



## Software CFX Maestro Dx SE

**Ghid de utilizare**  
Versiunea 2.3

REF	
	12014330
	12014334
	12014335
	12014348
	12014349
	12016659
	12016687

Revizuirea manualului: Mai 2022

Revizuirea software-ului: 2.3



# **Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate**

**Ghid de utilizare**

Versiunea 2.3



## **Serviciul de asistență tehnică Bio-Rad™**

Departamentul de asistență tehnică Bio-Rad din SUA este deschis de luni până vineri, între orele 5:00 și 17:00, ora Pacificului.

**Telefon:** 1-800-424-6723, opțiunea 2

**E-mail:** [Support@bio-rad.com](mailto:Support@bio-rad.com) (Numai SUA/Canada)

Pentru asistență tehnică în afara SUA și Canadei, contactați biroul de asistență tehnică local sau faceți clic pe linkul [Contactați-ne](#) de la adresa [www.bio-rad.com](http://www.bio-rad.com).

## **Notificare**

Nicio parte a acestei publicații nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun fel de mijloace, electronice sau mecanice, incluzând foto-copierea, înregistrarea sau orice sistem de stocare sau recuperare de informații, fără permisiunea scrisă a Bio-Rad Laboratories, Inc.

Bio-Rad își rezervă dreptul de a modifica produsele și serviciile sale în orice moment. Acest ghid poate suferi modificări fără înștiințare prealabilă. Deși a fost întocmit astfel încât să asigure acuratețea, Bio-Rad nu își asumă nicio răspundere pentru erori sau omisiuni sau pentru orice daune care apar din aplicarea sau utilizarea acestor informații.

BIO-RAD este marcă comercială a Bio-Rad Laboratories, Inc.

SYBR este marcă comercială a Thermo Fisher Scientific Inc.

EvaGreen este marcă comercială a Biotium, Inc.












Toate mărcile comerciale utilizate în prezentul document sunt proprietatea deținătorilor lor de drept.

Copyright ©2022 prin Bio-Rad Laboratories, Inc. Toate drepturile rezervate.

## Domeniu de utilizare

Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx™ cu Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate™ este proiectat să efectueze PCR pe bază de fluorescență pentru a detecta și cuantifica secvențe de acizi nucleici. Sistemul și software-ul sunt destinate utilizării pentru diagnostic in vitro de către tehnicienii de laborator calificați. Sistemele sunt concepute pentru a fi utilizate cu teste de diagnostic pentru acizi nucleici furnizate de alți producători care au fost produse și etichetate în scopuri de diagnostic.

## Lexicon de simboluri

 Producător	 Numărul lotului
 Utilizare de către	 Pentru diagnosticare în vitro
 Limita de temperatură	 Numărul de catalog
 Consultați instrucțiunile de utilizare	 Numărul de teste
 Pentru utilizare cu	 Număr de serie
<b>Rx Only</b> Numai cu utilizare pe bază de prescripție	 Conține latex





Marcajul CE - Regulamentul  
(UE) 2017/746 privind dispozitivele  
medicale pentru diagnostic in vitro

## Traduceri

Documentele de produs pot fi furnizate în limbi suplimentare pe suport electronic.

## Revision History (Istoric revizui)

Document	Data	Descrierea modificării
Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate Ghidul utilizatorului, 2.0 (ID doc. nr. 10000135643)	Decembrie 2020	Vers. A, lansarea inițială
Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate Ghidul utilizatorului, 2.3 (ID doc. nr. 10000135643)	Mai 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Actualizare pentru a accepta CFX Opus Deepwell Dx</li><li>■ Tabel lexicon de simboluri actualizat</li><li>■ S-a adăugat o notă de securitate cibernetică la Introducere</li></ul>



