειρίζεται τον εξοπλισμό.
- **Σημείωση:** Αυτός ο εξοπλισμός έχει δοκιμαστεί και έχει βρεθεί ότι συμμορφώνεται με τα όρια για μια ψηφιακή συσκευή κατηγορίας Α, σύμφωνα με το μέρος 15 των κανόνων FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτός ο εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμψει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία αυτού του εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή είναι πιθανό να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, οπότε ο χρήστης θα πρέπει να διορθώσει την παρεμβολή με δικά του έξοδα.
- **Σημείωση σχετικά με τη συμμόρφωση της FCC:** Παρόλο που αυτό το όργανο έχει δοκιμαστεί και διαπιστωθεί ότι συμμορφώνεται με το Μέρος 15, Υποενότητα Β των Κανόνων FCC για μια ψηφιακή συσκευή Κλάσης Α, λάβετε υπόψη ότι αυτή η συμμόρφωση είναι εθελοντική, επειδή το όργανο χαρακτηρίζεται ως «εξαιρούμενη συσκευή» σύμφωνα με το 47 CFR 15.103(c), όσον αφορά τους αναφερόμενους κανονισμούς FCC που ισχύουν κατά τη στιγμή της κατασκευής.
- **Σημείωση σχετικά με τα καλώδια:** Αυτό το όργανο δοκιμάστηκε για συμμόρφωση με EMC χρησιμοποιώντας ειδικά σχεδιασμένα καλώδια USB, τα οποία παρέχονται με το όργανο. Με αυτό το όργανο πρέπει να χρησιμοποιούνται αυτά τα καλώδια, ή εγκεκριμένα από την Bio-Rad καλώδια αντικατάστασης, για να διασφαλίζεται η συνεχής συμμόρφωση με τα όρια εκπομπών EMC.

## Απαιτήσεις περιβάλλοντος

Το Σύστημα CFX Orpus Dx έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με ασφάλεια στις περιβαλλοντικές συνθήκες που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 2. Απαιτήσεις περιβάλλοντος για το Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Orpus Dx**

Παράμετρος	Προδιαγραφές
Περιβάλλον	Μόνο για εσωτερική χρήση
Υψόμετρο λειτουργίας	Έως 2.000 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας
Θερμοκρασία περιβάλλοντος δωματίου	15–31 °C*
Θερμοκρασία μεταφοράς και φύλαξης	–20 ° έως 60 °C** –4 έως 140 °F
Σχετική υγρασία	20% έως 80% (χωρίς συμπύκνωση)***
Ισχύς λειτουργίας	100 έως 240 VAC ± 10%, 50/60 Hz, 850 W Μέγ.
Διακύμανση τάσης παροχής δικτύου	±10%
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	<850 Watt
Ασφάλειες	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, ταχείας τήξης (ποσ. 2)
Κατηγορία υπέρτασης	II
Βαθμός ρύπανσης	2

\*Η λειτουργία του οργάνου εκτός αυτού του εύρους θερμοκρασίας ενδέχεται να μην πληροί τις προδιαγραφές απόδοσης. Μια θερμοκρασία δωματίου μεταξύ 5–40°C θεωρείται ασφαλής.

\*\*Φυλάξτε και μεταφέρετε το όργανο στο κιβώτιο αποστολής του για να πληρούνται αυτές οι θερμοκρασιακές συνθήκες.

\*\*\*Η λειτουργία του οργάνου στους 4 °C θα πρέπει να περιορίζεται στις 18 ώρες σε αυτές τις συνθήκες. Η παραμονή στους 4°C μπορεί να πραγματοποιηθεί για έως και 72 ώρες, εάν η υγρασία είναι μικρότερη από 60% (χωρίς συμπύκνωση).



## Κίνδυνοι

Το Σύστημα CFX Orus Dx είναι σχεδιασμένο ώστε να λειτουργεί με ασφάλεια κατά τη χρήση με τον τρόπο που καθορίζει ο κατασκευαστής. Εάν το σύστημα ή οποιοδήποτε από τα σχετικά εξαρτήματά του χρησιμοποιείται με τρόπο που δεν καθορίζεται από τον κατασκευαστή, ενδέχεται να μειωθεί η εγγενής προστασία που παρέχεται από το όργανο. Η Bio-Rad δεν ευθύνεται για τυχόν τραυματισμό ή ζημιά που προκαλείται από τη χρήση αυτού του εξοπλισμού με οποιοδήποτε συγκεκριμένο τρόπο ή από τροποποιήσεις στο όργανο που δεν εκτελούνται από την Bio-Rad ή από εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο. Το σέρβις στο Σύστημα CFX Orus Dx πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό της Bio-Rad .

## Βιολογικοί κίνδυνοι

Το Σύστημα CFX Orus Dx είναι εργαστηριακό προϊόν. Ωστόσο, εάν υπάρχουν δείγματα βιολογικής επικινδυνότητας, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες και συμμορφωθείτε με τις τοπικές οδηγίες που αφορούν ειδικά το εργαστήριο και την τοποθεσία σας.

**Σημείωση:** Κατά την κανονική λειτουργία αυτού του οργάνου δεν εξαγονται ουσίες βιολογικής επικινδυνότητας.

## Γενικές προφυλάξεις

- Να φοράτε πάντα ποδιά εργαστηρίου, γάντια εργαστηρίου και προστατευτικά γυαλιά με πλαϊνές ασπίδες ή γυαλιά-μάσκα.
- Κρατήστε τα χέρια σας μακριά από το στόμα, τη μύτη και τα μάτια σας.
- Προστατέψτε πλήρως τυχόν αμυχή ή εκδορά προτού εργαστείτε με δυνητικά μολυσματικά υλικά.
- Πλύνετε καλά τα χέρια σας με σαπούνι και νερό αφού εργαστείτε με οποιοδήποτε πιθανώς μολυσματικό υλικό πριν αποχωρήσετε από το εργαστήριο.
- Αφαιρέστε τα ρολόγια χειρός και τα κοσμήματα πριν εργαστείτε στον πάγκο εργασίας.
- Αποθηκεύστε όλο το μολυσματικό ή δυνητικά μολυσματικό υλικό σε άθραυστα στεγανά δοχεία.
- Πριν αποχωρήσετε από το εργαστήριο, αφαιρέστε τον προστατευτικό ρουχισμό σας.
- Μην χρησιμοποιείτε τα γάντια για να γράψετε, να απαντήσετε στο τηλέφωνο, να ενεργοποιήσετε έναν διακόπτη φωτός ή να αγγίξετε οτιδήποτε μπορεί να αγγίξουν άλλα άτομα χωρίς γάντια.
- Αλλάζετε συχνά γάντια. Αφαιρέστε αμέσως τα γάντια όταν είναι εμφανώς μολυσμένα.
- Μην εκθέτετε υλικά που δεν μπορούν να απολυμανθούν σωστά σε δυνητικά μολυσματικό υλικό.

- Με την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας που περιλαμβάνει υλικό βιολογικής επικινδυνότητας, απολυμάνετε την περιοχή εργασίας με κατάλληλο απολυμαντικό (για παράδειγμα, αραίωση 1:10 λευκαντικού οικιακής χρήσης).

## Απολύμανση επιφανειών



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας, απενεργοποιείτε και αποσυνδέετε πάντα το όργανο από την τροφοδοσία πριν από την εκτέλεση διαδικασιών απολύμανσης.

Οι ακόλουθες περιοχές μπορούν να καθαριστούν με οποιοδήποτε βακτηριοκτόνο νοσοκομειακού βαθμού, ιοκτόνο ή μυκητοκτόνο απολυμαντικό:

- Εξωτερικό καπάκι και πλαίσιο
- Εσωτερική επιφάνεια μπλοκ δειγμάτων και βοθρία μπλοκ δειγμάτων
- Πίνακας ελέγχου και οθόνη

Για να παρασκευάσετε και να εφαρμόσετε το διάλυμα απολυμαντικού, ανατρέξτε στις οδηγίες που παρέχονται από τον παρασκευαστή του προϊόντος. Ξεπλένετε πάντα το μπλοκ δειγμάτων και τα βοθρία του μπλοκ δειγμάτων αρκετές φορές με νερό μετά την εφαρμογή απολυμαντικού. Στεγνώστε καλά το μπλοκ δειγμάτων και τα βοθρία του μπλοκ δειγμάτων αφού τα ξεπλύνετε με νερό.

**Σημαντικό:** Μη χρησιμοποιείτε λειαντικά ή διαβρωτικά απορρυπαντικά ή ισχυρά αλκαλικά διαλύματα. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να προκαλέσουν χαρακιές στις επιφάνειες και ζημιά στο μπλοκ δειγμάτων, με αποτέλεσμα τη μείωση της ακρίβειας του θερμικού ελέγχου.

## Απόρριψη υλικών βιολογικής επικινδυνότητας

Απορρίψτε τα ακόλουθα δυνητικά μολυσμένα υλικά σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς για τα εργαστήρια:

- Κλινικά δείγματα
- Αντιδραστήρια
- Χρησιμοποιημένα δοχεία αντίδρασης ή άλλα αναλώσιμα που ενδέχεται να είναι μολυσμένα

## Χημικοί κίνδυνοι

Το Σύστημα CFX Opus Dx δεν περιέχει δυνητικά επικίνδυνα χημικά υλικά.

## Κίνδυνοι έκρηξης ή ευφλεκτότητας

Το Σύστημα CFX Opus Dx δεν παρουσιάζει κανέναν ασυνήθιστο κίνδυνο σχετικό με ευφλεκτότητα ή έκρηξη όταν χρησιμοποιείται με τον κατάλληλο τρόπο όπως καθορίζεται από την Bio-Rad Laboratories.

## Ηλεκτρικοί κίνδυνοι

Το Σύστημα CFX Orus Dx δεν παρουσιάζει κανένα ασυνήθιστο ηλεκτρικό κίνδυνο για τους χειριστές εάν εγκατασταθεί και λειτουργεί σωστά χωρίς να τροποποιηθεί και είναι συνδεδεμένο σε πηγή ισχύος με τις κατάλληλες προδιαγραφές.

## Μεταφορά

Πριν μετακινήσετε ή αποστείλετε το Σύστημα CFX Orus Dx, πρέπει να διενεργηθούν διαδικασίες απολύμανσης. Μεταφέρετε ή αποστέλλετε πάντα το σύστημα σε ξεχωριστό δοχείο στα υλικά συσκευασίας που παρέχονται από την Bio-Rad, που προφυλάσσουν το σύστημα από ζημιές.

Για πληροφορίες σχετικά με τη μεταφορά του συστήματος και για να ζητήσετε τα κατάλληλα υλικά συσκευασίας, επικοινωνήστε με το τοπικό γραφείο της Bio-Rad.

## Μπαταρία

Το Σύστημα CFX Orus Dx χρησιμοποιεί μία μπαταρία λιθίου-μετάλλου τύπου νομίσματος 3 V προκειμένου να διατηρεί τις ρυθμίσεις ώρας σε περίπτωση διακοπής της παροχής AC. Εάν η ώρα απορρυθμίζεται μετά την απενεργοποίηση της μονάδας, μπορεί να αποτελεί ένδειξη ότι οι μπαταρίες εξασθενούν.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Μην επιχειρήσετε να αλλάξετε τις μπαταρίες. Δεν επιδέχονται σέρβις από τον χρήστη. Αντί για αυτό, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη της Bio-Rad για βοήθεια.

### Μόνο για την Πολιτεία της Καλιφόρνια, ΗΠΑ

- Υπερχλωρικό συστατικό — Οι μπαταρίες λιθίου περιέχουν υπερχλωρικό συστατικό και μπορεί να ισχύει ειδικός χειρισμός. Βλ. [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

## Απόρριψη

Το Σύστημα CFX Orus Dx περιέχει ηλεκτρικά υλικά. Δεν πρέπει να απορρίπτονται ως μη ταξινομημένα απόβλητα και πρέπει να συλλέγονται χωριστά, σύμφωνα με την οδηγία 2012/19/ΕΕ της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού — Οδηγία ΑΗΗΕ. Πριν από την απόρριψη, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Bio-Rad για συγκεκριμένες οδηγίες ανάλογα με τη χώρα σας.

Ασφάλεια και συμμόρφωση με τους κανονισμούς

## Εγγύηση

Το Σύστημα CFX Opus Dx και τα σχετικά παρελκόμενά του καλύπτονται από τυπική εγγύηση της Bio-Rad. Επικοινωνήστε με το τοπικό γραφείο της Bio-Rad για τις λεπτομέρειες της εγγύησης.

## Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

Τα συστήματα ενίσχυσης PCR υψηλής απόδοσης της Bio-Rad διαθέτουν τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις, παρέχοντας μεγαλύτερη ακρίβεια και αναπαραγωγιμότητα στην ενίσχυση νουκλεϊκών οξέων για γονιδιωματικά πειράματα.

Το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition της Bio-Rad είναι συμβατό με τα ακόλουθα όργανα και διαθέτει βελτιστοποιημένα αρχεία δοκιμής για προσδιορισμούς εκκινήτων και ανιχνευτών PrimePCR της Bio-Rad:

- Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus 96 Dx (γνωστό σε αυτό το εγχειρίδιο ως CFX Opus 96 Dx)
- Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus 384 Dx (γνωστό σε αυτό το εγχειρίδιο ως CFX Opus 384 Dx)
- Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Deepwell Dx (γνωστό σε αυτό το εγχειρίδιο ως CFX Opus Deepwell Dx)

Χρησιμοποιώντας το λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition (γνωστό σε αυτό το εγχειρίδιο ως CFX Maestro Dx SE) μπορείτε να ερμηνεύσετε πολύπλοκα δεδομένα και να δημιουργήσετε ισχυρές μελέτες για γενετική ανάλυση. Με λίγα μόνο κλικ, μπορείτε να ρυθμίσετε μελέτες και να κατανοήσετε τη μελέτη έκφρασης γονιδίων σας με εργαλεία όπως δοκιμασίες t, ANOVA μονής κατεύθυνσης, ανάλυση μαρτύρων PrimePCR και το εργαλείο επιλογής γονιδίων αναφοράς. Στη συνέχεια, μπορείτε να προετοιμάσετε τα αποτελέσματά σας για δημοσιεύσεις και αφίσες με τα εξαιρετικά προσαρμοσμένα εργαλεία οπτικοποίησης και σχολιασμού δεδομένων του CFX Maestro Dx SE.

**Σημείωση:** Η εμφάνιση ορισμένων οθονών στο CFX Maestro μπορεί να φαίνεται διαφορετική από τις οθόνες που παρουσιάζονται σε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης. Η οθόνη στο λογισμικό είναι σωστή και οι λειτουργίες ίδιες.

**Σημαντικό:** Κυβερνοασφάλεια είναι η προστασία των περιουσιακών στοιχείων στον κυβερνοχώρο από κυβερνοεπιθέσεις. Η κυβερνοασφάλεια είναι η ικανότητα της Bio-Rad να προστατεύει τους ανθρώπους, τις πληροφορίες, τα συστήματα και τη φήμη της στον κυβερνοχώρο. Ο κυβερνοχώρος είναι ο πάντα ενεργός, τεχνολογικά διασυνδεδεμένος κόσμος. Αποτελείται από ανθρώπους, οργανισμούς, πληροφορίες και τεχνολογία.

Η άμεση αντίδραση είναι σημαντική με τα ζητήματα κυβερνοασφάλειας! Εάν υποψιάζεστε ότι μπορεί να υπάρχει ζήτημα κυβερνοασφάλειας σχετικά με το όργανό σας ή ότι έχει παραβιαστεί η κυβερνοασφάλεια στον ιστότοπό σας, επικοινωνήστε αμέσως με τον αντιπρόσωπο της Bio-Rad για τεχνική υποστήριξη.

## Κύρια χαρακτηριστικά στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

Με το CFX Maestro Dx SE μπορείτε να κάνετε τα εξής:

- Να αναλύσετε τα δεδομένα χρησιμοποιώντας ραβδογράμματα, διαγράμματα ομαδοποίησης ή διασποράς για γρήγορη ερμηνεία και κατανόηση των αποτελεσμάτων σας.
- Να προσαρμόσετε την αναπαράσταση των δεδομένων σας και να εξαγάγετε γραφήματα υψηλής ανάλυσης για δημοσίευση και δημιουργία αναφορών.
- Να προσδιορίσετε την ποιότητα RNA και να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα στα πειράματα με μάρτυρες ανάλυσης PrimePCR.
- Να επιλέξετε το κατάλληλο γονίδιο αναφοράς και να αναλύσετε τη σταθερότητά του με το εργαλείο επιλογής γονιδίου αναφοράς.
- Να πραγματοποιήσετε στατιστική ανάλυση συμπεριλαμβανομένης της ANOVA μονής κατεύθυνσης στην ανάλυση έκφρασης γονιδίων.

Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης εξηγεί αυτές τις δυνατότητες και τον τρόπο χρήσης τους.

## Περισσότερες πληροφορίες

Αφού εγκαταστήσετε το CFX Maestro Dx SE και ρυθμίσετε το σχετικό όργανο PCR της Bio-Rad, μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό το εγχειρίδιο, καθώς και σε λεπτομερή θέματα της βοήθειας για το CFX Maestro Dx SE από το μενού Help (Βοήθεια) σε οποιαδήποτε προβολή.

**Υπόδειξη:** Κάντε κλικ στο λογότυπο της Bio-Rad στην επάνω δεξιά γωνία οποιουδήποτε παραθύρου του CFX Maestro Dx SE για να εμφανιστεί ο ιστότοπος της Bio-Rad. Αυτός ο ιστότοπος περιλαμβάνει συνδέσμους προς τεχνικές σημειώσεις, εγχειρίδια, βίντεο, πληροφορίες προϊόντος και τεχνική υποστήριξη. Αυτός ο ιστότοπος παρέχει επίσης πολλούς τεχνικούς πόρους για μια μεγάλη ποικιλία μεθόδων και εφαρμογών που σχετίζονται με PCR, PCR σε πραγματικό χρόνο και έκφραση γονιδίων.



## Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

## Κεφάλαιο 2 Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Εγκατάσταση

Αυτό το κεφάλαιο εξηγεί πώς να εγκαταστήσετε το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition. Για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση των υποστηριζόμενων οργάνων PCR σε πραγματικό χρόνο της Bio-Rad, ανατρέξτε στο κατάλληλο εγχειρίδιο.

Το CFX Maestro Dx SE απαιτείται για την ανάλυση δεδομένων PCR σε πραγματικό χρόνο από τα συστήματα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deerwell. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε αυτό το λογισμικό για να ελέγξετε αυτά τα συστήματα σε λειτουργία ελεγχόμενη από λογισμικό.

Τα συστήματα CFX Opus Dx αποστέλλονται με καλώδιο USB στην τσάντα αξεσουάρ. Χρησιμοποιήστε το καλώδιο USB για να συνδέσετε τον υπολογιστή όπου εκτελείται το CFX Maestro Dx SE με το Σύστημα CFX Opus Dx.

Αφαιρέστε τα υλικά συσκευασίας και φυλάξτε τα για μελλοντική χρήση. Εάν κάποιο στοιχείο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε με το τοπικό γραφείο της Bio-Rad.

## Απαιτήσεις συστήματος

Ο Πίνακας 3 παραθέτει τις ελάχιστες και συνιστώμενες απαιτήσεις συστήματος για τον υπολογιστή όπου εκτελείται το CFX Maestro Dx SE.

**Πίνακας 3. Απαιτήσεις υπολογιστή για το CFX Maestro Dx SE**

Σύστημα	Κατ' ελάχιστο	Συνιστάται
Λειτουργικό σύστημα	Microsoft Windows 10 (μόνο 64 bit), έκδ. build 1511 ή μεταγενέστερη, με τις πιο πρόσφατες ενημερώσεις ασφαλείας.	Microsoft Windows 10 (μόνο 64 bit), έκδ. build 1511 ή μεταγενέστερη, με τις πιο πρόσφατες ενημερώσεις ασφαλείας.
Σημείωση:	Τα Windows 11 υποστηρίζουν επίσης το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition.	
Σημαντικό:	Η ασφαλής εκκίνηση πρέπει να είναι απενεργοποιημένη στους υπολογιστές όπου εκτελείται το CFX Maestro Dx SE. Οι υπολογιστές στους οποίους εκτελείται το CFX Maestro Dx SE θα πρέπει να έχουν διαμορφωθεί ώστε να μην γίνεται αυτόματη επανεκκίνησή τους μετά από ενημέρωση συστήματος ή ασφαλείας, εάν υπάρχει δοκιμή σε εξέλιξη. Συμβουλευτείτε τον διαχειριστή του συστήματός σας για βοήθεια.	
Θύρες	2 θύρες USB 2.0 υψηλής ταχύτητας	2 θύρες USB 2.0 υψηλής ταχύτητας
Χώρος στον σκληρό δίσκο	128 GB	128 GB
Ταχύτητα επεξεργαστή	2,4 GHz, διπύρηνος	2,4 GHz, τετραπύρηνος
RAM	4 GB RAM	8 GB RAM
Ανάλυση οθόνης	1024 x 768 με λειτουργία πραγματικού χρώματος	1280 x 1024 με λειτουργία πραγματικού χρώματος
Αναγνώστης PDF		Adobe PDF Reader ή Windows PDF Reader από μία από τις υποστηριζόμενες οικογένειες του Microsoft Office: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2016</li> <li>■ 2019</li> </ul>

**Πίνακας 3. Απαιτήσεις υπολογιστή για το CFX Maestro Dx SE, συνέχεια**

<b>Σύστημα</b>	<b>Κατ' ελάχιστο</b>	<b>Συνιστάται</b>
Τοπική προσαρμογή	Υποστηριζόμενο λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 64 bit στα Αγγλικά, Κινέζικα και Ρωσικά	Υποστηριζόμενο λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 64 bit στα Αγγλικά, Κινέζικα και Ρωσικά

**Σημείωση:** Αν σκοπεύετε να εκτελέσετε λογισμικό ελέγχου αυτοματισμού CFX στον ίδιο υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE, ορίστε την ανάλυση οθόνης σε 1280 x 1024 με λειτουργία πραγματικού χρώματος.

## Εγκατάσταση του λογισμικού CFX Maestro Dx SE

**Σημαντικό:** Πρέπει να αποσυνδέσετε τυχόν συνδεδεμένα όργανα από τον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE πριν εγκαταστήσετε ή αναβαθμίσετε το λογισμικό. Δεν χρειάζεται να απενεργοποιήσετε το όργανο κατά την εγκατάσταση του λογισμικού. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αποθηκεύσει όλες τις δοκιμές και ότι δεν εκτελούνται πειράματα.

**Σημείωση:** Βεβαιωθείτε ότι το Secure Boot (Ασφαλής εκκίνηση) είναι απενεργοποιημένο πριν ξεκινήσετε τη διαδικασία εγκατάστασης. Βεβαιωθείτε ότι ο υπολογιστής έχει διαμορφωθεί έτσι ώστε να μην γίνεται αυτόματη επανεκκίνηση μετά από ενημέρωση συστήματος ή ασφαλείας εάν υπάρχει δοκιμή σε εξέλιξη. Συμβουλευτείτε τον διαχειριστή του συστήματός σας για βοήθεια.

### Για να εγκαταστήσετε το λογισμικό CFX Maestro Dx SE

1. Εάν είναι απαραίτητο, αποσυνδέστε τυχόν συνδεδεμένα όργανα από τον υπολογιστή.  
Εντοπίστε και αποσυνδέστε το καλώδιο USB του οργάνου στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE. Το άκρο που έχει εισαχθεί στο Σύστημα CFX Orus Dx μπορεί να παραμείνει στη θέση του.
2. Συνδεθείτε στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE με δικαιώματα διαχειριστή.
3. Εισαγάγετε τη μονάδα USB του λογισμικού CFX Maestro Dx SE στη θύρα USB του υπολογιστή.
4. Στην Εξερεύνηση των Windows, μεταβείτε στη μονάδα USB του λογισμικού CFX Maestro Dx SE και ανοίξτε την.

Η μονάδα USB περιέχει τις Σημειώσεις έκδοσης και τους ακόλουθους φακέλους:

- CFX
- Drivers
- Firmware
- Quick Start

Μαζί με άλλα αρχεία, ο φάκελος CFX περιέχει το πρόγραμμα εγκατάστασης του λογισμικού CFX Maestro Dx SE (CFXMaestroDxSetup.exe)

5. Ανοίξτε τον φάκελο CFX και κάντε διπλό κλικ στο CFXMaestroDxSetup.exe για να εκκινήσετε το πρόγραμμα εγκατάστασης.
6. Ακολουθήστε τις οδηγίες εγκατάστασης στην οθόνη.

Όταν ολοκληρωθεί, εμφανίζεται το εικονίδιο για το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition της Bio-Rad στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή.

**Υπόδειξη:** Το πρόγραμμα εγκατάστασης CFX Maestro εγκαθιστά αυτόματα το εγχειρίδιο χρήσης για το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition. Για να βρείτε αυτά τα εγχειρίδια, πλοηγηθείτε στο μενού Βοήθειας και επιλέξτε Open User Guides (Άνοιγμα εγχειριδίων χρήσης).

7. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορείτε να αφαιρέσετε με ασφάλεια τη μονάδα USB του λογισμικού.

## Εντοπισμός συνδεδεμένων οργάνων

Κατά την εγκατάσταση, το πρόγραμμα εγκατάστασης για το CFX Maestro Dx SE εγκαθιστά αυτόματα τα προγράμματα οδήγησης του οργάνου στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE. Το CFX Maestro Dx SE εντοπίζει τα συνδεδεμένα όργανα κατά την εκκίνηση του λογισμικού.

### Για τον εντοπισμό των συνδεδεμένων οργάνων

1. Εάν δεν το έχετε κάνει ακόμη, εισαγάγετε το τετράγωνο (αρσενικό) άκρο του παρεχόμενου καλωδίου USB τύπου B στη θύρα USB τύπου B που βρίσκεται στο πίσω μέρος του οργάνου.
2. Εισαγάγετε το άλλο άκρο (θύρας) σε μια θύρα USB στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE.
3. Εάν το όργανο δεν λειτουργεί ήδη, πατήστε τον διακόπτη λειτουργίας στο πίσω μέρος του οργάνου για να το ενεργοποιήσετε.
4. Εκκινήστε το CFX Maestro Dx SE.

Το λογισμικό εντοπίζει αυτόματα το συνδεδεμένο όργανο και εμφανίζει το όνομά του στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα) στο παράθυρο Home (Αρχικό).

**Σημείωση:** Εάν το όργανο δεν εμφανίζεται στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο USB έχει εγκατασταθεί σωστά. Για να επανεγκαταστήσετε τα προγράμματα οδήγησης, στο παράθυρο Home (Αρχικό) στο CFX Maestro Dx SE, επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Reinstall Instrument Drivers (Επανεγκατάσταση προγραμμάτων οδήγησης οργάνου).

## Αρχεία λογισμικού

Ο Πίνακας 4 παραθέτει τους τύπους αρχείων στο CFX Maestro Dx SE.

**Πίνακας 4. Τύποι αρχείων στο CFX Maestro Dx SE**

Τύπος αρχείου	Επέκταση	Λεπτομέρειες
Πρωτόκολλο	.prcl	Περιέχει λεπτομέρειες ρύθμισης πρωτοκόλλου για την εκτέλεση μιας δοκιμής PCR.
Πλάκα	.pltd	Περιέχει λεπτομέρειες ρύθμισης πλάκας για εκτέλεση μιας δοκιμής PCR.
Δεδομένα	.pcrd	Περιέχει τα αποτελέσματα μιας πειραματικής δοκιμής και ανάλυσης PCR.
Δοκιμή PrimePCR	.csv	Περιέχει το πρωτόκολλο και τη διάταξη πλάκας για πλάκες PrimePCR.
Μελέτη γονιδίων	.mgxd	Περιέχει αποτελέσματα πολλαπλών δοκιμών PCR και αναλύσεων έκφρασης γονιδίων.
Αυτόνομο αρχείο προ-δεδομένων	.zpcr	Περιέχει μετρήσεις φθορισμού από αυτόνομη λειτουργία που μετατρέπονται σε αρχείο δεδομένων.
LIMS	.plm	Περιέχει πληροφορίες ρύθμισης πλάκας και πρωτοκόλλου που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας συμβατής με LIMS δοκιμής.
JSON	.json	Ένα αρχείο μόνο για ανάγνωση που δημιουργήθηκε μόνο από συστήματα CFX Opus Dx, αυτό το αρχείο περιέχει τα δεδομένα του αρχείου δοκιμής που εμφανίζονται στο παράθυρο λεπτομερειών στον περιηγητή αρχείων όταν επιλέγεται ένα αρχείο δοκιμής. Αυτό το αρχείο δημιουργείται μετά την ολοκλήρωση μιας δοκιμής. Εξάγεται με το αρχείο .zpcr και αποθηκεύεται με τα αρχεία δεδομένων όταν η θέση αποθήκευσης είναι είτε μια μονάδα USB είτε ένας κοινόχρηστος φάκελος δικτύου.





## Κεφάλαιο 3 Διαχείριση λογαριασμών χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

Στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition, οι χρήστες συνδέονται με το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης των Windows. Στο άτομο που εγκατέστησε το CFX Maestro Dx SE εκχωρείται αυτόματα ο ρόλος του Διαχειριστή και το δικαίωμα δημιουργίας και διαχείρισης λογαριασμών και ρόλων χρηστών. Σε όλους τους άλλους χρήστες πρέπει να εκχωρηθεί ένας λογαριασμός χρήστη ώστε να μπορούν να συνδεθούν και να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό.

**Σημαντικό:** Κάθε χρήστης πρέπει να διαθέτει λογαριασμό και κωδικό πρόσβασης στα Windows στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE, ώστε να μπορέσετε να εκχωρήσετε έναν λογαριασμό και έναν ρόλο χρήστη. Οι χρήστες μπορούν να είναι μέλη είτε της ομάδας χρηστών των Windows είτε της ομάδας διαχειριστών των Windows. Τα μέλη της ομάδας χρηστών των Windows έχουν πρόσβαση μόνο στα δικά τους αρχεία και φακέλους CFX Maestro Dx SE. Τα μέλη της ομάδας διαχειριστών των Windows μπορούν να έχουν πρόσβαση στα αρχεία και τους φακέλους όλων των χρηστών στον υπολογιστή.

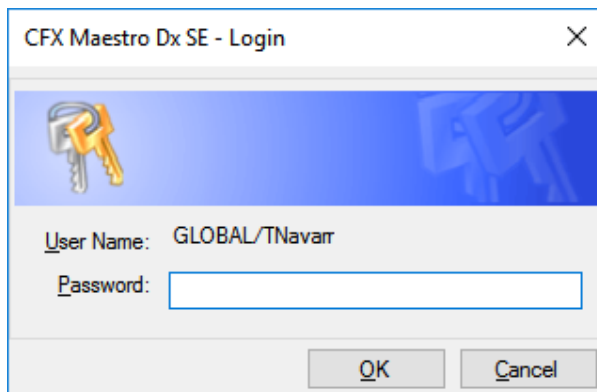
Σε αυτό το κεφάλαιο εξηγείται ο τρόπος δημιουργίας χρηστών στα Microsoft Windows για να είναι δυνατή η προσθήκη τους στο CFX Maestro Dx SE. Αυτή η ενότητα εξηγεί επίσης τον τρόπο προσθήκης χρηστών στο CFX Maestro Dx SE και τον τρόπο διαχείρισης των ρόλων και των δικαιωμάτων τους.

## Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Εκκίνηση

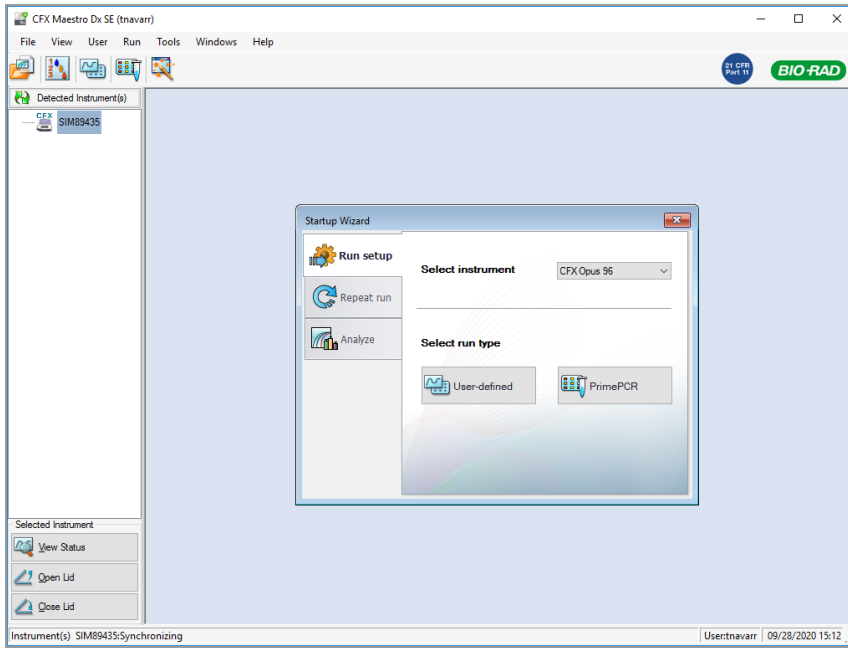
**Σημείωση:** Κάθε χρήστης πρέπει να συνδεθεί με το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης των Windows.

### Για να εκκινήσετε το CFX Maestro Dx SE

1. Στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE, κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο συντόμευσης για το CFX Maestro Dx SE για να εκκινήσετε την εφαρμογή.
2. Στο πλαίσιο διαλόγου Login (Σύνδεση), πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης των Windows και κάντε κλικ στο OK.



Το CFX Maestro Dx SE ανοίγει στο παράθυρο Home (Αρχικό). Η γραμμή τίτλου εμφανίζει το όνομα χρήστη των Windows του συνδεδεμένου χρήστη και η γραμμή μενού εμφανίζει ένα μπλε αυτοκόλλητο που υποδεικνύει ότι το λογισμικό είναι συμβατό με την οδηγία 21 CFR Μέρος 11, για παράδειγμα:



## Προσθήκη χρηστών των Microsoft Windows στον υπολογιστή με το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

Όλοι οι χρήστες πρέπει να συνδέονται στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE χρησιμοποιώντας το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης των Windows. Για ακριβή παρακολούθηση ελέγχου, οι λογαριασμοί χρηστών των Windows δεν μπορούν να προστεθούν μέσω του πλαισίου διαλόγου Start (Εναρξη) > Settings (Ρυθμίσεις) > Accounts (Λογαριασμοί). Οι λογαριασμοί χρηστών των Windows **πρέπει** να προστίθενται μέσω της κονσόλας διαχείρισης υπολογιστών.

**Σημαντικό:** Αν πραγματοποιηθούν αλλαγές στις ιδιότητες ενός χρήστη των Windows (συμπεριλαμβανομένου του ονόματος χρήστη και του πλήρους ονόματος) μετά τη δημιουργία του αντίστοιχου χρήστη στο CFX Maestro Dx SE, ο χρήστης στο CFX Maestro Dx SE θα ακυρωθεί. Βεβαιωθείτε ότι οι πληροφορίες είναι σωστές πριν από την αποθήκευση του χρήστη των Windows και τη δημιουργία του αντίστοιχου χρήστη στο CFX Maestro Dx SE.

**Υπόδειξη:** Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση της διαχείρισης των Microsoft Windows και δείτε τον διαχειριστή συστήματος των Windows για περισσότερες πληροφορίες προτού δημιουργήσετε λογαριασμούς στα Windows.

### Για να προσθέσετε λογαριασμούς χρηστών των Windows στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE

1. Συνδεθείτε στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE ως μέλος της ομάδας Διαχειριστή των Windows.
2. Στην επιφάνεια εργασίας, κάντε δεξί κλικ στο My Computer (Ο υπολογιστής μου) και επιλέξτε Manage (Διαχείριση) για να ανοίξετε την κονσόλα Διαχείρισης υπολογιστή.
3. Στην κονσόλα Διαχείρισης υπολογιστή, αναπτύξτε το Local Users and Groups (Τοπικοί χρήστες και ομάδες).
4. Κάντε δεξί κλικ στον φάκελο Users (Χρήστες) και επιλέξτε New User (Νέος χρήστης) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου New User (Νέος χρήστης).

The image shows a 'New User' dialog box with the following fields and options:

- User name: [Text Input]
- Full name: [Text Input]
- Description: [Text Input]
- Password: [Text Input]
- Confirm password: [Text Input]
- User must change password at next logon
- User cannot change password
- Password never expires
- Account is disabled

Buttons at the bottom: Help, Create, Close.

5. Στο πλαίσιο διαλόγου New User (Νέος χρήστης), πρέπει να συμπληρώσετε τα ακόλουθα πεδία:
  - User name (Όνομα χρήστη)
  - Full name (Πλήρες όνομα)
  - Password (Κωδικός πρόσβασης)
  - Confirm password (Επιβεβαίωση κωδικού πρόσβασης)
6. Κάντε κλικ στο Create (Δημιουργία).

## Προσθήκη και αφαίρεση χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

**Υπόδειξη:** Μόνο οι χρήστες με ρόλο Διαχειριστή στο CFX Maestro Dx SE μπορούν να δημιουργούν και να καταργούν λογαριασμούς χρήστη στο CFX Maestro Dx SE. Στο άτομο που εγκατέστησε το CFX Maestro Dx SE εκχωρείται αυτόματα ο ρόλος του Διαχειριστή. Αυτό το άτομο μπορεί να εκχωρήσει το ρόλο του Διαχειριστή σε άλλους χρήστες.

**Σημείωση:** Στο CFX Maestro Dx SE, ο ρόλος του διαχειριστή πρέπει να εκχωρηθεί σε τουλάχιστον έναν χρήστη.

### Για να προσθέσετε λογαριασμούς χρήστη στο CFX Maestro Dx SE

1. Βεβαιωθείτε ότι κάθε προοριζόμενος χρήστης είναι μέλος είτε της ομάδας χρηστών των Windows είτε της ομάδας διαχειριστών των Windows και ότι έχει κωδικό πρόσβασης στα Windows στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE.
2. Εκκινήστε το CFX Maestro Dx SE και συνδεθείτε ως Διαχειριστής.
3. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε User (Χρήστης) > User Administration (Διαχείριση χρηστών).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου User Administration (Διαχείριση χρηστών).

User Administration					
Manage Users					
	User Name	Full Name	Role	Domain	Remove
1	tnavarr	Theresa Navaro	Administrator	GLOBAL	<input type="checkbox"/>
2	vbala	Vivek Balaguru	Principal	USHERJ28KYF2	<input type="checkbox"/>
3	msnyder	Matther Snyder	Principal	USHERJ28KYF2	<input type="checkbox"/>
4	bbrizel	Bradley Brizel	Operator	GLOBAL	<input type="checkbox"/>
5	Guest	Guest User	Guest	USHERJ28KYF2	<input type="checkbox"/>
6					<input type="checkbox"/>

Manage Rights (Managed by Administrator only)				
	Rights	Principal	Operator	Guest
1	Start, pause and abort runs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Add repeats to a run	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Perform skip steps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Perform instrument calibration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Apply different calibrations to a data	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Edit or replace plate during run	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Edit or replace the plate after a run	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Rename instruments	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Save any file	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Change threshold and baselines	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Print reports	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Setup Email	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Στην ενότητα Manage Users (Διαχείριση χρηστών), παρέχετε τις ακόλουθες πληροφορίες για κάθε χρήση:

- **User name** (Όνομα χρήστη) — στο CFX Maestro Dx SE, αυτό το όνομα **πρέπει** να είναι το όνομα χρήστη για τη σύνδεση στα Windows.

- **Full name** (Πλήρες όνομα) — το πλήρες όνομα του χρήστη.

Αυτό το όνομα εμφανίζεται στο πεδίο Full User (Πλήρης χρήστης) στο ίχνος ελέγχου. Αυτό το όνομα πρέπει να είναι το ίδιο με το όνομα που έχει εισαχθεί στο πεδίο Full Name (Πλήρες όνομα) κατά τη δημιουργία του χρήστη των Windows.

- **Role** (Ρόλος) — ο ρόλος που θα εκχωρηθεί στον χρήστη.

**Σημείωση:** Μπορείτε να επιλέξετε μόνο έναν ρόλο από την αναπτυσσόμενη λίστα. Βλ. [Διαχείριση ρόλων χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition](#) για περισσότερες πληροφορίες.

- **Domain** (Τομέας) — ο τομέας των Windows από τον οποίο ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στο λογισμικό.

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τον διαχειριστή συστήματος των Windows.



5. Κάντε κλικ στο κουμπί OK και στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου User Administration (Διαχείριση χρηστών).

#### Για να αφαιρέσετε έναν λογαριασμό χρήστη CFX Maestro Dx SE

1. Εκκινήστε το CFX Maestro Dx SE και συνδεθείτε ως Διαχειριστής.
2. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε User (Χρήστης) > User Administration (Διαχείριση χρηστών) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Administration (Διαχείριση χρηστών).
3. Στο παράθυρο Manage Users (Διαχείριση χρηστών), επιλέξτε Remove (Κατάργηση) για κάθε χρήστη που θέλετε να καταργήσετε.
4. Κάντε κλικ στο κουμπί OK και στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου User Administration (Διαχείριση χρηστών).

## Διαχείριση ρόλων χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

**Σημαντικό:** Το CFX Maestro Dx SE απαιτεί την εκχώρηση του ρόλου του Διαχειριστή σε τουλάχιστον έναν χρήστη. Μπορείτε να εκχωρήσετε αυτόν τον ρόλο σε περισσότερους από έναν χρήστες.

Το CFX Maestro Dx SE έχει τέσσερις ρόλους χρήστη. Σε κάθε χρήστη πρέπει να εκχωρηθεί ένας ρόλος, για να έχει πρόσβαση στο λογισμικό. Παρόλο που στους χρήστες μπορεί να εκχωρηθεί μόνο ένας ρόλος, μπορείτε να αλλάξετε τον ρόλο ενός χρήστη ανά πάσα στιγμή.

Εκτός από το ρόλο του Διαχειριστή, μπορείτε να αλλάξετε τα δικαιώματα που έχουν εκχωρηθεί σε κάθε ρόλο. Όλοι οι χρήστες με εκχωρημένο ρόλο κληρονομούν μόνο τα δικαιώματα αυτού του ρόλου.

Από προεπιλογή, τα δικαιώματα για κάθε ρόλο είναι τα εξής:

- Administrator (Διαχειριστής) — αυτός ο ρόλος έχει όλα τα δικαιώματα και δεν μπορείτε να αλλάξετε αυτά τα δικαιώματα.
- Principal (Κύριος) — αυτός ο ρόλος έχει όλα τα δικαιώματα εκτός από το δικαίωμα ρύθμισης email.
- Operator (Χειριστής) — αυτός ο ρόλος έχει όλα τα δικαιώματα εκτός από τα δικαιώματα παράλειψης κύκλων και ρύθμισης email.
- Guest (Επισκέπτης) — αυτός ο ρόλος έχει μόνο το δικαίωμα ανάγνωσης αρχείων.

Κατά την εκχώρηση ρόλων στο CFX Maestro Dx SE, καθορίστε προσεκτικά τις απαιτήσεις για κάθε χρήστη. Για παράδειγμα, χωρίς το δικαίωμα αποθήκευσης, οι χρήστες με ρόλο επισκέπτη δεν θα μπορούν να υπογράψουν ένα αρχείο. Χωρίς το δικαίωμα δημιουργίας λογαριασμού email, κανένας από τους ρόλους δεν θα λαμβάνει email όταν ολοκληρώνεται μια δοκιμή.

### Για να τροποποιήσετε τα δικαιώματα για έναν ρόλο

1. Εκκινήστε το CFX Maestro Dx SE και συνδεθείτε ως Διαχειριστής.
2. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε User (Χρήστης) > User Administration (Διαχείριση χρηστών) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Administration (Διαχείριση χρηστών).
3. Στην ενότητα Manage Rights (Διαχείριση δικαιωμάτων), για κάθε ρόλο αποεπιλέξτε ή επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου συγκεκριμένων δικαιωμάτων, όπως απαιτείται.
4. Κάντε κλικ στο κουμπί OK και στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου User Administration (Διαχείριση χρηστών).

### Προβολή του ρόλου και των δικαιωμάτων σας

**Υπόδειξη:** Οι χρήστες στους οποίους έχουν εκχωρηθεί οι ρόλοι χρηστών Principal (Κύριος), Operator (Χειριστής) ή Guest (Επισκέπτης) μπορούν να προβάλλουν μόνο τις ρυθμίσεις, τα δικαιώματα και τους ρόλους χρήστη τους. Οι χρήστες στους οποίους έχει εκχωρηθεί ο ρόλος Administrator (Διαχειριστής) μπορούν να προβάλλουν όλα τα δικαιώματα και τους ρόλους χρήστη.

### Για να προβάλετε τον ρόλο και τα δικαιώματα του τρέχοντος χρήστη

- ▶ Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε User (Χρήστης) > User Administration (Διαχείριση χρηστών).

Επικοινωνήστε με τον διαχειριστή σας στο CFX Maestro Dx SE για να τροποποιήσετε τις ρυθμίσεις, τα δικαιώματα και τους ρόλους χρήστη που αναφέρονται στο παράθυρο User Administration (Διαχείριση χρηστών).



## Κεφάλαιο 4 Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Χρήση

**Σημαντικό:** Το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition χρησιμοποιεί τον έλεγχο ταυτότητας χρήστη των Microsoft Windows για να επαληθεύσει την πρόσβαση στα ασφαλή αρχεία δεδομένων CFX. Επικοινωνήστε με τον διαχειριστή των Windows σας για να δημιουργήσετε ένα περιβάλλον που συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της οδηγίας 21 CFR Μέρος 11.

Με το CFX Maestro Dx SE, οι χρήστες μπορούν

- Να υπογράφουν αρχεία δεδομένων και μελέτης γονιδίων.
- Να προστατεύουν με κωδικό πρόσβασης αρχεία δεδομένων.
- Να προβάλλουν και να εκτυπώνουν ίχνη ελέγχου.

Αυτή η ενότητα εξηγεί αυτές τις δυνατότητες λεπτομερώς.

### Ασφαλή αρχεία

Από προεπιλογή, το CFX Maestro Dx SE αποθηκεύει ασφαλή αρχεία στον προσωπικό φάκελο του συνδεδεμένου χρήστη, που βρίσκεται στο

C:\Users\<όνομα χρήστη>\Documents\Bio-Rad\CFX\_MDX\My qPCR

Μπορείτε να αποθηκεύσετε και να επεξεργαστείτε αρχεία .pcrd σε αυτόν τον φάκελο. Αυτός ο φάκελος περιέχει συνδέσμους σε άλλους φακέλους (για παράδειγμα, στον φάκελο δειγμάτων αρχείων) που περιέχουν αρχεία που είναι μόνο για ανάγνωση. Ωστόσο, ο διαχειριστής μπορεί να διαγράψει τα περιεχόμενα αυτού του φακέλου.

**Υπόδειξη:** Εναλλακτικά, ο διαχειριστής συστήματος των Windows μπορεί να δημιουργήσει έναν κοινόχρηστο φάκελο και ο διαχειριστής σας στο CFX Maestro Dx SE μπορεί να προγραμματίσει το λογισμικό για να αποθηκεύσει όλα τα αρχεία σε αυτόν το φάκελο.

Στο CFX Maestro Dx SE, τα αρχεία πλάκας, πρωτοκόλλου, δεδομένων και μελέτης γονιδίων επισημαίνονται ως ασφαλή όταν αποθηκεύονται. Μπορείτε να δημιουργήσετε αυτά τα αρχεία στο λογισμικό CFX Maestro ή CFX Maestro Dx SE. Αφού αποθηκευτούν στο CFX Maestro Dx SE, μπορείτε να ανοίξετε αυτά τα αρχεία μόνο στο CFX Maestro Dx SE.

Το CFX Maestro Dx SE δημιουργεί ένα ίχνος ελέγχου για όλα τα ασφαλή αρχεία δεδομένων και μελέτης γονιδίων (αρχεία .pcrd και .mgxd, αντίστοιχα). Το λογισμικό καταγράφει όλη την ελέγξιμη δραστηριότητα στο ίχνος ελέγχου του αρχείου. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Ίχνη ελέγχου στη σελίδα 333](#).

### Υπογραφή ασφαλών αρχείων

Μετά την αποθήκευση ενός αρχείου στο CFX Maestro Dx SE, οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν μια ηλεκτρονική υπογραφή. Για να μπορεί να υπογράψει ένα αρχείο, ο ρόλος του χρήστη πρέπει να έχει το δικαίωμα αποθήκευσης ενός αρχείου. Για παράδειγμα, από προεπιλογή ο ρόλος του Επισκέπτη δεν έχει το δικαίωμα αποθήκευσης ενός αρχείου και επομένως οι χρήστες με αυτόν τον ρόλο δεν μπορούν να υπογράψουν ένα αρχείο.

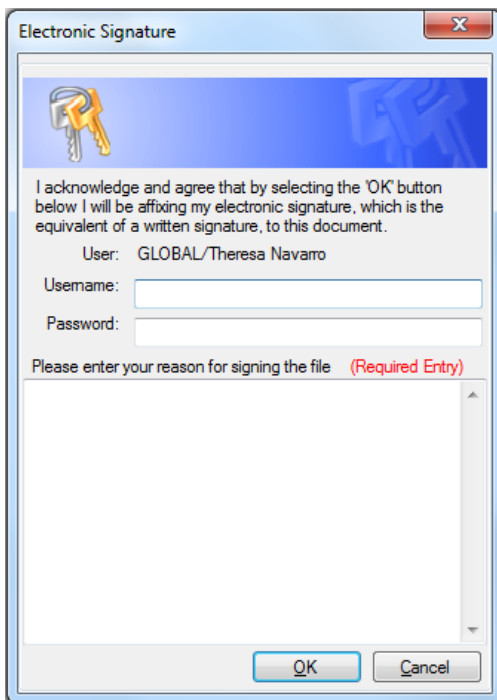
Στο CFX Maestro Dx SE, τα υπογεγραμμένα αρχεία δεν ορίζονται σε μόνο για ανάγνωση. Μπορούν να ελεγχθούν, να τροποποιηθούν και να υπογραφούν πολλές φορές. Όλες οι αλλαγές και οι υπογραφές καταγράφονται στο ίχνος ελέγχου του αρχείου. Μπορείτε να υπογράψετε τους ακόλουθους τύπους αρχείων:

- Αρχεία δεδομένων (.pcrd)
- Αρχεία μελέτης γονιδίων (.mgxd)

**Σημείωση:** Τα αρχεία πρέπει πρώτα να αποθηκευτούν για να μπορείτε να τα υπογράψετε. Εάν έχετε εκτελέσει πρόσφατα μια δοκιμή στο CFX Maestro Dx SE, αποθηκεύστε πρώτα το προκύπτον αρχείο δεδομένων.

#### Για να υπογράψετε ένα αρχείο

1. Συνδεθείτε στο CFX Maestro Dx SE με τα διαπιστευτήρια σύνδεσης των Windows.
2. Ανοίξτε το ασφαλές αρχείο δεδομένων ή το αρχείο μελέτης γονιδίων για να το υπογράψετε.
3. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Sign (Υπογραφή). Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Electronic Signature (Ηλεκτρονική υπογραφή).



4. Εισαγάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης των Windows και τον λόγο υπογραφής του αρχείου.

Το όνομα χρήστη και ο λόγος για την υπογραφή περιλαμβάνονται στο ίχνος ελέγχου (για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Ίχνη ελέγχου στη σελίδα 333](#)).

5. Κάντε κλικ στο OK για να υποβάλετε την υπογραφή και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

### Τροποποίηση ασφαλών αρχείων

Στο CFX Maestro Dx SE, οι χρήστες μπορούν να τροποποιήσουν ασφαλή αρχεία, συμπεριλαμβανομένων υπογεγραμμένων και μη υπογεγραμμένων αρχείων δεδομένων και μελέτης γονιδίων. Το λογισμικό σας ζητά να παρέχετε έναν λόγο για την αλλαγή όταν αποθηκεύετε ένα τροποποιημένο ασφαλές αρχείο δεδομένων ή μελέτης γονιδίων. Οι αλλαγές καταγράφονται στο ίχνος ελέγχου του αρχείου.

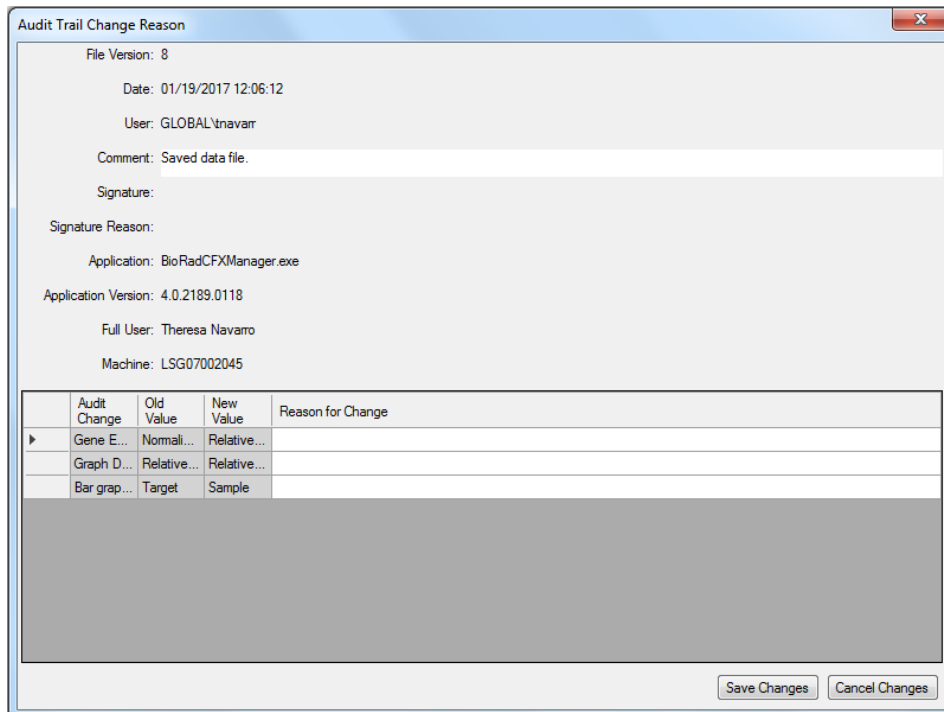
**Υπόδειξη:** Επειδή το λογισμικό δεν δημιουργεί ίχνη ελέγχου για αρχεία πλάκας ή πρωτοκόλλου, δεν σας ζητείται να παρέχετε έναν λόγο όταν αποθηκεύετε αλλαγές σε αυτά τα αρχεία.

#### Για να αποθηκεύσετε ένα τροποποιημένο αρχείο δεδομένων ή μελέτης γονιδίων

1. Συνδεθείτε στο CFX Maestro Dx SE με τα διαπιστευτήρια σύνδεσης των Windows.
2. Ανοίξτε και τροποποιήστε ένα ασφαλές αρχείο δεδομένων ή ένα ασφαλές αρχείο μελέτης γονιδίων.

**Υπόδειξη:** Για τον κατάλογο των ελέγξιμων δραστηριοτήτων, βλ. [Ελέγξιμα συμβάντα στη σελίδα 335](#).

3. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save (Αποθήκευση). Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Audit Trail Change Reason (Αιτία αλλαγής ίχνους ελέγχου).



Αυτό το πλαίσιο διαλόγου εμφανίζει τις ακόλουθες πληροφορίες, οι οποίες καταγράφονται στην κεφαλίδα του ίχνους ελέγχου του αρχείου για κάθε συμβάν τροποποίησης:

- **Date** (Ημερομηνία) — η ημερομηνία κατά την οποία πραγματοποιήθηκε η αλλαγή.
- **User** (Χρήστης) — ο τομέας και το όνομα χρήστη των Windows του συνδεδεμένου χρήστη.
- **Comment** (Σχόλιο) — το τελευταίο αποθηκευμένο σχόλιο.
- **Signature** (Υπογραφή) — η ηλεκτρονική υπογραφή του τελευταίου ατόμου που υπέγραψε το αρχείο.
- **Signature reason** (Αιτία υπογραφής) — η αιτία για την υπογραφή.
- **Application** (Εφαρμογή) — CFX Maestro Dx SE (εμφανίζεται ως BioRadCFXManager.exe, που είναι σωστό).
- **Application version** (Έκδοση εφαρμογής) — η τρέχουσα έκδοση για το CFX Maestro Dx SE.

- **Full user** (Πλήρης χρήστης) — το πλήρες όνομα του συνδεδεμένου χρήστη.

**Σημείωση:** Αυτό το όνομα εμφανίζεται στο ίχνος ελέγχου.

- **Machine** (Μηχάνημα) — ο υπολογιστής στον οποίο έχει εγκατασταθεί το λογισμικό.

Ο πίνακας αλλαγών εμφανίζει τις ελέγξιμες αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν ως αποτέλεσμα της τροποποίησης. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί μια σύντομη περιγραφή για τον λόγο της αλλαγής.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να προσθέσετε ή να επεξεργαστείτε περιγραφές στη στήλη Reason for Change (Αιτία αλλαγής).

4. Ελέγξτε τη λίστα με τις αλλαγές. Παρέχετε λεπτομερείς λόγους εάν είναι απαραίτητο.

5. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Κάντε κλικ στην επιλογή Save Changes (Αποθήκευση αλλαγών) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές στο αρχείο, καθώς και τυχόν αλλαγές που κάνατε στον πίνακα και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

Οι αλλαγές στο αρχείο και οι λόγοι για τις αλλαγές εμφανίζονται στο ίχνος ελέγχου του αρχείου.

- Κάντε κλικ στο Cancel Changes (Ακύρωση αλλαγών) για να επαναφέρετε το αρχείο στην προηγούμενη κατάσταση και να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.

Οι αλλαγές δεν αποθηκεύονται στο αρχείο και το ίχνος ελέγχου δεν ενημερώνεται.



## Προστασία με κωδικό πρόσβασης για αρχεία

Ως πρόσθετο επίπεδο ασφάλειας, το CFX Maestro Dx SE επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν κωδικούς πρόσβασης σε όλα τα ασφαλή αρχεία. Όταν ορίζετε κωδικούς πρόσβασης σε ένα ασφαλές αρχείο, λάβετε υπόψη τις ακόλουθες συνθήκες:

Συνθήκη	Ενέργεια
Δεν απαιτείται κωδικός πρόσβασης.	Όλοι οι χρήστες μπορούν να ανοίξουν, να τροποποιήσουν και να αποθηκεύσουν το ασφαλές αρχείο, ανάλογα με τα δικαιώματά τους.
Το αρχείο απαιτεί τον κωδικό πρόσβασης αποθήκευσης.	Όλοι οι χρήστες μπορούν να ανοίξουν το ασφαλές αρχείο και οι χρήστες που γνωρίζουν τον κωδικό πρόσβασης αποθήκευσης μπορούν να τροποποιήσουν και να αποθηκεύσουν το ασφαλές αρχείο.
Το αρχείο απαιτεί τον κωδικό πρόσβασης ανοίγματος.	Μόνο οι χρήστες που γνωρίζουν τον κωδικό πρόσβασης ανοίγματος μπορούν να ανοίξουν, να τροποποιήσουν και να αποθηκεύσουν το ασφαλές αρχείο.
Το αρχείο απαιτεί τόσο τον κωδικό πρόσβασης ανοίγματος όσο και τον κωδικό πρόσβασης αποθήκευσης.	Ορισμένοι χρήστες μπορούν να ανοίξουν το ασφαλές αρχείο και μια υποομάδα αυτών των χρηστών μπορεί να τροποποιήσει και να αποθηκεύσει το αρχείο.

Ανάλογα με τον ρόλο του χρήστη, οποιοσδήποτε χρήστης μπορεί να εκτελέσει Save As (Αποθήκευση ως) για να δημιουργήσει ένα νέο ασφαλές αρχείο με άλλο όνομα ή για να αποθηκεύσει ένα αρχείο με το ίδιο όνομα σε άλλη θέση, εφόσον ισχύει ένα από τα ακόλουθα:

- Το ασφαλές αρχείο δεν προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης.
- Ο χρήστης έχει τον κωδικό πρόσβασης για να ανοίξει το αρχείο.

**Υπόδειξη:** Το νέο αρχείο αποθηκεύεται χωρίς προστασία με κωδικό πρόσβασης. Το αρχικό αρχείο διατηρεί τους κωδικούς πρόσβασής του.

Ανάλογα με το ρόλο, ένας χρήστης μπορεί να τροποποιήσει και να αποθηκεύσει το αρχικό αρχείο, εφόσον ισχύει ένα από τα ακόλουθα:

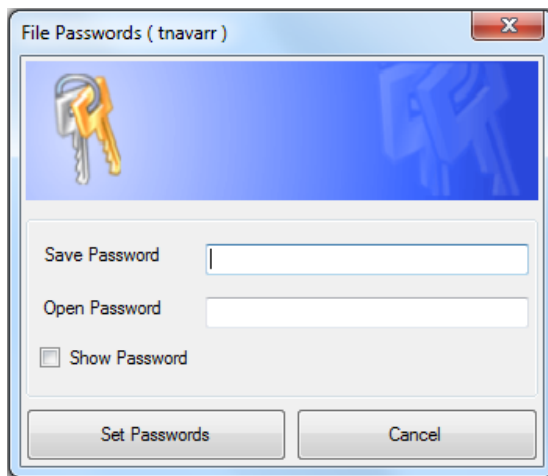
- Το αρχείο δεν προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης.
- Ο χρήστης έχει τον κωδικό πρόσβασης για το άνοιγμα και τον κωδικό πρόσβασης για την αποθήκευση του αρχείου.

**Σημείωση:** Ο ρόλος του χρήστη πρέπει να περιλαμβάνει το δικαίωμα αποθήκευσης αρχείων για να ορίσει κωδικούς πρόσβασης. Για παράδειγμα, οι χρήστες με το ρόλο Επισκέπτη δεν μπορούν να αποθηκεύσουν αρχεία και ως εκ τούτου δεν μπορούν να ορίσουν κωδικούς πρόσβασης σε ένα αρχείο.

**Σημαντικό:** Μόνο οι διαχειριστές στο CFX Maestro Dx SE μπορούν να επαναφέρουν ή να καταργούν κωδικούς πρόσβασης.

### Για να προστατεύσετε με κωδικό πρόσβασης ένα αρχείο

1. Συνδεθείτε στο CFX Maestro Dx SE με τα διαπιστευτήριά σας στα Windows.
2. Ανοίξτε το ασφαλές αρχείο.
3. Επιλέξτε File (Αρχείο) > File Passwords (Κωδικός πρόσβασης αρχείου). Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου File Passwords (Κωδικός πρόσβασης αρχείου).



4. Εισαγάγετε κωδικούς πρόσβασης στα πλαίσια Save Password (Κωδικός πρόσβασης αποθήκευσης) και Open Password (Κωδικός πρόσβασης ανοίγματος).

**Υπόδειξη:** Από προεπιλογή, οι κωδικοί πρόσβασης εμφανίζονται ως χαρακτήρες αστερίσκοι κατά την πληκτρολόγηση. Επιλέξτε Show Password (Εμφάνιση κωδικού πρόσβασης) για να εμφανιστεί ο κωδικός πρόσβασης καθώς τον πληκτρολογείτε.

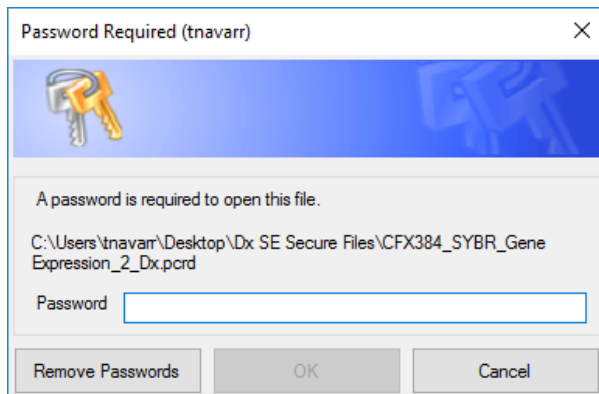
**Σημαντικό:** Οι κωδικοί πρόσβασης έχουν συμφωνία πεζών-κεφαλαίων. Το CFX Maestro Dx SE δεν θέτει περιορισμούς στους κωδικούς πρόσβασης. Για βέλτιστες πρακτικές, δείτε τον διαχειριστή του συστήματός σας για τις απαιτήσεις κωδικού πρόσβασης στην εγκατάστασή σας.

5. Κάντε κλικ στην επιλογή Set Passwords (Ορισμός κωδικών πρόσβασης) για να ορίσετε τους κωδικούς πρόσβασης και να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.
6. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save (Αποθήκευση) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές στο αρχείο.

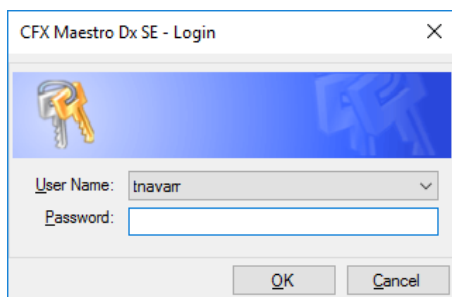
## Για να καταργήσετε κωδικούς πρόσβασης

**Σημαντικό:** Πρέπει να είστε διαχειριστής στο CFX Maestro Dx SE για να μπορείτε να καταργήσετε κωδικούς πρόσβασης.

1. Στο πλαίσιο διαλόγου Password Required (Απαιτείται κωδικός πρόσβασης), κάντε κλικ στην επιλογή Remove Passwords (Κατάργηση κωδικών πρόσβασης).



Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου σύνδεσης στο CFX Maestro Dx SE.



2. Δώστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης των Windows για τον διαχειριστή στο CFX Maestro Dx SE και κάντε κλικ στο OK.

Εμφανίζεται το αρχικό αρχείο δεδομένων.

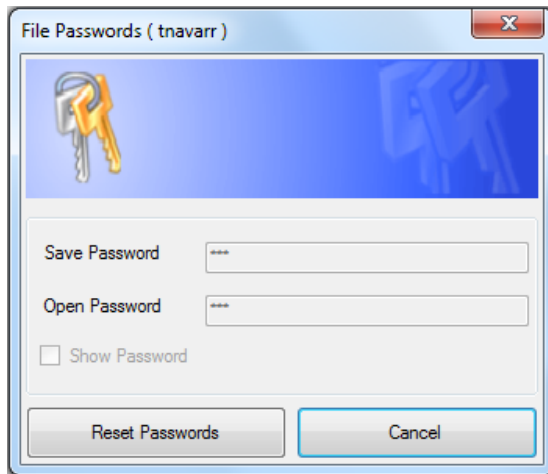
**Σημαντικό:** Πρέπει να αποθηκεύσετε το αρχείο για να καταργήσετε τους κωδικούς πρόσβασης.

3. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save (Αποθήκευση) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές στο αρχείο.

## Για να αλλάξετε κωδικούς πρόσβασης

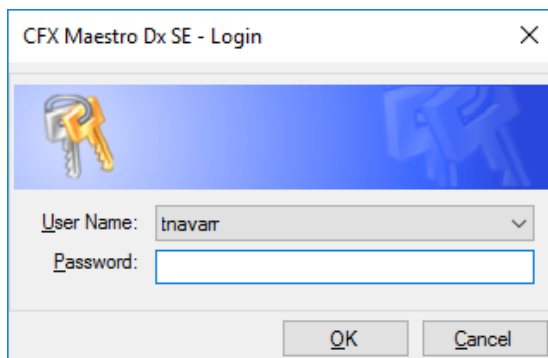
**Σημαντικό:** Μόνο οι διαχειριστές στο CFX Maestro Dx SE μπορούν να αλλάξουν κωδικούς πρόσβασης.

1. Ανοίξτε το ασφαλές αρχείο.
2. Επιλέξτε File (Αρχείο) > File Passwords (Κωδικό πρόσβασης αρχείου). Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου File Passwords (Κωδικό πρόσβασης αρχείου).



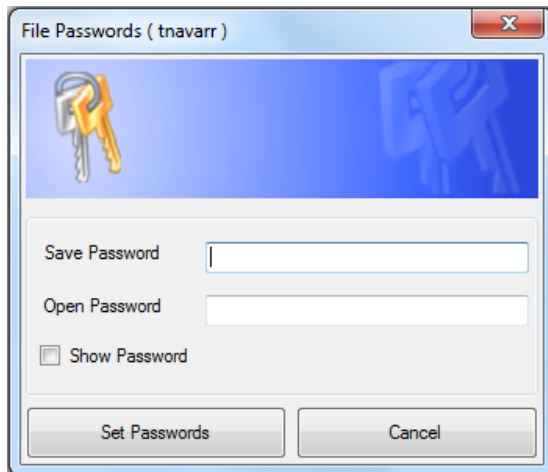
**Υπόδειξη:** Οι επιλογές Save Password (Κωδικός πρόσβασης αποθήκευσης), Open Password (Κωδικός πρόσβασης ανοίγματος) και Show Password (Εμφάνιση κωδικού πρόσβασης) είναι απενεργοποιημένες.

3. Κάντε κλικ στο Reset Passwords (Επαναφορά κωδικών πρόσβασης).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου σύνδεσης στο CFX Maestro Dx SE.



4. Δώστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης των Windows για τον διαχειριστή στο CFX Maestro Dx SE και κάντε κλικ στο OK.

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου File Passwords (Κωδικός πρόσβασης αρχείου).



5. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Για να επαναφέρετε την προστασία με κωδικό πρόσβασης, πληκτρολογήστε έναν νέο κωδικό πρόσβασης στο κατάλληλο πλαίσιο κωδικού πρόσβασης.
  - Για να καταργήσετε την προστασία με κωδικό πρόσβασης, απαλείψτε τα πλαίσια κωδικού πρόσβασης.
6. Κάντε κλικ στην επιλογή Set Passwords (Ορισμός κωδικών πρόσβασης) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές κωδικού πρόσβασης και να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.



## Κεφάλαιο 5 Ο χώρος εργασίας

Το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition παρέχει μια διεπαφή για τη ρύθμιση πλακών, την ανάπτυξη πρωτοκόλλων PCR, την εκτέλεση τους σε όργανα CFX Opus Dx Deepwell Dx και την ανάλυση δεδομένων από δοκιμές PCR.

Το CFX Maestro Dx SE διαθέτει τους εξής πέντε κύριους χώρους εργασίας:

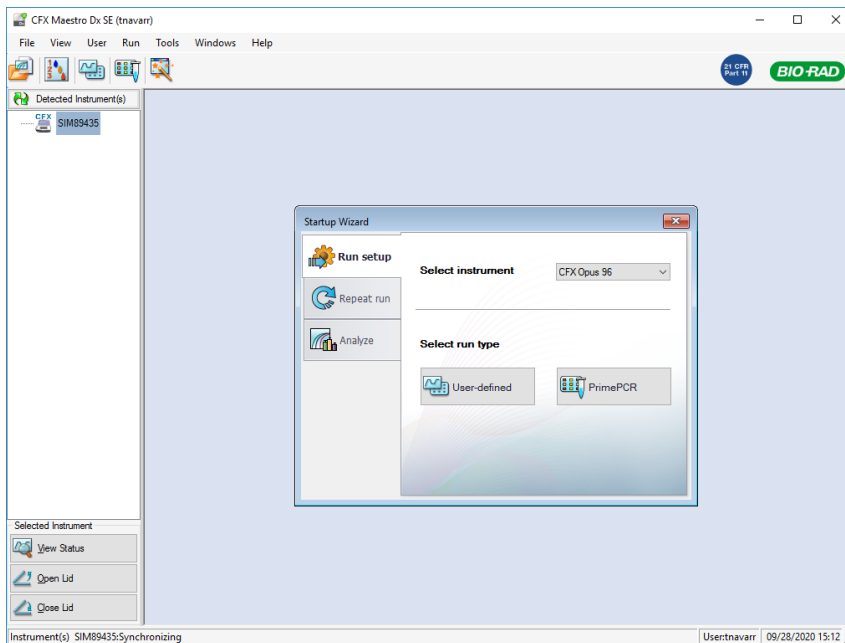
- Το παράθυρο Home (Αρχικό)
- Ο Οδηγός εκκίνησης (Startup Wizard)
- Το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)
- Το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)
- Το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων)

Κάθε χώρος εργασίας απεικονίζεται και περιγράφεται εν συντομία σε αυτό το κεφάλαιο.



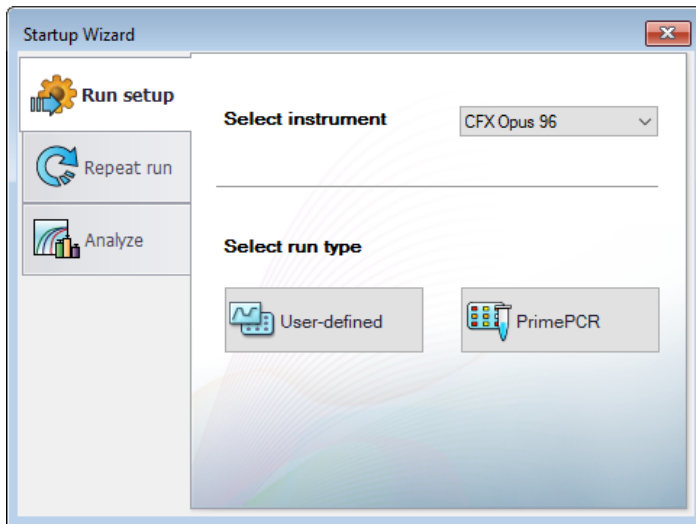
## Το παράθυρο Home (Αρχικό)

Το CFX Maestro Dx SE ανοίγει στο παράθυρο Home (Αρχικό) και εμφανίζει τον Οδηγό εκκίνησης, από τον οποίο μπορείτε να ρυθμίσετε ένα πείραμα, να εκτελέσετε ή να επαναλάβετε μια δοκιμή ή να αναλύσετε μια υπάρχουσα δοκιμή. Από το παράθυρο Home (Αρχικό), μπορείτε επίσης να προβάλετε αρχεία καταγραφής εφαρμογών και οργάνων, να δημιουργήσετε και να διαχειριστείτε χρήστες και να αποκτήσετε πρόσβαση σε πολλά χρήσιμα εργαλεία. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο [Κεφάλαιο 6, Το παράθυρο Home \(Αρχικό\)](#).



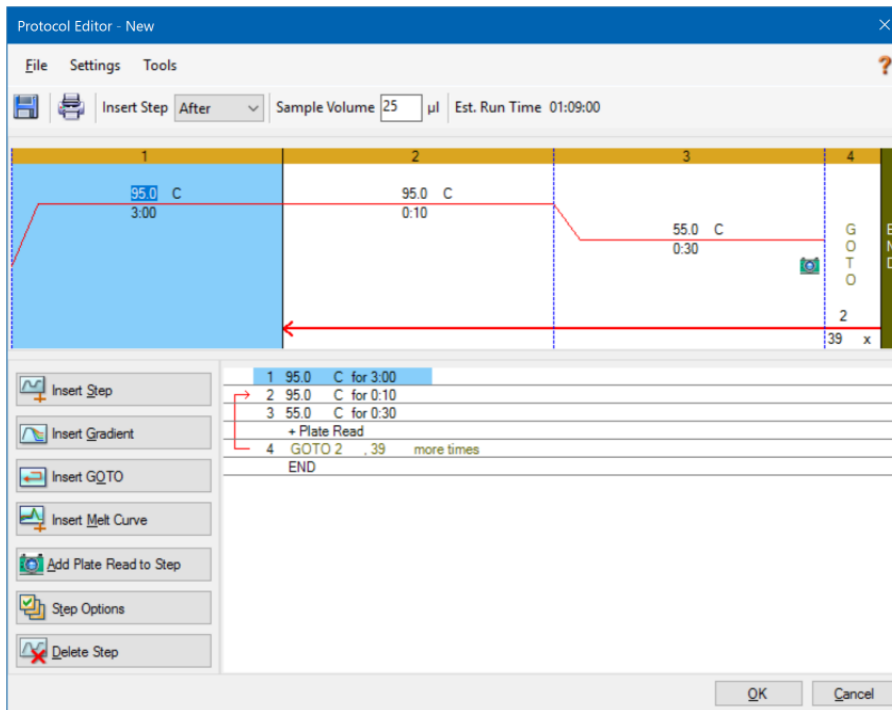
## Ο Οδηγός εκκίνησης (Startup Wizard)

Χρησιμοποιήστε το Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης) για γρήγορη ρύθμιση και εκτέλεση πειραμάτων που καθορίζονται από τον χρήστη ή για να επιλέξετε και να εκτελέσετε ένα πείραμα PrimePCR. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε αυτόν τον οδηγό για να επαναλάβετε μια δοκιμή ή για να αναλύσετε τα δεδομένα μιας δοκιμής.



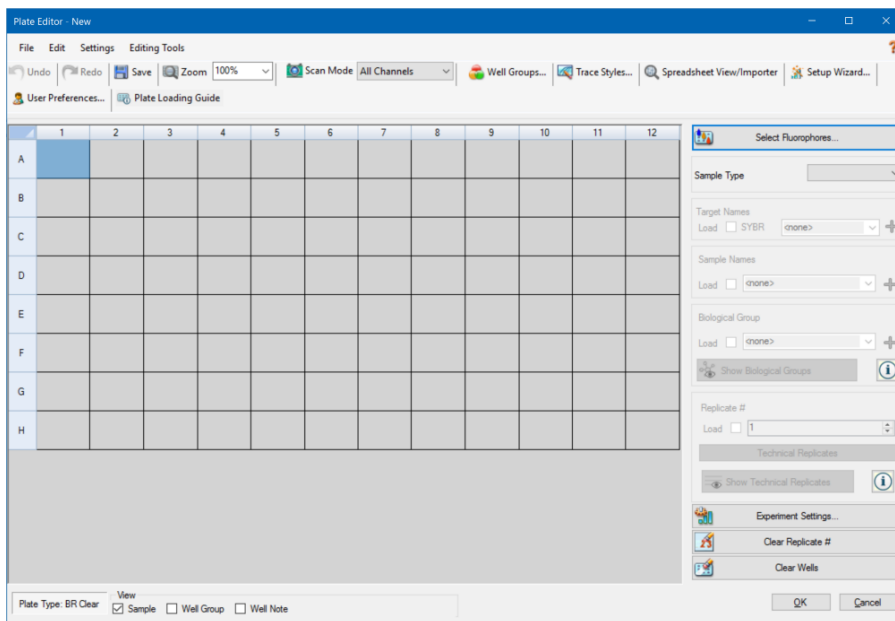
## Το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)

Στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου), μπορείτε να δημιουργήσετε, να ανοίξετε, να ελέγξετε και να επεξεργαστείτε ένα πρωτόκολλο. Μπορείτε επίσης να τροποποιήσετε τη θερμοκρασία του καπακιού για το ανοιχτό πρωτόκολλο. Η λειτουργικότητα του Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) περιγράφεται αναλυτικά στο [Κεφάλαιο 7, Δημιουργία πρωτοκόλλων](#).



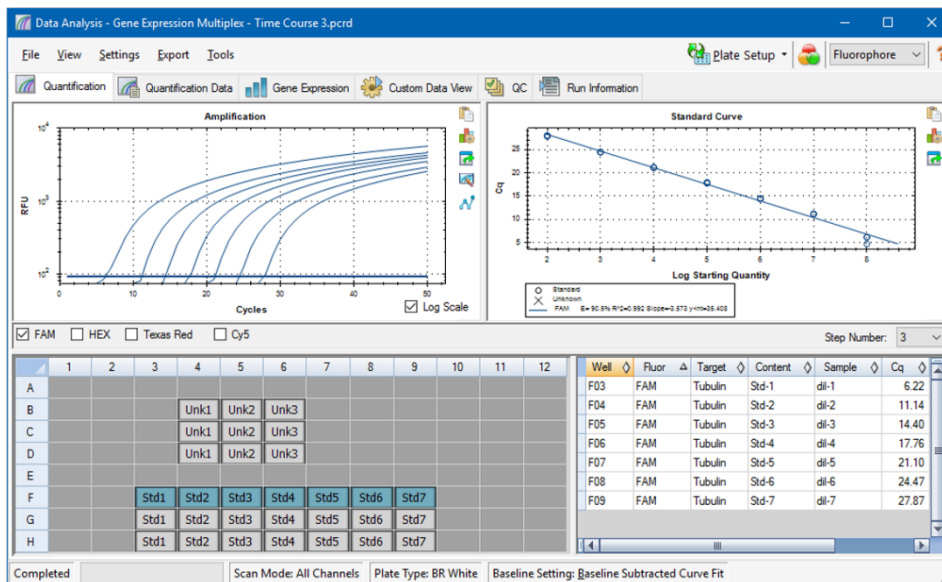
## Το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

Στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), μπορείτε να δημιουργήσετε, να ανοίξετε, να ελέγξετε και να επεξεργαστείτε μια πλάκα. Η λειτουργικότητα του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) περιγράφεται αναλυτικά στο [Κεφάλαιο 8, Προετοιμασία πλακών](#).



## Το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων)

Στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) μπορείτε να προβάλετε και να συγκρίνετε δεδομένα δοκιμής, να πραγματοποιήσετε στατιστικές αναλύσεις, να εξαγάγετε δεδομένα και να δημιουργήσετε αναφορές έτοιμες για δημοσίευση. Η λειτουργικότητα ανάλυσης δεδομένων περιγράφεται αναλυτικά στο [Κεφάλαιο 10, Επισκόπηση Ανάλυσης δεδομένων](#) και στο [Κεφάλαιο 11, Λεπτομέρειες ανάλυσης δεδομένων](#).



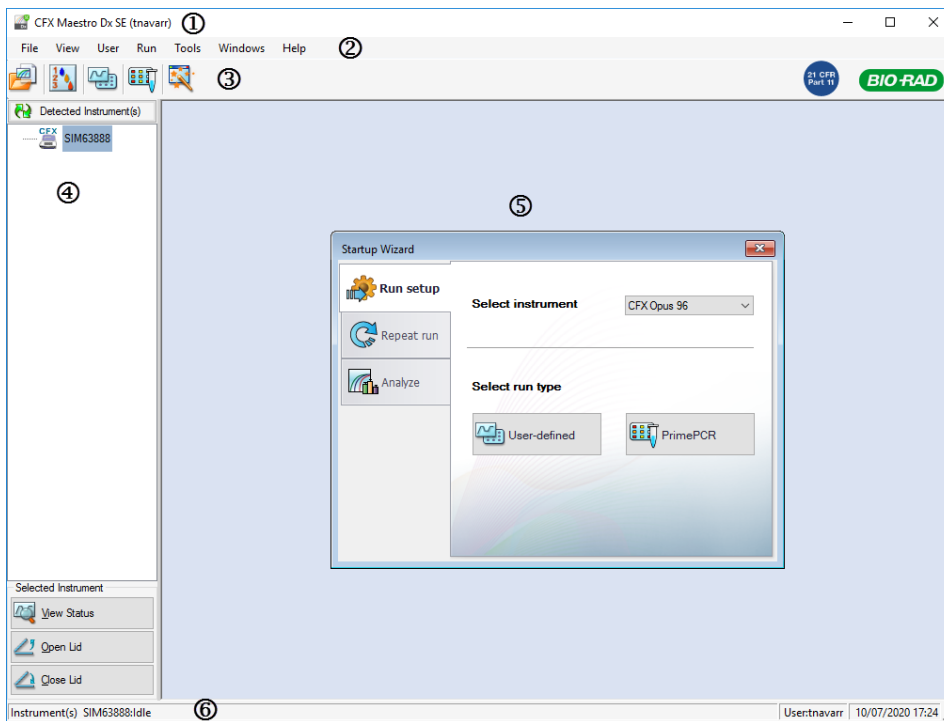
## Κεφάλαιο 6 Το παράθυρο Home (Αρχικό)

Το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition παρέχει μια διεπαφή για την ανάπτυξη πρωτοκόλλων PCR, την εκτέλεσή τους σε συστήματα CFX Dx και την ανάλυση των δεδομένων δοκιμής PCR.

Αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζει το CFX Maestro Dx SE και εξηγεί τις δυνατότητες που είναι προσβάσιμες από το αρχικό παράθυρο.

## Το παράθυρο Home (Αρχικό)

Το CFX Maestro Dx SE ανοίγει στο παράθυρο Home (Αρχικό) και εμφανίζει τον Οδηγό εκκίνησης, από τον οποίο μπορείτε να ρυθμίσετε μια δοκιμή, να εκτελέσετε ή να επαναλάβετε μια δοκιμή ή να αναλύσετε μια υπάρχουσα δοκιμή. Από το παράθυρο Home (Αρχικό), μπορείτε επίσης να προβάλετε αρχεία καταγραφής εφαρμογών και οργάνων, να δημιουργήσετε και να διαχειριστείτε χρήστες και να αποκτήσετε πρόσβαση σε πολλά χρήσιμα εργαλεία.



### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Η γραμμή τίτλου του λογισμικού εμφανίζει το όνομα του λογισμικού και τον συνδεδεμένο χρήστη.
2. Η γραμμή μενού παρέχει γρήγορη πρόσβαση στις εντολές μενού File (Αρχείο), View (Προβολή), Users (Χρήστες), Run (Δοκιμή), Tools (Εργαλεία), Window (Παράθυρο) και Help (Βοήθεια).
3. Οι εντολές της γραμμής εργαλείων παρέχουν γρήγορη πρόσβαση στις επιλογές μενού.

4. Το αριστερό παράθυρο εμφανίζει τα όργανα που είναι συνδεδεμένα στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE και παρέχει κουμπιά από τα οποία μπορείτε να χειριστείτε το καπάκι και να δείτε την κατάσταση των οργάνων.

---

5. Το κύριο παράθυρο εμφανίζει το παράθυρο εργασίας. Το προεπιλεγμένο παράθυρο εργασίας στην Αρχική οθόνη είναι το Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης).

---

6. Η γραμμή κατάστασης εμφανίζει τα ονόματα των συνδεδεμένων οργάνων και του συνδεδεμένου χρήστη.

## Εντολές μενού αρχείων

**New (Δημιουργία)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου από το οποίο μπορείτε να επιλέξετε να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο, μια νέα πλάκα ή μια νέα μελέτη γονιδίων.

**Open (Ανοίγμα)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου από το οποίο μπορείτε να επιλέξετε να πλοηγηθείτε σε και να ανοίξετε ένα υπάρχον πρωτόκολλο, πλάκα, αρχείο δεδομένων, μελέτη γονιδίων, αρχείο LIMS, δοκιμή από αυτόνομο όργανο (αυτόνομη δοκιμή) ή αρχείο δοκιμής PrimePCR.

**Recent Data Files (Πρόσφατα αρχεία δεδομένων)** — εμφανίζει μια λίστα των αρχείων PCR που ανοίχτηκαν πρόσφατα.

**Repeat a Run (Επανάληψη δοκιμής)** — ανοίγει την Εξερεύνηση των Windows στη θέση των αποθηκευμένων αρχείων PCR, όπου μπορείτε να εντοπίσετε μια δοκιμή για επανάληψη.

**Exit (Έξοδος)** — κλείνει το CFX Maestro Dx SE.

## Εντολές μενού προβολής

**Application Log (Αρχείο καταγραφής εφαρμογής)** — εμφανίζει ένα αρχείο καταγραφής της χρήσης του λογισμικού από την αρχική εγκατάσταση έως την τρέχουσα ημέρα.

**Run Reports (Αναφορές δοκιμής)** — εμφανίζει μια λίστα με τις αναφορές της δοκιμής.

**Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης)** — εμφανίζει τον Οδηγό εκκίνησης στο κύριο παράθυρο.

**Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)** — εμφανίζει το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) στο κύριο παράθυρο.

**Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου)** — εμφανίζει το παράθυρο Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου) στο κύριο παράθυρο.

**Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα)** — εναλλαγή μεταξύ εμφάνισης και μη εμφάνισης των συνδεδεμένων οργάνων στο αριστερό παράθυρο. Από προεπιλογή, το λογισμικό εμφανίζει τα συνδεδεμένα όργανα στο αριστερό παράθυρο.



**Toolbar (Γραμμή εργαλείων)** — εναλλαγή μεταξύ εμφάνισης και μη εμφάνισης της γραμμής εργαλείων στο πάνω μέρος της οθόνης. Από προεπιλογή, το λογισμικό εμφανίζει τη γραμμή εργαλείων.

**Status Bar (Γραμμή κατάστασης)** — εναλλαγή μεταξύ εμφάνισης και μη εμφάνισης της γραμμής κατάστασης στο κάτω μέρος της οθόνης. Από προεπιλογή, το λογισμικό εμφανίζει τη γραμμή κατάστασης.

**Show (Εμφάνιση)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου από το οποίο μπορείτε

- Να προβάλετε ή να αποκλείσετε το αρχείο καταγραφής κατάστασης.
- Να ανοίξετε και να προβάλετε τον φάκελο δεδομένων στο CFX Maestro Dx SE.
- Να ανοίξετε και να προβάλετε τον φάκελο δεδομένων του χρήστη.
- Να ανοίξετε και να προβάλετε τον φάκελο αρχείων LIMS.
- Να ανοίξετε και να προβάλετε τον φάκελο PrimePCR.
- Να προβάλετε το ιστορικό της δοκιμής.
- Να προβάλετε τις ιδιότητες όλων των συνδεδεμένων οργάνων.

## Εντολές μενού χρήστη

**Select User (Επιλογή χρήστη)** — ανοίγει την οθόνη Login (Σύνδεση) στην οποία μπορείτε να επιλέξετε έναν χρήστη από την αναπτυσσόμενη λίστα User Name (Όνομα χρήστη) και να συνδεθείτε στην εφαρμογή.

**Change Password (Αλλαγή κωδικού πρόσβασης)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Change Password (Αλλαγή κωδικού πρόσβασης), στο οποίο οι χρήστες μπορούν να αλλάξουν τον κωδικό πρόσβασής τους.

**Σημείωση:** Αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη για το CFX Maestro Dx SE. Οι χρήστες πρέπει να αλλάξουν τον κωδικό πρόσβασής τους στα Windows για να αλλάξουν τον κωδικό πρόσβασής τους στο CFX Maestro Dx SE.

**User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), στο οποίο οι χρήστες μπορούν να αλλάξουν τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις

- Αποστολή και λήψη ειδοποίησης μέσω email μετά την ολοκλήρωση μιας δοκιμής
- Αποθήκευση αρχείων δεδομένων
- Δημιουργία πρωτοκόλλων μέσω του Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) ή του Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου)
- Δημιουργία πλακών
- Ανάλυση δεδομένων

- Εκτέλεση ανάλυσης έκφρασης γονιδίων
- Προσδιορισμός της ποιότητας των δεδομένων
- Εξαγωγή δεδομένων οργάνου CFX

**User Administration (Διαχείριση χρηστών)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου User Administration (Διαχείριση χρηστών), στο οποίο οι διαχειριστές μπορούν να δημιουργήσουν χρήστες, να τροποποιήσουν δικαιώματα ρόλων και να εκχωρήσουν ρόλους σε χρήστες.