# Cuprins

Domeniu de utilizare .....	iii
Lexicon de simboluri .....	iii
Traduceri .....	iv
Revision History (Istoric revizuri) .....	v
<b>Siguranța și conformitatea cu reglementările .....</b>	<b>17</b>
Etichete cu avertizări de siguranță .....	17
Siguranța și conformitatea cu reglementările .....	19
Conformitate cu siguranța .....	19
Compatibilitate electromagnetică (EMC) .....	20
Avertismente și observații EMC .....	21
Cerințe de mediu .....	22
Pericole .....	23
Pericole biologice .....	23
Pericole chimice .....	25
Pericole de explozie sau aprindere .....	25
Pericole electrice .....	25
Transport .....	26
Baterie .....	26
Eliminare .....	26
Garanția .....	26
<b>Capitolul 1 Introducere .....</b>	<b>27</b>
Caracteristici principale ale software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate .....	29
Aflați mai multe .....	29
<b>Capitolul 2 Instalarea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate .....</b>	<b>31</b>
Cerințe de sistem .....	32
Instalarea software-ului CFX Maestro Dx SE .....	33
Detectarea instrumentelor conectate .....	35
Fișierele software-ului .....	36

<b>Capitolul 3 Gestionarea conturilor de utilizator pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate</b>	37
Pornirea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate	38
Adăugarea utilizatorilor Microsoft Windows la calculatorul pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate	40
Adăugarea și ștergerea utilizatorilor din Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate	42
Gestionarea rolurilor utilizatorilor pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate	43
Vizualizarea rolului și permisiunilor dvs.	44
<b>Capitolul 4 Utilizarea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate</b>	45
Fișiere securizate	45
<b>Capitolul 5 Spațiul de lucru</b>	55
Fereastra Home (Pagină de pornire)	56
Startup Wizard (Expert pornire)	57
Fereastra Protocol Editor (Editor Protocol)	58
Fereastra Plate Editor (Editor placă)	59
Fereastra Data Analysis (Analiza datelor)	60
<b>Capitolul 6 Fereastra Home (Pagină de pornire)</b>	61
Fereastra Home (Pagină de pornire)	62
Comenzile meniului File (Fișier)	63
Comenzile meniului View (Vizualizare)	63
Comenzile meniului User (Utilizator)	64
Comenzile meniului Run (Rulare)	65
Comenzile meniului Tools (Instrumente)	65
Comenzile meniului Help (Ajutor)	66
Comenzi bară de instrumente	67
Startup Wizard (Expert pornire)	68
Bara de stare	68
Panoul Detected Instruments (Instrumente detectate)	69
Vizualizarea proprietăților unui instrument	72
Înainte de a începe	73
Crearea unui amestec principal de reacție	73
Calibrarea de noi coloranți	75
Setarea preferințelor utilizatorului	78

<b>Capitolul 7 Crearea de protocoale</b> .....	97
Parametrii și intervalele pentru pașii protocolului .....	98
Fereastra Protocol Editor (Editor Protocol) .....	100
Comenzile meniului File (Fișier) .....	101
Comandă meniu Settings (Setări) .....	101
Comenzile meniului Tools (Instrumente) .....	101
Comenzi bară de instrumente .....	101
Soluții de control pentru editarea protocolului .....	102
Crearea unui protocol în Protocol Editor (Editor Protocol) .....	106
Deschiderea unui nou fișier de protocol în Protocol Editor (Editor Protocol) .....	106
Deschiderea unui protocol existent în Protocol Editor (Editor Protocol) .....	108
Configurarea unui nou protocol .....	109
Adăugarea de pași la un protocol .....	111
Inserarea unui pas de gradient .....	112
Inserarea unui pas GOTO (SaltLa) .....	113
Inserarea unui pas de curbă de topire .....	113
Adăugarea sau eliminarea unui pas de citire placă .....	115
Modificarea opțiunilor pașilor .....	115
Ștergerea unui pas .....	116
Copierea, exportarea sau imprimarea unui protocol .....	116
Crearea unui protocol cu Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) .....	117
Utilizarea Ta Calculator (Calculator Ta) .....	119
Despre Ta Calculator (Calculator Ta) .....	119
<b>Capitolul 8 Pregătirea plăcilor</b> .....	125
Fereastra Plate Editor (Editor placă) .....	126
Comenzile meniului File (Fișier) .....	126
Comenzile meniului Edit (Editare) .....	127
Comenzile meniului Settings (Setări) .....	127
Comenzile meniului Editing Tools (Instrumente de editare) .....	128
Comenzi bară de instrumente .....	128
Crearea unui fișier placă utilizând Plate Editor (Editor placă) .....	130
Deschiderea unui fișier placă nou în Plate Editor (Editor placă) .....	130
Deschiderea unui fișier placă existent în Plate Editor (Editor placă) .....	132
Configurația unui fișier de placă nou .....	133

Atribuirea de parametri opționali fișierului placă .....	141
Atribuirea unei ținte godeurilor .....	141
Atribuirea unei denumiri de probă godeurilor .....	143
Atribuirea de Biological Groups (Grupuri biologice) la Wells (Godeuri) .....	145
Atribuirea de numere de replicate tehnice godeurilor .....	147
Atribuirea unei serii de diluție probelor de tip standard .....	149
Copierea conținutului unui godeu într-un alt godeu .....	150
Adăugarea unei note la un godeu .....	151
Golirea godeurilor de tot conținutul .....	151
Schimbarea setărilor experimentelor .....	153
Crearea de grupuri de godeuri .....	156
Modificarea stilurilor urmelor .....	158
Vizualizare, export și import placă în format foaie de calcul .....	160
Crearea unei structuri de placă folosind Plate Setup Wizard (Expert configurație placă) .....	162
Utilizarea Setup Wizard (Expert configurație) al plăcii .....	162
<b>Capitolul 9 Rularea de experimente .....</b>	<b>165</b>
Fereastra Run Setup (Configurare rulare) .....	166
Accesarea ferestrei Run Setup (Configurare rulare) .....	167
Fila Protocol .....	168
Fila Plate (Placă) .....	171
Fila Start Run (Începere rulare) .....	174
Rularea unui experiment .....	175
Casetă de dialog Run Details (Detalii rulare) .....	177
Fila Run Status (Stare rulare) .....	177
Fila Real-time Status (Stare în timp real) .....	180
Fila Time Status (Stare timp) .....	183
Efectuarea de experimente PrimePCR .....	184
Transferarea datelor independente pentru analiză .....	186
Transferarea datelor prin e-mail .....	186
Transferul datelor de pe Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx .....	186
Transferul de date prin Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate .....	188
Transferarea datelor folosind o unitate USB .....	188
Transferul de date printr-o unitate de rețea partajată folosind Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx .....	189

Crearea unui fișier de date .....	189
<b>Capitolul 10 Prezentare generală a ferestrei Data Analysis (Analiza datelor) .....</b>	<b>191</b>
Fereastra Data Analysis (Analiza datelor) .....	191
Bara de instrumente de analiză a datelor .....	192
Bara de meniu de analiză a datelor .....	193
Detalii filă .....	196
Selectorul Step Number (Număr pas) .....	196
Vizualizarea grupurilor de godeuri în Data Analysis (Analiza datelor) .....	197
Modificarea conținutului godeurilor după o rulare .....	197
Data Analysis Settings (Setări Analiza datelor) .....	199
Ajustarea pragului .....	199
Setarea Nivel inițial .....	199
Analysis Mode (Mod Analiză) .....	200
Cycles to Analyze (Cicluri de analizat) .....	201
Selectorul de godeu .....	202
Elementele de meniu afișate prin clic dreapta în Well Selector (Selector godeuri) .....	203
Excluderea temporară a godeurilor din analiză .....	204
Grafice .....	205
Instrumente grafic .....	205
Mărirea unei zone a graficului .....	213
Copierea graficelor într-un fișier Microsoft .....	213
Elementele de meniu comune afișate prin clic dreapta pentru grafice .....	213
Foi de calcul .....	215
Elementele de meniu comune afișate prin clic dreapta pentru foile de calcul .....	215
Export (Exportare) .....	217
Exportarea tuturor fișelor de date .....	217
Exportarea fișierelor RDML .....	218
Crearea unui fișier de exportare particularizată .....	219
Exportarea într-un folder LIMS .....	221
Exportarea de date în format Seegene .....	221
<b>Capitolul 11 Detalii despre fereastra Data Analysis (Analiza datelor) .....</b>	<b>223</b>
Fila Quantification (Cuantificare) .....	224
Opțiuni fluorofori .....	224
Caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme) .....	225