**Bio-Rad Service Login (Σύνδεση σέρβις)** — μόνο για χρήση από το προσωπικό τεχνικής εξυπηρέτησης της Bio-Rad. Μην επιλέξετε αυτήν την εντολή.

## Εντολές μενού δοκιμής

**User-defined Run (Οριζόμενη από τον χρήστη δοκιμή)** — ανοίγει το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής), στο οποίο μπορείτε να ρυθμίσετε ένα οριζόμενο από τον χρήστη πρωτόκολλο και πλάκα και, στη συνέχεια, να εκτελέσετε ένα πείραμα PCR στο επιλεγμένο όργανο.

**PrimePCR Run (Δοκιμή PrimePCR)** — ανοίγει την καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) στο παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) με το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο PrimePCR και την προεπιλεγμένη διάταξη πλάκας φορτωμένα με βάση το επιλεγμένο όργανο.

**End-Point Only Run (Μόνο δοκιμή τελικών σημείων)** — ανοίγει την καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) στο παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) με το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο τελικού σημείου και την προεπιλεγμένη διάταξη πλάκας φορτωμένα με βάση το επιλεγμένο όργανο.

**Qualification Run (Δοκιμή ποιοτικού προσδιορισμού)** — ανοίγει την καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) στο παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) με το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο και διάταξη πλάκας για τον ποιοτικό προσδιορισμό του Bio-Rad φορτωμένα για το επιλεγμένο όργανο.

## Εντολές μενού εργαλείων

**Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος)** - ανοίγει το Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος), στο οποίο μπορείτε να δημιουργήσετε ένα μείγμα αντίδρασης και να εκτυπώσετε τους υπολογισμούς.

**Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου), στο οποίο μπορείτε εύκολα να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο.

**T<sub>a</sub> Calculator (Υπολογιστής T<sub>a</sub>)** — ανοίγει το T<sub>a</sub> Calculator (Υπολογιστής T<sub>a</sub>), στο οποίο μπορείτε εύκολα να υπολογίσετε τη θερμοκρασία ανόπτησης των εκκινήτων.

**Dye Calibration Wizard (Οδηγός βαθμονόμησης χρωστικών)** — ανοίγει το Dye Calibration Wizard (Οδηγός βαθμονόμησης χρωστικών), στο οποίο μπορείτε να βαθμονομήσετε ένα όργανο για ένα νέο φθοροφόρο.

**Reinstall Instrument Drivers (Επανεγκατάσταση προγραμμάτων οδήγησης οργάνου)** — επανεγκαθιστά τα προγράμματα οδήγησης που ελέγχουν την επικοινωνία με τα συστήματα PCR σε πραγματικό χρόνο της Bio-Rad.

**Zip Data and Log Files (Συμπίεση αρχείων δεδομένων και καταγραφής)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορείτε να επιλέξετε αρχεία για συμπίεση και αποθήκευση σε ένα συμπιεσμένο αρχείο για αποθήκευση ή αποστολή μέσω email.

**Batch Analysis (Μαζική ανάλυση)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Batch Analysis (Μαζική ανάλυση), στο οποίο μπορείτε να ορίσετε παραμέτρους για την ανάλυση περισσότερων του ενός αρχείων δεδομένων κάθε φορά.

**Options (Επιλογές)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορείτε

- Να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις του διακομιστή αλληλογραφίας σας
- Να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις εξαγωγής για LIMS, Seegene και άλλα αρχεία δεδομένων

**Υπόδειξη:** Μπορείτε επίσης να ορίσετε την επιλογή αυτόματης εκκίνησης του Seegene Viewer (Προβολή Seegene) κατά την εξαγωγή, εάν επιλέξετε να εξαγάγετε τα δεδομένα σας σε μορφή Seegene.

- Να αλλάξετε τη γλώσσα που εμφανίζεται στο περιβάλλον εργασίας χρήστη (Αγγλικά, Κινεζικά, Ρωσικά)

**Σημαντικό:** Πρέπει να επανεκκινήσετε το CFX Maestro Dx SE για να εμφανιστεί η επιλεγμένη γλώσσα.

**Σημαντικό:** Η γλώσσα του λειτουργικού σας συστήματος πρέπει να αντιστοιχεί στη γλώσσα που θέλετε να εμφανίζεται στο περιβάλλον εργασίας στο CFX Maestro Dx SE.

## Εντολές μενού βοήθειας

**Υπόδειξη:** Το μενού Help (Βοήθεια) είναι διαθέσιμο στη γραμμή μενού σε όλα τα παράθυρα του CFX Maestro Dx SE.

**Contents (Περιεχόμενα)** — εμφανίζει την καρτέλα Contents (Περιεχόμενα) στο σύστημα Βοήθειας του CFX Maestro Dx SE.

**Index (Ευρετήριο)** — εμφανίζει την καρτέλα Index (Ευρετήριο) στο σύστημα Βοήθειας του CFX Maestro Dx SE.

**Search (Αναζήτηση)** — εμφανίζει την καρτέλα Search (Αναζήτηση) στο σύστημα Βοήθειας του CFX Maestro Dx SE.

**Open User Guide (Ανοιγμα εγχειριδίου χρήσης)** — ανοίγει το PDF του παρόντος εγχειριδίου.

**Additional Documentation (Πρόσθετη τεκμηρίωση)** — παρέχει πρόσβαση στο Εγχειρίδιο λειτουργίας του Συστήματος PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx.

**Release Notes (Σημειώσεις έκδοσης)** - ανοίγει το έγγραφο Release Notes (Σημειώσεις έκδοσης) για την εγκατεστημένη έκδοση του CFX Maestro Dx SE.

**Video Resources (Πηγές βίντεο)** — ανοίγει μια ιστοσελίδα όπου υπάρχουν πηγές βίντεο της Bio-Rad, όπως βίντεο με οδηγίες.

**qPCR Applications and Technologies Web Site (Ιστοσελίδα εφαρμογών και τεχνολογιών qPCR)** — ανοίγει την ιστοσελίδα εφαρμογών και τεχνολογιών qPCR της Bio-Rad, από την οποία μπορείτε να μάθετε περισσότερα για τη μέθοδο PCR σε πραγματικό χρόνο (qPCR).

**PCR Reagents Web Site (Ιστοσελίδα αντιδραστηρίων PCR)** — ανοίγει την ιστοσελίδα αντιδραστηρίων PCR και qPCR της Bio-Rad, από την οποία μπορείτε να παραγγείλετε αντιδραστήρια, μείγματα supermix, χρωστικές και kit PCR.

**PCR Plastic Consumables Web Site (Ιστοσελίδα πλαστικών αναλώσιμων PCR)** — ανοίγει την ιστοσελίδα πλαστικών και αναλώσιμων PCR της Bio-Rad, από την οποία μπορείτε να παραγγείλετε πλάκες, μεμβράνες σφράγισης πλακών, σωληνάρια και πώματα και άλλα πλαστικά εξαρτήματα για PCR.

**Software Web Site (Ιστοσελίδα λογισμικού)** — ανοίγει την ιστοσελίδα του λογισμικού ανάλυσης PCR της Bio-Rad, από την οποία μπορείτε να παραγγείλετε ενημερωμένες εκδόσεις του CFX Maestro Dx SE της Bio-Rad.

**About (Σχετικά)** — εμφανίζει τις πληροφορίες πνευματικών δικαιωμάτων και έκδοσης του CFX Maestro Dx SE.

## Εντολές γραμμής εργαλείων



— ανοίγει την Εξερεύνηση των Windows, από όπου μπορείτε να πλοηγηθείτε και να ανοίξετε ένα αρχείο δεδομένων ή ένα αρχείο μελέτης γονιδίων.



— ανοίγει το Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος).



— ανοίγει το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής).

## Κεφάλαιο 6 Το παράθυρο Home (Αρχικό)



— ανοίγει το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) με το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο και διάταξη πλάκας PrimePCR που έχουν φορτωθεί με βάση το επιλεγμένο όργανο.

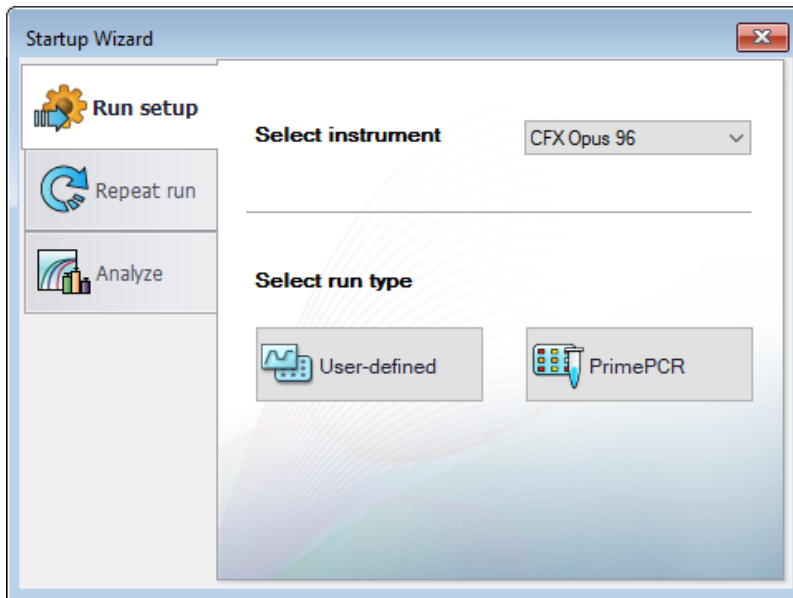


— ανοίγει το Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης).

## Ο Οδηγός εκκίνησης

Όταν το CFX Maestro Dx SE ξεκινάει, το παράθυρο εργασίας εμφανίζει το Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης). Από τον Οδηγό εκκίνησης μπορείτε

- Να επιλέξετε ένα όργανο από τα εντοπισμένα όργανα και να ρυθμίσετε μια οριζόμενη από τον χρήστη ή PrimePCR δοκιμή
- Να ανοίξετε και να επαναλάβετε μια δοκιμή
- Να ανοίξετε ένα αρχείο δεδομένων για να αναλύσετε τα αποτελέσματα από μία μεμονωμένη δοκιμή ή ένα αρχείο μελέτης γονιδίων για αποτελέσματα από πολλαπλές δοκιμές έκφρασης γονιδίων



Αυτές οι εργασίες εξηγούνται λεπτομερώς στα κεφάλαια που ακολουθούν.

## Γραμμή κατάστασης

Η αριστερή πλευρά της γραμμής κατάστασης στο κάτω μέρος του κύριου παραθύρου του λογισμικού εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση των εντοπισμένων οργάνων. Στη δεξιά πλευρά της γραμμής κατάστασης εμφανίζεται το όνομα του τρέχοντος χρήστη και η ημερομηνία και η ώρα.

## Παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα)

Το παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα) εμφανίζει κάθε όργανο που είναι συνδεδεμένο στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE. Από προεπιλογή, κάθε όργανο εμφανίζεται ως εικονίδιο και ο αριθμός σειράς του εμφανίζεται ως το όνομά του.

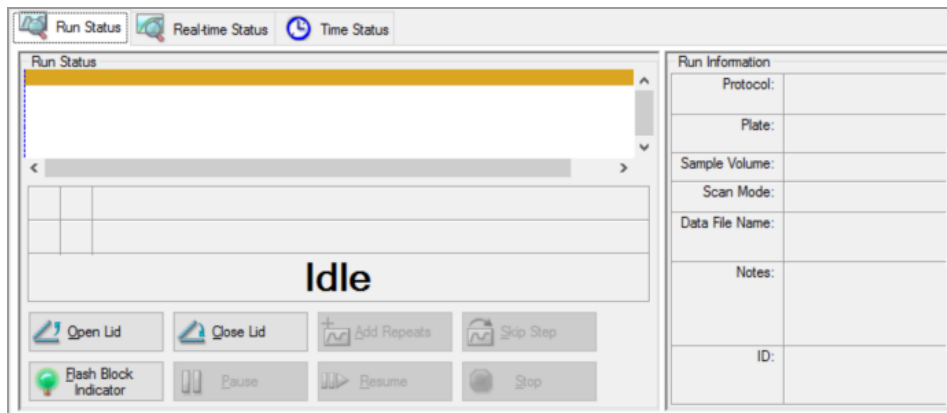
Από αυτό το παράθυρο μπορείτε

- Να προβάλετε τις ιδιότητες και τις βαθμονομημένες χρωστικές για το επιλεγμένο όργανο  
Για πληροφορίες σχετικά με τις ιδιότητες του οργάνου, βλ. [Προβολή των ιδιοτήτων ενός οργάνου στη σελίδα 81](#).
- Να προβάλετε την κατάσταση ενός συνδεδεμένου οργάνου
- Να ανοίξετε το μηχανοκίνητο καπάκι στο επιλεγμένο όργανο
- Να κλείσετε το μηχανοκίνητο καπάκι στο επιλεγμένο όργανο
- Να προβάλετε την κατάσταση όλων των συνδεδεμένων οργάνων

### Για να προβάλετε την κατάσταση ενός συνδεδεμένου οργάνου

- ▶ Στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), επιλέξτε το επιθυμητό όργανο και κάντε ένα από τα εξής:
  - Κάντε κλικ στην επιλογή View Status (Προβολή κατάστασης) στην ενότητα Selected Instrument (Επιλεγμένο όργανο).
  - Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε View Status (Προβολή κατάστασης) στο μενού που εμφανίζεται.

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Run Details (Λεπτομέρειες δοκιμής) που εμφανίζει την καρτέλα Run Status (Κατάσταση δοκιμής). Η κατάσταση του επιλεγμένου οργάνου εμφανίζεται κάτω από το παράθυρο κατάστασης δοκιμής, για παράδειγμα:



### Για να ανοίξετε ή να κλείσετε το καπάκι ενός οργάνου

- ▶ Στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), επιλέξτε το επιθυμητό όργανο και κάντε ένα από τα εξής:
  - Κάντε κλικ στο Open Lid (Άνοιγμα καπακιού) ή στο Close Lid (Κλείσιμο καπακιού) στην ενότητα Selected Instrument (Επιλεγμένο όργανο).
  - Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε την κατάλληλη ενέργεια στο μενού που εμφανίζεται.
  - Ανοίξτε το πλαίσιο διαλόγου Run Details (Λεπτομέρειες δοκιμής), επιλέξτε την καρτέλα Run Status (Κατάσταση δοκιμής) και κάντε κλικ στην επιλογή Open Lid (Άνοιγμα καπακιού) ή Close Lid (Κλείσιμο καπακιού).

### Για να προβάλετε την κατάσταση όλων των εντοπισμένων οργάνων

- ▶ Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Στην ενότητα All Instruments (Όλα τα όργανα) στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), κάντε κλικ στην επιλογή View Summary (Προβολή σύνοψης).
  - Στη γραμμή μενού, επιλέξτε View (Προβολή) > Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου).





**Υπόδειξη:** Εάν το σύστημα εντοπίσει μόνο ένα συνδεδεμένο όργανο, η ενότητα All Instruments (Όλα τα όργανα) δεν εμφανίζεται στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα). Για να προβάλετε τη σύνοψη οργάνων για ένα μόνο όργανο, επιλέξτε View (Προβολή) > Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου).



## Στοιχεία ελέγχου γραμμής εργαλείων σύνοψης οργάνου

Ο Πίνακας 5 παραθέτει τα στοιχεία ελέγχου και τις λειτουργίες στη γραμμή εργαλείων Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου).

**Πίνακας 5. Στοιχεία ελέγχου γραμμής εργαλείων Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου)**

Κουμπί	Όνομα κουμπιού	Λειτουργία
	Create a new Run (Δημιουργία νέας δοκιμής)	Δημιουργεί μια δοκιμή στο επιλεγμένο μπλοκ ανοίγοντας το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής).
	Stop (Διακοπή)	Διακόπτει την τρέχουσα δοκιμή σε επιλεγμένα μπλοκ.
	Pause (Παύση)	Διακόπτει προσωρινά την τρέχουσα δοκιμή σε επιλεγμένα μπλοκ.
	Resume (Συνέχιση)	Συνεχίζει τη δοκιμή σε επιλεγμένα μπλοκ.
	Flash Block Indicator (Αναλαμπή δείκτη μπλοκ)	Αναβοσβήνει η ενδεικτική λυχνία στο καπάκι των επιλεγμένων μπλοκ.
	Open Lid (Άνοιγμα καπακιού)	Ανοίγει το μηχανοκίνητο καπάκι του επιλεγμένου μπλοκ.
	Close Lid (Κλείσιμο καπακιού)	Κλείνει το μηχανοκίνητο καπάκι του επιλεγμένου μπλοκ.
	Hide Selected Blocks (Απόκρυψη επιλεγμένων μπλοκ)	Απόκρυψη των επιλεγμένων μπλοκ στη λίστα Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου)
	Show All Blocks (Εμφάνιση όλων των μπλοκ)	Εμφανίζει τα επιλεγμένα μπλοκ στη λίστα Instrument Summary (Σύνοψη οργάνου)
	Show (Εμφάνιση)	Επιλέξτε ποια μπλοκ θα εμφανίζονται στη λίστα. Ορίστε μία από τις επιλογές για να εμφανίσετε όλα τα εντοπισμένα μπλοκ, όλα τα αδρανή μπλοκ, όλα τα μπλοκ στα οποία ο τρέχων χρήστης εκτελεί δοκιμή ή όλα τα μπλοκ στα οποία εκτελείται δοκιμή

## Προβολή των ιδιοτήτων ενός οργάνου

Από το παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), μπορείτε να προβάλετε τις λεπτομέρειες για ένα επιλεγμένο όργανο, συμπεριλαμβανομένων των ιδιοτήτων του, της κατάστασης της βίδας αποστολής του (μόνο στα όργανα CFX Connect και CFX Touch) και μιας λίστας με τις βαθμονομημένες χρωστικές του (φθοροφόρα).

### Για να προβάλετε τις ιδιότητες του οργάνου

- ▶ Στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), κάντε δεξί κλικ στο επιθυμητό όργανο και επιλέξτε Properties (Ιδιότητες) στο μενού που εμφανίζεται.

### Καρτέλα Properties (Ιδιότητες)

Η καρτέλα Properties (Ιδιότητες) παραθέτει τεχνικές λεπτομέρειες σχετικά με το επιλεγμένο όργανο, συμπεριλαμβανομένου του μοντέλου, των αριθμών σειράς των εξαρτημάτων του και των εκδόσεων υλικολογισμικού. Το προεπιλεγμένο όνομα του οργάνου (ο αριθμός σειράς του) εμφανίζεται σε πολλά σημεία, συμπεριλαμβανομένου του παραθύρου Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα) και της γραμμής κεφαλίδας του πλαισίου διαλόγου Instrument Properties (Ιδιότητες οργάνου). Μπορείτε να μετονομάσετε το όργανο για να το αναγνωρίζετε πιο εύκολα.

**Σημείωση:** Δεν μπορείτε να αλλάξετε το όνομα του οργάνου CFX Opus με το CFX Maestro.

### Καρτέλα Calibrated Dyes (Βαθμονομημένες χρωστικές)

Η καρτέλα Calibrated Dyes (Βαθμονομημένες χρωστικές) εμφανίζει τα βαθμονομημένα φθοροφόρα και πλάκες για το επιλεγμένο όργανο.

	Fluorophore	Channel	Plate Type	Calibrated By	Date	Errors
1	Cal Gold 540	2	BR Clear	Factory	07/20/2021 17:05:42	<input type="checkbox"/>
2	Cal Gold 540	2	BR White	Factory	07/20/2021 16:55:53	<input type="checkbox"/>
3	Cal Orange 560	2	BR Clear	Factory	07/20/2021 17:05:42	<input type="checkbox"/>
4	Cal Orange 560	2	BR White	Factory	07/20/2021 16:55:53	<input type="checkbox"/>
5	FAM	1	BR Clear	Factory	07/20/2021 17:05:42	<input type="checkbox"/>
6	FAM	1	BR White	Factory	07/20/2021 16:55:53	<input type="checkbox"/>
7	HEX	2	BR Clear	Factory	07/20/2021 17:05:42	<input type="checkbox"/>
8	HEX	2	BR White	Factory	07/20/2021 16:55:53	<input type="checkbox"/>
9	SYBR	1	BR Clear	Factory	07/20/2021 17:05:42	<input type="checkbox"/>
10	SYBR	1	BR White	Factory	07/20/2021 16:55:53	<input type="checkbox"/>
11	VIC	2	BR Clear	Factory	07/20/2021 17:05:42	<input type="checkbox"/>
12	VIC	2	BR White	Factory	07/20/2021 16:55:53	<input type="checkbox"/>

Για να δείτε λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με μια βαθμονόμηση, κάντε κλικ στο κουμπί Info (Πληροφορίες) στη στήλη Detail (Λεπτομέρειες).

## Πριν ξεκινήσετε

Αυτή η ενότητα εξηγεί τις εργασίες που ίσως χρειαστεί να πραγματοποιήσετε πριν χρησιμοποιήσετε το CFX Maestro Dx SE. Περιλαμβάνει τα εξής

- Δημιουργία ενός κύριου μείγματος αντίδρασης
- Βαθμονόμηση νέων χρωστικών

## Δημιουργία ενός κύριου μείγματος αντίδρασης

Με το εργαλείο Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος) στο CFX Maestro Dx SE, μπορείτε να υπολογίζετε εύκολα τον απαιτούμενο όγκο κάθε συστατικού στο κύριο μείγμα σας. Μπορείτε να εκτυπώσετε τον πίνακα υπολογισμού κύριου μείγματος στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή σας και να αποθηκεύσετε τους υπολογισμούς για κάθε στόχο για μελλοντική χρήση.

### Για να δημιουργήσετε ένα κύριο μείγμα αντίδρασης χρησιμοποιώντας το Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος)

1. Για να ανοίξετε το Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος), κάντε ένα από τα εξής:
  - Επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος).
  - Κάντε κλικ στο Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος) στη γραμμή εργαλείων.Εμφανίζεται το Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος).

2. Στην ενότητα Reaction (Αντίδραση), επιλέξτε μια μέθοδο ανίχνευσης:
  - SYBR® Green/EvaGreen®
  - Probes (Ανιχνευτές)
3. Για να δημιουργήσετε έναν νέο στόχο, στην ενότητα Target (Στόχος) κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου). Ένα νέο όνομα στόχου εμφανίζεται στην αναπτυσσόμενη λίστα στόχων.
4. (Προαιρετικό) Για να αλλάξετε το προεπιλεγμένο όνομα στόχου:
  - a. Επισημάνετε το όνομα του στόχου στην αναπτυσσόμενη λίστα στόχων.
  - b. Πληκτρολογήστε ένα νέο όνομα στόχου στο πλαίσιο Target (Στόχος).
  - c. Πατήστε το πλήκτρο Enter.
5. Προσαρμόστε τις αρχικές και τελικές συγκεντρώσεις για τον εμπρόσθιο και ανάστροφο εκκινητή και για τυχόν ανιχνευτές.

6. Στην ενότητα Master Mix Setup (Ρύθμιση κύριου μείγματος), προσαρμόστε τις τιμές για
  - Number of reactions to run (Αριθμός αντιδράσεων προς δοκιμή)
  - Reaction volume per well (Όγκος αντίδρασης ανά βοθρίο)
  - Template volume per well (Όγκος μήτρας ανά βοθρίο)
  - Supermix concentration per well (Συγκέντρωση Supermix ανά βοθρίο)
  - Excess reaction volume per well (Υπέρμετρος όγκος αντίδρασης ανά βοθρίο)
7. (Προαιρετικό) Εκτελέστε τα βήματα 2–6 για όσους στόχους απαιτείται.
8. Στην ενότητα Choose Target to Calculate (Επιλογή στόχου για υπολογισμό), επιλέξτε τον στόχο για υπολογισμό.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να υπολογίσετε μόνο έναν ή περισσότερους ή όλους τους στόχους ταυτόχρονα.

Οι υπολογισμένοι όγκοι των απαιτούμενων συστατικών για κάθε επιλεγμένο στόχο εμφανίζονται στον πίνακα κύριου μείγματος.
9. Κάντε κλικ στην επιλογή Set as Default (Ορισμός ως προεπιλογή) για να ορίσετε τις ποσότητες που έχουν εισαχθεί στις ενότητες Target (Στόχος) και Master Mix Setup (Ρύθμιση κύριου μείγματος) ως τις νέες προεπιλογές.
10. Κάντε κλικ στο κουμπί OK για να αποθηκεύσετε τα περιεχόμενα του πλαισίου διαλόγου Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος).

#### **Για να εκτυπώσετε τον πίνακα υπολογισμών κύριου μείγματος**

- ▶ Για να εκτυπώσετε έναν πίνακα υπολογισμών κύριου μείγματος, κάντε κλικ στο Print (Εκτύπωση).

Ο πίνακας υπολογισμών εκτυπώνεται στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή σας.

#### **Για να αποθηκεύσετε τον πίνακα υπολογισμών κύριου μείγματος ως PDF**

- ▶ Αλλάξτε τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή σας σε πρόγραμμα οδήγησης PDF και κάντε κλικ στην επιλογή Print (Εκτύπωση) στο Master Mix Calculator (Υπολογιστής κύριου μείγματος).

#### **Για να διαγράψετε στόχους**

- ▶ Επιλέξτε τον στόχο χρησιμοποιώντας την αναπτυσσόμενη λίστα στόχων και κάντε κλικ στην επιλογή Remove (Κατάργηση).

**Σημαντικό:** Με την κατάργηση ενός στόχου από τη λίστα στόχων, ο στόχος καταργείται επίσης από τους υπολογισμούς κύριου μείγματος στους οποίους έχει χρησιμοποιηθεί. Προσέξτε κατά τη διαγραφή ενός στόχου.

## Βαθμολόγηση νέων χρωστικών

Τα συστήματα CFX Opus 96 Dx και CFX Opus Deerwell Dx είναι εργοστασιακά βαθμονομημένα για τα ευρέως χρησιμοποιούμενα φθοροφόρα σε πλάκες με λευκά βοθρία και διαφανή βοθρία. Τα συστήματα CFX Opus 384 Dx είναι εργοστασιακά βαθμονομημένα για τα ευρέως χρησιμοποιούμενα φθοροφόρα μόνο σε πλάκες με λευκά βοθρία. Ο Πίνακας 6 παραθέτει τα φθοροφόρα και το κανάλι για τα οποία έχει βαθμονομηθεί κάθε όργανο.

**Σημείωση:** Τα συστήματα CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deerwell Dx περιλαμβάνουν επίσης ένα κανάλι ειδικό για τη χημεία FRET. Αυτό το κανάλι δεν απαιτεί βαθμολόγηση για συγκεκριμένες χρωστικές.

**Σημαντικό:** Εάν πραγματοποιήσετε οριζόμενη από τον χρήστη βαθμολόγηση μιας χρωστικής που είχε βαθμονομηθεί από το εργοστάσιο, το όργανο χρησιμοποιεί τη βαθμολόγηση που καθορίζεται από τον χρήστη αντί για την εργοστασιακή βαθμολόγηση.

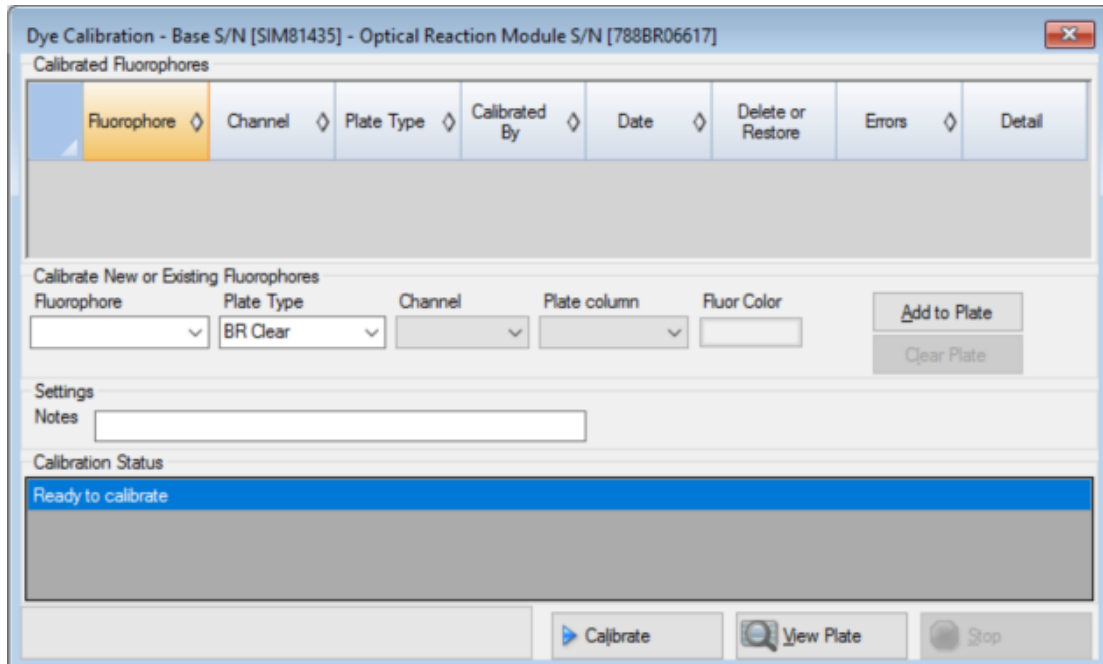
**Πίνακας 6. Εργοστασιακά βαθμονομημένα φθοροφόρα, κανάλια και όργανα**

Φθοροφόρα	Κανάλι	Διέγερση, nm	Ανίχνευση, nm	Όργανο
FAM, SYBR® Green I	1	450–490	515–530	Συστήματα CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deerwell Dx
VIC, HEX, CAL Fluor Gold 540, Cal Fluor Orange 560	2	515–535	560–580	Συστήματα CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deerwell Dx
ROX, Texas Red, CAL Fluor Red 610, TEX 615	3	560–590	610–650	Συστήματα CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deerwell Dx

Φθοροφόρα	Κανάλι	Διέγερση, nm	Ανίχνευση, nm	Όργανο
Cy5, Quasar 670	4	620–650	675–690	Συστήματα CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deepwell Dx
Quasar 705, Cy5.5	5	672–684	705–730	Μόνο στα συστήματα CFX Opus 96 Dx
<b>Χημεία FRET (Χωρίς εργοστασιακή βαθμονόμηση)</b>				
Χρώμα χωρίς εργοστασιακή βαθμονόμηση	FRET	450–490	560-580	Συστήματα CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx και CFX Opus Deepwell Dx

## Για βαθμονόμηση νέων χρωστικών για συστήματα CFX

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε ένα επιθυμητό όργανο στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα).
2. Επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Calibration Wizard (Οδηγός βαθμονόμησης) για να ανοίξετε τον οδηγό βαθμονόμησης χρωστικών.



Τα φθοροφόρα που έχουν ήδη βαθμονομηθεί για το επιθυμητό όργανο εμφανίζονται στον πίνακα Calibrated Fluorophores (Βαθμονομημένα φθοροφόρα).

3. Στην ενότητα Calibrate New or Existing Fluorophores (Βαθμονόμηση νέων ή υπαρχόντων φθοροφόρων), επιλέξτε το φθοροφόρο για βαθμονόμηση από την αναπτυσσόμενη λίστα.

Εάν το όνομα του φθοροφόρου δεν περιλαμβάνεται στη λίστα, πληκτρολογήστε το όνομά του στο πλαίσιο κειμένου για να το προσθέσετε στη λίστα.

**Σημαντικό:** Προσέξτε όταν ονομάζετε προσαρμοσμένα βαθμονομημένα φθοροφόρα. Εάν δημιουργήσετε μια προσαρμοσμένη βαθμονόμηση χρωστικής για ένα φθοροφόρο με το ίδιο όνομα με ένα εργοστασιακά βαθμονομημένο φθοροφόρο, το προσαρμοσμένο φθοροφόρο (όχι το εργοστασιακά βαθμονομημένο φθοροφόρο) θα είναι αυτό που θα χρησιμοποιείται από το όργανο κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

4. Επιλέξτε τον τύπο πλάκας για το φθοροφόρο.



Εάν ο τύπος πλάκας δεν περιλαμβάνεται στη λίστα, πληκτρολογήστε το όνομα στο πλαίσιο κειμένου για να το προσθέσετε στη λίστα.

5. Επιλέξτε ένα κανάλι για το φθοροφόρο.
6. Επιλέξτε μια στήλη πλάκας για το φθοροφόρο.
7. (Προαιρετικό) Πληκτρολογήστε ένα χρώμα για συσχέτιση με το φθοροφόρο.
8. Κάντε κλικ στην επιλογή Add to Plate (Προσθήκη στην πλάκα) για να προσθέσετε το φθοροφόρο.
9. (Προαιρετικό) Επαναλάβετε τα βήματα 3–8 για να προσθέσετε κάθε φθοροφόρο που σκοπεύετε να βαθμονομήσετε για την πλάκα.
10. Όταν ολοκληρώσετε την προσθήκη φθοροφόρων, κάντε κλικ στο View Plate (Προβολή πλάκας) για να ανοίξετε το παράθυρο Pure Dye Plate Display (Εμφάνιση πλάκας αμιγούς χρωστικής).  
Χρησιμοποιήστε αυτό το παράθυρο ως οδηγό για την φόρτωση χρωστικών στην πλάκα.
11. Προετοιμάστε μια πλάκα 96, 384 ή βαθιών βοθρίων για βαθμονόμηση χρωστικής:
  - a. Διανείμετε με πιπέτα το διάλυμα χρωστικής σε κάθε βοθρίο, ακολουθώντας το μοτίβο που υποδεικνύεται στο παράθυρο Pure Dye Plate Display (Εμφάνιση πλάκας αμιγούς χρωστικής).
  - b. Για κάθε φθοροφόρο, γεμίστε τέσσερα βοθρία με 50 µl (πλάκα 96 βοθρίων ή βαθιών βοθρίων) , 30 µl (πλάκα 384 βοθρίων) διαλύματος χρωστικής 300 nM. Παρατηρήστε ότι τουλάχιστον η μισή πλάκα περιέχει κενά βοθρία.
  - c. Εφαρμόστε μεμβράνη σφράγισης στην πλάκα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο σφράγισης που θα χρησιμοποιήσετε στο πείραμά σας.
12. Τοποθετήστε την πλάκα βαθμονόμησης στο μπλοκ και κλείστε το καπάκι.
13. Στον οδηγό Dye Calibration (Βαθμονόμηση χρωστικής), κάντε κλικ στο Calibrate (Βαθμονόμηση) και μετά στο OK για να επιβεβαιώσετε ότι η πλάκα βρίσκεται μέσα στο μπλοκ.
14. Όταν το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition ολοκληρώσει τη δοκιμή βαθμονόμησης, θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου. Κάντε κλικ στο Yes (Ναι) για να ολοκληρώσετε τη βαθμονόμηση και να ανοίξετε το Dye Calibration Viewer (Προβολή βαθμονόμησης χρωστικής).
15. Κάντε κλικ στο OK για να κλείσετε το παράθυρο.

## Ρύθμιση προτιμήσεων χρήστη

**Υπόδειξη:** Δεν απαιτείται η εκτέλεση αυτών των εργασιών για να χρησιμοποιήσετε το CFX Maestro Dx SE. Μπορείτε να παραλείψετε με ασφάλεια αυτήν την ενότητα ή να εκτελέσετε αυτές τις εργασίες ανά πάσα στιγμή.

Στο CFX Maestro Dx SE, κάθε χρήστης μπορεί να προσαρμόσει το περιβάλλον εργασίας του. Για παράδειγμα, στο μενού Users (Χρήστες) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), μπορείτε να κάνετε τα εξής:

- Να ρυθμίσετε τις ειδοποιήσεις μέσω email για την ολοκλήρωση μιας δοκιμής.
 

**Σημείωση:** Αυτή η δυνατότητα είναι διαθέσιμη μόνο σε χρήστες των οποίων ο ρόλος έχει αυτό το δικαίωμα. Ανατρέξτε στην ενότητα [Διαχείριση ρόλων χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition στη σελίδα 48](#) για περισσότερες πληροφορίες.
- Να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για
  - Τη θέση αποθήκευσης των αρχείων
  - Τα αρχεία ρύθμισης της δοκιμής
  - Το πρόθημα του ονόματος αρχείων
- Να ορίσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους που θα χρησιμοποιούνται κατά τη δημιουργία ενός νέου πρωτοκόλλου και πλάκας.
- Να ορίσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους ανάλυσης δεδομένων και έκφρασης γονιδίων.
- Να προσαρμόσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους ποιοτικού ελέγχου.
- Να προσαρμόσετε τις παραμέτρους εξαγωγής δεδομένων.

Στο μενού Tools (Εργαλεία), μπορείτε να κάνετε τα εξής:

- Να δημιουργήσετε ένα κύριο μείγμα.
- Να βαθμονομήσετε χρωστικές για ένα συγκεκριμένο όργανο.

**Σημείωση:** Το κύριο μείγμα και η βαθμονόμηση χρωστικών είναι διαθέσιμα σε οποιονδήποτε συνδέεται στο λογισμικό.

Αυτή η ενότητα εξηγεί πώς να διενεργείτε αυτές τις εργασίες.

## Ρύθμιση ειδοποίησης μέσω email

Μπορείτε να συνδέσετε το CFX Maestro Dx SE με τον διακομιστή εξερχόμενης αλληλογραφίας σας για να στείλετε ειδοποίηση μέσω email για την ολοκλήρωση μιας δοκιμής σε μια λίστα χρηστών. Μπορείτε επίσης να επιλέξετε να επισυνάψετε ένα αρχείο δεδομένων και μια αναφορά ανάλυσης στη λίστα των χρηστών. Για να ρυθμίσετε τη σύνδεση ανάμεσα στο CFX Maestro Dx SE και τον διακομιστή SMTP σας, βλ. [Σύνδεση Security Edition με διακομιστή SMTP στη σελίδα 91](#).

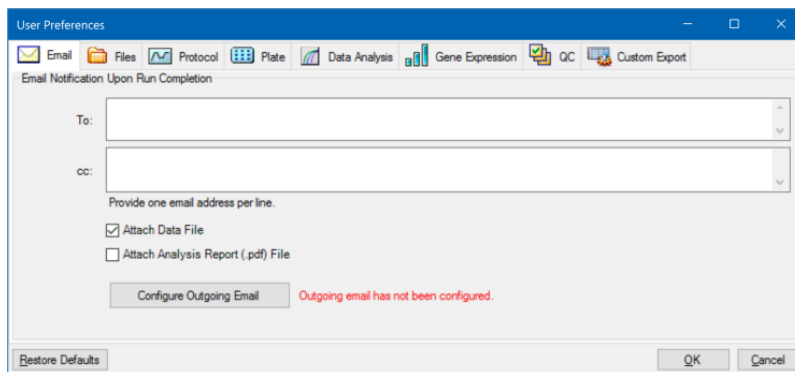
**Σημείωση:** Η ικανότητα ενός χρήστη να έχει πρόσβαση στις λειτουργίες ρύθμισης email εξαρτάται από το ρόλο του χρήστη και τα δικαιώματα που του έχουν εκχωρηθεί από τον διαχειριστή. Για

λεπτομέρειες σχετικά με τη διαχείριση χρηστών και των ρόλων τους, βλ. [Διαχείριση ρόλων χρηστών στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition στη σελίδα 48](#).

### Για να ρυθμίσετε τις ειδοποιήσεις μέσω email

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) που εμφανίζει την καρτέλα Email.



**Σημείωση:** Θα ενημερωθείτε εάν το σύστημα εντοπίσει ότι δεν έχετε ρυθμίσει έγκυρο διακομιστή SMTP για το CFX Maestro Dx SE. Κάντε κλικ στην επιλογή Configure Outgoing Email (Διαμόρφωση εξερχόμενης αλληλογραφίας) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Options (Επιλογές) και να διαμορφώσετε τον διακομιστή αλληλογραφίας SMTP. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Σύνδεση Security Edition με διακομιστή SMTP στη σελίδα 91](#).

2. Στο πλαίσιο κειμένου Το (Προς), πληκτρολογήστε τη διεύθυνση email κάθε ατόμου που σκοπεύετε να ενημερώσετε για την ολοκλήρωση της δοκιμής. Όλοι οι παραλήπτες θα λάβουν email μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής.

**Σημείωση:** Πρέπει να εισάγετε κάθε διεύθυνση email σε ξεχωριστή γραμμή. Πατάτε Enter ή Return μετά από κάθε διεύθυνση.

3. (Προαιρετικό) Στο πλαίσιο κειμένου cc, πληκτρολογήστε τη διεύθυνση email κάθε παραλήπτη στον οποίο σκοπεύετε να στείλετε ένα αντίγραφο κάθε ειδοποίησης μέσω email.
4. (Προαιρετικό) Από προεπιλογή, όλοι οι παραλήπτες λαμβάνουν ένα αντίγραφο του αρχείου δεδομένων ως συνημμένο. Αποεπιλέξτε αυτό το πλαίσιο ελέγχου εάν δεν θέλετε να επισυνάψετε ένα αντίγραφο του αρχείου δεδομένων.
5. (Προαιρετικό) Επιλέξτε Attach Analysis Report (Επισύναψη αναφοράς ανάλυσης) για να επισυνάψετε ένα PDF της αναφοράς ανάλυσης στο email.

6. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).

**Σημείωση:** Ενδέχεται να μπορείτε να διαμορφώσετε το σύστημα ώστε να αποστέλλει ειδοποίηση μέσω email στο κινητό σας τηλέφωνο, ανάλογα με τον πάροχο υπηρεσιών σας. Επικοινωνήστε με τον πάροχο υπηρεσιών του κινητού σας τηλεφώνου για συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τη διεύθυνση email για το κινητό σας τηλέφωνο. Εισαγάγετε τη διεύθυνση email του τηλεφώνου σας (για παράδειγμα, 5552221234@your\_service\_provider\_EmailDomain.net) στο πλαίσιο κειμένου Το (Προς) της οθόνης User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).

### Για να επεξεργαστείτε τη διεύθυνση email του παραλήπτη

- ▶ Τροποποιήστε τη διεύθυνση email όπως απαιτείται και κάντε κλικ στο OK.

### Για να καταργήσετε έναν παραλήπτη email

1. Επιλέξτε τον παραλήπτη email και πατήστε το πλήκτρο Delete (Διαγραφή).
2. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

### Σύνδεση Security Edition με διακομιστή SMTP

**Σημαντικό:** Ορισμένοι πάροχοι εμπορικών υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχουν αυξημένη ασφάλεια για την ηλεκτρονική αλληλογραφία. Εάν χρησιμοποιείτε αυτούς τους λογαριασμούς, πρέπει να ενεργοποιήσετε τη ρύθμιση **Allow less secure apps** (Να επιτρέπονται λιγότερο ασφαλείς εφαρμογές) ώστε να επιτρέψετε στο CFX Maestro Dx SE την αποστολή email. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις πληροφορίες ασφαλείας του παρόχου υπηρεσιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σας.

Αν χρησιμοποιείτε το Gmail της Google ή τον διακομιστή SMTP του Microsoft Office 365 για την αποστολή email, πρέπει να ενεργοποιήσετε την επαλήθευση 2 παραγόντων και να δημιουργήσετε έναν "Κωδικό πρόσβασης εφαρμογής" στις ρυθμίσεις του λογαριασμού σας Gmail ή Office365. Για τον έλεγχο ταυτότητας χρήστη στο παράθυρο διαλόγου Email Setup (Ρύθμιση email) του Maestro, πραγματοποιήστε αντιγραφή και επικόλληση του "Κωδικού πρόσβασης εφαρμογής" στο πεδίο Password (Κωδικός πρόσβασης) αντί για τον κανονικό κωδικό πρόσβασης email.

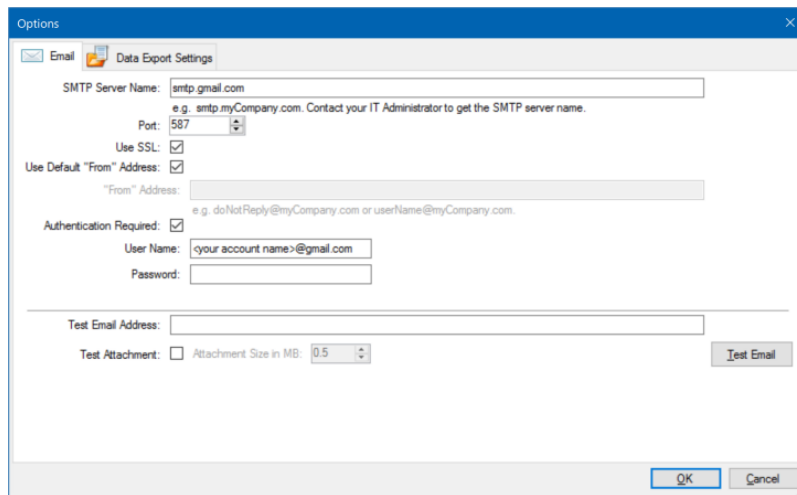
Θα πρέπει πρώτα να δημιουργήσετε μια σύνδεση από το CFX Maestro Dx SE στον διακομιστή email σας για να μπορεί το λογισμικό να αποστέλλει ειδοποιήσεις μέσω email.

## Για να συνδέσετε το CFX Maestro Dx SE με έναν διακομιστή email

1. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) και κάντε κλικ στην επιλογή Configure Outgoing Email (Διαμόρφωση εξερχόμενης αλληλογραφίας) στην καρτέλα Email.
- Επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Options (Επιλογές).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Options (Επιλογές) που εμφανίζει την καρτέλα Email.



2. Δώστε τις ακόλουθες πληροφορίες για την εταιρεία σας:

- **SMTP Server Name (Όνομα διακομιστή SMTP)** — το όνομα του διακομιστή εξερχόμενης αλληλογραφίας στην εταιρεία σας.
- **Port (Θύρα)** — ο αριθμός θύρας του διακομιστή SMTP σας. Αυτός ο αριθμός είναι συνήθως 25.
- **Use SSL (Χρήση SSL)** — Επιλογή Secure Sockets Layer (SSL). Ορισμένοι διακομιστές SMTP απαιτούν αυτήν τη ρύθμιση. Εάν δεν απαιτείται στην εταιρεία σας, αποεπιλέξτε αυτό το πλαίσιο ελέγχου.
- **Use Default "From" Address (Χρήση προεπιλεγμένης διεύθυνσης «Από»)** — το όνομα του διακομιστή αλληλογραφίας στην εταιρεία σας. Ορισμένοι διακομιστές SMTP απαιτούν όλα τα απεσταλμένα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου να έχουν διεύθυνση "από" που προέρχεται από έναν συγκεκριμένο τομέα, για παράδειγμα, name@YourCompany.com. Σε αυτήν την περίπτωση, αποεπιλέξτε αυτό το πλαίσιο ελέγχου και δώστε μια έγκυρη διεύθυνση email.
- **Authentication Required (Απαιτείται έλεγχος ταυτότητας)** — εάν η εγκατάστασή σας απαιτεί έλεγχο ταυτότητας λογαριασμών, επιβεβαιώστε ότι είναι επιλεγμένο αυτό το πλαίσιο ελέγχου.

- **User Name (Όνομα χρήστη)** — το όνομα του πιστοποιημένου λογαριασμού. Αυτό απαιτείται μόνο εάν έχει επιλεγεί η απαίτηση ελέγχου ταυτότητας.

- **Password (Κωδικός πρόσβασης)** — ο κωδικός πρόσβασης για τον πιστοποιημένο λογαριασμό. Αυτό απαιτείται μόνο εάν έχει επιλεγεί η απαίτηση ελέγχου ταυτότητας.

**Σημαντικό:** Αν χρησιμοποιείτε το Gmail της Google ή τον διακομιστή SMTP του Microsoft Office 365 για την αποστολή email, πρέπει να ενεργοποιήσετε την επαλήθευση 2 παραγόντων και, στη συνέχεια, να δημιουργήσετε έναν “Κωδικό πρόσβασης εφαρμογής” στις ρυθμίσεις του λογαριασμού σας Gmail ή Office365. Για τον έλεγχο ταυτότητας χρήστη στο παράθυρο διαλόγου Email Setup (Ρύθμιση email) του Maestro, πραγματοποιήστε αντιγραφή και επικόλληση του “Κωδικού πρόσβασης εφαρμογής” στο πεδίο Password (Κωδικός πρόσβασης) στο CFX Maestro Dx SE αντί για τον κανονικό κωδικό πρόσβασης email.

Για να επαληθεύσετε ότι οι ρυθμίσεις διακομιστή SMTP είναι σωστές, εισαγάγετε μια έγκυρη διεύθυνση email στο πλαίσιο κειμένου Test Email Address (Δοκιμή διεύθυνσης email) και κάντε κλικ στην επιλογή Test Email (Δοκιμή email).

**Σημείωση:** Ορισμένοι διακομιστές SMTP δεν επιτρέπουν συνημμένα και άλλοι επιτρέπουν συνημμένα μόνο έως ένα συγκεκριμένο μέγεθος. Εάν σκοπεύετε να αποστέλλετε μέσω email αρχεία δεδομένων ή/και αναφορές χρησιμοποιώντας το CFX Maestro Dx SE, επιλέξτε Test Attachment (Δοκιμή συνημμένου) και ορίστε το μέγεθος συνημμένου σε MB σε τουλάχιστον 5 megabyte (MB).

3. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

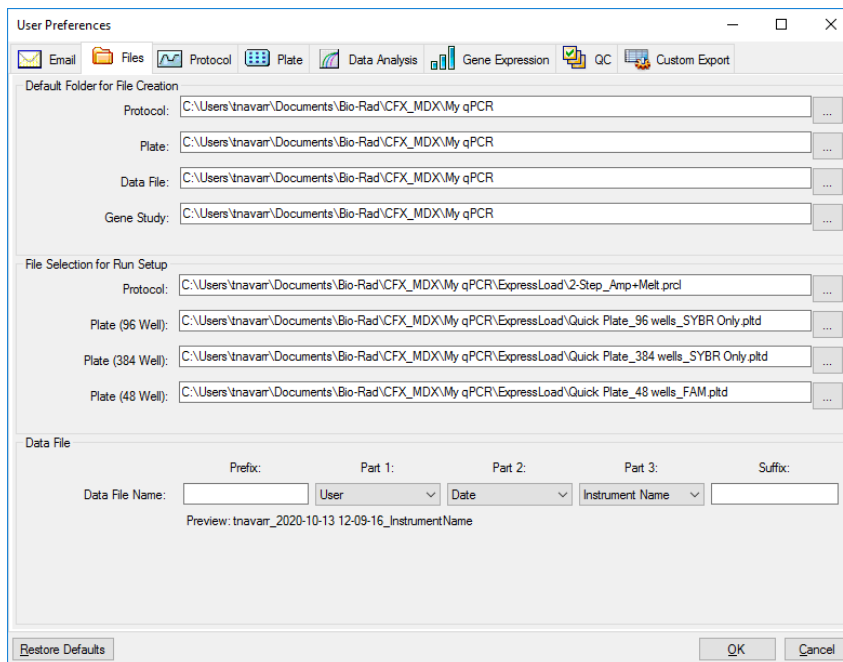
### Αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων αρχείων

Στην καρτέλα Files (Αρχεία) στο πλαίσιο διαλόγου User Preference (Προτιμήσεις χρήστη), μπορείτε να αλλάξετε τα εξής

- Την προεπιλεγμένη τοποθεσία για την αποθήκευση των αρχείων CFX Maestro Dx SE
- Τα προεπιλεγμένα αρχεία για τη ρύθμιση της δοκιμής
- Τις προεπιλεγμένες παραμέτρους ονομασίας αρχείων

#### Για να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις αρχείων

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), επιλέξτε την καρτέλα Files (Αρχεία).



3. Στην ενότητα Default Folder for File Creation (Προεπιλεγμένος φάκελος για δημιουργία αρχείων), μεταβείτε σε έναν προεπιλεγμένο φάκελο στον οποίο θέλετε να αποθηκεύσετε τα νέα αρχεία και επιλέξτε τον. Μπορείτε να επιλέξετε μια διαφορετική θέση για κάθε τύπο αρχείου:
  - Πρωτόκολλο
  - Πλάκα
  - Αρχείο δεδομένων
  - Μελέτη γονιδίων
4. Στην ενότητα File Selection for Run Setup (Επιλογή αρχείου για ρύθμιση δοκιμής), μεταβείτε στα αρχεία πρωτοκόλλου και πλάκας που θέλετε να εμφανίζονται όταν ανοίγετε το παράθυρο Experiment Setup (Ρύθμιση πειράματος) και επιλέξτε τα.
5. Στην ενότητα Data File (Αρχείο δεδομένων), ορίστε το πρόθημα ή/και το επίθημα για τα αρχεία δεδομένων. Για οποιοδήποτε μέρος, επιλέξτε μια νέα τιμή από την αναπτυσσόμενη λίστα. Μπορείτε επίσης να παρέχετε προσαρμοσμένες τιμές προθήματος και επιθήματος στα πλαίσια κειμένου Prefix (Πρόθημα) και Suffix (Επίθημα).

Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει μια προεπισκόπηση του ονόματος αρχείου κάτω από τα πλαίσια επιλογής.

6. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

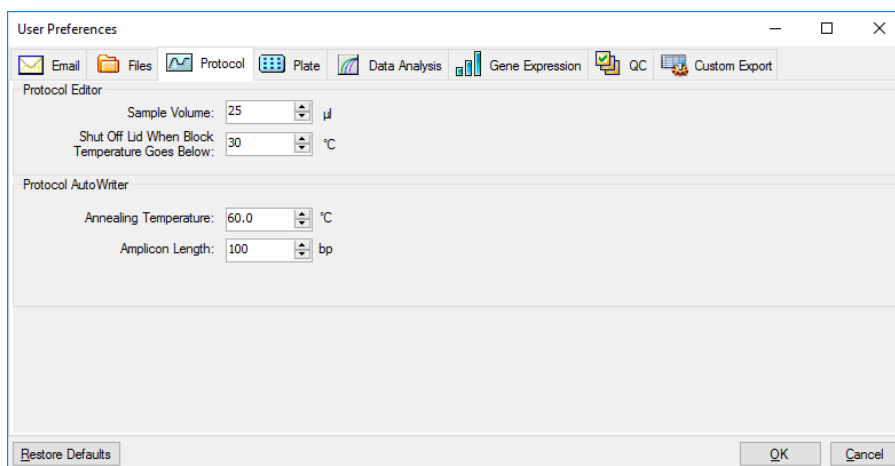


**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

## Ρύθμιση των προεπιλεγμένων παραμέτρων πρωτοκόλλου

**Για να ορίσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους πρωτοκόλλου για τα Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) και Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου)**

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), επιλέξτε την καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο).



3. Στην ενότητα Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου), καθορίστε τιμές για τις ακόλουθες ρυθμίσεις που εμφανίζονται στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου):
  - **Sample volume (Όγκος δείγματος)** — ο όγκος κάθε δείγματος στα βοθρία (σε µl).
  - **Lid Shutoff temperature (Θερμοκρασία απενεργοποίησης καπακιού)** — η θερμοκρασία σε °C στην οποία απενεργοποιείται η θέρμανση του καπακιού κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.
4. Στην ενότητα Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου), καθορίστε τιμές για τις ακόλουθες ρυθμίσεις που εμφανίζονται στο Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου):
  - **Annealing temperature (Θερμοκρασία ανόπτησης)** — η θερμοκρασία σε °C για πειράματα που χρησιμοποιούν πολυμεράση iProof DNA, πολυμεράση iTaq DNA ή άλλες πολυμεράσες.
  - **Amplicon length (Μήκος αμπλικονίου)** — το μήκος του αμπλικονίου σε bp.

5. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

### Ρύθμιση προεπιλεγμένων παραμέτρων πλάκας

Οι αλλαγές που κάνετε στην καρτέλα Plate (Πλάκα) είναι διαθέσιμες σε όλους τους χρήστες του λογισμικού. Οι αλλαγές που κάνετε κατά τη ρύθμιση της πλάκας είναι διαθέσιμες στους χρήστες αφού αποθηκεύσετε και κλείσετε το αρχείο πλάκας.

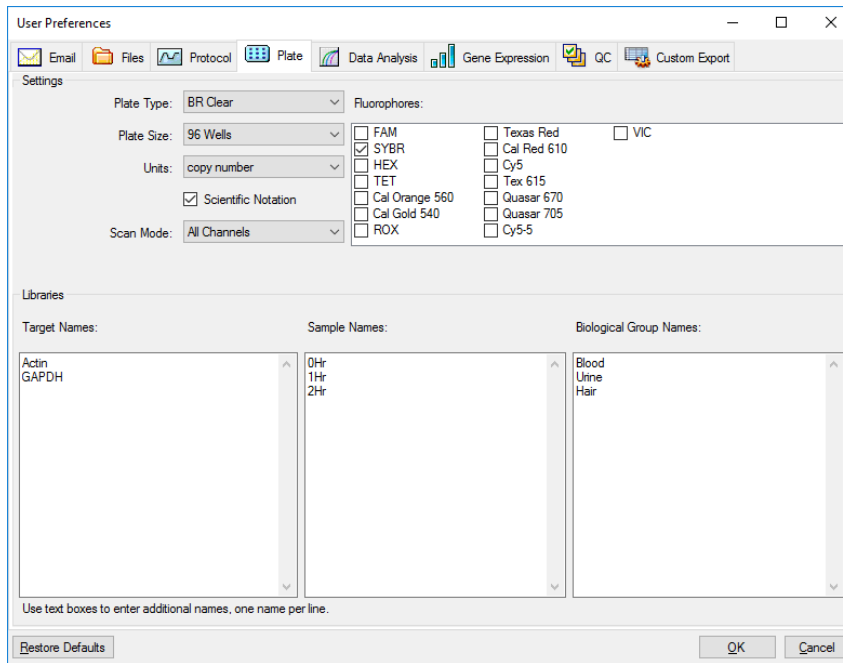
Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), μπορείτε να κάνετε τα εξής:

- Να ορίσετε προεπιλεγμένες παραμέτρους για την πλάκα.
- Να προσθέσετε νέα ονόματα στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας στις αντίστοιχες βιβλιοθήκες τους.
- Να διαγράψετε ονόματα στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας από τις αντίστοιχες βιβλιοθήκες τους.

### Για να ορίσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους πλάκας

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), επιλέξτε την καρτέλα Plate (Πλάκα).

## Κεφάλαιο 6 Το παράθυρο Home (Αρχικό)



3. Καθορίστε τιμές για τις ακόλουθες ρυθμίσεις για ένα νέο αρχείο πλάκας. Αυτές οι τιμές εμφανίζονται στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας):

- **Plate type (Τύπος πλάκας)**
- **Plate size (Μέγεθος πλάκας)**
- **Units (Μονάδες)** — η συγκέντρωση της αρχικής μήτρας για βοθρία που περιέχουν πρότυπα.  
Το CFX Maestro Dx SE χρησιμοποιεί αυτές τις μονάδες για να δημιουργήσει μια τυπική καμπύλη στην καρτέλα Data Analysis Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός ανάλυσης δεδομένων).
- **Scientific notation (Επιστημονική σημειογραφία)** — όταν είναι επιλεγμένο, το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει τις μονάδες συγκέντρωσης σε επιστημονική σημειογραφία.
- **Scan mode (Λειτουργία σάρωσης)** — ο αριθμός ή ο τύπος καναλιών για σάρωση κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.
- **Fluorophores (Φθοροφόρα)** — τα προεπιλεγμένα φθοροφόρα που εμφανίζονται στα στοιχεία ελέγχου φόρτωσης βοθρίων της επεξεργασίας πλάκας.

- **Libraries (Βιβλιοθήκες)** — τα ονόματα στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας που χρησιμοποιείτε συνήθως στα πειράματά σας:
  - **Target names (Ονόματα στόχων)** — τα ονόματα των γονιδίων και των ακολουθιών στόχων.
  - **Sample names (Ονόματα δειγμάτων)** — τα ονόματα των δειγμάτων του πειράματος ή ενός χαρακτηριστικού ταυτοποίησης για τα δείγματα (για παράδειγμα, Mouse1, Mouse2, Mouse3).
  - **Biological group names (Ονόματα βιολογικών ομάδων)** — τα ονόματα για ομάδες παρόμοιων δειγμάτων που έχουν την ίδια κατάσταση ή ίδιες συνθήκες επεξεργασίας (για παράδειγμα, 0Hr, 1Hr, 2Hr).

4. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

#### **Για να προσθέσετε ένα νέο όνομα στόχου, δείγματος ή βιολογικής ομάδας**

- ▶ Στο κατάλληλο πλαίσιο βιβλιοθήκης, πληκτρολογήστε το όνομα για τον στόχο, το δείγμα ή τη βιολογική ομάδα και κάντε κλικ στο OK.

#### **Για να διαγράψετε ένα όνομα στόχου, δείγματος ή βιολογικής ομάδας**

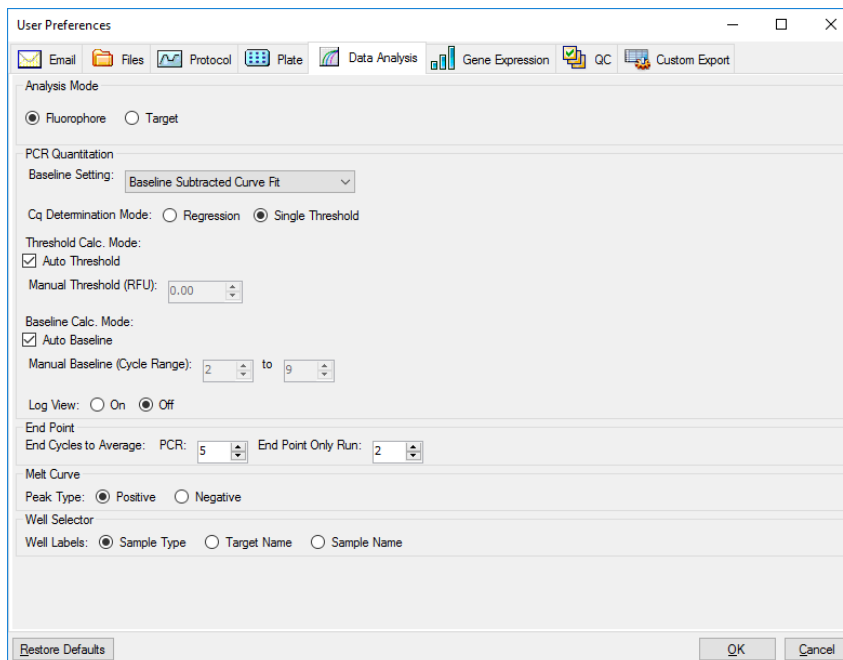
- ▶ Στο κατάλληλο πλαίσιο βιβλιοθήκης, επιλέξτε το όνομα και πατήστε το πλήκτρο Delete (Διαγραφή) και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο OK.

**Σημαντικό:** Τα ονόματα που καταργείτε από τη βιβλιοθήκη καταργούνται από το λογισμικό και δεν είναι πλέον διαθέσιμα στους χρήστες. Για να επαναφέρετε τα προεπιλεγμένα ονόματα του CFX Maestro Dx SE, κάντε κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών). Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν διαγράφετε τα προεπιλεγμένα ονόματα του CFX Maestro Dx SE και όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

## Ορισμός προεπιλεγμένων παραμέτρων ανάλυσης δεδομένων

Για να ορίσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους ανάλυσης δεδομένων

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), επιλέξτε την καρτέλα Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).



3. Στην ενότητα Analysis Mode (Λειτουργία ανάλυσης), επιλέξτε τον τρόπο με τον οποίο θα αναλύσετε τα δεδομένα [είτε Fluorophore (Φθοροφόρο) είτε Target (Στόχος)].
4. Στην ενότητα PCR Quantitation (Ποσοτική αξιολόγηση PCR), ορίστε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους για τις ακόλουθες επιλογές:
  - **Baseline Setting (Ρύθμιση γραμμής βάσης)** — η μέθοδος γραμμής βάσης για τη λειτουργία ανάλυσης.
  - **Cq Determination Mode (Λειτουργία προσδιορισμού Cq)** — η λειτουργία στην οποία υπολογίζονται οι τιμές C<sub>q</sub> για κάθε ίχνος φθορισμού (είτε παλινδρόμηση είτε μεμονωμένο κατώφλι).

- **Threshold Calc. Mode (Λειτουργία υπολογισμού κατωφλίου)** — το ποσό στόχος τελικού σημείου.

Η προεπιλογή είναι Auto (Αυτόματα). Δηλαδή, το λογισμικό υπολογίζει αυτόματα τον στόχο τελικού σημείου. Για να ορίσετε ένα συγκεκριμένο κατώφλι, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Auto (Αυτόματα) και εισαγάγετε το ποσό τελικού σημείου σας, που υπολογίζεται σε σχετικές μονάδες φθορισμού (ή RFU). Η μέγιστη τιμή είναι 65.000,00 RFU. Τα αρχεία δεδομένων για τις επόμενες δοκιμές θα χρησιμοποιούν αυτήν τη ρύθμιση κατωφλίου.

- **Baseline Calc. Mode (Λειτουργία υπολογισμού γραμμής βάσης)** — η τιμή γραμμής βάσης για όλα τα ίχνη.

Η προεπιλογή είναι Auto (Αυτόματα). Δηλαδή, το λογισμικό υπολογίζει αυτόματα τη γραμμή βάσης για όλα τα ίχνη. Για να ορίσετε μια συγκεκριμένη τιμή γραμμής βάσης, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Auto (Αυτόματα) και εισαγάγετε ελάχιστες και μέγιστες τιμές για το εύρος κύκλου (1 έως 9999). Τα αρχεία δεδομένων για τις επόμενες δοκιμές θα χρησιμοποιούν αυτό το εύρος κύκλου.

- **Log View (Προβολή καταγραφής)** — καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο το λογισμικό εμφανίζει τα δεδομένα ενίσχυσης:

- On (Ενεργοποιημένο)** — τα δεδομένα ενίσχυσης εμφανίζονται σε ένα ημιλογαριθμικό γράφημα.
- Off (Απενεργοποιημένο)** — (η προεπιλογή) τα δεδομένα ενίσχυσης εμφανίζονται σε γραμμικό γράφημα.

5. Στην ενότητα End Point (Τελικό σημείο), επιλέξτε τον αριθμό των τελικών κύκλων που θα χρησιμοποιηθεί για τη μεσοτίμηση κατά τον υπολογισμό των τελικών σημείων:

- **PCR** - ο αριθμός των τελικών κύκλων για μεσοτίμηση για τα δεδομένα ποσοτικού προσδιορισμού (η προεπιλογή είναι 5).
- **End Point Only run (Δοκιμή μόνο τελικών σημείων)** — ο αριθμός των τελικών κύκλων για μεσοτίμηση για τα δεδομένα τελικού σημείου (η προεπιλογή είναι 2).

6. Στην ενότητα Melt Curve (Καμπύλη τήξης), επιλέξτε τον τύπο κορυφής για ανίχνευση (είτε θετικός είτε αρνητικός).

7. Στην ενότητα Well Selector (Επιλογέας βοθρίων), επιλέξτε τον τρόπο εμφάνισης των ετικετών των βοθρίων (κατά τύπο δείγματος, όνομα στόχου ή όνομα δείγματος).

8. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε

όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

## Ρύθμιση προεπιλεγμένων παραμέτρων αρχείων δεδομένων έκφρασης γονιδίων

### Για να ορίσετε τις προεπιλεγμένες παραμέτρους για ένα νέο αρχείο δεδομένων έκφρασης γονιδίων

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), επιλέξτε την καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).
3. Καθορίστε τις τιμές για τις ακόλουθες ρυθμίσεις:
  - **Relative to (Σε σχέση με)** — γράφημα των δεδομένων έκφρασης γονιδίων σε σχέση είτε με έναν μάρτυρα (που προέρχεται από το 1) είτε με το μηδέν:
    - **Zero (Μηδέν)** — το λογισμικό αγνοεί τον μάρτυρα. Αυτή είναι η προεπιλογή όταν δεν έχει εκχωρηθεί κανένα δείγμα μάρτυρα στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).
    - **Control (Μάρτυρας)** — το λογισμικό υπολογίζει τα δεδομένα σε σχέση με το δείγμα μάρτυρα που έχει εκχωρηθεί στο παράθυρο Experiment Setup (Ρύθμιση πειράματος).
  - **X-axis (Άξονας Χ)** — γράφημα του δείγματος ή του στόχου στον άξονα Χ.
  - **Y-axis (Άξονας Υ)** — γράφημα γραμμικής ή λογαριθμικής κλίμακας με βάση το 2 ή το 10 στον άξονα Υ.
  - **Scaling (Κλίμακα)** — η επιλογή κλίμακας για το γράφημα (η προεπιλογή είναι χωρίς κλίμακα):
    - **Highest (Υψηλότερη)** — το λογισμικό σχεδιάζει το γράφημα στην κλίμακα του υψηλότερου σημείου δεδομένων.
    - **Lowest (Χαμηλότερη)** — το λογισμικό σχεδιάζει το γράφημα στην κλίμακα του χαμηλότερου σημείου δεδομένων.
    - **Unscaled (Χωρίς κλίμακα)** — το λογισμικό παρουσιάζει τα δεδομένα χωρίς κλίμακα στο γράφημα.
  - **Mode (Λειτουργία)** — η λειτουργία ανάλυσης, είτε σχετική ποσότητα ( $\Delta C_q$ ) είτε κανονικοποιημένη έκφραση ( $\Delta\Delta C_q$ ).
  - **Error Bar (Γραμμή σφάλματος)** — η μεταβλητότητα των δεδομένων αναπαρίστανται είτε από την τυπική απόκλιση (Std. Dev.) είτε από το τυπικό σφάλμα του μέσου όρου (Std. Error Mean).

- **Error Bar Multiplier (Πολλαπλασιαστής γραμμής σφάλματος)** — ο πολλαπλασιαστής τυπικής απόκλισης που χρησιμοποιείται για τη γραφική παρουσίαση των γραμμών σφάλματος (η προεπιλογή είναι 1).

Μπορείτε να αυξήσετε τον πολλαπλασιαστή σε 2 ή 3.

- **Sample Types to Exclude (Τύποι δειγμάτων προς εξαίρεση)** — οι τύποι δειγμάτων προς εξαίρεση από την ανάλυση.

Μπορείτε να επιλέξετε ένα ή περισσότερα δείγματα για εξαίρεση από την ανάλυση. Για να εξαιρέσετε όλους τους τύπους δειγμάτων, αποεπιλέξτε τα πλαίσια ελέγχου των επιλεγμένων τύπων δειγμάτων.

4. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

## Προσαρμογή κανόνων ποιοτικού ελέγχου

Στο CFX Maestro Dx SE, μπορείτε να ορίσετε τους κανόνες ποιοτικού ελέγχου, οι οποίοι θα εφαρμόζονται στα δεδομένα στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Το λογισμικό επικυρώνει τα δεδομένα με βάση τους κανόνες που ορίζετε.

**Σημείωση:** Από προεπιλογή, είναι ενεργοποιημένοι όλοι οι κανόνες ποιοτικού ελέγχου.

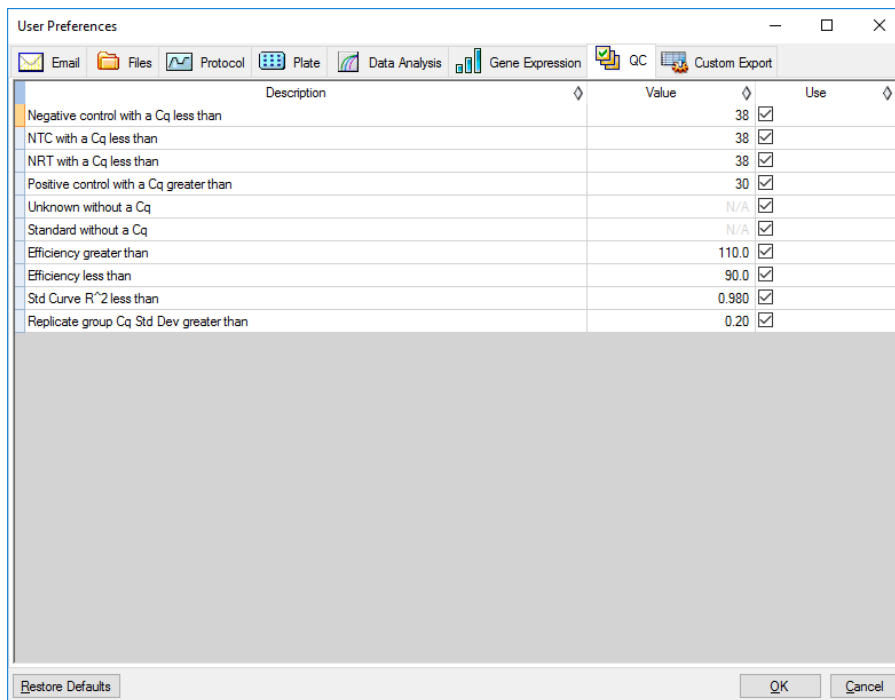
**Υπόδειξη:** Μπορείτε εύκολα να εξαιρέσετε τα βοηθία που αποτυγχάνουν σε μια παράμετρο QC από την ανάλυση στην ενότητα QC του παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).

### Για να προσαρμόσετε τους κανόνες ποιοτικού ελέγχου

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), επιλέξτε την καρτέλα QC (ΠΕ).



## Κεφάλαιο 6 Το παράθυρο Home (Αρχικό)



Όπου:

- **NTC** — χωρίς έλεγχο μήτρας
- **NRT** — χωρίς έλεγχο αντίστροφης μεταγραφάσης
- **Efficiency (Αποδοτικότητα)** — αποδοτικότητα της αντίδρασης
- **Std Curve R<sup>2</sup>** — τετραγωνική τιμή για την τυπική καμπύλη
- **Replicate group Cq Std Dev (Τυπική απόκλιση υπολογισμένη για ομάδες αντιγράφων** — τυπική απόκλιση που υπολογίζεται για κάθε ομάδα αντιγράφων

3. Για κάθε κανόνα QC, κάντε ένα από τα εξής:

- Για να χρησιμοποιήσετε την προεπιλεγμένη τιμή, μην κάνετε τίποτα.
- Για να αλλάξετε την τιμή, κάντε κλικ στο πλαίσιο κειμένου Value (Τιμή), πληκτρολογήστε μια νέα τιμή και πατήστε το πλήκτρο Enter.
- Για να απενεργοποιήσετε τον κανόνα, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Use (Χρήση).

4. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε

όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

### Προσαρμογή παραμέτρων εξαγωγής δεδομένων

Μπορείτε να κάνετε εξαγωγή των δεδομένων του CFX Maestro Dx SE στις ακόλουθες μορφές:

- Κείμενο (.txt)
- CSV (.csv)
- Excel (.xls, .xlsx)
- XML (.xml)
- HTML (.html)

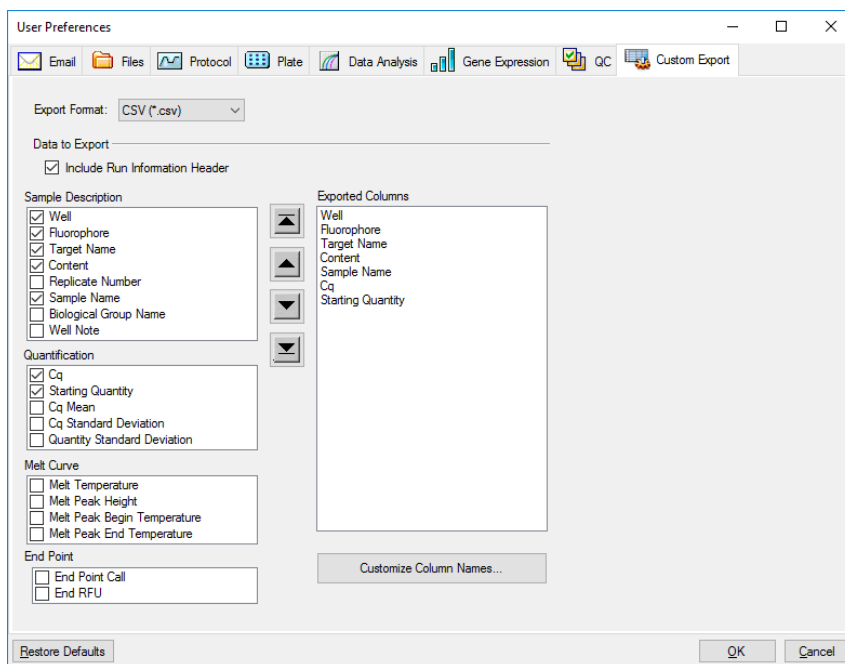
**Σημαντικό:** Ο υπολογιστής σας πρέπει να έχει εγκατεστημένο το Microsoft Excel ώστε να μπορείτε να εξαγάγετε δεδομένα σε ένα υπολογιστικό φύλλο του Microsoft Excel.

Μπορείτε να καθορίσετε τον τύπο των δεδομένων για εξαγωγή και να προσαρμόσετε την έξοδο των εξαγόμενων δεδομένων.

#### Για να προσαρμόσετε τις παραμέτρους εξαγωγής δεδομένων

1. Επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), επιλέξτε την καρτέλα Custom Export (Προσαρμογή εξαγωγής).

## Κεφάλαιο 6 Το παράθυρο Home (Αρχικό)



3. Στην αναπτυσσόμενη λίστα Export Format (Μορφή εξαγωγής), επιλέξτε μια μορφή για την εξαγωγή των δεδομένων.
4. Στην ενότητα Data to Export (Δεδομένα προς εξαγωγή), επιλέξτε ή καταργήστε τα πλαίσια ελέγχου για τον τύπο δεδομένων προς εξαγωγή. Τα επιλεγμένα στοιχεία εμφανίζονται στο πλαίσιο λίστας Exported Columns (Εξαγόμενες στήλες).

**Σημείωση:** Από προεπιλογή, οι πληροφορίες της δοκιμής περιλαμβάνονται στην κεφαλίδα. Καταργήστε αυτό το πλαίσιο ελέγχου εάν δεν επιθυμείτε τη συμπερίληψη των πληροφοριών της δοκιμής.

5. Μπορείτε να αλλάξετε τη σειρά εμφάνισης εξόδου των επιλεγμένων στοιχείων.

Στο πλαίσιο λίστας Exported Columns (Εξαγόμενες στήλες), επισημάνετε το στοιχείο και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στα κουμπιά βέλους στα αριστερά της λίστας για να το μετακινήσετε προς τα πάνω ή κάτω.

6. Προαιρετικά, μπορείτε να αλλάξετε τα ονόματα των στηλών εξόδου των επιλεγμένων στοιχείων:

- a. Κάντε κλικ στην επιλογή Customize Column Names (Προσαρμογή ονομάτων στηλών).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Column Name Customizer (Εργαλείο προσαρμογής ονομάτων στηλών).

- b. Για κάθε προεπιλεγμένο όνομα στήλης που θέλετε να αλλάξετε, πληκτρολογήστε το νέο όνομα στο πεδίο Custom Name (Προσαρμοσμένο όνομα).
  - c. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
    - Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και επιστροφή στην καρτέλα Custom Export (Προσαρμογή εξαγωγής). Το νέο όνομα εμφανίζεται μέσα σε παρενθέσεις δίπλα στο προεπιλεγμένο όνομα στήλης στο πλαίσιο λίστας Exported Columns (Εξαγόμενες στήλες).
    - Κάντε κλικ στο Cancel (Ακύρωση) για διαγραφή των αλλαγών και επιστροφή στην καρτέλα Custom Export (Προσαρμογή εξαγωγής).
7. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου.

**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) γίνεται επαναφορά όλων των προτιμήσεων σε όλες τις καρτέλες στις αρχικές εργοστασιακές τους ρυθμίσεις. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί.

## Κεφάλαιο 6 Το παράθυρο Home (Αρχικό)

## Κεφάλαιο 7 Δημιουργία πρωτοκόλλων

Ένα πρωτόκολλο είναι ένα σύνολο βημάτων που εκτελούνται σε μια συγκεκριμένη ακολουθία. Στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition, όλα τα βήματα σχετίζονται με επιλογές στο όργανο. Για παράδειγμα, τα βήματα δίνουν οδηγίες στο όργανο να ελέγξει τη θερμοκρασία του μπλοκ και του καπακιού, να εφαρμόσει μια διαφορά θερμοκρασίας σε ολόκληρο το μπλοκ, να κάνει μια ανάγνωση πλάκας ή να εκτελέσει μια ανάλυση καμπύλης τήξης. Κάθε επιλογή καθορίζεται για διαφορετικούς τύπους πλάκας και δοκιμής.

Το CFX Maestro Dx SE παρέχει δύο επιλογές για τη δημιουργία πρωτοκόλλων: Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) και Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου).

Οι δυνατότητες του Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) περιλαμβάνουν τις εξής:

- Τυπικά στοιχεία ελέγχου πρωτοκόλλου για γρήγορη δημιουργία πρωτοκόλλων
- Δυνατότητα γρήγορου υπολογισμού μιας διαβάθμισης για τον επιλεγμένο αριθμό γραμμών
- Δυνατότητα γρήγορου υπολογισμού του χρόνου δοκιμής για τον επιλεγμένο τύπο πλάκας
- Δυνατότητα επεξεργασίας βημάτων του πρωτοκόλλου
- Δυνατότητα αποθήκευσης πρωτοκόλλων για επαναχρησιμοποίηση
- Δυνατότητα εκτύπωσης του πρωτοκόλλου σε έναν προεπιλεγμένο εκτυπωτή

Το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) δημιουργεί αυτόματα ένα προσαρμοσμένο πρωτόκολλο PCR με βήματα θερμικής εκκίνησης, αρχικής αποδιάταξης, ανόπτησης και προέκτασης χρησιμοποιώντας παραμέτρους που παρέχετε εσείς. Στη συνέχεια, μπορείτε να προβάλετε μια γραφική αναπαράσταση του προτεινόμενου πρωτοκόλλου και να επεξεργαστείτε, να εκτελέσετε ή να αποθηκεύσετε το πρωτόκολλο.

## Παράμετροι και εύρη για βήματα πρωτοκόλλου

Χρησιμοποιήστε τις πληροφορίες που περιλαμβάνει ο Πίνακας 7 για να τροποποιήσετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για τα βήματα του πρωτοκόλλου σας.

### Βήματα θερμοκρασίας

Η θερμοκρασία-στόχος είναι μια τιμή μεταξύ 4,0 και 100,0 °C, που ορίζεται σε δέκατα του βαθμού. Το σύστημα διενεργεί κλιμακωτή άνοδο σε αυτήν τη θερμοκρασία και διατηρεί αυτήν την τιμή για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα (ο χρόνος παραμονής).

### Βήματα διαβάθμισης

Το εύρος διαβάθμισης είναι η διαφορά μεταξύ της κατώτερης και της ανώτερης θερμοκρασίας σε ένα βήμα διαβάθμισης. Το μέγιστο επιτρεπόμενο εύρος είναι 24 °C. Η κατώτερη θερμοκρασία είναι μια τιμή μεταξύ 30,0 και 99,0 °C, που καθορίζεται στα δέκατα του βαθμού. Η μέγιστη ανώτερη θερμοκρασία είναι 100 °C. Ο θερμικός κυκλοποιητής διενεργεί κλιμακωτή άνοδο έως τη διαβάθμιση θερμοκρασίας-στόχο κατά μήκος του μπλοκ και διατηρεί αυτήν τη θερμοκρασία για έναν καθορισμένο χρόνο παραμονής.

**Σημαντικό:** Το όργανο υπολογίζει την τιμή διαβάθμισης. Όταν εισάγετε μια τιμή στο επάνω και κάτω πεδίο του εργαλείου υπολογισμού διαβάθμισης, το λογισμικό υπολογίζει αυτόματα και εκχωρεί τις θερμοκρασίες για τα υπόλοιπα πεδία. Όταν εισάγετε μια θερμοκρασία σε οποιοδήποτε πεδίο μεταξύ του επάνω και του κάτω πεδίου, το όργανο υπολογίζει αυτόματα τα υπόλοιπα πεδία. Δεν μπορείτε να εισαγάγετε μη αυτόματα μια τιμή θερμοκρασίας σε κάθε πεδίο.

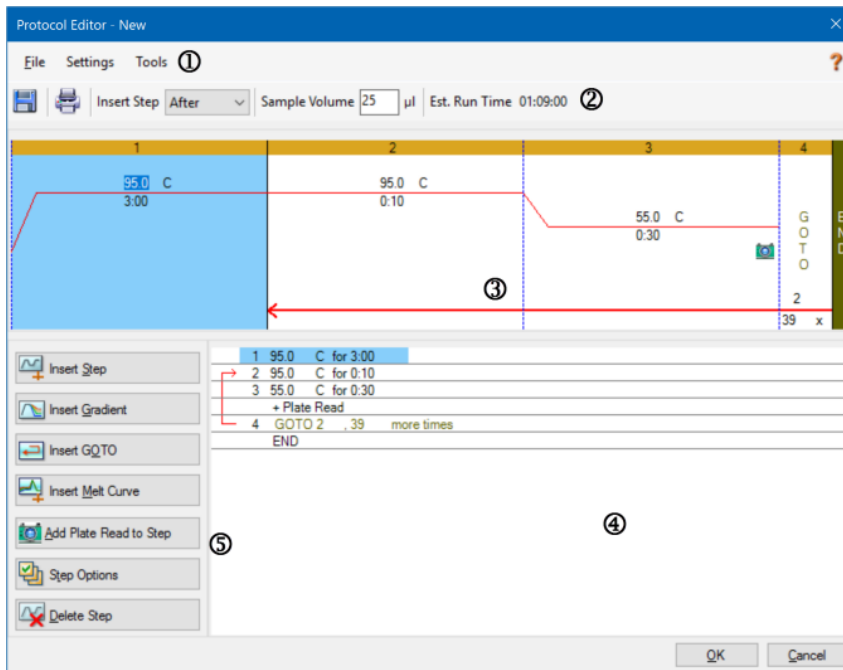
**Πίνακας 7. Παράμετροι και εύρη για βήματα πρωτοκόλλου**

Παράμετρος	Εύρος	Περιγραφή
Ramp rate (Ρυθμός κλιμάκωσης)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Για συστήματα CFX Opus 96 Dx: 0,1–5 °C ανά δευτερόλεπτο</li> <li>■ Για συστήματα CFX Opus 384 Dx: 0,1–2,5 °C ανά δευτερόλεπτο</li> <li>■ Για συστήματα CFX Opus Deepwell Dx: 0,1–2,5°C ανά δευτερόλεπτο</li> </ul>	<p>Δίνει εντολή στον θερμικό κυκλοποιητή για κλιμάκωση έως τη θερμοκρασία-στόχο με τον καθορισμένο ρυθμό σε αυτό το βήμα.</p> <p>Διατίθεται μόνο σε βήματα θερμοκρασίας.</p>
Increment (Προσαύξηση)	Ένας αριθμός από –10,0 έως 10,0 °C ανά κύκλο σε δέκατα του βαθμού	<p>Δίνει εντολή στον θερμικό κυκλοποιητή να αλλάξει τη θερμοκρασία-στόχο ενός βήματος με κάθε κύκλο, όπου ένας θετικός αριθμός αυξάνει τη θερμοκρασία και ένας αρνητικός αριθμός μειώνει τη θερμοκρασία.</p> <p>Διατίθεται μόνο σε βήματα θερμοκρασίας.</p>
Extend (Παράταση)	Χρόνος από –60 έως 60 δευτερόλεπτα ανά κύκλο	<p>Δίνει εντολή στον θερμικό κυκλοποιητή να παρατείνει τον χρόνο παραμονής με κάθε κύκλο. Ένας θετικός αριθμός αυξάνει τον χρόνο παραμονής και ένας αρνητικός αριθμός μειώνει το χρόνο παραμονής.</p> <p>Διατίθεται τόσο στα βήματα θερμοκρασίας όσο και διαβάθμισης.</p>
Beep (Τόνος)	(Χωρίς παραμέτρους)	<p>Δίνει εντολή στον θερμικό κυκλοποιητή να εκπέμψει έναν τόνο ώστε να υποδείξει ότι ο θερμικός κυκλοποιητής έχει φτάσει τη θερμοκρασία-στόχο για αυτό το βήμα.</p> <p>Διατίθεται μόνο σε βήματα θερμοκρασίας.</p>
Plate read (Ανάγνωση πλάκας)	(Χωρίς παραμέτρους)	<p>Δίνει εντολή στον θερμικό κυκλοποιητή να προσθέσει μια ανάγνωση πλάκας στο επιλεγμένο βήμα.</p> <p>Διατίθεται τόσο στα βήματα θερμοκρασίας όσο και διαβάθμισης.</p>



## Παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)

Χρησιμοποιήστε το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) για να δημιουργήσετε, να ανοίξετε, να ελέγξετε και να επεξεργαστείτε ένα πρωτόκολλο. Από προεπιλογή, το Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) εμφανίζει ένα γενικό πρωτόκολλο 2 βημάτων σε πραγματικό χρόνο για μια πλάκα 96 βοθρίων.



### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Η γραμμή μενού παρέχει γρήγορη πρόσβαση στις εντολές μενού File (Αρχείο), Settings (Ρυθμίσεις) και Tools (Εργαλεία).
2. Η γραμμή εργαλείων παρέχει γρήγορη πρόσβαση για να αποθηκεύσετε και να εκτυπώσετε το πρωτόκολλο, να προσδιορίσετε πού θα εισαγάγετε ένα βήμα, να ορίσετε τον όγκο του δείγματος και να προβάλετε τον εκτιμώμενο χρόνο εκτέλεσης του πρωτοκόλλου.
3. Το κύριο παράθυρο εμφανίζει μια γραφική αναπαράσταση του πρωτοκόλλου.
4. Το κάτω παράθυρο εμφανίζει το περίγραμμα του πρωτοκόλλου.
5. Το αριστερό παράθυρο εμφανίζει τα στοιχεία ελέγχου πρωτοκόλλου που μπορείτε να προσθέσετε για να προσαρμόσετε το πρωτόκολλο.

## Εντολές μενού αρχείων

**Save (Αποθήκευση)** — αποθηκεύει το τρέχον πρωτόκολλο.

**Save As (Αποθήκευση ως)** — αποθηκεύει το τρέχον πρωτόκολλο με νέο όνομα ή σε νέα θέση.

**File Passwords (Κωδικοί πρόσβασης αρχείων)** — επιτρέπει στους χρήστες να ρυθμίζουν τους κωδικούς πρόσβασης αποθήκευσης αρχείου και ανοίγματος αρχείου.

**Υπόδειξη:** Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Προστασία με κωδικό πρόσβασης για αρχεία στη σελίδα 56](#).

**Close (Κλείσιμο)** — κλείνει το Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).

## Εντολή μενού ρυθμίσεων

**Lid Settings (Ρυθμίσεις καπακιού)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Lid Setting (Ρύθμιση καπακιού) στο οποίο μπορείτε να αλλάξετε ή να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία του καπακιού.

## Εντολές μενού εργαλείων

**Gradient Calculator (Υπολογιστής διαβάθμισης)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου από το οποίο μπορείτε να επιλέξετε τον τύπο μπλοκ για ένα βήμα διαβάθμισης. Η προεπιλογή είναι 96 βοθρίων.

**Run time Calculator (Υπολογιστής χρόνου δοκιμής)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου από το οποίο μπορείτε να επιλέξετε τον τύπο πλάκας και τη λειτουργία σάρωσης για να υπολογίσετε τον εκτιμώμενο χρόνο δοκιμής στο παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής). Η προεπιλογή είναι 96 βοθρίων και όλα τα κανάλια.

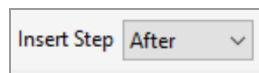
## Εντολές γραμμής εργαλείων



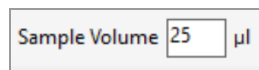
— αποθηκεύει το τρέχον αρχείο πρωτοκόλλου.



— εκτυπώνει το επιλεγμένο παράθυρο.

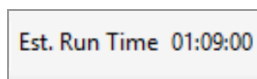


— χρησιμοποιήστε αυτήν την εντολή για να επιλέξετε πού θα εισαγάγετε βήματα σε σχέση με το τρέχον επιλεγμένο βήμα.



— χρησιμοποιήστε αυτήν την εντολή για να εισαγάγετε έναν όγκο δείγματος σε μl. Οι όγκοι των δειγμάτων διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του μπλοκ:

- Για μπλοκ 96 βοθρίων, το εύρος είναι 0-50 μl.
- Για μπλοκ 384 βοθρίων, το εύρος είναι 0-30 μl.
- Για μπλοκ 96 βαθιών βοθρίων, το εύρος είναι 0–125 μl.



— εμφανίζει τον εκτιμώμενο χρόνο της δοκιμής με βάση τα βήματα του πρωτοκόλλου, τον ρυθμό κλιμάκωσης και τον επιλεγμένο τύπο μπλοκ.

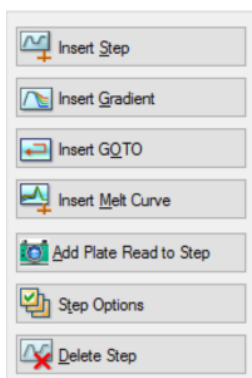


— εμφανίζει πληροφορίες Βοήθειας σχετικά με τα πρωτόκολλα.

## Στοιχεία ελέγχου επεξεργασίας πρωτοκόλλου

Το αριστερό τμήμα του παραθύρου Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) περιλαμβάνει στοιχεία ελέγχου που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για τη δημιουργία πρωτοκόλλων.

Κάθε στοιχείο ελέγχου αποτελείται από ένα σύνολο παραμέτρων που αντιπροσωπεύουν ένα βήμα στο πρωτόκολλο. Μπορείτε να τροποποιήσετε κάθε παράμετρο και να τις προσθέσετε ή να τις αφαιρέσετε για να προσαρμόσετε το πρωτόκολλό σας. Αυτή η ενότητα περιγράφει τις επιλογές σε κάθε στοιχείο ελέγχου.



- **Insert Step (Εισαγωγή βήματος)** — εισάγει ένα βήμα πριν ή μετά το επιλεγμένο βήμα. Μπορείτε να επεξεργαστείτε τις τιμές θερμοκρασίας και τις τιμές χρόνου παραμονής είτε στην οθόνη γραφικών του πρωτοκόλλου είτε στο περίγραμμα πρωτοκόλλου.
- **Insert Gradient (Εισαγωγή διαβάθμισης)** — εισάγει ένα βήμα διαβάθμισης με βάση τον τύπο του μπλοκ βοθρίων που έχει επιλεγεί στον υπολογιστή διαβάθμισης. Μπορείτε να επεξεργαστείτε το εύρος διαβάθμισης στο παράθυρο Gradient (Διαβάθμιση) που εμφανίζεται όταν εισάγεται ένα βήμα διαβάθμισης.
- **Insert GOTO (Εισαγωγή GOTO)** — εισάγει ένα κυκλικό βήμα (βρόχου), που δίνει την πληροφορία στο λογισμικό να επαναλάβει συγκεκριμένα διαδοχικά βήματα για έναν καθορισμένο αριθμό κύκλων. Οι επαναλήψεις ξεκινούν μετά την ολοκλήρωση του πρώτου κύκλου. Για παράδειγμα, μπορείτε να δώσετε την πληροφορία στο λογισμικό να εκτελεί 39 επαναλήψεις των βημάτων 2–4. Μετά την τελευταία επανάληψη, το λογισμικό θα έχει εκτελέσει τα βήματα 2–4 40 φορές συνολικά. Μπορείτε να επεξεργαστείτε το βήμα επιστροφής-σε (GOTO) και τον αριθμό κύκλων είτε στην οθόνη γραφικών είτε στο περίγραμμα πρωτοκόλλου.
- **Insert Melt Curve (Εισαγωγή καμπύλης τήξης)** — εισάγει ένα βήμα ανάγνωσης καμπύλης τήξης.

- **Insert Plate Read to Step (Εισαγωγή ανάγνωσης πλάκας στο βήμα)** — προσθέτει μια εντολή ανάγνωσης πλάκας στο επιλεγμένο βήμα. Η ανάγνωση πλάκας μετράει την ποσότητα φθορισμού στο τέλος ενός κύκλου. Το βήμα ανάγνωσης πλάκας είναι γενικά το τελευταίο βήμα σε έναν βρόχο GOTO.

**Υπόδειξη:** Αφού προσθέσετε μια εντολή ανάγνωσης πλάκας σε ένα βήμα, το κουμπί αλλάζει σε Remove Plate Read (Κατάργηση ανάγνωσης πλάκας) όταν επιλέγετε το βήμα.

- **Remove Plate Read (Κατάργηση ανάγνωσης πλάκας)** — καταργεί μια εντολή ανάγνωσης πλάκας από το επιλεγμένο βήμα.

**Υπόδειξη:** Αφού καταργήσετε μια εντολή ανάγνωσης πλάκας από ένα βήμα, το κουμπί αλλάζει σε Add Plate Read (Προσθήκη ανάγνωσης πλάκας) όταν επιλέγετε το βήμα.

- **Step Options (Επιλογές βήματος)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Step Options (Επιλογές βήματος) και εμφανίζει τις διαθέσιμες επιλογές για το επιλεγμένο βήμα. Βλ. [Επιλογές βημάτων στη σελίδα 116](#) για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές βήματος.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε επίσης να αποκτήσετε πρόσβαση στο Step Options (Επιλογές βήματος) κάνοντας δεξί κλικ στο βήμα στην οθόνη γραφικών.

- **Delete Step (Διαγραφή βήματος)** — διαγράφει το επιλεγμένο βήμα από το πρωτόκολλο.

## Επιλογές βημάτων

Ανοίξτε το πλαίσιο διαλόγου Step Options (Επιλογές βημάτων) για να προβάλετε τις επιλογές που μπορείτε να προσθέσετε, να αλλάξετε ή να καταργήσετε από ένα βήμα.

- **Plate Read (Ανάγνωση πλάκας)** — όταν επιλεγεί, προσθέτει μια ανάγνωση πλάκας στο βήμα.
- **Temperature (Θερμοκρασία)** — ορίζει τη θερμοκρασία στόχο για το επιλεγμένο βήμα.
- **Gradient (Διαβάθμιση)** — ορίζει το εύρος διαβάθμισης για το βήμα. Το εύρος είναι 1–24 °C.

**Σημείωση:** Η διαβάθμιση εκτελείται με τη χαμηλότερη θερμοκρασία στο μπροστινό μέρος του μπλοκ (σε αυτήν την εικόνα, γραμμή H) και την υψηλότερη θερμοκρασία στο πίσω μέρος του μπλοκ (σε αυτήν την εικόνα, γραμμή A).

- **Increment (Προσαύξηση)** — το μέγεθος κατά το οποίο πρέπει να αυξηθεί (ή να μειωθεί) η θερμοκρασία του επιλεγμένου βήματος. Αυτή η τιμή προστίθεται στη θερμοκρασία στόχο με κάθε κύκλο. Το εύρος είναι  $\pm 0,1$ –10 °C.

**Σημείωση:** Για να μειώσετε τη θερμοκρασία, πληκτρολογήστε το σύμβολο μείον (–) πριν από την αριθμητική τιμή (για παράδειγμα, –5 °C).

- **Ramp Rate (Ρυθμός κλιμάκωσης)** — ο ρυθμός κλιμάκωσης για το επιλεγμένο βήμα. Το εύρος εξαρτάται από το μέγεθος του μπλοκ.
- **Time (Χρόνος)** — ο χρόνος παραμονής για το επιλεγμένο βήμα.

- **Extend (Παράταση)** — το χρονικό διάστημα (σε δευτερόλεπτα) παράτασης ή συρρίκνωσης του επιλεγμένου βήματος. Αυτή η επιλογή προστίθεται στον χρόνο παραμονής σε κάθε κύκλο. Το εύρος είναι  $\pm 1-60$  δευτερόλεπτα.
- **Beep (Τόνος)** — όταν επιλεγεί, εκπέμπεται ένας τόνος κατά τη διάρκεια του βήματος.

**Υπόδειξη:** Όταν εισάγετε έναν αριθμό που βρίσκεται εκτός του εύρους της επιλογής, το λογισμικό αλλάζει τον αριθμό στην πλησιέστερη καταχώριση εντός του εύρους.

## Δημιουργία πρωτοκόλλου στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)

Χρησιμοποιώντας το Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου), μπορείτε να δημιουργήσετε προσαρμοσμένα αρχεία πρωτοκόλλου. Μπορείτε επίσης να επεξεργαστείτε και να αποθηκεύσετε αρχεία πρωτοκόλλου που έχουν αποθηκευτεί στο παρελθόν ή δείγματα αρχείων πρωτοκόλλου που έχουν αποσταλεί με το CFX Maestro Dx SE.

Για να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο πρωτοκόλλου, κάντε τα εξής:

- Ανοίξτε ένα αρχείο πρωτοκόλλου στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να ανοίξετε ένα νέο ή ένα υπάρχον πρωτόκολλο στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).

- Ρυθμίστε το νέο πρωτόκολλο.
- Προσθέστε βήματα στο πρωτόκολλο από το παράθυρο στοιχείων ελέγχου πρωτοκόλλου.
- Επεξεργαστείτε τις ιδιότητες των βημάτων.
- Αποθηκεύστε το πρωτόκολλο.

**Υπόδειξη:** Για να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο από ένα προηγούμενο αποθηκευμένο αρχείο πρωτοκόλλου ή από ένα δείγμα αρχείου πρωτοκόλλου, ανατρέξτε στην ενότητα [Άνοιγμα υπάρχοντος πρωτοκόλλου στο Protocol Editor \(Επεξεργασία πρωτοκόλλου\)](#) στη σελίδα 120.

## Άνοιγμα νέου αρχείου πρωτοκόλλου στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)

Το CFX Maestro Dx SE προσφέρει πολλές επιλογές για να ανοίξετε ένα νέο αρχείο πρωτοκόλλου:

- Από το μενού File (Αρχείο) στο παράθυρο Home (Αρχικό)
- Από το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) στο παράθυρο Home (Αρχικό)
- Από το πλαίσιο διαλόγου Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης) στο παράθυρο Home (Αρχικό)

### Για να ανοίξετε ένα νέο αρχείο πρωτοκόλλου από το μενού File (Αρχείο)

- ▶ Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε File (Αρχείο) > New (Νέο) > Protocol (Πρωτόκολλο).

Ανοίγει το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) που εμφανίζει το προεπιλεγμένο αρχείο πρωτοκόλλου.

**Υπόδειξη:** Για πληροφορίες σχετικά με τον ορισμό του προεπιλεγμένου σας πρωτοκόλλου, βλ. [Αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων αρχείων στη σελίδα 94.](#)

### **Για να ανοίξετε ένα νέο πρωτόκολλο από το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)**

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε ένα από τα παρακάτω για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής):

- Επιλέξτε Run (Δοκιμή) > User-defined Run (Οριζόμενη από τον χρήστη δοκιμή).
- Κάντε κλικ στην επιλογή User-defined Run Setup (Οριζόμενη από τον χρήστη ρύθμιση δοκιμής) στη γραμμή εργαλείων.

Το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) ανοίγει στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) και εμφανίζει το προεπιλεγμένο αρχείο πρωτοκόλλου.

2. Κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου).

Ανοίγει το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) που εμφανίζει το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο σε πραγματικό χρόνο.

### **Για να ανοίξετε ένα νέο αρχείο πρωτοκόλλου από τον Οδηγό εκκίνησης**

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε ένα από τα παρακάτω για να ανοίξετε τον Οδηγό εκκίνησης, εάν δεν εμφανίζεται:

- Επιλέξτε View (Προβολή) > Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης).
- Κάντε κλικ στον Οδηγό εκκίνησης στη γραμμή εργαλείων.

2. Εάν είναι απαραίτητο, επιλέξτε τον τύπο οργάνου από την αναπτυσσόμενη λίστα.

3. Κάντε κλικ στην επιλογή User-defined (Οριζόμενη από τον χρήστη) ως τύπο δοκιμής.

Το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) ανοίγει στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) και εμφανίζει το προεπιλεγμένο αρχείο πρωτοκόλλου.

4. Κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου).

Ανοίγει το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) που εμφανίζει το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο σε πραγματικό χρόνο.

### **Για να ανοίξετε ένα νέο πρωτόκολλο από το μενού Run (Δοκιμή)**

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε ένα από τα παρακάτω για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής):

- Επιλέξτε Run (Δοκιμή) > User-defined Run (Οριζόμενη από τον χρήστη δοκιμή).
- Κάντε κλικ στην επιλογή User-defined Run Setup (Οριζόμενη από τον χρήστη ρύθμιση δοκιμής) στη γραμμή εργαλείων.



Το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) ανοίγει στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) και εμφανίζει το προεπιλεγμένο αρχείο πρωτοκόλλου.

2. Κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου).

Ανοίγει το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) που εμφανίζει το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο σε πραγματικό χρόνο.

## Άνοιγμα υπάρχοντος πρωτοκόλλου στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου)

Το CFX Maestro Dx SE παρέχει δείγματα αρχείων πρωτοκόλλου που μπορείτε να επεξεργαστείτε και να αποθηκεύσετε ως προσαρμοσμένα νέα πρωτόκολλα. Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο από ένα υπάρχον προσαρμοσμένο πρωτόκολλο.

### Για να ανοίξετε ένα δείγμα αρχείου πρωτοκόλλου

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Άνοιγμα) > Protocol (Πρωτόκολλο).

Από προεπιλογή, η Εξερεύνηση των Windows ανοίγει στη θέση του φακέλου δειγμάτων αρχείων στο CFX Maestro Dx SE.

2. Ανοίξτε τον φάκελο Sample files (Δείγματα αρχείων). Βλέπετε τους ακόλουθους φακέλους:

- **ConventionalProtocols** — περιέχει παραδείγματα αρχείων πρωτοκόλλου για παραδοσιακή ανάλυση PCR.
- **DataFiles** — περιέχει παραδείγματα αρχείων δεδομένων που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να εξερευνήσετε τα χαρακτηριστικά του CFX Maestro Dx SE.
- **MeltCalibration** — περιέχει παραδείγματα αρχείων πρωτοκόλλου για χρήση με το λογισμικό Precision Melt Analysis (Ανάλυση τήξης ακριβείας) της Bio-Rad.
- **Plates** — περιέχει παραδείγματα αρχείων πλάκας.
- **RealTimeProtocols** — περιέχει παραδείγματα αρχείων πρωτοκόλλου για ανάλυση PCR σε πραγματικό χρόνο.

3. Ανοίξτε τον φάκελο πρωτοκόλλων για τον τύπο δοκιμής που σκοπεύετε να εκτελέσετε, είτε ConventionalProtocols είτε RealTimeProtocols.

4. Επιλέξτε το επιθυμητό πρωτόκολλο και κάντε κλικ στο Open (Άνοιγμα).

Το δείγμα πρωτοκόλλου ανοίγει στο παράθυρο του Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).

5. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save As (Αποθήκευση ως) και αποθηκεύστε το πρωτόκολλο με νέο όνομα ή σε νέο φάκελο.

### Για να ανοίξετε ένα υπάρχον πρωτόκολλο

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε ένα από τα εξής:
  - Επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Άνοιγμα) > Protocol (Πρωτόκολλο), πλοηγηθείτε στο επιθυμητό πρωτόκολλο, επιλέξτε το και κάντε κλικ στο Open (Άνοιγμα).
  - Ανοίξτε τον Οδηγό εκκίνησης και κάντε ένα από τα εξής:
    - Για να επεξεργαστείτε το εμφανιζόμενο πρωτόκολλο, κάντε κλικ στην επιλογή Edit Selected (Επεξεργασία επιλεγμένου).
    - Για να επεξεργαστείτε ένα άλλο υπάρχον πρωτόκολλο, κάντε κλικ στο Select Existing (Επιλογή υπάρχοντος) και μεταβείτε στο επιθυμητό αρχείο.

Το πρωτόκολλο ανοίγει στο παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).
2. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save As (Αποθήκευση ως) και αποθηκεύστε το πρωτόκολλο με νέο όνομα ή σε νέο φάκελο.

### Δημιουργία νέου πρωτοκόλλου

**Υπόδειξη:** Εάν το αρχείο πρωτοκόλλου περιλαμβάνει τις απαιτούμενες παραμέτρους (για παράδειγμα, εάν επεξεργάζεστε ένα υπάρχον αρχείο πλάκας), μπορείτε να παραλείψετε αυτήν την ενότητα. Προχωρήστε στην ενότητα [Προσθήκη βημάτων σε ένα πρωτόκολλο στη σελίδα 124](#).

Τα νέα αρχεία πρωτοκόλλου απαιτούν τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Τύπος μπλοκ
- Λειτουργία σάρωσης για τον επιλεγμένο τύπο μπλοκ
- Θερμοκρασία καπακιού
- Όγκος δείγματος

## Ρύθμιση του τύπου μπλοκ

Το CFX Maestro Dx SE υπολογίζει αυτόματα τις προσαυξήσεις θερμοκρασίας για βήματα διαβάθμισης με βάση τον τύπο μπλοκ.

**Σημείωση:** Ο τύπος πλάκας που έχει οριστεί στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) πρέπει να είναι ίδιος με τον τύπο πλάκας στη μονάδα αντίδρασης.

### Για να ορίσετε τον τύπο μπλοκ

- ▶ Στο παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου), επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Gradient Calculator (Υπολογιστής διαβάθμισης) και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο πλάκας στην αναπτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται.

## Επιλογή της λειτουργίας σάρωσης για τον επιλεγμένο τύπο μπλοκ

Για να προσδιορίσετε τον χρόνο δοκιμής του πρωτοκόλλου, επιλέξτε τον επιθυμητό τύπο μπλοκ και την επιθυμητή λειτουργία σάρωσης.

### Για να επιλέξετε τον τύπο μπλοκ και τη λειτουργία σάρωσης

- ▶ Στο παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου), επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Run time Calculator (Υπολογιστής χρόνου δοκιμής) και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο πλάκας και την κατάλληλη λειτουργία σάρωσης στην αναπτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται.

## Ρύθμιση της θερμοκρασίας του καπακιού

Το CFX Maestro Dx SE ορίζει τις προεπιλεγμένες θερμοκρασίες καπακιού ως εξής:

- Όργανα 96 βοθρίων και βαθιών βοθρίων — 105,0 °C
- Όργανα 384 βοθρίων — 95,0 °C

Μπορείτε να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις ή να απενεργοποιήσετε τη θέρμανση καπακιού, όπως απαιτείται για το πρωτόκολλο.

### Για να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία του καπακιού

1. Στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Lid Settings (Ρυθμίσεις καπακιού).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Lid Settings (Ρυθμίσεις καπακιού).
2. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Επιλέξτε User Defined (Οριζόμενη από τον χρήστη) και εισαγάγετε μια τιμή θερμοκρασίας στο πλαίσιο κειμένου.
  - Επιλέξτε Turn Off Lid Heater (Απενεργοποίηση θέρμανσης καπακιού).

3. Κάντε κλικ στο ΟΚ για να αποδεχτείτε τις αλλαγές και να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.

## Ρύθμιση του όγκου δείγματος

Από προεπιλογή, το CFX Maestro Dx SE ορίζει τον όγκο του δείγματος για κάθε βοθρίο στα 25 μl. Οι όγκοι των δειγμάτων διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του μπλοκ, για παράδειγμα:

- 0–50 μl για μπλοκ 96 βοθρίων
- 0–30 μl για μπλοκ 384 βοθρίων

Το όργανο χρησιμοποιεί μία από τις δύο διαθέσιμες λειτουργίες ελέγχου θερμοκρασίας για να προσδιορίσει πότε το δείγμα έχει φτάσει στη θερμοκρασία-στόχο σε ένα πρωτόκολλο:

- **Calculated mode (Λειτουργία υπολογισμού)** — όταν ο όγκος δείγματος έχει ρυθμιστεί σε μη μηδενικό όγκο κατάλληλο για το μπλοκ, το όργανο υπολογίζει τη θερμοκρασία του δείγματος με βάση τον όγκο του δείγματος. Αυτή είναι η τυπική λειτουργία.
- **Block mode (Λειτουργία μπλοκ)** — όταν ο όγκος του δείγματος έχει οριστεί σε μηδέν (0) μl, το όργανο καταγράφει τη θερμοκρασία του δείγματος ως ίδια με τη μετρούμενη θερμοκρασία του μπλοκ.

### Για να ορίσετε τον όγκο δείγματος για ένα συγκεκριμένο μπλοκ

- ▶ Στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), πληκτρολογήστε τη σωστή τιμή στο πλαίσιο κειμένου Sample Volume (Όγκος δείγματος) στη γραμμή εργαλείων.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να αλλάξετε τον προεπιλεγμένο όγκο δείγματος στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Βλ. [Αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων αρχείων στη σελίδα 94](#).

## Προσθήκη βημάτων σε ένα πρωτόκολλο

### Για να προσθέσετε ένα βήμα σε ένα πρωτόκολλο

1. Ανοίξτε το πρωτόκολλο στο παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).
2. Προσδιορίστε πού θα εισαγάγετε το νέο βήμα. Στη γραμμή εργαλείων, επιλέξτε Before (Πριν) ή After (Μετά) στην αναπτυσσόμενη λίστα Step (Βήμα).
3. Στο γράφημα, επιλέξτε το βήμα πριν ή μετά το οποίο σκοπεύετε να εισαγάγετε το νέο βήμα.
4. Στο αριστερό παράθυρο, κάντε κλικ στην επιλογή Insert Step (Εισαγωγή βήματος).
5. Για να αλλάξετε τη θερμοκρασία ή το χρόνο παραμονής, κάντε κλικ στην προεπιλεγμένη τιμή στο γράφημα ή στο περίγραμμα του πρωτοκόλλου και πληκτρολογήστε μια νέα τιμή.
6. (Προαιρετικό) Στο αριστερό παράθυρο, κάντε κλικ στο Step Options (Επιλογές βημάτων) για να εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου Step Options (Επιλογές βημάτων) και τροποποιήστε τις διαθέσιμες επιλογές για το επιλεγμένο βήμα.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στο πλαίσιο διαλόγου Step Options (Επιλογές βημάτων) στο μενού δεξιού κλικ είτε στο παράθυρο γραφήματος είτε στο παράθυρο περιγράμματος πρωτοκόλλου.

7. Κάντε κλικ στο OK και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές στο πρωτόκολλο.

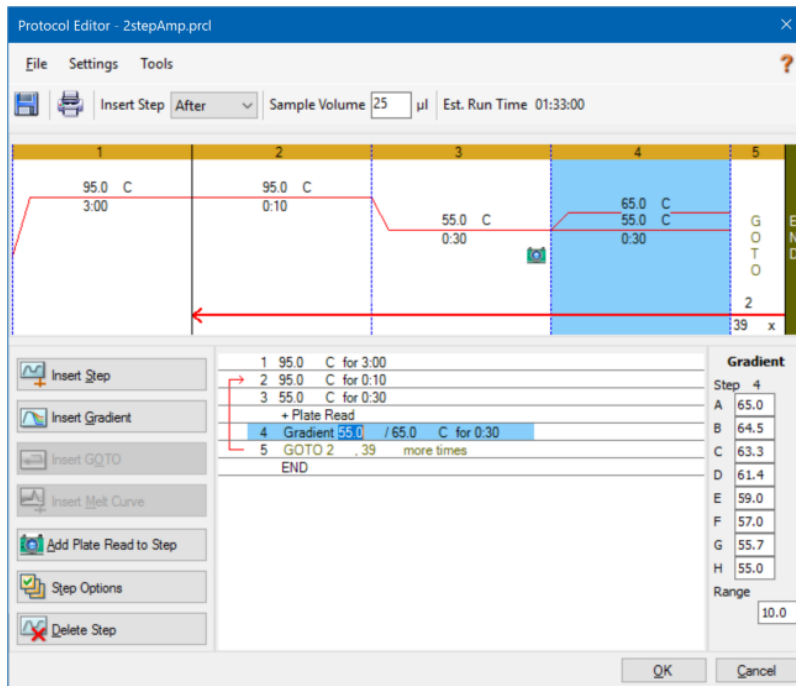
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως).

8. Στο πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως), πληκτρολογήστε ένα όνομα για το νέο αρχείο πρωτοκόλλου και κάντε κλικ στην επιλογή Save (Αποθήκευση).

## Εισαγωγή βήματος διαβάθμισης

### Για να εισαγάγετε ένα βήμα διαβάθμισης

1. Βεβαιωθείτε ότι το μέγεθος της πλάκας για τη διαβάθμιση είναι το ίδιο με τον τύπο μπλοκ του οργάνου, 96 βοθρίων, 384 βοθρίων ή βαθιών βοθρίων.
2. Εάν δεν το έχετε κάνει ακόμα, επιλέξτε το μέγεθος της πλάκας για τη διαβάθμιση:  
Επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Gradient Calculator (Υπολογιστής διαβάθμισης) και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο βοθρίου από την αναπτυσσόμενη λίστα.
3. Στη γραμμή εργαλείων, επιλέξτε είτε Before (Πριν) είτε After (Μετά) από την αναπτυσσόμενη λίστα Insert Step (Εισαγωγή βήματος).
4. Στο παράθυρο γραφήματος ή περιγράμματος, επιλέξτε το βήμα πριν ή μετά το οποίο σχεδιάζετε να εισαγάγετε το βήμα διαβάθμισης.
5. Στο αριστερό παράθυρο, κάντε κλικ στην επιλογή Insert Gradient (Εισαγωγή διαβάθμισης). Το νέο βήμα διαβάθμισης επισημαίνεται στο παράθυρο γραφήματος και περιγράμματος, για παράδειγμα:



Η θερμοκρασία κάθε γραμμής στη διαβάθμιση εμφανίζεται στον πίνακα Gradient (Διαβάθμιση) στο δεξιό τμήμα του παραθύρου.

6. Για να επεξεργαστείτε το εύρος θερμοκρασίας διαβάθμισης, κάντε ένα από τα εξής:
  - Κάντε κλικ στην προεπιλεγμένη θερμοκρασία στο παράθυρο γραφήματος ή περιγράμματος και εισαγάγετε μια νέα θερμοκρασία.
  - Κάντε κλικ στο Step Options (Επιλογές βημάτων) για να εισαγάγετε το εύρος διαβάθμισης στο παράθυρο Step Options (Επιλογές βημάτων).
  - Αλλάξτε την τιμή εύρους στον πίνακα διαβάθμισης.
7. Για να επεξεργαστείτε τον χρόνο παραμονής, κάντε κλικ στον προεπιλεγμένο χρόνο στην προβολή γραφικών ή κειμένου και εισαγάγετε έναν νέο χρόνο.
8. Κάντε κλικ στο OK και μετά στο Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.

## Εισαγωγή βήματος GOTO

**Σημείωση:** Δεν μπορείτε να εισαγάγετε ένα βήμα GOTO σε ένα σύνολο GOTO και δεν μπορείτε να δημιουργήσετε ένθετους βρόχους GOTO.

### Για να εισαγάγετε ένα βήμα GOTO

1. Στη γραμμή εργαλείων, επιλέξτε Before (Πριν) ή After (Μετά) από την αναπτυσσόμενη λίστα Insert Step (Εισαγωγή βήματος).
2. Στο γράφημα, επιλέξτε το βήμα πριν ή μετά το οποίο σκοπεύετε να εισαγάγετε το βήμα GOTO.
3. Στο αριστερό παράθυρο, κάντε κλικ στην επιλογή Insert GOTO (Εισαγωγή GOTO).
4. Για να επεξεργαστείτε τον αριθμό βήματος GOTO ή τον αριθμό των επαναλήψεων GOTO, επιλέξτε τον προεπιλεγμένο αριθμό στο γράφημα ή στο πλαίσιο περιγράμματος και εισαγάγετε μια νέα τιμή.
5. Κάντε κλικ στο OK και μετά στο Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.

### Εισαγωγή βήματος καμπύλης τήξης

**Υπόδειξη:** Δεν μπορείτε να εισαγάγετε ένα βήμα καμπύλης τήξης μέσα σε ένα βρόχο GOTO.

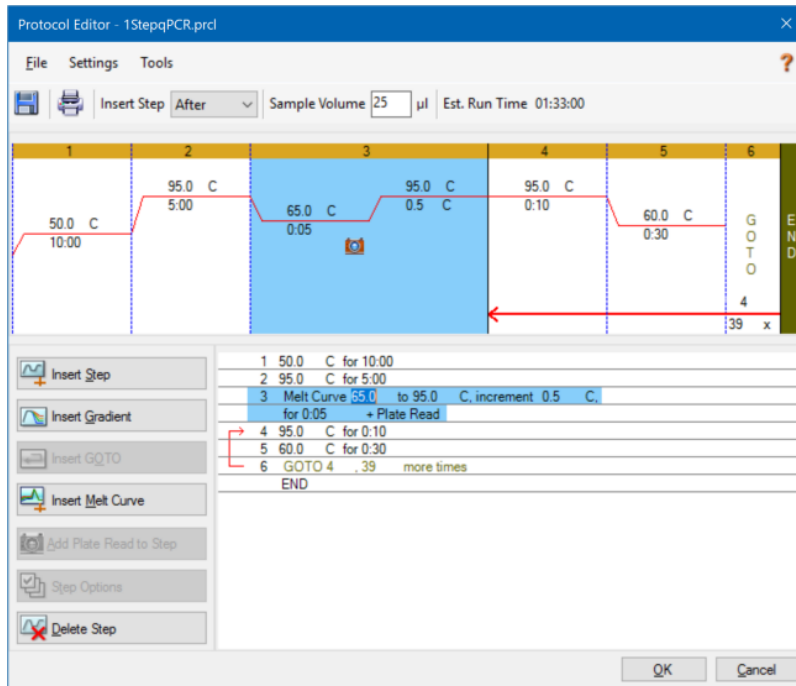
**Σημείωση:** Το βήμα της καμπύλης τήξης περιλαμβάνει μια παραμονή 30 δευτερολέπτων στην αρχή του βήματος που δεν εμφανίζεται στο πρωτόκολλο.

### Για να εισαγάγετε ένα βήμα καμπύλης τήξης

1. Στη γραμμή εργαλείων, επιλέξτε Before (Πριν) ή After (Μετά) από την αναπτυσσόμενη λίστα Insert Step (Εισαγωγή βήματος).
2. Στο γράφημα, επιλέξτε το βήμα πριν ή μετά το οποίο σχεδιάζετε να εισαγάγετε το βήμα της καμπύλης τήξης.



3. Στο αριστερό παράθυρο, κάντε κλικ στην επιλογή Insert Melt Curve (Εισαγωγή καμπύλης τήξης). Το νέο βήμα καμπύλης τήξης επισημαίνεται στο παράθυρο γραφήματος και περιγράμματος, για παράδειγμα:



4. Για να επεξεργαστείτε το εύρος θερμοκρασίας τήξης ή τον χρόνο προσαύξησης, επιλέξτε τον προεπιλεγμένο αριθμό στο παράθυρο γραφήματος ή περιγράμματος και εισαγάγετε μια νέα τιμή.
5. Κάντε κλικ στο OK και μετά στο Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.

## Προσθήκη ή αφαίρεση ενός βήματος ανάγνωσης πλάκας

**Υπόδειξη:** Αφού προσθέσετε μια εντολή ανάγνωσης πλάκας σε ένα βήμα, το κουμπί αλλάζει σε Remove Plate Read (Κατάργηση ανάγνωσης πλάκας) όταν επιλέγετε το βήμα.

### Για να προσθέσετε μια ανάγνωση πλάκας σε ένα βήμα

1. Στη γραμμή εργαλείων, επιλέξτε Before (Πριν) ή After (Μετά) από την αναπτυσσόμενη λίστα Insert Step (Εισαγωγή βήματος).
2. Στο γράφημα, επιλέξτε το βήμα πριν ή μετά το οποίο σκοπεύετε να εισαγάγετε το βήμα ανάγνωσης πλάκας.
3. Στο αριστερό τμήμα του παραθύρου, κάντε κλικ στην επιλογή Add Plate Read to Step (Προσθήκη ανάγνωσης πλάκας στο βήμα) για να προσθέσετε μια ανάγνωση πλάκας στο επιλεγμένο βήμα.
4. Κάντε κλικ στο OK και μετά στο Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.

### Για να αφαιρέσετε μια ανάγνωση πλάκας από ένα βήμα

- ▶ Στο γράφημα, επιλέξτε το βήμα που περιέχει την ανάγνωση πλάκας και κάντε κλικ στην επιλογή Remove Plate Read (Κατάργηση ανάγνωσης πλάκας) στο αριστερό παράθυρο.

## Αλλαγή επιλογών βημάτων

### Για να αλλάξετε τις επιλογές βήματος για ένα επιλεγμένο βήμα

1. Επιλέξτε το επιθυμητό βήμα στο γράφημα ή στο πλαίσιο περιγράμματος.
2. Στο αριστερό παράθυρο, κάντε κλικ στο Step Options (Επιλογές βημάτων) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Step Options (Επιλογές βημάτων).

Εναλλακτικά, κάντε δεξί κλικ στο επιθυμητό βήμα σε οποιοδήποτε παράθυρο και επιλέξτε Step Options (Επιλογές βημάτων) στο μενού που εμφανίζεται.

3. Για προσθήκη, τροποποίηση ή κατάργηση επιλογών:
  - Εισαγάγετε μια τιμή στο κατάλληλο πλαίσιο κειμένου.
  - Επεξεργαστείτε μια τιμή στο συγκεκριμένο πλαίσιο κειμένου.
  - Επιλέξτε ή αποεπιλέξτε ένα πλαίσιο ελέγχου.
4. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου Step Options (Επιλογές βημάτων).
5. Κάντε κλικ στο OK και μετά στο Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε το πρωτόκολλο.

## Διαγραφή βήματος

**Σημαντικό:** Δεν μπορείτε να αναιρέσετε αυτήν τη λειτουργία. Προσέξτε κατά τη διαγραφή βημάτων.

### Για να διαγράψετε ένα βήμα στο πρωτόκολλο

1. Επιλέξτε το βήμα στο γράφημα ή στο πλαίσιο περιγράμματος.
2. Στο αριστερό παράθυρο, κάντε κλικ στην επιλογή Delete Step (Διαγραφή βήματος) για να διαγράψετε το επιλεγμένο βήμα.
3. Κάντε κλικ στο OK και μετά στο Yes (Ναι) για να αποθηκεύσετε το πρωτόκολλο.

## Αντιγραφή, εξαγωγή ή εκτύπωση πρωτοκόλλου

### Για να αντιγράψετε ένα πρωτόκολλο

- ▶ Κάντε δεξί κλικ στο περίγραμμα πρωτοκόλλου και επιλέξτε Copy Protocol (Αντιγραφή πρωτοκόλλου).

Μπορείτε να επικολλήσετε το περίγραμμα σε ένα αρχείο .txt, .xls, .doc ή .ppt.

### Για να εξαγάγετε ένα πρωτόκολλο

1. Κάντε δεξί κλικ στο περίγραμμα πρωτοκόλλου και επιλέξτε Export Protocol (Εξαγωγή πρωτοκόλλου). Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως).
2. (Προαιρετικό) Στην Εξερεύνηση των Windows, μεταβείτε σε έναν φάκελο στον οποίο μπορείτε να αποθηκεύσετε το αρχείο πρωτοκόλλου.
3. Στο File name (Όνομα αρχείου), πληκτρολογήστε ένα όνομα για το αρχείο πρωτοκόλλου που εξήχθη.
4. Κάντε κλικ στο Save (Αποθήκευση).

### Για να εκτυπώσετε ένα πρωτόκολλο

- ▶ Κάντε δεξί κλικ στο περίγραμμα πρωτοκόλλου και επιλέξτε Print (Εκτύπωση).

Μπορείτε να εκτυπώσετε το περίγραμμα πρωτοκόλλου στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή σας.

## Δημιουργία πρωτοκόλλου με το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου)

**Σημαντικό:** Η Bio-Rad δεν εγγυάται ότι η εκτέλεση ενός πρωτοκόλλου που έχει δημιουργηθεί με το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) θα έχει πάντα ως αποτέλεσμα ένα προϊόν PCR.

Το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) του CFX Maestro Dx SE δημιουργεί αυτόματα πρωτόκολλα κυκλοποίησης με βάση τις ακόλουθες παραμέτρους εισόδου:

- **Amplicon length (Μήκος αμπλικονίου)** — το αναμενόμενο μήκος του προϊόντος PCR
- **Annealing temperature (Θερμοκρασία ανόπτωσης)** — η θερμοκρασία  $T_a$  της αντίδρασης για τους εκκινητές που χρησιμοποιούνται

Εάν το  $T_a$  είναι άγνωστο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον υπολογιστή  $T_a$  για να το υπολογίσετε αυτόματα με βάση τις αλληλουχίες εκκινητών σας.

**Σημείωση:** Το  $T_a$  ρυθμίζεται από τις πληροφορίες θερμοκρασίας τήξης εκκινητή ( $T_m$ ) που βασίζονται στο επιλεγμένο ένζυμο και την ταχύτητα του πρωτοκόλλου.

- **Enzyme type (Τύπος ενζύμου)** — το ένζυμο πολυμεράσης DNA (πολυμεράση DNA iTaq, iProof ή άλλη)

Εάν χρησιμοποιείτε ένα ένζυμο διαφορετικό από την πολυμεράση DNA iTaq ή iProof, μπορείτε να εισαγάγετε πρόσθετες πληροφορίες, όπως το εύρος διαβάθμισης, τον χρόνο ενεργοποίησης της θερμικής εκκίνησης (σε δευτερόλεπτα) και τον τελικό χρόνο προέκτασης (σε δευτερόλεπτα).

- **Run speed (Ταχύτητα δοκιμής)** — η ταχύτητα της αντίδρασης (standard (τυπική), fast (γρήγορη) ή ultrafast (πολύ γρήγορη))

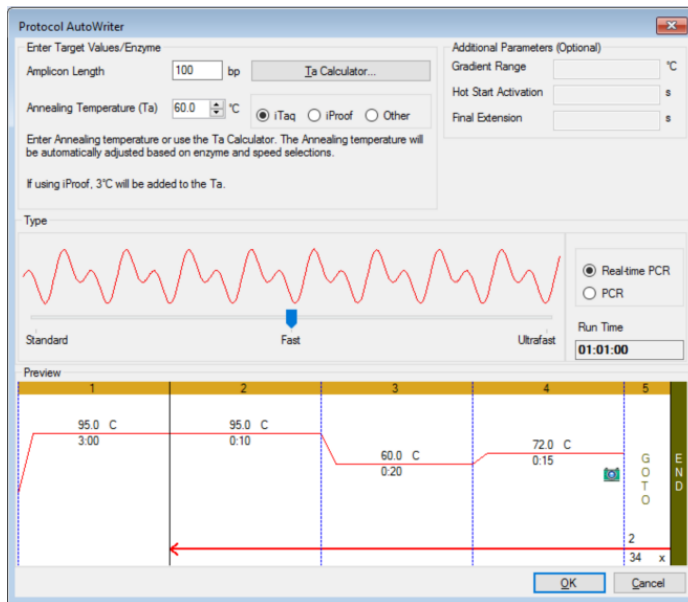
Το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) βελτιστοποιεί το πρωτόκολλο ανάλογα με την επιλεγμένη ρύθμιση ταχύτητας. Ο συνολικός χρόνος της δοκιμής καθορίζεται από τον αριθμό βημάτων και κύκλων, τον χρόνο επώασης σε κάθε βήμα και τον χρόνο που απαιτείται για την επίτευξη ομοιομορφίας στη θερμοκρασία στόχο.

Χρησιμοποιώντας παραμέτρους που εισάγετε και τυπικές οδηγίες PCR, το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) δημιουργεί αυτόματα ένα προσαρμοσμένο πρωτόκολλο PCR με βήματα θερμικής εκκίνησης, αρχικής αποδιάταξης, ανόπτωσης και προέκτασης. Στη συνέχεια, μπορείτε να προβάλετε μια γραφική αναπαράσταση του προτεινόμενου πρωτοκόλλου και να επεξεργαστείτε, να εκτελέσετε ή να αποθηκεύσετε το πρωτόκολλο.

## Για να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο χρησιμοποιώντας το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) του CFX Maestro Dx SE

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου).



2. Στην ενότητα Enter Target Values/Enzyme (Εισαγωγή τιμών στόχου/ενζύμου), κάντε τα εξής:

- Εισαγάγετε τη θερμοκρασία ανόπτησης ( $T_a$ ) για τους εκκινητές, εάν είναι γνωστή.

**Υπόδειξη:** Βλ. [Χρήση του Ta Calculator \(Υπολογιστής Ta\)](#) στη [σελίδα 133](#) για περισσότερες πληροφορίες.

**Σημείωση:** Για πληροφορίες σχετικά με τους υπολογισμούς που χρησιμοποιούνται στον υπολογιστή  $T_a$ , βλ. Breslauer et al. 1986.

- Εισαγάγετε το μήκος του αμπλικονίου σε ζεύγη βάσεων (bp).
- Επιλέξτε έναν τύπο ενζύμου από τη λίστα επιλογών (πολυμεράση DNA iTaq, πολυμεράση DNA iProof ή άλλη).

**Υπόδειξη:** Εάν επιλέξετε Other (Άλλο) ως τύπο ενζύμου, οι παράμετροι στην ενότητα Additional Parameters (Optional) (Πρόσθετες παράμετροι (Προαιρετικές)) ενεργοποιούνται.

3. Εάν επιλέξατε Other (Άλλο) ως τύπο ενζύμου, μπορείτε να προσθέσετε οποιαδήποτε ή όλες τις ακόλουθες παραμέτρους στο πρωτόκολλο:
  - Gradient range (Εύρος διαβάθμισης)
  - Hot start activation temperature (Θερμοκρασία ενεργοποίησης θερμικής εκκίνησης)
  - Final extension time (Τελικός χρόνος προέκτασης)
4. Στην ενότητα Type (Τύπος), μετακινήστε το ρυθμιστικό για να επιλέξετε ταχύτητα πρωτοκόλλου (Standard (Τυπική), Fast (Γρήγορη) ή Ultrafast (Πολύ γρήγορη)). Το CFX Maestro Dx SE προσαρμόζει τον συνολικό χρόνο της δοκιμής.
5. Επιλέξτε τον τύπο PCR που θα εκτελεστεί (η προεπιλογή είναι PCR σε πραγματικό χρόνο).  
Στην PCR σε πραγματικό χρόνο, το CFX Maestro Dx SE προσθέτει ένα βήμα ανάγνωσης πλάκας για τη συλλογή δεδομένων φθορισμού.
6. Στην ενότητα Preview (Προεπισκόπηση), ελέγξτε το πρωτόκολλο. Μπορείτε να κάνετε τυχόν αλλαγές που απαιτούνται.
7. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε το νέο πρωτόκολλο. Αφού το αποθηκεύσετε, το πρωτόκολλο ανοίγει στον Οδηγό εκκίνησης. Κάντε κλικ στην επιλογή Edit Selected (Επεξεργασία επιλεγμένων) για να κάνετε οποιοσδήποτε αλλαγές στο πρωτόκολλο. Για παράδειγμα, ίσως χρειαστεί να αλλάξετε τη θερμοκρασία καπακιού και τον όγκο δείγματος.
  - Κάντε κλικ στο Cancel (Ακύρωση) για να κλείσετε το παράθυρο χωρίς να αποθηκεύσετε το πρωτόκολλο.

## Χρήση του $T_a$ Calculator (Υπολογιστής $T_a$ )

Όταν η θερμοκρασία ανόπτησης για τον εκκινητή είναι άγνωστη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το  $T_a$  Calculator (Υπολογιστής  $T_a$ ) για να υπολογίσετε την τιμή. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τιμή στο Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) ή στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) για να δημιουργήσετε το πρωτόκολλό σας.

## Πληροφορίες για το $T_a$ Calculator (Υπολογιστής $T_a$ )

Ο Υπολογιστής  $T_a$  υπολογίζει την τιμή  $T_m$  για κάθε εκκινητή, καθώς και την τιμή  $T_a$  για το πρωτόκολλο σε τυπική ταχύτητα.

Η τιμή  $T_a$  για το πρωτόκολλο βασίζεται στις μέσες τιμές  $T_m$  του εκκινητή με εφαρμοσμένους τους εξής κανόνες:

- Εάν η διαφορά μεταξύ των τιμών  $T_m$  του εκκινητή είναι  $> 4$  °C, το  $T_a$  = (χαμηλότερη από τις δύο τιμές  $T_m$  του εκκινητή + 2) – 4 °C
- Εάν η διαφορά μεταξύ των τιμών  $T_m$  είναι  $\leq 4$  °C, το  $T_a$  = (μέσος όρος των τιμών  $T_m$  του εκκινητή) – 4 °C

### Μέθοδος μέτρησης ζεύγους βάσεων

Για κάθε εκκινητή, ο υπολογιστής  $T_a$  χρησιμοποιεί τη μέθοδο μέτρησης ζεύγους βάσεων για αλληλουχίες έως 14 ζευγών βάσεων (bp).

$$T_m = ((w \cdot A + x \cdot T) \cdot 2) + ((y \cdot G + z \cdot C) \cdot 4)$$

όπου w, x, y και z είναι οι αριθμοί των βάσεων A, T, G και C στην αλληλουχία, αντίστοιχα.

### Μέθοδος κοντινότερου γείτονα

Για αλληλουχίες μεγαλύτερες από 14 bp, χρησιμοποιείται η μέθοδος κοντινότερου γείτονα. Στη μέθοδο του κοντινότερου γείτονα, οι υπολογισμοί της θερμοκρασίας τήξης βασίζονται στη θερμοδυναμική σχέση μεταξύ εντροπίας (σειρά ή μέτρο της τυχαιότητας του ολιγονουκλεοτιδίου), ενθαλπίας (η θερμότητα που απελευθερώνεται ή απορροφάται από το ολιγονουκλεοτίδιο), ελεύθερης ενέργειας και θερμοκρασίας.

$$\Delta H = \Delta G + T \cdot \Delta S$$

όπου:

- $\Delta H$  = Τιμή ενθαλπίας, Cal/Mole\*K
- T = θερμοκρασία, Kelvin
- $\Delta S$  = Τιμή εντροπίας, Cal/Mole\*K
- $\Delta G$  = Ελεύθερη ενέργεια Gibbs σε Cal/Mole\*K

Η μεταβολή στην εντροπία και την ενθαλπία υπολογίζεται απευθείας αθροίζοντας τις τιμές για τα ζεύγη νουκλεοτιδίων που υποδεικνύει ο Πίνακας 8 (Breslauer et al. 1986).

Η σχέση μεταξύ της ελεύθερης ενέργειας και της συγκέντρωσης αντιδραστηρίων και προϊόντων στην ισορροπία δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta G = R \cdot T \cdot \ln \left( \frac{(\text{DNA} \cdot \text{Εκκινητής})}{(\text{DNA} + \text{Εκκινητής})} \right)$$

όπου R είναι η σταθερά αερίου (1,986 Cal/Mole\*K).

Η αντικατάσταση του G στις δύο εξισώσεις και η επίλυση ως προς T δίνει

$$T = \Delta H / (\Delta S + R \cdot \ln \left( \frac{(\text{DNA} \cdot \text{Εκκινητής})}{(\text{DNA} + \text{Εκκινητής})} \right))$$

υποθέτοντας ότι η συγκέντρωση του DNA και του συμπλόκου DNA-εκκινητή είναι ίση.

Έχει προσδιοριστεί εμπειρικά ότι η μεταβολή στην ελεύθερη ενέργεια είναι 5 kcal (3,4 kcal) (Sugimoto et al. 1996) κατά τη μετάβαση από μονόκλωνο DNA σε DNA μορφής B. Αυτή είναι πιθανώς ενέργεια έναρξης έλικας. Τέλος, η προσθήκη μιας ρύθμισης για τα άλατα δίνει την εξίσωση που χρησιμοποιεί ο Υπολογιστής  $T_a$  :

$$T = (\Delta H - 5(\text{KCal/K} \cdot \text{Mole})) / (\Delta S + (R \cdot \ln(1/(\text{εκκινητής})))) + 16,6 \log_{10} (\text{Μοριακότητα αλάτων})$$

Δεν απαιτείται σταθερά ρύθμισης για τη συγκέντρωση αλάτων, καθώς οι διάφορες παράμετροι προσδιορίστηκαν σε 1 M NaCl, και ο  $\log_{10}$  του 1 είναι μηδέν.

Οι θερμοδυναμικοί υπολογισμοί υποθέτουν ότι η ανόπτηση συμβαίνει σε pH 7,0. Οι υπολογισμοί  $T_m$  υποθέτουν ότι οι αλληλουχίες δεν είναι συμμετρικές και περιέχουν τουλάχιστον ένα G ή C.

Η αλληλουχία ολιγονουκλεοτιδίων πρέπει να έχει μήκος τουλάχιστον 14 βάσεις για να δώσει λογικές τιμές  $T_m$ . Με λιγότερες από 14 βάσεις χρησιμοποιείται η μέθοδος μέτρησης ζευγών βάσεων (βλ. [Πίνακας 8](#) παρακάτω).

**Πίνακας 8. Σταθερές αλληλεπίδρασης Breslauer**

Αλληλεπίδραση		$\Delta H$	$\Delta S$	$\Delta G$
AA	TT	9,1	24	1,5
AT	TA	8,6	23,9	1,5
AC	TG	6,5	17,3	1,3
AG	TC	7,8	20,8	1,6
TA	AT	6	16,9	0,9
TT	AA	9,1	24	1,9
TC	AG	5,6	13,5	1,6
TG	AC	5,8	12,9	1,9
CA	GT	5,8	12,9	1,9
CT	GA	7,8	20,8	1,6
CC	GG	11	26,6	3,1
CG	GC	11,9	27,8	3,6
GA	CT	5,6	13,5	1,6
GT	CA	6,5	17,3	1,3



**Πίνακας 8. Σταθερές αλληλεπίδρασης Breslauer, συνέχεια**

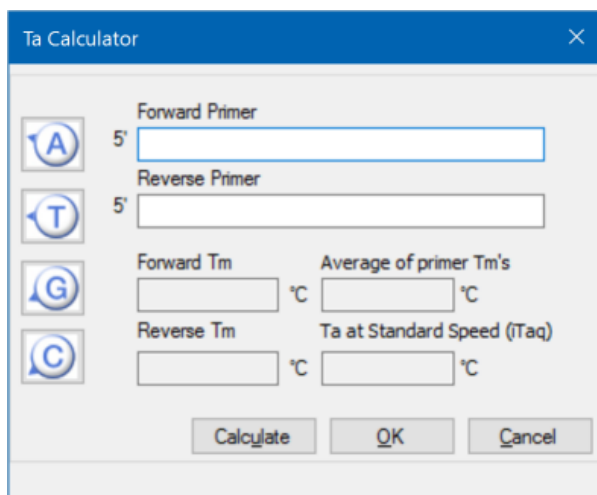
Αλληλεπίδραση		$\Delta H$	$\Delta S$	$\Delta G$
GC	CG	11,1	26,7	3,1
GG	CC	11	26,6	3,1

## Χρήση του Ta Calculator (Υπολογιστής Ta)

### Για να χρησιμοποιήσετε τον υπολογιστή Ta

1. Για να ανοίξετε τον υπολογιστή Ta, κάντε ένα από τα εξής:
  - Εάν βρίσκεστε αυτήν τη στιγμή στο Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου), κάντε κλικ στο Ta Calculator (Υπολογιστής Ta).
  - Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Ta Calculator (Υπολογιστής Ta).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Ta Calculator (Υπολογιστής Ta).



2. Στο πλαίσιο κειμένου Forward Primer (Εμπρόσθιος εκκινητής), πληκτρολογήστε ή επικολλήστε την αλληλουχία εμπρόσθιου εκκινητή.  
**Υπόδειξη:** Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τα κουμπιά A, T, G, C στην αριστερή πλευρά του πλαισίου διαλόγου για να εισαγάγετε την αλληλουχία.
3. Πληκτρολογήστε ή επικολλήστε την αλληλουχία αντίστροφου εκκινητή στο πλαίσιο κειμένου Reverse Primer (Αντίστροφος εκκινητής).
4. Κάντε κλικ στην επιλογή Calculate (Υπολογισμός).

Ο υπολογιστής  $T_a$  υπολογίζει και εμφανίζει το  $T_m$  κάθε εκκινητή και τις μέσες τιμές  $T_m$  και  $T_a$ , για παράδειγμα:

Field	Value	Unit
Forward Primer	5' CTG GAG CCT TCA GTT GCA G	
Reverse Primer	5' GAA GAT GGT GAT GGG ATT TC	
Forward $T_m$	59.7	°C
Reverse $T_m$	56.9	°C
Average of primer $T_m$ 's	58.3	°C
$T_a$ at Standard Speed (ITaq)	54.3	°C

Αν οι τιμές  $T_m$  των εκκινητών διαφέρουν περισσότερο από 4 °C, το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου) χρησιμοποιεί τη χαμηλότερη τιμή  $T_m$  εκκινητή + 2 °C ως βάση για τον υπολογισμό της τιμής  $T_a$ , που μπορείτε να τροποποιήσετε περαιτέρω αλλάζοντας το ένζυμο και την ταχύτητα αντίδρασης.

Ο υπολογιστής  $T_a$  παράγει μια θερμοκρασία ανόπτησης για μια τυπική ταχύτητα με την πολυμεράση DNA iTaq. Όταν χρησιμοποιείτε διαφορετικό ένζυμο, οι ρυθμίσεις ταχύτητας προσαρμόζουν αυτόματα το  $T_a$ .

5. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Εάν ανοίξατε το  $T_a$  Calculator (Υπολογιστής  $T_a$ ) από το Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου), κάντε κλικ στο OK. Επιστρέψτε στο Protocol AutoWriter (Αυτόματη σύνταξη πρωτοκόλλου). Η θερμοκρασία ανόπτησης τροποποιείται αυτόματα.
- Εάν ανοίξατε το  $T_a$  Calculator (Υπολογιστής  $T_a$ ) από το μενού Tools (Εργαλεία), καταγράψτε τους υπολογισμούς και κάντε κλικ στο Cancel (Ακύρωση) για να κλείσετε τον υπολογιστή  $T_a$ .

## Κεφάλαιο 8 Προετοιμασία πλάκων

Ένα αρχείο πλάκας περιέχει πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους της δοκιμής, όπως λειτουργία σάρωσης, φθοροφόρα και περιεχόμενα βοθρίων. Μετά τη δοκιμή, το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition συνδέει τα περιεχόμενα του βοθρίου με τα δεδομένα φθορισμού που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της δοκιμής και εφαρμόζει την κατάλληλη ανάλυση στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Για παράδειγμα, τα βοθρία στα οποία έχει τοποθετηθεί πρότυπος τύπος δείγματος χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία μιας πρότυπης καμπύλης.

Το CFX Maestro Dx SE παρέχει δύο επιλογές για τη δημιουργία πλάκων: Το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) για δοκιμές PCR σε πραγματικό χρόνο και το Setup Wizard (Οδηγός ρύθμισης) για ανάλυση κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων.

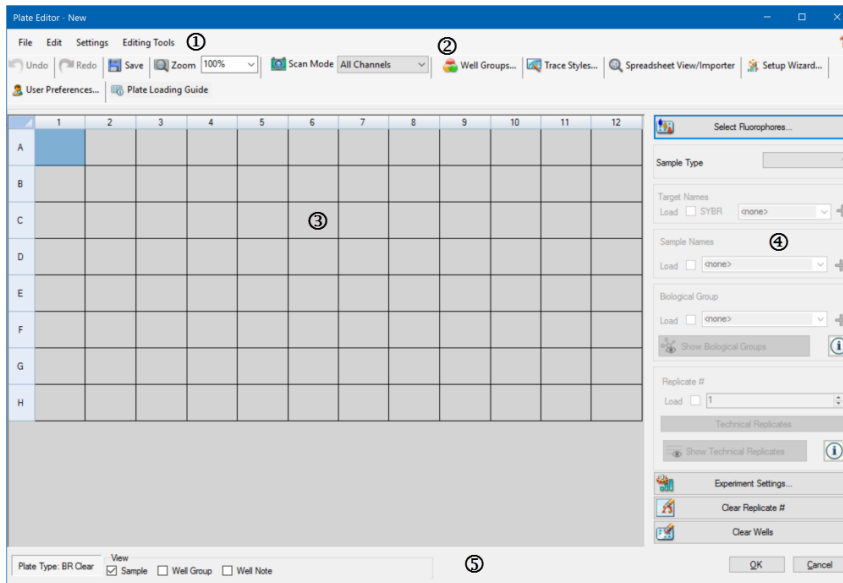
Το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) περιλαμβάνει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Πρότυπα φθοροφόρα και τύποι δειγμάτων για εκχώρηση σε βοθρία της πλάκας
- Ικανότητα καθορισμού στόχου αναφοράς και δείγματος μάρτυρα για ανάλυση έκφρασης γονιδίων
- Δυνατότητα επεξεργασίας ρύθμισης πλάκας πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά από μια δοκιμή
- Δυνατότητα αποθήκευσης αρχείων πλάκας για επαναχρησιμοποίηση
- Δυνατότητα εκτύπωσης του αρχείου πλάκας σε έναν προεπιλεγμένο εκτυπωτή

Το Setup Wizard (Οδηγός ρύθμισης) σας καθοδηγεί στη δημιουργία μιας διάταξης πλάκας για ανάλυση κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό ρύθμισης πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά από μια δοκιμή.

## Παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) για να δημιουργήσετε προσαρμοσμένες πλάκες ή για να τροποποιήσετε υπάρχουσες πλάκες.



### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Η γραμμή μενού παρέχει γρήγορη πρόσβαση στις εντολές μενού αρχείων και ρυθμίσεων, καθώς και στις επιλογές εργαλείων επεξεργασίας πλάκων.
2. Η γραμμή εργαλείων παρέχει γρήγορη πρόσβαση σε σημαντικές λειτουργίες φόρτωσης πλάκων.
3. Το κύριο παράθυρο εμφανίζει το περίγραμμα της πλάκας και τις επιλογές της πλάκας καθώς τις εφαρμόζετε.
4. Το δεξιό παράθυρο εμφανίζει τις επιλογές που χρησιμοποιείτε για να προσαρμόσετε την πλάκα σας.
5. Το κάτω τμήμα εμφανίζει τον τύπο πλάκας και παρέχει γρήγορη πρόσβαση στις επιλογές προβολής.

## Εντολές μενού αρχείων

**Save (Αποθήκευση)** — αποθηκεύει το αρχείο δεδομένων πλάκας στη θέση που καθορίζεται στην καρτέλα File (Αρχείο) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Βλ. [Αλλαγή των](#)

[προεπιλεγμένων ρυθμίσεων αρχείων στη σελίδα 94](#) για περισσότερες πληροφορίες. Αυτό το στοιχείο μενού είναι διαθέσιμο μόνο κατά τη δημιουργία ενός νέου αρχείου πλάκας.

**Save As (Αποθήκευση ως)** — αποθηκεύει το αρχείο δεδομένων της ανοιχτής πλάκας με ένα νέο όνομα που παρέχετε. Αυτό το στοιχείο μενού είναι διαθέσιμο μόνο κατά τη δημιουργία ενός νέου αρχείου πλάκας.

**File Passwords (Κωδικός πρόσβασης αρχείων)** — επιτρέπει στους χρήστες να ρυθμίζουν τους κωδικούς πρόσβασης αποθήκευσης αρχείου και ανοίγματος αρχείου.

**Extract Plate (Εξαγωγή πλάκας)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορείτε να εξαγάγετε/αποθηκεύσετε το αρχείο πλάκας (.pltd). Αυτό το στοιχείο μενού είναι διαθέσιμο μόνο κατά την προβολή ή την επεξεργασία ενός υπάρχοντος αρχείου πλάκας.

**Print (Εκτύπωση)** — εκτυπώνει το αρχείο δεδομένων της ανοιχτής πλάκας.

**Close (Κλείσιμο)** — κλείνει το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).

## Εντολές μενού επεξεργασίας

**Undo (Αναίρεση)** — επαναφέρει μια αλλαγή σε ένα αρχείο πλάκας μέχρι να αποθηκευτεί το αρχείο πλάκας.

**Redo (Επανάληψη)** — καταργεί την πιο πρόσφατη ενέργεια αναίρεσης εάν δεν έχει αποθηκευτεί το αρχείο πλάκας.

## Εντολές μενού ρυθμίσεων

**Plate Size (Μέγεθος πλάκας)** — ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου από το οποίο μπορείτε να επιλέξετε ένα μέγεθος πλάκας για τη δοκιμή.

**Σημείωση:** Το μέγεθος της πλάκας πρέπει να είναι το ίδιο με το μέγεθος του μπλοκ στο όργανο στο οποίο εκτελείται η μέτρηση.

**Επιλέξτε 96 βοθρίων για:**

- CFX Opus 96 Dx
- CFX Opus Deerwell Dx

**Επιλέξτε 384 βοθρίων για:**

- CFX Opus 384Dx

**Plate Type (Τύπος πλάκας)** — σας επιτρέπει να επιλέξετε τον τύπο των βοθρίων στην πλάκα που συγκρατεί τα δείγματά σας, είτε BR White (BR λευκά) είτε BR Clear (BR διαφανή). Για ακριβή ανάλυση

δεδομένων, ο επιλεγμένος τύπος πλάκας πρέπει να είναι ο ίδιος με τον τύπο πλάκας που χρησιμοποιείται στη δοκιμή.

**Σημείωση:** Πρέπει να βαθμονομήσετε τους νέους τύπους πλακών. Βλ. [Βαθμονόμηση νέων χρωστικών στη σελίδα 85](#) για περισσότερες πληροφορίες.

**Number Convention (Μορφή αριθμού)** — σας επιτρέπει να επιλέξετε ή να αποεπιλέξετε την επιλογή εμφάνισης των μονάδων σε επιστημονική σημειογραφία. Η προεπιλογή είναι η εμφάνιση των μονάδων σε επιστημονική σημειογραφία.

**Units (Μονάδες)** — σας επιτρέπει να επιλέξετε τις μονάδες που θα εμφανίζονται στα υπολογιστικά φύλλα κατά την εκτέλεση ποσοτικού προσδιορισμού αγνώστων δειγμάτων έναντι μιας πρότυπης καμπύλης.

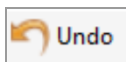
## Εντολές μενού εργαλείων επεξεργασίας

**Setup Wizard (Οδηγός ρύθμισης)** — ανοίγει τον Οδηγό ρύθμισης, στον οποίο μπορείτε να ορίσετε παραμέτρους διάταξης και ανάλυσης για την τρέχουσα πλάκα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό ρύθμισης πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά την ολοκλήρωση μιας δοκιμής.

**Spreadsheet View/Importer (Προβολή/Εισαγωγή υπολογιστικού φύλλου)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου View (Προβολή), το οποίο εμφανίζει τη διάταξη πλάκας ως πρότυπο σε μορφή υπολογιστικού φύλλου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το πλαίσιο διαλόγου για εξαγωγή ή εισαγωγή δεδομένων προτύπου πλάκας σε μορφή .csv.

**Flip Plate (Αναστροφή πλάκας)** — αναστρέφει τα περιεχόμενα της πλάκας κατά 180°.

## Εντολές γραμμής εργαλείων



Undo

Επαναφέρει μια αλλαγή σε μια πλάκα. Το CFX Maestro Dx SE υποστηρίζει έως και δέκα ενέργειες αναίρεσης



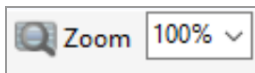
Redo

Καταργεί την πιο πρόσφατη ενέργεια αναίρεσης. Το CFX Maestro Dx SE υποστηρίζει έως δέκα ενέργειες επανάληψης.



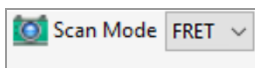
Save

Αποθηκεύει το τρέχον αρχείο πλάκας.



Zoom 100% ▾

Εμφανίζει μια αναπτυσσόμενη λίστα από την οποία μπορείτε να αυξήσετε ή να μειώσετε τη μεγέθυνση της προβολής πλάκας.

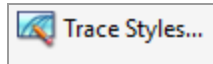


Scan Mode FRET ▾

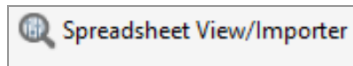
Εμφανίζει μια αναπτυσσόμενη λίστα από την οποία μπορείτε να επιλέξετε μια λειτουργία σάρωσης, η οποία ορίζει στο όργανο τα κανάλια από τα οποία θα συλλέξει δεδομένα φθορισμού κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.



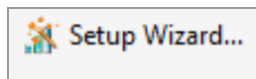
Ανοίγει το Well Groups Manager (Διαχείριση ομάδων βοθρίων), το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να δημιουργήσετε ομάδες βοθρίων για την τρέχουσα πλάκα.



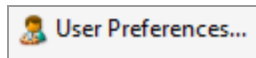
Εμφανίζει ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορείτε να επιλέξετε τα χρώματα και τα σύμβολα για τα ίχνη ενίσχυσης.



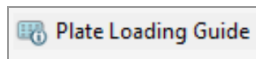
Ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου View (Προβολή), το οποίο εμφανίζει τη διάταξη πλάκας ως πρότυπο σε μορφή υπολογιστικού φύλλου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το πλαίσιο διαλόγου για εξαγωγή ή εισαγωγή δεδομένων προτύπου πλάκας σε μορφή .csv.



Ανοίγει τον Οδηγό ρύθμισης, στον οποίο μπορείτε να ορίσετε τις παραμέτρους διάταξης και ανάλυσης για την τρέχουσα πλάκα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό ρύθμισης πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά από μια δοκιμή.



Ανοίγει την καρτέλα Plate (Πλάκα) στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), στο οποίο μπορείτε να ορίσετε παραμέτρους διάταξης πλάκας και να δημιουργήσετε ή να διαγράψετε ονόματα στόχων, δειγμάτων και βιολογικών ομάδων. Οι αλλαγές που κάνετε στην καρτέλα Plate (Πλάκα) θα είναι διαθέσιμες την επόμενη φορά που θα ανοίξετε το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).



Εμφανίζει τα απαραίτητα βήματα για τη ρύθμιση μιας πλάκας και τη φόρτωση των βοθρίων.



## Δημιουργία αρχείου πλάκας με χρήση του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

Χρησιμοποιώντας το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), μπορείτε να δημιουργήσετε προσαρμοσμένα αρχεία πλακών. Μπορείτε επίσης να επεξεργαστείτε και να αποθηκεύσετε προηγούμενα αποθηκευμένα αρχεία πλάκας ή δείγματα αρχείων πλάκας που αποστέλλονται με το Σύστημα CFX Opus Dx.

Για να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο πλάκας, κάντε τα εξής:

- Ανοίξτε ένα αρχείο πλάκας στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).

- Επιλέξτε τον τύπο της πλάκας.

**Σημείωση:** Ο τύπος πλάκας για το αρχείο πλάκας πρέπει να είναι ίδιος με τον τύπο πλάκας στη μονάδα αντίδρασης.

- Επιλέξτε τη λειτουργία σάρωσης για χρήση στο πρωτόκολλο.

- Επιλέξτε τα φθοροφόρα που θα χρησιμοποιηθούν στην πλάκα.

- Επιλέξτε τον τύπο δείγματος, τους στόχους και τα δείγματα.

- Επιλέξτε τεχνικά αντίγραφα, εάν χρειάζεται.

- Αποθηκεύστε τη διάταξη της πλάκας.

**Υπόδειξη:** Για να δημιουργήσετε μια νέα πλάκα από προηγούμενα αποθηκευμένα αρχεία πλάκας ή δείγματα αρχείων πλάκας, ανατρέξτε στην ενότητα [Άνοιγμα υπάρχοντος αρχείου πλάκας στο Plate Editor \(Επεξεργασία πλάκας\)](#) στη σελίδα 146.

## Άνοιγμα νέου αρχείου πλάκας στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

Το CFX Maestro Dx SE προσφέρει πολλές επιλογές για το άνοιγμα ενός νέου αρχείου πλάκας:

- Από το παράθυρο Home (Αρχικό)

- Από το πλαίσιο διαλόγου Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης)

- Από το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)

**Για να ανοίξετε ένα νέο αρχείο πλάκας από το παράθυρο Home (Αρχικό)**

- ▶ Επιλέξτε File (Αρχείο) > New (Νέο) > Plate (Πλάκα).

Ανοίγει το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) που εμφανίζει το προεπιλεγμένο αρχείο πλάκας για το επιλεγμένο όργανο.

**Υπόδειξη:** Για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του προεπιλεγμένου αρχείου πλάκας, βλ. [Αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων αρχείων στη σελίδα 94.](#)

### Για να ανοίξετε ένα νέο αρχείο πλάκας από τον Οδηγό εκκίνησης

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε ένα από τα παρακάτω για να ανοίξετε τον Οδηγό εκκίνησης, εάν δεν εμφανίζεται:

- Επιλέξτε View (Προβολή) > Startup Wizard (Οδηγός εκκίνησης).
- Κάντε κλικ στον Οδηγό εκκίνησης στη γραμμή εργαλείων.

2. Εάν είναι απαραίτητο, επιλέξτε τον τύπο οργάνου από την αναπτυσσόμενη λίστα.

3. Για να δημιουργήσετε μια νέα πλάκα, κάντε κλικ στην επιλογή User-defined (Οριζόμενη από τον χρήστη) ως τύπο δοκιμής.

Ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) που εμφανίζει την καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο).

4. Κάντε κλικ στην καρτέλα Plate (Πλάκα) και κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου).

Ανοίγει το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) που εμφανίζει την προεπιλεγμένη διάταξη πλάκας για το επιλεγμένο όργανο.

### Για να ανοίξετε ένα νέο αρχείο πλάκας από το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε ένα από τα παρακάτω για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής):

- Επιλέξτε Run (Δοκιμή) > User-defined Run (Οριζόμενη από τον χρήστη δοκιμή).
- Κάντε κλικ στην επιλογή User-defined Run Setup (Οριζόμενη από τον χρήστη ρύθμιση δοκιμής) στη γραμμή εργαλείων.

Ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο).

2. Για να δημιουργήσετε μια νέα πλάκα, κάντε κλικ στην καρτέλα Plate (Πλάκα) και κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου).

Ανοίγει το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) που εμφανίζει την προεπιλεγμένη διάταξη πλάκας για το επιλεγμένο όργανο.

## Άνοιγμα υπάρχοντος αρχείου πλάκας στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

Το CFX Maestro Dx SE παρέχει δείγματα αρχείων πλάκας που μπορείτε να επεξεργαστείτε και να αποθηκεύσετε ως νέα πλάκα. Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο πλάκας από ένα προηγούμενως αποθηκευμένο αρχείο πλάκας.

### Για να ανοίξετε ένα δείγμα αρχείου πλάκας

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Άνοιγμα) > Plate (Πλάκα).  
Η Εξερεύνηση των Windows ανοίγει στη θέση του φακέλου δειγμάτων αρχείων στο Σύστημα CFX Opus Dx.
2. Ανοίξτε τον φάκελο δειγμάτων αρχείων και, στη συνέχεια, ανοίξτε τον φάκελο Plates (Πλάκες).
3. Επιλέξτε ένα αρχείο πλάκας και κάντε κλικ στο Open (Άνοιγμα).  
Το δείγμα αρχείου πλάκας ανοίγει στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
4. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save As (Αποθήκευση ως) και αποθηκεύστε το αρχείο πλάκας με νέο όνομα ή σε νέο φάκελο.

### Για να ανοίξετε ένα προηγούμενως αποθηκευμένο αρχείο πλάκας

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε ένα από τα εξής:
  - Επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Άνοιγμα) > Plate (Πλάκα), πλοηγηθείτε στην επιθυμητή πλάκα και επιλέξτε την και κάντε κλικ στο Open (Άνοιγμα).
  - Ανοίξτε τον Οδηγό εκκίνησης και κάντε ένα από τα εξής:
    - Για να επεξεργαστείτε ένα υπάρχον αρχείο πλάκας, κάντε κλικ στην επιλογή Select Existing (Επιλογή υπάρχουσας πλάκας) και μεταβείτε στο επιθυμητό αρχείο.
    - Για να επεξεργαστείτε το εμφανιζόμενο αρχείο πλάκας, κάντε κλικ στην επιλογή Edit Selected (Επεξεργασία επιλεγμένου).

Η επιθυμητή πλάκα ανοίγει στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
2. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save As (Αποθήκευση ως) και αποθηκεύστε το αρχείο πλάκας με νέο όνομα ή σε νέο φάκελο.

## Ρύθμιση νέου αρχείου πλάκας

**Υπόδειξη:** Εάν το αρχείο πλάκας περιλαμβάνει τις απαιτούμενες παραμέτρους (για παράδειγμα, εάν επεξεργάζεστε ένα δείγμα ή υπάρχον αρχείο πλάκας) μπορείτε να παραλείψετε αυτήν την ενότητα. Προχωρήστε στην ενότητα [Εκχώρηση προαιρετικών παραμέτρων στο αρχείο πλάκας στη σελίδα 155](#).

Τα νέα αρχεία πλάκας απαιτούν τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Plate size (Μέγεθος πλάκας)
- Plate type (Τύπος πλάκας)
- Scan mode (Λειτουργία σάρωσης)
- Ένα φθοροφόρο (χρωστική)
- Ένας τύπος δείγματος

## Επιλογή μεγέθους και τύπου πλάκας

**Σημαντικό:** Πρέπει να επιλέξετε ένα μέγεθος πλάκας κατά τη ρύθμιση της πλάκας. Δεν μπορείτε να αλλάξετε το μέγεθος της πλάκας κατά τη διάρκεια ή μετά από μια δοκιμή.

Το λογισμικό εφαρμόζει το μέγεθος και τον τύπο της πλάκας σε όλα τα βοηθία κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Βεβαιωθείτε ότι το επιλεγμένο μέγεθος πλάκας είναι ίδιο με το μέγεθος πλάκας που θα χρησιμοποιήσετε στη δοκιμή.

Τα συστήματα CFX Opus Dx της Bio-Rad είναι εργοστασιακά βαθμονομημένα για πολλούς συνδυασμούς χρωστικών φθορισμού και πλακών. Η βαθμονόμηση είναι συγκεκριμένη για το όργανο, τη χρωστική και τον τύπο πλάκας. Βεβαιωθείτε ότι το φθοροφόρο που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε είναι βαθμονομημένο για τον τύπο πλάκας που επιλέγετε.

**Υπόδειξη:** Για να βαθμονομήσετε έναν νέο συνδυασμό χρωστικής και τύπου πλάκας σε ένα όργανο, επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Dye Calibration Wizard (Οδηγός βαθμονόμησης χρωστικής). Για πληροφορίες σχετικά με τη βαθμονόμηση των χρωστικών και τους τύπους πλακών, βλ. [Βαθμονόμηση νέων χρωστικών στη σελίδα 85](#).

## Επιλογή λειτουργίας σάρωσης

Τα συστήματα CFX Opus 96 Dx και CFX Opus Deerwell Dx διεγείρουν και ανιχνεύουν φθοροφόρα σε πέντε κανάλια (συν FRET). Το σύστημα CFX Opus 384 Dx διεγείρει και ανιχνεύει φθοροφόρα σε τέσσερα κανάλια (συν FRET). Όλα τα συστήματα χρησιμοποιούν πολλαπλές λειτουργίες σάρωσης λήψης δεδομένων για τη συλλογή δεδομένων φθορισμού κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Το CFX Maestro Dx SE παρέχει τρεις λειτουργίες σάρωσης:

- All Channels (Όλα τα κανάλια)

- Σαρώνει τα κανάλια 1 έως 5 στα συστήματα CFX Opus 96 Dx και CFX Opus Deepwell Dx
- Σαρώνει τα κανάλια 1 έως 4 στα συστήματα CFX Opus 384 Dx
- SYBR®/FAM
  - Σαρώνει μόνο το κανάλι 1
  - Παρέχει γρήγορη σάρωση
- FRET
  - Σαρώνει μόνο το κανάλι FRET
  - Παρέχει γρήγορη σάρωση

### Επιλογή φθοροφόρων

**Σημαντικό:** Πριν την έναρξη της δοκιμής, τα συστήματα CFX επαληθεύουν ότι τα φθοροφόρα που καθορίσατε στην πλάκα είναι βαθμονομημένα σε αυτό το όργανο. Δεν μπορείτε να εκτελέσετε δοκιμή στην πλάκα εάν περιλαμβάνει φθοροφόρα που δεν έχουν βαθμονομηθεί σε αυτό το όργανο.

Πρέπει να τοποθετήσετε τουλάχιστον ένα φθοροφόρο στη διάταξη πλάκας πριν από τη δοκιμή. Μπορείτε να προσθέσετε όσο το δυνατόν περισσότερα φθοροφόρα, αλλά η πλάκα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον ένα φθοροφόρο. Τα επιλεγμένα φθοροφόρα εμφανίζονται ως επιλογές για στόχους στα ονόματα στόχων.

Χρησιμοποιείτε το πλαίσιο διαλόγου Select Fluorophores (Επιλογή φθοροφόρων) για να φορτώσετε τα φθοροφόρα (ή τις χρωστικές πλάκας) στα στοιχεία ελέγχου φόρτωσης του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Τα φθοροφόρα που εμφανίζονται στο πλαίσιο διαλόγου Select Fluorophores (Επιλογή φθοροφόρων) εξαρτώνται από τη λειτουργία σάρωσης που επιλέγετε:

- All Channels (Όλα τα κανάλια)

Εμφανίζονται όλα τα διαθέσιμα φθοροφόρα.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να προσθέσετε όσα φθοροφόρα χρειάζεται, αλλά μπορείτε να φορτώσετε μόνο ένα φθοροφόρο ανά κανάλι σε κάθε βοθρίο.

- SYBR®/FAM

Εμφανίζονται μόνο τα φθοροφόρα στο κανάλι 1.

- FRET

Εμφανίζεται μόνο το φθοροφόρο στο κανάλι 6.

**Υπόδειξη:** Το φθοροφόρο FRET στο κανάλι 6 εμφανίζεται μόνο όταν το FRET είναι η επιλεγμένη λειτουργία σάρωσης. Δεν είναι διαθέσιμο για τη λειτουργία σάρωσης όλων των καναλιών.

**Σημείωση:** Δεν μπορείτε να προσθέσετε απευθείας φθοροφόρα ή να τα αφαιρέσετε από το πλαίσιο διαλόγου Select Fluorophore (Επιλογή φθοροφόρου). Πρέπει να βαθμονομήσετε τα νέα φθοροφόρα σε ένα όργανο χρησιμοποιώντας το Dye Calibration Wizard (Οδηγός βαθμονόμησης χρωστικών). Μετά τη βαθμονόμηση, το νέο φθοροφόρο προστίθεται αυτόματα σε αυτήν τη λίστα. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Βαθμονόμηση νέων χρωστικών στη σελίδα 85](#).

## Επιλογή τύπων δειγμάτων

**Σημαντικό:** Πρέπει να επιλέξετε τουλάχιστον έναν τύπο δείγματος για να τον εκχωρήσετε στα βοηθία της πλάκας πριν από τη δοκιμή.

Το CFX Maestro Dx SE προσφέρει πέντε τύπους δειγμάτων:

- Unknown (Άγνωστο)
- Standard (Πρότυπο)
- NTC (χωρίς έλεγχο μήτρας)
- Positive Control (Θετικός μάρτυρας)
- Negative Control (Αρνητικός μάρτυρας)
- NRT (χωρίς αντίστροφη μεταγραφάση)

Εκχωρείτε τους τύπους δειγμάτων στα βοηθία της πλάκας.

## Ρύθμιση νέας πλάκας

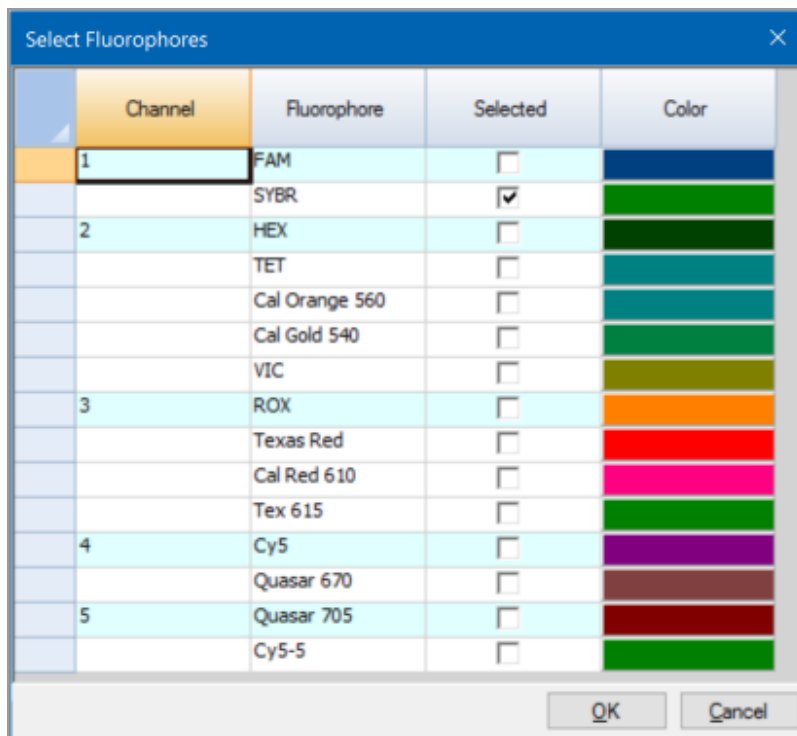
### Για να ρυθμίσετε μια νέα πλάκα

1. Ανοίξτε μια νέα πλάκα στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
2. Για να ορίσετε το μέγεθος της πλάκας, επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Plate Size (Μέγεθος πλάκας) και επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος πλάκας από το αναπτυσσόμενο μενού.
3. Για να ορίσετε τον τύπο πλάκας, επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Plate Type (Τύπος πλάκας) και επιλέξτε BR White (BR λευκά) ή BR Clear (BR διαφανή) από το αναπτυσσόμενο μενού.
4. Προαιρετικά, από το μενού Settings (Ρυθμίσεις) μπορείτε να αλλάξετε τη μορφή αριθμού και τις μονάδες μέτρησης:
  - Για να αλλάξετε τη μορφή αριθμού, επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Number Convention (Μορφή αριθμού) και επιλέξτε Scientific Notation (Επιστημονική σημειογραφία).

**Υπόδειξη:** Η Επιστημονική σημειογραφία επιλέγεται από προεπιλογή. Σε αυτήν την περίπτωση, με την επιλογή Scientific Notation (Επιστημονική σημειογραφία) διαγράφεται η προεπιλογή και η μορφή αριθμού ορίζεται σε πρότυπη μορφή.

- Για να αλλάξετε τις μονάδες μέτρησης, επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Units (Μονάδες) και επιλέξτε μια νέα τιμή μονάδας.
5. Για να ορίσετε τη λειτουργία σάρωσης, επιλέξτε την κατάλληλη λειτουργία σάρωσης από την αναπτυσσόμενη λίστα Scan Mode (Λειτουργία σάρωσης) στη γραμμή εργαλείων του παραθύρου Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
  6. Επιλέξτε τα απαραίτητα φθοροφόρα για την πλάκα:
    - a. Στο δεξιό τμήμα του παραθύρου, κάντε κλικ στην επιλογή Select Fluorophores (Επιλογή φθοροφόρων).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Select Fluorophores (Επιλογή φθοροφόρων). Βλέπτετε τα διαθέσιμα φθοροφόρα για τον τύπο της λειτουργίας σάρωσης που επιλέξατε στο [Βήμα 5](#), για παράδειγμα:



- b. Για να επιλέξετε ένα φθοροφόρο, κάντε κλικ στο αντίστοιχο πλαίσιο ελέγχου Selected (Επιλεγμένο).

**Υπόδειξη:** Για να αφαιρέσετε ένα φθοροφόρο από τη λίστα, καταργήστε την επιλογή του πλαισίου ελέγχου Selected (Επιλεγμένο).
- c. Για να αλλάξετε το χρώμα εμφάνισης του φθοροφόρου, κάντε κλικ στο πλαίσιο Color (Χρώμα).

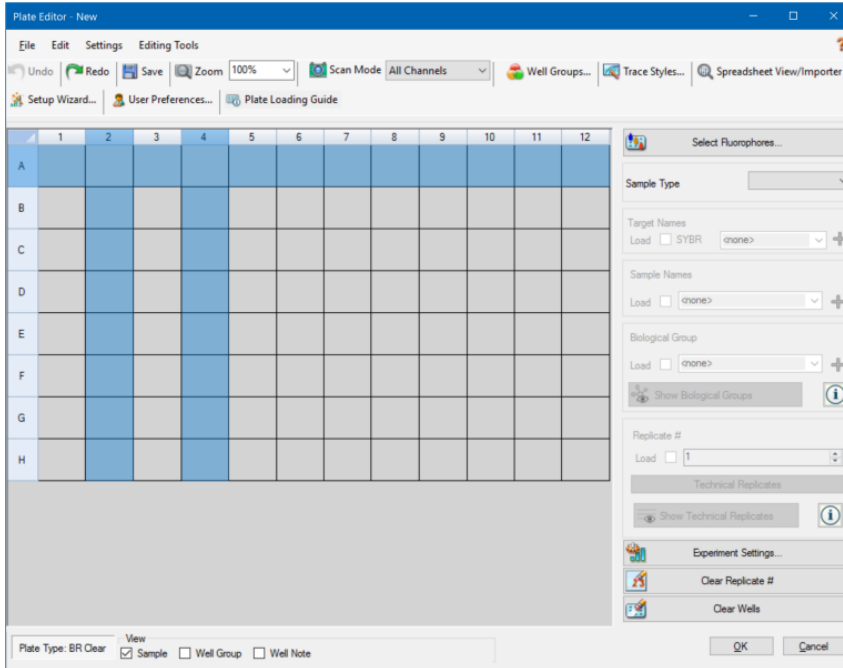
- Σημείωση:** Το χρώμα που επιλέγετε αντιπροσωπεύει το φθοροφόρο τόσο στο παράθυρο Plate Editor (επεξεργασία πλάκας) όσο και στα διαγράμματα ανάλυσης δεδομένων.
- d. Στο πλαίσιο διαλόγου Color (Χρώμα), επιλέξτε το χρώμα που θέλετε ή κάντε κλικ στην επιλογή Define Custom Colors (Ορισμός προσαρμοσμένων χρωμάτων) και δημιουργήστε ένα νέο χρώμα για να αντιπροσωπεύει το φθοροφόρο.
  - e. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και έξοδο από το πλαίσιο διαλόγου Select Fluorophores (Επιλογή φθοροφόρων).
7. Πρέπει να επιλέξετε τουλάχιστον ένα βοθρίο για να φορτώσετε έναν τύπο δείγματος. Από προεπιλογή, επιλέγεται το βοθρίο A1.

Στο παράθυρο πλάκας, κάντε ένα από τα εξής:

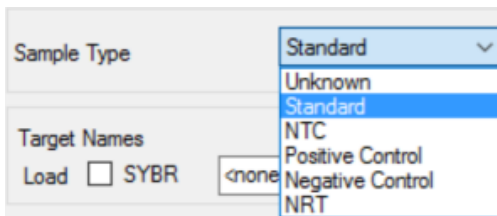
- Για να φορτώσετε πολλαπλά παρακείμενα πηγάδια, κάντε κλικ σε ένα βοθρίο και σύρετε στο βοθρίο προορισμού.
- Για να φορτώσετε πολλαπλά μη παρακείμενα βοθρία, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Control και κάντε κλικ σε κάθε βοθρίο.
- Για να φορτώσετε μια ολόκληρη στήλη με τον ίδιο τύπο δείγματος, κάντε κλικ στον αριθμό της στήλης.
- Για να φορτώσετε μια ολόκληρη γραμμή, κάντε κλικ στον αριθμό της γραμμής.
- Για να φορτώσετε ολόκληρη την πλάκα, κάντε κλικ στην επάνω αριστερή γωνία της πλάκας.



Για παράδειγμα:



8. Εκχωρήστε έναν τύπο δείγματος στο επιλεγμένο βοθρίο ή βοθρία από το αναπτυσσόμενο μενού Sample Type (Τύπος δείγματος).

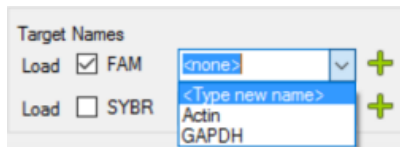


9. Εκχωρήστε τουλάχιστον ένα φθοροφόρο σε όλα τα βοθρία που περιέχουν τύπο δείγματος. Μπορείτε να εκχωρήσετε περισσότερα από ένα φθοροφόρα σε ένα βοθρίο ή μια ομάδα βοθρίων.

**Σημείωση:** Μπορείτε να εκχωρήσετε μόνο ένα φθοροφόρο ανά κανάλι. Δεν μπορείτε να εκχωρήσετε περισσότερα από ένα φθοροφόρα από το ίδιο κανάλι στο ίδιο βοθρίο.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να συσχετίσετε έναν στόχο με το φθοροφόρο ή μπορείτε να εκχωρήσετε μόνο το φθοροφόρο στο βοθρίο αυτή τη στιγμή και να συσχετίσετε έναν στόχο με το φθοροφόρο μετά την εκτέλεση του πειράματος.

- Για να εκχωρήσετε μόνο ένα φθοροφόρο στα επιλεγμένα βοθρία, στην ενότητα Target Names (Ονόματα στόχων) στο δεξιό τμήμα του παραθύρου επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Load (Φόρτωση) για το συγκεκριμένο φθοροφόρο.
- Για να συσχετίσετε έναν στόχο με ένα φθοροφόρο, στην ενότητα Target Names (Ονόματα στόχων) επιλέξτε ένα όνομα στόχου από την αναπτυσσόμενη λίστα για το συγκεκριμένο φθοροφόρο. Το λογισμικό επιλέγει αυτόματα το αντίστοιχο πλαίσιο ελέγχου Load (Φόρτωση).