Opțiunea Log Scale (Scară logaritmică) .....	226
Standard Curve Chart (Grafic Curbă standard) .....	227
Opțiunile meniului graficului Amplification (Amplificare) .....	228
Foaia de calcul din fila Quantification (Cuantificare) .....	228
Fila Quantification Data (Date de cuantificare) .....	230
Foaia de calcul Results (Rezultate) .....	230
Foaia de calcul Standard Curve Results (Rezultate Curbă standard) .....	232
Foaia de calcul Plate (Placă) .....	233
Foaia de calcul RFU .....	234
Fila Melt Curve (Curbă de topire) .....	235
Ajustarea datelor Melt Curve (Curbă de topire) .....	237
Fila Melt Curve Data (Date curbă de topire) .....	238
Foaia de calcul Melt Peaks (Vârfuri de topire) .....	238
Foaia de calcul Plate (Placă) .....	239
Foaia de calcul RFU .....	240
Foaia de calcul $-d(\text{RFU})/dT$ .....	241
Fila End Point (Momentul final) .....	242
Date rezultate .....	243
Ajustarea analizei datelor din momentul final .....	245
Foaia de calcul RFU pentru analiza momentului final .....	245
Fila Allelic Discrimination (Discriminare alelică) .....	246
Ajustarea datelor pentru discriminare alelică .....	247
Opțiunile de meniu pentru grafice .....	248
Foaia de calcul Allelic Discrimination (Discriminare alelică) .....	248
Fila Custom Data View (Vizualizare de date personalizată) .....	250
Crearea unei vizualizări de date personalizată .....	251
Fila QC (CC) .....	252
Schimbarea criteriilor QC (CC) .....	253
Excluderea godeurilor care nu îndeplinesc QC (CC) .....	253
Fila Run Information (Informații rulare) .....	254
Rapoarte de analiză a datelor .....	255
Categoriile de rapoarte de analiză a datelor .....	256
Crearea unui raport de analiză a datelor .....	259
Crearea rapoartelor pentru grupuri de godeuri .....	261

<b>Capitolul 12 Analiza expresiei genice</b> .....	263
Configurația plăcii pentru analiza expresiei genice .....	263
Configurația ghidată a plăcii .....	264
Graficele de expresie genică .....	265
Reprezentare grafică .....	266
Schimbarea și adnotarea vizualizării graficului .....	268
Ajustarea datelor de expresie genică .....	274
Setări experimente .....	276
Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta .....	278
Foaia de calcul Data (Date) .....	279
Opțiunea Show Details (Afișare detalii) .....	281
Clustergramă .....	283
Setări .....	283
Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta .....	283
Foaia de calcul Data (Date) .....	283
Corelogramă .....	284
Setări .....	284
Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta .....	284
Foaia de calcul Data (Date) .....	284
Foaia de calcul Results (Rezultate) .....	285
Studiu genic .....	286
Inter-Run Calibration (Calibrare între rulări) .....	286
Caseta de dialog Gene Study (Studiu genic) .....	287
Fila Study Setup (Configurare studiu) .....	287
Pregătirea unui studiu genic .....	288
Fila Study Analysis (Analiză studiu) .....	289
Categoriile raportului de studiu genic .....	290
Crearea unui raport de studiu genic .....	293
<b>Anexa A Calcule Analiza datelor</b> .....	295
Eficiența reacțiilor .....	295
Cantitate relativă .....	295
Cantitatea relativă când este selectat un control .....	296
Deviația standard a cantității relative .....	296
Cq corectată eficient (CqE) .....	297

Cq corectată eficient medie (MCqE) .....	297
Expresie normalizată .....	298
Expresia și cantitatea relativă pentru grupurile biologice .....	299
Expresia normalizată când este selectat un control .....	299
Deviația standard pentru expresia normalizată .....	300
Expresia normalizată scalată la cel mai ridicat nivel de expresie .....	301
Expresia normalizată scalată la cel mai redus nivel de expresie .....	301
Expresia normalizată scalată la nivelul de expresie mediu .....	301
Deviația standard pentru expresia normalizată scalată .....	303
Bare de eroare pentru deviația standard (lg) și eroarea standard a mediei (lg) .....	304
Fold Change (Factorul de modificare) .....	305
Formule valori corectate .....	306
Calcularea intervalului de încredere pentru analiza grupului biologic .....	307
Calcululele aferente diagramei boxplot .....	307
<b>Anexa B Trasee de audit .....</b>	<b>309</b>
Vizualizarea traseelor de audit .....	309
Evenimente verificabile .....	311
<b>Anexa C Integrare LIMS .....</b>	<b>315</b>
Crearea de fișiere de date compatibile cu LIMS .....	315
Configurarea folderului LIMS și a opțiunilor de exportare a datelor .....	315
Crearea unui protocol LIMS .....	317
Crearea unui fișier LIMS .....	317
Inițierea unei rulări LIMS .....	323
Exportarea datelor către un sistem LIMS .....	324
<b>Anexa D Depanarea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate ..</b>	<b>325</b>
Listă de permisiuni pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate Fișiere și foldere .....	325
Jurnalul aplicației .....	326
Extragerea fișierelor jurnal de aplicație și firmware .....	327
Depanare .....	327
Pană de curent .....	327
Transferarea fișierelor în computerul CFX Maestro Dx SE .....	328
Instalarea manuală a software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate .....	328
Reinstalarea driverelor .....	329