10. Για τα βοθρία που περιέχουν πρότυπο τύπο δείγματος, πρέπει να φορτώσετε μια συγκέντρωση. Κάθε βοθρίο μπορεί να έχει διαφορετική τιμή συγκέντρωσης. Από προεπιλογή, το CFX Maestro Dx SE φορτώνει μια συγκέντρωση  $1,00E+06$  σε όλα τα βοθρία με πρότυπο τύπο δείγματος. Μπορείτε να αλλάξετε την τιμή εάν είναι απαραίτητο.
  - a. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε ένα πρότυπο βοθρίο ή ομάδα βοθρίων.
  - b. Στην ενότητα Concentration (Συγκέντρωση), κάντε κλικ στο Load (Φόρτωση) για να φορτώσετε την τιμή στο επιλεγμένο βοθρίο ή βοθρία.
  - c. (Προαιρετικό) Για να φορτώσετε μια άλλη συγκέντρωση, πληκτρολογήστε τη νέα τιμή στο πλαίσιο κειμένου Concentration (Συγκέντρωση) και πατήστε Enter.
  - d. Εκτελέστε αυτό το βήμα για όλα τα βοθρία με πρότυπο τύπο δείγματος.

**Υπόδειξη:** Για να φορτώσετε την ίδια συγκέντρωση σε όλα τα πρότυπα βοθρία, βεβαιωθείτε ότι το <All> (Όλα) εμφανίζεται στην αναπτυσσόμενη λίστα κάτω από την τιμή συγκέντρωσης. Για να φορτώσετε την ίδια τιμή συγκέντρωσης σε όλα τα βοθρία με ένα συγκεκριμένο φθοροφόρο, κάντε κλικ στην αναπτυσσόμενη λίστα και επιλέξτε το φθοροφόρο.

11. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τη νέα πλάκα.

## Στοιχεία μενού δεξιού κλικ για το εργαλείο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

Ο Πίνακας 9 παραθέτει τα στοιχεία μενού που είναι διαθέσιμα στο εργαλείο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) όταν κάνετε δεξί κλικ σε οποιοδήποτε βοθρίο στο εργαλείο. Αυτό το μενού εμφανίζεται επίσης στο Spreadsheet View/Importer (Προβολή/Εισαγωγή υπολογιστικού φύλλου).

**Πίνακας 9. Κάντε δεξί κλικ στα στοιχεία μενού στο εργαλείο προβολής/εισαγωγής υπολογιστικών φύλλων πλάκας**

Στοιχείο	Λειτουργία
Copy (Αντιγραφή)	Αντιγράφει ολόκληρο το υπολογιστικό φύλλο.
Copy as Image (Αντιγραφή ως εικόνα)	Αντιγράφει το υπολογιστικό φύλλο ως αρχείο εικόνας.
Print (Εκτύπωση)	Εκτυπώνει το υπολογιστικό φύλλο.
Print Selection (Εκτύπωση επιλογής)	Εκτυπώνει μόνο τα επιλεγμένα κελιά.
Export to Excel (Εξαγωγή στο Excel)	Εξάγει το αρχείο σε ένα υπολογιστικό φύλλο Excel.
Export to CSV (Εξαγωγή σε CSV)	Εξάγει το αρχείο ως αρχείο .csv.
Export to Xml (Εξαγωγή σε Xml)	Εξάγει το αρχείο ως αρχείο .xml.
Export to Html (Εξαγωγή σε Html)	Εξάγει το αρχείο ως αρχείο .html.
Find (Εύρεση)	Αναζητά συγκεκριμένο κείμενο.
Sort (Ταξινόμηση)	Ταξινομεί το υπολογιστικό φύλλο επιλέγοντας έως και τρεις στήλες δεδομένων στο παράθυρο Sort (Ταξινόμηση).

## Εκχώρηση προαιρετικών παραμέτρων στο αρχείο πλάκας

Ένα αρχείο πλάκας περιέχει πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο κάθε βοθρίου με δείγμα για δοκιμή. Μετά τη δοκιμή, το CFX Maestro Dx SE συνδέει τα περιεχόμενα των βοθρίων με τα δεδομένα φθορισμού που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια του πρωτοκόλλου και εφαρμόζει την κατάλληλη ανάλυση στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).

Στο CFX Maestro Dx SE, μπορείτε να εκχωρήσετε παραμέτρους σε κάθε βοθρίο στην πλάκα σας πριν, κατά τη διάρκεια ή ακόμα και μετά την εκτέλεση των πειραμάτων. Μπορείτε να εκχωρήσετε τις παραμέτρους σε ένα υπάρχον αρχείο πλάκας ή σε ένα νέο αρχείο πλάκας. Αυτές οι παράμετροι περιλαμβάνουν:

- **Target names (Ονόματα στόχων)** — ο στόχος ή οι στόχοι ενδιαφέροντος (γονίδια ή αλληλουχίες) σε κάθε φορτωμένο βοθρίο.
- **Sample names (Ονόματα δειγμάτων)** — το αναγνωριστικό ή η συνθήκη που αντιστοιχεί στο δείγμα σε κάθε φορτωμένο βοθρίο, όπως mouse1, mouse2 ή mouse3.
- **Biological groups (Βιολογικές ομάδες)** — το αναγνωριστικό ή η συνθήκη που αντιστοιχεί σε μια ομάδα βοθρίων, όπως 0Hr, 1Hr ή 2Hr.

**Υπόδειξη:** Τα ονόματα στόχων, τα ονόματα δειγμάτων και οι βιολογικές ομάδες πρέπει να είναι τα ίδια μεταξύ των βοθρίων για να είναι δυνατή η σύγκριση των δεδομένων στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) του παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Κάθε όνομα πρέπει να περιέχει την ίδια χρήση κεφαλαίων γραμμάτων, ίδια σημεία στίξης και ίδια διαστήματα. Για παράδειγμα, το "Actin" δεν είναι το ίδιο με το "actin", το "2Hr" δεν είναι το ίδιο με το "2 hr" και το "Mouse 1" δεν είναι το ίδιο με το "mouse1". Για να διασφαλίσετε τη συνοχή των ονομάτων, εισαγάγετε τα ονόματα στην ενότητα Libraries (Βιβλιοθήκες) στο User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) > Plate (Πλάκα), που είναι διαθέσιμο στο παράθυρο Home (Αρχικό).

- **Technical replicates (Τεχνικά αντίγραφα)** - κάθε βοθρίο που χρησιμοποιείται για την ανάλυση του ίδιου συνδυασμού δείγματος και στόχου, δηλαδή, επαναληπτικές αντιδράσεις qPCR.
- **Dilution series (Σειρά αραιώσης)** — το μέγεθος κατά το οποίο πρέπει να αλλάξει ο τύπος δείγματος Standard (Πρότυπο) εντός μιας ομάδας αντιγράφων για να δημιουργηθούν δεδομένα πρότυπης καμπύλης για ανάλυση.

### Εκχώρηση στόχου σε βοθρία

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να εκχωρήσετε το ίδιο όνομα στόχου σε ένα ή πολλαπλά βοθρία. Μπορείτε επίσης να ορίσετε πολλαπλούς στόχους στο ίδιο βοθρίο.

**Σημαντικό:** Κάνοντας κλικ στο OK μετά την εκχώρηση ενός στόχου, αποθηκεύονται οι αλλαγές και απενεργοποιείται η επιλογή Undo (Αναίρεση) στη γραμμή εργαλείων Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Προσέξτε όταν κάνετε κλικ στο OK.

### Για να εκχωρήσετε έναν στόχο σε ένα βοθρίο ή μια ομάδα βοθρίων

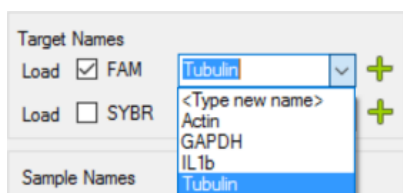
1. Στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), βεβαιωθείτε ότι στο βοθρίο ή στην ομάδα βοθρίων έχει εκχωρηθεί ένας τύπος δείγματος.

Βλ. [Επιλογή τύπων δειγμάτων στη σελίδα 149](#) για πληροφορίες σχετικά με την εκχώρηση τύπων δειγμάτων σε βοθρία.

2. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε το βοθρίο ή την ομάδα βοθρίων:

- Για να επιλέξετε ένα μεμονωμένο βοθρίο, κάντε κλικ στο βοθρίο.
- Για να επιλέξετε πολλά παρακείμενα βοθρία, κάντε κλικ σε ένα βοθρίο και σύρετε στο βοθρίο στόχο.
- Για να επιλέξετε πολλαπλά μη παρακείμενα βοθρία, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Control και κάντε κλικ σε κάθε βοθρίο.
- Για να επιλέξετε μια ολόκληρη στήλη με τον ίδιο τύπο δείγματος, κάντε κλικ στον αριθμό της στήλης.
- Για να επιλέξετε μια ολόκληρη γραμμή, κάντε κλικ στον αριθμό της γραμμής.

3. Στο δεξιό τμήμα του παραθύρου, επιλέξτε ένα όνομα από την αναπτυσσόμενη λίστα Target Name (Όνομα στόχου) για κάθε επιλεγμένο φθοροφόρο.



4. Επαναλάβετε το [Βήμα 3](#) για κάθε βοθρίο ή ομάδα βοθρίων στα οποία πρέπει να εκχωρήσετε έναν στόχο.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να εκχωρήσετε το ίδιο ή διαφορετικό όνομα στόχου για κάθε επιλεγμένο φθοροφόρο.

5. Κάντε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές και να αποθηκεύσετε την πλάκα.

**Σημείωση:** Εάν αλλάξατε κατά λάθος την πλάκα, κάντε κλικ στην επιλογή Undo (Αναίρεση) στη γραμμή εργαλείων του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), προτού κάνετε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές.

### Για να καταργήσετε ένα όνομα στόχου

- ▶ Για να καταργήσετε ένα όνομα στόχου από το επιλεγμένο βοθρίο ή την επιλεγμένη ομάδα βοθρίων, καταργήστε την επιλογή του στο πλαίσιο ελέγχου Load (Φόρτωση).

**Σημαντικό:** Η κατάργηση ενός ονόματος στόχου από ένα βοθρίο καταργεί επίσης το σχετικό φθοροφόρο. Προσέξτε όταν αφαιρείτε ένα όνομα στόχου από ένα βοθρίο.

### Για να προσθέσετε ένα όνομα στόχου στη λίστα

- ▶ Για να προσθέσετε ένα όνομα στόχου στην αναπτυσσόμενη λίστα, κάντε ένα από τα εξής:
  - Πληκτρολογήστε ένα όνομα στην αναπτυσσόμενη λίστα Target Name (Όνομα στόχου) και πατήστε Enter.  
**Υπόδειξη:** Τα ονόματα στόχων που προσθέτετε σε μία λίστα εμφανίζονται σε όλες τις άλλες λίστες στόχων.
  - Κάντε κλικ στο πράσινο σύμβολο + στα δεξιά της αναπτυσσόμενης λίστας, πληκτρολογήστε ένα όνομα για τον στόχο και πατήστε Enter.
  - Κάντε κλικ στο User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) στη γραμμή εργαλείων και προσθέστε το όνομα στη βιβλιοθήκη Target Names (Ονόματα στόχων) στην καρτέλα Plate (Πλάκα).

**Σημαντικό:** Τα ονόματα στόχων που προσθέτετε στην αναπτυσσόμενη λίστα είναι διαθέσιμα μόνο για την τρέχουσα πλάκα και μόνο αν εκχωρήσετε το όνομα σε ένα βοθρίο και αποθηκεύσετε τη διάταξη της πλάκας. Εάν δεν εκχωρήσετε το όνομα σε ένα βοθρίο και δεν αποθηκεύσετε τη διάταξη της πλάκας, το όνομα δεν αποθηκεύεται και δεν είναι διαθέσιμο για μελλοντική χρήση. Για να προσθέσετε μόνιμα ένα όνομα στόχου, προσθέστε το επίσης στη βιβλιοθήκη Target Names (Ονόματα στόχων) χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Τα ονόματα που προσθέτετε στη βιβλιοθήκη είναι διαθέσιμα αφού ανοίξετε ξανά το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Βλ. [Ρύθμιση προεπιλεγμένων παραμέτρων πλάκας στη σελίδα 97](#) για περισσότερες πληροφορίες.

### Για να διαγράψετε ένα όνομα στόχου από τη λίστα

1. Κάντε κλικ στο User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) στη γραμμή εργαλείων.  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), εμφανίζοντας την καρτέλα Plate (Πλάκα).
2. Στη βιβλιοθήκη Target Names (Ονόματα στόχων) στην καρτέλα Plate (Πλάκα), επιλέξτε το όνομα για διαγραφή και πατήστε το πλήκτρο Delete (Διαγραφή).
3. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση αλλαγών και έξοδο από το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).

**Σημαντικό:** Δεν μπορείτε να διαγράψετε τα ονόματα των στόχων που αποθηκεύσατε με ένα αρχείο πλάκας. Τα προσαρμοσμένα ονόματα που προσθέτετε στην αναπτυσσόμενη λίστα Target Names (Ονόματα στόχων) και δεν χρησιμοποιείτε ούτε αποθηκεύετε με την πλάκα καταργούνται αυτόματα από τη λίστα. Τα ονόματα που διαγράφετε από τη βιβλιοθήκη Target Names (Ονόματα στόχων) καταργούνται οριστικά από το λογισμικό και δεν είναι πλέον διαθέσιμα στους χρήστες. Προσέξτε κατά τη διαγραφή ονομάτων στόχων.

## Εκχώρηση ενός ονόματος δείγματος στα βοηθία

**Σημείωση:** Για να εκχωρήσετε ένα όνομα δείγματος, πρέπει να εκχωρήσετε στα επιλεγμένα βοηθία τουλάχιστον ένα φθοροφόρο. Εάν στα επιλεγμένα βοηθία δεν έχει εκχωρηθεί φθοροφόρο, η αναπτυσσόμενη λίστα Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) είναι απενεργοποιημένη. Βλ.

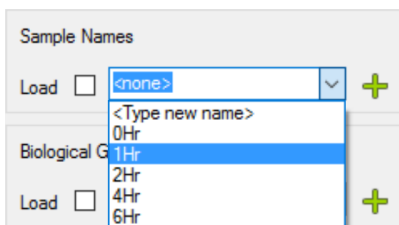
[Εκχώρηση στόχου σε βοηθία στη σελίδα 155](#) για πληροφορίες σχετικά με την εκχώρηση φθοροφόρων.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να εκχωρήσετε μόνο ένα όνομα δείγματος σε κάθε βοηθίο ή ομάδα βοηθίων.

### Για να εκχωρήσετε ένα όνομα δείγματος σε ένα βοηθίο ή μια ομάδα βοηθίων

1. Στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), βεβαιωθείτε ότι στο βοηθίο ή στην ομάδα βοηθίων έχει εκχωρηθεί ένα φθοροφόρο.
2. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε το βοηθίο ή την ομάδα βοηθίων.
3. Στο δεξιό τμήμα του παραθύρου, επιλέξτε ένα όνομα στην αναπτυσσόμενη λίστα Sample Names (Ονόματα δειγμάτων).

Το λογισμικό επιλέγει αυτόματα το αντίστοιχο πλαίσιο ελέγχου Load (Φόρτωση).



4. Επαναλάβετε το [Βήμα 3](#) για κάθε βοηθίο ή ομάδα βοηθίων στο(-ην) οποίο(-α) πρέπει να εκχωρήσετε ένα όνομα δείγματος.
5. Κάντε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές και να αποθηκεύσετε την πλάκα.

**Σημείωση:** Εάν αλλάξατε κατά λάθος την πλάκα, κάντε κλικ στην επιλογή Undo (Αναίρεση) στη γραμμή εργαλείων του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), προτού κάνετε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές.

### Για να καταργήσετε ένα όνομα δείγματος

- ▶ Για να καταργήσετε ένα όνομα δείγματος από ένα επιλεγμένο βοθρίο ή μια επιλεγμένη ομάδα βοθρίων, καταργήστε την επιλογή του στο πλαίσιο ελέγχου Load (Φόρτωση).

### Για να προσθέσετε ένα όνομα δείγματος στη λίστα

- ▶ Για να προσθέσετε ένα όνομα δείγματος στην αναπτυσσόμενη λίστα, κάντε ένα από τα εξής:
  - Πληκτρολογήστε ένα όνομα στην αναπτυσσόμενη λίστα Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) και πατήστε Enter.
  - Κάντε κλικ στο πράσινο σύμβολο + στα δεξιά της αναπτυσσόμενης λίστας και πληκτρολογήστε ένα όνομα για το δείγμα.
  - Κάντε κλικ στο User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) στη γραμμή εργαλείων και προσθέστε το όνομα στη βιβλιοθήκη Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) στην καρτέλα Plate (Πλάκα).

**Σημαντικό:** Τα ονόματα δειγμάτων που προσθέτετε στην αναπτυσσόμενη λίστα είναι διαθέσιμα μόνο για την τρέχουσα πλάκα και μόνο αν εκχωρήσετε το όνομα σε ένα βοθρίο και αποθηκεύσετε τη διάταξη της πλάκας. Εάν δεν εκχωρήσετε το όνομα σε ένα βοθρίο και δεν αποθηκεύσετε τη διάταξη της πλάκας, το όνομα δεν αποθηκεύεται και δεν είναι διαθέσιμο για μελλοντική χρήση. Για να προσθέσετε οριστικά ένα όνομα δείγματος, προσθέστε το επίσης στη βιβλιοθήκη Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Τα ονόματα που προσθέτετε στη βιβλιοθήκη είναι διαθέσιμα αφού ανοίξετε ξανά το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Βλ. [Ρύθμιση προεπιλεγμένων παραμέτρων πλάκας στη σελίδα 97](#) για περισσότερες πληροφορίες.

### Για να διαγράψετε ένα όνομα δείγματος από τη λίστα

1. Κάντε κλικ στο User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) στη γραμμή εργαλείων.  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), εμφανίζοντας την καρτέλα Plate (Πλάκα).
2. Στη βιβλιοθήκη Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) στην καρτέλα Plate (Πλάκα), επιλέξτε το όνομα για διαγραφή και πατήστε το πλήκτρο Delete (Διαγραφή).
3. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση αλλαγών και έξοδο από το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).

**Σημαντικό:** Δεν μπορείτε να διαγράψετε ονόματα δειγμάτων που έχετε αποθηκεύσει με ένα αρχείο πλάκας. Τα προσαρμοσμένα ονόματα που προσθέτετε στην αναπτυσσόμενη λίστα Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) και δεν χρησιμοποιείτε ούτε αποθηκεύετε με την πλάκα καταργούνται αυτόματα από τη λίστα. Τα ονόματα που διαγράφετε από τη βιβλιοθήκη Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) καταργούνται από το λογισμικό και δεν είναι πλέον διαθέσιμα στους χρήστες. Προσέξτε όταν διαγράφετε ονόματα δειγμάτων.



## Εκχώρηση βιολογικών ομάδων σε βοηθία

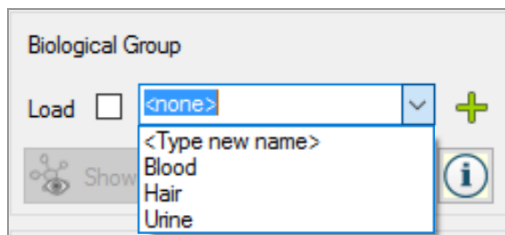
**Σημείωση:** Για να εκχωρήσετε μια βιολογική ομάδα, πρέπει να εκχωρήσετε στα επιλεγμένα βοηθία τουλάχιστον ένα φθοροφόρο. Η εκχώρηση φθοροφόρου ενεργοποιεί την αναπτυσσόμενη λίστα Biological Groups (Βιολογικές ομάδες). Βλ. [Εκχώρηση στόχου σε βοηθία στη σελίδα 155](#) για πληροφορίες σχετικά με την εκχώρηση φθοροφόρων.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να εκχωρήσετε μια βιολογική ομάδα σε κάθε βοηθίο ή ομάδα βοηθίων.

### Για να εκχωρήσετε μια βιολογική ομάδα σε ένα βοηθίο ή μια ομάδα βοηθίων

1. Στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), βεβαιωθείτε ότι στο βοηθίο ή στην ομάδα βοηθίων έχει εκχωρηθεί ένα φθοροφόρο.
2. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε το βοηθίο ή την ομάδα βοηθίων.
3. Στο δεξιό τμήμα του παραθύρου, κάντε μια επιλογή από την αναπτυσσόμενη λίστα Biological Group (Βιολογική ομάδα).

Το CFX Maestro Dx SE επιλέγει αυτόματα το πλαίσιο ελέγχου Load (Φόρτωση).



4. Επαναλάβετε το [Βήμα 3](#) για κάθε βοηθίο ή ομάδα βοηθίων στο(-ην) οποίο(-α) πρέπει να εκχωρήσετε μια βιολογική ομάδα.
5. Κάντε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές και να αποθηκεύσετε την πλάκα.

**Σημείωση:** Εάν αλλάξατε κατά λάθος την πλάκα, κάντε κλικ στην επιλογή Undo (Αναίρεση) στη γραμμή εργαλείων του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), προτού κάνετε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές.

### Για να καταργήσετε μια βιολογική ομάδα

- ▶ Για να καταργήσετε μια βιολογική ομάδα από το επιλεγμένο βοηθίο ή την επιλεγμένη ομάδα βοηθίων, καταργήστε την επιλογή της στο πλαίσιο ελέγχου Load (Φόρτωση).

### Για να προσθέσετε μια βιολογική ομάδα στη λίστα

- ▶ Για να προσθέσετε μια βιολογική ομάδα στην αναπτυσσόμενη λίστα, κάντε ένα από τα εξής:

- Πληκτρολογήστε ένα όνομα στο αναπτυσσόμενο πλαίσιο Biological Group (Βιολογική ομάδα) και πατήστε Enter.
- Κάντε κλικ στο πράσινο σύμβολο + στα δεξιά της αναπτυσσόμενης λίστας και πληκτρολογήστε ένα όνομα για τη βιολογική ομάδα.
- Κάντε κλικ στο User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) στη γραμμή εργαλείων και προσθέστε το όνομα στη βιβλιοθήκη Biological Group Names (Ονόματα βιολογικών ομάδων) στην καρτέλα Plate (Πλάκα).

**Σημαντικό:** Τα ονόματα των βιολογικών ομάδων που προσθέτετε στην αναπτυσσόμενη λίστα είναι διαθέσιμα μόνο για την τρέχουσα πλάκα και μόνο εάν εκχωρήσετε το όνομα σε ένα βοθρίο και αποθηκεύσετε τη διάταξη της πλάκας. Εάν δεν εκχωρήσετε το όνομα σε ένα βοθρίο και δεν αποθηκεύσετε τη διάταξη της πλάκας, το όνομα δεν αποθηκεύεται και δεν είναι διαθέσιμο για μελλοντική χρήση. Για να προσθέσετε μόνιμα ένα όνομα βιολογικής ομάδας, προσθέστε το επίσης στη βιβλιοθήκη Biological Group Names (Ονόματα βιολογικών ομάδων) χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Τα ονόματα που προσθέτετε στη βιβλιοθήκη είναι διαθέσιμα αφού ανοίξετε ξανά το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Βλ. [Ρύθμιση προεπιλεγμένων παραμέτρων πλάκας στη σελίδα 97](#) για περισσότερες πληροφορίες.

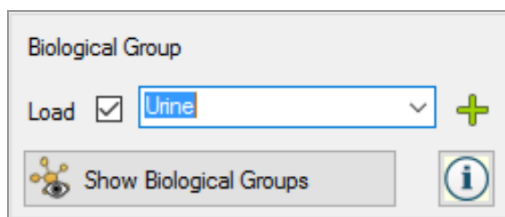
### Για να διαγράψετε ένα όνομα βιολογικής ομάδας από τη λίστα

1. Κάντε κλικ στο User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) στη γραμμή εργαλείων.  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη), εμφανίζοντας την καρτέλα Plate (Πλάκα).
2. Στη βιβλιοθήκη Biological Group Names (Ονόματα βιολογικών ομάδων) στην καρτέλα Plate (Πλάκα), επιλέξτε το όνομα για διαγραφή και πατήστε το πλήκτρο Delete (Διαγραφή).
3. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση αλλαγών και έξοδο από το πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).

**Σημαντικό:** Δεν μπορείτε να διαγράψετε τα ονόματα των βιολογικών ομάδων που αποθηκεύσατε με ένα αρχείο πλάκας. Τα προσαρμοσμένα ονόματα που προσθέτετε στην αναπτυσσόμενη λίστα Biological Group Names (Ονόματα βιολογικών ομάδων) και δεν χρησιμοποιείτε και αποθηκεύετε με την πλάκα καταργούνται αυτόματα από τη λίστα. Τα ονόματα που διαγράφετε από τη Βιβλιοθήκη Biological Group Names (Ονόματα βιολογικών ομάδων) καταργούνται οριστικά από το λογισμικό και δεν είναι πλέον διαθέσιμα στους χρήστες. Προσέξτε όταν διαγράφετε ονόματα βιολογικών ομάδων.

### Για να προβάλετε όλες τις βιολογικές ομάδες στην πλάκα

- ▶ Κάντε κλικ στην επιλογή Show Biological Groups (Εμφάνιση βιολογικών ομάδων) για να προβάλετε όλες τις βιολογικές ομάδες στην πλάκα.



Κάθε ομάδα αναγνωρίζεται από ένα συγκεκριμένο χρώμα και το κουμπί Show Biological Groups (Εμφάνιση βιολογικών ομάδων) αλλάζει σε Hide Biological Groups (Απόκρυψη βιολογικών ομάδων).

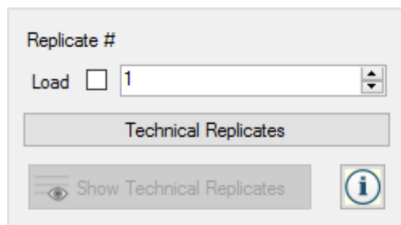
Κάντε κλικ στην επιλογή Hide Biological Groups (Απόκρυψη βιολογικών ομάδων) για να απαλείψετε το χρώμα στα βοηθία. Εναλλακτικά, μπορείτε να κάνετε κλικ σε οποιοδήποτε βοηθίο στην πλάκα για να αποκρύψετε βιολογικές ομάδες.

## Εκχώρηση αριθμών τεχνικών αντιγράφων σε βοηθία

**Σημαντικό:** Για να εκχωρήσετε αριθμούς τεχνικών αντιγράφων, τα επιλεγμένα βοηθία πρέπει να περιέχουν πανομοιότυπα περιεχόμενα βοηθίων. Δηλαδή, τα επιλεγμένα βοηθία πρέπει να έχουν τον ίδιο τύπο δείγματος και φθοροφόρο. Εάν είναι απαραίτητο, πρέπει επίσης να έχουν εκχωρημένους τους ίδιους στόχους και ονόματα δειγμάτων και την ίδια βιολογική ομάδα. Εάν δεν είναι τα ίδια, το CFX Maestro Dx SE δεν ενεργοποιεί αυτήν την επιλογή.

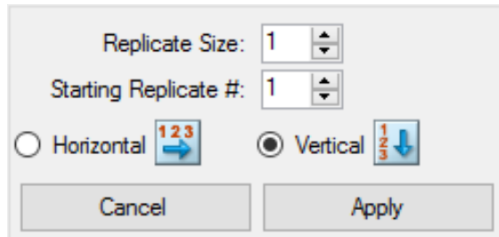
### Για να εκχωρήσετε αριθμούς τεχνικών αντιγράφων σε μια ομάδα βοηθίων

1. Στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), βεβαιωθείτε ότι τα περιεχόμενα της ομάδας βοηθίων είναι πανομοιότυπα.
2. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε την επιθυμητή ομάδα βοηθίων.
3. Για να εκχωρήσετε τον ίδιο αριθμό αντιγράφου σε όλα τα επιλεγμένα βοηθία, στην ενότητα Replicate # (Αρ. αντιγράφου) στο δεξιό τμήμα παραθύρου πληκτρολογήστε τον αριθμό αντιγράφου στο πλαίσιο και επιλέξτε Load (Φόρτωση).



4. (Προαιρετικό) Για να εφαρμόσετε μια σειρά αντιγράφων σε ένα σύνολο επιλεγμένων βοηθίων:

- a. Κάντε κλικ στην επιλογή Technical Replicates (Τεχνικά αντίγραφα). Η ενότητα Replicate # (Αρ. αντιγράφου) αλλάζει και εμφανίζει τις ακόλουθες επιλογές:



- **Replicate size (Μέγεθος αντιγράφου)** — ένας αριθμός που αντιπροσωπεύει τον αριθμό των βοθρίων σε κάθε ομάδα αντιγράφων
- **Starting replicate # (Αρχικός αρ. αντιγράφου)** — ο πρώτος αριθμός στη σειρά αντιγράφων για την επιλεγμένη ομάδα αντιγράφων

**Σημείωση:** Από προεπιλογή, το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει τον αρχικό αριθμό αντιγράφου ως έναν αριθμό μεγαλύτερο από τον τελευταίο αριθμό τεχνικού αντιγράφου που έχει εκχωρηθεί στην πλάκα. Για παράδειγμα, εάν ο τελευταίος αριθμός τεχνικού αντιγράφου στην πλάκα είναι πέντε, ο επόμενος αρχικός αριθμός είναι έξι. Μπορείτε να αλλάξετε τον αρχικό αριθμό σε οποιοδήποτε αριθμό που δεν έχει ήδη εκχωρηθεί.

- Κατεύθυνση φόρτωσης (Οριζόντια ή Κάθετη)

- b. Κάντε κλικ στο Apply (Εφαρμογή) για να εφαρμόσετε τις παραμέτρους στη σειρά και να επιστρέψετε στην οθόνη Replicate # (Αρ. αντιγράφου).
5. Κάντε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές και να αποθηκεύσετε την πλάκα.

**Σημείωση:** Εάν αλλάξατε κατά λάθος την πλάκα, κάντε κλικ στην επιλογή Undo (Αναίρεση) στη γραμμή εργαλείων του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), προτού κάνετε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές.

#### Για να αφαιρέσετε ένα βοθρίο από μια σειρά αντιγράφων

- ▶ Επιλέξτε το βοθρίο ή την ομάδα βοθρίων που θα αφαιρεθεί και αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Replicate # Load (Φόρτωση αρ. αντιγράφου).

Εναλλακτικά, μπορείτε να κάνετε κλικ στην επιλογή Clear Replicate # (Απαλοιφή αρ. αντιγράφου) για να διαγράψετε τον αριθμό αντιγράφου από ένα επιλεγμένο βοθρίο ή μια ομάδα βοθρίων.

### Για να προβάλετε όλα τα τεχνικά αντίγραφα στην πλάκα

- ▶ Κάντε κλικ στην επιλογή Show Technical Replicates (Εμφάνιση τεχνικών αντιγράφων) για να προβάλετε όλα τα τεχνικά αντίγραφα στην πλάκα.

Κάθε ομάδα αναγνωρίζεται από ένα συγκεκριμένο χρώμα και το κουμπί Show Technical Replicates (Εμφάνιση τεχνικών αντιγράφων) αλλάζει σε Hide Technical Replicates (Απόκρυψη τεχνικών αντιγράφων).

Κάντε κλικ στην επιλογή Hide Technical Replicates (Απόκρυψη τεχνικών αντιγράφων) για να απαλείψετε το χρώμα στα βοηθία. Εναλλακτικά, μπορείτε να κάνετε κλικ σε οποιοδήποτε βοηθίο στην πλάκα για να αποκρύψετε τεχνικά αντίγραφα.

## Εκχώρηση σειράς αραίωσης σε πρότυπα δείγματα

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, σε όλα τα βοηθία με πρότυπο τύπο δείγματος πρέπει να εκχωρηθεί μια τιμή συγκέντρωσης. Μπορείτε να εκχωρήσετε μια σειρά αραίωσης σε πολλά βοηθία με τον τύπο δείγματος Standard (Πρότυπο).

**Σημείωση:** Για να εκχωρήσετε μια σειρά αραίωσης σε μια ομάδα βοηθίων, τα βοηθία πρέπει να περιληφθούν σε μια σειρά τεχνικών αντιγράφων. Βλ. [Εκχώρηση αριθμών τεχνικών αντιγράφων σε βοηθία στη σελίδα 162](#) για πληροφορίες σχετικά με την προσθήκη βοηθίων σε μια σειρά αντιγράφων.

### Για να εκχωρήσετε μια σειρά αραίωσης σε μια ομάδα βοηθίων ενός πρότυπου δείγματος

1. Στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), βεβαιωθείτε ότι πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:
  - Ο τύπος δείγματος για την ομάδα των βοηθίων είναι Standard (Πρότυπο).
  - Σε όλα τα βοηθία της ομάδας εκχωρείται τουλάχιστον ένα φθοροφόρο και όλα περιέχουν τα ίδια φθοροφόρα.
  - Όλα τα βοηθία στην ομάδα περιλαμβάνονται στην ίδια σειρά τεχνικών αντιγράφων.

**Σημείωση:** Το CFX Maestro Dx SE ενεργοποιεί την επιλογή Dilution Series (Σειρά αραίωσης) μόνο όταν όλα τα επιλεγμένα βοηθία πληρούν αυτά τα κριτήρια.
2. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε την επιθυμητή ομάδα βοηθίων.
3. Στην ενότητα Concentration (Συγκέντρωση) στο δεξιό τμήμα του παραθύρου, κάντε κλικ στην επιλογή Dilution Series (Σειρά αραίωσης). Η ενότητα Concentration (Συγκέντρωση) αλλάζει και εμφανίζει τις ακόλουθες επιλογές:

- **Starting concentration (Αρχική συγκέντρωση)** — η τιμή συγκέντρωσης από την οποία ξεκινάει η σειρά
  - **Replicates from and to (Αντίγραφα από και έως)** — τα αντίγραφα στη σειρά στην οποία θα εφαρμοστεί ο συντελεστής αραίωσης
  - **Dilution factor (Συντελεστής αραίωσης)** — το μέγεθος κατά το οποίο πρέπει να αλλάξει η συγκέντρωση σε κάθε ομάδα αντιγράφων
4. Ορίστε τις τιμές για τις επιλογές ή αποδεχτείτε τις προεπιλογές.
  5. Από προεπιλογή, η σειρά αραίωσης μειώνεται κατά τον συντελεστή αραίωσης. Επιλέξτε Increasing (Αύξηση) για αύξηση της σειράς αραίωσης.
  6. (Προαιρετικά) Από προεπιλογή, ο συντελεστής αραίωσης ισχύει για όλα τα φθοροφόρα της σειράς αντιγράφων. Εάν η σειρά σας περιέχει περισσότερα από ένα φθοροφόρα και θέλετε να εφαρμόσετε την αραίωση σε ένα μόνο φθοροφόρο, επιλέξτε το από την αναπτυσσόμενη λίστα.
  7. Κάντε κλικ στο Apply (Εφαρμογή) για να εφαρμόσετε τη σειρά αραίωσης στην ομάδα βοθρίων και να επιστρέψετε στην προβολή Concentration (Συγκέντρωση).
  8. Κάντε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές και να αποθηκεύσετε την πλάκα.

## Αντιγραφή περιεχομένων βοθρίου σε άλλο βοθρίο

Μπορείτε να αντιγράψετε τα περιεχόμενα ενός βοθρίου και να τα επικολλήσετε σε ένα ή περισσότερα βοθρία. Ωστόσο, μπορείτε να αντιγράψετε τα περιεχόμενα ενός μόνο βοθρίου. Δεν μπορείτε να επιλέξετε πολλαπλά βοθρία και να αντιγράψετε τα περιεχόμενά τους.

### Για να αντιγράψετε τα περιεχόμενα ενός βοθρίου σε ένα άλλο βοθρίο

1. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε το βοθρίο για αντιγραφή.
2. Κάντε δεξί κλικ στο βοθρίο και επιλέξτε Copy Well (Αντιγραφή βοθρίου).
3. Επιλέξτε το βοθρίο ή τα βοθρία στο(-α) οποίο(-α) θα επικολληθεί το περιεχόμενο:
  - Για να επιλέξετε ένα μεμονωμένο βοθρίο, κάντε κλικ στο βοθρίο.

- Για να επιλέξετε πολλά παρακείμενα βοθρία, κάντε κλικ σε ένα βοθρίο και σύρετε στο βοθρίο στόχο.
  - Για να επιλέξετε πολλαπλά μη παρακείμενα βοθρία, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Control και κάντε κλικ σε κάθε βοθρίο.
4. Με επιλεγμένα τα βοθρία-στόχους, κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε Paste (Επικόλληση).
- Το CFX Maestro Dx SE επικολλάει τα περιεχόμενα του πρώτου βοθρίου στα επιλεγμένα βοθρία.

## Προσθήκη σημείωσης σε ένα βοθρίο

Μπορείτε να προσθέσετε μια περιγραφική σημείωση σε ένα βοθρίο. Μπορείτε να προβάλετε τις σημειώσεις βοθρίων στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).

### Για να προσθέσετε μια σημείωση σε ένα βοθρίο

1. Στο παράθυρο πλάκας, επιλέξτε το βοθρίο ή τα βοθρία στα οποία σκοπεύετε να προσθέσετε μια σημείωση.
2. Στην ενότητα View (Προβολή) στο κάτω τμήμα του παραθύρου, επιλέξτε Well Note (Σημείωση βοθρίου).

Η περιοχή Well Note (Σημείωση βοθρίου) εμφανίζεται στο δεξιό τμήμα του παραθύρου.



3. Πληκτρολογήστε το περιεχόμενο για τη σημείωση στο πλαίσιο κειμένου και πατήστε Enter.

Το κείμενο εμφανίζεται στο κάτω μέρος των επιλεγμένων βοθρίων.

**Υπόδειξη:** Εάν είχατε δημιουργήσει μια προηγούμενη σημείωση βοθρίου, μπορείτε να την επιλέξετε από την αναπτυσσόμενη λίστα και να την εφαρμόσετε στα επιλεγμένα βοθρία.

## Εκκαθάριση όλων των περιεχομένων των βοθρίων

Μπορείτε να εκκαθαρίσετε όλα τα περιεχόμενα σε ένα μεμονωμένο βοθρίο, σε μια ομάδα βοθρίων ή σε ολόκληρη την πλάκα. Με την εκκαθάριση των βοθρίων δεν διαγράφονται τα δεδομένα φθορισμού που συλλέχθηκαν κατά την ανάγνωση της πλάκας.

**Σημαντικό:** Με την εκκαθάριση ενός βοθρίου το περιεχόμενο αφαιρείται οριστικά από το βοθρίο. Εάν κάνετε κλικ στο OK και αποθηκεύσετε την πλάκα μετά την εκκαθάριση ενός βοθρίου, δεν θα μπορείτε να αναιρέσετε την ενέργεια της εκκαθάρισης. Προσέξτε κατά την εκκαθάριση βοθρίων.

### Για εκκαθάριση όλων των ρυθμίσεων από βοθρία

1. Στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), επιλέξτε το βοθρίο ή την ομάδα βοθρίων στο παράθυρο πλάκας:
  - Για να επιλέξετε ένα μεμονωμένο βοθρίο, κάντε κλικ στο βοθρίο.
  - Για να επιλέξετε πολλά παρακείμενα βοθρία, κάντε κλικ σε ένα βοθρίο και σύρετε στο βοθρίο στόχο.
  - Για να επιλέξετε πολλαπλά μη παρακείμενα βοθρία, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Control και κάντε κλικ σε κάθε βοθρίο.
  - Για να επιλέξετε μια ολόκληρη στήλη με τον ίδιο τύπο δείγματος, κάντε κλικ στον αριθμό της στήλης.
  - Για να επιλέξετε μια ολόκληρη γραμμή, κάντε κλικ στον αριθμό της γραμμής.
2. Στο δεξιό τμήμα του παραθύρου, κάντε κλικ στην επιλογή Clear Wells (Εκκαθάριση βοθρίων).  
Το CFX Maestro Dx SE εκκαθαρίζει όλες τις ρυθμίσεις από τα επιλεγμένα βοθρία.
3. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Εάν εκκαθαρίσατε κατά λάθος τα βοθρία, κάντε κλικ στην επιλογή Undo (Αναίρεση) στη γραμμή εργαλείων του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), προτού κάνετε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές.  
**Σημαντικό:** Αν κάνετε κλικ στο OK πριν κάνετε κλικ στο Undo (Αναίρεση), αποθηκεύονται οι αλλαγές και απενεργοποιείται η επιλογή Undo (Αναίρεση) στη γραμμή εργαλείων Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
  - Κάντε κλικ στο OK για να αποδεχτείτε τις αλλαγές και να αποθηκεύσετε την πλάκα.



## Αλλαγή ρυθμίσεων πειράματος

Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος) για να προβάλετε ή να αλλάξετε τη λίστα στόχων, δειγμάτων ή βιολογικών ομάδων ή για να ορίσετε την ομάδα δειγμάτων ανάλυσης έκφρασης γονιδίων που θα αναλυθεί, εάν έχετε εκχωρήσει βιολογικές ομάδες σε βοθρία στην πλάκα.

Στο πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος), η καρτέλα Targets (Στόχοι) εμφανίζει μια λίστα ονομάτων στόχων για κάθε αντίδραση PCR, όπως το γονίδιο-στόχος ή οι αλληλουχίες γονιδίων ενδιαφέροντος.

Η καρτέλα Samples and Biological Groups (Δείγματα και βιολογικές ομάδες) εμφανίζει μια λίστα με τα ονόματα των δειγμάτων και των βιολογικών ομάδων που υποδεικνύουν την προέλευση του στόχου, όπως ένα δείγμα που λήφθηκε στη 1 ώρα (1Hr) ή από ένα συγκεκριμένο υποκείμενο (mouse1).

### Για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις πλάκας χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος)

1. Για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος), κάντε ένα από τα εξής:
  - Στο δεξιό τμήμα του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), κάντε κλικ στην επιλογή Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).
  - Στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), κάντε κλικ στο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος) που εμφανίζει τα περιεχόμενα της καρτέλας Targets (Στόχοι).

	Name	Full Name	Reference	Select To Remove
1	Actin	Actin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	GAPDH	GAPDH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	IL1-b	IL1-b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Tubulin	Tubulin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

New:

Show Analysis Settings

Exclude the following sample types from Gene Expression analysis:

NTC  NRT  Negative Control  Positive Control  Standard

2. Για να προσθέσετε ένα νέο όνομα στόχου, δείγματος ή βιολογικής ομάδας, στην κατάλληλη καρτέλα πληκτρολογήστε ένα όνομα στο πλαίσιο κειμένου New (Νέο) και κάντε κλικ στην επιλογή Add (Προσθήκη).
3. Για να καταργήσετε ένα ή περισσότερα ονόματα στόχων, δειγμάτων ή βιολογικών ομάδων από τη λίστα, στην κατάλληλη καρτέλα επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου του στοιχείου στη στήλη Select to Remove (Επιλογή για κατάργηση) και κάντε κλικ στην επιλογή Remove checked item(s) (Κατάργηση επιλεγμένων στοιχείων).
4. Το CFX Maestro Dx SE εξαιρεί το δείγμα τύπου NTC (χωρίς έλεγχο μήτρας) από την ανάλυση έκφρασης γονιδίων.

Για να συμπεριλάβετε τύπους δειγμάτων NTC, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου του στην ενότητα Exclude the following sample types (Εξαιρέση ακόλουθων τύπων δειγμάτων). Μπορείτε να επιλέξετε να εξαιρέσετε τους ακόλουθους τύπους δειγμάτων επιλέγοντας το κατάλληλο πλαίσιο ελέγχου:

- NRT (χωρίς αντίστροφη μεταγραφή)
- Negative Control (Αρνητικός μάρτυρας)
- Positive Control (Θετικός μάρτυρας)
- Standard (Πρότυπο)

5. Στην καρτέλα Targets (Στόχοι):
  - a. Για να επιλέξετε έναν στόχο ως αναφορά για ανάλυση δεδομένων έκφρασης γονιδίων, επιλέξτε τον στη στήλη Reference (Αναφορά).
  - b. Για να αποκρύψετε τις ρυθμίσεις ανάλυσης που θα εφαρμοστούν στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) στο παράθυρο Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης), αποεπιλέξτε την επιλογή Show Analysis Settings (Εμφάνιση ρυθμίσεων ανάλυσης).  
 Το λογισμικό αποκρύπτει τις ακόλουθες στήλες:
    - Color (Χρώμα)
    - Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος)
    - Auto Efficiency (Αυτόματη απόδοση)
    - Efficiency (%) (Απόδοση %)
  - c. Για να αλλάξετε το χρώμα του στόχου όπως αναπαρίσταται γραφικά στο διάγραμμα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), κάντε κλικ στο κελί του στη στήλη Color (Χρώμα), επιλέξτε ένα νέο χρώμα στο πλαίσιο διαλόγου Color (Χρώμα) που εμφανίζεται και κάντε κλικ στο OK.
  - d. Για να εμφανιστεί ο στόχος με το επιλεγμένο χρώμα στο διάγραμμα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου του στη στήλη Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος).

- e. Από προεπιλογή, το CFX Maestro Dx SE υπολογίζει αυτόματα τη σχετική απόδοση για έναν στόχο, εάν τα δεδομένα του περιλαμβάνουν μια πρότυπη καμπύλη.

Για να χρησιμοποιήσετε μια τιμή απόδοσης που προσδιορίστηκε προηγουμένως, πληκτρολογήστε την τιμή στο κελί της στη στήλη Απόδοση (%) και πατήστε το πλήκτρο Enter. Το CFX Maestro Dx SE αποεπιλέγει το πλαίσιο ελέγχου Auto Efficiency (Αυτόματη απόδοση).

- 6. Στην καρτέλα Samples and Biological Groups (Δείγματα και βιολογικές ομάδες):
  - a. Για να επιλέξετε ένα δείγμα ή μια βιολογική ομάδα ως δείγμα μάρτυρα για ανάλυση δεδομένων έκφρασης γονιδίων, επιλέξτε το αντίστοιχο πλαίσιο ελέγχου στη στήλη Control (Μάρτυρας).
  - b. Για να εκχωρήσετε τη συνθήκη μάρτυρα σε ένα δείγμα ή μια βιολογική ομάδα για μια δοκιμή, κάντε κλικ στο αντίστοιχο πλαίσιο ελέγχου στη στήλη Control (Μάρτυρας).
  - c. Εάν δεν είναι ήδη επιλεγμένο, κάντε κλικ στην επιλογή Show Analysis Settings (Εμφάνιση ρυθμίσεων ανάλυσης) για να προβάλετε ή να αλλάξετε παραμέτρους της ανάλυσης που θα εφαρμοστούν στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων). Το λογισμικό αποκρύπτει τις στήλες Color (Χρώμα) και Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος).
- 7. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις παραμέτρους στο πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος) και να επιστρέψετε στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).

## Δημιουργία ομάδων βοθρίων

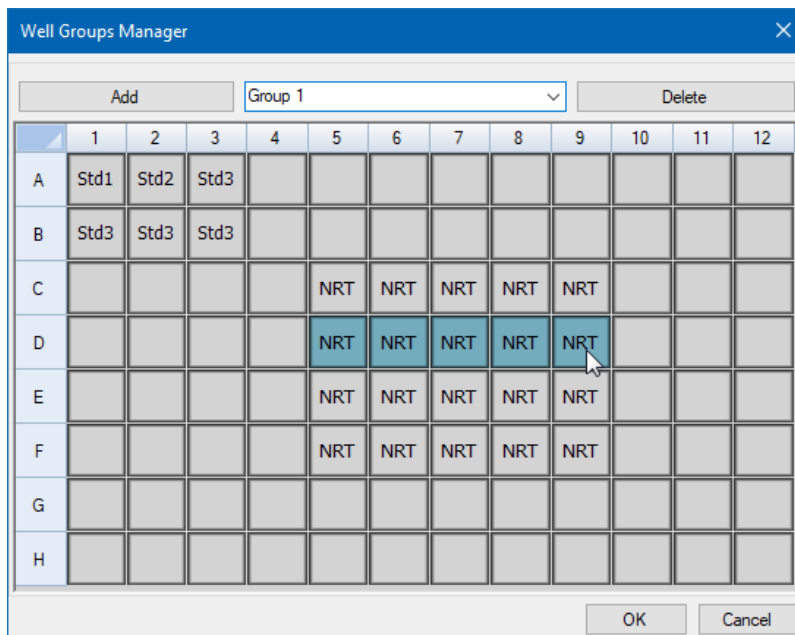
Οι ομάδες βοθρίων διαιρούν μία πλάκα σε υποσύνολα βοθρίων που μπορούν να αναλυθούν ανεξάρτητα στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Μόλις δημιουργηθούν ομάδες βοθρίων, επιλέξτε μία ομάδα στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) για να αναλύσετε τα δεδομένα ως ανεξάρτητη ομάδα. Για παράδειγμα, δημιουργήστε ομάδες βοθρίων για να αναλύσετε μια δοκιμή πολλαπλών πειραμάτων σε μία πλάκα ή για να αναλύσετε κάθε ομάδα βοθρίων με διαφορετική πρότυπη καμπύλη.

**Σημείωση:** Η προεπιλεγμένη ομάδα βοθρίων είναι το All Wells (Όλα τα βοθρία).

### Για να δημιουργήσετε ομάδες βοθρίων

- Για να ανοίξετε το Well Groups Manager (Διαχείριση ομάδων βοθρίων), κάντε ένα από τα εξής:
  - Στη γραμμή εργαλείων Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), κάντε κλικ στο Well Groups (Ομάδες βοθρίων).
  - Στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), κάντε κλικ στην επιλογή Manage Well Groups (Διαχείριση ομάδων βοθρίων).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Well Groups Manager (Διαχείριση ομάδων βοθρίων).



- Κάντε κλικ στο Add (Προσθήκη) για να δημιουργήσετε μια νέα ομάδα. Το αναπτυσσόμενο μενού εμφανίζει το όνομα της ομάδας ως Group 1 (Ομάδα 1) για την πρώτη ομάδα.

3. Επιλέξτε τα βοθρία για την ομάδα βοθρίων στην προβολή πλάκας κάνοντας κλικ και σύροντας την ομάδα βοθρίων. Τα επιλεγμένα βοθρία εμφανίζονται μπλε στο παράθυρο Διαχείρισης.
4. (Προαιρετικό) Για να αλλάξετε το όνομα της ομάδας, επιλέξτε το όνομά της στο αναπτυσσόμενο μενού και πληκτρολογήστε ένα νέο όνομα.
5. (Προαιρετικό) Για να διαγράψετε μια ομάδα βοθρίων, επιλέξτε το όνομά της στην αναπτυσσόμενη λίστα και κάντε κλικ στην επιλογή Delete (Διαγραφή).
6. Κάντε κλικ στο OK για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία και να κλείσετε το παράθυρο ή κάντε κλικ στο Cancel (Ακύρωση) για να κλείσετε το παράθυρο χωρίς να κάνετε αλλαγές.

### Στοιχεία μενού δεξιού κλικ για το πλαίσιο διαλόγου Well Groups Manager (Διαχείριση ομάδων βοθρίων)

Ο Πίνακας 10 παραθέτει τα στοιχεία μενού που είναι διαθέσιμα στο πλαίσιο διαλόγου Well Groups Manager (Διαχείριση ομάδων βοθρίων) όταν κάνετε δεξί κλικ σε οποιοδήποτε βοθρίο.

#### Πίνακας 10. Στοιχεία μενού δεξιού κλικ στο πλαίσιο διαλόγου Well Groups Manager (Διαχείριση ομάδων βοθρίων) του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

Στοιχείο	Λειτουργία
Copy (Αντιγραφή)	Αντιγράφει τα περιεχόμενα του βοθρίου, τα οποία μπορούν στη συνέχεια να επικολληθούν σε ένα άλλο βοθρίο ή βοθρία.
Copy as Image (Αντιγραφή ως εικόνα)	Αντιγράφει την προβολή του επιλεγέα βοθρίων ως εικόνα.
Print (Εκτύπωση)	Εκτυπώνει την προβολή του επιλεγέα βοθρίων.
Print Selection (Εκτύπωση επιλογής)	Εκτυπώνει μόνο τα επιλεγμένα κελιά.
Export to Excel (Εξαγωγή στο Excel)	Εξάγει τα δεδομένα σε ένα υπολογιστικό φύλλο Excel.
Export to CSV (Εξαγωγή σε CSV)	Εξάγει τα δεδομένα ως έγγραφο διαχωρισμένο με κόμματα.
Export to Xml (Εξαγωγή σε Xml)	Εξάγει τα δεδομένα ως έγγραφο .xml.
Export to Html (Εξαγωγή σε Html)	Εξάγει τα δεδομένα ως έγγραφο .html.

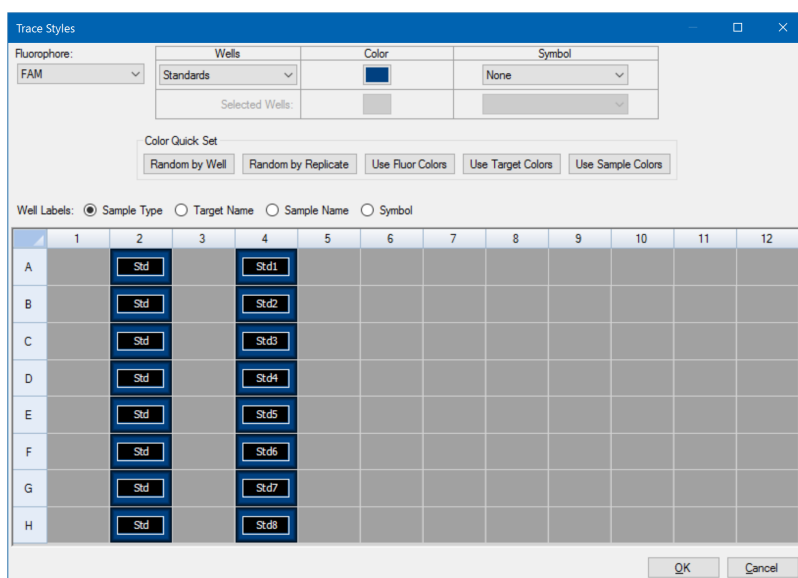
## Αλλαγή στυλ ίχνων

Κατά τη ρύθμιση της πλάκας και ενώ υπάρχει δοκιμή σε εξέλιξη, μπορείτε να τροποποιήσετε το χρώμα και το στυλ των ίχνων ενίσχυσης. Στη συνέχεια, μπορείτε εύκολα να προβάλετε τα ίχνη στο παράθυρο κατάστασης σε πραγματικό χρόνο καθώς συλλέγονται τα δεδομένα.

### Για να αλλάξετε το στυλ ίχνων

1. Κάντε κλικ στο Trace Styles (Στυλ ίχνων) στη γραμμή εργαλείων Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους) για την ανοιχτή πλάκα, για παράδειγμα:



2. Για να εμφανίσετε τα στυλ ίχνων κατά ένα συγκεκριμένο φθοροφόρο, επιλέξτε το από το αναπτυσσόμενο μενού Fluorophores (Φθοροφόρα).
3. Για να αλλάξετε την εμφάνιση ίχνους:
  - a. Επιλέξτε τον τύπο ίχνους από την αναπτυσσόμενη λίστα Wells (Βοθρία).
  - b. Κάντε κλικ στο χρώμα του στη στήλη Color (Χρώμα).
  - c. Στο πλαίσιο διαλόγου Color (Χρώμα) που εμφανίζεται, επιλέξτε ένα άλλο χρώμα για το ίχνος και κάντε κλικ στο OK.  
 Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει την αλλαγή χρώματος για τον τύπο βοθρίου στο πλέγμα.
  - d. (Προαιρετικό) Επιλέξτε ένα σύμβολο για το ίχνος από την αναπτυσσόμενη λίστα Symbols (Σύμβολα).

4. Για να αλλάξετε γρήγορα το ορισμένο χρώμα, κάντε κλικ στην κατάλληλη επιλογή στην ενότητα Color Quick Set (Χρώμα γρήγορης ρύθμισης).
5. Για να προβάλετε τις ετικέτες βοθρίων στο πλέγμα, επιλέξτε τον τύπο ετικέτας στην ενότητα Well Labels (Ετικέτες βοθρίων).
6. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές ή στο Cancel (Ακύρωση) για να ακυρώσετε τις αλλαγές.

## Προβολή, εξαγωγή και εισαγωγή της πλάκας σε μορφή υπολογιστικού φύλλου

Το εργαλείο προβολής/εισαγωγής υπολογιστικών φύλλων εμφανίζει τα περιεχόμενα μιας πλάκας σε μορφή υπολογιστικού φύλλου. Το πρόγραμμα προβολής παρέχει επιλογή για προβολή, εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων βοθρίου όπως περιγράφεται παρακάτω.

### Χρήση του προγράμματος προβολής υπολογιστικών φύλλων για Εξαγωγή και Εισαγωγή δεδομένων πλάκας

Από το πρόγραμμα προβολής υπολογιστικών φύλλων, μπορείτε να εξαγάγετε τα Target Name (Όνομα στόχου), Sample Name (Όνομα δείγματος), Biological Group Name (Όνομα βιολογικής ομάδας) και Well Notes (Σημειώσεις βοθρίων) ως πρότυπο σε μορφή οριοθέτησης σηλοθετών σε μια εφαρμογή, όπως το Microsoft Excel. Μπορείτε επίσης να εισαγάγετε αυτά τα δεδομένα από μια εφαρμογή με οριοθέτηση σηλοθετών σε μια προκαθορισμένη πλάκα από ένα αρχείο πληροφοριών πειράματος.

#### Για να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο προβολής/εισαγωγής υπολογιστικών φύλλων

1. Δημιουργήστε και αποθηκεύστε ένα αρχείο πλάκας (βλ. [Δημιουργία αρχείου πλάκας με χρήση του Plate Editor \(Επεξεργασία πλάκας\)](#)).
2. Στη γραμμή εργαλείων Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), κάντε κλικ στην καρτέλα Spreadsheet View/Importer (Προβολή/Εισαγωγή υπολογιστικού φύλλου) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Plate Spreadsheet View (Προβολή υπολογιστικού φύλλου πλάκας).

Row	Column	Sample Type	Replicate #	Target Name	Sample Name	Starting Quantity	Units
D	10	Std	10	Tubulin	dil-10	1.000E+005	copy number
D	11	Std	11	Tubulin	dil-11	1.000E+006	copy number
D	12	Std	12	Tubulin	dil-12	1.000E+007	copy number
E	1	Std	1	Actin	dil-1	1.000E+002	copy number
E	2	Std	2	Actin	dil-2	1.000E+003	copy number
E	3	Std	3	Actin	dil-3	1.000E+004	copy number
E	4	Std	4	Actin	dil-4	1.000E+005	copy number
E	5	Std	5	Actin	dil-5	1.000E+006	copy number
E	6	Std	6	Actin	dil-6	1.000E+007	copy number
E	7	Std	7	Tubulin	dil-7	1.000E+002	copy number
E	8	Std	8	Tubulin	dil-8	1.000E+003	copy number
E	9	Std	9	Tubulin	dil-9	1.000E+004	copy number
E	10	Std	10	Tubulin	dil-10	1.000E+005	copy number
E	11	Std	11	Tubulin	dil-11	1.000E+006	copy number
E	12	Std	12	Tubulin	dil-12	1.000E+007	copy number



3. (Προαιρετικό) Κάντε κλικ στα πλαίσια Show Biological Set Name (Εμφάνιση ονόματος βιολογικού συνόλου) και Show Well Note (Εμφάνιση σημειώσεων βοθρίων) για να εμφανίσετε αυτές τις στήλες στην προβολή υπολογιστικού φύλλου και στο εξαγμένο αρχείο.
4. Κάντε κλικ στο κουμπί Export Template (Εξαγωγή προτύπου) για να δημιουργήσετε ένα κενό πρότυπο σε ένα αρχείο Excel (μορφή .csv). Το εξαγμένο αρχείο θα εμφανίζει την ίδια διάταξη με της πλάκας σας.

**Υπόδειξη:** Χρησιμοποιήστε το όνομα αρχείου πλάκας κατά την αποθήκευση των αρχείων πλάκας για να αναγνωρίζετε εύκολα το αρχείο.

5. Συμπληρώστε τα κελιά του αρχείου Excel με το περιεχόμενο των βοθρίων σας.

**Σημείωση:** Μπορείτε να επεξεργαστείτε τα περιεχόμενα οποιουδήποτε κελιού σε μια στήλη που έχει αστερίσκο (\*) δίπλα στο όνομα της στήλης (\*Όνομα στόχου, \*Όνομα δείγματος, \*Όνομα βιολογικής ομάδας, \*Σημείωση βοθρίου).

**Σημείωση:** Δεν μπορείτε να προσθέσετε τιμές στις στήλες Standard Curve (Πρότυπη καμπύλη) και Quantity (Ποσότητα) στο εξαγμένο αρχείο Excel. Για να τροποποιήσετε αυτά τα δεδομένα, επιστρέψτε στην Επεξεργασία πλάκας και επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Units (Μονάδες) στη γραμμή μενού. Αφού ολοκληρωθεί η δοκιμή της πλάκας, τα δεδομένα από αυτά τα πρότυπα εμφανίζονται στο διάγραμμα πρότυπης καμπύλης στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) με τις μονάδες που επιλέγετε.

6. Εισαγάγετε το συμπληρωμένο αρχείο Excel πίσω στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) κάνοντας κλικ στο κουμπί Import (Εισαγωγή). Τα εισαγμένα δεδομένα πλάκας εμφανίζονται στο παράθυρο Plate Spreadsheet View (Προβολή υπολογιστικού φύλλου πλάκας).

**Σημαντικό:** Αν έχετε πολλαπλά φθοροφόρα, θα χρειαστεί να εκτελέσετε τα βήματα 3-5 για κάθε φθοροφόρο χρησιμοποιώντας το αναπτυσσόμενο μενού Flours List (Λίστα φθοροφόρων) στην προβολή υπολογιστικού φύλλου πλάκας.

7. Κάντε κλικ στο κουμπί OK. Τα νέα δεδομένα πλάκας εμφανίζονται τώρα στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να προβάλετε τα στοιχεία μενού που είναι διαθέσιμα στο εργαλείο Spreadsheet View/Importer (Προβολή/Εισαγωγή υπολογιστικών φύλλων) όταν κάνετε δεξί κλικ σε οποιοδήποτε βοθρίο στο εργαλείο ή σε οποιαδήποτε κεφαλίδα του πίνακα της προβολής υπολογιστικού φύλλου πλάκας.

## Δημιουργία διάταξης πλάκας με χρήση του Οδηγού ρύθμισης πλάκας

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό ρύθμισης για να εισαγάγετε τις πληροφορίες διάταξης πλάκας που απαιτούνται για την κανονικοποιημένη ανάλυση έκφρασης γονιδίων, όπως:

- Target Names (Ονόματα στόχων)
- Sample Names (Ονόματα δειγμάτων)
- Θέση των στόχων και του δείγματος στην πλάκα
- Γονίδιο(-α) αναφοράς
- Δείγμα μάρτυρα

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό ρύθμισης πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά από μια δοκιμή.

### Χρήση του Οδηγού ρύθμισης πλάκας

Αυτή η ενότητα εξηγεί πώς να δημιουργήσετε μια διάταξη πλάκας χρησιμοποιώντας τον Οδηγό ρύθμισης πλάκας. Για να προβάλετε τα περιεχόμενα κάθε βοηθίου στην πλάκα ευκολότερα, κάντε κλικ στο Zoom (Ζουμ) στο πάνω μέρος του Setup Wizard (Οδηγός ρύθμισης).

**Σημαντικό:** Με την επιστροφή σας στην καρτέλα Auto layout (Αυτόματη διάταξη) ενώ βρίσκεστε σε οποιαδήποτε άλλη καρτέλα στον Οδηγό ρύθμισης, η διάταξη πλάκας επαναφέρεται. Προσέξτε όταν επιλέγετε αυτήν την καρτέλα.

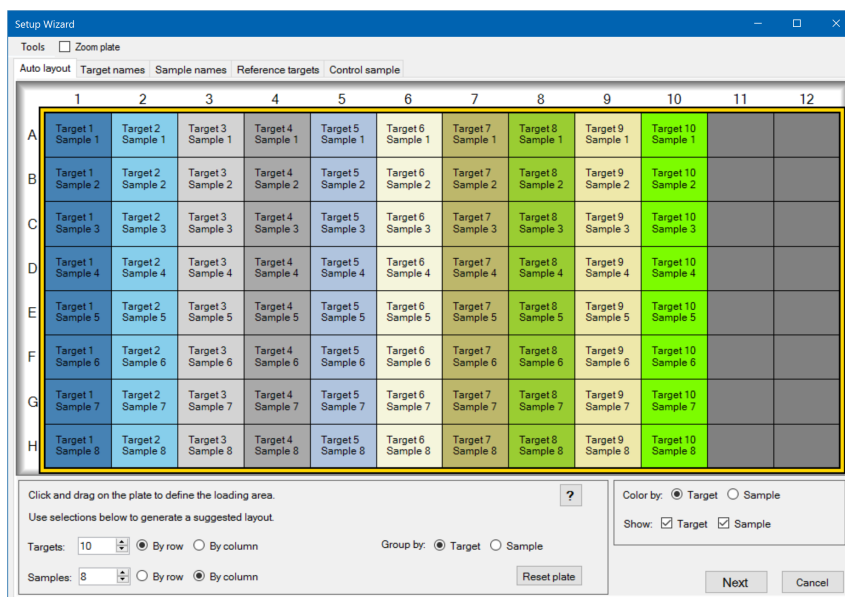
**Υπόδειξη:** Μπορείτε να επαναφέρετε τη διάταξη επιλέγοντας Tools (Εργαλεία) > Clear Plate (Εκκαθάριση πλάκας) στον Οδηγό ρύθμισης.

#### Για να χρησιμοποιήσετε τον οδηγό ρύθμισης πλάκας

1. Ανοίξτε το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
2. Για να ανοίξετε τον Οδηγό ρύθμισης, κάντε ένα από τα εξής:
  - Επιλέξτε Editing Tools (Εργαλεία επεξεργασίας) > Setup Wizard (Οδηγός ρύθμισης).
  - Κάντε κλικ στο Setup Wizard (Οδηγός ρύθμισης) στη γραμμή εργαλείων Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).

Ο Οδηγός ρύθμισης εμφανίζεται στην καρτέλα Auto layout (Αυτόματη διάταξη).

## Κεφάλαιο 8 Προετοιμασία πλακών



### 3. Στην καρτέλα Auto layout (Αυτόματη διάταξη), κάντε τα εξής:

- Κάντε κλικ σε ένα βοθρίο στο πλέγμα και σύρετε προς τα πάνω και προς τα κάτω για να καθορίσετε την περιοχή στην πλάκα στην οποία σκοπεύετε να φορτώσετε δείγμα.
- Εισαγάγετε τον αριθμό των στόχων και των δειγμάτων που θέλετε να φορτώσετε.

**Υπόδειξη:** Ο αριθμός των στόχων και των δειγμάτων πρέπει να ισούται με τον αριθμό των επιλεγμένων κελιών. Εάν οι αριθμοί που έχουν εισαχθεί δεν ταιριάζουν στην επιλεγμένη περιοχή, τροποποιήστε τους αριθμούς ή την περιοχή επιλογής πλάκας. Μπορεί να καθοριστεί ο προσανατολισμός των στοιχείων στην πλάκα και η ομαδοποίησή τους.

- (Προαιρετικό) Αλλάξτε τον προσανατολισμό της πλάκας. Για παράδειγμα, μπορείτε να ορίσετε στόχους σε στήλες και δείγματα σε γραμμές ή να κάνετε ομαδοποίηση κατά δείγματα.
- Κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Target Names (Ονόματα στόχων).

**Σημείωση:** Εάν η διάταξη της πλάκας σας δεν έχει κανονικό μοτίβο, χρησιμοποιήστε την καρτέλα Target Names (Ονόματα στόχων) για να τοποθετήσετε χειροκίνητα τους στόχους σας ή την καρτέλα Sample Names (Ονόματα δειγμάτων) για να τοποθετήσετε μη αυτόματα τα δείγματά σας στην πλάκα. Κάντε κλικ και σύρετε για να επιλέξετε πολλαπλά βοθρία.

4. Στην καρτέλα Target Names (Ονόματα στόχων), ορίστε ονόματα στόχων για τις ομάδες στόχους:
  - a. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
    - Για να μετονομάσετε στόχους κατά ομάδα, ορίστε το Select by (Επιλογή κατά) σε Target (Στόχος).
    - Για να μετονομάσετε στόχους κατά βοθρίο, ορίστε το Select by (Επιλογή κατά) σε Well (Βοθρίο).
  - b. Επιλέξτε μια ομάδα ή ένα βοθρίο στόχου στο πλέγμα και πληκτρολογήστε ένα όνομα στην αναπτυσσόμενη λίστα Target name (Όνομα στόχου).

**Υπόδειξη:** Πατήστε Tab (Στηλοθέτης) για να επιλέξετε την επόμενη ομάδα ή βοθρίο στα δεξιά ή Enter για να επιλέξετε την επόμενη ομάδα ή βοθρίο προς τα κάτω. Εναλλακτικά, στις καρτέλες Target name (Όνομα στόχου) και Sample name (Όνομα δείγματος), κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Control και κάντε κλικ σε ένα βοθρίο για να επιλέξετε πολλαπλά μη παρακείμενα βοθρία.
  - c. Κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Sample Names (Ονόματα δειγμάτων).
5. Στην καρτέλα Sample Names (Ονόματα δειγμάτων), ορίστε ονόματα δειγμάτων για τις ομάδες δειγμάτων.
6. Κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Reference targets (Στόχοι αναφοράς).
7. Στην καρτέλα Reference targets (Στόχοι αναφοράς), επιλέξτε έναν ή περισσότερους στόχους για χρήση ως αναφορές για κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων και κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Control Sample (Δείγμα μάρτυρα).
8. Στην καρτέλα Control Sample (Δείγμα μάρτυρα), επιλέξτε ένα δείγμα για να χρησιμοποιηθεί ως μάρτυρας για υπολογισμούς σχετικής έκφρασης γονιδίων.
9. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τη διάταξη της πλάκας και να επιστρέψετε στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), όπου μπορείτε να καθορίσετε περαιτέρω τις παραμέτρους της πλάκας. Βλ. [Εκχώρηση προαιρετικών παραμέτρων στο αρχείο πλάκας στη σελίδα 155](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Εναλλακτικά, κάντε κλικ στο κουμπί Previous (Προηγούμενο) για να επιστρέψετε σε μια προηγούμενη καρτέλα και να κάνετε οποιοσδήποτε αλλαγές.

**Σημείωση:** Η επιστροφή στην καρτέλα Auto layout (Αυτόματη διάταξη) προκαλεί αυτόματη επαναφορά της πλάκας. Προσέξτε όταν κάνετε κλικ στο Previous (Προηγούμενο).



## Κεφάλαιο 9 Εκτέλεση πειραμάτων

Αυτό το κεφάλαιο εξηγεί τον τρόπο εκτέλεσης προσαρμοσμένων (οριζόμενων από τον χρήστη) ή PrimePCR πειραμάτων προσδιορισμού με το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition.

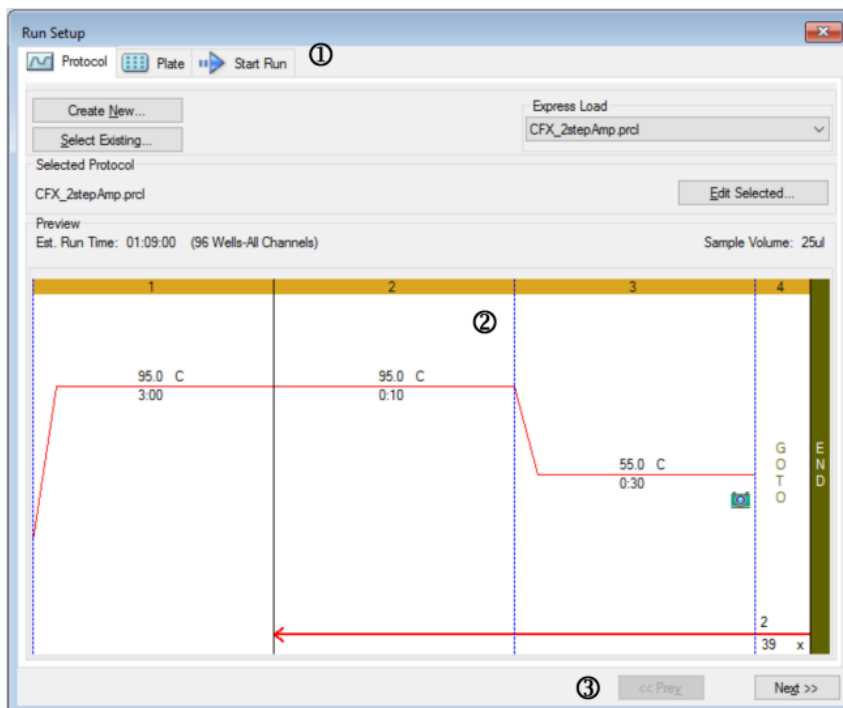
Ένα αρχείο δεδομένων δοκιμής περιέχει τις πληροφορίες πρωτοκόλλου και πλάκας για τη δοκιμή. Το αρχείο περιέχει επίσης τα δεδομένα από τις αναλύσεις που εκτελεί το CFX Maestro Dx SE μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής.

Το CFX Maestro Dx SE διευκολύνει τη ρύθμιση και την εκτέλεση πειραμάτων οριζόμενων από τον χρήστη ή PrimePCR. Το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) σας καθοδηγεί στα συνηθισμένα βήματα για τη ρύθμιση ενός πειράματος, οδηγώντας σας στο πλαίσιο διαλόγου Start Run (Έναρξη δοκιμής), από το οποίο εκκινείτε τη δοκιμή.

## Το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)

Το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) παρέχει γρήγορη πρόσβαση στα αρχεία και τις ρυθμίσεις που απαιτούνται για τη ρύθμιση και την εκτέλεση ενός πειράματος. Όταν επιλέγετε να εκτελέσετε ένα πείραμα που καθορίζεται από τον χρήστη, ανοίγει το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) που εμφανίζει την καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο). Όταν επιλέγετε να εκτελέσετε ένα πείραμα PrimePCR, ανοίγει το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) που εμφανίζει την καρτέλα Start run (Έναρξη δοκιμής).

**Υπόδειξη:** Βλ. [Εκτέλεση πειραμάτων PrimePCR στη σελίδα 200](#) για πληροφορίες σχετικά με το PrimePCR και βλ. [Καρτέλα Start Run \(Έναρξη δοκιμής\) στη σελίδα 190](#) για πληροφορίες σχετικά με την καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής).



#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Οι καρτέλες σας καθοδηγούν στη ρύθμιση και την εκτέλεση ενός πειράματος:
  - Καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) — επιλέξτε ένα υπάρχον πρωτόκολλο για εκτέλεση ή επεξεργασία ή για να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).
  - Καρτέλα Plate (Πλάκα) — επιλέξτε μια υπάρχουσα πλάκα για εκτέλεση ή επεξεργασία ή για να δημιουργήσετε μια νέα πλάκα στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
  - Καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) — προβάλετε τις ρυθμίσεις πειράματος, επιλέξτε ένα ή περισσότερα μπλοκ οργάνων και ξεκινήστε τη δοκιμή.
2. Το κύριο παράθυρο εμφανίζει τις επιλογές για κάθε καρτέλα καθώς τις εφαρμόζετε.
3. Τα κουμπιά πλοήγησης σας οδηγούν στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής).

## Πρόσβαση στο παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)

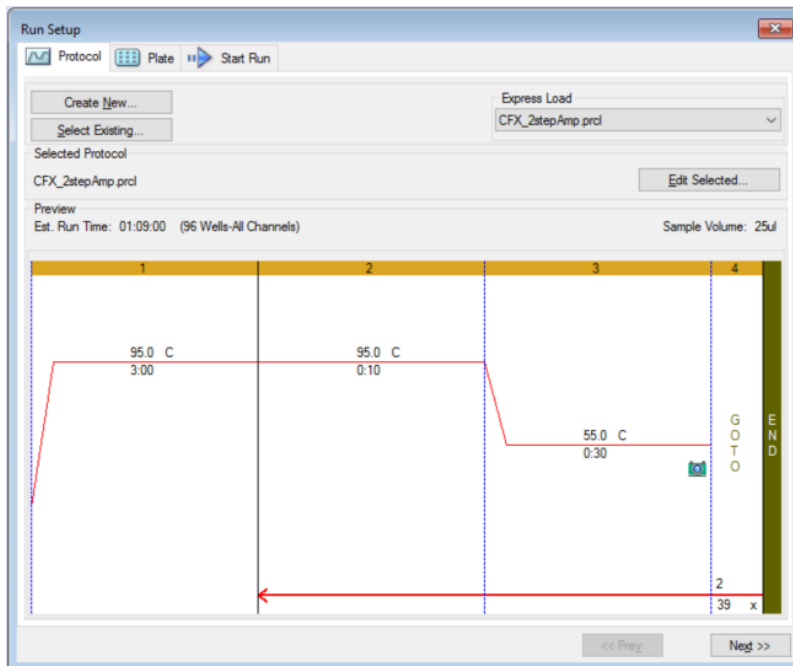
### Για πρόσβαση στο παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)

- ▶ Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Στην καρτέλα Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) στον Οδηγό εκκίνησης, κάντε κλικ είτε στην επιλογή User-defined (Οριζόμενη από τον χρήστη) είτε στην επιλογή PrimePCR.
  - Στο παράθυρο Home (Αρχικό), κάντε κλικ είτε στην επιλογή User-defined Run Setup (Οριζόμενη από τον χρήστη ρύθμιση δοκιμής) είτε στην επιλογή PrimePCR Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής PrimePCR) στη γραμμή εργαλείων.
  - Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε είτε Run (Δοκιμή) > User-defined Run (Οριζόμενη από τον χρήστη δοκιμή) είτε Run (Δοκιμή) > PrimePCR Run (Δοκιμή PrimePCR).



## Καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο)

Η καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) εμφανίζει μια προεπισκόπηση του αρχείου πρωτοκόλλου που σκοπεύετε να εκτελέσετε. Ένα αρχείο πρωτοκόλλου περιέχει τις οδηγίες για τα βήματα θερμοκρασίας του οργάνου, καθώς και τις επιλογές οργάνων που ελέγχουν το ρυθμό κλιμάκωσης, τον όγκο του δείγματος και τη θερμοκρασία του καπακιού.



Από προεπιλογή, το λογισμικό εμφανίζει το πρωτόκολλο που έχει οριστεί στην ενότητα File Selection for Run Setup (Επιλογή αρχείου για ρύθμιση δοκιμής) στην καρτέλα Files (Αρχεία) στο πλαίσιο διαλόγου User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Μπορείτε να αλλάξετε το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Βλ. [Αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων αρχείων στη σελίδα 94](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο), μπορείτε

- Να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο για εκτέλεση
- Να επιλέξετε ένα υπάρχον πρωτόκολλο για εκτέλεση ή επεξεργασία

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία και την τροποποίηση πρωτοκόλλων, ανατρέξτε στο [Κεφάλαιο 7, Δημιουργία πρωτοκόλλων](#).

### Για να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο

1. Στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο), κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου).  
Εμφανίζεται το Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου).
2. Χρησιμοποιήστε το Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου) για να δημιουργήσετε ένα νέο πρωτόκολλο.
3. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε το πρωτόκολλο και να επιστρέψετε στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) στο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής).
4. Προβάλετε τις λεπτομέρειες του πρωτοκόλλου και κάντε ένα από τα εξής:
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι σωστές, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Plate (Πλάκα).
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι λανθασμένες, κάντε κλικ στην επιλογή Edit Selected (Επεξεργασία επιλεγμένου πρωτοκόλλου) για επιστροφή στο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου). Αναθεωρήστε το πρωτόκολλο, αποθηκεύστε τις αλλαγές και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Plate (Πλάκα).

### Για να επιλέξετε ένα υπάρχον πρωτόκολλο

1. Στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο), κάντε ένα από τα εξής:
  - Κάντε κλικ στην επιλογή Select Existing (Επιλογή υπάρχοντος πρωτοκόλλου) και μεταβείτε σε ένα υπάρχον πρωτόκολλο.
  - Κάντε κλικ στο Express Load (Γρήγορη φόρτωση) και επιλέξτε ένα πρωτόκολλο από την αναπτυσσόμενη λίστα πρωτοκόλλων.  
**Υπόδειξη:** Μπορείτε να προσθέσετε πρωτόκολλα ή να τα καταργήσετε από την αναπτυσσόμενη λίστα Express Load (Γρήγορη φόρτωση). Βλ. [Προσθήκη και κατάργηση πρωτοκόλλων γρήγορης φόρτωσης](#) παρακάτω για περισσότερες πληροφορίες.
2. Προβάλετε τις λεπτομέρειες του πρωτοκόλλου και κάντε ένα από τα εξής:
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι σωστές, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Plate (Πλάκα).
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι λανθασμένες, κάντε κλικ στην επιλογή Edit Selected (Επεξεργασία επιλεγμένου πρωτοκόλλου) για να ανοίξετε το παράθυρο Protocol Editor (Επεξεργασία πρωτοκόλλου). Αναθεωρήστε το πρωτόκολλο, αποθηκεύστε τις αλλαγές και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Plate (Πλάκα).

## Προσθήκη και κατάργηση πρωτοκόλλων γρήγορης φόρτωσης

Μπορείτε να τροποποιήσετε τα περιεχόμενα της αναπτυσσόμενης λίστας Express Load (Γρήγορη φόρτωση) που εμφανίζεται στο Protocol Editor (Επεξεργασία πλάκας). Τα πρωτόκολλα σε αυτήν τη λίστα αποθηκεύονται στον ακόλουθο φάκελο:

c:\Users\Public\Public Documents\Bio-Rad\CFX\_MDX\Users\<user\_name>\ExpressLoad\

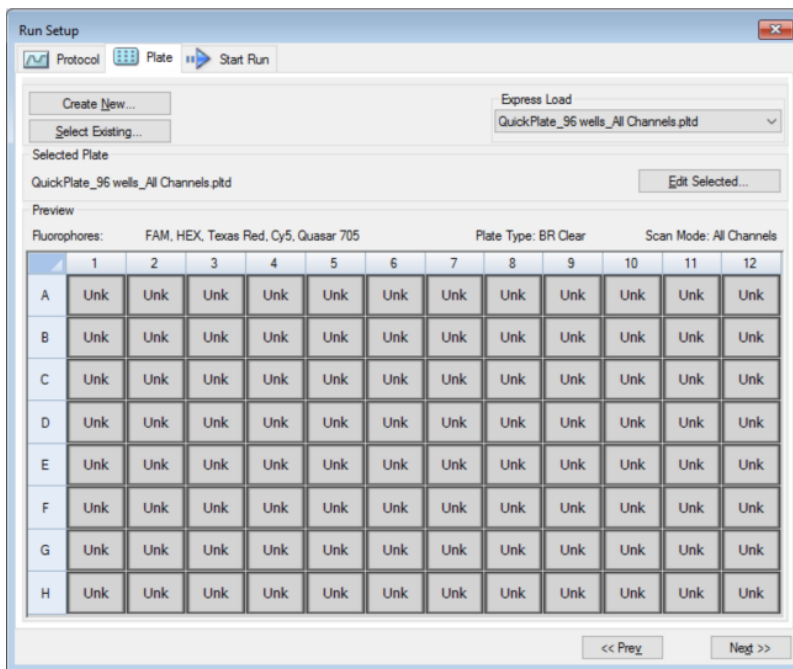
### Για να τροποποιήσετε τη λίστα πρωτοκόλλων Express Load (Γρήγορη φόρτωση)

1. Μεταβείτε στον φάκελο ExpressLoad και ανοίξτε τον.
2. Ελέγξτε τα αρχεία πρωτοκόλλου (.rcf) στον φάκελο.
3. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Διαγράψτε πρωτόκολλα από τον φάκελο για να τα καταργήσετε από την αναπτυσσόμενη λίστα.
  - Αντιγράψτε πρωτόκολλα στον φάκελο για να τα προσθέσετε στην αναπτυσσόμενη λίστα.

## Καρτέλα Plate (Πλάκα)

**Σημείωση:** Εάν το πρωτόκολλο που έχει επιλεγεί στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) δεν περιλαμβάνει βήμα ανάγνωσης πλάκας για ανάλυση PCR σε πραγματικό χρόνο, η καρτέλα Plate (Πλάκα) είναι κρυφή. Για να προβάλετε την καρτέλα Plate (Πλάκα), προσθέστε τουλάχιστον μία ανάγνωση πλάκας στο πρωτόκολλο.

Η καρτέλα Plate (Πλάκα) εμφανίζει μια προεπισκόπηση του αρχείου πλάκας που σκοπεύετε να φορτώσετε. Σε μια δοκιμή PCR σε πραγματικό χρόνο, το αρχείο πλάκας περιέχει μια περιγραφή του περιεχομένου κάθε βοθρίου, συμπεριλαμβανομένων των φθοροφόρων του, της λειτουργίας σάρωσης και του τύπου πλάκας. Το CFX Maestro Dx SE χρησιμοποιεί αυτές τις περιγραφές για συλλογή και ανάλυση δεδομένων.



Από προεπιλογή, το λογισμικό εμφανίζει την πλάκα που έχει οριστεί στην ενότητα File Selection for Run Setup (Επιλογή αρχείου για ρύθμιση δοκιμής) στην καρτέλα Files (Αρχεία) στο πλαίσιο διαλόγου User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Μπορείτε να αλλάξετε την προεπιλεγμένη πλάκα στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη). Βλ. [Αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων αρχείων στη σελίδα 94](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Στην καρτέλα Plate (Πλάκα), μπορείτε

- Να δημιουργήσετε μια νέα πλάκα για φόρτωση
- Να επιλέξετε μια υπάρχουσα πλάκα για φόρτωση ή επεξεργασία

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία και την τροποποίηση πλάκων, ανατρέξτε στο [Κεφάλαιο 8, Προετοιμασία πλάκων](#).

### Για να δημιουργήσετε μια νέα πλάκα

1. Στην καρτέλα Plate (Πλάκα), κάντε κλικ στο Create New (Δημιουργία νέου).  
Εμφανίζεται το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
2. Χρησιμοποιήστε το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) για να δημιουργήσετε μια νέα πλάκα.
3. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε την πλάκα και να επιστρέψετε στην καρτέλα Plate (Πλάκα) στο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής).
4. Δείτε τις λεπτομέρειες της πλάκας και κάντε ένα από τα εξής:
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι σωστές, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής).
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι λανθασμένες, κάντε κλικ στην επιλογή Edit Selected (Επεξεργασία επιλεγμένου πρωτοκόλλου) για επιστροφή στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Αναθεωρήστε το αρχείο πλάκας, αποθηκεύστε τις αλλαγές και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) στην καρτέλα Plate (Πλάκα) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής).

### Για να επιλέξετε ένα υπάρχον αρχείο πλάκας

1. Στην καρτέλα Plate (Πλάκα), κάντε ένα από τα εξής:
  - Κάντε κλικ στην επιλογή Select Existing (Επιλογή υπάρχουσας πλάκας) και μεταβείτε σε ένα υπάρχον αρχείο πλάκας.
  - Κάντε κλικ στο Express Load (Γρήγορη φόρτωση) και επιλέξτε ένα αρχείο πλάκας από την αναπτυσσόμενη λίστα.  
**Υπόδειξη:** Μπορείτε να προσθέσετε πλάκες ή να τις αφαιρέσετε από την αναπτυσσόμενη λίστα Express Load (Γρήγορη φόρτωση). Βλ. [Προσθήκη και κατάργηση αρχείων πλάκας γρήγορης φόρτωσης](#) παρακάτω για περισσότερες πληροφορίες.
2. Δείτε τις λεπτομέρειες της πλάκας και κάντε ένα από τα εξής:
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι σωστές, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής).
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι λανθασμένες, κάντε κλικ στην επιλογή Edit Selected (Επεξεργασία επιλεγμένου πρωτοκόλλου) για να ανοίξετε το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Αναθεωρήστε το αρχείο πλάκας, αποθηκεύστε τις αλλαγές και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να προχωρήσετε στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής).

## Προσθήκη και κατάργηση αρχείων πλάκας γρήγορης φόρτωσης

Μπορείτε να τροποποιήσετε τα περιεχόμενα της αναπτυσσόμενης λίστας Express Load (Γρήγορη φόρτωση) που εμφανίζεται στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Οι πλάκες που εμφανίζονται σε αυτήν τη λίστα αποθηκεύονται στον ακόλουθο φάκελο:

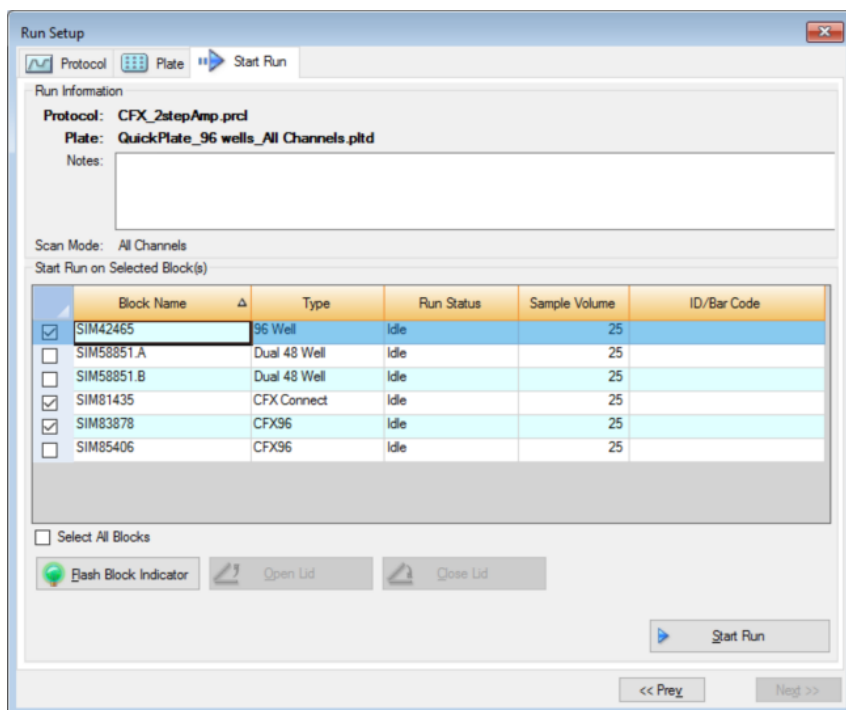
c:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\_MDx\Users\\ExpressLoad\

### Για να τροποποιήσετε τη λίστα Express Load (Γρήγορη φόρτωση) των αρχείων πλάκας

1. Μεταβείτε στον φάκελο ExpressLoad και ανοίξτε τον.
2. Ελέγξτε τα αρχεία πλάκας (.pltd) στον φάκελο.
3. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Διαγράψτε αρχεία πλάκας από τον φάκελο για να τα καταργήσετε από την αναπτυσσόμενη λίστα.
  - Αντιγράψτε αρχεία πλάκας στον φάκελο για να τα προσθέσετε στην αναπτυσσόμενη λίστα.

## Καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής)

Η καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με το πείραμα που θα εκτελεστεί. Εμφανίζει επίσης το συνδεδεμένο μπλοκ οργάνων ή τα μπλοκ στα οποία μπορείτε να εκτελέσετε το πείραμα.



Στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) μπορείτε να κάνετε τα εξής:

- Να προβάλετε λεπτομερείς πληροφορίες δοκιμής, συμπεριλαμβανομένου του επιλεγμένου αρχείου πρωτοκόλλου, του αρχείου πλάκας και της λειτουργίας σάρωσης.
- Να προσθέσετε σημειώσεις σχετικά με τη δοκιμή.
- Να προβάλετε λεπτομέρειες σχετικά με όλα τα συνδεδεμένα όργανα, συμπεριλαμβανομένης της κατάστασης λειτουργίας τους (σε λειτουργία ή σε αδράνεια), του όγκου δείγματος σε μl, της θερμοκρασίας καπακιού, της λειτουργίας εξομοίωσης και του αναγνωριστικού ή του γραμμωτού κώδικα, εάν είναι διαθέσιμο.

**Σημείωση:** Μπορείτε να τροποποιήσετε τις στήλες που εμφανίζονται στον πίνακα Start Run on Selected Blocks (Έναρξη δοκιμής σε επιλεγμένα μπλοκ). Βλ. [Τροποποίηση λεπτομερειών στον πίνακα Selected Blocks \(Επιλεγμένα μπλοκ\) στη σελίδα 191](#) για πληροφορίες.

- Επιλέξτε το μπλοκ ή τα μπλοκ στο(-α) οποίο(-α) θα εκτελέσετε τη δοκιμή.

- Ανοίξτε ή κλείστε από απόσταση το καπάκι κάθε επιλεγμένου οργάνου.
- Εκκινήστε τη δοκιμή.

### Τροποποίηση λεπτομερειών στον πίνακα Selected Blocks (Επιλεγμένα μπλοκ)

Μπορείτε να τροποποιήσετε τις στήλες που εμφανίζονται στον πίνακα Start Run on Selected Block(s) (Έναρξη δοκιμής σε επιλεγμένα μπλοκ). Μπορείτε επίσης να τροποποιήσετε τον προεπιλεγμένο όγκο δείγματος και τις τιμές θερμοκρασίας καπακιού στον πίνακα. Οι αλλαγές ρύθμισης εφαρμόζονται στη δοκιμή που θα εκτελεστεί.

#### Για να προσθέσετε στήλες στον πίνακα Start Run on Selected Blocks (Έναρξη δοκιμής σε επιλεγμένα μπλοκ)

- ▶ Κάντε δεξί κλικ στον πίνακα και ορίστε μια επιλογή στο μενού που εμφανίζεται.

#### Για να καταργήσετε στήλες στον πίνακα Start Run on Selected Blocks (Έναρξη δοκιμής σε επιλεγμένα μπλοκ)

- ▶ Κάντε δεξί κλικ στον πίνακα και διαγράψτε την επιλογή στο μενού που εμφανίζεται.

#### Για να επεξεργαστείτε τις τιμές όγκου δείγματος ή θερμοκρασίας καπακιού για ένα μπλοκ

- ▶ Επιλέξτε το κελί όγκου δείγματος ή θερμοκρασίας καπακιού για το επιθυμητό μπλοκ και πληκτρολογήστε μια νέα τιμή στο κελί.

#### Για να προσθέσετε ένα αναγνωριστικό ή έναν γραμμωτό κώδικα δοκιμής για ένα μπλοκ

- ▶ Επιλέξτε το κελί ID/Bar Code (Αναγνωριστικό/Γραμμωτός κώδικας) για το επιθυμητό μπλοκ και πληκτρολογήστε ένα Αναγνωριστικό ή σαρώστε το μπλοκ με έναν αναγνώστη γραμμωτού κώδικα.

## Εκτέλεση πειράματος

**Σημαντικό:** Πριν εκτελέσετε ένα πείραμα, βεβαιωθείτε ότι το λογισμικό προστασίας από ιούς του υπολογιστή σας δεν θα εκκινήσει σάρωση κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Βλ. [Εγκατάσταση του λογισμικού CFX Maestro Dx SE στη σελίδα 36](#) και συμβουλευτείτε τον διαχειριστή του συστήματός σας για περισσότερες πληροφορίες.

#### Για να εκτελέσετε ένα πείραμα

1. Στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής), επαληθεύστε τις λεπτομέρειες για την πλάκα και το πρωτόκολλο στην ενότητα Run Information (Πληροφορίες δοκιμής).
2. (Προαιρετικό) Προσθέστε σημειώσεις σχετικά με τη δοκιμή ή το πείραμα στο πλαίσιο κειμένου Notes (Σημειώσεις).
3. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου ενός ή περισσότερων μπλοκ για να εκτελέσετε τη δοκιμή.



**Υπόδειξη:** Για να εκτελέσετε το πείραμα σε όλα τα μπλοκ, επιλέξτε Select All Blocks (Επιλογή όλων των μπλοκ) που βρίσκεται κάτω από τον πίνακα Selected Blocks (Επιλεγμένα μπλοκ).

4. (Προαιρετικό) Κάντε κλικ στο Flash Block Indicator (Αναλαμπή δείκτη μπλοκ) για να αναβοσβήνει η ενδεικτική λυχνία LED στα επιλεγμένα μπλοκ του οργάνου.
5. Εισαγάγετε τις πλάκες πειράματος στο μπλοκ:
  - a. Κάντε κλικ στο Open Lid (Άνοιγμα καπακιού). Ανοίγει το μηχανοκίνητο καπάκι κάθε επιλεγμένου μπλοκ.
  - b. Εισαγάγετε μια πλάκα πειράματος σε κάθε επιλεγμένο μπλοκ.
  - c. Κάντε κλικ στο Close Lid (Κλείσιμο καπακιού).

**Υπόδειξη:** Στο Σύστημα CFX Opus Dx, πατήστε Open Lid (Άνοιγμα καπακιού) ή Close Lid (Κλείσιμο καπακιού) στην Αρχική οθόνη.

6. Κάντε κλικ στο Open Lid (Άνοιγμα καπακιού) και Close Lid (Κλείσιμο καπακιού) για να ανοίξετε και να κλείσετε το μηχανοκίνητο καπάκι κάθε επιλεγμένου μπλοκ του οργάνου.
7. Δείτε τις λεπτομέρειες της δοκιμής και κάντε ένα από τα εξής:
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι σωστές, κάντε κλικ στο Start Run (Έναρξη δοκιμής).
  - Εάν οι λεπτομέρειες είναι λανθασμένες:
    - Διορθώστε τις λεπτομέρειες στον πίνακα Selected Blocks (Επιλεγμένα μπλοκ) και κάντε κλικ στην επιλογή Start Run (Έναρξη δοκιμής).
    - Επιστρέψτε στη σωστή καρτέλα και πραγματοποιήστε τις κατάλληλες αλλαγές, αποθηκεύστε τις αλλαγές και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Next (Επόμενο) για να επιστρέψετε στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) και εκκινήστε τη δοκιμή.

### Για να ξεκινήσετε μια νέα δοκιμή από μια προηγούμενη δοκιμή

- ▶ Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
    - Επιλέξτε File (Αρχείο) > Repeat a Run (Επανάληψη δοκιμής) στην κύρια γραμμή μενού του λογισμικού και, στη συνέχεια, πλοηγηθείτε και κάντε διπλό κλικ στο αρχείο δεδομένων δοκιμής που θέλετε να επαναλάβετε.
    - Επιλέξτε την καρτέλα Repeat Run (Επανάληψη δοκιμής) στον Οδηγό εκκίνησης και κάντε διπλό κλικ στο αρχείο δεδομένων δοκιμής της δοκιμής που θέλετε να επαναλάβετε.
- Προαιρετικά, στην καρτέλα Repeat Run (Επανάληψη δοκιμής) μπορείτε να κάνετε κλικ στην επιλογή Browse (Περιήγηση) και να πλοηγηθείτε και να κάνετε διπλό κλικ στο αρχείο δεδομένων δοκιμής που θέλετε να επαναλάβετε.

## Πλαίσιο διαλόγου Run Details (Λεπτομέρειες δοκιμής)

Όταν κάνετε κλικ στο Start Run (Έναρξη δοκιμής), το CFX Maestro Dx SE σας ζητά να αποθηκεύσετε το αρχείο δεδομένων (.pcrd), εκκινεί τη δοκιμή και ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Run Details (Λεπτομέρειες δοκιμής). Το πλαίσιο διαλόγου Run Details (Λεπτομέρειες δοκιμής) περιέχει τρεις καρτέλες κατάστασης:

- **Run Status (Κατάσταση δοκιμής)** — χρησιμοποιήστε αυτήν την καρτέλα για να δείτε την τρέχουσα κατάσταση του πρωτοκόλλου, να ανοίξετε ή να κλείσετε το καπάκι, να διακόψετε τη δοκιμή, να προσθέσετε επαναλήψεις, να παραλείψετε βήματα ή να διακόψετε τη δοκιμή.
- **Real-time Status (Κατάσταση σε πραγματικό χρόνο)** — χρησιμοποιήστε αυτήν την καρτέλα για να προβάλετε τα δεδομένα φθορισμού PCR σε πραγματικό χρόνο καθώς συλλέγονται.
- **Time Status (Κατάσταση ώρας)** — χρησιμοποιήστε αυτήν την καρτέλα για να προβάλετε ένα χρονόμετρο αντίστροφης μέτρησης πλήρους οθόνης για το πρωτόκολλο.

Αυτές οι καρτέλες εξηγούνται λεπτομερώς στις ενότητες που ακολουθούν.

### Καρτέλα Run Status (Κατάσταση δοκιμής)

Η καρτέλα Run Status (Κατάσταση δοκιμής) εμφανίζει την τρέχουσα κατάσταση μιας δοκιμής σε εξέλιξη. Σε αυτήν την προβολή μπορείτε επίσης να ελέγξετε το καπάκι και να αλλάξετε τη δοκιμή σε εξέλιξη.

The screenshot shows the 'Run Status' tab of the 'Run Details' dialog. The main display area features a temperature profile graph with four steps: 95.0 C (3:00), 95.0 C (0:10), 55.0 C (0:30), and a final step labeled 'GOTO'. Below the graph, a table shows 'Step 1 of 4' at 95.0 °C for 00:02:45, with a sample at 95.0 °C. The status is 'Running'. A control panel at the bottom includes buttons for Open Lid, Close Lid, Add Repeats, Skip Step, Flash Block Indicator, Pause, Resume, and Stop. On the right, a 'Run Information' panel lists protocol, plate, sample volume, scan mode, and data file name.

Step	Temperature	Duration	Sample Temperature
Step 1 of 4	95.0 °C	00:02:45	95.0 °C
Repeat 1 of 1	Remaining	01:05:45	Lid 105 °C

#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Παράθυρο Run Status (Κατάσταση δοκιμής) — εμφανίζει την τρέχουσα πρόοδο του πρωτοκόλλου.
2. Στοιχεία ελέγχου Run Status (Κατάσταση δοκιμής) — σας επιτρέπουν να χειρίζεστε το όργανο ή να διακόπτετε το τρέχον πρωτόκολλο.
3. Παράθυρο Run Information (Πληροφορίες δοκιμής) — εμφανίζει τις λεπτομέρειες της δοκιμής.

### Εντολές κατάστασης δοκιμής

Χρησιμοποιήστε τις εντολές στην καρτέλα Run Status (Κατάσταση δοκιμής) για να χειριστείτε το όργανο από το λογισμικό ή να αλλάξετε μια δοκιμή που βρίσκεται σε εξέλιξη.

**Σημείωση:** Η πραγματοποίηση αλλαγών στο πρωτόκολλο κατά τη διάρκεια της δοκιμής, όπως η προσθήκη επαναλήψεων, δεν αλλάζει το αρχείο πρωτοκόλλου που σχετίζεται με τη δοκιμή. Αυτές οι ενέργειες καταγράφονται στο Run Log (Αρχείο καταγραφής δοκιμής).



— ανοίγει το μηχανοκίνητο καπάκι σε επιλεγμένα όργανα.

**Σημαντικό:** Το άνοιγμα του καπακιού κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής διακόπτει τη δοκιμή κατά το τρέχον βήμα και ενδέχεται να τροποποιήσει τα δεδομένα. [Εντολές κατάστασης δοκιμής στη σελίδα 194.](#)



— κλείνει το μηχανοκίνητο καπάκι σε επιλεγμένα όργανα.



— προσθέτει περισσότερες επαναλήψεις στο τρέχον βήμα GOTO στο πρωτόκολλο. Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο όταν εκτελείται ένα βήμα GOTO.

**Σημείωση:** Μπορείτε να προσθέσετε επιπλέον επαναλήψεις ενώ βρίσκεστε σε κύκλο GOTO όταν το πρωτόκολλο βρίσκεται σε εξέλιξη. Ωστόσο, το CFX Maestro Dx SE αναγνωρίζει την πιο πρόσφατη αλλαγή στον αριθμό των επαναλήψεων. Για παράδειγμα, εάν προσθέσετε 10 επιπλέον επαναλήψεις ενώ βρίσκεστε σε κύκλο GOTO, το λογισμικό θα αλλάξει τον συνολικό αριθμό σε  $n + 10$ . Εάν, στη συνέχεια, προσθέσετε πέντε (5) επιπλέον επαναλήψεις ενώ βρίσκεστε στον ίδιο κύκλο, το CFX Maestro θα αλλάξει τον συνολικό αριθμό επαναλήψεων σε  $n + 5$ . Η πρώτη αλλαγή (10 επαναλήψεις) αγνοείται. Για να βεβαιωθείτε ότι το λογισμικό εκτελεί τον επιθυμητό αριθμό επαναλήψεων, εισαγάγετε τον συνολικό αριθμό (σε αυτήν την περίπτωση, 15 επαναλήψεις).



— παραλείπει το τρέχον βήμα στο πρωτόκολλο.

**Σημείωση:** Εάν ξεκινήσετε μια παράλειψη κατά τη διάρκεια ενός βήματος GOTO, το σύστημα μεταβαίνει στον επόμενο κύκλο στον βρόχο GOTO. Εάν ο τελευταίος κύκλος του βήματος GOTO ήταν σε εξέλιξη κατά τη στιγμή της παράλειψης, το σύστημα μεταβαίνει στο επόμενο βήμα.



— αναβοσβήνει το LED στο επιλεγμένο όργανο για να αναγνωρίσει τα επιλεγμένα μπλοκ.



— θέτει σε παύση το πρωτόκολλο.

**Σημείωση:** Αυτή η ενέργεια καταγράφεται στο Run Log (Αρχείο καταγραφής δοκιμής).



— συνεχίζει ένα πρωτόκολλο που είχε τεθεί σε παύση.

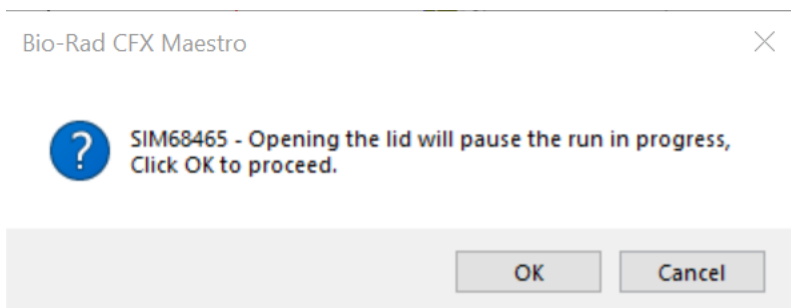


— διακόπτει τη δοκιμή πριν από το τέλος του πρωτοκόλλου.

**Σημείωση:** Η διακοπή μιας δοκιμής πριν από το τέλος του πρωτοκόλλου ενδέχεται να αλλάξει τα δεδομένα σας.

## Άνοιγμα του καπακιού του οργάνου κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής PCR

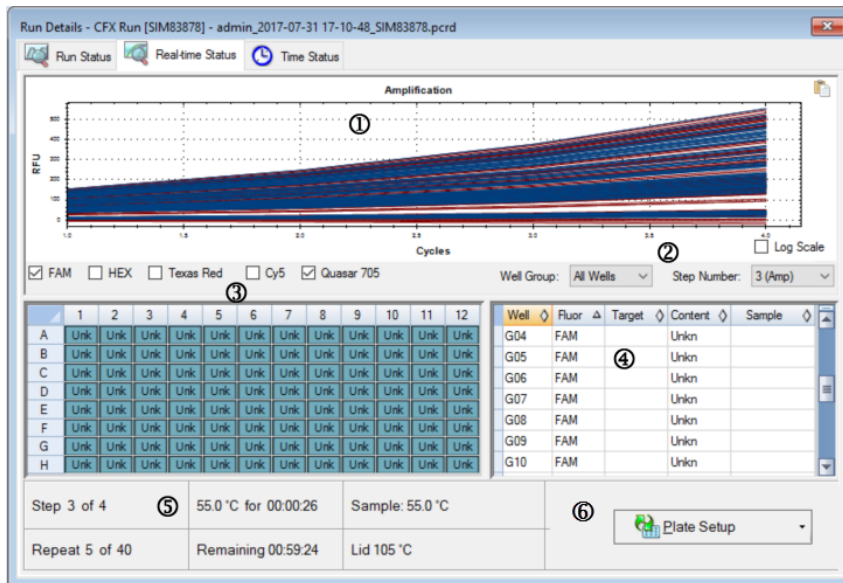
Αν το καπάκι οποιουδήποτε οργάνου ανοίξει κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής PCR, το CFX Maestro Dx SE θα εμφανίσει το παρακάτω πλαίσιο επιβεβαίωσης:



Ενώ εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου, το όργανο συνεχίζει την εκτέλεση του πρωτοκόλλου. Το κουμπί OK θέτει σε παύση τη δοκιμή και το καπάκι του οργάνου χαλαρώνει και ανοίγει. Το κουμπί Cancel (Άκυρο) εξαφανίζει το πλαίσιο διαλόγου και συνεχίζει τη δοκιμή.

## Καρτέλα Real-time Status (Κατάσταση σε πραγματικό χρόνο)

Η καρτέλα Real-time Status (Κατάσταση σε πραγματικό χρόνο) εμφανίζει δεδομένα PCR σε πραγματικό χρόνο που συλλέγονται σε κάθε κύκλο κατά τη διάρκεια της δοκιμής μετά τις δύο πρώτες αναγνώσεις πλακών.



### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Παράθυρο ίχνους ενίσχυσης — εμφανίζει δεδομένα ενίσχυσης σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια της δοκιμής.
2. Αναγνωριστικό ομάδας βοθρίων — εάν εντοπίστηκαν ομάδες βοθρίων στη ρύθμιση πλάκας, οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν μια συγκεκριμένη ομάδα βοθρίων για να προβάλουν τα ίχνη, τα βοθρία και τις πληροφορίες πίνακα.  
Αναγνωριστικό αριθμού βημάτων — εάν το πρωτόκολλο συλλέγει δεδομένα σε περισσότερα από ένα βήματα (για παράδειγμα κατά τη διάρκεια της ενίσχυσης και της καμπύλης τήξης), οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν ένα συγκεκριμένο βήμα και να προβάλουν τα ίχνη που συλλέγονται σε αυτό το βήμα.
3. Πλαίσιο επιλογέα βοθρίων — εμφανίζει τα ενεργά, ανενεργά και κενά βοθρία στην πλάκα.
4. Παράθυρο πίνακα ρύθμισης πλάκας — εμφανίζει τη ρύθμιση πλάκας σε μορφή πίνακα.

5. Παράθυρο λεπτομερειών δοκιμής — εμφανίζει την κατάσταση σε πραγματικό χρόνο της δοκιμής, συμπεριλαμβανομένων των εξής:
- Τρέχον βήμα
  - Τρέχουσα επανάληψη
  - Τρέχουσα θερμοκρασία
  - Χρόνος που απομένει
  - Θερμοκρασία δείγματος
  - Θερμοκρασία κατακτιού
- 
6. Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας), στο οποίο οι χρήστες μπορούν να τροποποιήσουν την τρέχουσα ρύθμιση πλάκας κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Στην καρτέλα Real-time Status (Κατάσταση σε πραγματικό χρόνο) μπορείτε

- Να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε ίχνη σε πραγματικό χρόνο επιλέγοντάς τα στο παράθυρο επιλογή βοθρίων ή στον πίνακα ρύθμισης πλάκας
- Να προβάλετε μεμονωμένα ίχνη ή ομάδες ιχνών επιλέγοντάς τα στην αναπτυσσόμενη λίστα ομάδων βοθρίων
- Να επεξεργαστείτε την πλάκα ή να αντικαταστήσετε το αρχείο πλάκας
- Να εφαρμόσετε ένα αρχείο PrimePCR στη δοκιμή.

### Εμφάνιση ή απόκρυψη ιχνών σε πραγματικό χρόνο

Από προεπιλογή, όλα τα γεμάτα βοθρία είναι ενεργά και εμφανίζονται στον πίνακα ρύθμισης πλάκας. Τα ενεργά βοθρία εμφανίζονται μπλε στο παράθυρο επιλογή βοθρίων. Τα κρυφά βοθρία εμφανίζονται με ανοιχτό γκρι χρώμα και τα αχρησιμοποίητα βοθρία εμφανίζονται με σκούρο γκρι χρώμα στο παράθυρο επιλογή βοθρίων.

Μπορείτε να αποκρύψετε ίχνη από ενεργά βοθρία κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Το CFX Maestro Dx SE συνεχίζει να συλλέγει δεδομένα για όλα τα βοθρία. Με την απόκρυψη των βοθρίων, τα δεδομένα τους δεν εμφανίζονται στον πίνακα ρύθμισης πλάκας.

#### Για να αποκρύψετε ίχνη σε πραγματικό χρόνο

- ▶ Στο παράθυρο επιλογή βοθρίου, κάντε κλικ στα ενεργά (μπλε) βοθρία που θέλετε να αποκρύψετε.

#### Για να εμφανίσετε ίχνη σε πραγματικό χρόνο

- ▶ Στο παράθυρο επιλογή βοθρίων, κάντε κλικ στα κρυφά (ανοιχτό γκρι) βοθρία που θέλετε να εμφανίσετε.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον επιλογή βοθρίων, βλ. [Επιλογές βοθρίων στη σελίδα 223](#).

## Επεξεργασία ρύθμισης πλάκας

### Για να επεξεργαστείτε μια ρύθμιση πλάκας

- ▶ Κάντε κλικ στην επιλογή Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) και, στη συνέχεια, επιλέξτε View/Edit Plate (Προβολή/Επεξεργασία πλάκας).

Εμφανίζεται το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), στο οποίο μπορείτε να επεξεργαστείτε την πλάκα ενώ η δοκιμή βρίσκεται σε εξέλιξη. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επεξεργασία πλακών, ανατρέξτε στο [Κεφάλαιο 8, Προετοιμασία πλακών](#).

**Σημείωση:** Μπορείτε επίσης να επεξεργαστείτε τα συλ ίχνους από το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Οι αλλαγές εμφανίζονται στο διάγραμμα ίχνους ενίσχυσης στην καρτέλα Real-time Status (Κατάσταση σε πραγματικό χρόνο).

## Αντικατάσταση αρχείου πλάκας

**Υπόδειξη:** Η αντικατάσταση ενός αρχείου πλάκας είναι ιδιαίτερα χρήσιμη εάν εκκινήσετε μια δοκιμή με ένα αρχείο Quick Plate (Γρήγορη πλάκα) στο φάκελο ExpressLoad.

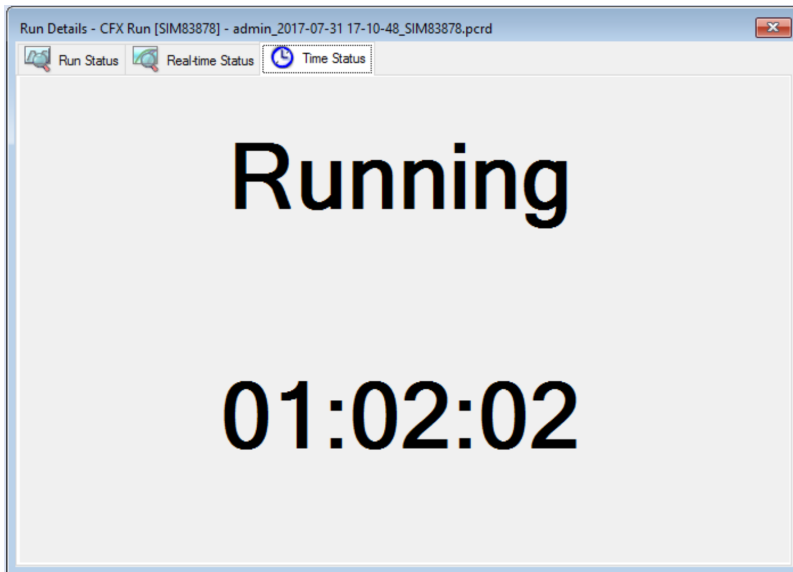
### Για να αντικαταστήσετε ένα αρχείο πλάκας

- ▶ Κάντε κλικ στο Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) και, στη συνέχεια, επιλέξτε μία από τις ακόλουθες επιλογές:
  - Replace Plate file (Αντικατάσταση αρχείου πλάκας) — επιλέξτε το νέο αρχείο πλάκας από τη λίστα στο παράθυρο του περιηγητή
  - Apply PrimePCR file (Εφαρμογή αρχείου PrimePCR) — αναζητήστε ένα αρχείο δοκιμής από το οποίο θα ληφθεί η διάταξη πλάκας χρησιμοποιώντας την Έξυπνη αναζήτηση ή κάντε κλικ στο Browse (Περιήγηση) για να βρείτε ένα αρχείο που έχει ληφθεί από τον ιστότοπο της Bio-Rad και το οποίο δεν βρίσκεται στον φάκελο PrimePCR

**Σημείωση:** Το CFX Maestro Dx SE ελέγχει τη λειτουργία σάρωσης και το μέγεθος της πλάκας για το αρχείο πλάκας. Αυτές οι ρυθμίσεις πρέπει να είναι ίδιες με τις ρυθμίσεις δοκιμής με τις οποίες ξεκίνησε η δοκιμή.

## Καρτέλα Time Status (Κατάσταση χρόνου)

Η καρτέλα Time Status (Κατάσταση χρόνου) εμφανίζει τον χρόνο που απομένει για την ολοκλήρωση της τρέχουσας δοκιμής.





## Εκτέλεση πειραμάτων PrimePCR

Τα πειράματα PrimePCR χρησιμοποιούν δοκιμές (βιολογικών/βιοχημικών) μονοπατιών ή σχετιζόμενες με συγκεκριμένη ασθένεια που η Bio-Rad έχει επικυρώσει και βελτιστοποιήσει σε πειραματικό εργαστήριο (wet-lab) και είναι διαθέσιμες στις ακόλουθες μορφές:

- Προκατασκευασμένα πάνελ — πλάκες που περιέχουν δοκιμές που είναι ειδικές για μια βιολογική οδό ή ασθένεια. Περιλαμβάνουν μάρτυρες PrimePCR και γονίδια αναφοράς.
- Προσαρμοσμένες διαμορφωμένες πλάκες — πλάκες που μπορούν να ρυθμιστούν σε μια διάταξη που καθορίζεται από τον χρήστη με την επιλογή προσδιορισμών για στόχους ενδιαφέροντος, μάρτυρες και αναφορές.
- Μεμονωμένοι προσδιορισμοί — σωλήνες που περιέχουν μεμονωμένα σετ εκκινήτων για χρήση σε αντιδράσεις σε πραγματικό χρόνο.

Για να μειώσετε τον συνολικό χρόνο της δοκιμής, μπορείτε να καταργήσετε το βήμα τήξης στο πρωτόκολλο. Η Bio-Rad συνιστά ιδιαίτερα να μην κάνετε άλλες τροποποιήσεις σε πρωτόκολλο δοκιμής PrimePCR. Το προεπιλεγμένο πρωτόκολλο είναι αυτό που χρησιμοποιήθηκε για την επικύρωση της ανάλυσης. Οποιαδήποτε απόκλιση από αυτό μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα. Οι αλλαγές πρωτοκόλλου σημειώνονται στην καρτέλα Run Information (Πληροφορίες δοκιμής) του προκύπτοντος αρχείου δεδομένων και σε τυχόν αναφορές που δημιουργούνται.

### Για να εκκινήσετε μια δοκιμή PrimePCR

- ▶ Για να εκκινήσετε μια δοκιμή PrimePCR, κάντε ένα από τα εξής:
  - Στον Οδηγό εκκίνησης, επιλέξτε PrimePCR στην καρτέλα Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) και, στη συνέχεια, επιλέξτε την κατάλληλη χημεία (SYBR<sup>®</sup> ή Probe (Ανιχνευτής)).
  - Επιλέξτε μια δοκιμή PrimePCR από τη λίστα Recent Runs (Πρόσφατες δοκιμές) στην καρτέλα Repeat Run (Επανάληψη δοκιμής) στον Οδηγό εκκίνησης.
  - Επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Άνοιγμα) > PrimePCR Run File (Αρχείο δοκιμής PrimePCR) στο παράθυρο Home (Αρχικό).
  - Σύρετε και αποθέστε ένα αρχείο δοκιμής PrimePCR στο παράθυρο Home (Αρχικό).

Αφού επιλέξετε μια δοκιμή PrimePCR, ανοίγει το παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής) στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) με την προεπιλεγμένη διάταξη της πλάκας PrimePCR με βάση το επιλεγμένο όργανο.

### Για να αφαιρέσετε το βήμα τήξης στο πρωτόκολλο

- ▶ Στην καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο), αποεπιλέξτε το πλαίσιο δίπλα στην επιλογή Include Melt Step (Συμπερίληψη βήματος τήξης).

### Για να εισαγάγετε πληροφορίες στόχου για πλάκες PrimePCR σε μια διάταξη πλάκας

1. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
    - Στην καρτέλα Real-time Status (Κατάσταση σε πραγματικό χρόνο) στο πλαίσιο διαλόγου Run Details (Λεπτομέρειες δοκιμής), επιλέξτε Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) > Apply PrimePCR File (Εφαρμογή αρχείου PrimePCR).
    - Στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), επιλέξτε Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) > Apply PrimePCR File (Εφαρμογή αρχείου PrimePCR).
  2. Στο πλαίσιο διαλόγου PrimePCR run file (Αρχείο δοκιμής PrimePCR), κάντε κλικ στο Browse (Περιήγηση) για να μεταβείτε στο κατάλληλο αρχείο PrimePCR (.csv).
  3. Επιλέξτε το επιθυμητό αρχείο PrimePCR και κάντε κλικ στο Open (Άνοιγμα).
- Το Σύστημα CFX Opus Dx εισάγει τις πληροφορίες στόχου στη διάταξη πλάκας σας.

## Μεταφορά αυτόνομων δεδομένων για ανάλυση

**Σημαντικό:** Όταν μεταφέρετε αρχεία δεδομένων από το Σύστημα CFX Opus Dx στο CFX Maestro Dx SE, μεταφέρονται όλα τα αρχεία που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αρκετό χώρο στον δίσκο για την ασφαλή μεταφορά των δεδομένων.

Όταν ολοκληρωθεί η δοκιμή, το CFX Maestro Dx SE αναλύει τα δεδομένα φθορισμού. Εάν η δοκιμή εκτελεστεί σε αυτόνομη λειτουργία και τα δεδομένα αποθηκευτούν στο ίδιο το Σύστημα CFX Opus Dx, πρέπει να μεταφερθούν στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE για ανάλυση.

Το Σύστημα CFX Opus Dx μπορεί να αποθηκεύσει έως και 100 δοκιμές PCR σε πραγματικό χρόνο. Αφού ολοκληρωθεί η δοκιμή, μπορείτε να μεταφέρετε αυτόνομα αρχεία δεδομένων στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE μέσω email, μονάδας USB ή μέσω του ίδιου του λογισμικού.

Αυτή η ενότητα εξηγεί πώς να μεταφέρετε αυτόνομα αρχεία δεδομένων στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE.

### Μεταφορά δεδομένων μέσω email

**Για να αποστείλετε ένα αρχείο δεδομένων μέσω email στο τέλος μιας δοκιμής**

1. Ρυθμίστε τις ειδοποιήσεις μέσω email για το όργανο.

Βλ. [Ρύθμιση ειδοποίησης μέσω email στη σελίδα 89](#) ή το Εγχειρίδιο λειτουργίας για το Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx.

2. Όταν ρυθμίζετε τις ειδοποιήσεις μέσω email, βεβαιωθείτε ότι είναι επιλεγμένο το Attach Data File (Επισύναψη αρχείου δεδομένων).

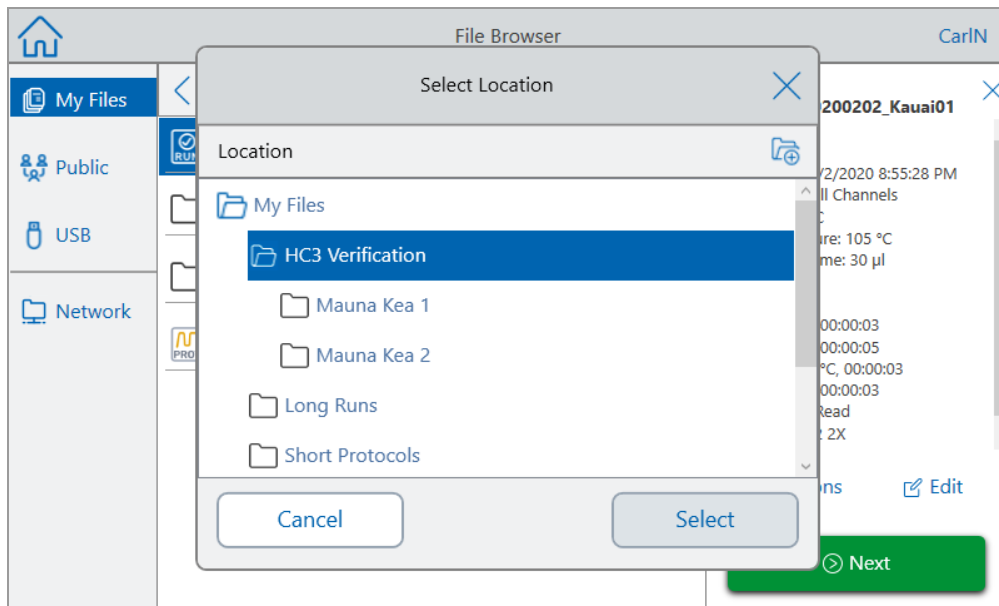
Τα δεδομένα της δοκιμής αποστέλλονται μέσω email ως αρχείο .pcrd.

### Μεταφορά δεδομένων από Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx

Μέσω της δυνατότητας αναζήτησης αρχείων στο Σύστημα CFX Opus Dx, μπορείτε να μεταφέρετε αρχεία δεδομένων σε μια συνδεδεμένη μονάδα USB ή σε έναν κοινόχρηστο φάκελο δικτύου. Μπορείτε επίσης να μεταφέρετε αρχεία πρωτοκόλλου CFX Maestro Dx SE από μια μονάδα USB ή μια κοινόχρηστη μονάδα δίσκου δικτύου στον φάκελό σας ή στον δημόσιο φάκελο στο Σύστημα CFX Opus Dx και να τα εκτελέσετε στο Σύστημα CFX Opus Dx.

**Υπόδειξη:** Αυτή η ενότητα εξηγεί τον τρόπο μεταφοράς δεδομένων. Για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση της σύνδεσης Ethernet, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο λειτουργίας για το Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx που θα βρείτε στο μενού Help (Βοήθεια) του CFX Maestro Dx SE.

1. Στην Αρχική οθόνη στο Σύστημα CFX Opus Dx, πατήστε Files (Αρχεία) για να προβάλετε την οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων).
2. Στην οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων), μεταβείτε στο αρχείο που θέλετε να αντιγράψετε και, στη συνέχεια, πατήστε το αρχείο για να δείτε το παράθυρο λεπτομερειών αρχείου.
3. Στο παράθυρο λεπτομερειών αρχείου, πατήστε Options (Επιλογές) και, στη συνέχεια, πατήστε Copy (Αντιγραφή).



Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Select Location (Επιλογή θέσης).

4. Στο πλαίσιο διαλόγου Select Location (Επιλογή θέσης), κάντε ένα από τα εξής:
  - Μεταβείτε σε έναν υπάρχοντα φάκελο.
  - Μεταβείτε στη θέση για τη δημιουργία του φακέλου στον οποίο θα αποθηκεύσετε το αρχείο και μετά πατήστε Create Folder (Δημιουργία φακέλου) (📁) για να δημιουργήσετε έναν νέο φάκελο σε αυτήν τη θέση.
5. Πατήστε Select (Επιλογή) για να αντιγράψετε το αρχείο στην επιλεγμένη θέση ή Cancel (Ακύρωση) για να επιστρέψετε στην οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων).

**Σημείωση:** Εάν υπάρχει αρχείο με το ίδιο όνομα στην επιλεγμένη θέση, εμφανίζεται ένα πλαίσιο μηνύματος. Πατήστε Yes (Ναι) για να αντικαταστήσετε το υπάρχον αρχείο ή No (Όχι) για να επιστρέψετε στην οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων).

Το Σύστημα CFX Orus Dx εμφανίζει ένα μήνυμα επιβεβαίωσης όταν η αντιγραφή του αρχείου ολοκληρώνεται με επιτυχία.

## Μεταφορά δεδομένων με το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

### Για να μεταφέρετε δεδομένα με το CFX Maestro Dx SE

1. Στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), κάντε δεξί κλικ στο επιθυμητό όργανο και επιλέξτε Retrieve Data Files (Ανάκτηση αρχείων δεδομένων).

Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει το πλαίσιο διαλόγου Browse For Folder (Περιήγηση σε φάκελο).

2. Στο πλαίσιο διαλόγου Browse For Folder (Περιήγηση σε φάκελο), αναζητήστε τη θέση στην οποία σκοπεύετε να αποθηκεύσετε τα αρχεία δεδομένων και κάντε κλικ στο OK.

Η διαδικασία μεταφοράς δημιουργεί έναν φάκελο με την ένδειξη Real-Time Data (Δεδομένα πραγματικού χρόνου) στην επιλεγμένη θέση. Τα δεδομένα της δοκιμής αποθηκεύονται στον φάκελο Real-Time Data (Δεδομένα πραγματικού χρόνου) ως ξεχωριστά αρχεία .zprc.

## Μεταφορά δεδομένων με χρήση μονάδας USB

Εάν τοποθετήσετε μια μονάδα USB στη θύρα USB του οργάνου, το αρχείο δεδομένων αποθηκεύεται αυτόματα στον κύριο (ιεραρχικά) φάκελο της μονάδας USB όταν ολοκληρωθεί η δοκιμή. Μπορείτε επίσης να εντοπίσετε αρχεία δεδομένων που έχουν αποθηκευτεί στο παρελθόν και να τα αποθηκεύσετε σε μια συνδεδεμένη μονάδα USB.

### Για να μεταφέρετε αρχεία δεδομένων σε μια μονάδα USB στο Σύστημα CFX Orpus Dx

- ▶ Στο πλαίσιο διαλόγου Select Location (Επιλογή θέσης), πατήστε USB και μεταβείτε στον φάκελο προορισμού στον οποίο θα αντιγράψετε το αρχείο ή πατήστε Cancel (Ακύρωση) για να επιστρέψετε στην οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων).

**Σημείωση:** Εάν υπάρχει αρχείο με το ίδιο όνομα στην επιλεγμένη θέση, εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου. Πατήστε Yes (Ναι) για να αντικαταστήσετε το υπάρχον αρχείο ή No (Όχι) για να επιστρέψετε στην οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων).

Το Σύστημα CFX Orpus Dx εμφανίζει ένα μήνυμα επιβεβαίωσης όταν η αντιγραφή του αρχείου ολοκληρώνεται με επιτυχία.

## Μεταφορά δεδομένων μέσω μιας κοινόχρηστης μονάδας δίσκου δικτύου με το Σύστημα PCR σε πραγματικό χρόνο CFX Opus Dx

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να μεταφέρετε δεδομένα από και προς μια κοινόχρηστη μονάδα δίσκου δικτύου μόνο με Σύστημα CFX Opus Dx.

Το Σύστημα CFX Opus Dx σας επιτρέπει να συνδεθείτε σε μια κοινόχρηστη μονάδα δίσκου δικτύου χρησιμοποιώντας Ethernet. Με μια επιτυχή σύνδεση, μπορείτε να μεταφέρετε αρχεία δεδομένων από και προς έναν φάκελο στην κοινόχρηστη μονάδα δίσκου δικτύου.

### Για να μεταφέρετε δεδομένα από και προς μια κοινόχρηστη μονάδα δίσκου δικτύου

- ▶ Στο πλαίσιο διαλόγου Select Location (Επιλογή θέσης), πατήστε Network (Δίκτυο) και μεταβείτε στον φάκελο προορισμού στον οποίο θα αντιγράψετε το αρχείο ή πατήστε Cancel (Ακύρωση) για να επιστρέψετε στην οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων).

**Σημείωση:** Εάν υπάρχει αρχείο με το ίδιο όνομα στην επιλεγμένη θέση, εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου. Πατήστε Yes (Ναι) για να αντικαταστήσετε το υπάρχον αρχείο ή No (Όχι) για να επιστρέψετε στην οθόνη File Browser (Περιηγητής αρχείων).

Το Σύστημα CFX Opus Dx εμφανίζει ένα μήνυμα επιβεβαίωσης όταν η αντιγραφή του αρχείου ολοκληρώνεται με επιτυχία.

## Δημιουργία αρχείου δεδομένων

Για την ανάλυση δεδομένων που μεταφέρονται από το όργανο στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE, το συμπιεσμένο αρχείο δεδομένων (αρχείο .zpcr) πρέπει να μετατραπεί σε ένα αρχείο δεδομένων (αρχείο .pcrd). Το CFX Maestro Dx SE μετατρέπει το αρχείο .zpcr σε αρχείο .pcrd και, στη συνέχεια, επιλέγει ένα αρχείο πλάκας που έχει την ίδια λειτουργία σάρωσης και μέγεθος πλάκας και το εφαρμόζει στο αρχείο .pcrd.

### Για να δημιουργήσετε ένα αρχείο δεδομένων από ένα αυτόνομο αρχείο δεδομένων

1. Στο CFX Maestro Dx SE κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Εντοπίστε το επιθυμητό αρχείο .zpcr και σύρετέ το στο παράθυρο Home (Αρχικό) του CFX Maestro Dx SE.
  - Επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Άνοιγμα) > Stand-alone Run (Αυτόνομη δοκιμή), πλοηγηθείτε στο αρχείο και επιλέξτε το.

Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει το πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως).

2. Μεταβείτε στο φάκελο στον οποίο σκοπεύετε να αποθηκεύσετε το αρχείο .pcrd και κάντε κλικ στο Save (Αποθήκευση).

Αφού αποθηκεύσετε το αρχείο .pcrd, το CFX Maestro Dx SE ανοίγει το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) και εμφανίζει τα δεδομένα που προκύπτουν.





## Κεφάλαιο 10 Επισκόπηση Ανάλυσης δεδομένων

Το λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition επεξεργάζεται αυτόματα τα δεδομένα PCR σε πραγματικό χρόνο στο τέλος κάθε δοκιμής και ανοίγει το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) για να εμφανίσει αυτά τα δεδομένα (το αρχείο .pcrd).

- Σύρετε ένα αρχείο δεδομένων (επέκταση .pcrd) στο παράθυρο Home (Αρχικό) και αφήστε το
- Επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Άνοιγμα) > Data File (Αρχείο δεδομένων) στο παράθυρο Home (Αρχικό) και περιηγηθείτε στο επιθυμητό αρχείο .pcrd
- Επιλέξτε File (Αρχείο) > Recent Data Files (Πρόσφατα αρχεία δεδομένων) στο παράθυρο Home (Αρχικό) για να επιλέξετε από μια λίστα με τα δέκα πιο πρόσφατα ανοιχτά αρχεία δεδομένων
- Επιλέξτε την καρτέλα Analyze (Ανάλυση) στον Οδηγό εκκίνησης και επιλέξτε από τα Πρόσφατα αρχεία ή κάντε κλικ στην επιλογή Browse (Αναζήτηση) για να εντοπίσετε το αρχείο δεδομένων

### Παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων)

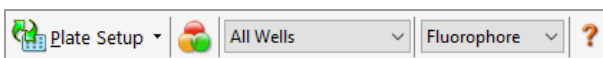
Το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) εμφανίζει πολλές καρτέλες και κάθε καρτέλα δείχνει τα δεδομένα που αναλύθηκαν για μια συγκεκριμένη μέθοδο ανάλυσης ή πληροφορίες για τη συγκεκριμένη δοκιμή. Οι καρτέλες εμφανίζονται μόνο εάν τα δεδομένα που συλλέγονται στη δοκιμή είναι διαθέσιμα για αυτόν τον τύπο ανάλυσης.



**Υπόδειξη:** Για να επιλέξετε τις καρτέλες που θα εμφανίζονται, επιλέξτε τες από το αναπτυσσόμενο μενού View (Προβολή) στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Για να επιστρέψετε στην αρχική διάταξη της καρτέλας, επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Restore Default Window Layout (Επαναφορά προεπιλεγμένης διάταξης παραθύρων).



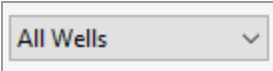
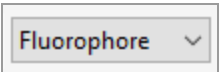

## Γραμμή εργαλείων ανάλυσης δεδομένων

Η γραμμή εργαλείων στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) παρέχει γρήγορη πρόσβαση σε σημαντικές λειτουργίες της ανάλυσης δεδομένων.



Ο Πίνακας 11 παραθέτει τις λειτουργίες των κουμπιών στη γραμμή εργαλείων.

**Πίνακας 11. Γραμμή εργαλείων στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων)**

Κουμπί	Όνομα	Λειτουργία
	Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας)	View/Edit plate (Προβολή/Επεξεργασία πλάκας) — ανοίγει το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) για προβολή και επεξεργασία των περιεχομένων των βοθρίων. Replace Plate (Αντικατάσταση πλάκας) — επιλέγει ένα αρχείο πλάκας που θα αντικαταστήσει τη διάταξη της πλάκας. Apply PrimePCR file (Εφαρμογή αρχείου PrimePCR) — επιλέγει ένα αρχείο δοκιμής για αντικατάσταση της διάταξης πλάκας για μια δοκιμή PrimePCR.
	Manage Well Groups (Διαχείριση ομάδων βοθρίων)	Ανοίγει το παράθυρο του Well Groups Manager (Διαχείριση ομάδων βοθρίων) για δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή ομάδων βοθρίων.
	Well Group (Ομάδα βοθρίων)	Επιλέγει ένα υπάρχον όνομα ομάδας βοθρίων από το αναπτυσσόμενο μενού. Η προεπιλογή είναι το All Wells (Όλα τα βοθρία). Αυτό το κουμπί εμφανίζεται μόνο όταν δημιουργούνται ομάδες βοθρίων.
	Λειτουργία ανάλυσης	Αναλύει τα δεδομένα σε λειτουργία Fluorophore (Φθοροφόρο) ή Target (Στόχος).
	Help (Βοήθεια)	Ανοίγει τη Βοήθεια του λογισμικού από την οποία μπορείτε να βρείτε ηλεκτρονική βοήθεια και ένα ψηφιακό αντίγραφο αυτού του εγχειριδίου σε μορφή Acrobat PDF.

## Γραμμή μενού ανάλυσης δεδομένων

Ο Πίνακας 12 παραθέτει τα στοιχεία της γραμμής μενού στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).

**Πίνακας 12. Στοιχεία γραμμής μενού παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων)**

Στοιχείο μενού	Εντολή	Λειτουργία
File (Αρχείο)	Save (Αποθήκευση)	Αποθηκεύει το αρχείο.
	Save As (Αποθήκευση ως)	Αποθηκεύει το αρχείο με νέο όνομα.
	File Passwords (Κωδικοί πρόσβασης αρχείου)	Επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν τους κωδικούς πρόσβασης για την αποθήκευση και το άνοιγμα των αρχείων.
	Sign (Υπογραφή)	Επιτρέπει στους χρήστες να υπογράψουν το αρχείο δεδομένων.
	Repeat Run (Επανάληψη δοκιμής)	Εξάγει το αρχείο πρωτοκόλλου και πλάκας από την τρέχουσα δοκιμή για να το εκτελέσετε ξανά.
	Close (Κλείσιμο)	Κλείνει το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).
View (Προβολή)	Run Log (Αρχείο καταγραφής δοκιμής)	Ανοίγει ένα παράθυρο Run Log (Αρχείο καταγραφής δοκιμής) για να προβάλετε το αρχείο καταγραφής δοκιμής του τρέχοντος αρχείου δεδομένων.
	Audit Trail (Ίχνος ελέγχου)	Ανοίγει το ίχνος ελέγχου για το αρχείο.
	Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός), Melt Curve (Καμπύλη τήξης), Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), End Point (Τελικό σημείο), Custom Data View (Προσαρμοσμένη προβολή δεδομένων), QC (ΠΕ), Run Information (Πληροφορίες δοκιμής)	Εμφανίζει τα δεδομένα που έχουν αναλυθεί σε επιλεγμένες καρτέλες στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Πρέπει να επιλεγεί τουλάχιστον μία καρτέλα.

**Πίνακας 12. Στοιχεία γραμμής μενού παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), συνέχεια**

<b>Στοιχείο μενού</b>	<b>Εντολή</b>	<b>Λειτουργία</b>
Settings (Ρυθμίσεις)	C <sub>q</sub> Determination Mode (Τρόπος προσδιορισμού C <sub>q</sub> )	Σας δίνει τη δυνατότητα να επιλέξετε είτε τη λειτουργία Regression (Παλινδρόμηση) είτε τη λειτουργία Single Threshold (Μεμονωμένο κατώφλι) για να προσδιορίσετε τον τρόπο υπολογισμού των τιμών C <sub>q</sub> για κάθε ίχνος.

**Πίνακας 12. Στοιχεία γραμμής μενού παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), συνέχεια**

<b>Στοιχείο μενού</b>	<b>Εντολή</b>	<b>Λειτουργία</b>
	Baseline Setting (Ρύθμιση γραμμής βάσης)	Σας επιτρέπει να επιλέξετε τη μέθοδο αφαίρεσης γραμμής βάσης για τις επιλεγμένες ομάδες βοθρίων.

Πίνακας 12. Στοιχεία γραμμής μενού παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), συνέχεια

Στοιχείο μενού	Εντολή	Λειτουργία
	Analysis Mode (Λειτουργία ανάλυσης)	Σας επιτρέπει να αναλύσετε τα δεδομένα κατά Fluorophore (Φθοροφόρο) ή κατά Target (Στόχος).
	Cycles to Analyze (Κύκλοι προς ανάλυση)	Σας επιτρέπει να επιλέξετε τους κύκλους προς ανάλυση.
	Baseline Threshold (Κατώφλι γραμμής βάσης)	Ανοίγει το παράθυρο Baseline Threshold (Κατώφλι γραμμής βάσης) για να προσαρμόσετε τη γραμμή βάσης ή το κατώφλι.
	Trace Styles (Στυλ ίχνους)	Ανοίγει το παράθυρο Trace Styles (Στυλ ίχνους).
	Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας)	Ανοίγει το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) για προβολή και επεξεργασία της πλάκας. Αντικαταστήστε την τρέχουσα πλάκα με μία πλάκα από ένα καθορισμένο από τον χρήστη αρχείο πλάκας ή ένα αρχείο δοκιμής PrimePCR.
	Include All Excluded Wells (Συμπερίληψη όλων των εξαιρούμενων βοθρίων)	Περιλαμβάνει όλα τα εξαιρούμενα βοθρία στην ανάλυση.
	Mouse Highlighting (Επισήμανση ποντικιού)	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί την ταυτόχρονη επισήμανση των δεδομένων με τον δείκτη του ποντικιού. <b>Υπόδειξη:</b> Εάν το Mouse Highlighting (Επισήμανση ποντικιού) είναι απενεργοποιημένο, πατήστε το πλήκτρο ελέγχου Control για να ενεργοποιήσετε προσωρινά την επισήμανση.
	Restore Default Window Layout (Επαναφορά προεπιλεγμένης διάταξης παραθύρων)	Επαναφέρει τη διάταξη των παραθύρων στην προεπιλεγμένη ρύθμιση.

Πίνακας 12. Στοιχεία γραμμής μενού παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), συνέχεια

Στοιχείο μενού	Εντολή	Λειτουργία
Export (Εξαγωγή)	Export All Data Sheets (Εξαγωγή όλων των φύλλων δεδομένων)	Σας δίνει τη δυνατότητα να επιλέξετε εάν θα εξαγάγετε όλες τις προβολές υπολογιστικών φύλλων από κάθε καρτέλα σε ένα αρχείο .csv, .txt., Excel ή .xml.
	Export RDML File (Εξαγωγή αρχείου RDML)	Σας επιτρέπει να επιλέξετε είτε την έκδοση 1.1 είτε την έκδοση 1.0 του RDML για την εξαγωγή του αρχείου.
	Custom Export (Προσαρμοσμένη εξαγωγή)	Ανοίγει το παράθυρο Custom Export (Προσαρμοσμένη εξαγωγή) στο οποίο μπορούν να καθοριστούν τα πεδία που θα εξαχθούν και η μορφή αρχείου.
	Export to LIMS Folder (Εξαγωγή στον φάκελο LIMS)	Ανοίγει ένα παράθυρο για την αποθήκευση των δεδομένων σε προκαθορισμένη μορφή στον φάκελο LIMS.
	Manual Export (Χειροκίνητη εξαγωγή)	Ανοίγει ένα παράθυρο για τον προσδιορισμό της θέσης για την αποθήκευση των δεδομένων από όλες τις προβολές υπολογιστικών φύλλων σε αρχεία Excel δομημένα ειδικά για χρήση από τη Seegene, Inc και την Bio-Rad Laboratories. <b>Υπόδειξη:</b> Μπορείτε επίσης να ξεκινήσετε αυτόματα το Seegene Viewer (Προβολή Seegene) κατά την εξαγωγή. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. <a href="#">Εντολές μενού εργαλείων στη σελίδα 73</a> .

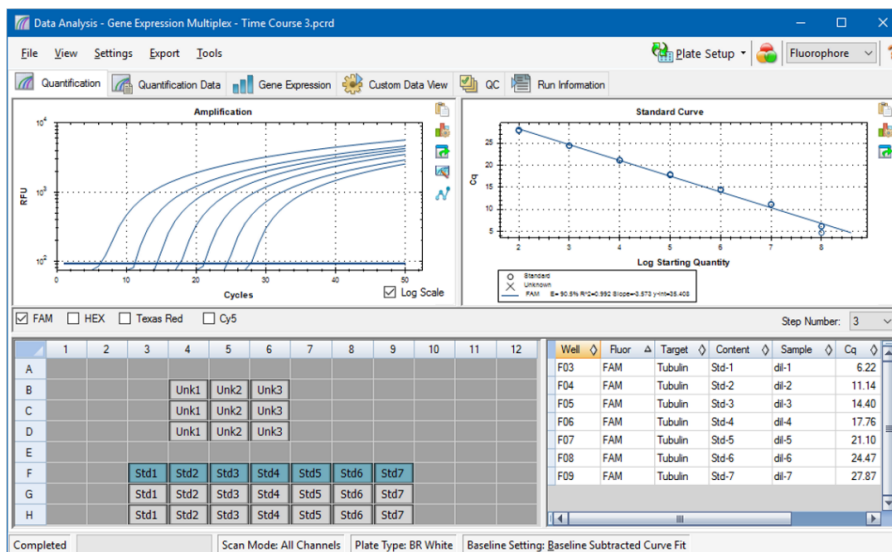


**Πίνακας 12. Στοιχεία γραμμής μενού παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), συνέχεια**

Στοιχείο μενού	Εντολή	Λειτουργία
Tools (Εργαλεία)	Reports (Αναφορές)	Ανοίγει την αναφορά για αυτό το αρχείο δεδομένων.
	Well Group Reports (Αναφορές ομάδων βοθρίων)	Ανοίγει το παράθυρο Well Group Report (Αναφορά ομάδων βοθρίων) για τη δημιουργία αναφορών για καθορισμένες ομάδες βοθρίων.
	Import Fluorophore Calibration (Εισαγωγή βαθμονόμησης φθοροφόρου)	Επιλέξτε ένα αρχείο βαθμονόμησης για εφαρμογή στο τρέχον αρχείο δεδομένων.
	qbase +	Εκκινεί το qbase+ v2.5 απευθείας από το τρέχον αρχείο .pcrd εάν είναι εγκατεστημένο.
	Generate LIMS PLRN file (Δημιουργία αρχείου LIMS PLRN)	Αποθηκεύει το αρχείο δεδομένων ως αρχείο .plrn με μορφή LIMS.

## Λεπτομέρειες καρτέλας

Κάθε καρτέλα στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) εμφανίζει τα δεδομένα σε διαγράμματα και υπολογιστικά φύλλα για μια συγκεκριμένη μέθοδο ανάλυσης και περιλαμβάνει έναν επιλογέα βοθρίων για την επιλογή των δεδομένων που θέλετε να εμφανίζονται. Όταν ανοίξει, το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) εμφανίζει την καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) από προεπιλογή. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα δεδομένα του διαγράμματος ενίσχυσης στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) για να καθορίσετε τις κατάλληλες ρυθμίσεις ανάλυσης για τη δοκιμή.

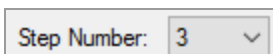


**Σημείωση:** Το λογισμικό συνδέει τα δεδομένα στα παράθυρα κάθε καρτέλας Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Για παράδειγμα, η επισήμανση ενός βοθρίου με τοποθέτηση του δείκτη του ποντικιού πάνω στο βοθρίο στην προβολή επιλογής βοθρίων επισημαίνει τα δεδομένα σε όλα τα άλλα παράθυρα.

## Επιλογέας αριθμού βημάτων

Τα συστήματα CFX Orus Dx μπορούν να λαμβάνουν δεδομένα φθορισμού σε πολλά βήματα πρωτοκόλλου. Το λογισμικό διατηρεί τα δεδομένα που λήφθηκαν σε κάθε βήμα ανεξάρτητα. Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει τον επιλογέα αριθμού βημάτων κάτω από το διάγραμμα πρότυπης καμπύλης στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός). Όταν ένα πρωτόκολλο περιέχει τουλάχιστον ένα βήμα συλλογής δεδομένων, το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει τα δεδομένα από το πρώτο βήμα συλλογής.

Εάν το πρωτόκολλο περιέχει περισσότερα από ένα βήματα συλλογής, μπορείτε να επιλέξετε ένα άλλο βήμα από την αναπτυσσόμενη λίστα. Για παράδειγμα:



A screenshot of a software interface showing a dropdown menu labeled "Step Number:" with the number "3" selected and a downward arrow icon to its right.

Όταν επιλέξετε ένα βήμα, το λογισμικό εφαρμόζει αυτήν την επιλογή σε όλα τα δεδομένα που εμφανίζονται στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).

## Προβολή ομάδων βοθρίων στην ανάλυση δεδομένων

Τα βοθρία στην πλάκα μπορούν να ομαδοποιηθούν σε υποσύνολα για ανεξάρτητη ανάλυση χρησιμοποιώντας ομάδες βοθρίων. Όταν δημιουργείτε ομάδες βοθρίων, τα ονόματα των ομάδων τους εμφανίζονται στην αναπτυσσόμενη λίστα Well Groups (Ομάδες βοθρίων) του παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) στη γραμμή εργαλείων.

Εάν έχετε δημιουργήσει ομάδες βοθρίων, το λογισμικό εμφανίζει την προεπιλεγμένη ομάδα βοθρίων All Wells (Όλα τα βοθρία) όταν ανοίγετε το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), εμφανίζοντας τα δεδομένα σε όλα τα βοθρία με περιεχόμενο στα διαγράμματα και στα υπολογιστικά φύλλα. Μόνο τα βοθρία σε αυτήν την ομάδα βοθρίων που είναι φορτωμένα με περιεχόμενο εμφανίζονται στον επιλογέα βοθρίων και μόνο τα δεδομένα για αυτά τα βοθρία περιλαμβάνονται στους υπολογισμούς της ανάλυσης δεδομένων.

**Υπόδειξη:** Για να δημιουργήσετε, να επεξεργαστείτε και να διαγράψετε ομάδες βοθρίων, κάντε κλικ στην επιλογή Manage Well Groups (Διαχείριση ομάδων βοθρίων) στη γραμμή εργαλείων.

**Σημείωση:** Εάν δεν δημιουργήσατε ομάδες βοθρίων, η αναπτυσσόμενη λίστα Well Groups (Ομάδες βοθρίων) δεν εμφανίζεται στη γραμμή εργαλείων.

## Αλλαγή περιεχομένων βοθρίων μετά από δοκιμή

Κατά την ανάλυση δεδομένων, με την αλλαγή του τρόπου εμφάνισης των δεδομένων αλλάζοντας τα περιεχόμενα των βοθρίων στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) δεν αλλάζουν ποτέ τα δεδομένα φθορισμού που έχουν συλλεχθεί από κάθε βοθρίο κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Αφού η μονάδα συλλέξει

δεδομένα φθορισμού, δεν μπορείτε να διαγράψετε αυτά τα δεδομένα, αλλά μπορείτε να επιλέξετε να αφαιρέσετε δεδομένα από την προβολή και την ανάλυση.

### Για να αλλάξετε το περιεχόμενο των βοηθίων μετά από μια δοκιμή

- ▶ Στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), κάντε κλικ στην επιλογή Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) και επιλέξτε μία από τις ακόλουθες επιλογές:
  - **Edit/View Plate (Επεξεργασία/προβολή πλάκας)** — ανοίγει το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), στο οποίο μπορείτε να κάνετε χειροκίνητες αλλαγές στη διάταξη.
  - **Replace Plate file (Αντικατάσταση αρχείου πλάκας)** — ανοίγει τον περιηγητή Select Plate (Επιλογή πλάκας), στο οποίο μπορείτε να πλοηγηθείτε σε ένα προηγουμένως αποθηκευμένο αρχείο πλάκας με το οποίο μπορείτε να αντικαταστήσετε την τρέχουσα διάταξη πλάκας.
  - **Apply PrimePCR file (Εφαρμογή αρχείου PrimePCR)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Select PrimePCR file (Επιλογή αρχείου PrimePCR), στο οποίο μπορείτε να πλοηγηθείτε σε ένα αρχείο δοκιμής PrimePCR και να το εφαρμόσετε στη διάταξη της πλάκας.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να προσθέσετε ή να επεξεργαστείτε πληροφορίες σχετικά με τα περιεχόμενα του βοηθίου πριν από μια δοκιμή, κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής ή μετά την ολοκλήρωση μιας δοκιμής PCR. Πρέπει να εκχωρήσετε τη λειτουργία σάρωσης και το μέγεθος της πλάκας πριν από τη δοκιμή. Αυτές οι παράμετροι δεν μπορούν να αλλάξουν μετά τη δοκιμή.

## Ρυθμίσεις ανάλυσης δεδομένων

Τα δεδομένα του διαγράμματος ενίσχυσης στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) δείχνουν τη σχετική μονάδα φθορισμού (RFU) για κάθε βοθρίο σε κάθε κύκλο. Κάθε ίχνος στο διάγραμμα αντιπροσωπεύει τα δεδομένα από ένα μόνο φθοροφόρο σε ένα βοθρίο. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των τιμών  $C_q$  για κάθε βοθρίο ανά φθοροφόρο. Το λογισμικό χρησιμοποιεί μία από τις εξής δύο λειτουργίες για να προσδιορίσει τις τιμές  $C_q$  :

- **Regression (Παλινδρόμηση)** — εφαρμόζει ένα μοντέλο πολλαπλών μεταβλητών, μη γραμμικής παλινδρόμησης σε μεμονωμένα ίχνη βοθρίων και, στη συνέχεια, χρησιμοποιεί αυτό το μοντέλο για τον υπολογισμό της βέλτιστης τιμής  $C_q$ .
- **Single Threshold (Μεμονωμένο κατώφλι)** — χρησιμοποιεί μια μεμονωμένη τιμή κατωφλίου για τον υπολογισμό της τιμής  $C_q$  με βάση το σημείο διέλευσης κατωφλίου μεμονωμένων ιχνών φθορισμού.

Επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) >  $C_q$  Determination Mode (Λειτουργία προσδιορισμού  $C_q$ ) για να επιλέξετε λειτουργία προσδιορισμού  $C_q$ .

## Προσαρμογή του κατωφλίου

Στη λειτουργία Single Threshold (Μονό κατώφλι), μπορείτε να προσαρμόσετε το κατώφλι για ένα φθοροφόρο κάνοντας κλικ στη γραμμή κατωφλίου στο διάγραμμα ενίσχυσης και μετακινώντας τον δείκτη του ποντικιού κάθετα. Εναλλακτικά, μπορείτε να καθορίσετε ένα ακριβές κατώφλι για το επιλεγμένο φθοροφόρο.

## Ρυθμίσεις γραμμής βάσης

Το λογισμικό ορίζει αυτόματα τη γραμμή βάσης ξεχωριστά για κάθε βοθρίο. Η ρύθμιση γραμμής βάσης καθορίζει τη μέθοδο αφαίρεσης της γραμμής βάσης για όλα τα ίχνη φθορισμού. Το λογισμικό παρέχει τρεις επιλογές αφαίρεσης της γραμμής βάσης:

- **No Baseline Subtraction (Χωρίς αφαίρεση γραμμής βάσης)** — εμφανίζει τα δεδομένα ως σχετικά ίχνη φθορισμού. Μέρος της ανάλυσης δεν είναι δυνατό σε αυτήν τη λειτουργία ανάλυσης και επομένως το λογισμικό δεν εμφανίζει τις καρτέλες Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), End Point (Τελικό σημείο) και Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων).
- **Baseline Subtracted (Αφαίρεση γραμμής βάσης)** — εμφανίζει τα δεδομένα ως ίχνη στα οποία έχει αφαιρεθεί η γραμμή βάσης για κάθε φθοροφόρο σε ένα βοθρίο. Το λογισμικό πρέπει να αφαιρέσει τη γραμμή βάσης από τα δεδομένα για να προσδιορίσει τους κύκλους ποσοτικού προσδιορισμού, να δημιουργήσει πρότυπες καμπύλες και να καθορίσει τη συγκέντρωση των άγνωστων δειγμάτων. Για τη δημιουργία ενός ίχνους στο οποίο έχει αφαιρεθεί η γραμμή βάσης, το λογισμικό ταιριάζει την καλύτερη ευθεία γραμμή στον καταγεγραμμένο φθορισμό κάθε βοθρίου κατά

τη διάρκεια των κύκλων γραμμής βάσης και, στη συνέχεια, αφαιρεί τα δεδομένα καλύτερης προσαρμογής από τα δεδομένα που έχουν αφαιρεθεί στο υπόβαθρο σε κάθε κύκλο.

- **Baseline Subtracted Curve Fit (Προσαρμογή καμπύλης με αφαίρεση γραμμής βάσης)** — εμφανίζει τα δεδομένα ως ίχνη στα οποία έχει αφαιρεθεί η γραμμή βάσης και το λογισμικό εξομαλύνει την καμπύλη από την οποία έχει αφαιρεθεί η γραμμή βάσης χρησιμοποιώντας ένα κεντραρισμένο μέσο φίλτρο. Αυτή η διαδικασία εκτελείται έτσι ώστε κάθε  $C_q$  να παραμένει αμετάβλητο.

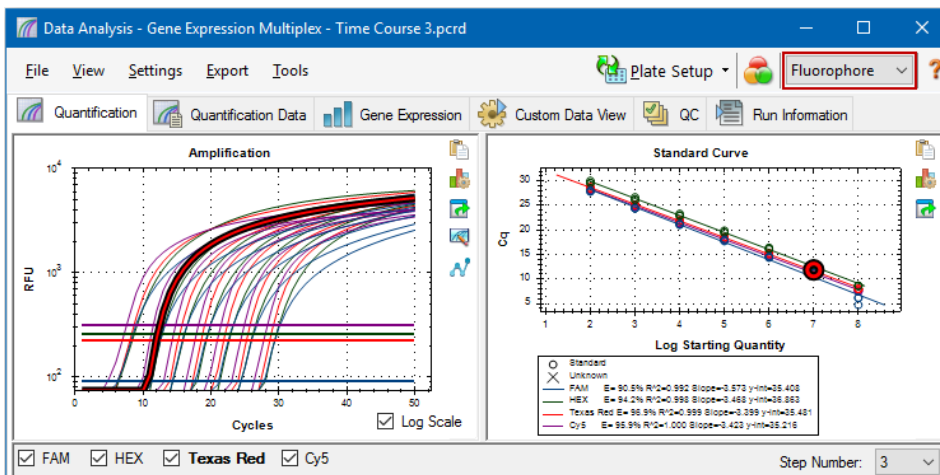
Εκτός από αυτές τις επιλογές, μπορείτε επίσης να επιλέξετε Apply Fluorescent Drift Correction (Εφαρμογή διόρθωσης απόκλισης φθορισμού). Για βοθρία που έχουν ασυνήθιστα μεγάλη απόκλιση των τιμών RFU κατά τους αρχικούς κύκλους μιας δοκιμής, το λογισμικό αντλεί μια εκτιμώμενη γραμμή βάσης από τα παρακαίμενα βοθρία για τα οποία έχει δημιουργηθεί επιτυχώς μια οριζόντια γραμμή βάσης.

### Για να αλλάξετε τη ρύθμιση αφαίρεσης της γραμμής βάσης

- ▶ Επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Baseline Setting (Ρύθμιση γραμμής βάσης).

## Λειτουργία ανάλυσης

Τα δεδομένα μπορούν να ομαδοποιηθούν και να αναλυθούν είτε με βάση το φθοροφόρο είτε με βάση το όνομα-στόχο. Όταν ομαδοποιούνται ανά φθοροφόρο, τα ίχνη δεδομένων εμφανίζονται κατά φθοροφόρο όπως υποδεικνύεται στη ρύθμιση πλάκας για αυτήν τη δοκιμή. Μεμονωμένα δεδομένα φθοροφόρου εμφανίζονται στο διάγραμμα ενίσχυσης και πρότυπης καμπύλης (εάν υπάρχει) όταν επιλέγονται τα κατάλληλα πλαίσια επιλογής φθοροφόρου, που βρίσκονται κάτω από το διάγραμμα ενίσχυσης.



Όταν ομαδοποιούνται κατά στόχο, τα ίχνη δεδομένων εμφανίζονται κατά όνομα στόχου όπως έχουν εισαχθεί στη ρύθμιση πλάκας για αυτήν τη δοκιμή.

### Για να επιλέξετε έναν τρόπο ανάλυσης δεδομένων

- ▶ Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Analysis Mode (Λειτουργία ανάλυσης).
  - Επιλέξτε μια λειτουργία από το αναπτυσσόμενο μενού Analysis Mode (Λειτουργία ανάλυσης) στη γραμμή εργαλείων.

### Κύκλοι προς ανάλυση

Μπορείτε να περιορίσετε τον αριθμό των κύκλων προς ανάλυση. Μπορείτε επίσης να αναλύσετε δεδομένα από ένα συγκεκριμένο σύνολο κύκλων. Ο μέγιστος αριθμός κύκλων που μπορείτε να αναλύσετε είναι 50.

**Σημείωση:** Η αφαίρεση κύκλων από την αρχή μιας δοκιμής μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στον προσδιορισμό της γραμμής βάσης.

### Για να περιορίσετε την ανάλυση δεδομένων σε ένα συγκεκριμένο εύρος κύκλων

1. Επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Cycles to Analyze (Κύκλοι προς ανάλυση).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Cycles to Analyze (Κύκλοι προς ανάλυση).
2. Εισαγάγετε τις τιμές κύκλου αρχής και τέλους και κάντε κλικ στο OK.

Κάντε κλικ στην επιλογή Restore Defaults (Επαναφορά προεπιλογών) στο πλαίσιο διαλόγου Cycles to Analyze (Κύκλοι προς ανάλυση) για να επιστρέψετε στους κύκλους που χρησιμοποιήθηκαν αρχικά για την ανάλυση.

## Επιλογέας βοθρίων

Χρησιμοποιήστε τον επιλογέα βοθρίων για να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε τα δεδομένα βοθρίων στα διαγράμματα ή στα υπολογιστικά φύλλα σε όλο το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Μόνο βοθρία φορτωμένα με δείγμα μπορούν να επιλεγούν στον επιλογέα βοθρίων. Το λογισμικό χρωματίζει τα βοθρία στον επιλογέα βοθρίων:

- **Μπλε** — υποδεικνύει τα επιλεγμένα βοθρία. Τα δεδομένα από τα επιλεγμένα βοθρία εμφανίζονται στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).
- **Ανοιχτό γκρι** — υποδεικνύει μη επιλεγμένα βοθρία. Τα δεδομένα από μη επιλεγμένα βοθρία δεν εμφανίζονται στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).
- **Σκούρο γκρι** — υποδεικνύει κενά βοθρία.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B				Unk1	Unk2	Unk3						
C				Unk1	Unk2	Unk3						
D				Unk1	Unk2	Unk3						
E												
F			Std1	Std2	Std3	Std4	Std5	Std6	Std7			
G			Std1	Std2	Std3	Std4	Std5	Std6	Std7			
H			Std1	Std2	Std3	Std4	Std5	Std6	Std7			

### Για να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε τα δεδομένα βοθρίων

- ▶ Στον επιλογέα βοθρίων, κάντε οποιοδήποτε από τα εξής:
  - Για να αποκρύψετε ένα βοθριο, κάντε κλικ στο μεμονωμένο βοθριο. Για να εμφανιστεί αυτό, κάντε ξανά κλικ στο βοθριο.
  - Για να αποκρύψετε πολλαπλά βοθρία, σύρετε πάνω στα βοθρία που θέλετε να επιλέξετε. Για να εμφανίσετε αυτά τα βοθρία, σύρετε ξανά πάνω στα βοθρία.
  - Κάντε κλικ στην επάνω αριστερή γωνία της πλάκας για να αποκρύψετε όλα τα βοθρία. Κάντε ξανά κλικ στην επάνω αριστερή γωνία για να εμφανίσετε όλα τα βοθρία.
  - Κάντε κλικ στην αρχή μιας στήλης ή γραμμής για να αποκρύψετε αυτά τα βοθρία. Κάντε ξανά κλικ στη στήλη ή τη γραμμή για να εμφανίσετε τα βοθρία.



## Στοιχεία μενού δεξιού κλικ επιλογή βοθρίων

Ο Πίνακας 13 παραθέτει τις επιλογές δεξιού κλικ που είναι διαθέσιμες στην προβολή επιλογή βοθρίων.

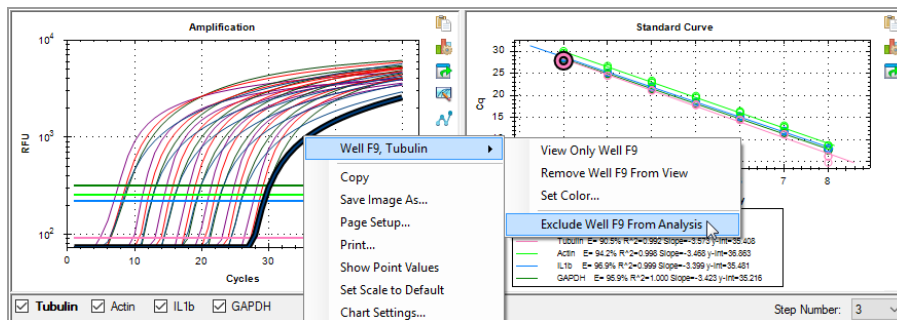
**Πίνακας 13. Στοιχεία μενού δεξιού κλικ στην προβολή επιλογή βοθρίων**

Στοιχείο	Λειτουργία
Well XX (Βοθρίο XX)	Εμφανίζει μόνο αυτό το βοθρίο, αφαιρεί αυτό το βοθρίο από την προβολή, ορίζει χρώμα για αυτό το βοθρίο ή αποκλείει αυτό το βοθρίο από την ανάλυση.
Selected Wells (Επιλεγμένα βοθρία) (δεξί κλικ και μεταφορά)	Εμφανίζει μόνο αυτά τα βοθρία, αφαιρεί αυτά τα βοθρία από την προβολή, ορίζει χρώμα για αυτά τα βοθρία ή εξαιρεί αυτά τα βοθρία από την ανάλυση.
Copy (Αντιγραφή)	Αντιγράφει το περιεχόμενο του βοθρίου σε ένα πρόχειρο, συμπεριλαμβανομένου του τύπου δείγματος και του προαιρετικού αρ. αντιγράφου.
Copy as Image (Αντιγραφή ως εικόνα)	Αντιγράφει την προβολή του επιλογέα βοθρίων ως εικόνα.
Print (Εκτύπωση)	Εκτυπώνει την προβολή του επιλογέα βοθρίων.
Print Selection (Εκτύπωση επιλογής)	Εκτυπώνει την τρέχουσα επιλογή.
Export to Excel (Εξαγωγή στο Excel)	Εξάγει τα δεδομένα σε ένα υπολογιστικό φύλλο Excel.
Export to CSV (Εξαγωγή σε CSV)	Εξάγει τα δεδομένα ως έγγραφο .csv.
Export to Xml (Εξαγωγή σε Xml)	Εξάγει τα δεδομένα ως έγγραφο .xml.
Well Labels (Ετικέτες βοθρίου)	Αλλάζει τις ετικέτες του βοθρίου σε Sample Type (Τύπος δείγματος), Target Name (Όνομα στόχου) ή Sample Name (Όνομα δείγματος).

## Προσωρινή εξαίρεση βοθρίων από την ανάλυση

Για να εξαιρέσετε προσωρινά βοθρία από την ανάλυση δεδομένων

1. Κάντε δεξί κλικ στο βοθρίο στον επιλογέα βοθρίων, σε ένα ίχνος φθορισμού ή σε ένα σημείο που απεικονίζεται στην πρότυπη καμπύλη. Για να εξαιρέσετε πολλά βοθρία, κάντε δεξί κλικ και σύρετε για να επισημάνετε πολλά βοθρία, ίχνη ή σημεία.
2. Από το μενού δεξιού κλικ, ορίστε την κατάλληλη επιλογή:
  - Well (Βοθρίο) > Exclude Well (Εξαίρεση βοθρίου)
  - Selected Wells (Επιλεγμένα βοθρία) > Exclude from Analysis (Εξαίρεση από την ανάλυση)
  - Selected Traces (Επιλεγμένα ίχνη) > Exclude these wells from Analysis (Εξαίρεση αυτών των βοθρίων από την ανάλυση)



Εναλλακτικά, για να αφαιρέσετε μόνιμα βοθρία από την ανάλυση, διαγράψτε τα περιεχόμενα από τα βοθρία στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) κάνοντας κλικ στο κουμπί Clear Wells (Εκκαθάριση βοθρίων).

**Σημαντικό:** Πρέπει να εισαγάγετε ξανά οποιοδήποτε περιεχόμενο που έχει διαγραφεί.

Για να συμπεριλάβετε ένα εξαιρούμενο βοθρίο

- ▶ Κάντε δεξί κλικ στο κατάλληλο βοθρίο στον επιλογέα βοθρίων και επιλέξτε Well (Βοθρίο) > Include Well in Analysis (Συμπερίληψη βοθρίου στην ανάλυση).

## Διαγράμματα

Κάθε διάγραμμα στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) εμφανίζει τα δεδομένα σε διαφορετικό γράφημα και περιλαμβάνει επιλογές για προσαρμογή και εξαγωγή των δεδομένων ή των γραφημάτων του διαγράμματος.

### Εργαλεία διαγράμματος

Ο Πίνακας 14 παραθέτει τις διαθέσιμες επιλογές δεξιού κλικ στα περισσότερα διαγράμματα.

**Πίνακας 14. Στοιχεία μενού δεξιού κλικ κοινά στα περισσότερα διαγράμματα**

Στοιχείο	Λειτουργία
Copy (Αντιγραφή)	Αντιγράφει το διάγραμμα στο πρόχειρο.
Save Image As (Αποθήκευση εικόνας ως)...	Αποθηκεύει το διάγραμμα ως αρχείο εικόνας. Ορίστε την ανάλυση και τις διαστάσεις της εικόνας και, στη συνέχεια, επιλέξτε τον τύπο αρχείου (PNG, GIF, JPG, TIF ή BMP).
Page Setup (Ρύθμιση σελίδας)...	Επιλέγει μια ρύθμιση σελίδας για εκτύπωση.
Print (Εκτύπωση)...	Εκτυπώνει το διάγραμμα.
Set Scale to Default (Ορισμός κλίμακας στην προεπιλογή)	Εμφανίζει όλα τα δεδομένα στο ραβδόγραμμα. Οι γραμμές κύλισης εμφανίζονται εάν υπάρχουν πάρα πολλά σημεία δεδομένων/δείγματα για εμφάνιση στο πλαίσιο διαγράμματος.
Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος)	Ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος) στο οποίο μπορείτε να τροποποιήσετε τις επιλογές εμφάνισης του διαγράμματος, όπως: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Τίτλοι διαγράμματος και άξονα</li> <li>■ Γραμματοσειρά και μέγεθος διαγράμματος και άξονα</li> <li>■ Κλίμακα άξονα</li> <li>■ Θέση υπομνήματος</li> </ul>

Τα εργαλεία διαγράμματος εμφανίζονται επίσης σε κάθε διάγραμμα στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Σε όλα τα διαγράμματα εμφανίζονται αυτά τα εργαλεία:

**Copy to Clipboard (Αντιγραφή στο Πρόχειρο)** — αντιγράφει τα περιεχόμενα της προβολής διαγράμματος στο πρόχειρο.

**Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος) στο οποίο μπορείτε να τροποποιήσετε τις επιλογές εμφάνισης του διαγράμματος.

**Export (Εξαγωγή)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Export Options (Επιλογές εξαγωγής), από το οποίο μπορείτε να τροποποιήσετε την ανάλυση και το μέγεθος του γραφήματος και να το αποθηκεύσετε σε μια καθορισμένη θέση ως έναν από τους ακόλουθους τύπους αρχείων:

- .bmp
- .jpg
- .png

### Εργαλεία ραβδογράμματος

Εκτός από τα εργαλεία διαγράμματος, τα ραβδογράμματα εμφανίζουν τα ακόλουθα εργαλεία:

**Sort (Ταξινόμηση)** — ταξινομεί τους στόχους και τα δείγματα αλφαβητικά ή με αντίστροφη αλφαβητική σειρά.

**Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος), στο οποίο μπορείτε να αλλάξετε το χρώμα των στόχων και των δειγμάτων.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτά τα εργαλεία, βλ. [Αλλαγή και σχολιασμός της προβολής διαγράμματος στη σελίδα 289](#).

### Εργαλεία διαγράμματος ενίσχυσης

Εκτός από αυτά που αναφέρονται παραπάνω, τα διαγράμματα ενίσχυσης εμφανίζουν τα ακόλουθα εργαλεία:

**Trace Styles (Στυλ ίχνους)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους), στο οποίο μπορείτε να τροποποιήσετε την εμφάνιση των ίχνων στο διάγραμμα ενίσχυσης.

**Baseline Threshold (Κατώφλι γραμμής βάσης)** — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Baseline Threshold (Κατώφλι γραμμής βάσης), στο οποίο μπορείτε να τροποποιήσετε την προεπιλεγμένη γραμμή βάσης για επιλεγμένα βοθρία ή να αλλάξετε το κατώφλι για κάθε καμπύλη φθορισμού στο διάγραμμα ενίσχυσης.

### Αντιγραφή δεδομένων διαγράμματος στο Πρόχειρο

Μπορείτε να αντιγράψετε τα περιεχόμενα της προβολής γραφήματος και να τα επικολλήσετε σε οποιαδήποτε εφαρμογή που αποδέχεται αρχεία εικόνας bitmap.

#### Για να αντιγράψετε τα δεδομένα του διαγράμματος στο πρόχειρο

1. Από τα εργαλεία διαγράμματος, επιλέξτε το εικονίδιο Copy to Clipboard (Αντιγραφή στο Πρόχειρο).
2. Ανοίξτε μια εφαρμογή που αποδέχεται εικόνες bitmap, για παράδειγμα το Microsoft Word.
3. Κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε Paste (Επικόλληση) για να επικολλήσετε την εικόνα bitmap από το πρόχειρο στην εφαρμογή.

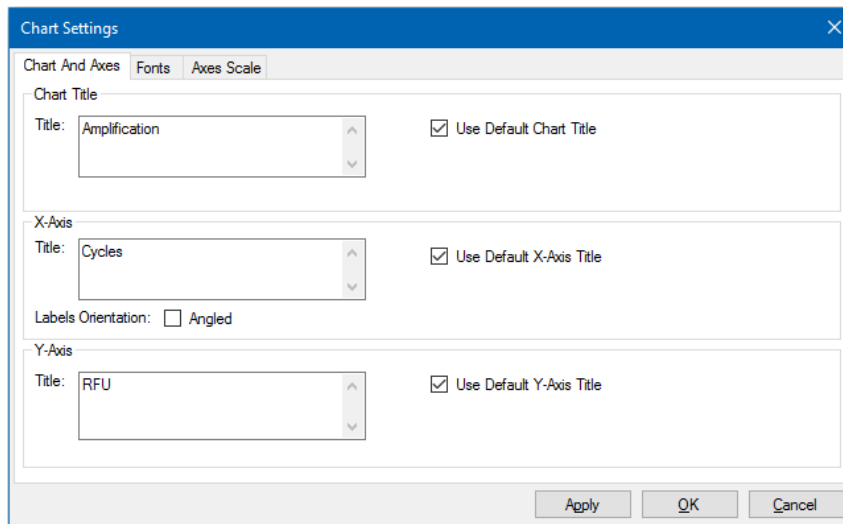
## Αλλαγή των ρυθμίσεων εμφάνισης διαγράμματος

Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο διαλόγου Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος) για να αλλάξετε τους τίτλους, τις γραμματοσειρές και τα μεγέθη, την κλίμακα του άξονα και τη θέση του υπομνήματος για το εμφανιζόμενο διάγραμμα. Οι αλλαγές που κάνετε ισχύουν μόνο για το διάγραμμα που εμφανίζεται και αποθηκεύονται με το διάγραμμα.

### Για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις εμφάνισης διαγράμματος

1. Από τα εργαλεία διαγράμματος, κάντε κλικ στο Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος).



2. Επιλέξτε την καρτέλα Chart And Axes (Διάγραμμα και άξονες) για:
  - Να πληκτρολογήσετε έναν τίτλο για το διάγραμμα.
  - Να πληκτρολογήσετε έναν νέο τίτλο για τον άξονα x και να προσδώσετε γωνία στις ετικέτες.
  - Να πληκτρολογήσετε έναν νέο τίτλο για τον άξονα y.
3. Επιλέξτε την καρτέλα Fonts (Γραμματοσειρές) για να αλλάξετε τη γραμματοσειρά του διαγράμματος και το μέγεθος της γραμματοσειράς.

**Υπόδειξη:** Από προεπιλογή, η κλίμακα για το μέγεθος γραμματοσειράς προσαρμόζεται αυτόματα καθώς μεταβάλλεται το μέγεθος του διαγράμματος. Επιλέξτε Change Font Size (Αλλαγή μεγέθους γραμματοσειράς) για να ορίσετε ένα στατικό μέγεθος γραμματοσειράς για κάθε τύπο ετικέτας.

4. Επιλέξτε την καρτέλα Axes Scale (Κλίμακα αξόνων) για:

- Να διαγράψετε την αυτόματη προσαρμογή κλίμακας των αξόνων x και y και να καθορίσετε τις ελάχιστες και μέγιστες τιμές κλίμακας.
  - Να επιλέξετε την εμφάνιση των γραμμών πλέγματος ή των σημαδιών επιλογής στο γράφημα.
5. Επιλέξτε την καρτέλα Legend (Υπόμνημα) για:
- Να επιλέξετε να αποκρύψετε το υπόμνημα του διαγράμματος.
  - Να αλλάξετε την προεπιλεγμένη θέση του υπομνήματος του διαγράμματος.
- Σημείωση:** Όταν το υπόμνημα τοποθετείται αριστερά ή δεξιά του διαγράμματος, εμφανίζει μόνο τα πρώτα δέκα φθοροφόρα στο διάγραμμα.
6. Κάντε κλικ στο κουμπί Apply (Εφαρμογή) ανά πάσα στιγμή για να προβάλετε τις αλλαγές στη ρύθμιση διαγράμματος χωρίς να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.
7. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και επιστροφή στο διάγραμμα.

### Εξαγωγή του διαγράμματος

Χρησιμοποιήστε αυτό το πλαίσιο διαλόγου για να τροποποιήσετε το πλάτος, το ύψος και την ανάλυση του γραφήματος για να το εξαγάγετε σε μία από τις ακόλουθες μορφές αρχείου:

- .bmp
- .jpg
- .png

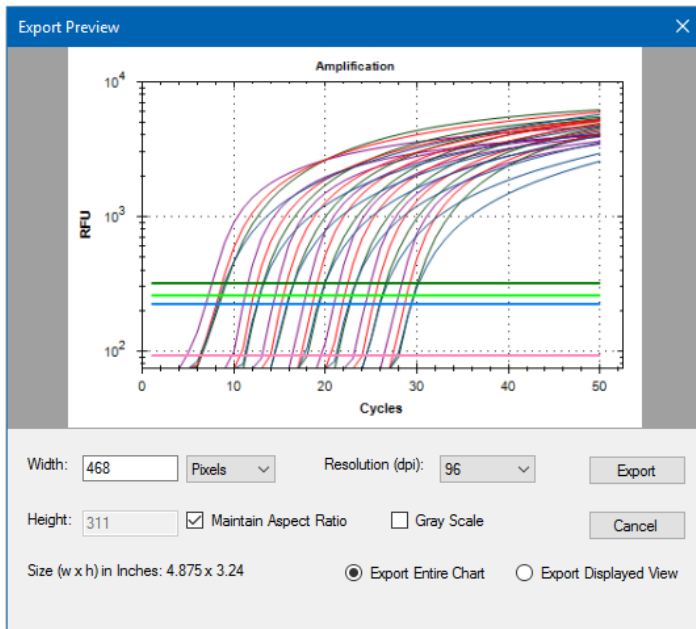
Στη συνέχεια, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εξαχθέν γράφημα για να εμφανίσετε τα αποτελέσματά σας σε αφίσες συνεδριακών χώρων, παρουσιάσεις του Microsoft PowerPoint και σε επαγγελματικά περιοδικά.

**Σημείωση:** Λάβετε υπόψη σας τα εξής όταν τροποποιείτε τις ρυθμίσεις:

- Μέγιστο και ελάχιστο όριο πλάτους και ύψους
  - Στα 72 dpi: 0,1–83 ίντσες
  - Στα 96 dpi: 0,1–62 ίντσες
  - Στα 150 dpi: 0,1–40 ίντσες
  - Στα 300 dpi: 0,1–20 ίντσες
  - Στα 600 dpi: 0,1-10 ίντσες
  - Σε όλες τις αναλύσεις: 2–6.000 pixel
- Η αναλογία διαστάσεων βασίζεται στο πλάτος.