<b>Anexa E Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products</b> .....	331
Software Notices .....	332
ZedGraph .....	332
Standard Open License Text .....	332
LGPL-2.1 .....	332
<b>Anexa F Bibliografie</b> .....	345

Cuprins





# Siguranța și conformitatea cu reglementările

Sistemele PCR în timp real CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx, și CFX Opus Deepwell Dx Real-Time PCR (cunoscute în acest ghid ca Sistemul CFX Opus Dx), se încălzește și se răcește foarte repede în timpul funcționării. Pentru operarea în siguranță a sistemului PCR în timp real, Bio-Rad vă recomandă să respectați specificațiile de siguranță enumerate în această secțiune și în acest manual.




## Etichete cu avertizări de siguranță

Etichetele cu avertizări aplicate pe Sistemul CFX Opus Dx și prezentate în acest manual vă avertizează despre sursele de rănire sau vătămare. [Tabelul 1](#) definește fiecare etichetă cu avertizări de siguranță.

**Tabelul 1. Avertismente generale de siguranță**

Pictogramă	Semnificație
	Operarea sistemului Sistemul CFX Opus Dx înainte de a citi acest manual poate constitui un pericol de vătămare corporală. Utilizarea acestui instrument într-un mod care nu este specificat în acest manual sau de către Bio-Rad poate duce la deteriorarea sau dezactivarea caracteristicilor de protecție ale instrumentului.
 	Nu există pericole biologice sau pericole radioactive asociate cu sistemul Sistemul CFX Opus Dx în sine. Aceste pericole devin îngrijorătoare numai atunci când sunt introduse în sistem prin probele în curs de testare. Când manevrați probe biologice periculoase sau radioactive, respectați măsurile de precauție recomandate și liniile directoare specifice laboratorului și locației dvs. Aceste linii directoare trebuie să includă metode de curățare, monitorizare și eliminare a materialelor periculoase pe care le utilizați.
	În plus, așa cum s-a menționat mai sus, există un risc minor de explozie sau de degajare a lichidelor sau a vaporilor din recipientele cu probe. Atunci când lucrați cu materiale periculoase, riscul de rănire cauzat de materialul degajat se agravează cu riscul ca materialul periculos să fie dispersat în interiorul și în jurul instrumentului. Utilizatorii trebuie să ia măsurile de precauție adecvate pentru o astfel de situație.