### Για εξαγωγή του διαγράμματος

1. Από τα εργαλεία διαγράμματος, κάντε κλικ στην επιλογή Export (Εξαγωγή).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Export Preview (Προεπισκόπηση εξαγωγής).



2. Τροποποιήστε τις ρυθμίσεις για την οθόνη όπως απαιτείται.
3. Κάντε κλικ στο Export (Εξαγωγή).
4. Στο πλαίσιο διαλόγου Export (Εξαγωγή), κάντε τα εξής:
  - a. (Προαιρετικό) Πλοηγηθείτε σε έναν φάκελο στον οποίο θα αποθηκεύσετε το αρχείο διαγράμματος.
  - b. Πληκτρολογήστε ένα όνομα για το αρχείο και επιλέξτε έναν τύπο αρχείου από την αναπτυσσόμενη λίστα.
5. Κάντε κλικ στην επιλογή Save (Αποθήκευση) για να αποθηκεύσετε το αρχείο διαγράμματος.

## Τροποποίηση των ρυθμίσεων κατώφλιου γραμμής βάσης

Στη λειτουργία Single Threshold (Μονό κατώφλι), μπορείτε να προσαρμόσετε το κατώφλι για ένα φθοροφόρο κάνοντας κλικ στη γραμμή κατώφλιου στο διάγραμμα ενίσχυσης και μετακινώντας τον δείκτη του ποντικιού κάθετα. Εναλλακτικά, μπορείτε να καθορίσετε ένα ακριβές κατώφλι για το επιλεγμένο φθοροφόρο.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να καθορίσετε ένα εύρος κύκλου για να καθορίσετε τη γραμμή βάσης για όλα τα αρχεία δεδομένων στην καρτέλα Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) στην ενότητα User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη).

### Για να ρυθμίσετε τον κύκλο έναρξης και λήξης γραμμής βάσης για κάθε βοθρίο

1. Στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός), επιλέξτε ένα μόνο φθοροφόρο κάτω από το διάγραμμα ενίσχυσης.
2. Από τα εργαλεία διαγράμματος, επιλέξτε Baseline Threshold (Κατώφλι γραμμής βάσης).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Baseline Threshold (Κατώφλι γραμμής βάσης).
3. Στην ενότητα Baseline Cycles (Κύκλοι γραμμής βάσης), κάντε ένα από τα εξής:
  - Για να επιλέξετε ένα βοθρίο, κάντε κλικ στον αριθμό της σειράς του.
  - Για να επιλέξετε πολλά παρακείμενα βοθρία, κάντε κλικ στον αριθμό γραμμής του πρώτου βοθρίου και σύρετε προς τα κάτω τη στήλη στο τελικό βοθρίο.
  - Για να επιλέξετε πολλαπλά μη παρακείμενα βοθρία, πατήστε το πλήκτρο Control και κάντε κλικ στον αριθμό γραμμής κάθε βοθρίου στόχου.
  - Για να επιλέξετε όλα τα βοθρία, κάντε κλικ στην επάνω αριστερή γωνία στον πίνακα.
4. Προσαρμόστε τον κύκλο Baseline Begin (Έναρξη γραμμής βάσης) και τον κύκλο Baseline End (Τέλος γραμμής βάσης) για όλα τα επιλεγμένα βοθρία ή αλλάξτε τον αριθμό κύκλου Begin and End (Αρχή και τέλος) στο κάτω μέρος του υπολογιστικού φύλλου.  
**Υπόδειξη:** Για να επαναφέρετε τις ρυθμίσεις στις τελευταίες αποθηκευμένες τιμές, κάντε κλικ στην επιλογή Reset All User Defined Values (Επαναφορά όλων των καθορισμένων από τον χρήστη τιμών).
5. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και επιστροφή στο διάγραμμα.

### Για να καθορίσετε ένα εύρος κύκλου για όλα τα αρχεία δεδομένων

- ▶ Στο παράθυρο Home (Αρχικό) ή Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας), επιλέξτε User (Χρήστης) > User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) και επιλέξτε την καρτέλα Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).



## Ταξινόμηση δεδομένων στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας

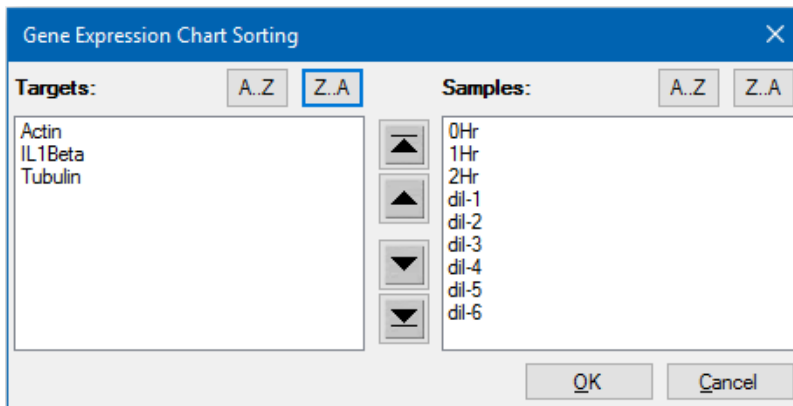
**Σημείωση:** Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο σε διαγράμματα έκφρασης γονιδίων.

Από προεπιλογή, οι λίστες Targets (Στόχοι), Samples (Δείγματα) και Biological Groups (Βιολογικές ομάδες) εμφανίζονται με αλφαβητική σειρά. Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο διαλόγου Sort (Ταξινόμηση) για να ταξινομήσετε τα εμφανιζόμενα δεδομένα με αντίστροφη αλφαβητική σειρά ή για να μετακινήσετε μη αυτόματα έναν όρο σε διαφορετική θέση στη λίστα.

### Για να ταξινομήσετε τα δεδομένα στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας

1. Από τα εργαλεία διαγράμματος, κάντε κλικ στην επιλογή Sort (Ταξινόμηση).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Gene Expression Chart Sorting (Ταξινόμηση διαγράμματος έκφρασης γονιδίων).



2. Στο πλαίσιο διαλόγου, κάντε κλικ στο Z-A για να ταξινομήσετε τη λίστα με αντίστροφη αλφαβητική σειρά.
3. Για να μετακινήσετε μη αυτόματα έναν όρο, επιλέξτε τον και κάντε κλικ στο κατάλληλο κουμπί μεταξύ των διαγραμμάτων:
  - Κάντε κλικ στο πάνω ή κάτω βέλος για να μετακινήσετε τον επιλεγμένο όρο κατά μία θέση.
  - Κάντε κλικ στο πάνω ή κάτω βέλος για να μετακινήσετε τον επιλεγμένο όρο στο πάνω ή στο κάτω μέρος της λίστας.
4. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και επιστροφή στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).

## Αλλαγή των ρυθμίσεων χρώματος στόχου και δείγματος

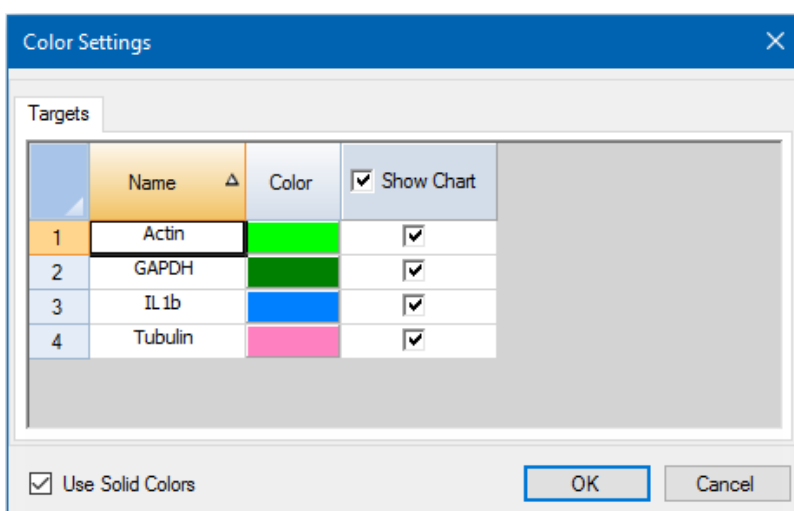
**Σημείωση:** Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο σε διαγράμματα έκφρασης γονιδίων.

Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο διαλόγου Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος) για να αλλάξετε το χρώμα ενός στόχου ή ενός δείγματος ή για να αφαιρέσετε το στοιχείο από το γράφημα.

### Για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις χρώματος

1. Από τα εργαλεία διαγράμματος, επιλέξτε Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος).



2. Για να αλλάξετε το χρώμα εμφάνισης ενός στόχου ή δείγματος, κάντε κλικ στο αντίστοιχο χρώμα στη στήλη Color (Χρώμα).
3. Στο πλαίσιο διαλόγου Color (Χρώμα) που εμφανίζεται, επιλέξτε ένα νέο χρώμα και κάντε κλικ στο OK.
4. Για να καταργήσετε το στοιχείο από το γράφημα έκφρασης γονιδίων, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου του στη στήλη Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος).

**Υπόδειξη:** Για να απαλείψετε όλα τα στοιχεία από το γράφημα έκφρασης γονιδίων, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος) στην επικεφαλίδα στήλης.

5. (Προαιρετικό) Από προεπιλογή, το χρώμα του ραβδογράμματος εμφανίζεται σε μορφή διαβάθμισης. Για να εμφανίσετε το χρώμα σε συμπαγή μορφή, επιλέξτε Use Solid Colors (Χρήση συμπαγών χρωμάτων).
6. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και επιστροφή στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).

## Μεγέθυνση μιας περιοχής στο διάγραμμα

### Για να μεγεθύνετε μια περιοχή του διαγράμματος

- ▶ Κάντε κλικ και σύρετε το διάγραμμα και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο κουμπί Zoom (Ζουμ). Το λογισμικό αλλάζει το μέγεθος του διαγράμματος και τον κεντράρει στην επιλεγμένη περιοχή.

**Σημείωση:** Το ραβδόγραμμα δεν απαιτεί να κάνετε κλικ στην αναδυόμενη εντολή Zoom (Ζουμ).

### Για να επαναφέρετε το διάγραμμα σε πλήρη προβολή

- ▶ Κάντε δεξί κλικ στο διάγραμμα και επιλέξτε Set Scale to Default (Ορισμός κλίμακας σε προεπιλογή).

## Αντιγραφή διαγραμμάτων σε αρχείο Microsoft

Μπορείτε να αντιγράψετε τα διαγράμματα δεδομένων σε έγγραφα Microsoft Word, Excel ή PowerPoint. Η ανάλυση εικόνας αντιστοιχεί σε αυτήν της οθόνης από την οποία έχει ληφθεί η εικόνα.

### Για να αντιγράψετε διαγράμματα σε ένα αρχείο της Microsoft

1. Στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), κάντε κλικ στην επιλογή Copy To Clipboard (Αντιγραφή στο πρόχειρο) στην επάνω δεξιά γωνία του παραθύρου του διαγράμματος.
2. Ανοίξτε ένα κενό αρχείο Microsoft και επικολλήστε τα περιεχόμενα από το πρόχειρο.

## Κοινά στοιχεία μενού δεξιού κλικ για διαγράμματα

Ο Πίνακας 15 παραθέτει τα στοιχεία μενού δεξιού κλικ που είναι διαθέσιμα στα διαγράμματα. Ορισμένα από τα στοιχεία υπάρχουν για όλα τα διαγράμματα, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων που αλλάζουν τον τρόπο εμφάνισης των δεδομένων ή για την εύκολη εξαγωγή των δεδομένων από ένα διάγραμμα.

**Πίνακας 15. Στοιχεία μενού δεξιού κλικ στα στοιχεία μενού για τα διαγράμματα**

Στοιχείο	Λειτουργία
Copy (Αντιγραφή)	Αντιγράφει το διάγραμμα στο πρόχειρο.
Save Image As (Αποθήκευση εικόνας ως)	Αποθηκεύει την εικόνα σε καθορισμένο μέγεθος, ανάλυση και τύπο αρχείου συμπεριλαμβανομένων των PNG (προεπιλογή), JPG και BMP.
Page Setup (Ρύθμιση σελίδας)	Εμφανίζει τις επιλογές ρύθμισης εκτύπωσης.
Print (Εκτύπωση)	Εκτυπώνει το διάγραμμα.

Στοιχείο	Λειτουργία
Set Scale to Default (Ορισμός κλίμακας στην προεπιλογή)	Επαναφέρει το διάγραμμα στην προεπιλεγμένη του προβολή μετά τη μεγέθυνση του διαγράμματος.
Chart Options (Επιλογές διαγράμματος)	Ανοίγει το παράθυρο Chart Options (Επιλογές διαγράμματος) για να αλλάξετε το διάγραμμα, συμπεριλαμβανομένου του τίτλου του, της επιλογής ορίων για τους άξονες x και y, της εμφάνισης γραμμών πλέγματος και της εμφάνισης μικρών σημαδιών στους άξονες.

**Σημείωση:** Τα στοιχεία μενού που ισχύουν για συγκεκριμένα διαγράμματα περιγράφονται στο [Κεφάλαιο 11, Λεπτομέρειες ανάλυσης δεδομένων](#).

## Υπολογιστικά φύλλα

Τα υπολογιστικά φύλλα που εμφανίζονται στο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) περιλαμβάνουν επιλογές ταξινόμησης και μεταφοράς δεδομένων. Ταξινομήστε τις στήλες με μία από αυτές τις μεθόδους:

- Κάντε κλικ και σύρετε μια στήλη σε μια νέα θέση στον επιλεγμένο πίνακα.
- Κάντε κλικ στην επικεφαλίδα της στήλης για να ταξινομήσετε τα δεδομένα με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

### Για να ταξινομήσετε έως και τρεις στήλες δεδομένων στο παράθυρο Sort (Ταξινόμηση)

1. Κάντε δεξί κλικ στο υπολογιστικό φύλλο και επιλέξτε Sort (Ταξινόμηση).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου Sort (Ταξινόμηση), επιλέξτε τον τίτλο της πρώτης στήλης για ταξινόμηση. Ταξινομήστε τα δεδομένα με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.
3. Επιλέξτε μια δεύτερη ή τρίτη στήλη για ταξινόμηση και επιλέξτε Ascending (Αύξουσα) ή Descending (Φθίνουσα).
4. Κάντε κλικ στο OK για να ταξινομήσετε τα δεδομένα ή κάντε κλικ στο Cancel (Ακύρωση) για να διακόψετε την ταξινόμηση.

**Υπόδειξη:** Επισημάνετε τα δεδομένα στα συσχετισμένα διαγράμματα και στον επιλογή βοθρίων κρατώντας τον δείκτη του ποντικιού πάνω από ένα κελί. Κάντε κλικ σε ένα κελί για να αντιγράψετε και να επικολλήσετε τα περιεχόμενά του σε ένα άλλο πρόγραμμα λογισμικού.

## Κοινά στοιχεία μενού δεξιού κλικ για υπολογιστικά φύλλα

Ο Πίνακας 16 παραθέτει τα στοιχεία μενού δεξιού κλικ που είναι διαθέσιμα σε οποιαδήποτε προβολή υπολογιστικού φύλλου.

**Πίνακας 16. Στοιχεία μενού δεξιού κλικ για υπολογιστικά φύλλα**

Στοιχείο	Λειτουργία
Copy (Αντιγραφή)	Αντιγράφει τα περιεχόμενα των επιλεγμένων βοθρίων σε ένα πρόχειρο και, στη συνέχεια, επικολλάτε τα περιεχόμενα σε ένα υπολογιστικό φύλλο όπως το Excel.
Copy as Image (Αντιγραφή ως εικόνα)	Αντιγράφει την προβολή υπολογιστικού φύλλου ως αρχείο εικόνας και το επικολλά σε ένα αρχείο που δέχεται ένα αρχείο εικόνας, όπως αρχεία κειμένου, εικόνας ή υπολογιστικού φύλλου.
Print (Εκτύπωση)	Εκτυπώνει την τρέχουσα προβολή.

**Πίνακας 16. Στοιχεία μενού δεξιού κλικ για υπολογιστικά φύλλα, συνέχεια**

<b>Στοιχείο</b>	<b>Λειτουργία</b>
Print Selection (Εκτύπωση επιλογής)	Εκτυπώνει την τρέχουσα επιλογή.
Export to Excel (Εξαγωγή στο Excel)	Εξάγει τα δεδομένα σε ένα υπολογιστικό φύλλο Excel.
Export to Text (Εξαγωγή σε κείμενο)	Εξάγει τα δεδομένα σε ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου.
Export to CSV (Εξαγωγή σε CSV)	Εξάγει τα δεδομένα σε ένα αρχείο .csv.
Export to Xml (Εξαγωγή σε Xml)	Εξάγει τα δεδομένα σε ένα αρχείο .xml.
Export to Html (Εξαγωγή σε Html)	Εξάγει τα δεδομένα σε ένα αρχείο .html.
Find (Εύρεση)	Αναζητά κείμενο.
Sort (Ταξινόμηση)	Ταξινομεί τα δεδομένα σε έως και τρεις στήλες.
Select Columns (Επιλογή στηλών)	Επιλέγει τις στήλες που θα εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο.

## Export (Εξαγωγή)

Το CFX Maestro Dx SE παρέχει πολλές επιλογές εξαγωγής από το αναπτυσσόμενο μενού Export (Εξαγωγή):

- Export All Data Sheets (Εξαγωγή όλων των φύλλων δεδομένων)
- Export RDML Files (Εξαγωγή αρχείων RDML)
- Custom Export (Προσαρμοσμένη εξαγωγή)
- Export to LIMS Folder (Εξαγωγή στον φάκελο LIMS)
- Manual Export (Χειροκίνητη εξαγωγή)

### Εξαγωγή όλων των φύλλων δεδομένων

Μπορείτε να εξαγάγετε όλες τις προβολές υπολογιστικών φύλλων από κάθε καρτέλα στο CFX Maestro Dx SE σε μεμονωμένα αρχεία.

#### Για εξαγωγή όλων των φύλλων δεδομένων

- ▶ Επιλέξτε Export (Εξαγωγή) > Export All Data Sheets (Εξαγωγή όλων των φύλλων δεδομένων) και, στη συνέχεια, επιλέξτε τον τύπο αρχείου που θέλετε:

- CSV (\*.csv)
- Κείμενο (\*.txt)
- Βιβλίο εργασίας του Excel (\*.xlsx)

Οι εξαγόμενες αναλύσεις αποθηκεύονται σε πολλά αρχεία του βιβλίου εργασίας του Excel με μία καρτέλα φύλλου εργασίας δεδομένων ανάλυσης ανά αρχείο. Όταν μια ανάλυση περιλαμβάνει πολλαπλά φθοροφόρα, τα δεδομένα από κάθε φθοροφόρο εξάγονται σε ξεχωριστή καρτέλα φύλλου εργασίας.

- Βιβλίο εργασίας Excel - συνδυασμένο (\*.xlsx)

Οι εξαγόμενες αναλύσεις αποθηκεύονται σε ένα αρχείο εργασίας Excel που περιλαμβάνει πολλές καρτέλες φύλλου εργασίας, μία για κάθε σύνολο δεδομένων ανάλυσης.

- Excel 97 - 2003 (\*.xls)

**Σημαντικό:** Ο υπολογιστής σας πρέπει να έχει εγκατεστημένο το Microsoft Excel ώστε να μπορείτε να εξαγάγετε δεδομένα σε ένα υπολογιστικό φύλλο του Microsoft Excel.

- Xml (\*.xml)

## Εξαγωγή αρχείων RDML

Το RDML είναι ένα δομημένο και καθολικό πρότυπο δεδομένων για την ανταλλαγή ποσοτικών δεδομένων PCR (qPCR). Το πρότυπο δεδομένων είναι ένα αρχείο κειμένου σε μορφή Extensible Markup Language (.xml). Ανατρέξτε στον ιστότοπο International RDML Consortium ([www.rdml.org](http://www.rdml.org)) για επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τη μορφή ανταλλαγής δεδομένων RDML.

**Σημαντικό:** Τα αρχεία RDML που έχουν εξαχθεί περιλαμβάνουν δεδομένα ανάλυσης με τις ρυθμίσεις γραμμής αναφοράς που εφαρμόζετε στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις γραμμής αναφοράς, βλ. [Ρυθμίσεις γραμμής βάσης στη σελίδα 220](#).

**Σημείωση:** Αποθηκεύστε το αρχείο RDML ως έκδοση 1.1 εάν χρησιμοποιείτε την έκδοση 2.3 ή νεότερη έκδοση του λογισμικού qbase+.

### Για εξαγωγή ενός αρχείου RDML

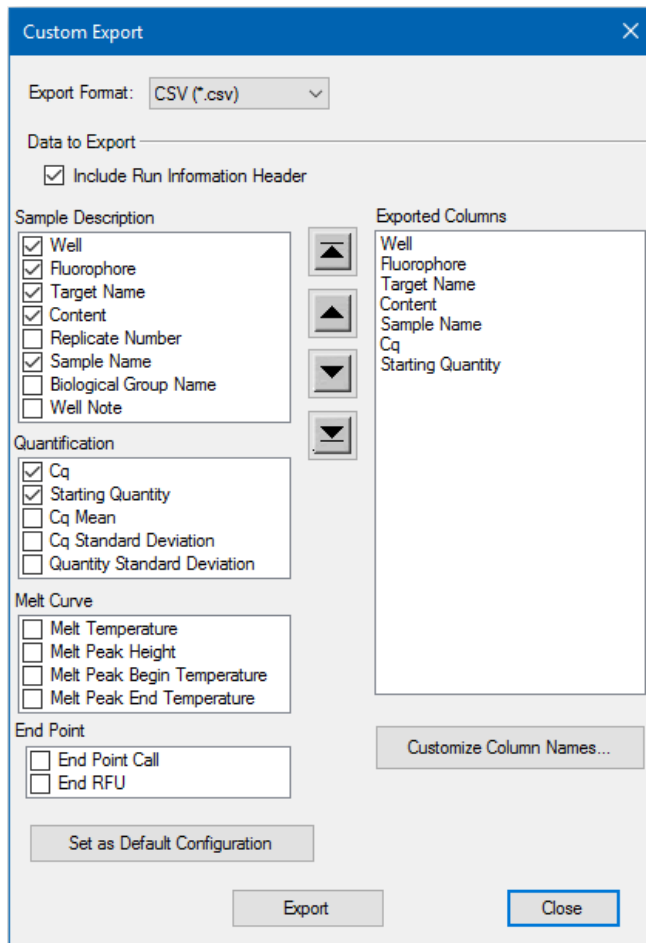
1. Επιλέξτε Export (Εξαγωγή) > Export RDML Files (Εξαγωγή αρχείων RDML) και επιλέξτε RDML v1.1 ή RDML v1.0 από τη λίστα που εμφανίζεται.  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως), καθορίστε ένα όνομα αρχείου και μια θέση για την αποθήκευση του αρχείου RDML.
3. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε το αρχείο εξαγωγής.



## Δημιουργία προσαρμοσμένου αρχείου εξαγωγής

Για να δημιουργήσετε ένα προσαρμοσμένο αρχείο εξαγωγής

1. Επιλέξτε Export (Εξαγωγή) > Custom Export (Προσαρμοσμένη εξαγωγή). Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Custom Export (Προσαρμοσμένη εξαγωγή).



2. Επιλέξτε τη μορφή εξαγωγής από την αναπτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται.
3. Επιλέξτε τα πλαίσια ελέγχου για τα στοιχεία προς εξαγωγή.
4. (Προαιρετικό) Κάντε κλικ στην επιλογή Customize Column Names (Προσαρμογή ονομάτων στηλών) για να αλλάξετε τα ονόματα των στηλών.
5. Κάντε κλικ στο Export (Εξαγωγή). Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως).

6. Στο πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως), καθορίστε ένα όνομα αρχείου και μια θέση για την αποθήκευση του εξαγόμενου αρχείου.
7. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε το αρχείο εξαγωγής.

## Εξαγωγή σε φάκελο LIMS

Μπορείτε να εξαγάγετε δεδομένα σε μορφή αρχείου συμβατή με LIMS. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία, τη διαχείριση και τη χρήση των αρχείων LIMS, ανατρέξτε στο [Παράρτημα C, Ενοποίηση LIMS](#).

### Για εξαγωγή δεδομένων σε μορφή LIMS

1. Επιλέξτε Export (Εξαγωγή) > Export to LIMS Folder (Εξαγωγή στον φάκελο LIMS).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου Save As (Αποθήκευση ως), καθορίστε ένα όνομα αρχείου και μια θέση για την αποθήκευση του εξαγόμενου αρχείου.
3. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε το αρχείο εξαγωγής.

## Εξαγωγή δεδομένων με μορφή Seegene

Μπορείτε να εξαγάγετε τα δεδομένα από όλες τις προβολές υπολογιστικών φύλλων σε αρχεία Excel δομημένα ειδικά για χρήση από τη Seegene, Inc.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε επίσης να ξεκινήσετε αυτόματα το Seegene Viewer (Προβολή Seegene) όταν ολοκληρωθεί η εξαγωγή. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Εντολές μενού εργαλείων στη σελίδα 73](#).

### Για εξαγωγή δεδομένων σε μορφή Seegene

1. Επιλέξτε Export (Εξαγωγή) > Manual Export (Χειροκίνητη εξαγωγή).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Browse For Folder (Αναζήτηση για φάκελο).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου Browse For Folder (Αναζήτηση για φάκελο), καθορίστε μια θέση φακέλου στην οποία θα αποθηκεύσετε τα εξαγόμενα αρχεία Seegene με μορφή Excel (.xlsx).  
Οι αναλύσεις εξάγονται σε πολλά αρχεία βιβλίου εργασίας του Excel με μια καρτέλα φύλλου εργασίας δεδομένων ανάλυσης ανά αρχείο.
3. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τα αρχεία εξαγωγής.

## Κεφάλαιο 11 Λεπτομέρειες ανάλυσης δεδομένων

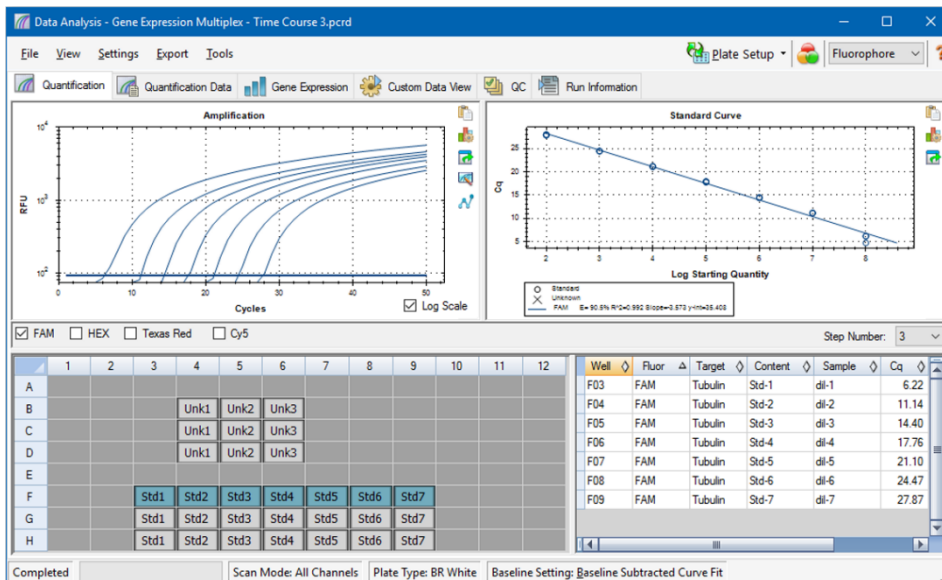
Το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition περιλαμβάνει πολλές καρτέλες από τις οποίες μπορείτε να προβάλετε δεδομένα. Αυτό το κεφάλαιο εξηγεί λεπτομερώς αυτές τις καρτέλες.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να επιλέξετε ποιες καρτέλες θα προβάλετε στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) χρησιμοποιώντας το μενού View (Προβολή). Η προσαρμοσμένη διάταξη αποθηκεύεται με το αρχείο δεδομένων.

## Καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός)

Χρησιμοποιήστε τα δεδομένα στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) για να ορίσετε τις συνθήκες ανάλυσης των δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των ρυθμίσεων γραμμής βάσης για μεμονωμένα βοθρία και των ρυθμίσεων κατωφλίου. Η καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) εμφανίζει δεδομένα σε αυτές τις τέσσερις προβολές:

- Διάγραμμα ενίσχυσης — εμφανίζει τις σχετικές μονάδες φθορισμού (RFU) για κάθε βοθρία σε κάθε κύκλο. Κάθε ίχνος στο διάγραμμα αντιπροσωπεύει τα δεδομένα από ένα μόνο φθοροφόρο σε ένα βοθριο.
- Πρότυπη καμπύλη — εμφανίζεται μόνο εάν η δοκιμή περιλαμβάνει βοθρία που ορίζονται ως πρότυπο τύπου δείγματος (Std). Η πρότυπη καμπύλη εμφανίζει τον κύκλο κατωφλίου που σχεδιάζεται ως προς τον λογάριθμο της αρχικής ποσότητας. Το υπόμνημα εμφανίζει την απόδοση αντίδρασης (E) για κάθε φθοροφόρο στα βοθρία με τυπικό τύπο δείγματος.
- Επιλογές βοθρίων — επιλέγει τα βοθρία με τα δεδομένα φθορισμού που θέλετε να εμφανίζονται.
- Υπολογιστικό φύλλο — εμφανίζει ένα υπολογιστικό φύλλο των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί στα επιλεγμένα βοθρία.



## Επιλογές φθοροφώρων

Για να εμφανίσετε τα δεδομένα φθοροφόρου στα διαγράμματα και τα υπολογιστικά φύλλα της καρτέλας Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός), επιλέξτε τα φθοροφόρα-στόχους κάτω από το διάγραμμα

ενίσχυσης. Για να αποκρύψετε τα δεδομένα φθοροφόρων στο παράθυρο ανάλυσης δεδομένων, καταργήστε την επιλογή του αντίστοιχου πλαισίου ελέγχου.

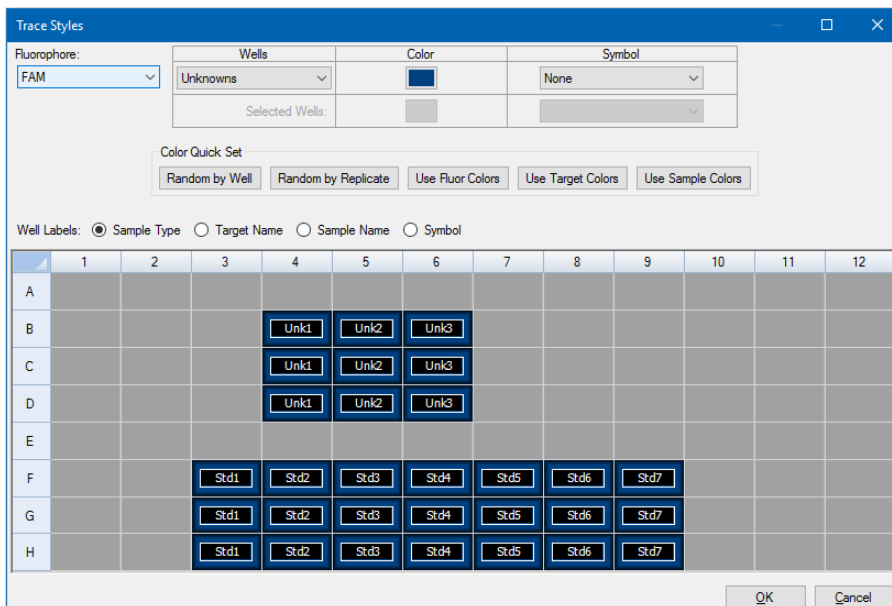
## Πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους)

Με το πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους), μπορείτε να προσαρμόσετε την εμφάνιση ίχνών στα διαγράμματα ενίσχυσης και καμπύλης τήξης στις καρτέλες Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) και Melt Curve (Καμπύλη τήξης). Στη συνέχεια, μπορείτε να κάνετε προεπισκόπηση των αλλαγών στον επιλεγέα βοθρίων που εμφανίζεται στο πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους).

### Για να προσαρμόσετε τα στυλ ίχνους

1. Επιλέξτε μόνο ένα φθοροφόρο στο διάγραμμα ενίσχυσης.
2. Για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους), κάντε ένα από τα εξής:
  - Κάντε κλικ στο Trace Styles (Στυλ ίχνους) στο διάγραμμα ενίσχυσης.
  - Επιλέξτε Settings (Ρυθμίσεις) > Trace Styles (Στυλ ίχνους) στη γραμμή μενού Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).
  - Κάντε δεξί κλικ σε ένα ίχνος και επιλέξτε Trace Styles (Στυλ ίχνους).

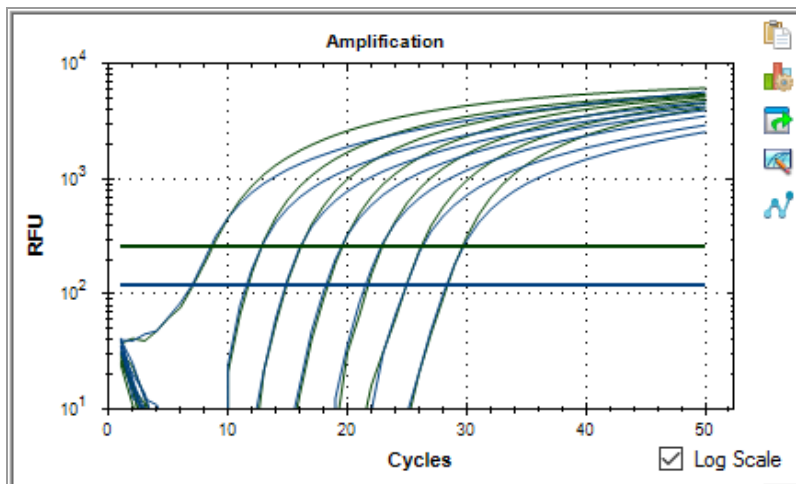
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους).



3. Στο πλαίσιο διαλόγου Trace Styles (Στυλ ίχνους), επιλέξτε ένα συγκεκριμένο σύνολο βοθρίων στον επιλογή βοθρίων στο κάτω παράθυρο. Εναλλακτικά, επιλέξτε τα βοθρία που περιέχουν έναν τύπο δείγματος στο αναπτυσσόμενο μενού στη στήλη Wells (Βοθρία).
4. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Για να επιλέξετε ένα χρώμα για τα επιλεγμένα βοθρία, κάντε κλικ στο πλαίσιο στη στήλη Color (Χρώμα).
  - Για να αντιστοιχίσετε ένα σύμβολο στα επιλεγμένα βοθρία, επιλέξτε ένα σύμβολο από την αναπτυσσόμενη λίστα Symbol (Σύμβολο).
  - Για να χρωματίσετε γρήγορα τα βοθρία με βάση την ετικέτα του κουμπιού, κάντε κλικ στο κατάλληλο γρήγορο σύνολο:
    - Random by Well (Τυχαία κατά βοθρίο)
    - Random by Replicate (Τυχαία κατά αντίγραφο)
    - Use Fluor Colors (Χρήση χρωμάτων φθοροφόρων)
    - Use Target Colors (Χρήση χρωμάτων στόχου)
    - Use Sample Colors (Χρήση χρωμάτων δειγμάτων)
  - Για να εκχωρήσετε επικέτες βοθρίων, επιλέξτε Sample Type (Τύπος δείγματος), Target Name (Όνομα στόχου), Sample Name (Όνομα δείγματος) ή Symbol (Σύμβολο).

## Επιλογή Log Scale (Λογαριθμική κλίμακα)

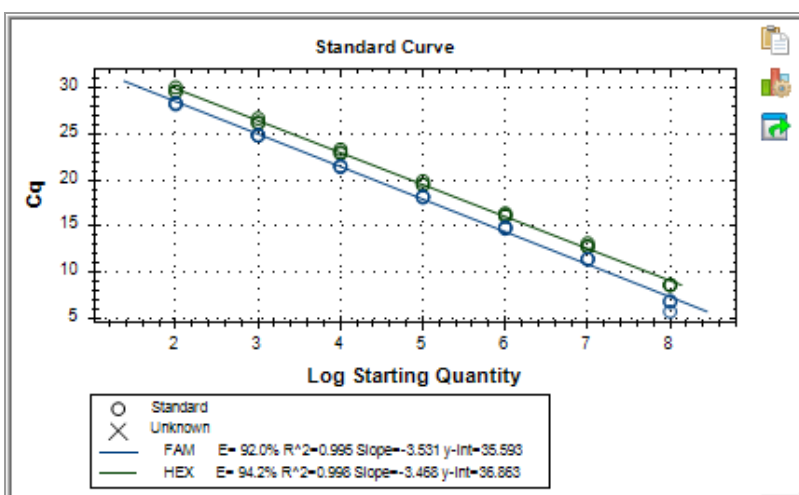
Επιλέξτε Log Scale (Λογαριθμική κλίμακα) κάτω από το διάγραμμα ενίσχυσης για να προβάλετε τα ίχνη φθορισμού σε ημιλογαριθμική κλίμακα:



**Υπόδειξη:** Για να μεγεθύνετε οποιαδήποτε περιοχή του διαγράμματος, σύρετε πάνω στην επιθυμητή περιοχή. Για να επιστρέψετε σε πλήρη προβολή, κάντε δεξί κλικ στο διάγραμμα και επιλέξτε Set Scale to Default (Ορισμός προεπιλεγμένης κλίμακας).

## Standard Curve Chart (Διάγραμμα πρότυπης καμπύλης)

Το λογισμικό δημιουργεί ένα διάγραμμα πρότυπης καμπύλης στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός), εάν τα δεδομένα περιλαμβάνουν τύπους δειγμάτων που ορίζονται ως Std (Πρότυπα) για τουλάχιστον ένα φθοροφόρο στη δοκιμή.



Το διάγραμμα πρότυπης καμπύλης εμφανίζει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Όνομα για κάθε καμπύλη (φθοροφόρο ή στόχος).
- Χρώμα κάθε φθοροφόρου ή στόχου.
- Απόδοση αντίδρασης (E). Χρησιμοποιήστε αυτό το στατιστικό στοιχείο για να βελτιστοποιήσετε μια πολλαπλή αντίδραση και να εξισώσετε τα δεδομένα για μια πρότυπη καμπύλη.

**Σημείωση:** Η απόδοση της αντίδρασης περιγράφει πόσος στόχος παράγεται με κάθε κύκλο στο πρωτόκολλο. Η απόδοση 100% σημαίνει ότι διπλασιάζετε τον στόχο σας με κάθε κύκλο.

- Συντελεστής προσδιορισμού,  $R^2$  (γράφεται ως  $R^2$ ). Χρησιμοποιήστε αυτό το στατιστικό στοιχείο για να προσδιορίσετε πόσο σωστά η γραμμή περιγράφει τα δεδομένα (επάρκεια εφαρμογής).
- Slope (Κλίση)
- Y-intercept (Τομή Y)



## Επιλογές μενού διαγράμματος ενίσχυσης

Εκτός από τις κοινές επιλογές μενού δεξιού κλικ για τα διαγράμματα (βλ. [Κοινά στοιχεία μενού δεξιού κλικ για διαγράμματα στη σελίδα 234](#)), ο [Πίνακας 17](#) παραθέτει τις επιλογές μενού που είναι διαθέσιμες στο διάγραμμα ενίσχυσης.

**Πίνακας 17. Στοιχεία μενού δεξιού και αριστερού κλικ διαγράμματος ενίσχυσης**

Επιλογή μενού	Λειτουργία
Well XX (Βοθρίο XX), Fluor Target (Στόχος φθοροφόρου)	Εμφανίζει μόνο αυτό το βοθρίο, αφαιρεί αυτό το βοθρίο από την προβολή, ορίζει χρώμα για αυτό το ίχνος ή εξαιρεί αυτό το βοθρίο από την ανάλυση.
Selected Traces (Επιλεγμένα ίχνη)	Εμφανίζει μόνο αυτά τα βοθρία, αφαιρεί αυτά τα βοθρία από την προβολή, ορίζει χρώμα για αυτά τα ίχνη ή εξαιρεί αυτά τα βοθρία από την ανάλυση.
Show Threshold Values (Εμφάνιση τιμών κατωφλίου)	Εμφανίζει την τιμή κατωφλίου για κάθε καμπύλη ενίσχυσης στο διάγραμμα.
Trace Styles (Στυλ ίχνους)	Ανοίγει το παράθυρο Trace Styles (Στυλ ίχνους) για να αλλάξετε τα στυλ ίχνους που εμφανίζονται στις καρτέλες Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) και Melt Curve (Καμπύλη τήξης).
Baseline Thresholds (Κατώφλια γραμμής βάσης)	Ανοίγει το παράθυρο Baseline Thresholds (Κατώφλια γραμμής βάσης) για να αλλάξετε τη γραμμή βάσης ή τα κατώφλια κάθε φθοροφόρου [οι αλλαγές εμφανίζονται στο διάγραμμα ενίσχυσης στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός)].

## Υπολογιστικό φύλλο καρτέλας Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός)

Ο [Πίνακας 18](#) ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός).

**Πίνακας 18. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου καρτέλας ποσοτικού προσδιορισμού**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Well (Βοθρίο)	Θέση βοθρίου στην πλάκα
Fluor (Φθορ.)	Εντοπίστηκε φθοροφόρο

Πληροφορίες	Περιγραφή
Target (Στόχος)	Το όνομα του στόχου που έχει τοποθετηθεί στα βοηθία του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)
Content (Περιεχόμενο)	Ένας συνδυασμός του τύπου δείγματος (υποχρεωτικό) και του αρ. αντιγράφου (προαιρετικό) που έχουν φορτωθεί στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)
Sample (Δείγμα)	Το όνομα δείγματος που είναι φορτωμένο στα βοηθία του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)
$C_q$	Κύκλος ποσοτικού προσδιορισμού για κάθε ίχνος

### Αλλαγή δεδομένων στόχου, περιεχομένου ή δείγματος

Μπορείτε να αλλάξετε τα δεδομένα στις στήλες Target (Στόχος), Content (Περιεχόμενο) και Sample (Δείγμα) μέσω επεξεργασίας του αρχείου πλάκας χρησιμοποιώντας το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) ακόμα και μετά την εκτέλεση του πειράματος.

#### Για να αλλάξετε τα δεδομένα στις στήλες Content (Περιεχόμενο), Target (Στόχος) και Sample (Δείγμα)

- ▶ Κάντε κλικ στο Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) και επιλέξτε View/Edit Plate (Προβολή/Επεξεργασία πλάκας) για να ανοίξετε το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).

## Καρτέλα Quantification Data (Δεδομένα ποσοτικού προσδιορισμού)

Η καρτέλα Quantification Data (Δεδομένα ποσοτικού προσδιορισμού) εμφανίζει τα δεδομένα ποσοτικού προσδιορισμού που συλλέγονται σε κάθε βοθρίο. Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει τα δεδομένα σε τέσσερις διαφορετικές προβολές υπολογιστικού φύλλου:

- **Results (Αποτελέσματα)** — εμφανίζει ένα υπολογιστικό φύλλο των δεδομένων. Αυτή είναι η προεπιλεγμένη προβολή.
- **Standard Curve Results (Αποτελέσματα πρότυπης καμπύλης)** — εμφανίζει ένα υπολογιστικό φύλλο των δεδομένων της πρότυπης καμπύλης.
- **Plate (Πλάκα)** — εμφανίζει τα δεδομένα σε κάθε βοθρίο καθώς και έναν χάρτη πλάκας.
- **RFU** — εμφανίζει τις ποσότητες RFU σε κάθε βοθρίο για κάθε κύκλο.

Επιλέξτε κάθε υπολογιστικό φύλλο από την αναπτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται κάτω από την καρτέλα Quantification Data (Δεδομένα ποσοτικού προσδιορισμού).

### Υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα)

Το υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα) εμφανίζει τα δεδομένα για κάθε βοθρίο στην πλάκα.

Well	Fluor	Target	Content	Sample	Cq	Cq Mean	Cq Std. Dev	Starting Quantity (SQ)	Log Starting Quantity
B04	Cy5	GAPDH	Unkn-1	6Hr	17.14	17.13	0.003	1.911E+05	5.281
B05	Cy5	GAPDH	Unkn-2	7Hr	17.07	17.09	0.024	1.993E+05	5.300
B06	Cy5	GAPDH	Unkn-3	8Hr	17.08	17.08	0.035	1.980E+05	5.297
C04	Cy5	GAPDH	Unkn-1	6Hr	17.13	17.13	0.003	1.917E+05	5.283
C05	Cy5	GAPDH	Unkn-2	7Hr	17.12	17.09	0.024	1.937E+05	5.287
C06	Cy5	GAPDH	Unkn-3	8Hr	17.12	17.08	0.035	1.930E+05	5.285
D04	Cy5	GAPDH	Unkn-1	6Hr	17.14	17.13	0.003	1.908E+05	5.281
D05	Cy5	GAPDH	Unkn-2	7Hr	17.08	17.09	0.024	1.988E+05	5.298

**Σημείωση:** Όλοι οι υπολογισμοί Std. Dev (Τυπική απόκλιση) ισχύουν για τις ομάδες αντιγράφων που έχουν εκχωρηθεί στα βοθρία στο παράθυρο του Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Οι υπολογισμοί μεσοτιμούν την τιμή C<sub>q</sub> για κάθε βοθρίο στην ομάδα αντιγράφων.

Ο Πίνακας 19 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα).

**Πίνακας 19. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου αποτελεσμάτων**

<b>Πληροφορίες</b>	<b>Περιγραφή</b>
Well (Βοθρίο)	Θέση βοθρίου στην πλάκα
Fluor (Φθορ.)	Εντοπίστηκε φθοροφόρο
Target (Στόχος)	Όνομα στόχου ενίσχυσης (γονίδιο)
Content (Περιεχόμενο)	Τύπος δείγματος και αρ. αντιγράφου
Sample (Δείγμα)	Περιγραφή δείγματος
Biological Set Name (Όνομα βιολογικού συνόλου)	Το όνομα του βιολογικού συνόλου
$C_q$	Κύκλος ποσοτικού προσδιορισμού
$C_q$ Mean (Μέσο $C_q$ )	Μέσος όρος του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού για την ομάδα αντιγράφων
$C_q$ Std. Dev (Τυπική απόκλιση $C_q$ )	Τυπική απόκλιση του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού για την ομάδα αντιγράφων
Starting Quantity (SQ) (Αρχική ποσότητα)	Εκτίμηση της αρχικής ποσότητας του στόχου
Log Starting Quantity (Καταγραφή αρχικής ποσότητας)	Καταγραφή της αρχικής ποσότητας
SQ Mean (Μέσο SQ)	Μέσος όρος της αρχικής ποσότητας
SQ Std. Dev (Τυπική απόκλιση $C_q$ )	Τυπική απόκλιση της αρχικής ποσότητας στα αντίγραφα

## Υπολογιστικό φύλλο Standard Curve Results (Αποτελέσματα πρότυπης καμπύλης)

Το υπολογιστικό φύλλο Standard Curve Results (Αποτελέσματα πρότυπης καμπύλης) εμφανίζει τις υπολογιζόμενες παραμέτρους πρότυπης καμπύλης.

Fluor	Efficiency %	Slope	Y-Intercept	R <sup>2</sup>
Cy5	95.93	-3.423	35.216	1.000
FAM	91.97	-3.531	35.593	0.995
HEX	94.24	-3.468	36.863	0.998
Texas Red	96.86	-3.399	35.481	0.999

Ο Πίνακας 20 καθορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο αποτελεσμάτων πρότυπης καμπύλης.

**Πίνακας 20. Περιεχόμενα υπολογιστικού φύλλου αποτελεσμάτων πρότυπης καμπύλης**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Fluor (Φθορ.) [ή Target (Στόχος)]	Το φθοροφόρο (ή ο στόχος) που έχει ανιχνευτεί
Efficiency % (Απόδοση %)	Απόδοση της αντίδρασης
Slope (Κλίση)	Κλίση της πρότυπης καμπύλης
Y-intercept (Τομή Y)	Σημείο στο οποίο η καμπύλη τέμνει τον άξονα y
R <sup>2</sup>	Συντελεστής προσδιορισμού

## Υπολογιστικό φύλλο Plate (Πλάκα)

Το υπολογιστικό φύλλο Plate (Πλάκα) εμφανίζει έναν χάρτη των δεδομένων της πλάκας για ένα φθοροφόρο κάθε φορά.

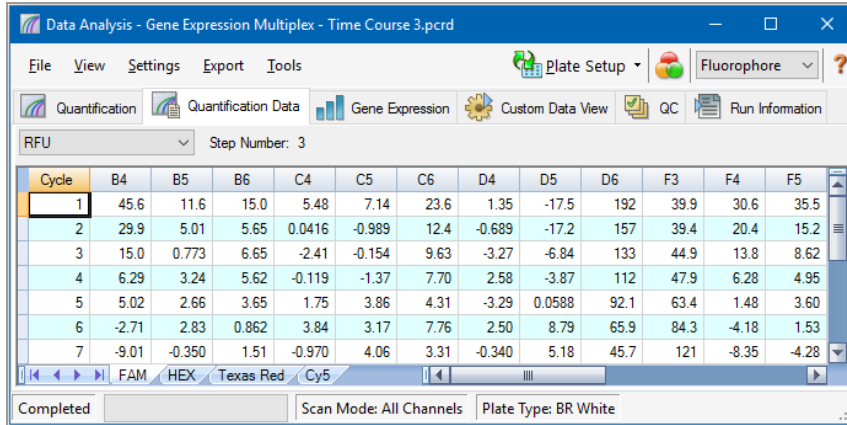
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Content								
	Sample								
	Cq								
	copy number								
B	Content			Unkn-1	Unkn-2	Unkn-3			
	Sample			6Hr	7Hr	8Hr			
	Cq			27.36	22.11	19.07			
	copy number			2.14e+02	6.60e+03	4.78e+04			
C	Content			Unkn-1	Unkn-2	Unkn-3			
	Sample			6Hr	7Hr	8Hr			
	Cq			30.38	22.11	19.24			
	copy number			3.00e+01	6.58e+03	4.27e+04			

**Για να προβάλετε τα δεδομένα για ένα συγκεκριμένο φθοροφόρο**

- Κάντε κλικ στην αντίστοιχη καρτέλα στο κάτω μέρος του υπολογιστικού φύλλου.

## Υπολογιστικό φύλλο RFU

Το υπολογιστικό φύλλο RFU εμφανίζει τις μετρήσεις των σχετικών μονάδων φθορισμού (RFU) για κάθε βοθρίο, που λαμβάνονται σε κάθε κύκλο της δοκιμής. Ο αριθμός βοθρίου εμφανίζεται στο πάνω μέρος κάθε στήλης και ο αριθμός κύκλου εμφανίζεται στα αριστερά κάθε γραμμής.



The screenshot shows the 'Data Analysis - Gene Expression Multiplex - Time Course 3.pcrd' software window. The interface includes a menu bar (File, View, Settings, Export, Tools), a 'Plate Setup' button, and a 'Fluorophore' dropdown menu. Below the menu bar are several tabs: 'Quantification', 'Quantification Data', 'Gene Expression', 'Custom Data View', 'QC', and 'Run Information'. The 'Quantification Data' tab is active, displaying a table of RFU values. The table has columns for 'Cycle' (1-7) and wells B4, B5, B6, C4, C5, C6, D4, D5, D6, F3, F4, F5. The 'Step Number' is set to 3. The table data is as follows:

Cycle	B4	B5	B6	C4	C5	C6	D4	D5	D6	F3	F4	F5
1	45.6	11.6	15.0	5.48	7.14	23.6	1.35	-17.5	192	39.9	30.6	35.5
2	29.9	5.01	5.65	0.0416	-0.989	12.4	-0.689	-17.2	157	39.4	20.4	15.2
3	15.0	0.773	6.65	-2.41	-0.154	9.63	-3.27	-6.84	133	44.9	13.8	8.62
4	6.29	3.24	5.62	-0.119	-1.37	7.70	2.58	-3.87	112	47.9	6.28	4.95
5	5.02	2.66	3.65	1.75	3.86	4.31	-3.29	0.0588	92.1	63.4	1.48	3.60
6	-2.71	2.83	0.862	3.84	3.17	7.76	2.50	8.79	65.9	84.3	-4.18	1.53
7	-9.01	-0.350	1.51	-0.970	4.06	3.31	-0.340	5.18	45.7	121	-8.35	-4.28

At the bottom of the window, there are controls for 'Completed', 'Scan Mode: All Channels', and 'Plate Type: BR White'. The 'Fluorophore' dropdown is currently set to 'Cy5'.

## Καρτέλα Melt Curve (Καμπύλη τήξης)

Για χρωστικές που παρεμβάλλονται στο DNA και μη διασπώμενους ανιχνευτές υβριδισμού, ο φθορισμός είναι πιο έντονος κατά την ανόπτηση των δύο κλώνων του DNA. Επομένως, καθώς η θερμοκρασία αυξάνεται προς τη θερμοκρασία τήξης ( $T_m$ ), ο φθορισμός μειώνεται με σταθερό ρυθμό (σταθερή κλίση). Στο  $T_m$  υπάρχει μια σημαντική μείωση του φθορισμού με μια αισθητή μεταβολή στην κλίση. Ο ρυθμός αυτής της μεταβολής προσδιορίζεται με γραφική παράσταση της αρνητικής πρώτης παλινδρόμησης του φθορισμού έναντι της θερμοκρασίας ( $-d(\text{RFU})/dT$ ). Ο μεγαλύτερος ρυθμός μεταβολής στον φθορισμό έχει ως αποτέλεσμα ορατές κορυφές και αντιπροσωπεύει την  $T_m$  των συμπλόκων δίκλωνου DNA.

Το CFX Maestro Dx SE σχεδιάζει τα δεδομένα RFU που έχουν συλλεχθεί κατά τη διάρκεια μιας καμπύλης τήξης ως συνάρτηση της θερμοκρασίας. Για την ανάλυση των δεδομένων κορυφής τήξης, το λογισμικό εκχωρεί μια θερμοκρασία αρχής και τέλους σε κάθε κορυφή, μετακινώντας τη γραμμή κατωφλίου. Το κατώτατο όριο της περιοχής κορυφής καθορίζεται από τη θέση της γραμμής κατωφλίου τήξης. Μια έγκυρη κορυφή πρέπει να έχει ένα ελάχιστο ύψος σε σχέση με την απόσταση μεταξύ της γραμμής κατωφλίου και του ύψους της υψηλότερης κορυφής.

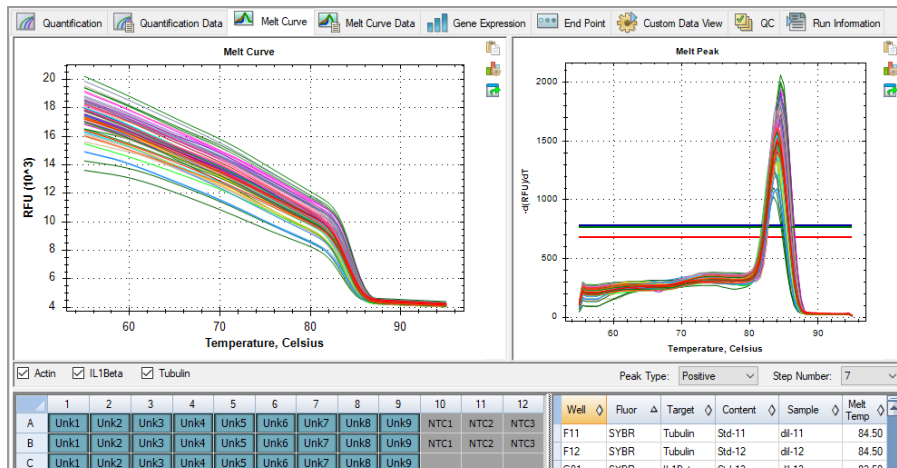
Η καρτέλα Melt Curve (Καμπύλη τήξης) εμφανίζει το  $T_m$  (θερμοκρασία τήξης) των ενισχυμένων προϊόντων PCR σε τέσσερις προβολές:

- Melt Curve (Καμπύλη τήξης) — εμφανίζει τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για κάθε φθοροφόρο ως RFU ανά θερμοκρασία για κάθε βοθρίο.
- Melt Peak (Κορυφή τήξης) — εμφανίζει την αρνητική παλινδρόμηση των δεδομένων RFU ανά θερμοκρασία για κάθε βοθρίο.
- Επιλογέας βοθρίων — εμφανίζει βοθρία για εμφάνιση ή απόκρυψη των δεδομένων.
- Υπολογιστικό φύλλο Peak (Κορυφή) — εμφανίζει τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί στο επιλεγμένο βοθρίο.

**Σημείωση:** Αυτό το υπολογιστικό φύλλο εμφανίζει έως και δύο κορυφές για κάθε ίχνος. Για να προβάλετε περισσότερες κορυφές, κάντε κλικ στην καρτέλα Melt Curve Data (Δεδομένα καμπύλης τήξης).



## Κεφάλαιο 11 Λεπτομέρειες ανάλυσης δεδομένων



Ο Πίνακας 21 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο Melt Curve (Καμπύλη τήξης).

### Πίνακας 21. Περιεχόμενα υπολογιστικού φύλλου καμπύλης τήξης

Πληροφορίες	Περιγραφή
Well (Βοθρίο)	Θέση βοθρίου στην πλάκα
Fluor (Φθορ.)	Εντοπίστηκε φθοροφόρο
Content (Περιεχόμενο)	Ένας συνδυασμός τύπου δείγματος και αριθμού αντιγράφου
Sample (Δείγμα)	Όνομα δείγματος που έχει φορτωθεί στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)
Melt Temp (Θερμοκρασία τήξης)	Η θερμοκρασία της κορυφής τήξης για κάθε βοθρίο <b>Σημείωση:</b> Μόνο οι δύο υψηλότερες κορυφές εμφανίζονται σε αυτό το υπολογιστικό φύλλο.

## Προσαρμογή δεδομένων καμπύλης τήξης

### Για να προσαρμόσετε τα δεδομένα της καμπύλης τήξης

- ▶ Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Κάντε κλικ και σύρετε τις γραμμές κατωφλίου στο διάγραμμα Melt Peak (Κορυφή τήξης) για να συμπεριλάβετε ή να εξαιρέσετε κορυφές στην/από την ανάλυση δεδομένων.
  - Επιλέξτε Positive (Θετικές) στο αναπτυσσόμενο μενού Peaks (Κορυφές) για να εμφανίσετε τα δεδομένα του υπολογιστικού φύλλου για τις κορυφές πάνω από τη γραμμή κατωφλίου τήξης ή επιλέξτε Negative (Αρνητικές) για να δείτε τα δεδομένα του υπολογιστικού φύλλου για τις κορυφές κάτω από τη γραμμή κατωφλίου τήξης.
  - Ανοίξτε το παράθυρο Trace Styles (Στυλ ίχνους) για να αλλάξετε το χρώμα των ιχνών στα διαγράμματα Melt Curve (Καμπύλη τήξης) και Melt Peak (Κορυφή τήξης).
  - Επιλέξτε έναν αριθμό στον επιλογέα αριθμού βημάτων για να προβάλετε τα δεδομένα της καμπύλης τήξης σε ένα άλλο βήμα στο πρωτόκολλο. Η λίστα εμφανίζει περισσότερα του ενός βήματα εάν το πρωτόκολλο περιλαμβάνει αναγνώσεις πλάκας σε περισσότερα του ενός βήματα της καμπύλης τήξης.
  - Επιλέξτε βοθρία στον επιλογέα βοθρίων για να εστιάσετε σε υποσύνολα των δεδομένων.
  - Επιλέξτε μια ομάδα βοθρίων για να προβάλετε και να αναλύσετε ένα υποσύνολο των βοθρίων στην πλάκα. Επιλέξτε κάθε ομάδα βοθρίων με βάση το όνομα στο αναπτυσσόμενο μενού Well Group (Ομάδα βοθρίων) στη γραμμή εργαλείων.

## Καρτέλα Melt Curve Data (Δεδομένα καμπύλης τήξης)

Η καρτέλα Melt Curve Data (Δεδομένα καμπύλης τήξης) εμφανίζει τα δεδομένα από την καρτέλα Melt Curve (Καμπύλη τήξης) σε πολλά υπολογιστικά φύλλα που περιλαμβάνουν όλες τις κορυφές τήξης για κάθε ίχνος. Το CFX Maestro Dx SE προσφέρει τέσσερις επιλογές υπολογιστικού φύλλου για την προβολή των δεδομένων της καμπύλης τήξης:

- Melt Peaks (Κορυφές τήξης) — εμφανίζει όλα τα δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων όλων των κορυφών τήξης, για κάθε ίχνος. Αυτή είναι η προεπιλεγμένη προβολή.
- Plate (Πλάκα) — εμφανίζει μια προβολή των δεδομένων και των περιεχομένων κάθε βοθρίου στην πλάκα.
- RFU — εμφανίζει τις ποσότητες RFU σε κάθε θερμοκρασία για κάθε βοθρίο.
- $-d(RFU)/dT$  — εμφανίζει τον αρνητικό ρυθμό μεταβολής του RFU καθώς μεταβάλλεται η θερμοκρασία (T). Αυτό είναι ένα πρώτο διάγραμμα παλινδρόμησης για κάθε βοθρίο στην πλάκα.

Επιλέξτε κάθε υπολογιστικό φύλλο από την αναπτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται κάτω από την καρτέλα Melt Curve Data (Δεδομένα καμπύλης τήξης).

## Υπολογιστικό φύλλο Melt Peaks (Κορυφές τήξης)

Το υπολογιστικό φύλλο Melt Peaks (Κορυφές τήξης) εμφανίζει όλα τα δεδομένα καμπύλης τήξης.

Well	Fluor	Target	Content	Sample	Melt Temperature	Peak Height	Begin Temperature	End Temperature
A01	SYBR	Actin	Unkn-1	0Hr	84.00	1497.19	78.00	88.50
A02	SYBR	Actin	Unkn-2	1Hr	84.00	1426.57	78.50	94.00
A03	SYBR	Actin	Unkn-3	2Hr	84.00	1492.53	78.50	91.00
B01	SYBR	Actin	Unkn-1	0Hr	84.00	1408.73	78.50	92.50
B02	SYBR	Actin	Unkn-2	1Hr	84.00	1510.77	78.00	89.00
B03	SYBR	Actin	Unkn-3	2Hr	84.00	1493.25	78.00	88.50
C01	SYBR	Actin	Unkn-1	0Hr	84.00	1521.98	78.50	91.50
C02	SYBR	Actin	Unkn-2	1Hr	84.00	1618.79	78.00	90.00
C03	SYBR	Actin	Unkn-3	2Hr	84.00	1581.56	78.00	89.00
D01	SYBR	Actin	Std-1	di-1	84.00	1100.08	79.00	94.00

Ο Πίνακας 22 στη σελίδα 259 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο Melt Peaks (Κορυφές τήξης).

Πίνακας 22. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου κορυφών τήξης

Πληροφορίες	Περιγραφή
Well (Βοθρίο)	Θέση βοθρίου στην πλάκα
Fluor (Φθορ.)	Εντοπίστηκε φθοροφόρο
Content (Περιεχόμενο)	Τύπος δείγματος που αναφέρεται στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)
Target (Στόχος)	Στόχος ενίσχυσης (γονίδιο)
Sample (Δείγμα)	Όνομα δείγματος που αναφέρεται στο παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)
Melt Temperature (Θερμοκρασία τήξης)	Θερμοκρασία τήξης κάθε προϊόντος, που αναφέρεται ως μία κορυφή (υψηλότερη τιμή) ανά γραμμή στο υπολογιστικό φύλλο
Peak Height (Ύψος κορυφής)	Το ύψος της κορυφής
Begin Temperature (Θερμοκρασία αρχής)	Θερμοκρασία στην αρχή της κορυφής
End Temperature (Θερμοκρασία τέλους)	Θερμοκρασία στο τέλος της κορυφής

## Υπολογιστικό φύλλο Plate (Πλάκα)

Το υπολογιστικό φύλλο Plate (Πλάκα) εμφανίζει δεδομένα καμπύλης τήξης σε μορφή πλάκας.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	Content Unkn-1	Unkn-2	Unkn-3								
	Sample 0Hr	1Hr	2Hr								
	Peak 1 84.00	84.00	84.00								
	Peak 2 None	None	None								
B	Content Unkn-1	Unkn-2	Unkn-3								
	Sample 0Hr	1Hr	2Hr								
	Peak 1 84.00	84.00	84.00								
	Peak 2 None	None	None								
C	Content Unkn-1	Unkn-2	Unkn-3								
	Sample 0Hr	1Hr	2Hr								
	Peak 1 84.00	84.00	84.00								
	Peak 2 None	None	None								

**Σημείωση:** Για να προσαρμόσετε την κορυφή που καλεί το λογισμικό, προσαρμόστε τη γραμμή κατωφλίου στο διάγραμμα Melt Peak (Κορυφή τήξης) στην καρτέλα Melt Curve (Καμπύλη τήξης).

Ο Πίνακας 23 στη σελίδα 260 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο Plate (Πλάκα).

**Πίνακας 23. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου πλάκας**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Content (Περιεχόμενο)	Συνδυασμός τύπου δείγματος (υποχρεωτικό) και αρ. αντιγράφου (προαιρετικό)
Sample (Δείγμα)	Περιγραφή δείγματος
Peak 1 (Κορυφή 1)	Πρώτη κορυφή τήξης (υψηλότερη)
Peak 2 (Κορυφή 2)	Δεύτερη κορυφή τήξης (χαμηλότερη)

## Υπολογιστικό φύλλο RFU

Το υπολογιστικό φύλλο RFU εμφανίζει τον φθορισμό για κάθε βοθρίο σε κάθε κύκλο και η τιμή του λαμβάνεται κατά τη διάρκεια της καμπύλης τήξης.

Temperature	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5
55.00	17243	16043	16541	16440	17362	17038	17387	18303	17813	14914	16441	16356	17906	17758
55.50	17138	15948	16440	16340	17243	16923	17280	18178	17693	14836	16337	16252	17784	17644
56.00	17033	15853	16339	16241	17124	16808	17173	18053	17574	14758	16233	16149	17663	17530
56.50	16929	15758	16238	16141	17005	16693	17067	17928	17454	14681	16130	16046	17542	17417
57.00	16824	15663	16136	16042	16885	16579	16960	17802	17334	14603	16026	15942	17420	17303
57.50	16719	15568	16035	15942	16766	16464	16853	17677	17214	14525	15922	15839	17299	17189
58.00	16614	15473	15934	15843	16647	16349	16746	17552	17094	14447	15819	15736	17178	17075
58.50	16505	15375	15831	15740	16524	16232	16637	17423	16971	14360	15707	15628	17054	16958
59.00	16393	15273	15724	15634	16400	16112	16525	17292	16845	14264	15591	15517	16928	16839

Ο Πίνακας 24 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο RFU.

**Πίνακας 24. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου RFU**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Αριθμός βοθρίου (A1, A2, A3, A4, A5)	Θέση βοθρίου στην πλάκα για τα φορτωμένα βοθρία
Temperature (Θερμοκρασία)	Θερμοκρασία τήξης του ενισχυμένου στόχου, που σχεδιάζεται ως ένα βοθρίο ανά γραμμή και ως πολλαπλά βοθρία για πολλά προϊόντα στο ίδιο βοθρίο

## Υπολογιστικό φύλλο -d(RFU)/dT

Το υπολογιστικό φύλλο -d(RFU)/dT εμφανίζει τον αρνητικό ρυθμό μεταβολής του RFU καθώς μεταβάλλεται η θερμοκρασία (T).

Temperature	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5
55.00	105	95.0	101	99.5	119	115	107	125	120	77.8	104	103	121	114
55.50	227	206	219	215	258	249	231	271	260	169	225	224	263	246
56.00	210	190	202	199	238	230	214	250	240	156	207	207	243	227
56.50	210	190	202	199	238	230	214	250	240	156	207	207	243	227
57.00	210	190	202	199	238	230	214	250	240	156	207	207	243	227
57.50	209	189	202	198	238	229	213	250	239	154	206	206	242	227
58.00	214	193	204	202	242	232	215	253	243	164	214	210	245	231
58.50	222	200	210	209	247	237	221	260	249	184	228	219	249	237

Ο Πίνακας 25 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο -d(RFU)/dT.

### Πίνακας 25. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου -d(RFU)/dT

Πληροφορίες	Περιγραφή
Αριθμός βοθρίου (A1, A2, A3, A4, A5)	Θέση βοθρίου στην πλάκα για τα φορτωμένα βοθρία
Θερμοκρασία -d(RFU)/dT	Αρνητικός ρυθμός μεταβολής στο RFU καθώς μεταβάλλεται η θερμοκρασία (T)

## Καρτέλα End Point (Τελικό σημείο)

Ανοίξτε την καρτέλα End Point (Τελικό σημείο) για να αναλύσετε τις τελικές σχετικές μονάδες φθορισμού (RFU) για τα βοηθία δείγματος. Το λογισμικό συγκρίνει τα επίπεδα RFU για τα βοηθία με άγνωστα δείγματα με τα επίπεδα RFU για τα βοηθία με αρνητικούς μάρτυρες και «καλεί» το άγνωστο δείγμα θετικό ή αρνητικό. Τα θετικά δείγματα έχουν τιμή RFU μεγαλύτερη από τη μέση τιμή RFU των αρνητικών μαρτύρων συν την τιμή αποκοπής.

Well	Fluor	Content	Sample	End RFU	Call
C03	HEX	Std-1		15271	(+) Positive
C04	HEX	Std-2		10788	(+) Positive
C05	HEX	Std-3		6245	(+) Positive
C06	HEX	Std-4		4035	(+) Positive
C07	HEX	Neg Ctrl		1887	
D03	HEX	Std-1		15193	(+) Positive
D04	HEX	Std-2		10781	(+) Positive
D05	HEX	Std-3		6294	(+) Positive
D06	HEX	Std-4		4013	(+) Positive
D07	HEX	Neg Ctrl		1882	
E03	HEX	Std-1		14530	(+) Positive
E04	HEX	Std-2		10240	(+) Positive
E05	HEX	Std-3		5838	(+) Positive
E06	HEX	Std-4		3896	(+) Positive
E07	HEX	Neg Ctrl		1882	
F03	HEX	Std-1		14055	(+) Positive
F04	HEX	Std-2		9932	(+) Positive
F05	HEX	Std-3		5826	(+) Positive
F06	HEX	Std-4		3964	(+) Positive
F07	HEX	Neg Ctrl		1883	

Για την ανάλυση των δεδομένων τελικού σημείου, η πλάκα πρέπει να περιέχει αρνητικούς μάρτυρες, διαφορετικά το λογισμικό δεν μπορεί να «καλέσει» τα δείγματα.

- Πρωτόκολλο Run a Quantification (Δοκιμή ποσοτικού προσδιορισμού) — διαμορφώστε ένα τυπικό πρωτόκολλο. Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής, ανοίξτε το παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων), προσαρμόστε τις ρυθμίσεις ανάλυσης δεδομένων στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στην καρτέλα End Point (Τελικό σημείο) για να επιλέξετε έναν κύκλο τελικού σημείου.
- Πρωτόκολλο Run an End Point Only (Δοκιμή μόνο τελικού σημείου) — φορτώστε το πρωτόκολλο End Point Only (Μόνο τελικό σημείο) στην καρτέλα Plate (Πλάκα) του παραθύρου Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής), επιλέξτε ή δημιουργήστε μια πλάκα και εκκινήστε τη δοκιμή

Η καρτέλα End Point (Τελικό σημείο) εμφανίζει τις μέσες τιμές RFU για να προσδιορίσει εάν ο στόχος ενισχύθηκε από τον τελευταίο (τελικό) κύκλο. Χρησιμοποιήστε αυτά τα δεδομένα για να προσδιορίσετε εάν υπάρχει συγκεκριμένη ακολουθία στόχου (θετική) σε ένα δείγμα. Οι θετικοί στόχοι έχουν υψηλότερες τιμές RFU από το επίπεδο αποκοπής που ορίζετε.

**Υπόδειξη:** Για να δημιουργήσετε ένα πρωτόκολλο τελικού σημείου, ανοίξτε την καρτέλα Protocol (Πρωτόκολλο) [παράθυρο Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)] και επιλέξτε Run (Δοκιμή) > End Point Only Run (Δοκιμή μόνο τελικού σημείου).

Όταν ολοκληρωθεί η δοκιμή, το αρχείο δεδομένων ανοίγει στην καρτέλα End Point (Τελικό σημείο), που περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

- Settings (Ρυθμίσεις) — προσαρμόζει τις ρυθμίσεις ανάλυσης δεδομένων.
- Results (Αποτελέσματα) — εμφανίζει τα αποτελέσματα αμέσως μετά την προσαρμογή των ρυθμίσεων.
- Well Selector (Επιλογέας βοθρίων) — επιλέγει τα βοθρία με τα δεδομένα τελικού σημείου που θέλετε να εμφανίσετε.
- Υπολογιστικό φύλλο RFU — εμφανίζει το τελικό RFU που έχει συλλεχθεί στα επιλεγμένα βοθρία.

## Δεδομένα αποτελεσμάτων

Η ενότητα Results (Αποτελέσματα) εμφανίζει τα ακόλουθα δεδομένα:

- Lowest RFU value (Χαμηλότερη τιμή RFU) — η χαμηλότερη τιμή RFU στα δεδομένα
- Highest RFU value (Υψηλότερη τιμή RFU) — η υψηλότερη τιμή RFU στα δεδομένα
- Negative Control Average (Μέσος όρος αρνητικών μαρτύρων) — μέση τιμή RFU για τα βοθρία που περιέχουν αρνητικούς μάρτυρες
- Cut Off Value (Τιμή αποκοπής) — υπολογίζεται προσθέτοντας την ανοχή (RFU ή Ποσοστό εύρους που αναφέρεται στις Ρυθμίσεις) και τον μέσο όρο των αρνητικών μαρτύρων. Δείγματα με RFU που είναι μεγαλύτερα από την τιμή αποκοπής θα ονομάζονται «Positive» (Θετικά). Για να ρυθμίσετε την τιμή αποκοπής, αλλάξτε το RFU ή το Ποσοστό εύρους

Η τιμή αποκοπής υπολογίζεται με αυτόν τον τύπο:

$$\text{Τιμή αποκοπής} = \text{M.O. αρνητικών μαρτύρων} + \text{Ανοχή}$$

Επιλέξτε μια ανοχή με μία από αυτές τις μεθόδους:

- RFUs (προεπιλογή) — επιλέξτε αυτήν τη μέθοδο για να χρησιμοποιήσετε μια απόλυτη τιμή RFU για την ανοχή. Η ελάχιστη τιμή ανοχής RFU είναι 2. Το μέγιστο είναι η απόλυτη τιμή της υψηλότερης τιμής RFU μείον την απόλυτη τιμή της χαμηλότερης τιμής RFU. Η προεπιλεγμένη τιμή ανοχής RFU είναι 10% του συνολικού εύρους RFU.



- **Percent of Range (Ποσοστό εύρους)** — επιλέξτε αυτήν τη μέθοδο για να χρησιμοποιήσετε ένα ποσοστό του εύρους RFU για την ανοχή. Το ελάχιστο ποσοστό εύρους είναι 1%. Το μέγιστο ποσοστό εύρους είναι 99%. Το προεπιλεγμένο ποσοστό εύρους είναι 10%.

## Προσαρμογή της ανάλυσης δεδομένων τελικού σημείου

Για να προσαρμόσετε τα δεδομένα στην καρτέλα End Point (Τελικό σημείο)

- ▶ Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Επιλέξτε ένα φθοροφόρο από την αναπτυσσόμενη λίστα.
  - Επιλέξτε μια τιμή End Cycle to Average (Τελικός κύκλος για μεσοτίμηση) για να ορίσετε τον αριθμό των κύκλων με τους οποίους θα υπολογίζεται η μέση τιμή RFU τελικού σημείου.
  - Επιλέξτε RFU για προβολή των δεδομένων σε σχετικές μονάδες φθορισμού.
  - Επιλέξτε Percentage of Range (Ποσοστό εύρους) για προβολή των δεδομένων ως ποσοστό του εύρους RFU.
  - Επιλέξτε βοθρία στον επιλογέα βοθρίων για να εστιάσετε σε υποσύνολα των δεδομένων.
  - Επιλέξτε μια ομάδα βοθρίων για να προβάλετε και να αναλύσετε ένα υποσύνολο των βοθρίων στην πλάκα. Επιλέξτε κάθε ομάδα βοθρίων με βάση το όνομα στο αναπτυσσόμενο μενού Well Group (Ομάδα βοθρίων) στη γραμμή εργαλείων.

## Υπολογιστικό φύλλο RFU για ανάλυση τελικού σημείου

Ο Πίνακας 26 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο RFU στην καρτέλα End Point (Τελικό σημείο).

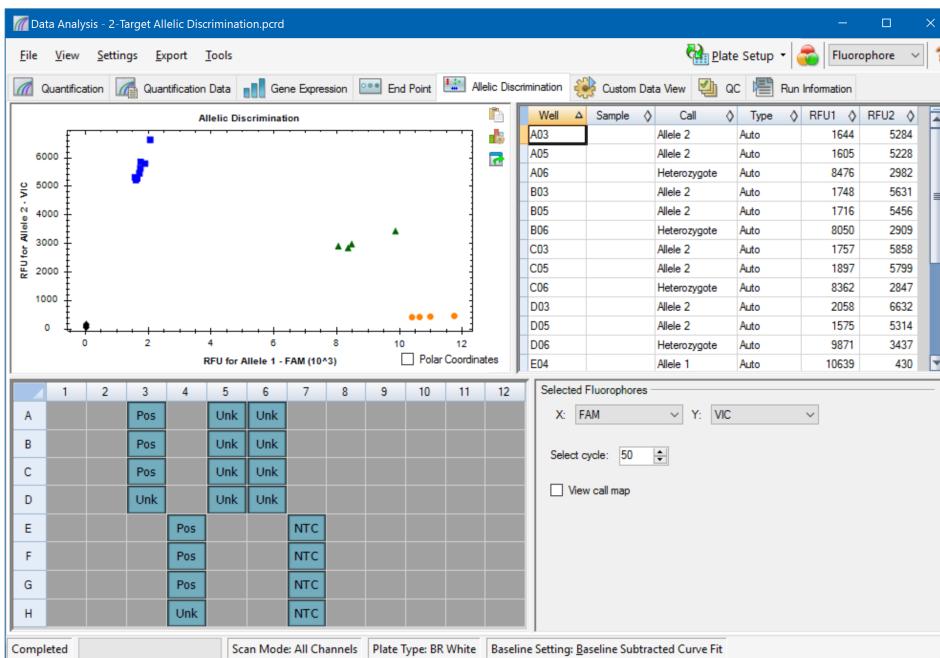
**Πίνακας 26. Περιεχόμενα υπολογιστικού φύλλου τελικού σημείου RFU**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Well (Βοθρίο)	Θέση βοθρίου στην πλάκα
Fluor (Φθορ.)	Εντοπίστηκε φθοροφόρο
Content (Περιεχόμενο)	Συνδυασμός τύπου δείγματος και του αρ. αντιγράφου
End RFU (Τελικό RFU)	RFU στον κύκλο τελικού σημείου
Call (Κλήση)	Θετικό ή αρνητικό δείγμα, όπου τα θετικά δείγματα έχουν τιμή RFU μεγαλύτερη από τη μέση τιμή RFU των αρνητικών μαρτύρων συν την τιμή αποκοπής
Sample (Δείγμα)	Το όνομα δείγματος που είναι φορτωμένο στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας)

## Καρτέλα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων)

Η καρτέλα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων) εκχωρεί γονότυπους στα βοθρία με άγνωστα δείγματα. Χρησιμοποιήστε αυτά τα δεδομένα για να αναγνωρίσετε δείγματα με διαφορετικούς γονότυπους, όπως Allele 1 (Αλληλόμορφο 1), Allele 2 (Αλληλόμορφο 2), Heterozygote (Ετεροζυγώτης), No Call (Χωρίς κλήση) (χωρίς ενίσχυση) ή Undetermined (Μη προσδιορισμένο).

**Σημείωση:** Τα δεδομένα για τη διάκριση αλληλομόρφων πρέπει να προέρχονται από πολλαπλές δοκιμές με τουλάχιστον δύο φθοροφόρα. Κάθε φθοροφόρο αναγνωρίζει ένα αλληλόμορφο σε όλα τα δείγματα.



Η ανάλυση της διάκρισης αλληλομόρφων απαιτεί τα ακόλουθα ελάχιστα περιεχόμενα στα βοθρία:

- Δύο φθοροφόρα σε κάθε βοθρία
- Δείγματα NTC (χωρίς έλεγχο μήτρας) για βελτιστοποιημένη ανάλυση δεδομένων

Το CFX Maestro Dx SE προσφέρει τέσσερις επιλογές για την προβολή των δεδομένων διάκρισης αλληλομόρφων:

- Διάγραμμα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων) — εμφανίζει τα δεδομένα σε ένα γράφημα RFU για το Αλληλόμορφο 1/Αλληλόμορφο 2. Κάθε σημείο στο γράφημα αντιπροσωπεύει δεδομένα και από τα δύο φθοροφόρα σε ένα βοθρία. Μπορείτε να κάνετε εναλλαγή μεταξύ καρτεσιανών και πολικών συντεταγμένων επιλέγοντας και αποεπιλέγοντας το πλαίσιο ελέγχου Polar

Coordinates (Πολικές συντεταγμένες). Οι Καρτεσιανές Συντεταγμένες αντιπροσωπεύουν RFU για το Αλληλόμορφο 1 στον άξονα x και RFU για το Αλληλόμορφο 2 στον άξονα y. Οι Πολικές Συντεταγμένες αντιπροσωπεύουν τη γωνία στον άξονα x και την απόσταση μεταξύ της αρχής και του RFU στον άξονα y (διάμεσος όλων των NTC).

- Υπολογιστικό φύλλο Well (Βοθρίο) — εμφανίζει τα δεδομένα της διάκρισης αλληλομόρφων που συλλέγονται σε κάθε βοθρίο της πλάκας.
- Επιλογέας βοθρίων — επιλέγει τα βοθρία με τα δεδομένα αλληλομόρφων που θέλετε να εμφανίζονται.
- Πίνακας Selected Fluorophores (Επιλεγμένα φθοροφόρα) — αλλάζει τις ετικέτες των αξόνων x και y στο διάγραμμα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων), τον κύκλο προς ανάλυση και το εάν θα εμφανίζεται ο χάρτης κλήσης.

## Προσαρμογή δεδομένων για διάκριση αλληλομόρφων

Το λογισμικό εκχωρεί αυτόματα έναν γονότυπο στα βοθρία με άγνωστα δείγματα με βάση τις θέσεις των NTC και τη γωνία και την απόσταση των άγνωστων σημείων δεδομένων από τα NTC.

### Για να προσαρμόσετε τα δεδομένα της διάκρισης αλληλομόρφων

- ▶ Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Για να εμφανίσετε τις πολικές συντεταγμένες, επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου στο διάγραμμα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων).
  - Για να προβάλετε ένα άλλο φθοροφόρο, επιλέξτε το από την αναπτυσσόμενη λίστα στον πίνακα Selected Fluorophores (Επιλεγμένα φθοροφόρα).
  - Για να αλλάξετε μια κλήση, σύρετε τα σημεία δεδομένων στο διάγραμμα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων) και ορίστε μια επιλογή στη λίστα Selected Wells (Επιλεγμένα βοθρία):
    - Allele 1 (Αλληλόμορφο 1)
    - Allele 2 (Αλληλόμορφο 2)
    - Heterozygote (Ετεροζυγώτης)
    - Undetermined (Μη προσδιορισμένο)
    - No Call (Χωρίς κλήση)
    - Auto Call (Αυτόματη κλήση)

**Υπόδειξη:** Επιλέξτε Auto Call (Αυτόματη κλήση) για επαναφορά στην προεπιλεγμένη κλήση.

## Επιλογές μενού διαγράμματος

Εκτός από τις κοινές επιλογές μενού δεξιού κλικ για τα διαγράμματα (βλ. [Κοινά στοιχεία μενού δεξιού κλικ για διαγράμματα στη σελίδα 234](#)), ο [Πίνακας 27](#) παραθέτει τις επιλογές μενού που είναι διαθέσιμες στο διάγραμμα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων).

**Πίνακας 27. Επιλογές δεξιού και αριστερού μενού διαγράμματος Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων)**

Επιλογή μενού	Λειτουργία
Zoom (Ζουμ)	Εστιάζει την προβολή διαγράμματος στην επιλεγμένη περιοχή (κάνοντας κλικ και σύροντας τον δρομέα στο διάγραμμα). <b>Υπόδειξη:</b> Για να επαναφέρετε το ζουμ ώστε να εμφανίζονται όλα τα σημεία δεδομένων, κάντε δεξί κλικ και επιλέξτε Set Scale to Default (Ορισμός κλίμακας σε προεπιλογή).
Well (Βοθρίο)	Για το επιλεγμένο βοθρίο, οι επιλογές είναι: εμφάνιση μόνο αυτού του βοθρίου, αφαίρεση αυτού του βοθρίου από την προβολή, ορισμός χρώματος για αυτό το ίχνος ή εξαίρεση αυτού του βοθρίου από την ανάλυση.
Selected Wells (Επιλεγμένα βοθρία)	Για τα επιλεγμένα βοθρία (επιλέγονται κάνοντας κλικ και σύροντας τον δρομέα στο διάγραμμα), οι επιλογές είναι: εμφάνιση μόνο αυτών των βοθρίων, αφαίρεση αυτών των βοθρίων από την προβολή, ορισμός χρώματος για αυτά τα ίχνη ή εξαίρεση αυτών των βοθρίων από την ανάλυση.

## Υπολογιστικό φύλλο διάκρισης αλληλομόρφων

Ο [Πίνακας 28](#) ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων).

**Πίνακας 28. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων)**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Well (Βοθρίο)	Θέση βοθρίου στην πλάκα
Sample (Δείγμα)	Περιγραφή ονόματος δείγματος

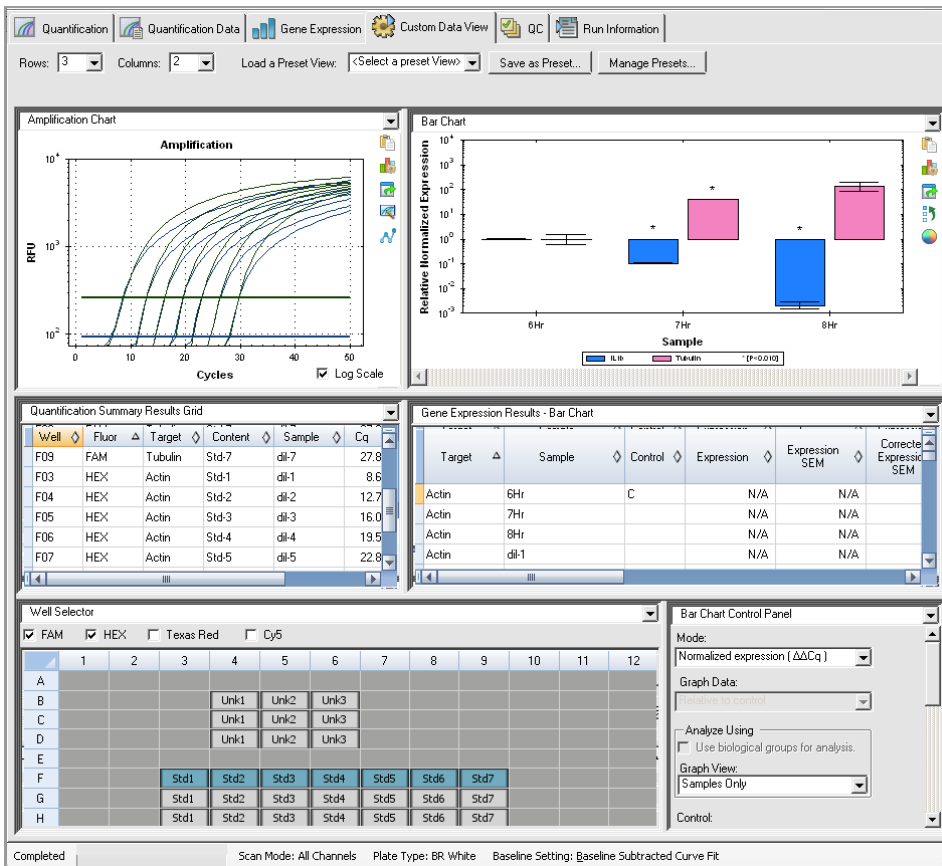
**Πίνακας 28. Περιεχόμενο υπολογιστικού φύλλου Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων), συνέχεια**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Call (Κλήση)	Ταυτότητα του αλληλόμορφου, συμπεριλαμβανομένου του αυτόματου αλληλόμορφου 1, αλληλόμορφου 2, ετεροζυγώτη, χωρίς κλήση ή μη προσδιορισμένου
Type (Τύπος)	Auto (Automatic) (Αυτόματα) ή Manual (Χειροκίνητα), περιγράφει τον τρόπο πραγματοποίησης της κλήσης. Η επιλογή Automatic (Αυτόματα) υποδεικνύει ότι το λογισμικό επέλεξε την κλήση. Η επιλογή Manual (Χειροκίνητα) υποδεικνύει ότι ο χρήστης επέλεξε την κλήση
RFU1	RFU για το Αλληλόμορφο 1
RFU2	RFU για το Αλληλόμορφο 2

## Καρτέλα Custom Data View (Προσαρμοσμένη προβολή δεδομένων)

Η καρτέλα Custom Data View (Προσαρμοσμένη προβολή δεδομένων) εμφανίζει ταυτόχρονα πολλά παράθυρα σε προσαρμόσιμη μορφή.

Η αναπτυσσόμενη λίστα Load a Preset View (Φόρτωση προκαθορισμένης προβολής) προσφέρει μια επιλογή προτύπων μορφών εμφάνισης. Η προεπιλεγμένη προβολή που εμφανίζεται εξαρτάται από το αρχείο που αναλύεται. Για παράδειγμα, εάν υπάρχουν δεδομένα καμπύλης τήξης, εμφανίζεται η προεπιλεγμένη προβολή Amp + Melt.



## Δημιουργία προσαρμοσμένης προβολής δεδομένων

### Για να δημιουργήσετε μια προσαρμοσμένη προβολή δεδομένων

► Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Επιλέξτε μια εναλλακτική προκαθορισμένη προβολή από την αναπτυσσόμενη λίστα.
- Επιλέξτε μια άλλη προβολή διαγράμματος από την αναπτυσσόμενη λίστα που βρίσκεται στο πάνω μέρος κάθε μεμονωμένου παραθύρου.
- Αλλάξτε τον αριθμό των γραμμών και στηλών στην καρτέλα.
- Αλλάξτε μεμονωμένες διαστάσεις του παραθύρου. Σύρετε τις γραμμές στην περιφέρεια κάθε παραθύρου.

Κάντε κλικ στο Save as Preset (Αποθήκευση ως προεπιλογή) για να αποθηκεύσετε το προσαρμοσμένο ως προκαθορισμένο πρότυπο. Κάντε κλικ στην επιλογή Manage Presets (Διαχείριση προεπιλογών) για να διαγράψετε, να μετονομάσετε ή να επαναφέρετε υπάρχουσες προεπιλεγμένες προβολές.

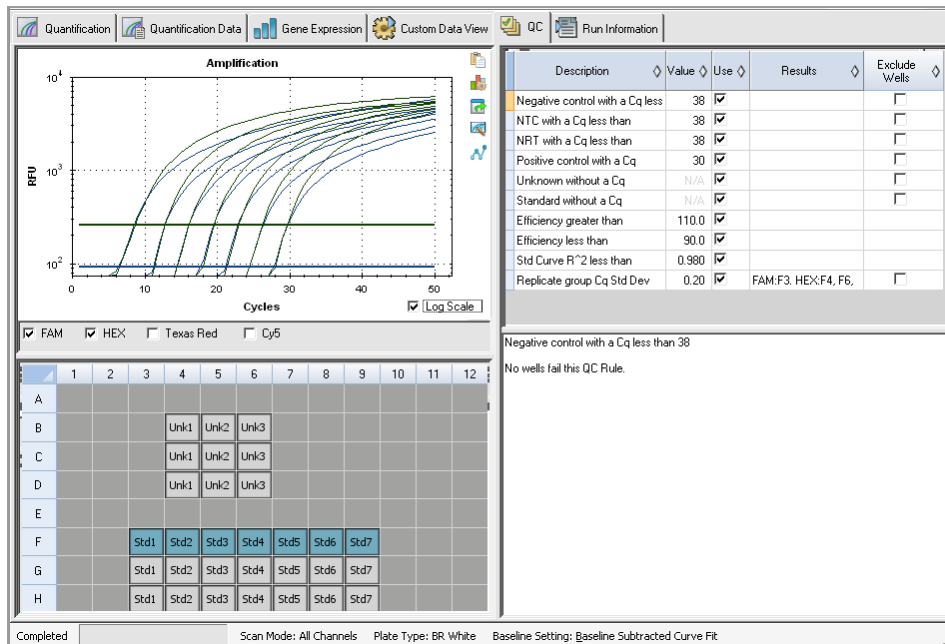


## Καρτέλα QC (ΠΕ)

Χρησιμοποιήστε την καρτέλα QC (ΠΕ) για να αξιολογήσετε γρήγορα την ποιότητα των δεδομένων της δοκιμής με βάση τους κανόνες που ορίζονται στην καρτέλα QC (ΠΕ) του παραθύρου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη)

Το CFX Maestro Dx SE προσφέρει τέσσερις επιλογές για την προβολή των δεδομένων QC (ΠΕ):

- **Amplification chart (Διάγραμμα ενίσχυσης)** — εμφανίζει το RFU για κάθε βοθρίο σε κάθε κύκλο. Κάθε ίχνος στο διάγραμμα αντιπροσωπεύει δεδομένα από ένα μόνο φθοροφόρο σε ένα βοθρίο.
- **Πίνακας κανόνων ΠΕ** - εμφανίζει τους διαθέσιμους κανόνες QC (ΠΕ) και τις ρυθμίσεις που καθορίζουν κάθε κανόνα. Οι εφαρμοσμένοι κανόνες ΠΕ επισημαίνονται με ένα σημάδι επιλογής.
- **Επιλογές βοθρίων** — επιλέγει τα βοθρία με τα δεδομένα φθορισμού που θέλετε να προβάλετε.
- **Παράθυρο σύνοψης κανόνων ΠΕ** — εμφανίζει τον επιλεγμένο κανόνα QC (ΠΕ) και επισημαίνει τα βοθρία που έχουν αποτύχει στον κανόνα.



## Αλλαγή κριτηρίων ΠΕ

### Για να αλλάξετε τα κριτήρια ΠΕ

- ▶ Επιλέξτε ή αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου Use (Χρήση) για τον κανόνα συμπερίληψης ή εξαίρεσης από τον ποιοτικό έλεγχο (ΠΕ).

## Εξαίρεση βοθρίων με αποτυχημένο ΠΕ

Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει τα βοθρία που έχουν αποτύχει στα κριτήρια QC (ΠΕ) στη στήλη Results (Αποτελέσματα) στον πίνακα κανόνων ΠΕ και στο παράθυρο σύνοψης.

### Για να εξαιρέσετε τα βοθρία που δεν πληρούν τα κριτήρια ΠΕ

- ▶ Επιλέξτε Exclude Wells (Εξαίρεση βοθρίων) για κάθε βοθρίο που θέλετε να εξαιρέσετε.

## Καρτέλα Run Information (Πληροφορίες δοκιμής)

Η καρτέλα Run Information (Πληροφορίες δοκιμής) εμφανίζει το πρωτόκολλο και άλλες πληροφορίες σχετικά με κάθε δοκιμή. Χρησιμοποιήστε αυτήν την καρτέλα για να κάνετε τα εξής:

- Να προβάλετε το πρωτόκολλο.
- Να εισαγάγετε ή να επεξεργαστείτε σημειώσεις σχετικά με τη δοκιμή.
- Να εισαγάγετε ή να επεξεργαστείτε το αναγνωριστικό ή τον γραμμωτό κώδικα για τη δοκιμή.
- Να προβάλετε τυχόν συμβάντα που ενδέχεται να έχουν παρουσιαστεί κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Χρησιμοποιήστε αυτά τα μηνύματα ως βοήθεια κατά την αντιμετώπιση προβλημάτων μιας δοκιμής.

**Υπόδειξη:** Κάντε δεξί κλικ στην επιλογή Protocol (Πρωτόκολλο) για αντιγραφή, εξαγωγή ή εκτύπωσή του. Κάντε δεξί κλικ στα παράθυρα Notes (Σημειώσεις), ID/Bar Code (Αναγνωριστικό/Γραμμωτός κώδικας) ή Other (Άλλο) για ανάρτηση, αποκοπή, αντιγραφή, επικόλληση, διαγραφή ή επιλογή του κειμένου.

The screenshot displays the Run Information window with the following details:

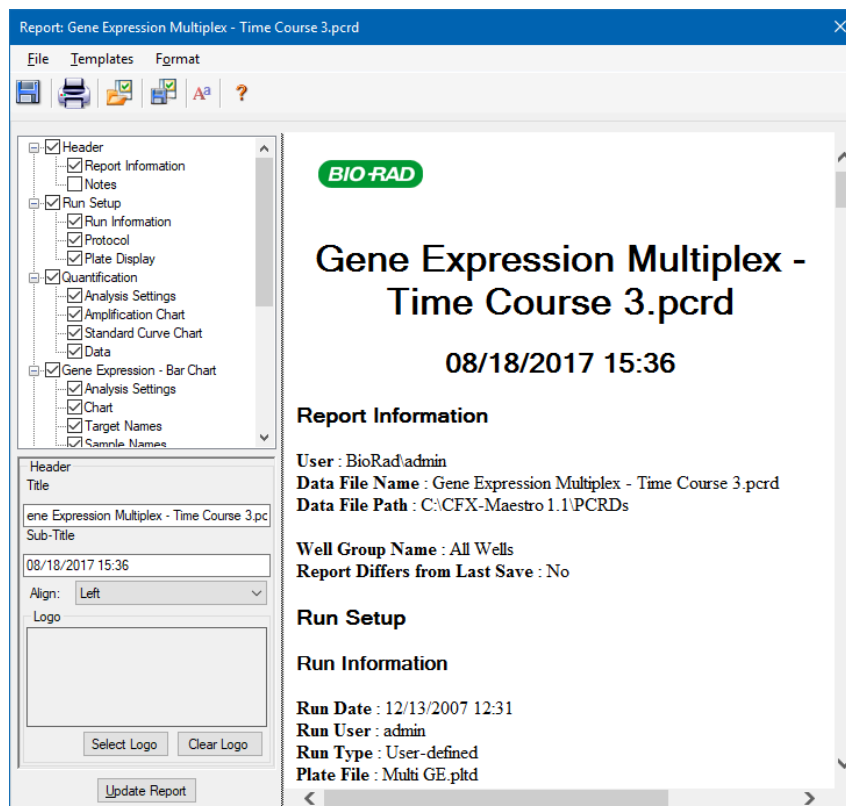
- Protocol:** CFX\_2stepAmp50.1 min.pcl
- Graph:** Shows temperature (C) vs. time. Step 1: 95.0 C for 3:00. Step 2: 95.0 C for 0:10. Step 3: 55.0 C for 1:00. Step 4: GOTO 2, 49 more times.
- Notes:** Multiplex Gene Expression Example. Artificial Time course in which Hex (Actin) is constant at ~ 1e5 cps/hxn, Cy5 (Gapdh) is constant at ~ 1e5 cps/hxn, Fam (Tubulin) increases 4 fold with time, Texas Red (H1b) decreases 4 fold with time.
- ID/Bar Code:** (Empty)
- Other:** Run Started: 12/13/2007 12:31:47 PM, User: admin, Run Type: User-defined, Plate File: Multi GE.pld, Sample Vol: 25, Lid Temp: 105, Optical Head Serial Number: CC001095, Base Serial Number: CC001095, CFX Manager Version: 1.0.956.1212.

## Αναφορές ανάλυσης δεδομένων

Το πλαίσιο διαλόγου Report (Αναφορά) εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με το τρέχον αρχείο δεδομένων στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Για να επιλέξετε μια αναφορά, επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Reports (Αναφορές) ή κάντε κλικ στην επιλογή Reports (Αναφορές) στη γραμμή εργαλείων.

Το πλαίσιο διαλόγου Report (Αναφορά) περιέχει τις ακόλουθες ενότητες:

- Μενού και γραμμή εργαλείων — παρέχει επιλογές για τη μορφοποίηση, αποθήκευση και εκτύπωση της αναφοράς ή του προτύπου.
- Λίστα επιλογών (επάνω αριστερή πλευρά του πλαισίου διαλόγου) — παρέχει επιλογές για προβολή στην αναφορά.
- Παράθυρο επιλογών (κάτω αριστερή πλευρά του πλαισίου διαλόγου) — εμφανίζει πλαίσια κειμένου στα οποία μπορείτε να εισαγάγετε πληροφορίες σχετικά με μια καθορισμένη επιλογή.
- Παράθυρο προεπισκόπησης (δεξιά πλευρά του πλαισίου διαλόγου) — εμφανίζει μια προεπισκόπηση της τρέχουσας αναφοράς.



## Κατηγορίες αναφορών ανάλυσης δεδομένων

Ο Πίνακας 29 παραθέτει όλες τις διαθέσιμες επιλογές για μια αναφορά ανάλυσης δεδομένων, ανάλογα με τον τύπο δεδομένων στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).

**Πίνακας 29. Κατηγορίες αναφοράς ανάλυσης δεδομένων στη λίστα επιλογών**

Κατηγορία	Επιλογή	Περιγραφή
<b>Header (Κεφαλίδα)</b>		
		Τίτλος, υπότιτλος και λογότυπο για την αναφορά
	Report Information (Πληροφορίες αναφοράς)	Ημερομηνία δοκιμής, όνομα χρήστη, όνομα αρχείου δεδομένων, διαδρομή αρχείου δεδομένων και επιλεγμένη ομάδα βοθρίων
	Audit Information (Πληροφορίες ελέγχου)	Απαιτούνται συμπληρωματικές πληροφορίες για τον έλεγχο, συμπεριλαμβανομένων των υπογραφών
	Notes (Σημειώσεις)	Σημειώσεις σχετικά με την αναφορά δεδομένων
<b>Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής)</b>		
	Run Information (Πληροφορίες δοκιμής)	Ημερομηνία δοκιμής, όνομα χρήστη, όνομα αρχείου δεδομένων, διαδρομή αρχείου δεδομένων και επιλεγμένη ομάδα βοθρίων
	Protocol (Πρωτόκολλο)	Προβολή κειμένου για τα βήματα και τις επιλογές του πρωτοκόλλου
	Plate Display (Εμφάνιση πλάκας)	Προβολή πλάκας με τις πληροφορίες σε κάθε βοθρίο της πλάκας
<b>Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός)</b>		
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Αριθμός βήματος συλλογής δεδομένων, τρόπος ανάλυσης και μέθοδος αφαίρεσης γραμμής βάσης

**Πίνακας 29. Κατηγορίες αναφοράς ανάλυσης δεδομένων στη λίστα επιλογών, συνέχεια**

Κατηγορία	Επιλογή	Περιγραφή
	Amplification Chart (Διάγραμμα ενίσχυσης)	Διάγραμμα ενίσχυσης για δοκιμές που περιλαμβάνουν δεδομένα ποσοτικού προσδιορισμού
	Standard Curve Chart (Διάγραμμα πρότυπης καμπύλης)	Διάγραμμα πρότυπης καμπύλης
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τα δεδομένα σε κάθε βοθρίο
<b>Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) - Bar Chart (Ραβδόγραμμα)</b>		
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Λειτουργία ανάλυσης, δεδομένα διαγράμματος, επιλογή κλίμακας και σφάλμα διαγράμματος
	Chart (Διάγραμμα)	Αντίγραφο του ραβδογράμματος
	Target Names (Ονόματα στόχων)	Διάγραμμα ονομάτων στόχων
	Sample Names (Ονόματα δειγμάτων)	Διάγραμμα ονομάτων δειγμάτων
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τα δεδομένα σε κάθε βοθρίο
	Target Stability (Σταθερότητα στόχου)	Διάγραμμα των τιμών σταθερότητας στόχου
	Box-and-Whisker Chart (Διάγραμμα «κορμός και ουρές»)	Διάγραμμα «κορμός και ουρές»
	Dot Plot Chart (Διάγραμμα κουκκίδων)	Διάγραμμα κουκκίδων

**Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) — Clustergram (Διάγραμμα ομαδοποίησης) και Scatter Plot (Διάγραμμα διασποράς)**

**Πίνακας 29. Κατηγορίες αναφοράς ανάλυσης δεδομένων στη λίστα επιλογών, συνέχεια**

Κατηγορία	Επιλογή	Περιγραφή
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Ρυθμίσεις για κάθε τύπο διαγράμματος
	Chart (Διάγραμμα)	Αντίγραφο του διαγράμματος
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τα δεδομένα σε κάθε στόχο
<b>Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) — ANOVA Data (Δεδομένα ANOVA)</b>		
	ANOVA Settings (Ρυθμίσεις ANOVA)	Κατώφλι τιμής P που χρησιμοποιείται στην ανάλυση
	ANOVA Results (Αποτελέσματα ANOVA)	Πίνακας αποτελεσμάτων από την ανάλυση ANOVA και την ανάλυση συγκρίσεων ανά ζεύγη (post-hoc) HSD του Tukey
<b>Melt Curve (Καμπύλη τήξης)</b>		
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Αριθμός βήματος τήξης και ρύθμιση γραμμής κατωφλίου
	Melt Curve Chart (Διάγραμμα καμπύλης τήξης)	Διάγραμμα καμπύλης τήξης
	Melt Peak Chart (Διάγραμμα κορυφής τήξης)	Διάγραμμα κορυφής τήξης
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τα δεδομένα σε κάθε βοθρίο
<b>Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων)</b>		
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Φθοροφόρα, κύκλος και προβολή χάρτη κλήσεων
	Allelic Discrimination Chart (Διάγραμμα διάκρισης αλληλομόρφων)	Αντίγραφο του διαγράμματος διάκρισης αλληλομόρφων

**Πίνακας 29. Κατηγορίες αναφοράς ανάλυσης δεδομένων στη λίστα επιλογών, συνέχεια**

<b>Κατηγορία</b>	<b>Επιλογή</b>	<b>Περιγραφή</b>
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τα δεδομένα σε κάθε βοθρίο
<b>End Point (Τελικό σημείο)</b>		
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Φθοροφόρο, τελικοί κύκλοι για μεσοτίμηση, λειτουργία, χαμηλότερη τιμή RFU, υψηλότερη τιμή RFU και τιμή αποκοπής
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τα δεδομένα σε κάθε βοθρίο
<b>QC Parameters (Παράμετροι ΠΕ)</b>		
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τις παραμέτρους για κάθε κανόνα ΠΕ



## Δημιουργία αναφοράς ανάλυσης δεδομένων

Μπορείτε να αποθηκεύσετε τη διάταξη αναφοράς ως πρότυπο, το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ξανά για παρόμοιες αναφορές.

### Για να δημιουργήσετε μια αναφορά ανάλυσης δεδομένων

1. Πραγματοποιήστε τελικές προσαρμογές στα περιεχόμενα βοθρίου, στα επιλεγμένα βοθρία, στα διαγράμματα και στα υπολογιστικά φύλλα στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) πριν δημιουργήσετε την αναφορά.
2. Επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Reports (Αναφορές) στη γραμμή μενού Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Report (Αναφορά).
3. Ορίστε τις επιλογές που θέλετε να συμπεριλάβετε στην αναφορά. Η αναφορά ανοίγει με ορισμένες τις προεπιλεγμένες επιλογές. Επιλέξτε ή αποεπιλέξτε τα πλαίσια ελέγχου για να αλλάξετε ολόκληρες κατηγορίες ή μεμονωμένες επιλογές σε μια κατηγορία.

Ο Πίνακας 29 στη σελίδα 276 παραθέτει τις διαθέσιμες επιλογές για εμφάνιση.

**Σημείωση:** Τα δεδομένα που εμφανίζονται στην αναφορά εξαρτώνται από τις τρέχουσες επιλογές στις καρτέλες του παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Για παράδειγμα, μια δοκιμή ποσοτικού προσδιορισμού ενδέχεται να μην περιέχει μια πρότυπη καμπύλη, και ως εκ τούτου αυτά τα δεδομένα δεν εμφανίζονται στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) ή στην αναφορά δεδομένων.

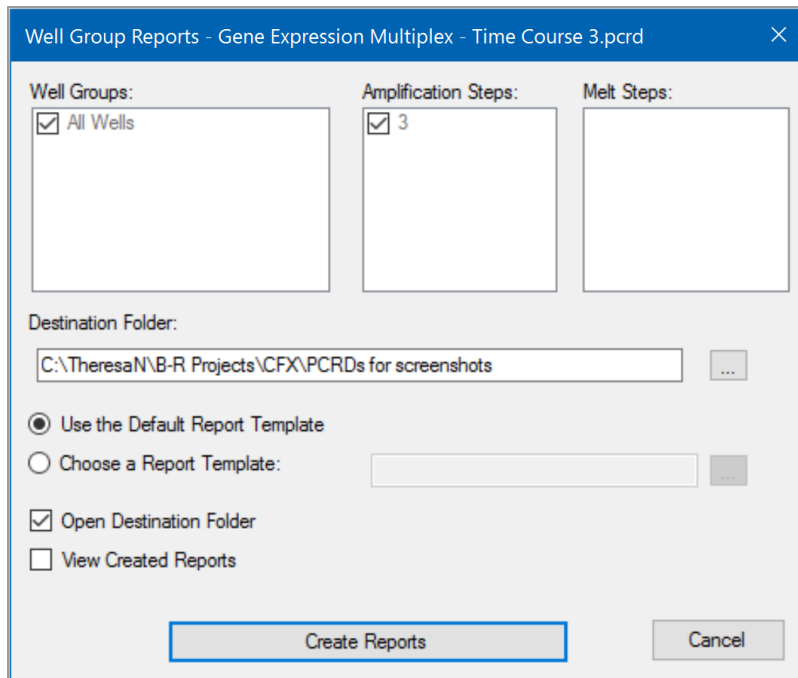
4. Αλλάξτε τη σειρά των κατηγοριών και των στοιχείων σε μια αναφορά. Σύρετε τις επιλογές στη σχετική θέση. Τα στοιχεία μπορούν να αναδιατάσσονται μόνο εντός των κατηγοριών στις οποίες ανήκουν.
5. (Προαιρετικό) Στο παράθυρο Report Options (Επιλογές αναφοράς), εισαγάγετε πληροφορίες σχετικές με την καθορισμένη επιλογή:
  - Επιλέξτε ένα υποσύνολο πληροφοριών που θα εμφανίζονται στην αναφορά.
  - Επιλέξτε συγκεκριμένες ρυθμίσεις για την καθορισμένη επιλογή.
  - Αλλάξτε το κείμενο που θα εμφανίζεται για την καθορισμένη επιλογή.
6. Κάντε κλικ στο Update Report (Ενημέρωση αναφοράς) για να ενημερώσετε την προεπισκόπηση αναφοράς με οποιεσδήποτε αλλαγές.
7. Εκτυπώστε ή αποθηκεύστε την αναφορά:
  - a. Κάντε κλικ στο κουμπί Print Report (Εκτύπωση αναφοράς) στη γραμμή εργαλείων για να εκτυπώσετε την τρέχουσα αναφορά.
  - b. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save (Αποθήκευση) για να αποθηκεύσετε την αναφορά σε μορφή αρχείου PDF (Adobe Acrobat Reader), MHT (έγγραφο Microsoft) ή MHTML (έγγραφο

- Microsoft).
- c. Επιλέξτε μια θέση για να αποθηκεύσετε το αρχείο.
  - d. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save As (Αποθήκευση ως) για να αποθηκεύσετε την αναφορά με νέο όνομα ή σε νέα θέση.
8. (Προαιρετικό) Δημιουργήστε ένα πρότυπο αναφοράς με τις πληροφορίες που θέλετε. Για να αποθηκεύσετε τις τρέχουσες ρυθμίσεις αναφοράς σε ένα πρότυπο, επιλέξτε Template (Πρότυπο) > Save (Αποθήκευση) ή Save As (Αποθήκευση ως). Στη συνέχεια, φορτώστε το πρότυπο αναφοράς την επόμενη φορά που θέλετε να δημιουργήσετε μια νέα αναφορά.

## Δημιουργία αναφορών ομάδων βοθρίων

### Για να δημιουργήσετε μια αναφορά ομάδας βοθρίων

1. Επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Well Group Reports (Αναφορές ομάδων βοθρίων) στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων).



2. Στο πλαίσιο διαλόγου Well Groups Reports (Αναφορές ομάδων βοθρίων), επιλέξτε τις ομάδες βοθρίων, τα βήματα ενίσχυσης και τα βήματα τήξης που θα συμπεριληφθούν στην αναφορά.
3. Εισαγάγετε τη διαδρομή ή μεταβείτε στον φάκελο προορισμού για την αποθήκευση της αναφοράς.
4. (Προαιρετικό) Επιλέξτε Choose a Report Template (Επιλογή προτύπου αναφοράς) και μεταβείτε στον φάκελο των αρχείων προτύπου.
5. (Προαιρετικό) Επιλέξτε Open Destination Folder (Άνοιγμα φακέλου προορισμού) για να ανοίξετε τον φάκελο και να προβάλετε τις αναφορές μετά τη δημιουργία τους.
6. Κάντε κλικ στην επιλογή Create Reports (Δημιουργία αναφορών).

## Κεφάλαιο 12 Ανάλυση έκφρασης γονιδίων

Με τη χρήση αυστηρά κατάλληλων μαρτύρων στις αντιδράσεις σας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition για την εκτέλεση μιας δοκιμής έκφρασης γονιδίων για να κανονικοποιήσετε τις σχετικές διαφορές σε μια συγκέντρωση στόχο μεταξύ των δειγμάτων. Συνήθως, χρησιμοποιούνται επίπεδα έκφρασης για ένα ή περισσότερα γονίδια αναφοράς για την κανονικοποίηση των επιπέδων έκφρασης ενός γονιδίου ενδιαφέροντος. Τα γονίδια αναφοράς λαμβάνουν υπόψη τις διαφορές φόρτωσης ή άλλες διακυμάνσεις που υπάρχουν σε κάθε δείγμα και τα επίπεδα έκφρασής τους δεν πρέπει να επηρεάζονται στο βιολογικό σύστημα που μελετάται.

Επιλέξτε την καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) για να αξιολογήσετε τις σχετικές διαφορές μεταξύ των αντιδράσεων PCR σε δύο ή περισσότερα βοηθία. Για παράδειγμα, μπορείτε να αξιολογήσετε σχετικούς αριθμούς γονιδιωμάτων ιών ή σχετικούς αριθμούς διαμολυσμένων αλληλουχιών σε μια αντίδραση PCR. Η πιο συνηθισμένη εφαρμογή μελέτης έκφρασης γονιδίων είναι η σύγκριση της συγκέντρωσης cDNA σε περισσότερες από μία αντιδράσεις για την εκτίμηση των επιπέδων αγγελιοφόρου RNA σταθερής κατάστασης.

Το λογισμικό υπολογίζει το σχετικό επίπεδο έκφρασης ενός στόχου με ένα από αυτά τα σενάρια:

- Σχετικό επίπεδο έκφρασης μιας αλληλουχίας στόχου (Στόχος 1) σε σχέση με έναν άλλο στόχο (Στόχος 2). Για παράδειγμα, η ποσότητα ενός γονιδίου σε σχέση με ένα άλλο γονίδιο υπό την ίδια επεξεργασία δείγματος.
- Σχετικό επίπεδο έκφρασης μιας αλληλουχίας στόχου σε ένα δείγμα σε σύγκριση με τον ίδιο στόχο υπό διαφορετική επεξεργασία δείγματος. Για παράδειγμα, η σχετική ποσότητα ενός γονιδίου σε σχέση με το ίδιο το γονίδιο υπό διαφορετικές χρονικές, γεωγραφικές ή αναπτυξιακές συνθήκες.

## Ρύθμιση πλάκας για ανάλυση έκφρασης γονιδίων

Για την ανάλυση της έκφρασης γονιδίων, τα περιεχόμενα των βοηθίων πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Δύο ή περισσότερους στόχους — τους δύο στόχους που αντιπροσωπεύουν διαφορετικά ενισχυμένα γονίδια ή ακολουθίες στα δείγματά σας.
- Έναν ή περισσότερους στόχους αναφοράς — τουλάχιστον ένας στόχος πρέπει να είναι στόχος αναφοράς για κανονικοποιημένη έκφραση. Εκχωρήστε όλους τους στόχους αναφοράς στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος) για να αναλύσετε τα δεδομένα σε λειτουργία

Κανονικοποιημένης Έκφρασης ( $\Delta\Delta C_q$ ). Οι δοκιμές που δεν περιέχουν γονίδιο αναφοράς πρέπει να αναλυθούν χρησιμοποιώντας τη λειτουργία σχετικής έκφρασης ( $\Delta C_q$ ).

- Κοινά δείγματα — οι αντιδράσεις σας πρέπει να περιλαμβάνουν κοινά δείγματα (απαιτούνται τουλάχιστον δύο) για να προβάλετε τη γραφική παράσταση των δεδομένων σας στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων). Αυτά τα δείγματα θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν διαφορετικές θεραπείες ή παθήσεις για καθεμία από τις αλληλουχίες στόχου σας. Εκχωρήστε ένα δείγμα μάρτυρα (προαιρετικό) στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος). Εάν δεν έχει επιλεγεί μάρτυρας, το λογισμικό χρησιμοποιεί το χαμηλότερο  $C_q$  ως μάρτυρα.

Οι απαιτήσεις για τη ρύθμιση Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) στο Plate Editor (Επεξεργαστής πλάκας) εξαρτώνται από το εάν τα περιεχόμενα της αντίδρασης είναι μονής PCR, με ένα φθοροφόρο στις αντιδράσεις, ή πολλαπλής PCR, με περισσότερα από ένα φθοροφόρα στις αντιδράσεις.

## Καθοδηγούμενη ρύθμιση πλάκας

Εάν η ρύθμιση πλάκας ενός αρχείου δεδομένων δεν περιέχει τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ανάλυση και έχει επιλεγεί η καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), ο χώρος που συνήθως καταλαμβάνεται από το ραβδόγραμμα θα περιέχει οδηγίες για την εισαγωγή αυτών των πληροφοριών. Για κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων, εκτελέστε τα ακόλουθα βήματα:

1. Ορίστε ονόματα στόχου και δείγματος χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
  - Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) — ανοίγει το παράθυρο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας).
  - Replace Plate File (Αντικατάσταση αρχείου πλάκας) — ανοίγει τον περιηγητή Select Plate (Επιλογή πλάκας), στο οποίο μπορείτε να πλοηγηθείτε σε ένα προηγούμενως αποθηκευμένο αρχείο πλάκας με το οποίο να αντικαταστήσετε την τρέχουσα διάταξη πλάκας.
  - Replace PrimePCR File (Αντικατάσταση αρχείου PrimePCR) — ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου Select PrimePCR file (Επιλογή αρχείου PrimePCR), στο οποίο μπορείτε να πλοηγηθείτε σε ένα αρχείο δοκιμής PrimePCR και να το εφαρμόσετε στη διάταξη της πλάκας.
2. Επιλέξτε έναν ή περισσότερους στόχους αναφοράς και ένα δείγμα μάρτυρα χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).





Εάν η διάταξη πλάκας περιέχει ήδη πληροφορίες στόχου και δείγματος, απαιτείται μόνο το δεύτερο βήμα και επισημαίνεται με πορτοκαλί χρώμα. Αυτό το βήμα πρέπει να ολοκληρωθεί πριν από την ανάλυση της κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων.

**Σημείωση:** Τα δεδομένα για το διάγραμμα διασποράς και το διάγραμμα ομαδοποίησης εμφανίζονται μόνο εάν πληρούνται όλες οι απαιτήσεις για την κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων που παρατίθενται στο Plate Setup for Gene Expression Analysis (Ρύθμιση πλάκας για ανάλυση έκφρασης γονιδίων).



## Διαγράμματα έκφρασης γονιδίων

Το CFX Maestro Dx SE εμφανίζει τα δεδομένα έκφρασης γονιδίων σε πολλαπλές προβολές. Ο Πίνακας 30 παραθέτει τις επιλογές διαγράμματος που είναι διαθέσιμες στο λογισμικό.

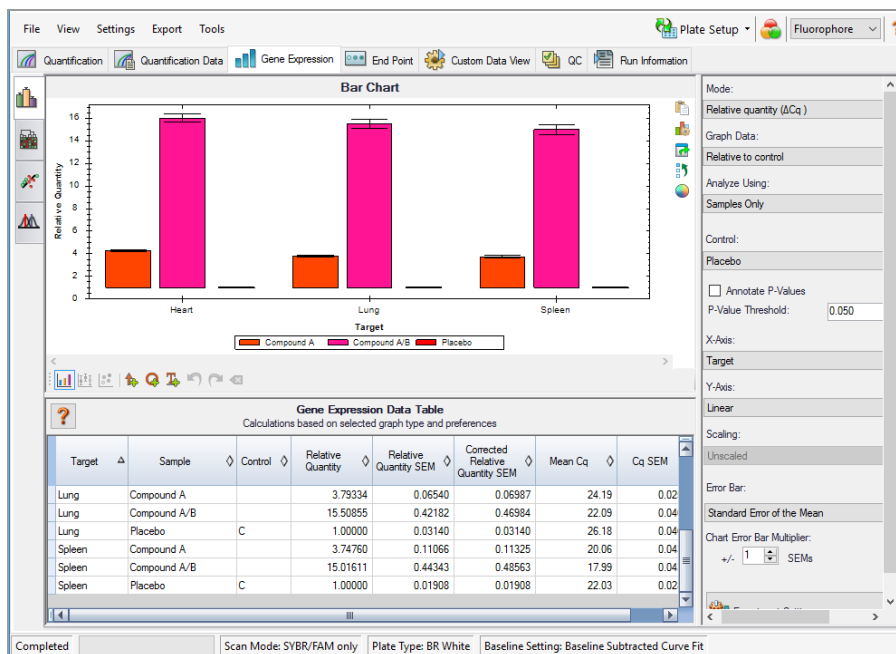
**Πίνακας 30. Επιλογές διαγράμματος έκφρασης γονιδίων**

Κουμπί	Όνομα	Λειτουργία
	Γράφημα	Εμφανίζει τα δεδομένα κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων σε μία από τις ακόλουθες προβολές: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bar chart (Ραβδόγραμμα) (η προεπιλογή)</li> <li>■ Box and whisker chart (Διάγραμμα «κορμός και ουρές»)</li> <li>■ Dot Plot chart (Διάγραμμα κουκκίδων)</li> </ul>
	Διάγραμμα ομαδοποίησης	Εμφανίζει τα δεδομένα κανονικοποιημένης έκφρασης σε μια ιεραρχία βάσει του βαθμού ομοιότητας της έκφρασης για διαφορετικούς στόχους και δείγματα.
	Scatter Plot (Διάγραμμα διασποράς)	Εμφανίζει την κανονικοποιημένη έκφραση στόχων για ένα δείγμα μάρτυρα σε σχέση με ένα πειραματικό δείγμα.
	ANOVA	Εμφανίζει τα αποτελέσματα μιας ANOVA μονής κατεύθυνσης στα δεδομένα έκφρασης γονιδίων χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα πακέτα R για την εκτέλεση της μεθόδου ANOVA και τον προσδιορισμό των αποτελεσμάτων κατά Tukey: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Companion to Applied Regression (car) (Βοήθημα εφαρμοσμένης παλινδρόμησης)</li> <li>■ Least-square means (lsmeans) (Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων)</li> </ul>

**Πίνακας 30. Επιλογές διαγράμματος έκφρασης γονιδίων, συνέχεια**

Κουμπί	Όνομα	Λειτουργία
	Reference Gene Selection Tool (Εργαλείο επιλογής γονιδίων αναφοράς)	(Διαθέσιμο στην καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης) στο παράθυρο Gene Study (Μελέτη γονιδίων)) Προσδιορίζει τα γονίδια αναφοράς που εξετάστηκαν και τα ταξινομεί ως Ideal (Ιδανικά), Acceptable (Αποδεκτά) ή Unstable (Ασταθή) ανάλογα με τη σταθερότητά τους.
	PrimePCR Controls Analysis (Ανάλυση μαρτύρων PrimePCR)	(Διαθέσιμο στην καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης) στο παράθυρο Gene Study (Μελέτη γονιδίων)) Εμφανίζει τα αποτελέσματα των δειγμάτων που εξετάστηκαν.

## Γράφημα



Η σχετική έκφραση των στόχων παρουσιάζεται σε αυτές τις δύο προβολές:

- Gene Expression chart (Διάγραμμα έκφρασης γονιδίων) — εμφανίζει τα δεδομένα PCR σε πραγματικό χρόνο ως ένα από τα εξής:
  - $\Delta\Delta C_q$  — σχετική κανονικοποιημένη έκφραση που υπολογίζεται χρησιμοποιώντας δείγματα μάρτυρα και στόχους αναφοράς.
  - $\Delta C_q$  — σχετική ποσότητα του γονιδίου στόχου σε ένα δείγμα σε σχέση με ένα δείγμα μάρτυρα.

Βλ. [Αλλαγή και σχολιασμός της προβολής διαγράμματος στη σελίδα 289](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την προβολή δεδομένων.

- Spreadsheet (Υπολογιστικό φύλλο) — εμφανίζει ένα υπολογιστικό φύλλο των δεδομένων έκφρασης γονιδίων.

**Υπόδειξη:** Κάντε δεξί κλικ σε οποιοδήποτε διάγραμμα ή υπολογιστικό φύλλο για επιλογές. Επιλέξτε View/Edit Plate (Προβολή/Επεξεργασία πλάκας) από το αναπτυσσόμενο μενού Plate Setup (Ρύθμιση πλάκας) για να ανοίξετε το Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας) και να αλλάξετε τα περιεχόμενα των βοθρίων στην πλάκα.

**Υπόδειξη:** Επιλέξτε Sort (Ταξινόμηση) από το μενού δεξιού κλικ για να αναδιατάξετε τη σειρά των ονομάτων στόχου και δείγματος στο διάγραμμα.



## Κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων

Για να κανονικοποιήσετε τα δεδομένα, χρησιμοποιήστε το μετρούμενο επίπεδο έκφρασης ενός ή περισσότερων γονιδίων αναφοράς ως συντελεστή κανονικοποίησης. Τα γονίδια αναφοράς είναι στόχοι που δεν είναι ρυθμιζόμενοι στο βιολογικό σύστημα που μελετάται, όπως *ακτίνη*, *GAPDH* ή *τουμπουλίνη*.

### Για να ρυθμίσετε μια ανάλυση κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων ( $\Delta\Delta C_q$ )

1. Ανοίξτε ένα αρχείο δεδομένων (επέκταση .pcrd).
2. Ελέγξτε τα δεδομένα στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) του παραθύρου Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Πραγματοποιήστε προσαρμογές στα δεδομένα, όπως αλλαγή του κατωφλίου και της λειτουργίας ανάλυσης.
3. Επιλέξτε την καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).
4. Στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), κάντε κλικ στο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).
5. Στο πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος), κάντε τα εξής:
  - a. Επιλέξτε την καρτέλα Samples (Δείγματα) και επιλέξτε έναν μάρτυρα. Όταν εκχωρείται ένας μάρτυρας, το CFX Maestro Dx SE ομαλοποιεί τις σχετικές ποσότητες για όλα τα γονίδια στην ποσότητα του μάρτυρα, η οποία έχει οριστεί σε 1.
  - b. Επιλέξτε την καρτέλα Target (Στόχος) και επιλέξτε γονίδια αναφοράς. Η ανάλυση έκφρασης γονιδίων απαιτεί μία αναφορά μεταξύ των στόχων στα δείγματά σας.
6. Επιλέξτε Normalized Expression (Κανονικοποιημένη έκφραση) ( $\Delta\Delta C_q$ ) εάν δεν είναι ήδη επιλεγμένο και, στη συνέχεια, προβάλτε τα επίπεδα έκφρασης στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).

**Σημείωση:** Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό ρύθμισης για να ρυθμίσετε τη διάταξη της πλάκας για την ανάλυση της κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων.

## Σχετική ποσότητα

Εξ ορισμού, τα δεδομένα σχετικής ποσότητας ( $\Delta C_q$ ) δεν είναι κανονικοποιημένα. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για τον ποσοτικό προσδιορισμό δειγμάτων που δεν περιλαμβάνουν γονίδια αναφοράς (στόχους). Συνήθως, οι ερευνητές είναι σίγουροι για μία από τις ακόλουθες εκτιμήσεις κατά την προετοιμασία της δοκιμής τους:

- Κάθε δείγμα περιέχει την ίδια ποσότητα RNA ή cDNA σε κάθε βοθρίο.
- Οποιαδήποτε διακύμανση στην ποσότητα του τοποθετημένου βιολογικού δείγματος θα κανονικοποιηθεί μετά τη δοκιμή με κάποια μέθοδο στην ανάλυση δεδομένων εκτός του λογισμικού. Για παράδειγμα, ένας ερευνητής μπορεί να επιλέξει να διαιρέσει τη σχετική τιμή ποσότητας με τον

συντελεστή κανονικοποίησης, πιθανώς με τη μάζα του νουκλεϊκού οξέος που υπάρχει σε κάθε δείγμα, ή τον αριθμό των κυττάρων από τα οποία απομονώθηκε το νουκλεϊκό οξύ.

### Για να εκτελέσετε μια ανάλυση σχετικής ποσότητας ( $\Delta C_q$ )

- ▶ Στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), επιλέξτε Relative Quantity (Σχετική ποσότητα) ( $\Delta C_q$ ) από την αναπτυσσόμενη λίστα Mode (Λειτουργία) στο δεξιό παράθυρο.

**Υπόδειξη:** Για να συγκρίνετε τα αποτελέσματα με δεδομένα από άλλες δοκιμές έκφρασης γονιδίων, ανοίξτε μια νέα μελέτη γονιδίων ή προσθέστε ένα αρχείο δεδομένων σε μια υπάρχουσα μελέτη γονιδίων.

## Αλλαγή και σχολιασμός της προβολής διαγράμματος

Χρησιμοποιώντας τις εντολές του μενού γραμμής εργαλείων διαγραμμάτων και τα εργαλεία διαγράμματος της ανάλυσης δεδομένων, μπορείτε να αλλάξετε την προβολή διαγράμματος, να σχολιάσετε κάθε διάγραμμα και να αλλάξετε την εμφάνιση διαγράμματος. Η γραμμή εργαλείων του διαγράμματος εμφανίζεται μεταξύ του διαγράμματος και του υπολογιστικού φύλλου ανάλυσης δεδομένων στο κάτω μέρος της οθόνης.

### Εργαλεία γραμμής εργαλείων διαγράμματος

**Υπόδειξη:** Βλ. [Διαγράμματα στη σελίδα 226](#) για πληροφορίες σχετικά με τα εργαλεία διαγράμματος που εμφανίζονται στη δεξιά πλευρά των διαγραμμάτων ανάλυσης δεδομένων.

Η γραμμή εργαλείων κάτω από τα διαγράμματα παρέχει γρήγορη πρόσβαση στα εργαλεία σχολιασμού.



Ο [Πίνακας 31](#) παραθέτει τις λειτουργίες των κουμπιών στη γραμμή εργαλείων διαγραμμάτων.

Πίνακας 31. Γραμμή εργαλείων διαγραμμάτων

Κουμπί	Όνομα	Λειτουργία
	Bar chart (Ραβδόγραμμα)	Εμφανίζει τη σχετική έκφραση των στόχων.
	Box-and-Whisker Chart (Διάγραμμα «κορμός και ουρές»)	Εμφανίζει δεδομένα ως εύρη τεταρτημορίων (βλ. <a href="#">Υπολογισμοί διαγράμματος «κορμός και ουρές» στη σελίδα 329</a> για τις λεπτομέρειες υπολογισμού). <b>Σημείωση:</b> Διαθέσιμο μόνο εάν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Biological Groups Only (Μόνο βιολογικές ομάδες).
	Dot Plot Chart (Διάγραμμα κουκκίδων)	Εμφανίζει τα μεμονωμένα σημεία δεδομένων του δείγματος για κάθε στόχο. <b>Σημείωση:</b> Διαθέσιμο μόνο εάν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Biological Groups Only (Μόνο βιολογικές ομάδες).
	Add Arrow (Προσθήκη βέλους)	Σχεδιάζει ένα βέλος στο ενεργό διάγραμμα.
	Add Circle (Προσθήκη κύκλου)	Σχεδιάζει έναν κύκλο στο ενεργό διάγραμμα
	Add Text (Προσθήκη κειμένου)	Εισάγει ένα πλαίσιο κειμένου στο ενεργό διάγραμμα, στο οποίο μπορείτε να προσθέσετε κείμενο για να προσδιορίσετε στοιχεία ενδιαφέροντος στο διάγραμμα.
	Undo (Αναίρεση)	Καταργεί ή επαναφέρει τον τελευταίο σχολιασμό που πραγματοποιήθηκε στο ενεργό διάγραμμα.
	Redo (Επανάληψη)	Επαναφέρει την τελευταία ενέργεια αναίρεσης που πραγματοποιήθηκε στο ενεργό διάγραμμα.
	Clear All (Απαλοιφή όλων)	Διαγράφει όλους τους σχολιασμούς στο ενεργό διάγραμμα.

### Ταξινόμηση δεδομένων στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας

**Σημείωση:** Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο σε διαγράμματα έκφρασης γονιδίων.

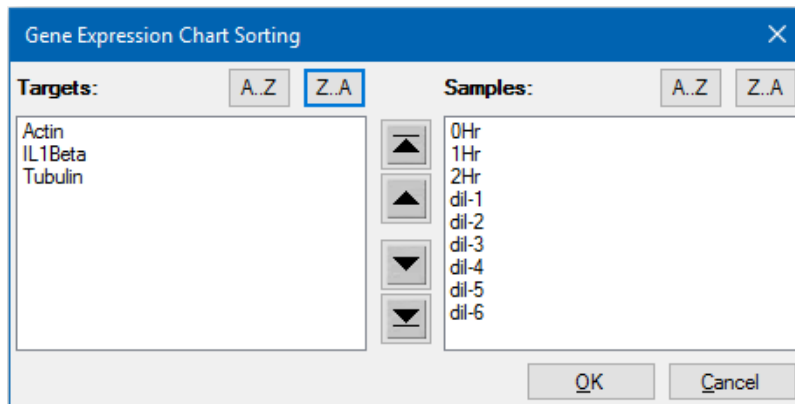
Από προεπιλογή, οι λίστες Targets (Στόχοι), Samples (Δείγματα) και Biological Groups (Βιολογικές ομάδες) εμφανίζονται με αλφαβητική σειρά. Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο διαλόγου Sort (Ταξινόμηση) για

να ταξινομήσετε τα εμφανιζόμενα δεδομένα με αντίστροφη αλφαβητική σειρά ή για να μετακινήσετε μη αυτόματα έναν όρο σε διαφορετική θέση στη λίστα.

### Για να ταξινομήσετε τα δεδομένα στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας

1. Από τα εργαλεία διαγράμματος, κάντε κλικ στην επιλογή Sort (Ταξινόμηση).

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Gene Expression Chart Sorting (Ταξινόμηση διαγράμματος έκφρασης γονιδίων).



2. Στο πλαίσιο διαλόγου, κάντε κλικ στο Z-A για να ταξινομήσετε τη λίστα με αντίστροφη αλφαβητική σειρά.
3. Για να μετακινήσετε μη αυτόματα έναν όρο, επιλέξτε τον και κάντε κλικ στο κατάλληλο κουμπί μεταξύ των διαγραμμάτων:
  - Κάντε κλικ στο πάνω ή κάτω βέλος για να μετακινήσετε τον επιλεγμένο όρο κατά μία θέση.
  - Κάντε κλικ στο πάνω ή κάτω βέλος για να μετακινήσετε τον επιλεγμένο όρο στο πάνω ή στο κάτω μέρος της λίστας.
4. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και επιστροφή στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).

## Αλλαγή των ρυθμίσεων χρώματος στόχου, δείγματος και βιολογικής ομάδας

Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο διαλόγου Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος) για να αλλάξετε το χρώμα ενός στόχου, ενός δείγματος ή μιας βιολογικής ομάδας ή για να καταργήσετε το στοιχείο από το διάγραμμα.

### Για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις χρώματος στόχου

1. Στο δεξιό τμήμα του πλαισίου διαλόγου Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), βεβαιωθείτε ότι το δείγμα εμφανίζεται στην αναπτυσσόμενη λίστα X-Axis (Άξονας X).
2. Στα Εργαλεία διαγράμματος, επιλέξτε Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος).  
Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Color Settings (Ρυθμίσεις χρώματος).
3. Για να αλλάξετε το χρώμα εμφάνισης ενός στόχου, κάντε κλικ στο αντίστοιχο χρώμα στη στήλη Color (Χρώμα).
4. Στο πλαίσιο διαλόγου Color (Χρώμα) που εμφανίζεται, επιλέξτε ένα νέο χρώμα και κάντε κλικ στο OK.
5. Για να αφαιρέσετε έναν στόχο από το γράφημα έκφρασης γονιδίων, καταργήστε την επιλογή του στη στήλη Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος).

**Υπόδειξη:** Για να διαγράψετε όλους τους στόχους, αποεπιλέξτε το Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος) στην κεφαλή της στήλης.

6. (Προαιρετικά) Από προεπιλογή, οι γραμμές εμφανίζονται με συμπαγή χρώματα. Για να εμφανίσετε τις γραμμές με χρωματικές διαβαθμίσεις, αποεπιλέξτε το Use Solid Colors (Χρήση συμπαγών χρωμάτων).
7. Κάντε κλικ στο OK για αποθήκευση των αλλαγών και επιστροφή στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).

### Για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις χρώματος δείγματος ή βιολογικής ομάδας

1. Στο δεξιό τμήμα του πλαισίου διαλόγου Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), βεβαιωθείτε ότι ο στόχος εμφανίζεται στην αναπτυσσόμενη λίστα X-Axis (Άξονας X).
2. Εκτελέστε τα βήματα στην ενότητα [Για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις χρώματος στόχου στη σελίδα 292](#).

## Αλλαγή της προβολής διαγράμματος

### Για να αλλάξετε την τρέχουσα προβολή διαγράμματος

- ▶ Επιλέξτε την εντολή μενού της γραμμής εργαλείων για την επιθυμητή προβολή.

**Σημείωση:** Η καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) ανοίγει πάντα εμφανίζοντας τα δεδομένα στην προεπιλεγμένη προβολή ραβδογράμματος.

## Εξαίρεση έκτοπων σημείων δεδομένων

Στο διάγραμμα κουκκίδων, μπορείτε εύκολα να προβάλετε και να εξαιρέσετε έκτοπα σημεία από την ανάλυσή σας.

### Για να εξαιρέσετε έκτοπα σημεία δεδομένων

- ▶ Στο διάγραμμα κουκκίδων, κάντε δεξί κλικ στον έκτοπο στόχο και επιλέξτε Exclude Well from Analysis (Εξαίρεση βοθρίου από την ανάλυση).

Το σημείο δεδομένων αφαιρείται από το διάγραμμα κουκκίδων και το βοθρίο γίνεται γκρι στον επιλογή βοθρίων στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός).

### Για να συμπεριλάβετε ένα εξαιρούμενο έκτοπο σημείο δεδομένων

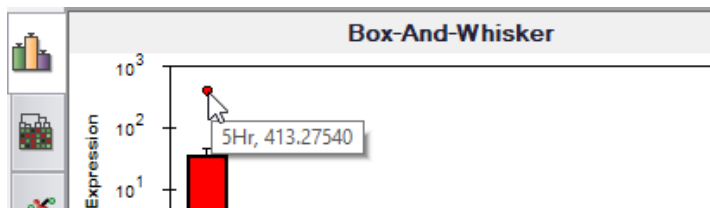
- ▶ Στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός), κάντε δεξί κλικ στο βοθρίο στον επιλογή βοθρίων και επιλέξτε Well (Βοθρίο) > Include in Analysis (Συμπερίληψη στην ανάλυση).

## Προβολή λεπτομερειών σημείων δεδομένων

### Για να προβάλετε τις λεπτομέρειες σημείων δεδομένων

- ▶ Στο διάγραμμα «κορμός και ουρές» και στο διάγραμμα κουκκίδων, σταματήστε τον δρομέα σας πάνω σε ένα μεμονωμένο σημείο δεδομένων.

Εμφανίζεται μια επεξήγηση εργαλείου, που δείχνει το όνομα του δείγματος και την έκφρασή του (σχετική ποσότητα ή κανονικοποιημένη έκφραση, ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία).



## Σχολιασμοί διαγραμμάτων

Μπορείτε να προσθέσετε βέλη, κύκλους και κείμενο σε κάθε προβολή ραβδογράμματος για σαφέστερη παρουσίαση των δεδομένων. Οι σχολιασμοί αποθηκεύονται με το ραβδόγραμμα και εμφανίζονται στο εξαγόμενο και τυπωμένο αρχείο. Ωστόσο, οι σχολιασμοί που γίνονται σε μια προβολή διαγράμματος δεν προστίθενται στις άλλες προβολές διαγράμματος.

### Για να σχεδιάσετε ένα βέλος ή έναν κύκλο στο διάγραμμα

1. Στη γραμμή εργαλείων ραβδογράμματος, κάντε κλικ στο συγκεκριμένο εργαλείο.
2. Κάντε κλικ στο ραβδόγραμμα και σύρετε τον δρομέα στο διάγραμμα, όπως απαιτείται.

### Για να προσθέσετε κείμενο στο διάγραμμα

1. Στη γραμμή εργαλείων του ραβδογράμματος, κάντε κλικ στην επιλογή Add Text (Προσθήκη κειμένου).
2. Κάντε κλικ στο ραβδόγραμμα. Ένα πλαίσιο κειμένου εμφανίζεται σε αυτήν τη θέση.
3. Προσθέστε κείμενο στο πλαίσιο κειμένου.
4. Κάντε κλικ οπουδήποτε στο διάγραμμα για έξοδο από το πλαίσιο κειμένου.

**Υπόδειξη:** Πατήστε Enter για να προσθέσετε πολλές γραμμές στο πλαίσιο κειμένου.

### Για να μετακινήσετε έναν σχολιασμό

1. Τοποθετήστε τον δρομέα σας πάνω από τον σχολιασμό. Το εικονίδιο αλλάζει σε δάχτυλο που δείχνει και επισημαίνεται το περίγραμμα του σχολιασμού.
2. Κάντε κλικ στο σχολιασμό και σύρετέ τον σε άλλη θέση.
3. Αφήστε τον σχολιασμό για να παραμείνει στη θέση του.

### Για να αναιρέσετε έναν σχολιασμό

- ▶ Κάντε κλικ στην επιλογή Undo (Αναίρεση).

Ο σχολιασμός που προστέθηκε πρόσφατα αφαιρείται.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να αναιρέσετε τους δέκα πιο πρόσφατους σχολιασμούς, έναν κάθε φορά.

### Για να επαναλάβετε έναν σχολιασμό

- ▶ Κάντε κλικ στην επιλογή Redo (Επανάληψη).

Ο σχολιασμός που αφαιρέθηκε πρόσφατα επαναφέρεται.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να επαναλάβετε τους δέκα πιο πρόσφατους σχολιασμούς, έναν κάθε φορά.

### Για να διαγράψετε έναν σχολιασμό

- ▶ Κάντε δεξί κλικ στο σχολιασμό και επιλέξτε Delete (Διαγραφή).

## Προσαρμογή δεδομένων έκφρασης γονιδίων

Αφού επιλέξετε τη λειτουργία ανάλυσης, την κανονικοποιημένη έκφραση (ΔΔCq) ή τη σχετική ποσότητα (ΔCq), προσαρμόστε τα δεδομένα που προβάλλετε στην καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) αλλάζοντας τις επιλογές ρυθμίσεων στα δεξιά του διαγράμματος.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να ορίσετε τις προεπιλεγμένες επιλογές δεδομένων έκφρασης γονιδίων στο πλαίσιο διαλόγου User Preferences (Προτιμήσεις χρήστη) (βλ. [Ρύθμιση προεπιλεγμένων παραμέτρων αρχείων δεδομένων έκφρασης γονιδίων στη σελίδα 102](#))

### Δεδομένα γραφήματος

Ορίστε την τιμή του άξονα y σε Γραμμική κλίμακα για να ενεργοποιήσετε τις επιλογές δεδομένων γραφήματος. Οι επιλογές δεδομένων γραφήματος σας επιτρέπουν να παρουσιάσετε τα δεδομένα στο γράφημα με μία από αυτές τις επιλογές:

- **Relative to control** (Σε σχέση με τον μάρτυρα) — το γράφημα των δεδομένων σχεδιάζεται με τον άξονα σε κλίμακα από το 0 έως 1. Εάν εκχωρήσετε έναν μάρτυρα στη δοκιμή σας, ορίστε αυτήν την επιλογή για να οπτικοποιήσετε γρήγορα τη ρύθμιση προς τα πάνω ή προς τα κάτω του στόχου.
- **Relative to zero** (Σε σχέση με το μηδέν) — το γράφημα των δεδομένων σχεδιάζεται με την αρχή στο μηδέν.

### Analyze Using (Ανάλυση με)

Χρησιμοποιήστε το αναπτυσσόμενο μενού για να επιλέξετε πώς θα αναλύονται και θα σχεδιάζονται τα δεδομένα. Οι επιλογές είναι:

- **Samples Only** (Μόνο δείγματα) — τα δεδομένα αναλύονται και σχεδιάζονται ανά δείγμα.
- **Biological Groups Only** (Μόνο βιολογικές ομάδες) — τα δεδομένα αναλύονται και σχεδιάζονται για βιολογικές ομάδες. Η έκφραση που εμφανίζεται για τη βιολογική ομάδα είναι ο γεωμετρικός μέσος όρος των δειγμάτων σε αυτήν την ομάδα.
- **Sample Biological Group** (Δείγμα Βιολογικής Ομάδας) — τα δεδομένα αναλύονται και σχεδιάζονται ανά δείγμα με τη βιολογική ομάδα τοποθετημένη μετά το όνομα του δείγματος. Οι τιμές P που εμφανίζονται υπολογίζονται με βάση τη βιολογική ομάδα.
- **Biological Group Sample** (Δείγμα βιολογικής ομάδας) — τα δεδομένα αναλύονται και σχεδιάζονται ανά δείγμα με τη βιολογική ομάδα τοποθετημένη πριν από το όνομα του δείγματος. Οι τιμές P που εμφανίζονται υπολογίζονται με βάση τη βιολογική ομάδα.

Χρησιμοποιήστε το αναπτυσσόμενο μενού για να επιλέξετε ένα δείγμα που θα χρησιμοποιηθεί για την κανονικοποίηση της σχετικής ποσότητας:



## Σχολιασμός τιμών P και Κατώφλι τιμών P

Όταν επιλέγεται το Annotate P-Values (Σχολιασμός τιμών P), το λογισμικό εμφανίζει έναν αστερίσκο (\*) στο ραβδόγραμμα πάνω από έναν στόχο, εάν η τιμή P του είναι κάτω από το επιλεγμένο κατώφλι. Το λογισμικό υπολογίζει αυτόματα την τιμή P συγκρίνοντας το επίπεδο έκφρασης του δείγματος με το επίπεδο έκφρασης του επιλεγμένου δείγματος μάρτυρα χρησιμοποιώντας μια τυπική δοκιμή t. Το εύρος για το κατώφλι των τιμών P είναι 0,000-1,000.

## Επιλογές άξονα X

Η επιλογή άξονα X σας επιτρέπει να επιλέξετε τα δεδομένα του άξονα x στο διάγραμμα έκφρασης γονιδίων:

- Target (Στόχος) — τα ονόματα στόχου αναπαρίστανται γραφικά στον άξονα X.
- Sample (Δείγμα) — τα ονόματα των δειγμάτων αναπαρίστανται γραφικά στον άξονα X.

## Επιλογές άξονα Y

Η επιλογή άξονα Y σας επιτρέπει να εμφανίζετε το διάγραμμα έκφρασης γονιδίων σε μία από αυτές τις τρεις κλίμακες:

- Linear (Γραμμική) — ορίστε αυτήν την επιλογή για εμφάνιση γραμμικής κλίμακας.  
**Υπόδειξη:** Η ρύθμιση του άξονα Y σε Linear (Γραμμική) ενεργοποιεί την αναπτυσσόμενη λίστα Graph Data (Δεδομένα γραφήματος), από την οποία μπορείτε να επιλέξετε τη γραφική αναπαράσταση των δεδομένων σε σχέση με τον μάρτυρα ή σε σχέση με το μηδέν.
- Log 2 — ορίστε αυτήν την επιλογή για να αξιολογήσετε τα δείγματα σε ένα μεγάλο δυναμικό εύρος.
- Log 10 — ορίστε αυτήν την επιλογή για να αξιολογήσετε τα δείγματα σε ένα πολύ μεγάλο δυναμικό εύρος.

## Επιλογές κλίμακας

Επιλέξτε Normalized Gene Expression (Κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων) ( $\Delta\Delta C_q$ ) και ορίστε το σε None (Κανένα) για να ενεργοποιηθούν οι επιλογές κλίμακας στο διάγραμμα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων). Ορίστε μία από αυτές τις επιλογές κλίμακας για να υπολογίσετε και να παρουσιάσετε τα δεδομένα σας με τρόπο που ταιριάζει καλύτερα στον σχεδιασμό της δοκιμής σας:

- Unscaled (Χωρίς κλίμακα) — παρουσιάζει την κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων χωρίς κλίμακα.
- Highest (Υψηλότερη) — προσαρμόζει την κλίμακα της κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων για κάθε στόχο διαιρώντας το επίπεδο έκφρασης κάθε δείγματος με το υψηλότερο επίπεδο έκφρασης σε όλα τα δείγματα.

Αυτή η επιλογή κλίμακας χρησιμοποιεί τον τύπο προσαρμογής κλίμακας στην υψηλότερη τιμή.

- **Lowest (Χαμηλότερη)** — προσαρμόζει την κλίμακα της κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων για κάθε στόχο διαιρώντας το επίπεδο έκφρασης κάθε δείγματος με το χαμηλότερο επίπεδο έκφρασης σε όλα τα δείγματα.

Αυτή η επιλογή κλίμακας χρησιμοποιεί τον τύπο προσαρμογής κλίμακας στη χαμηλότερη τιμή.

- **Average (Μέσος όρος)** — προσαρμόζει την κλίμακα της κανονικοποιημένης έκφρασης γονιδίων για κάθε στόχο διαιρώντας το επίπεδο έκφρασης κάθε δείγματος με τον γεωμετρικό μέσο των επιπέδων έκφρασης για όλα τα δείγματα.

Αυτή η επιλογή κλίμακας χρησιμοποιεί τον τύπο προσαρμογής κλίμακας στον μέσο όρο.

Ορίστε μια επιλογή για τον τύπο των υπολογισμών σφαλμάτων (γραμμές σφάλματος) στο διάγραμμα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων):

### Πολλαπλασιαστής γραμμών σφάλματος διαγράμματος

Επιλέξτε έναν πολλαπλασιαστή για τις γραμμές σφάλματος στο διάγραμμα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων). Επιλέξτε έναν από αυτούς τους ακέραιους αριθμούς:

- +/- 1 (προεπιλογή)
- 2
- 3

Ο τύπος του πολλαπλασιαστή αλλάζει όταν επιλέγετε τη γραμμή σφάλματος:

- SEM για τυπικό σφάλμα του μέσου όρου
- Std Dev για τυπικές αποκλίσεις

### Ρυθμίσεις πειράματος

**Υπόδειξη:** Αυτό το παράθυρο διαλόγου είναι επίσης διαθέσιμο στο Plate Editor (Επεξεργασία πλάκας). Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Αλλαγή ρυθμίσεων πειράματος στη σελίδα 168](#).

Στο πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος), μπορείτε να προβάλετε ή να αλλάξετε τη λίστα στόχων, δειγμάτων ή βιολογικών ομάδων, να επιλέξετε γονίδια αναφοράς, να επιλέξετε μάρτυρες ή να ορίσετε την ομάδα ανάλυσης έκφρασης γονιδίων που θα αναλυθεί εάν έχουν προστεθεί βιολογικές ομάδες στα βοηθία.

#### Για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος)

- ▶ Στην καρτέλα Graphing (Γράφημα), κάντε κλικ στην επιλογή Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος) στο κάτω μέρος του δεξιού τμήματος.

Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος) που εμφανίζει την καρτέλα Targets (Στόχοι).

### Για να προσαρμόσετε τις ρυθμίσεις στόχων

- ▶ Στην καρτέλα Targets (Στόχοι), κάντε ένα από τα εξής:
  - Για να επιλέξετε έναν στόχο ως αναφορά για την ανάλυση δεδομένων έκφρασης γονιδίων, επιλέξτε το όνομά του στη στήλη Reference (Αναφορά).
  - Για να αλλάξετε το χρώμα του στόχου, κάντε κλικ στο κελί του στη στήλη Color (Χρώμα) και αλλάξτε το χρώμα στο πλαίσιο διαλόγου Color (Χρώμα) που εμφανίζεται.  
  
Η αλλαγή χρώματος εμφανίζεται στα διαγράμματα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).
  - Για να χρησιμοποιήσετε μια τιμή απόδοσης που έχει καθοριστεί προηγουμένως, καταργήστε την επιλογή του πλαισίου ελέγχου του στόχου στη στήλη Auto Efficiency (Αυτόματη απόδοση) και εισαγάγετε έναν αριθμό για το ποσοστό απόδοσης ενός στόχου.  
  
Το λογισμικό υπολογίζει τη σχετική απόδοση για έναν στόχο χρησιμοποιώντας το Auto Efficiency (Αυτόματη απόδοση) εάν τα δεδομένα για έναν στόχο περιλαμβάνουν μια πρότυπη καμπύλη.

### Για να προσαρμόσετε τις ρυθμίσεις δείγματος

- ▶ Στην καρτέλα Samples (Δείγματα), κάντε ένα από τα εξής:
  - Για να επιλέξετε ένα δείγμα ως μάρτυρα για την ανάλυση δεδομένων έκφρασης γονιδίων, επιλέξτε το όνομά του στη στήλη Control (Μάρτυρας).
  - Για να αλλάξετε το χρώμα του δείγματος, κάντε κλικ στο αντίστοιχο κελί στη στήλη Color (Χρώμα) και αλλάξτε το χρώμα στο πλαίσιο διαλόγου Color (Χρώμα) που εμφανίζεται.  
  
Η αλλαγή χρώματος εμφανίζεται στα διαγράμματα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων).
  - Για να εμφανίσετε το δείγμα στα διαγράμματα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), επιλέξτε το στη στήλη Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος).
  - Για να αφαιρέσετε το δείγμα από τα διαγράμματα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων), αποεπιλέξτε το στη στήλη Show Chart (Εμφάνιση διαγράμματος).

**Υπόδειξη:** Τα δεδομένα του δείγματος παραμένουν στον πίνακα αποτελεσμάτων.

### Για να εξαιρέσετε έναν τύπο δείγματος από τους υπολογισμούς της ανάλυσης

- ▶ Επιλέξτε το αντίστοιχο πλαίσιο ελέγχου στο κάτω μέρος του πλαισίου διαλόγου Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).

**Σημείωση:** Αυτό εξαιρεί τους μάρτυρες ή/και τα πρότυπα από την ανάλυση έκφρασης γονιδίων.

## Επιλογές μενού δεξιού κλικ

Κάντε δεξί κλικ στο διάγραμμα έκφρασης γονιδίων για να επιλέξετε τα στοιχεία που υποδεικνύει ο Πίνακας 32.

**Πίνακας 32. Στοιχεία μενού δεξιού κλικ έκφρασης γονιδίων**

Στοιχείο	Λειτουργία
Copy (Αντιγραφή)	Αντιγράφει το διάγραμμα στο πρόχειρο.
Save Image As (Αποθήκευση εικόνας ως)	Αποθηκεύει το διάγραμμα ως αρχείο εικόνας. Ορίστε την ανάλυση και τις διαστάσεις της εικόνας και, στη συνέχεια, επιλέξτε τον τύπο αρχείου (PNG, JPG, ή BMP).
Page Setup (Ρύθμιση σελίδας)	Επιλέγει μια ρύθμιση σελίδας για εκτύπωση.
Print (Εκτύπωση)	Εκτυπώνει το διάγραμμα.
Set Scale to Default (Ορισμός κλίμακας στην προεπιλογή)	Με το Show All (Εμφάνιση όλων) εμφανίζονται όλα τα δεδομένα στο ραβδόγραμμα. Η Γραμμή κύλισης (Scroll Bar) εμφανίζει μια γραμμή κύλισης εάν υπάρχουν πάρα πολλά δείγματα για προβολή στο πλαίσιο του διαγράμματος διατηρώντας παράλληλα ένα ελάχιστο πλάτος γραμμής.
Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος)	Ανοίγει το παράθυρο Chart Settings (Ρυθμίσεις διαγράμματος) για να προσαρμόσετε το γράφημα.
Sort (Ταξινόμηση)	Ταξινομεί τη σειρά των δειγμάτων ή των στόχων που εμφανίζονται στον άξονα X του διαγράμματος.
Use Corrected Std Devs (Χρήση διορθωμένων τυπικών αποκλίσεων)	Υπολογίζει τις γραμμές σφάλματος χρησιμοποιώντας τον διορθωμένο τύπο τυπικής απόκλισης.
Use Solid Bar Colors (Χρήση συμπαγών χρωμάτων γραμμών)	Εμφανίζει συμπαγείς γραμμές στο διάγραμμα.
X–Axis Labels (Ετικέτες άξονα X)	Εμφανίζει τις ετικέτες του άξονα x οριζόντια ή υπό γωνία.

## Υπολογιστικό φύλλο Data (Δεδομένα)

Ο Πίνακας 33 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στον πίνακα δεδομένων έκφρασης γονιδίων.

**Σημείωση:** Οι τιμές στον πίνακα υπολογίζονται με βάση τον τύπο γραφήματος και τις προτιμήσεις που επιλέγονται στο δεξιό τμήμα του παραθύρου.

**Πίνακας 33. Περιγραφή των πληροφοριών στο υπολογιστικό φύλλο στην καρτέλα**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Target (Στόχος)	Το όνομα του στόχου (ενισχυμένο γονίδιο) που έχει επιλεγεί στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).
Biological Group (Βιολογική ομάδα) Sample Biological Group (Βιολογική ομάδα δείγματος) Biological Group Sample (Δείγμα βιολογικής ομάδας)	Όνομα δείγματος ή/και βιολογικής ομάδας που έχει επιλεγεί στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).
Control (Μάρτυρας)	Το όνομα του μάρτυρα που έχει επιλεγεί στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος). Όταν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Samples Only (Μόνο δείγματα), το Control (Μάρτυρας) είναι το δείγμα που έχει επιλεγεί στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος). Όταν έχει επιλεγεί είτε το Biological Groups Only (Μόνο βιολογικές ομάδες), Sample Biological Group (Βιολογική ομάδα δείγματος) ή Biological Group Sample (Δείγμα βιολογικής ομάδας), ο μάρτυρας είναι η βιολογική ομάδα που έχει επιλεγεί στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).
Relative Quantity (Σχετική ποσότητα) ή Expression (Έκφραση)	Σχετική ποσότητα ( $\Delta C_q$ ) ή Κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων ( $\Delta\Delta C_q$ ), ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία.
Relative Quantity (Σχετική ποσότητα) ή Expression SEM (Έκφραση SEM) (ή SD)	Τυπικό σφάλμα του μέσου όρου (SEM) ή της τυπικής απόκλισης (SD) της σχετικής ποσότητας ή της κανονικοποιημένης έκφρασης, ανάλογα με την καθορισμένη επιλογή. Διαθέσιμο μόνο εάν έχει οριστεί ανάλυση μόνο με δείγματα, με βιολογική ομάδα δείγματος ή με δείγμα βιολογικής ομάδας.

Πληροφορίες	Περιγραφή
Διορθωμένη σχετική ποσότητα ή έκφραση SEM (ή SD)	Υπολογισμός διορθωμένης τιμής για SEM ή SD της σχετικής ποσότητας ή της κανονικοποιημένης έκφρασης, ανάλογα με την καθορισμένη επιλογή. Διαθέσιμο μόνο εάν έχει οριστεί ανάλυση μόνο με δείγματα, με βιολογική ομάδα δειγματος ή με δείγμα βιολογικής ομάδας.
Mean C <sub>q</sub> (Μέσο C <sub>q</sub> )	Μέσος όρος του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού (δεν εμφανίζεται εάν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Biological Groups Only (Μόνο βιολογικές ομάδες)).
C <sub>q</sub> SEM (ή SD)	SEM ή SD του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού, ανάλογα με την επιλεγμένη επιλογή(δεν εμφανίζεται εάν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Biological Groups Only (Μόνο βιολογικές ομάδες)).

## Επιλογή Show Details (Εμφάνιση λεπτομερειών)

Ο Πίνακας 34 καθορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται όταν επιλέγεται το Show Details (Εμφάνιση λεπτομερειών) από το μενού δεξιού κλικ του υπολογιστικού φύλλου ραβδογράμματος.

**Πίνακας 34. Πληροφορίες στο υπολογιστικό φύλλο ραβδογράμματος με επιλεγμένο το Show Details (Εμφάνιση λεπτομερειών)**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Data Set (Σύνολο δεδομένων)	Δεδομένα φθορισμού από ένα φθοροφόρο στο αρχείο δεδομένων
Relative Quantity (Σχετική ποσότητα)	Υπολογιζόμενη σχετική ποσότητα δειγμάτων
Relative Quantity SD (SD σχετικής ποσότητας)	Τυπική απόκλιση του υπολογισμού σχετικής ποσότητας
Corrected Relative Quantity SD (SD διορθωμένης σχετικής ποσότητας)	Υπολογιζόμενη τυπική απόκλιση της διορθωμένης σχετικής ποσότητας
Relative Quantity SEM (SEM σχετικής ποσότητας)	Τυπικό σφάλμα του μέσου όρου του υπολογισμού σχετικής ποσότητας
Corrected Relative Quantity SEM (SEM διορθωμένης σχετικής ποσότητας)	Υπολογισμένο τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της διορθωμένης σχετικής ποσότητας
Relative Quantity(lg) (Σχετική ποσότητα(lg))	$\log_2$ της σχετικής ποσότητας που χρησιμοποιείται για στατιστική ανάλυση
SD RQ(lg)	Τυπική απόκλιση της σχετικής ποσότητας ( $\log_2$ )
SEM Expression(lg) (Έκφραση SEM(lg))	Τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της έκφρασης ( $\log_2$ )
Unscaled Expression (Έκφραση χωρίς κλίμακα)	Υπολογισμένη έκφραση χωρίς κλίμακα
Unscaled Expression SD (SD έκφρασης χωρίς κλίμακα)	Υπολογιζόμενη τυπική απόκλιση της έκφρασης χωρίς κλίμακα
Corrected Unscaled Expression SD (SD διορθωμένης έκφρασης χωρίς κλίμακα)	Υπολογιζόμενη τυπική απόκλιση της διορθωμένης έκφρασης χωρίς κλίμακα

**Πίνακας 34. Πληροφορίες στο υπολογιστικό φύλλο ραβδογράμματος με επιλεγμένο το Show Details (Εμφάνιση λεπτομερειών), συνέχεια**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Unscaled Expression SEM (SEM έκφρασης χωρίς κλίμακα)	Υπολογιζόμενο τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της έκφρασης χωρίς κλίμακα
Corrected Unscaled Expression SEM (SEM διορθωμένης έκφρασης χωρίς κλίμακα)	Υπολογιζόμενο τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της διορθωμένης έκφρασης χωρίς κλίμακα
Unscaled Expression(lg) (Έκφραση χωρίς κλίμακα(lg))	Log <sub>2</sub> της έκφρασης χωρίς κλίμακα
SD Unscaled Expression(lg) (SD Έκφρασης χωρίς κλίμακα(lg))	Τυπική απόκλιση της έκφρασης χωρίς κλίμακα (log <sub>2</sub> )
SEM Unscaled Expression(lg) (SEM Έκφρασης χωρίς κλίμακα (lg))	Τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της έκφρασης χωρίς κλίμακα (log <sub>2</sub> )
Expression (Έκφραση)	Κανονικοποιημένη έκφραση γονιδίων
Corrected Expression SD (SD διορθωμένης έκφρασης)	Υπολογιζόμενη τυπική απόκλιση της διορθωμένης έκφρασης
Expression SEM (SEM έκφρασης)	Τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της έκφρασης
Corrected Expression SEM (SEM διορθωμένης έκφρασης)	Υπολογισμένο τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της διορθωμένης έκφρασης
Expression(lg) (Έκφραση(lg))	Log <sub>2</sub> της έκφρασης (κανονικοποιημένη έκφραση) που χρησιμοποιείται για στατιστική ανάλυση
SD Expression(lg) (SD έκφρασης(lg))	Τυπική απόκλιση της έκφρασης (log <sub>2</sub> )
SEM Expression(lg) (Έκφραση SEM(lg))	Τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της έκφρασης (log <sub>2</sub> )
Mean C <sub>q</sub> (Μέσο C <sub>q</sub> )	Μέσος όρος του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού
C <sub>q</sub> SD	Τυπική απόκλιση του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού.
C <sub>q</sub> SEM	Τυπικό σφάλμα του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού.



## Διάγραμμα ομαδοποίησης

Το διάγραμμα ομαδοποίησης εμφανίζει τα δεδομένα σε μια ιεραρχία βάσει του βαθμού ομοιότητας της έκφρασης για διαφορετικούς στόχους και δείγματα.

**Σημείωση:** Πρέπει να επιλέξετε έναν στόχο αναφοράς για να εμφανίσετε οποιαδήποτε από τις γραφικές παραστάσεις δεδομένων εκτός από τη σχετική έκφραση για τα ραβδογράμματα.

Η εικόνα του διαγράμματος ομαδοποίησης απεικονίζει τη σχετική έκφραση ενός δείγματος ή ενός στόχου ως εξής:

- Ρύθμιση προς τα πάνω (κόκκινο) — υψηλότερη έκφραση
- Ρύθμιση προς τα κάτω (πράσινο ή μπλε) — χαμηλότερη έκφραση
- Χωρίς ρύθμιση (μαύρο)
- Δεν υπολογίστηκε τιμή (μαύρο με λευκό X)

Όσο πιο ανοιχτή είναι η απόχρωση του χρώματος, τόσο μεγαλύτερη είναι η σχετική διαφορά έκφρασης. Εάν δεν μπορεί να υπολογιστεί καμία κανονικοποιημένη τιμή  $C_q$ , το τετράγωνο θα είναι μαύρο με λευκό X.

Στις εξωτερικές άκρες της γραφικής παράστασης δεδομένων υπάρχει ένα δενδρόγραμμα, το οποίο δείχνει την ιεραρχία ομαδοποίησης. Οι στόχοι ή τα δείγματα που έχουν παρόμοια μοτίβα έκφρασης θα έχουν παρακείμενους κλάδους, ενώ εκείνα με ανόμοια μοτίβα θα είναι πιο απομακρυσμένα.

## Ρυθμίσεις

Μπορείτε να ορίσετε τις ακόλουθες επιλογές:

- Cluster By (Ομαδοποίηση κατά) — επιλέξτε μεταξύ Targets (Στόχοι), Samples (Δείγματα), Both (Και τα δύο) ή None (Κανένα).
- Size (Μέγεθος) — προσαρμόζει το μέγεθος της εικόνας και αλλάζει τον βαθμό της μεγέθυνσης του διαγράμματος.
- Split Out Replicates (Διαχωρισμός αντιγράφων) — εμφανίζει τιμές για τα μεμονωμένα αντίγραφα.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να αλλάξετε τον συνδυασμό χρωμάτων από την προεπιλεγμένη ρύθμιση Red/Green (Κόκκινο/ Πράσινο) σε Red/Blue (Κόκκινο/μπλε) ορίζοντας αυτήν την επιλογή από το μενού δεξιού κλικ από αυτά τα διαγράμματα.

## Επιλογές μενού δεξιού κλικ

Οι επιλογές μενού δεξιού κλικ για το διάγραμμα ομαδοποίησης είναι ίδιες με αυτές για το ραβδόγραμμα. Ο [Πίνακας 32 στη σελίδα 299](#) παραθέτει τις διαθέσιμες επιλογές. Επιπλέον, επιλέξτε Color Scheme (Συνδυασμός χρωμάτων) για να αλλάξετε την έκφραση της ρύθμισης προς τα κάτω από την προεπιλεγμένη ρύθμιση Red/Green (Κόκκινο/πράσινο) σε Red/Blue (Κόκκινο/μπλε) στο διάγραμμα.

## Υπολογιστικό φύλλο Data (Δεδομένα)

Το υπολογιστικό φύλλο εμφανίζει τιμές για τον στόχο, το δείγμα και την κανονικοποιημένη έκφραση.

## Scatter Plot (Διάγραμμα διασποράς)

Το διάγραμμα διασποράς εμφανίζει την κανονικοποιημένη έκφραση στόχων για ένα δείγμα μάρτυρα σε σχέση με ένα πειραματικό δείγμα. Οι γραμμές στο γράφημα υποδεικνύουν το κατώφλι διαφορικής έκφρασης. Τα σημεία δεδομένων μεταξύ των γραμμών δείχνουν ότι η διαφορά στην έκφραση για αυτόν τον στόχο (γονίδιο) είναι αμελητέα μεταξύ των δειγμάτων. Τα σημεία δεδομένων έξω από τις γραμμές υπερβαίνουν το κατώφλι διαφορικής έκφρασης και ενδέχεται να είναι σημεία ενδιαφέροντος.

Η εικόνα του γραφήματος δείχνει τις ακόλουθες αλλαγές στην έκφραση στόχου με βάση το κατώφλι διαφορικής έκφρασης:

- Ρύθμιση προς τα πάνω (κόκκινος κύκλος) — σχετικά υψηλότερη έκφραση
- Ρύθμιση προς τα κάτω (πράσινος ή μπλε κύκλος) — σχετικά χαμηλότερη έκφραση
- Καμία αλλαγή (μαύρος κύκλος)

Κάντε κλικ και σύρετε οποιαδήποτε γραμμή κατωφλίου για να ρυθμίσετε την τιμή κατωφλίου διαφορικής έκφρασης.

## Ρυθμίσεις

Μπορείτε να ορίσετε τις ακόλουθες επιλογές:

- Control Sample (Δείγμα μάρτυρα)
- Experimental Sample (Πειραματικό δείγμα)
- Fold Change Threshold (Κατώφλι διαφορικής έκφρασης). Καθώς αυξάνετε ή μειώνετε την τιμή διαφορικής έκφρασης, οι γραμμές κατωφλίου στο γράφημα μετακινούνται ανάλογα.

## Επιλογές μενού δεξιού κλικ

Οι επιλογές μενού δεξιού κλικ για το διάγραμμα διασποράς είναι ίδιες με αυτές για το ραβδόγραμμα. Ο [Πίνακας 32 στη σελίδα 299](#) παραθέτει τις διαθέσιμες επιλογές. Επιπλέον, επιλέξτε Symbol (Σύμβολο) για να αλλάξετε το σύμβολο που χρησιμοποιείται στο γράφημα από τον προεπιλεγμένο κύκλο σε ένα από τα ακόλουθα:

- Τρίγωνο
- Σταυρός
- Τετράγωνο
- Ρόμβος

## Υπολογιστικό φύλλο Data (Δεδομένα)

Το υπολογιστικό φύλλο εμφανίζει τις τιμές για τον στόχο και την κανονικοποιημένη έκφραση για δείγματα μάρτυρα και πειραματικά δείγματα. Δείχνει επίσης εάν οι στόχοι είναι αυξημένοι ή μειωμένοι σε σύγκριση με τη ρύθμιση στόχο.

## Υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα)

Το υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα) συνοψίζει τα δεδομένα από όλα τα διαγράμματα. Ο Πίνακας 35 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο Results (Αποτελέσματα).

**Πίνακας 35. Πληροφορίες στην καρτέλα Results (Αποτελέσματα)**

Πληροφορίες	Περιγραφή
Target (Στόχος)	Όνομα στόχου (ενισχυμένο γονίδιο)
Sample (Δείγμα)	Όνομα δείγματος
Mean C <sub>q</sub> (Μέσο C <sub>q</sub> )	Μέσος όρος του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού
Mean Efficiency Corrected C <sub>q</sub> (Μέσο C <sub>q</sub> διορθωμένης απόδοσης)	Μέσος όρος του κύκλου ποσοτικού προσδιορισμού μετά την προσαρμογή για την απόδοση της αντίδρασης
Normalized Expression (Κανονικοποιημένη έκφραση)	Η έκφραση στόχου κανονικοποιημένη ως προς έναν στόχο αναφοράς ( $\Delta\Delta C_q$ )
Relative Normalized Expression (Σχετική κανονικοποιημένη έκφραση)	Σχετική κανονικοποιημένη έκφραση ως προς ένα δείγμα μάρτυρα. Ονομάζεται επίσης Fold Change (Διαφορική έκφραση)
Regulation (Ρύθμιση)	Αλλαγή στην έκφραση σε σχέση με ένα δείγμα μάρτυρα
Compared to Regulation Threshold (Σε σύγκριση με κατώφλι ρύθμισης)	Ρύθμιση προς τα πάνω ή κάτω ενός πειραματικού δείγματος με βάση τη ρύθμιση κατωφλίου

**Σημείωση:** Τα δεδομένα για τα αντίγραφα βρίσκονται μόνο στα υπολογιστικά φύλλα των καρτελών ανάλυσης δεδομένων στις οποίες έχει επιλεγεί το Split Out Replicates (Διαχωρισμός αντιγράφων) (δηλαδή, Clustergram (Διάγραμμα ομαδοποίησης)). Ενδέχεται να υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ των δεδομένων έκφρασης στα υπολογιστικά φύλλα ανάλυσης έκφρασης γονιδίων, εάν επιλέξετε None (Κανένα) ως δείγμα μάρτυρα στο ραβδόγραμμα.

## Μελέτη γονιδίων

Δημιουργήστε μια μελέτη γονιδίων για να συγκρίνετε δεδομένα έκφρασης γονιδίων από ένα ή περισσότερα πειράματα PCR σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας έναν βαθμονομητή μεταξύ των δοκιμών για κανονικοποίηση μεταξύ των πειραμάτων. Δημιουργήστε μια μελέτη γονιδίων προσθέτοντας δεδομένα από ένα ή περισσότερα αρχεία δεδομένων (επέκταση .pcrd) στη μελέτη γονιδίων. Το λογισμικό τα ομαδοποιεί σε ένα αρχείο (επέκταση .mgxd).

**Σημείωση:** Ο μέγιστος αριθμός δειγμάτων που μπορείτε να αναλύσετε σε μια μελέτη γονιδίων περιορίζεται από το μέγεθος της μνήμης RAM και της εικονικής μνήμης του υπολογιστή.

### Βαθμονόμηση μεταξύ των δοκιμών

Η βαθμονόμηση μεταξύ των δοκιμών επιχειρείται αυτόματα σε κάθε μελέτη γονιδίων για κάθε στόχο έτσι ώστε να κανονικοποιηθούν οι διακυμάνσεις μεταξύ των δοκιμών ανάμεσα στους στόχους που προσδιορίζονται σε ξεχωριστές δοκιμές PCR σε πραγματικό χρόνο (δηλαδή, διαφορετικά αρχεία .pcrd που δημιουργούνται από διαφορετικές πλάκες).

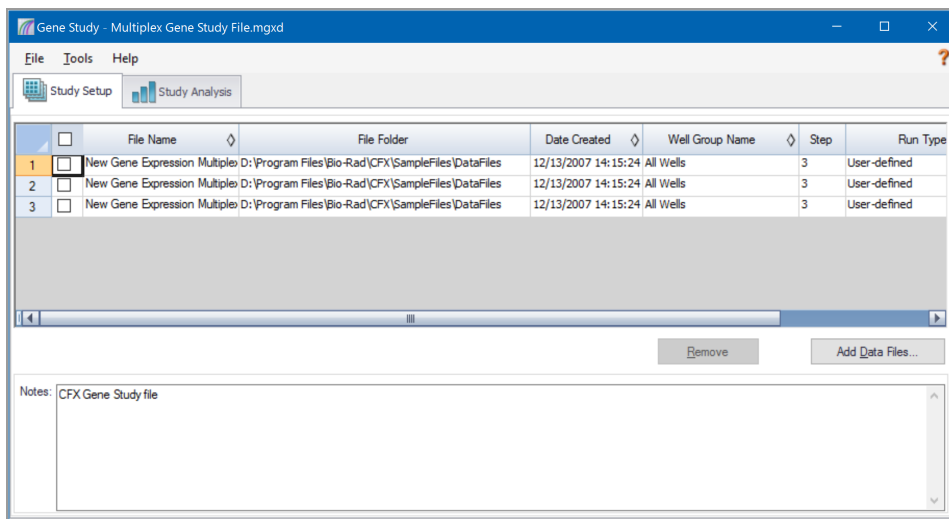
Προκειμένου το λογισμικό να αναγνωρίσει ένα δείγμα ως βαθμονομητή μεταξύ των δοκιμών, πρέπει να έχει το ίδιο όνομα-στόχο, όνομα δείγματος και, εάν χρησιμοποιείται, ίδιο όνομα βιολογικής ομάδας σε κάθε πλάκα που συγκρίνεται.

**Σημείωση:** Στη μελέτη γονιδίων πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα δείγμα βαθμονομητή μεταξύ των δοκιμών για να πραγματοποιηθεί βαθμονόμηση μεταξύ των δοκιμών. Οι στόχοι χωρίς κατάλληλα δείγματα βαθμονομητή μεταξύ των δοκιμών θα υποβληθούν σε επεξεργασία χωρίς διόρθωση στη μελέτη γονιδίων (δεν συνιστάται).

Οι βαθμονομητές μεταξύ των δοκιμών μπορούν να εφαρμοστούν με δύο τρόπους:

- Ανά στόχο — διαφορετικοί εκκινητές PCR μπορούν να έχουν διαφορετικές αποδόσεις. Από προεπιλογή, ο βαθμονομητής μεταξύ των δοκιμών εφαρμόζεται σε όλα τα βοηθία στην ίδια πλάκα που έχουν το ίδιο όνομα στόχου, για παράδειγμα το C<sub>q</sub> που δημιουργήθηκε με τον ίδιο προσδιορισμό.
- Ολόκληρη η μελέτη — επιλέγεται από τον χρήστη ένας βαθμονομητής μεταξύ των δοκιμών και εφαρμόζεται σε ολόκληρη τη μελέτη γονιδίων.

## Πλαίσιο διαλόγου Gene Study (Μελέτη γονιδίων)



Το πλαίσιο διαλόγου Gene Study (Μελέτη γονιδίων) περιλαμβάνει δύο καρτέλες:

- Καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης) — διαχειρίζεται τις δοκιμές στη μελέτη γονιδίων.
  - **Σημαντικό:** Η προσθήκη ή η αφαίρεση αρχείων δεδομένων σε μια μελέτη γονιδίων δεν αλλάζει τα δεδομένα στο αρχικό αρχείο.
- Καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης) — εμφανίζει τα δεδομένα έκφρασης γονιδίων για τις συνδυασμένες δοκιμές.

## Καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης)

Ο Πίνακας 36 ορίζει τα δεδομένα που εμφανίζονται στο υπολογιστικό φύλλο Study Setup (Ρύθμιση μελέτης).

**Πίνακας 36. Καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης) στο πλαίσιο διαλόγου Gene Study (Μελέτη γονιδίων)**

Τίτλος στήλης	Περιγραφή
File Name (Όνομα αρχείου)	Όνομα του αρχείου δεδομένων δοκιμής (επέκταση .pcrd)
File Folder (Φάκελος αρχείων)	Κατάλογος που αποθηκεύει το αρχείο δεδομένων για κάθε δοκιμή στη μελέτη γονιδίων

**Πίνακας 36. Καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης) στο πλαίσιο διαλόγου Gene Study (Μελέτη γονιδίων), συνέχεια**

Τίτλος στήλης	Περιγραφή
Date Created (Ημερομηνία δημιουργίας)	Ημερομηνία συλλογής των δεδομένων της δοκιμής
Well Group Name (Όνομα ομάδας βοθρίων)	Όνομα της ομάδας βοθρίων που ήταν επιλεγμένο κατά την προσθήκη του αρχείου στη μελέτη γονιδίων <b>Υπόδειξη:</b> Για να αναλύσετε μία ομάδα βοθρίων στη μελέτη γονιδίων, πρέπει να επιλέξετε αυτήν την ομάδα βοθρίων στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων) πριν εισαγάγετε το αρχείο δεδομένων στη μελέτη γονιδίων.
Step (Βήμα)	Βήμα πρωτοκόλλου που περιλαμβάνει την ανάγνωση πλάκας για τη συλλογή δεδομένων PCR σε πραγματικό χρόνο
Run Type (Τύπος δοκιμής)	Είτε οριζόμενη από τον χρήστη είτε δοκιμή PrimePCR
Protocol Edited (Τροποποιημένο πρωτόκολλο)	Εάν επιλεγεί, υποδεικνύει ότι το πρωτόκολλο που χρησιμοποιήθηκε για μια δοκιμή PrimePCR έχει τροποποιηθεί
View Plate (Προβολή πλάκας)	Ανοίγει έναν χάρτη της πλάκας με τα δεδομένα σε κάθε μία από τις δοκιμές που περιλαμβάνονται στη μελέτη γονιδίων

## Προετοιμασία μελέτης γονιδίων

### Για να προετοιμάσετε μια μελέτη γονιδίων

1. Πριν εισαγάγετε δεδομένα σε μια μελέτη γονιδίων, κάντε τα εξής στο παράθυρο Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων):

- Βεβαιωθείτε ότι τα δείγματα που περιέχουν το ίδιο περιεχόμενο έχουν το ίδιο όνομα. Σε μια μελέτη γονιδίων, το λογισμικό υποθέτει ότι τα βοθρία με το ίδιο όνομα στόχου ή δείγματος περιέχουν τα ίδια δείγματα.
- Ρυθμίστε τη γραμμή βάσης και το κατώφλι ( $C_q$ ) στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός) για να βελτιστοποιήσετε τα δεδομένα σε κάθε δοκιμή.
- Επιλέξτε την ομάδα βοθρίων που θέλετε να συμπεριλάβετε στη μελέτη γονιδίων.

Για να εμφανιστούν τα δεδομένα από μία ομάδα βοθρίων στη μελέτη γονιδίων, αυτή η ομάδα πρέπει να επιλεγεί πριν από την εισαγωγή του αρχείου δεδομένων.



Η καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης) εμφανίζει μια λίστα με όλες τις δοκιμές στη μελέτη γονιδίων.

2. Στο πλαίσιο διαλόγου Gene Study (Μελέτη γονιδίων), επιλέξτε την καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης).
3. Κάντε κλικ στην επιλογή Add Data Files (Προσθήκη αρχείων δεδομένων) για να επιλέξετε ένα αρχείο από ένα παράθυρο περιηγητή.

**Υπόδειξη:** Για γρήγορη προσθήκη δοκιμών σε μια μελέτη γονιδίων, σύρετε τα αρχεία δεδομένων (επέκταση .pcrd) στο πλαίσιο διαλόγου Study Setup (Ρύθμιση μελέτης).

4. Το CFX Maestro Dx SE εκτελεί αυτόματα την ανάλυση μελέτης γονιδίων καθώς προσθέτετε αρχεία δεδομένων. Επιλέξτε την καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης) για να προβάλετε τα αποτελέσματα.

#### Για να καταργήσετε δοκιμές από τη μελέτη γονιδίων

- ▶ Επιλέξτε ένα ή περισσότερα αρχεία στη λίστα και κάντε κλικ στην επιλογή Remove (Κατάργηση).

#### Για να προσθέσετε σημειώσεις σχετικά με τη μελέτη γονιδίων

- ▶ Εισαγάγετε σημειώσεις σχετικά με τα αρχεία και την ανάλυση στο πλαίσιο κειμένου Notes (Σημειώσεις).

## Καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης)

Η καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης) εμφανίζει τα δεδομένα από όλες τις δοκιμές στη μελέτη γονιδίων. Οι επιλογές ανάλυσης δεδομένων έκφρασης γονιδίων είναι ίδιες με αυτές για ένα αρχείο δεδομένων με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:

- Για τα ραβδογράμματα, εμφανίζονται οι τιμές βαθμονόμησης μεταξύ των δοκιμών (εάν έχουν υπολογιστεί) όταν κάνετε κλικ στην επιλογή Inter-run Calibration (Βαθμονόμηση μεταξύ των δοκιμών).

**Σημείωση:** Μόνο οι ακόλουθοι τύποι δειγμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βαθμονομητές μεταξύ των δοκιμών:

- Unknown (Άγνωστο)
- Τυπικό
- Positive Control (Θετικός μάρτυρας)

Οι τύποι δειγμάτων αρνητικού μάρτυρα, χωρίς έλεγχο μήτρας (NTC) και χωρίς έλεγχο αντίστροφης μεταγραφάσης (NRT) δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βαθμονομητές μεταξύ των δοκιμών.

- Το εργαλείο επιλογής γονιδίων αναφοράς προσδιορίζει τα γονίδια αναφοράς που εξετάστηκαν και τα ταξινομεί ως Ideal (Ιδανικά), Acceptable (Αποδεκτά) ή Unstable (Ασταθή) ανάλογα με τη σταθερότητά τους:
  - Τα ιδανικά γονίδια αναφοράς είναι σταθερά και αντιπροσωπεύουν ελάχιστες διακυμάνσεις μεταξύ των δειγμάτων που εξετάστηκαν.
  - Τα αποδεκτά γονίδια αναφοράς δεν είναι ιδανικά σταθερά και αντιπροσωπεύουν μέτρια διακύμανση μεταξύ των δειγμάτων που εξετάστηκαν. Χρησιμοποιήστε αυτά τα γονίδια αναφοράς στην ανάλυση εάν δεν υπάρχουν ιδανικά γονίδια αναφοράς.
  - Τα ασταθή γονίδια αναφοράς αντιπροσωπεύουν υπερβολική διακύμανση μεταξύ των δειγμάτων που εξετάστηκαν. Συνιστάται αυτά τα γονίδια να εξαιρούνται από τις αναλύσεις.
- Το εργαλείο PrimePCR Analysis Controls (Μάρτυρες ανάλυσης PrimePCR) εμφανίζει τα αποτελέσματα των δειγμάτων που εξετάστηκαν σε έναν πίνακα:
  - Η καρτέλα Summary (Σύνοψη) εμφανίζει μια σύνοψη όλων των δειγμάτων που εξετάστηκαν. Τα δείγματα που ολοκλήρωσαν με επιτυχία όλους τους προσδιορισμούς μάρτυρα εμφανίζονται με πράσινο χρώμα. Τα δείγματα που απέτυχαν σε έναν ή περισσότερους προσδιορισμούς μάρτυρα εμφανίζονται με κίτρινο χρώμα.
  - Η καρτέλα PCR εμφανίζει τα αποτελέσματα του προσδιορισμού θετικού μάρτυρα PCR. Αυτός ο προσδιορισμός ανιχνεύει αναστολή ή πειραματικά προβλήματα που επηρεάζουν την έκφραση γονιδίων.
  - Η καρτέλα RT εμφανίζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης ελέγχου αντίστροφης μεταγραφής. Αυτός ο προσδιορισμός αξιολογεί ποιοτικά την απόδοση RT και προσδιορίζει τα δείγματα όπου η απόδοση RT είναι πιθανό να αλλοιώσει την έκφραση γονιδίων.
  - Η καρτέλα gDNA εμφανίζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης ελέγχου μόλυνσης DNA. Αυτή η ανάλυση προσδιορίζει εάν υπάρχει γονιδιωματικό DNA (gDNA) σε ένα δείγμα σε επίπεδο που μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα της δοκιμής qPCR.
  - Η καρτέλα RQ εμφανίζει τα αποτελέσματα των ποιοτικών προσδιορισμών RNA (RQ1 και RQ2). Αυτοί οι προσδιορισμοί αξιολογούν ποιοτικά εάν η ακεραιότητα του RNA μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την έκφραση γονιδίων.

## Κατηγορίες αναφορών μελέτης γονιδίων

Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο διαλόγου Gene Study Report (Αναφορά μελέτης γονιδίων) για να τακτοποιήσετε τα δεδομένα μελέτης γονιδίων σε μια αναφορά. Ο Πίνακας 37 παραθέτει όλες τις διαθέσιμες επιλογές για μια αναφορά μελέτης γονιδίων.

Πίνακας 37. Κατηγορίες μιας αναφοράς μελέτης γονιδίων

Κατηγορία	Επιλογή	Περιγραφή
<b>Header (Κεφαλίδα)</b>		
		Τίτλος, υπότιτλος και λογότυπο για την αναφορά
	Report Information (Πληροφορίες αναφοράς)	Ημερομηνία, όνομα χρήστη, όνομα αρχείου δεδομένων, διαδρομή αρχείου δεδομένων και επιλεγμένη ομάδα βοθρίων
	Gene Study File List (Λίστα αρχείων μελέτης γονιδίων)	Λίστα όλων των αρχείων δεδομένων στη μελέτη γονιδίων
	Notes (Σημειώσεις)	Σημειώσεις σχετικά με την αναφορά δεδομένων
<b>Study Analysis (Ανάλυση μελέτης): Bar Chart (Ραβδόγραμμα)</b>		
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Λίστα των επιλεγμένων παραμέτρων ανάλυσης
	Chart (Διάγραμμα)	Ραβδόγραμμα έκφρασης γονιδίων που απεικονίζει τα δεδομένα
	Target Names (Ονόματα στόχων)	Κατάλογος στόχων στη μελέτη γονιδίων
	Sample Names (Ονόματα δειγμάτων)	Κατάλογος δειγμάτων στη μελέτη γονιδίων
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που εμφανίζει τα δεδομένα
	Target Stability (Σταθερότητα στόχου)	Δεδομένα σταθερότητας στόχου
	Inter-run Calibration (Βαθμονόμηση μεταξύ των δοκιμών)	Δεδομένα βαθμονόμησης μεταξύ των δοκιμών
	Box-and-Whisker Chart (Διάγραμμα «κορμός και ουρές»)	Διάγραμμα έκφρασης γονιδίων «κορμός και ουρές»
	Dot-Plot Chart (Διάγραμμα κουκκίδων)	Διάγραμμα κουκκίδων έκφρασης γονιδίων

Πίνακας 37. Κατηγορίες μιας αναφοράς μελέτης γονιδίων, συνέχεια

Κατηγορία	Επιλογή	Περιγραφή
<b>Study Analysis (Ανάλυση μελέτης): Clustergram (Διάγραμμα ομαδοποίησης) και Scatter Plot (Διάγραμμα διασποράς)</b>		
	Analysis Settings (Ρυθμίσεις ανάλυσης)	Ρυθμίσεις για κάθε τύπο διαγράμματος
	Chart (Διάγραμμα)	Διάγραμμα έκφρασης γονιδίων που απεικονίζει τα δεδομένα
	Data (Δεδομένα)	Υπολογιστικό φύλλο που περιέχει τα δεδομένα σε κάθε στόχο
<b>Study Analysis (Ανάλυση μελέτης): ANOVA Data (Δεδομένα ANOVA)</b>		
	ANOVA Settings (Ρυθμίσεις ANOVA)	Κατώφλι τιμής P που χρησιμοποιείται στην ανάλυση
	ANOVA Results (Αποτελέσματα ANOVA)	Πίνακας αποτελεσμάτων από την ανάλυση ANOVA και την ανάλυση συγκρίσεων ανά ζεύγη (post-hoc) HSD του Tukey
	Shapiro-Wilk Normality Test (Δοκιμή κανονικότητας Shapiro-Wilk)	Βιολογική ομάδα, πλήθος, τιμή P και σφάλματα που παρουσιάζονται για κάθε στόχο στην ανάλυση
	ANOVA Errors (Σφάλματα ANOVA)	Σφάλματα που εντοπίστηκαν κατά τους υπολογισμούς ANOVA

## Δημιουργία αναφοράς μελέτης γονιδίων

### Για να δημιουργήσετε μια αναφορά μελέτης γονιδίων

1. Προσαρμόστε τα δεδομένα και τα διαγράμματα αναφοράς μελέτης γονιδίων, όπως απαιτείται, προτού δημιουργήσετε μια αναφορά.
2. Επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Reports (Αναφορές) στο μενού Gene Study (Μελέτη γονιδίων) για να ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου Report (Αναφορά).
3. Ορίστε τις επιλογές που θέλετε να συμπεριλάβετε στην αναφορά. Η αναφορά ανοίγει με ορισμένες τις προεπιλεγμένες επιλογές. Επιλέξτε ή αποεπιλέξτε τα πλαίσια ελέγχου για να αλλάξετε ολόκληρες κατηγορίες ή μεμονωμένες επιλογές σε μια κατηγορία.

Στην ενότητα [Κατηγορίες αναφορών μελέτης γονιδίων στη σελίδα 313](#) παρατίθενται οι διαθέσιμες επιλογές για εμφάνιση.

4. Αλλάξτε τη σειρά των κατηγοριών και των στοιχείων σε μια αναφορά. Σύρετε τις επιλογές στην επιθυμητή θέση. Τα στοιχεία μπορούν να αναδιατάσσονται μόνο εντός των κατηγοριών στις οποίες ανήκουν.
5. Κάντε κλικ στην επιλογή Update Report (Ενημέρωση αναφοράς) για να ενημερώσετε το Report Preview (Προεπισκόπηση αναφοράς) με τις αλλαγές.
6. Εκτυπώστε ή αποθηκεύστε την αναφορά. Κάντε κλικ στο κουμπί Print Report (Εκτύπωση αναφοράς) στη γραμμή εργαλείων για να εκτυπώσετε την τρέχουσα αναφορά. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save (Αποθήκευση) για να αποθηκεύσετε την αναφορά σε μορφή αρχείου PDF (Adobe Acrobat Reader) και επιλέξτε μια θέση για την αποθήκευση του αρχείου. Επιλέξτε File (Αρχείο) > Save As (Αποθήκευση ως) για να αποθηκεύσετε την αναφορά με νέο όνομα ή σε νέα θέση.
7. (Προαιρετικό) Δημιουργήστε ένα πρότυπο αναφοράς με τις πληροφορίες που θέλετε. Για να αποθηκεύσετε τις τρέχουσες ρυθμίσεις αναφοράς σε ένα πρότυπο, επιλέξτε Template (Πρότυπο) > Save (Αποθήκευση) ή Save As (Αποθήκευση ως). Στη συνέχεια, φορτώστε το πρότυπο αναφοράς την επόμενη φορά που θέλετε να δημιουργήσετε μια νέα αναφορά.

## Παράρτημα A Υπολογισμοί ανάλυσης δεδομένων

Το λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition υπολογίζει αυτόματα τους τύπους και εμφανίζει τα αποτελέσματα στις καρτέλες Data Analysis (Ανάλυση δεδομένων). Αυτό το παράρτημα εξηγεί λεπτομερώς πώς το CFX Maestro Dx SE υπολογίζει τους τύπους.

### Απόδοση αντίδρασης

Τα στοιχεία δείχνουν ότι η χρήση ενός ακριβούς μέτρου της απόδοσης για κάθε σετ εκκινήτη και ανιχνευτή θα σας δώσει πιο ακριβή αποτελέσματα κατά την ανάλυση δεδομένων έκφρασης γονιδίων. Η προεπιλεγμένη τιμή απόδοσης που χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς έκφρασης γονιδίων είναι 100%. Για να αξιολογήσετε την απόδοση της αντίδρασης, δημιουργήστε μια τυπική καμπύλη χρησιμοποιώντας επαναληπτικές αραιώσεις ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος σε ένα σχετικό δυναμικό εύρος και, στη συνέχεια, καταγράψτε την απόδοση για την επακόλουθη ανάλυση έκφρασης γονιδίων. Εάν η δοκιμή σας περιλαμβάνει τυπική καμπύλη, τότε το λογισμικό υπολογίζει αυτόματα την απόδοση και την εμφανίζει κάτω από την Τυπική καμπύλη στην καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός), όταν έχει επιλεγεί το Auto Efficiency (Αυτόματη απόδοση) στην καρτέλα Targets (Στόχοι) στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος).

Η απόδοση (E) στους τύπους απόδοσης αναφέρεται στις «αποδόσεις» όπως περιγράφεται από τους Pfaffl (2001) και Vandesompele et al. (2002). Σε αυτές τις δημοσιεύσεις, η τιμή απόδοσης 2 (τέλειος διπλασιασμός με κάθε κύκλο) ισοδυναμεί με απόδοση 100% σε αυτό το λογισμικό. Έχετε την επιλογή να μετατρέψετε τους υπολογισμούς απόδοσής σας σε αυτούς που χρησιμοποιούνται στο λογισμικό χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες μαθηματικές σχέσεις:

- $E = (\% \text{ Απόδοση} * 0,01) + 1$
- $\% \text{ Απόδοση} = (E - 1) * 100$

### Σχετική ποσότητα

Ο τύπος σχετικής ποσότητας ( $\Delta C_q$ ) για οποιοδήποτε δείγμα (GOI) είναι:

$$\text{Σχετική Ποσό τητα}_{\text{δείγμα (GOI)}} = E_{\text{GOI}}^{(C_q(\text{ελ.χ.}) - C_q(\text{δείγμα}))}$$

**Σημείωση:** Αυτός ο τύπος χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της σχετικής ποσότητας όταν δεν έχει καθοριστεί δείγμα μάρτυρα .

Όπου:

- E = Απόδοση σετ εκκινητή και ανιχνευτή. Αυτή η απόδοση υπολογίζεται με τον τύπο (% Απόδοση \* 0,01) + 1, όπου η απόδοση 100% = 2
- C<sub>q</sub> (ελάχ.) = Μέσο C<sub>q</sub> για το δείγμα με το χαμηλότερο μέσο C<sub>q</sub> για GOI
- C<sub>q</sub> (δείγμα) = Μέσο C<sub>q</sub> για το δείγμα
- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (ένας στόχος)

## Σχετική ποσότητα όταν έχει επιλεγεί μάρτυρας

Όταν εκχωρείται ένα δείγμα μάρτυρα ή βιολογική ομάδα, τότε η σχετική ποσότητα (RQ) για οποιοδήποτε δείγμα με γονίδιο ενδιαφέροντος (GOI) υπολογίζεται με αυτόν τον τύπο:

$$\text{Σχετική Ποσότητα}_{\text{δείγμα (GOI)}} = E_{\text{GOI}} \left( C_{q \text{ (μάρτυρα)}} - C_{q \text{ (δείγμα)}} \right)$$

Όπου:

- E = Απόδοση σετ εκκινητή και ανιχνευτή. Αυτή η απόδοση υπολογίζεται με τον τύπο (% Απόδοση \* 0,01) + 1, όπου η απόδοση 100% = 2
- C<sub>q</sub> (μάρτυρα) = Μέσο C<sub>q</sub> για το δείγμα μάρτυρα
- C<sub>q</sub> (δείγμα) = Μέσο C<sub>q</sub> για κάθε δείγμα με GOI
- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (ένας στόχος)

## Τυπική απόκλιση σχετικής ποσότητας

**Σημαντικό:** Αυτός ο υπολογισμός ισχύει μόνο όταν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Samples Only (Μόνο δείγματα), Sample Biological Group (Βιολογική ομάδα δείγματος) ή Biological Group Sample (Δείγμα βιολογικής ομάδας).

Ο τύπος για τυπική απόκλιση της σχετικής ποσότητας είναι

$$SD \text{ Σχετική Ποσότητα} = SD C_{q \text{ GOI}} \times \text{Σχετική Ποσότητα}_{\text{δείγμα (GOI)}} \times \ln (E_{\text{GOI}})$$

Όπου:

- SD Σχετικής ποσότητας = τυπική απόκλιση της σχετικής ποσότητας

- SD C<sub>qGOI</sub> δείγματος = Τυπική απόκλιση του C<sub>q</sub> για το δείγμα (GOI)
- Σχετική ποσότητα = Σχετική ποσότητα δείγματος
- E = Απόδοση σετ εκκινητή και ανιχνευτή. Αυτή η απόδοση υπολογίζεται με τον τύπο (% Απόδοση \* 0,01) + 1, όπου η απόδοση 100% = 2
- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (ένας στόχος)

## Διορθωμένη απόδοση C<sub>q</sub> (C<sub>qE</sub>)

Ο τύπος για τη διορθωμένη απόδοση C<sub>q</sub> είναι

$$C_{qE} = C_q \times (\log(E)/\log(2))$$

Όπου:

- E = Απόδοση

## Μέσο C<sub>q</sub> διορθωμένης απόδοσης (MC<sub>qE</sub>)

Ο τύπος για το μέσο C<sub>q</sub> διορθωμένης απόδοσης είναι

$$MC_{qE} = \frac{C_{qE} (\text{Αντ. 1}) + C_{qE} (\text{Αντ. 2}) + \dots + C_{qE} (\text{Αντ. n})}{n}$$

Όπου:

- C<sub>qE</sub> = C<sub>q</sub> διορθωμένης απόδοσης
- n = Αριθμός αντιγράφων



## Κανονικοποιημένη έκφραση

Η κανονικοποιημένη έκφραση ( $\Delta\Delta C_q$ ) είναι η σχετική ποσότητα του στόχου σας (γονίδιο) κανονικοποιημένη ως προς τις ποσότητες των στόχων αναφοράς (γονίδια ή ακολουθίες) στο βιολογικό σας σύστημα. Για να επιλέξετε στόχους αναφοράς, ανοίξτε το παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος) και κάντε κλικ στη στήλη αναφοράς για κάθε στόχο που χρησιμοποιεί ως γονίδιο αναφοράς.

Ο τύπος για την κανονικοποιημένη έκφραση, ο οποίος χρησιμοποιεί τον υπολογισμό της σχετικής υπολογιζόμενης ποσότητας (RQ), είναι

$$\text{Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{δείγμα (GOI)}} = \frac{\text{RQ}_{\text{δείγμα (GOI)}}}{\left(\text{RQ}_{\text{δείγμα (Αναφ. 1)}} \times \text{RQ}_{\text{δείγμα (Αναφ. 2)}} \times \dots \times \text{RQ}_{\text{δείγμα (Αναφ. n)}}\right)^{\frac{1}{n}}}$$

Όπου:

- RQ = Σχετική ποσότητα δείγματος
- Ref = Στόχος αναφοράς σε μια δοκιμή που περιλαμβάνει έναν ή περισσότερους στόχους αναφοράς σε κάθε δείγμα
- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (ένας στόχος)

Υπό την προϋπόθεση ότι οι στόχοι αναφοράς δεν αλλάζουν το επίπεδο έκφρασης στο βιολογικό σας σύστημα, ο υπολογισμός της κανονικοποιημένης έκφρασης θα λαμβάνει υπόψη τις διαφορές φόρτωσης ή τις διακυμάνσεις στον αριθμό κυττάρων που αντιπροσωπεύονται σε καθένα από τα δείγματά σας.

## Έκφραση και σχετική ποσότητα για βιολογικές ομάδες

Όταν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Biological Groups Only (Μόνο βιολογικές ομάδες), το λογισμικό εμφανίζει τη μέση έκφραση (κανονικοποιημένη έκφραση ή σχετική ποσότητα, ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία) των δειγμάτων εντός της βιολογικής ομάδας. Επειδή η έκφραση έχει συνήθως κανονική λογαριθμική κατανομή, η μεσοτίμηση της έκφρασης διενεργείται με χρήση του γεωμετρικού μέσου:

$$\text{Expression biological group} = \sqrt[n]{\text{Exp}_1 \cdot \text{Exp}_2 \cdot \dots \cdot \text{Exp}_n}$$

Όπου:

- $\text{Exp}_1, \text{Exp}_2, \text{Exp}_n$  = Σχετική ποσότητα ή κανονικοποιημένη έκφραση των δειγμάτων στη βιολογική ομάδα
- $n$  = Αριθμός δειγμάτων στη βιολογική ομάδα

## Κανονικοποιημένη έκφραση όταν έχει επιλεγεί μάρτυρας

Όταν επιλέγετε ένα δείγμα μάρτυρα στο παράθυρο Experiment Settings (Ρυθμίσεις πειράματος), το λογισμικό ορίζει το επίπεδο έκφρασης του δείγματος μάρτυρα σε 1. Σε αυτήν την περίπτωση, το λογισμικό κανονικοποιεί τις σχετικές ποσότητες όλης της έκφρασης στόχου (γονίδιο) ως προς την ποσότητα του μάρτυρα (τιμή 1). Αυτή η κανονικοποιημένη έκφραση είναι ισοδύναμη με την ανάλυση κανονικοποιημένης έκφρασης χωρίς κλίμακα όταν έχει επιλεγεί ένας μάρτυρας.

**Σημείωση:** Αυτό είναι επίσης γνωστό ως σχετική κανονικοποιημένη έκφραση (RNE) και διαφορική έκφραση.

## Τυπική απόκλιση για την κανονικοποιημένη έκφραση

Ο επαναπροσδιορισμός της κλίμακας της κανονικοποιημένης τιμής έκφρασης επιτυγχάνεται διαιρώντας την τυπική απόκλιση της κανονικοποιημένης έκφρασης με την κανονικοποιημένη τιμή έκφρασης για τα υψηλότερα ή χαμηλότερα μεμονωμένα επίπεδα έκφρασης, ανάλογα με την επιλογή κλίμακας. Ο τύπος για την τυπική απόκλιση (SD) του συντελεστή κανονικοποίησης είναι

$$SD\ NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SD\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 1)}}}{n \times RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 1)}}}\right)^2 + \left(\frac{SD\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 2)}}}{n \times RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 2)}}}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SD\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. n)}}}{n \times RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. n)}}}\right)^2}$$

Όπου:

- RQ = Σχετική ποσότητα δείγματος
- SD = Τυπική απόκλιση
- NF = Συντελεστής κανονικοποίησης
- Ref = Στόχος αναφοράς
- n = Αριθμός στόχων αναφοράς

Όταν εκχωρείται ένα δείγμα μάρτυρα, δεν χρειάζεται να εκτελέσετε αυτήν τη λειτουργία επαναπροσδιορισμού κλίμακας στην τυπική απόκλιση, όπως φαίνεται στον ακόλουθο τύπο:

$$SD\ NE_{\text{δείγμα (GOI)}} = NE_{\text{δείγμα (GOI)}} \times \sqrt{\left(\frac{SD\ NF_{\text{δείγμα}}}{NF_{\text{δείγμα}}}\right)^2 + \left(\frac{SD\ RQ_{\text{δείγμα (GOI)}}}{RQ_{\text{δείγμα (GOI)}}}\right)^2}$$

Όπου:

- NE = Κανονικοποιημένη έκφραση
- RQ = Σχετική ποσότητα δείγματος
- SD = Τυπική απόκλιση
- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (ένας στόχος)

## Κανονικοποιημένη έκφραση υπό κλίμακα υψηλότερου επιπέδου έκφρασης

Όταν η δοκιμή δεν περιλαμβάνει μάρτυρες, η κλίμακα της κανονικοποιημένης έκφρασης (NE) για κάθε στόχο (γονίδιο) προσδιορίζεται διαιρώντας το επίπεδο έκφρασης κάθε δείγματος με το υψηλότερο επίπεδο έκφρασης όλων των δειγμάτων. Το λογισμικό ορίζει το υψηλότερο επίπεδο έκφρασης στην τιμή 1 και επαναπροσδιορίζει την κλίμακα σε όλα τα επίπεδα έκφρασης δείγματος. Ο τύπος για την υψηλότερη κλίμακα είναι

$$\text{Υπό κλίμακα Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{δείγμα (GOI)}} = \frac{\text{Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{δείγμα (GOI)}}}{\text{Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{Υψηλό περιεχρ. δείγμα (GOI)}}$$

Όπου:

- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (στόχος)

## Κανονικοποιημένη έκφραση υπό κλίμακα χαμηλότερου επιπέδου έκφρασης

Όταν η δοκιμή δεν περιλαμβάνει μάρτυρες, η κλίμακα της κανονικοποιημένης έκφρασης (NE) για κάθε στόχο (γονίδιο) προσδιορίζεται διαιρώντας το επίπεδο έκφρασης κάθε δείγματος με το χαμηλότερο επίπεδο έκφρασης όλων των δειγμάτων. Το λογισμικό ορίζει το χαμηλότερο επίπεδο έκφρασης στην τιμή 1 και επαναπροσδιορίζει την κλίμακα σε όλα τα επίπεδα έκφρασης δείγματος. Ο τύπος για τη χαμηλότερη κλίμακα είναι

$$\text{Υπό κλίμακα Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{δείγμα (GOI)}} = \frac{\text{Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{δείγμα (GOI)}}}{\text{Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{Χαμηλό περιεχρ. δείγμα (GOI)}}$$

Όπου:

- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (στόχος)

## Κανονικοποιημένη έκφραση υπό κλίμακα μέσου επιπέδου έκφρασης

Όταν η δοκιμή δεν περιλαμβάνει μάρτυρες, η κλίμακα της κανονικοποιημένης έκφρασης (NE) για κάθε στόχο (γονίδιο) προσδιορίζεται διαιρώντας το επίπεδο έκφρασης κάθε δείγματος με τον γεωμετρικό μέσο του επιπέδου έκφρασης όλων των δειγμάτων. Το λογισμικό ορίζει το μέσο επίπεδο έκφρασης στην τιμή 1 και επαναπροσδιορίζει την κλίμακα σε όλα τα επίπεδα έκφρασης δείγματος. Ο τύπος για μέση κλίμακα είναι

Παράρτημα Α Υπολογισμοί ανάλυσης δεδομένων

$$\text{Υπό κλίμακα Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{δείγμα (GOI)}} = \frac{\text{Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{δείγμα (GOI)}}}{\text{Κανονικοποιημένη έκφραση}_{\text{GM (GOI)}}}$$

Όπου:

- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (στόχος)
- GM = Γεωμετρικός μέσος της κανονικοποιημένης έκφρασης για όλα τα δείγματα

## Τυπική απόκλιση για την υπό κλίμακα Κανονική Έκφραση

Ο επαναπροσδιορισμός της κλίμακας κανονικοποιημένης έκφρασης (NE) επιτυγχάνεται διαιρώντας την τυπική απόκλιση (SD) της κανονικοποιημένης έκφρασης με την κανονικοποιημένη τιμή έκφρασης για το υψηλότερο (MAX) ή το χαμηλότερο (MIN) επίπεδο έκφρασης, ανάλογα με την επιλογή κλίμακας.

**Σημείωση:** Όταν εκχωρείται ένα δείγμα μάρτυρα, δεν χρειάζεται να εκτελέσετε αυτήν τη λειτουργία επαναπροσδιορισμού κλίμακας στην τυπική απόκλιση.

Ο υπολογισμός για αυτόν τον τύπο είναι

$$SD \text{ Υπό κλίμακα NE}_{\text{δείγμα (GOI)}} = \frac{SD \text{ NE}_{\text{δείγμα (GOI)}}}{NE_{\text{MAX}} - \text{MIN (GOI)}}$$

Όπου:

- NE = Κανονικοποιημένη έκφραση
- SD = Τυπική απόκλιση
- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (στόχος)
- MAX = Υψηλότερο επίπεδο έκφρασης
- MIN = Χαμηλότερο επίπεδο έκφρασης

## Γραμμές σφάλματος για τυπική απόκλιση (lg) και τυπικό σφάλμα μέσου όρου (lg)

Εκτός από τη χρήση των διαστημάτων εμπιστοσύνης, μπορεί να εμφανίζονται γραμμές σφάλματος για τις βιολογικές ομάδες με βάση την τυπική απόκλιση ή το τυπικό σφάλμα του μέσου όρου του  $\log_2$  της έκφρασης. Οι γραμμές σφάλματος υπολογίζονται ως εξής:

$$\text{Κάτω γραμμή σφάλματος RQ} = 2^{\text{RQ(lg)} - \text{SD RQ(lg)}} \text{ ή } 2^{\text{RQ(lg)} - \text{SEM RQ(lg)}}$$

$$\text{Άνω γραμμή σφάλματος RQ} = 2^{\text{RQ(lg)} + \text{SD RQ(lg)}} \text{ ή } 2^{\text{RQ(lg)} + \text{SEM RQ(lg)}}$$

Όπου:

- $\text{RQ(lg)} = \log_2$  της σχετικής ποσότητας για τη βιολογική ομάδα
- $\text{SD RQ(lg)} =$  τυπική απόκλιση της σχετικής ποσότητας ( $\log_2$ )
- $\text{SEM RQ(lg)} =$  τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της σχετικής ποσότητας ( $\log_2$ )

$$\text{Κάτω γραμμή σφάλματος έκφρασης} = 2^{\text{Exp.(lg)} - \text{SD Exp.(lg)}} \text{ ή } 2^{\text{Exp.(lg)} - \text{SEM Exp.(lg)}}$$

$$\text{Άνω γραμμή σφάλματος έκφρασης} = 2^{\text{Exp.(lg)} + \text{SD Exp.(lg)}} \text{ ή } 2^{\text{Exp.(lg)} + \text{SEM Exp.(lg)}}$$

Όπου:

- $\text{Exp.(lg)} = \log_2$  της έκφρασης (κανονικοποιημένη έκφραση) για τη βιολογική ομάδα
- $\text{SD RQ(lg)} =$  τυπική απόκλιση της έκφρασης ( $\log_2$ )
- $\text{SEM RQ(lg)} =$  τυπικό σφάλμα του μέσου όρου της έκφρασης ( $\log_2$ )

## Διαφορική έκφραση

Η διαφορική έκφραση είναι ένα μέτρο της αύξησης ή της μείωσης της έκφρασης ενός στόχου για ένα πειραματικό δείγμα έναντι ενός δείγματος μάρτυρα ή μιας βιολογικής ομάδας και προσδιορίζεται ως εξής:

Εάν Έκφραση (πειραμ.) > Έκφραση (μάρτυρα):

$$\text{Διαφορική έκφραση} = \frac{\text{Έκφραση (πειραμ.)}}{\text{Έκφραση (μάρτυρα)}}$$

Εάν Έκφραση (πειραμ.) < Έκφραση (μάρτυρα):

$$\text{Διαφορική έκφραση} = -1 / \left( \frac{\text{Έκφραση (πειραμ.)}}{\text{Έκφραση (μάρτυρα)}} \right)$$

**Σημείωση:** Για το Graphing (Γράφημα), η Έκφραση βασίζεται είτε στη σχετική ποσότητα είτε στην κανονικοποιημένη έκφραση, ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία (βλ. [Γράφημα στη σελίδα 287](#)). Ωστόσο, για το διάγραμμα διασποράς και το διάγραμμα ομαδοποίησης, η διαφορική έκφραση υπολογίζεται πάντα από την κανονικοποιημένη έκφραση.



## Τύποι διορθωμένων τιμών

**Σημαντικό:** Αυτοί οι υπολογισμοί ισχύουν μόνο όταν το Analyze Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Samples Only (Μόνο δείγματα), Sample Biological Group (Βιολογική ομάδα δείγματος) ή Biological Group Sample (Δείγμα βιολογικής ομάδας).

Η διαφορά μεταξύ των διορθωμένων τιμών και των μη διορθωμένων τιμών εμφανίζεται μόνο εάν δημιουργηθεί μια τυπική καμπύλη ως μέρος της δοκιμής PCR σε πραγματικό χρόνο. Το λογισμικό χρησιμοποιεί τρεις εξισώσεις για να προσδιορίσει τη διάδοση του σφάλματος:

- Τυπικό σφάλμα
- Τυπικό σφάλμα για κανονικοποιημένη έκφραση
- Τυπικό σφάλμα για το κανονικοποιημένο γονίδιο ενδιαφέροντος (στόχος)

Ο τύπος για το τυπικό σφάλμα είναι

$$\text{Τυπικό σφάλμα} = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Όπου:

- $n$  = Αριθμός στόχων αναφοράς (γονίδια)
- $SD$  = Τυπική απόκλιση

Το τυπικό σφάλμα για τον συντελεστή κανονικοποίησης στον τύπο κανονικοποιημένης έκφρασης είναι

$$SE\ NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SE\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 1)}}}{n \times SE\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 1)}}}\right)^2 + \left(\frac{SE\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 2)}}}{n \times SE\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. 2)}}}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SE\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. n)}}}{n \times SE\ RQ_{\text{δείγμα (Αναφ. n)}}}\right)^2}$$

Όπου:

- $n$  = Αριθμός στόχων αναφοράς
- $SE$  = Τυπικό σφάλμα
- $NF$  = Συντελεστής κανονικοποίησης
- $RQ$  = Σχετική ποσότητα

Το τυπικό σφάλμα για το κανονικοποιημένο γονίδιο ενδιαφέροντος (GOI) είναι

$$SE\ GOI_n = GOI_n \times \sqrt{\left(\frac{SE\ NF_n}{NF_n}\right)^2 + \left(\frac{SE\ GOI}{GOI}\right)^2}$$

Όπου:

- $SE$  = Τυπικό σφάλμα

- GOI = Γονίδιο ενδιαφέροντος (ένας στόχος)
- NF = Συντελεστής κανονικοποίησης
- n = Αριθμός στόχων αναφοράς

## Υπολογισμός διαστήματος εμπιστοσύνης για ανάλυση βιολογικών ομάδων

Κατά τη διεξαγωγή ανάλυσης βιολογικών ομάδων (To Analyse Using (Ανάλυση με) έχει οριστεί σε Biological Groups Only (Μόνο βιολογικές ομάδες)), τα διαστήματα εμπιστοσύνης υπολογίζονται για τη σχετική ποσότητα και τη σχετική κανονικοποιημένη έκφραση.

Τα διαστήματα εμπιστοσύνης υπολογίζονται σε λογαριθμική κλίμακα με βάση την κατανομή t χρησιμοποιώντας τον ακόλουθο τύπο:

$$CI = \bar{X} \pm t \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Όπου:

- $\bar{X}$  = Μέση έκφραση των επιπέδων έκφρασης λογαριθμικής κλίμακας των δειγμάτων στη βιολογική ομάδα
- $SD$  = τυπική απόκλιση των επιπέδων έκφρασης λογαριθμικής κλίμακας των δειγμάτων στη βιολογική ομάδα
- $n$  = αριθμός των δειγμάτων στη βιολογική ομάδα
- $t$  = λαμβάνεται από την κατανομή t με βάση τους βαθμούς ελευθερίας και το επίπεδο άλφα

**Σημείωση:** Το επίπεδο άλφα μπορεί να οριστεί χρησιμοποιώντας το πεδίο κατωφλίου τιμής P στην καρτέλα Graphing (Γράφημα).

Μετά τον υπολογισμό των διαστημάτων εμπιστοσύνης, μετατρέπονται σε γραμμική κλίμακα και παρουσιάζονται στον πίνακα δεδομένων έκφρασης γονιδίων και στο ραβδόγραμμα στην καρτέλα Graphing (Γράφημα).

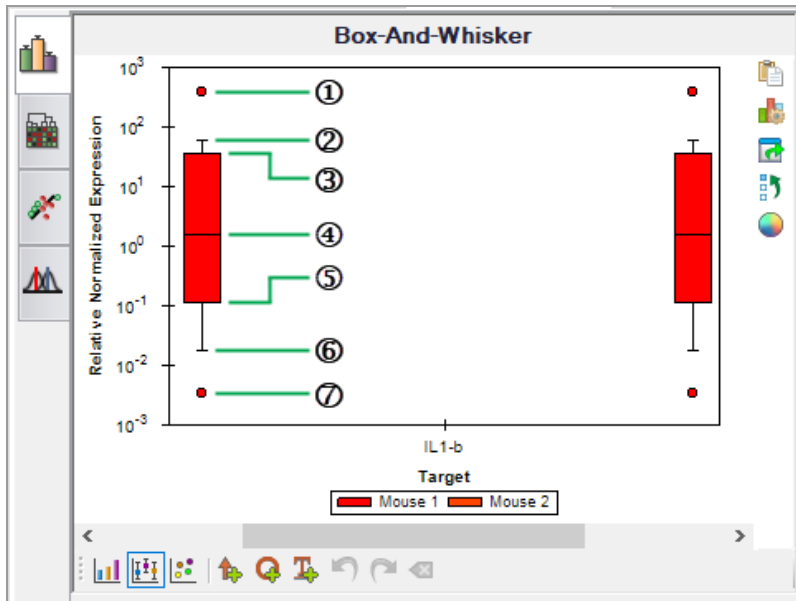
## Υπολογισμοί διαγράμματος «κορμός και ουρές»

Το διάγραμμα «κορμός και ουρές» εμφανίζει την κατανομή των τιμών έκφρασης σε μια βιολογική ομάδα αναπαριστώντας γραφικά τα δεδομένα ως τεταρτημόρια. Το 1<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο αντιπροσωπεύονται από το κάτω και άνω όριο του κορμού, αντίστοιχα. Η διάμεσος εμφανίζεται ως συμπαγής γραμμή στον κορμό. Οι ουρές αντιπροσωπεύουν τις ελάχιστες και τις μέγιστες μη έκτοπτες τιμές στο σύνολο

δεδομένων. Οι ουρές είναι τιμές που υπερβαίνουν το  $1^{\text{o}}$  και το  $3^{\text{o}}$  τεταρτημόριο κατά 1,5 φορές το εύρος μεταξύ των τεταρτημορίων.

**Σημείωση:** Εάν υπάρχει μόνο ένα δείγμα στη βιολογική ομάδα, εμφανίζεται ως ένας μοναδικός κύκλος, υποδεικνύοντας ένα μόνο σημείο δεδομένων.

Το παρακάτω διάγραμμα «κορμός και ουρές» δείχνει τον τρόπο αναπαράστασης αυτών των δεδομένων.



#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Έκτοπο σημείο. Η τιμή αυτού του έκτοπου σημείου είναι  $> Q3 + (1,5 \times [Q3 - Q1])$ .  
**Σημείωση:** Τοποθετήστε τον δρομέα πάνω από τον κύκλο για να προβάλετε μια συμβουλή εργαλείου που εμφανίζει το όνομα του δείγματος και τις πληροφορίες σχετικής ποσότητας ή κανονικοποιημένης έκφρασης ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία.
2. Μέγιστη μη έκτοπη οριοθέτηση
3. Ανώτερο σημείο/ $3^{\text{o}}$  τεταρτημόριο (Q3). Το 75% των τιμών έκφρασης είναι μικρότερο από το Q3.
4. Διάμεσος, ή τιμή που προσεγγίζει το μέσο, των τιμών έκφρασης κατά σειρά κατάταξης
5. Κατώτερο σημείο/ $1^{\text{o}}$  τεταρτημόριο (Q1). Το 25% των τιμών έκφρασης είναι μικρότερο από το Q1.

6. Ελάχιστη μη έκτοπη οριοθέτηση

---

7. Έκτοπο σημείο. Η τιμή αυτού του έκτοπου σημείου είναι  $<Q1 - (1,5 \times [Q3 - Q1])$ .



## Παράρτημα Β Ίχνη ελέγχου

Το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition δημιουργεί ίχνη ελέγχου για αρχεία δεδομένων και μελέτης γονιδίων (αρχεία .procd και .mgxd αντίστοιχα). Τυχόν αλλαγές ή ενέργειες που πραγματοποιούνται σε ασφαλή δεδομένα και αρχεία μελέτης γονιδίων καταγράφονται στο ίχνος ελέγχου του αρχείου κατά την αποθήκευση του αρχείου. Το CFX Maestro Dx SE δημιουργεί ένα ξεχωριστό ίχνος ελέγχου για κάθε αρχείο.

Μπορείτε να επιλέξετε File (Αρχείο) > Save As (Αποθήκευση ως) και να αποθηκεύσετε ασφαλή υπογεγραμμένα ή μη υπογεγραμμένα δεδομένα και αρχεία μελέτης γονιδίων σε άλλο φάκελο ή με άλλο όνομα. Το νέο αρχείο κληρονομεί το ίχνος ελέγχου από το αρχικό αρχείο. Το ίχνος ελέγχου για το νέο αρχείο περιλαμβάνει επίσης τη δραστηριότητα Αποθήκευση ως. Οι αλλαγές ή οι ενέργειες που πραγματοποιούνται στο νέο αρχείο καταγράφονται στο αντίστοιχο ίχνος ελέγχου. Το αρχικό αρχείο διατηρεί το ίχνος ελέγχου του, στο οποίο καταγράφεται η περαιτέρω δραστηριότητα.

Στην ενότητα [Ελέγξιμα συμβάντα στη σελίδα 335](#) παρατίθενται τα ελέγξιμα συμβάντα που καταγράφει το λογισμικό.

## Προβολή ιχνών ελέγχου

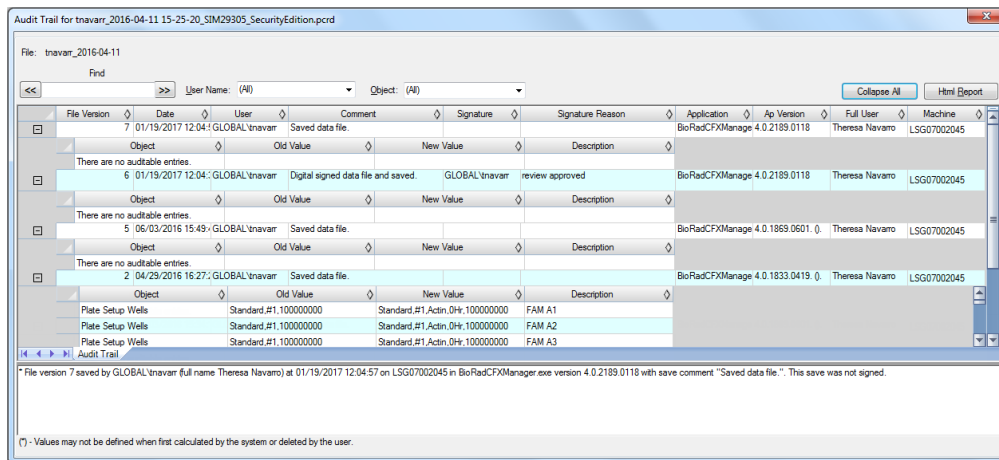
Κάθε ίχνος ελέγχου εμφανίζει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Λεπτομέρεια κεφαλίδας ελέγχου
  - File version (Έκδοση αρχείου) — η αποθηκευμένη έκδοση του αρχείου
  - Date (Ημερομηνία) — η ημερομηνία του τρέχοντος ελέγξιμου συμβάντος
  - User (Χρήστης) — ο τομέας και το όνομα χρήστη των Windows του συνδεδεμένου χρήστη
  - Comment (Σχόλιο) — το τελευταίο αποθηκευμένο σχόλιο
  - Signature (Υπογραφή) — η ηλεκτρονική υπογραφή του τελευταίου ατόμου που υπέγραψε το αρχείο
  - Signature reason (Λόγος υπογραφής) — ο λόγος για την υπογραφή
  - Application (Εφαρμογή) — CFX Maestro Dx SE
  - Application version (Έκδοση εφαρμογής) — η τρέχουσα έκδοση για το CFX Maestro Dx SE
  - Full user (Πλήρης χρήστης) — το πλήρες όνομα του συνδεδεμένου χρήστη

- Machine (Μηχάνημα) — ο υπολογιστής στον οποίο είναι εγκατεστημένο το CFX Maestro Dx SE
- Λεπτομέρεια αλλαγής ελέγχου
  - Object (Αντικείμενο) — το αντικείμενο που άλλαξε (το ελεγμένο αντικείμενο)
  - Old value (Παλιά τιμή) — η προηγούμενη τιμή
  - New value (Νέα τιμή) — η νέα τιμή
  - Description (Περιγραφή) — η περιγραφή της αλλαγής

### Για να προβάλετε το ίχνος ελέγχου

- ▶ Στο ανοιχτό αρχείο δεδομένων ή μελέτης γονιδίων, επιλέξτε View (Προβολή) > Audit Trail (Ίχνος ελέγχου). Εμφανίζεται το ίχνος ελέγχου του αρχείου.



Από προεπιλογή, τα δεδομένα ταξινομούνται κατά ημερομηνία και ώρα και όλα τα συμβάντα εμφανίζονται στην αναπτυγμένη προβολή. Μπορείτε να φιλτράρετε την προβολή κατά όνομα χρήστη και αντικείμενο και να συμπύεξε την αναπτυγμένη προβολή για εύκολη ταξινόμηση κατά οποιοδήποτε πεδίο κεφαλίδας. Επίσης, μπορείτε να προβάλετε το ίχνος ελέγχου ως αναφορά html.

### Για ταξινόμηση κατά όνομα χρήστη

- ▶ Επιλέξτε τον χρήστη-στόχο από την αναπτυσσόμενη λίστα User Name (Όνομα χρήστη).

### Για ταξινόμηση κατά αντικείμενο

- ▶ Επιλέξτε τον στόχο από την αναπτυσσόμενη λίστα Object (Αντικείμενο).

### Για απόκρυψη της πλήρους περιγραφής των συμβάντων

- ▶ Κάντε κλικ στο Collapse All (Σύμπτυξη όλων).

**Για να ταξινομήσετε τα δεδομένα στον πίνακα λεπτομερειών αλλαγών**

- ▶ Κάντε κλικ στο σύμβολο του διαμαντιού στην κεφαλίδα της στήλης δεδομένων για να εκτελέσετε μια ταξινόμηση κατά αύξουσα σειρά (Α έως Ω, μικρότερος αριθμός έως μεγαλύτερος ή νωρίτερα έως πιο πρόσφατα).

**Για να εκτυπώσετε το ίχνος ελέγχου**

1. Κάντε κλικ στο HTML Report (Αναφορά HTML) για να εμφανιστεί το ίχνος ελέγχου σε ένα πρόγραμμα περιήγησης στο web.
2. Στο παράθυρο του προγράμματος περιήγησής σας, κάντε ένα από τα εξής:
  - Επιλέξτε File (Αρχείο) > Print (Εκτύπωση).
  - Κάντε δεξί κλικ στην αναφορά και επιλέξτε Print (Εκτύπωση).

## Ελέγξιμα συμβάντα

Το CFX Maestro Dx SE καταγράφει τα ακόλουθα ελέγξιμα συμβάντα στα αρχεία δεδομένων και μελέτης γονιδίων.

**Ελέγξιμα συμβάντα κατά τη διάρκεια της δοκιμής**

- Ώρα έναρξης δοκιμής
- Τροποποιήσεις πλάκας (χρονική στιγμή τροποποίησης)
- Τροποποιήσεις πρωτοκόλλου (χρονική στιγμή τροποποίησης)
- Ώρα λήξης δοκιμής

**Ελέγξιμα συμβάντα κατά τη δημιουργία ενός αρχείου δεδομένων**

- Δημιουργία του αρχείου δεδομένων
- Παρεμβαλλόμενες αναγνώσεις πλάκας που προστέθηκαν από το σύστημα

**Ελέγξιμα συμβάντα κατά την αποθήκευση ενός αρχείου δεδομένων**

- Γενικά
  - Όνομα
  - Υπογραφή
  - Διάταξη πλάκας
  - Εμφάνιση βοθρίων
  - Φθοροφόρα που αναλύθηκαν



- Τροποποιήσεις πλακών
- Τρόπος ανάλυσης
- Ομάδα ενεργών βοθρίων PCR
- Καρτέλα Quantification (Ποσοτικός προσδιορισμός)
  - Ενεργό βήμα
  - Ρυθμίσεις — Λειτουργία προσδιορισμού  $C_q$
  - Ρυθμίσεις — Ρύθμιση γραμμής βάσης
  - Εφαρμογή διόρθωσης απόκλισης
  - Ρυθμίσεις — Κύκλοι προς ανάλυση
  - Ρυθμίσεις — Λειτουργία ανάλυσης
  - Ρυθμίσεις — Κατώφλι γραμμής βάσης
- Καρτέλα Melt Curve (Καμπύλη τήξης)
  - Ενεργό βήμα
  - Εμφάνιση τύπου κορυφής
  - Μέγιστο κατώφλι ανάλυσης
- Καρτέλα End Point (Τελικό σημείο)
  - Ενεργό φθοροφόρο/στόχος
  - Τελικοί κύκλοι για μεσοτίμηση
  - Μέθοδος υπολογισμού ανοχής
  - Ποσοστό εύρους
- Καρτέλα Allelic Discrimination (Διάκριση αλληλομόρφων)
  - Φθοροφόρο άξονα X και Y
  - Επιλογή αριθμού κύκλου
  - Προβολή χάρτη κλήσεων
- Καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) — Όλα τα γραφήματα
  - Ρυθμίσεις πειράματος — Στόχος αναφοράς
  - Ρυθμίσεις πειράματος — Έλεγχος δειγμάτων

- Ρυθμίσεις πειράματος — Αυτόματη αποδοτικότητα
- Ρυθμίσεις πειράματος — Αποδοτικότητα
- Καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) — Δημιουργία γραφήματος
  - Τρόπος ανάλυσης
  - Δεδομένα γραφήματος
  - Άξονας Χ
  - Άξονας Υ
  - Επιλογή κλίμακας
  - Γραμμή σφαλμάτων
  - Πολλαπλασιαστής γραμμής σφάλματος
  - Κατώφλι τιμής P
- Καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) — Διάγραμμα ομαδοποίησης (Clustergram)
  - Ομαδοποίηση κατά
  - Διαχωρισμός αντιγράφων
- Καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) — Διάγραμμα διασποράς
  - Βιολογική ομάδα μάρτυρα
  - Πειραματική βιολογική ομάδα
  - Κατώφλι διαφορικής έκφρασης
- Καρτέλα Gene Expression (Έκφραση γονιδίων) — ANOVA
  - Κατώφλι τιμής P
- Ρύθμιση πλάκας — Προβολή/Επεξεργασία πλάκας
  - Ρυθμίσεις — Τύπος πλάκας
  - Ρυθμίσεις — Μονάδες
  - Εργαλεία επεξεργασίας — Αναστροφή πλάκας
  - Ομάδες βοθρίων
  - Φθοροφόρα πλακών
- Ρύθμιση πλάκας — Αντικατάσταση πλάκας και εφαρμογή αρχείου PrimePCR
  - Εισαγωγή διάταξης πλακών

## Αλλαγές ίχνους ελέγχου για αρχεία μελέτης γονιδίων

### Γενικά

- Name (Όνομα)
- Καρτέλα Study Setup (Ρύθμιση μελέτης)
  - Προσθήκη/Κατάργηση αρχείων δεδομένων
- Καρτέλα Study Analysis (Ανάλυση μελέτης)

## Παράρτημα C Ενοποίηση LIMS

Μπορείτε να διαμορφώσετε το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition για χρήση με ένα εργαστηριακό σύστημα διαχείρισης πληροφοριών (LIMS). Για την ενοποίηση LIMS, το CFX Maestro Dx SE απαιτεί πληροφορίες ρύθμισης πλάκας που έχουν δημιουργηθεί από την πλατφόρμα LIMS (ένα αρχείο LIMS, \*.plm), ένα αρχείο πρωτοκόλλου που έχει δημιουργηθεί με το CFX Maestro Dx SE (\*.prcl), μια καθορισμένη θέση για την εξαγωγή δεδομένων και μια καθορισμένη μορφή εξαγωγής.

Αφού ολοκληρωθεί η δοκιμή, το CFX Maestro Dx SE δημιουργεί ένα αρχείο δεδομένων (.pcrd) και το αποθηκεύει σε μια καθορισμένη θέση φακέλου εξαγωγής δεδομένων. Το CFX Maestro Dx SE μπορεί επίσης να δημιουργήσει ένα αρχείο δεδομένων συμβατό με LIMS σε μορφή .csv και να το αποθηκεύσει στην ίδια θέση.

### Δημιουργία συμβατών με LIMS αρχείων δεδομένων

Αυτό το παράρτημα εξηγεί πώς μπορείτε να ρυθμίσετε το CFX Maestro Dx SE για δημιουργία, αποθήκευση και εξαγωγή συμβατών με LIMS αρχείων δεδομένων.

### Ρύθμιση επιλογών φακέλου και εξαγωγής δεδομένων LIMS

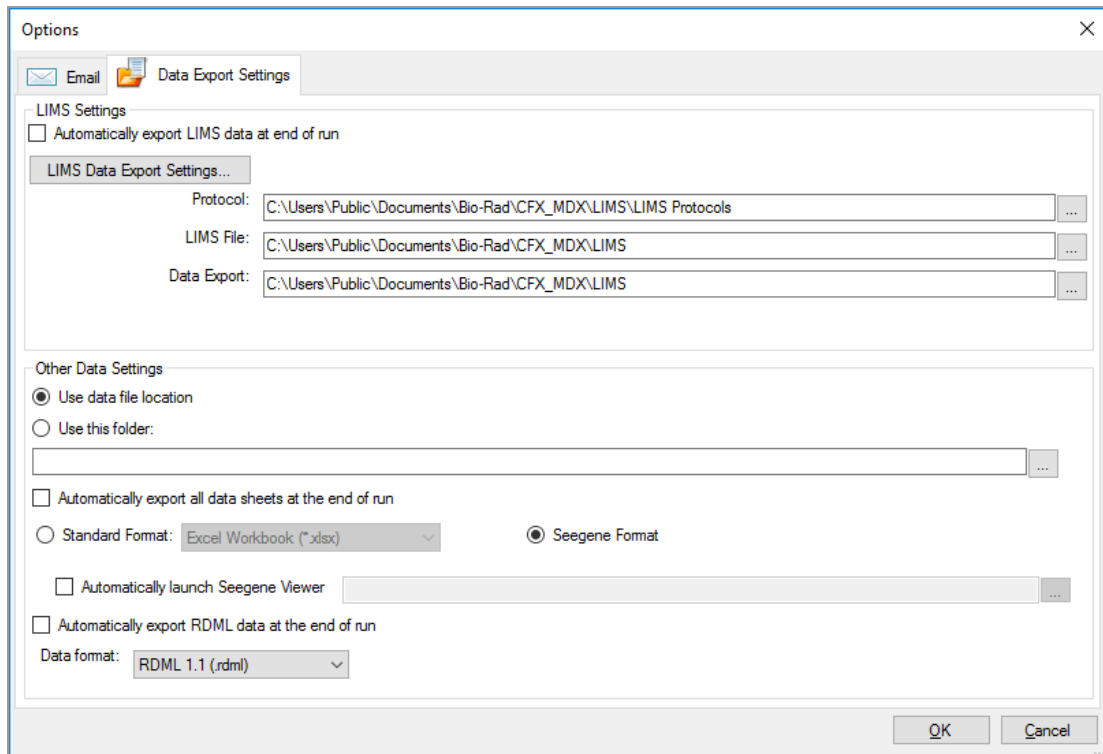
Από προεπιλογή, το CFX Maestro Dx SE αποθηκεύει τα πρωτόκολλα, αρχεία και αρχεία εξαγωγής δεδομένων LIMS σε αυτόν τον φάκελο:

C:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\_Dx\LIMS

Μπορείτε να διαμορφώσετε το CFX Maestro Dx SE ώστε να αποθηκεύει τα αρχεία σε άλλο φάκελο και να αλλάξετε τις επιλογές εξαγωγής για τα δεδομένα LIMS.

#### Για να ρυθμίσετε έναν φάκελο και τις επιλογές εξαγωγής δεδομένων LIMS

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Options (Επιλογές).
2. Στο πλαίσιο διαλόγου Options (Επιλογές), επιλέξτε Data Export Settings (Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων).



3. (Προαιρετικό) Επιλέξτε **Automatically export LIMS data at end of run** (Αυτόματη εξαγωγή δεδομένων LIMS στο τέλος της δοκιμής).

Το λογισμικό θα εξαγει αυτόματα τα δεδομένα LIMS μετά από κάθε δοκιμή και θα τα αποθηκεύει στην καθορισμένη θέση.

4. Για να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες επιλογές εξαγωγής για τα δεδομένα LIMS, κάντε κλικ στο **LIMS Data Export Settings** (Ρυθμίσεις εξαγωγής δεδομένων LIMS).

**Σημαντικό:** Μόνο δεδομένα LIMS που έχουν εξαχθεί ως αρχείο .csv μπορούν να εισαχθούν ξανά στο CFX Maestro Dx SE.

5. Στο πλαίσιο διαλόγου **LIMS Data Export Format Settings** (Ρυθμίσεις μορφής εξαγωγής δεδομένων LIMS), ορίστε τις επιθυμητές επιλογές εξαγωγής και κάντε κλικ στο **OK**.
6. Στο πλαίσιο διαλόγου **Options** (Επιλογές), μεταβείτε και επιλέξτε έναν προεπιλεγμένο φάκελο στον οποίο θέλετε να αποθηκεύσετε τα αρχεία δεδομένων LIMS. Μπορείτε να επιλέξετε μια διαφορετική θέση για κάθε τύπο αρχείου:

- Πρωτόκολλο
- LIMS file (Αρχείο LIMS)

- Data export (Εξαγωγή δεδομένων)

7. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές και κλείστε το πλαίσιο διαλόγου Options (Επιλογές).

## Δημιουργία πρωτοκόλλου LIMS

Για να ξεκινήσετε μια δοκιμή LIMS, δημιουργήστε ένα αρχείο πρωτοκόλλου CFX Maestro Dx SE (\*.prcl) και αποθηκεύστε το στην καθορισμένη θέση του φακέλου πρωτοκόλλου LIMS.

Ανατρέξτε στο [Κεφάλαιο 7, Δημιουργία πρωτοκόλλων](#) για περισσότερες πληροφορίες.

## Δημιουργία αρχείου LIMS

Ένα αρχείο LIMS (\*.plrn) περιέχει τις λεπτομέρειες ρύθμισης της πλάκας και το όνομα αρχείου του πρωτοκόλλου. Αυτό το αρχείο δημιουργείται από το εσωτερικό σας LIMS. Το CFX Maestro Dx SE χρησιμοποιεί το αρχείο LIMS για να δημιουργήσει ένα αρχείο πλάκας για χρήση με ένα αρχείο πρωτοκόλλου.

Το CFX Maestro Dx SE παρέχει αρχεία προτύπων εισαγωγής πλακών που μπορείτε να επεξεργαστείτε για να δημιουργήσετε προσαρμοσμένα αρχεία πλάκας LIMS.

**Υπόδειξη:** Αυτή η εργασία πρέπει να εκτελεστεί από έναν ειδικό LIMS.

### Για να δημιουργήσετε ένα αρχείο LIMS

1. Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε View (Προβολή) > Show (Εμφάνιση) > LIMS File Folder (Φάκελος αρχείων LIMS).
2. Ανοίξτε τον φάκελο LIMS Templates (Πρότυπα LIMS) και επιλέξτε ένα αρχείο .csv για εισαγωγή στο εσωτερικό σας LIMS.
3. Επεξεργαστείτε το αρχείο προτύπου συμπληρώνοντας τα απαιτούμενα πεδία που αναφέρει ο [Πίνακας 38](#).
4. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
  - Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές σας για μελλοντική χρήση, αποθηκεύστε το αρχείο ως αρχείο .csv.
  - Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές σας και να χρησιμοποιήσετε το αρχείο αμέσως, αποθηκεύστε το αρχείο με την επέκταση .plrn.
  - Αποθηκεύστε το πρότυπο με την επέκταση ονόματος αρχείου .plrn στον φάκελο αρχείων LIMS.

**Σημαντικό:** Το CFX Maestro Dx SE μπορεί να ανοίξει μόνο το αρχείο .plrn. Για να ξεκινήσετε τη δοκιμή LIMS, πρέπει να αποθηκεύσετε το αρχείο .csv ως .plrn.

**Πίνακας 38. Ορισμός των περιεχομένων του αρχείου LIMS .csv**

Στήλη	Γραμμή	Περιγραφή	Περιεχόμενο	Σκοπός
A	1	Κεφαλίδα πλάκας	Μη επεξεργάσιμο	Προκαθορισμένος
A,B,C	2	Πεδίο/Δεδομένα/Οδηγίες	Μη επεξεργάσιμο	Προκαθορισμένος
B	3	Έκδοση	Μη επεξεργάσιμο	Προκαθορισμένος
B	4	Μέγεθος πλάκας	Μη επεξεργάσιμο	Προκαθορισμένος
B	5	Τύπος πλάκας	Εισαγάγετε "BR White" (BR λευκή), "BR Clear" (BR διαφανής) ή άλλο τύπο βαθμονομημένης πλάκας	Υποχρεωτικό
B	6	Λειτουργία σάρωσης	Εισαγάγετε "SYBR/ FAM Only," (Μόνο SYBR/ FAM), "All Channels" (Όλα τα κανάλια) ή "FRET"	Υποχρεωτικό
B	7	Μονάδες	Εισαγάγετε ένα από τα ακόλουθα "copy number" (αριθμός αντιγράφων), "fold dilution" (αραίωση έκφρασης), "micromoles," "nanomoles," "picomoles," "femtomoles," "attomoles," "milligrams," "micrograms," "nanograms," "picograms," "femtograms," "attograms," ή "percent" (ποσοστό)	Υποχρεωτικό

Πίνακας 38. Ορισμός των περιεχομένων του αρχείου LIMS .csv, συνέχεια

Στήλη	Γραμμή	Περιγραφή	Περιεχόμενο	Σκοπός
B	8	Αναγνωριστικό δοκιμής	Εισαγάγετε μια σύντομη περιγραφή ή έναν γραμμωτό κώδικα που να προσδιορίζει αυτήν τη δοκιμή (μέγιστο 30 χαρακτήρες, δεν επιτρέπονται κόμματα)	Προαιρετικό
B	9	Σημειώσεις δοκιμής	Εισαγάγετε την περιγραφή της δοκιμής	Προαιρετικό
B	10	Πρωτόκολλο δοκιμής	Εισαγάγετε το όνομα αρχείου πρωτοκόλλου ακριβώς όπως αναφέρεται.	Υποχρεωτικό
A	11	Φάκελος δεδομένων	Εισαγάγετε το όνομα του αρχείου δεδομένων	Προαιρετικό
A	12-15	TBD/Κενό	Μη επεξεργάσιμο	Προκαθορισμένος
A	16	Δεδομένα πλάκας	Μη επεξεργάσιμο	Προκαθορισμένος
A	17-113	Θέση βοθρίου	Μη επεξεργάσιμο	Προκαθορισμένος
B-G		Ch1 Dye, Ch2 Dye, Ch3 Dye, Ch4 Dye, Ch5 Dye, FRET	Εισαγάγετε ένα όνομα βαθμονομημένης χρωστικής (για παράδειγμα, "FAM") για κάθε κανάλι που χρησιμοποιείται	Υποχρεωτικό



**Πίνακας 38. Ορισμός των περιεχομένων του αρχείου LIMS .csv, συνέχεια**

Στήλη	Γραμμή	Περιγραφή	Περιεχόμενο	Σκοπός
H		Τύπος δείγματος	Εισαγάγετε έναν από τους ακόλουθους τύπους δειγμάτων: "Unknown" (Άγνωστο) "Standard" (Πρότυπο), "Positive Control" (Θετικός μάρτυρας), "Negative Control" (Αρνητικός μάρτυρας), "NTC" ή "NRT"	Υποχρεωτικό
I		Όνομα δείγματος	Εισαγάγετε το όνομα δείγματος	Προαιρετικό
J-O		Στόχος CH1, Στόχος CH2, Στόχος CH3, Στόχος CH4, Στόχος CH5, Στόχος FRET	Εισαγάγετε το όνομα στόχου για κάθε κανάλι που χρησιμοποιείται	Προαιρετικό
P		Όνομα συλλογής	Εισαγάγετε το όνομα της βιολογικής ομάδας	Προαιρετικό
Q		Αντίγραφο	Εισαγάγετε έναν θετικό ακέραιο για κάθε ομάδα αντιγράφων. Η τιμή δεν μπορεί να είναι μηδέν.	Προαιρετικό
R-W		CH1 Ποσότητα, CH2 Ποσότητα, CH3 Ποσότητα, CH4 Ποσότητα, CH5 Ποσότητα, FRET Ποσότητα	Εισαγάγετε τιμές ποσότητας για οποιαδήποτε πρότυπα. Εισαγάγετε τη συγκέντρωση σε δεκαδική μορφή.	Απαιτείται για όλα τα πρότυπα

Πίνακας 38. Ορισμός των περιεχομένων του αρχείου LIMS .csv, συνέχεια

Στήλη	Γραμμή	Περιγραφή	Περιεχόμενο	Σκοπός
X		Σημείωση βοθρίου	<p>Εισαγάγετε μια σημείωση βοθρίου (20 χαρακτήρες το μέγιστο)</p> <p><b>Σημείωση:</b>            Παρόλο που το CFX Maestro Dx SE έχει όριο 20 χαρακτήρων κατά την εισαγωγή σημειώσεων στο Well Note (Σημείωση βοθρίου) μέσω του λογισμικού, το πεδίο Well Note (Σημείωση βοθρίου) μπορεί να περιέχει έως και 500 χαρακτήρες, εάν περιλαμβάνονται σε ένα εισαγόμενο αρχείο .pln. Ωστόσο, το CFX Maestro Dx SE θα εμφανίσει μόνο τους 20 πρώτους χαρακτήρες. Το εξαγόμενο αρχείο .pcrd θα περιέχει όλους τους χαρακτήρες στο πεδίο Well Note (Σημείωση</p>	Προαιρετικό

**Πίνακας 38. Ορισμός των περιεχομένων του αρχείου LIMS .csv, συνέχεια**

Στήλη	Γραμμή	Περιγραφή	Περιεχόμενο	Σκοπός
			βοθρίου). Δεν χάνονται δεδομένα.	
Y-AD		Χρώμα βοθρίου Ch1, Χρώμα βοθρίου Ch2, Χρώμα βοθρίου Ch3, Χρώμα βοθρίου Ch4, Χρώμα βοθρίου Ch5, Χρώμα βοθρίου FRET	Εισαγάγετε οποιοδήποτε οριζόμενο από τον χρήστη χρώμα στυλ ίχνους σε δεκαδική μορφή ακέραιου 32 bit (argb)	Προαιρετικό

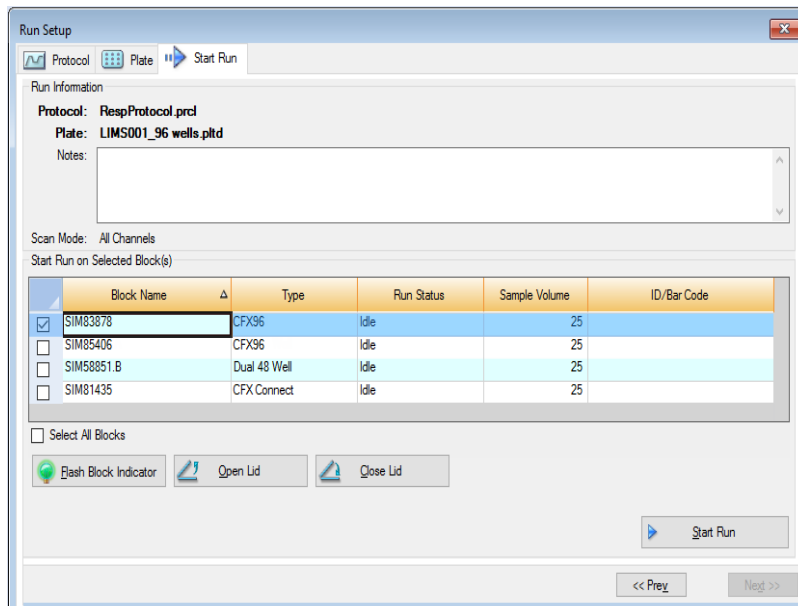
## Έναρξη δοκιμής LIMS

### Για να ξεκινήσετε μια δοκιμή LIMS

1. Κάντε ένα από τα παρακάτω για να ανοίξετε ένα αρχείο LIMS .plrn:
  - Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε View (Προβολή) > Show (Εμφάνιση) > LIMS File Folder (Φάκελος αρχείων LIMS) και ανοίξτε το επιθυμητό αρχείο .plrn.
  - Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε File (Αρχείο) > Open (Ανοιγμα) > LIMS File (Αρχείο LIMS) και επιλέξτε το επιθυμητό αρχείο .plrn.

Το αρχείο ανοίγει στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) στον οδηγό Run Setup (Ρύθμιση δοκιμής). Η καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής) εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με το πείραμα που θα εκτελεστεί. Εμφανίζει επίσης το συνδεδεμένο μπλοκ οργάνων ή τα μπλοκ στα οποία μπορείτε να εκτελέσετε το πείραμα.

2. Στην καρτέλα Start Run (Έναρξη δοκιμής), επιλέξτε ένα όργανο και κάντε κλικ στο Start Run (Έναρξη δοκιμής).



## Εξαγωγή δεδομένων σε LIMS

Όταν ολοκληρωθεί η δοκιμή, το CFX Maestro Dx SE δημιουργεί ένα αρχείο δεδομένων (.pcrd) και το αποθηκεύει στην καθορισμένη θέση του φακέλου εξαγωγής δεδομένων.

### Για εξαγωγή του αρχείου δεδομένων σε ένα LIMS

- ▶ Ανοίξτε το αρχείο .pcrd και επιλέξτε Export (Εξαγωγή) > Export to LIMS Folder (Εξαγωγή στον φάκελο LIMS).

**Υπόδειξη:** Εάν επιλέξετε Automatically Export Data after Run (Αυτόματη εξαγωγή δεδομένων μετά τη δοκιμή) στο LIMS Options (Επιλογές LIMS), το CFX Maestro Dx SE δημιουργεί ένα αρχείο δεδομένων συμβατό με LIMS σε μορφή .csv και το αποθηκεύει στον ίδιο φάκελο.



# Παράρτημα D Αντιμετώπιση προβλημάτων στο Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition

Αυτό το παράρτημα παρέχει προτάσεις για την αντιμετώπιση προβλημάτων που ενδέχεται να αντιμετωπίσετε όταν αναβαθμίζετε ή εκτελείτε το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition.

## Συμπερίληψη αρχείων και φακέλων από το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition στον Λευκό κατάλογο

Για την προστασία από ιούς και κακόβουλα προγράμματα, το τμήμα IT σας ενδέχεται να έχει εφαρμόσει πολύ αυστηρά μέτρα ασφαλείας λογισμικού. Αυτά τα μέτρα ενδέχεται να επηρεάσουν τον χρόνο αναβάθμισης ή εκτέλεσης για το CFX Maestro Dx SE.

Για τη βελτίωση της απόδοσης του CFX Maestro Dx SE, η Bio-Rad συνιστά το τμήμα IT σας να προσθέσει στον λευκό κατάλογο τα ακόλουθα αρχεία και φακέλους στις ρυθμίσεις τείχους προστασίας στο λογισμικό προστασίας από ιούς που είναι εγκατεστημένο στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE:

### Φάκελοι

- C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX\_MDx
- C:\ProgramData\Bio-Rad\CFX\_MDx
- C:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\_MDx

### Αρχεία

- Όλα τα αρχεία .exe που βρίσκονται στον φάκελο C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX\_MDx
- R.exe και Rscript.exe (βρίσκονται στον φάκελο C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX\_MDx\R\R-3.3.1\bin)

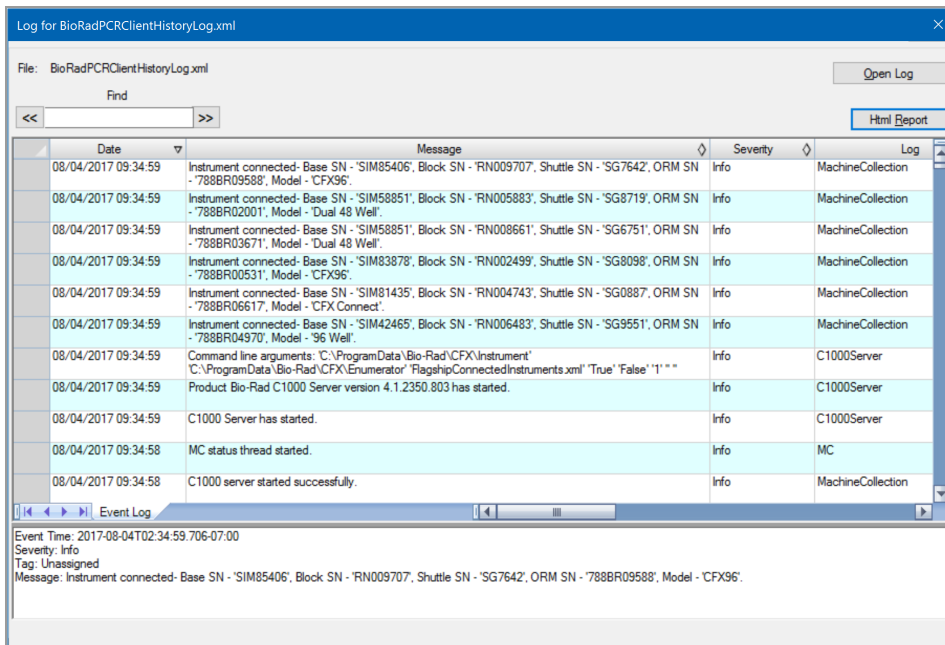
## Αρχείο καταγραφής εφαρμογής

Πριν την έναρξη μιας νέας δοκιμής, το σύστημα CFX Opus Dx ξεκινάει έναν αυτοδιαγνωστικό έλεγχο για να επιβεβαιώσει τη λειτουργία εντός των προδιαγραφών. Το λογισμικό καταγράφει τα αποτελέσματα αυτού του ελέγχου στο αρχείο Run Log (Αρχείο καταγραφής δοκιμής) και στο Application Log (Αρχείο καταγραφής εφαρμογής). Εάν παρατηρήσετε κάποιο πρόβλημα σε ένα ή περισσότερα πειράματα, ανοίξτε τα αρχεία καταγραφής δοκιμής και εφαρμογής για να μάθετε πότε παρουσιάστηκε το πρόβλημα.

Το CFX Maestro Dx SE Dx καταγράφει τις πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση ενός οργάνου κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής στο Αρχείο καταγραφής εφαρμογής. Χρησιμοποιήστε αυτά τα αρχεία καταγραφής για να παρακολουθείτε συμβάντα που συμβαίνουν σε όργανα και στο λογισμικό και για την αντιμετώπιση προβλημάτων.

### Για να ανοίξετε το αρχείο καταγραφής εφαρμογής

- ▶ Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε View (Προβολή) > Application Log (Αρχείο καταγραφής εφαρμογής).



Για να προβάλετε το αρχείο καταγραφής εφαρμογής ως αρχείο HTML, κάντε κλικ στο κουμπί HTML Report (Αναφορά HTML).

## Ανάκτηση αρχείων καταγραφής εφαρμογής και υλικολογισμικού

Τα αρχεία καταγραφής εφαρμογής και υλικολογισμικού περιέχουν πληροφορίες που περιγράφουν ενέργειες που διενεργούνται κατά τη χρήση του λογισμικού και την απόδοση των δοκιμών. Αυτά τα αρχεία καταγραφής καταγράφουν επίσης τα σφάλματα λογισμικού και υλικολογισμικού που παρουσιάζονται κατά τη λειτουργία του λογισμικού ή του οργάνου.

### Για πρόσβαση στα αρχεία καταγραφής εφαρμογής και υλικολογισμικού:

1. Στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), κάντε δεξί κλικ στο όργανο.
2. Επιλέξτε Retrieve Log Files (Ανάκτηση αρχείων καταγραφής).
3. Στο πλαίσιο διαλόγου Browse for Folder (Αναζήτηση φακέλου), επιλέξτε τον φάκελο προορισμού στο δίκτυό σας ή σε μια τοπική μονάδα δίσκου στην οποία θέλετε να αποθηκεύσετε τα αρχεία καταγραφής.

**Σημείωση:** Ο φάκελος έχει τίτλο "Logs" (Αρχεία καταγραφής).

4. Κάντε κλικ στο OK για να αποθηκεύσετε τα αρχεία.

**Σημαντικό:** Η αποθήκευση ενός αρχείου καταγραφής με το ίδιο όνομα αρχείου ως υπάρχον αρχείο καταγραφής θα αντικαταστήσει το υπάρχον αρχείο καταγραφής.

## Αντιμετώπιση προβλημάτων

Συνήθως, τα προβλήματα επικοινωνίας λογισμικού και οργάνων μπορούν να επιλυθούν με επανεκκίνηση του υπολογιστή σας και του συστήματος. Φροντίστε να αποθηκεύσετε οποιαδήποτε εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη πριν από την επανεκκίνηση.

**Σημείωση:** Βεβαιωθείτε ότι ο υπολογιστής σας διαθέτει επαρκή μνήμη RAM και ελεύθερο χώρο στον δίσκο. Η ελάχιστη μνήμη RAM είναι 4 GB και ο ελάχιστος χώρος στο σκληρό δίσκο είναι 128 GB.

### Διακοπή ρεύματος

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το όργανο και ο υπολογιστής τίθενται εκτός λειτουργίας. Εάν η διακοπή ρεύματος είναι σύντομη, το όργανο θα συνεχίσει να εκτελεί ένα πρωτόκολλο, αλλά το Αρχείο καταγραφής εφαρμογών θα σημειώσει τη διακοπή ρεύματος. Ανάλογα με τις ρυθμίσεις του υπολογιστή και το χρονικό διάστημα απενεργοποίησης, το όργανο και το λογισμικό προσπαθούν να συνεχίσουν να λειτουργούν ανάλογα με το βήμα του πρωτοκόλλου:

- Εάν το πρωτόκολλο βρίσκεται σε ένα βήμα χωρίς ανάγνωση πλάκας, η εκτέλεση του πρωτοκόλλου θα συνεχιστεί μόλις αποκατασταθεί η τροφοδοσία του οργάνου.



- Εάν το πρωτόκολλο βρίσκεται σε ένα βήμα με ανάγνωση πλάκας, το όργανο θα περιμένει την επανεκκίνηση του λογισμικού και την αποκατάσταση της επικοινωνίας για τη συλλογή των δεδομένων. Σε αυτήν την περίπτωση, το πρωτόκολλο συνεχίζεται μόνο εάν η λειτουργία του λογισμικού δεν τερματιστεί από τον υπολογιστή. Κατά την εκ νέου εκκίνηση του υπολογιστή και του λογισμικού, το πρωτόκολλο θα συνεχιστεί.

## Μεταφορά αρχείων στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE

Μπορείτε να μεταφέρετε αρχεία δεδομένων και καταγραφής που βρίσκονται στο όργανο στον σκληρό δίσκο ενός συνδεδεμένου υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE.

**Υπόδειξη:** Όλα τα αρχεία στο φάκελο δεδομένων σε πραγματικό χρόνο στη βάση του οργάνου μεταφέρονται στον υπολογιστή.

**Σημείωση:** Από τα όργανα CFX Orus Dx, μπορείτε να μεταφέρετε μόνο αρχεία καταγραφής. Όλα τα αρχεία καταγραφής στο όργανο μεταφέρονται στον υπολογιστή.

### Για να ανακτήσετε αρχεία από το όργανο

1. Στο παράθυρο Detected Instruments (Εντοπισμένα όργανα), κάντε δεξί κλικ στο επιθυμητό όργανο και επιλέξτε Retrieve Data Files (Ανάκτηση αρχείων δεδομένων).
2. Επιλέξτε μια θέση φακέλου για να αποθηκεύσετε τα ανακτημένα αρχεία.
3. Κάντε κλικ στο OK.

## Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition - Μη αυτόματη εγκατάσταση

### Για να εγκαταστήσετε μη αυτόματα το CFX Maestro Dx SE

1. Εάν είναι απαραίτητο, αποσυνδέστε τυχόν συνδεδεμένα όργανα από τον υπολογιστή.  
Εντοπίστε και αποσυνδέστε το καλώδιο USB του οργάνου στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE. Το άκρο που έχει εισαχθεί στο όργανο μπορεί να παραμείνει στη θέση του.
2. Συνδεθείτε στον υπολογιστή με το CFX Maestro Dx SE με δικαιώματα διαχειριστή.
3. Εισαγάγετε τη μονάδα USB του CFX Maestro Dx SE στη θύρα USB του υπολογιστή.
4. Στην Εξερεύνηση των Windows, μεταβείτε στη μονάδα USB του CFX Maestro Dx SE και ανοίξτε την.
5. Ανοίξτε τον φάκελο CFX και κάντε διπλό κλικ στο CFXMaestroDxSetup.exe για να εγκαταστήσετε το CFX Maestro Dx SE.
6. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη για να εγκαταστήσετε το λογισμικό.

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, η αρχική οθόνη για το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition της Bio-Rad εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή και το εικονίδιο για το Λογισμικό CFX Maestro Dx, Security Edition της Bio-Rad εμφανίζεται στην επιφάνεια εργασίας.

7. Αφαιρέστε με ασφάλεια τη μονάδα USB του λογισμικού και εκκινήστε το CFX Maestro Dx SE.

## Επανεγκατάσταση των προγραμμάτων οδήγησης

**Για να επανεγκαταστήσετε τα προγράμματα οδήγησης του οργάνου**

- ▶ Στο παράθυρο Home (Αρχικό), επιλέξτε Tools (Εργαλεία) > Reinstall Instrument Drivers (Επανεγκατάσταση προγραμμάτων οδήγησης οργάνου).

**Σημείωση:** Εάν έχετε προβλήματα με την επικοινωνία του λογισμικού με ένα σύστημα real-time αφού έχετε επανεγκαταστήσει τα προγράμματα οδήγησης και έχετε ελέγξει τη σύνδεση USB, επικοινωνήστε με την Τεχνική υποστήριξη της Bio-Rad.



## Παράρτημα E Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products

This document includes licensing information relating to free, open-source, and public-source software and data (together, the “MATERIALS”) included with or used to develop Bio-Rad products and services. The terms of the applicable free, open-source, and public-source licenses (each an “OPEN LICENSE”) govern Bio-Rad’s distribution and your use of the MATERIALS. Bio-Rad and the third-party authors, licensors, and distributors of the MATERIALS disclaim all warranties and liability arising from all use and distribution of the MATERIALS. To the extent the OSS is provided under an agreement with Bio-Rad that differs from the applicable OSS LICENSE, those terms are offered by Bio-Rad alone.

Bio-Rad has reproduced below copyright and other licensing notices appearing within the MATERIALS. While Bio-Rad seeks to provide complete and accurate copyright and licensing information for all MATERIALS, Bio-Rad does not represent or warrant that the following information is complete, correct, or error-free. MATERIALS recipients are encouraged to (a) investigate the identified MATERIALS to confirm the accuracy of the licensing information provided and (b) notify Bio-Rad of any inaccuracies or errors found in this document so that Bio-Rad may update this document accordingly.

Certain OPEN LICENSES (such as the Affero General Public Licenses, Common Development and Distribution Licenses, Common Public License, Creative Commons Share-Alike License, Eclipse Public License, Mozilla Public Licenses, GNU General Public Licenses, GNU Library/Lesser General Public Licenses, and Open Data Commons Open Database License) require that the source materials be made available to recipients or other requestors under the terms of the same OPEN LICENSE.

The corresponding open source software is available for download from the links in the section that follows.

## Software Notices

### ZedGraph

Project homepage/download site:

<https://sourceforge.net/projects/zedgraph/>

Bio-Rad source code site:

<https://github.com/bio-rad-lsg-open-source/ZedGraph-5.0.1>

External source code site:

<https://github.com/ZedGraph/ZedGraph>

Project licensing notices:

/LICENSE-LGPL.txt:

See **LGPL-2.1** in the **Standard OSS License Text** appendix to this document.

/sources/ZedGraph/LICENSE-LGPL.txt:

See **LGPL-2.1** in the **Standard OSS License Text** appendix to this document.

## Standard Open License Text

### LGPL-2.1

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

## Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's

reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU

operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

#### GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

#### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output



from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library.

b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful. (For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the squareroot function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you

distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices. Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy. This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange. If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and

therefore falls outside the scope of this License. However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables. When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law. If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.) Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications. You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the

contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are

prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this

License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice. This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is

copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER MATERIALS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version. This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail. You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the library `Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1990

Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!





## Παράρτημα F Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Sugimoto et al. (1996). Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes. *Nucleic Acids Research* 24, 4,501–4,505.
2. Breslauer KJ et al. (1986). Predicting DNA duplex stability from the base sequence. *Proc Nat Acad Sci* 83, 3,746–3,750.
3. Hellemans J et al. (2007). qBase relative quantification framework and software for management and automated analysis of real-time quantitative PCR data. *Genome Biol* 8, R19.
4. Livak JL et al. (1995). Towards fully automated genome-wide polymorphism screening. *Nature Genetics* 9, 341–342.
5. Pfaffl MW (2001). A new mathematical model for relative quantification in real-time RT-PCR. *Nucleic Acids Research* 29, 2,002–2,007.
6. Vandesompele J et al. (2002). Accurate normalization of real-time quantitative RT-PCR data by geometric averaging of multiple internal control genes. *Genome Biology* 3, 1–12.
7. Fox J (2008). *Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models*. 2nd ed (New York: SAGE Publications, Inc.).

**Σημείωση περί πνευματικών δικαιωμάτων Minpack (1999) Πανεπιστήμιο του Σικάγο. Με την επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος.**

Επιτρέπεται η αναδιανομή και χρήση σε πηγαία και δυαδική μορφή, με ή χωρίς τροποποίηση, υπό τον όρο ότι πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Οι αναδιανομές του πηγαίου κώδικα πρέπει να διατηρούν την παραπάνω σημείωση περί πνευματικών δικαιωμάτων, αυτή τη λίστα προϋποθέσεων και την ακόλουθη δήλωση αποποίησης ευθύνης.
2. Οι αναδιανομές σε δυαδική μορφή πρέπει να αναπαράγουν την παραπάνω σημείωση περί πνευματικών δικαιωμάτων, αυτή τη λίστα προϋποθέσεων και την ακόλουθη δήλωση αποποίησης ευθύνης στην τεκμηρίωση ή/και σε άλλο υλικό που παρέχεται με τη διανομή.
3. Η τεκμηρίωση του τελικού χρήστη που περιλαμβάνεται στην αναδιανομή, εάν υπάρχει, πρέπει να περιλαμβάνει την ακόλουθη αναγνώριση:

## Παράρτημα F Βιβλιογραφικές αναφορές

«Αυτό το προϊόν περιλαμβάνει λογισμικό που αναπτύχθηκε από το Πανεπιστήμιο του Σικάγο, ως Διαχειριστής του Εθνικού Εργαστηρίου Argonne.»



Bio-Rad Laboratories, Inc.  
4000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, CA 94547



Bio-Rad  
3, boulevard Raymond Poincaré  
92430 Marnes-la-Coquette, France  
Τηλ.: +33 (0)1 47 95 60 00  
Φαξ: +33 (0)1 47 41 91 33  
bio-rad.com



**Bio-Rad  
Laboratories, Inc.**

Life Science  
Group

**Website** [bio-rad.com](http://bio-rad.com) **USA** 1 800 424 6723 **Australia** 61 2 9914 2800 **Austria** 00 800 00 24 67 23 **Belgium** 00 800 00 24 67 23 **Brazil** 4003 0399  
**Canada** 1 905 364 3435 **China** 86 21 6169 8500 **Czech Republic** 00 800 00 24 67 23 **Denmark** 00 800 00 24 67 23 **Finland** 00 800 00 24 67 23  
**France** 00 800 00 24 67 23 **Germany** 00 800 00 24 67 23 **Hong Kong** 852 2789 3300 **Hungary** 00 800 00 24 67 23 **India** 91 124 4029300 **Israel** 0 3 9636050  
**Italy** 00 800 00 24 67 23 **Japan** 81 3 6361 7000 **Korea** 82 2 3473 4460 **Luxembourg** 00 800 00 24 67 23 **Mexico** 52 555 488 7670  
**The Netherlands** 00 800 00 24 67 23 **New Zealand** 64 9 415 2280 **Norway** 00 800 00 24 67 23 **Poland** 00 800 00 24 67 23 **Portugal** 00 800 00 24 67 23  
**Russian Federation** 00 800 00 24 67 23 **Singapore** 65 6415 3188 **South Africa** 00 800 00 24 67 23 **Spain** 00 800 00 24 67 23 **Sweden** 00 800 00 24 67 23  
**Switzerland** 00 800 00 24 67 23 **Taiwan** 886 2 2578 7189 **Thailand** 66 2 651 8311 **United Arab Emirates** 36 1 459 6150 **United Kingdom** 00 800 00 24 67 23