**Tabelul 1. Avertismente generale de siguranță, continuare**

Pictogramă	Semnificație
	<p>Sistemul CFX Opus Dx funcționează la temperaturi suficient de ridicate pentru a provoca arsuri grave. Lăsați întotdeauna blocul de probe să revină la temperatura camerei înainte de a deschide capacul și de a scoate probele. Chiar și după ce blocul de probe s-a răcit, zonele înconjurătoare, precum și placa de încălzire pot rămâne fierbinți destul de mult timp. În situațiile în care nu există suficient timp pentru a permite instrumentului să se răcească, se recomandă utilizarea echipamentului de protecție, cum ar fi mănuși termice sau „mănuși pentru cuptor”.</p>
	<p>Siguranța și performanța oricărui sistem care încorporează un sistem Sistemul CFX Opus Dx este responsabilitatea exclusivă a persoanei care assemblează sistemul.</p>
	<p>Sistemul CFX Opus Dx poate deveni suficient de fierbinte în timpul funcționării normale pentru a provoca fierberea sau vaporizarea lichidelor din probe, măbind presiunea în recipientele pentru probe. Există posibilitatea ca recipientele pentru probe să se defecteze; conducând la scurgeri, pulverizarea cu lichide sau defecțiuni explozive și la degajarea vaporilor sau scurgerea lichidelor în instrument și în jurul acestuia.</p> <p>Utilizatorii trebuie să manevreze întotdeauna instrumentul cu capacul închis sau să poarte ochelari de protecție, mănuși termice și alte echipamente de protecție personală în timpul funcționării pentru a evita vătămarea corporală. Deschiderea instrumentului în timp ce probele sunt încă fierbinți, cum ar fi după întreruperea unei rulări, poate permite recipientelor sub presiune să se scurgă, să pulverizeze sau să stropescă cu lichid. Lăsați întotdeauna probele să se răcească înainte de a deschide capacul.</p> <p>Utilizatorii nu trebuie să efectueze niciodată o reacție cu un capac sau sigiliu deschis, desprins, perforat sau deteriorat în alt mod, deoarece va crește probabilitatea unei defecțiuni sau explozii periculoase.</p> <p>Utilizatorii nu trebuie să efectueze niciodată o reacție cu reactivi volatili care ar putea crește probabilitatea unei defecțiuni sau explozii periculoase.</p>

## Siguranța și conformitatea cu reglementările

### Conformitate cu siguranța

Sistemul CFX Opus Dx a fost testat și s-a dovedit a fi în conformitate cu toate cerințele aplicabile ale următoarelor standarde de siguranță și electromagnetice:

- IEC 61010-1:2010 Cerințe de securitate pentru echipamente electrice pentru măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 1: Cerințe generale
- IEC 61010-2-010:2019 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2 010: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator pentru încălzirea materialelor
- IEC 61010-2-081:2019 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2 081: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator automate și semiautomate pentru analiză și alte scopuri
- IEC 61010-2-101:2018 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2 101: Cerințe speciale pentru echipamente medicale pentru diagnostic in vitro (IVD)
  
- CAN/CSA-C22.2 NR. 61010-1-12:2018 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator, Partea 1: Cerințe generale
- CAN/CSA-C22.2 NR. 61010-2-010:19 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator, Partea 2-010: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator pentru încălzirea materialelor
- CAN/CSA-C22.2 NR. 61010-2-081:19 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator, Partea 2-081: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator automate și semiautomate pentru analiză și alte scopuri
- CSA-C22.2 NR. 61010-2-101:19 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2-101: Cerințe speciale pentru echipamente medicale pentru diagnostic in vitro (IVD)
  
- EN 61010-1:2010 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator, Partea 1: Cerințe generale



- EN 61010-2-010:2014 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2-010: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator pentru încălzirea materialelor
- EN 61010-2-081:2015 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2-081: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator automate și semiautomate pentru analiză și alte scopuri
- EN 61010-2-101:2017 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2-101: Cerințe speciale pentru echipamente medicale pentru diagnostic in vitro (IVD)
  
- UL 61010-1:2012 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 1: Cerințe generale
- UL 61010-2-010:2019 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2-010: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator pentru încălzirea materialelor
- UL 61010-2-081:2019 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2-081: Cerințe speciale pentru echipamente de laborator automate și semiautomate pentru analiză și alte scopuri
- UL 61010-2-101:19 Cerințe de siguranță pentru echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Partea 2-101: Cerințe speciale pentru echipamente medicale pentru diagnostic in vitro (IVD)

## Compatibilitate electromagnetică (EMC)

Sistemul CFX Opus Dx a fost testat și s-a dovedit a fi în conformitate cu toate cerințele aplicabile ale următoarelor standarde de compatibilitate electromagnetică:

- IEC 61326-1:2012 Echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Cerințe EMC — Partea 1: Cerințe generale. Testat ca dispozitiv de clasă A
- IEC 61326-2-6:2012 Echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Cerințe EMC — Partea 2-6: Cerințe speciale – Echipamente medicale pentru diagnostic in vitro (IVD)
- EN 61326-1:2013 Echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Cerințe EMC — Partea 1: Cerințe generale. Testat ca dispozitiv de clasă A
- EN 61326-2-6:2013 Echipamente electrice de măsurare, control și utilizare în laborator — Cerințe EMC — Partea 2-6: Cerințe speciale – Echipamente medicale pentru diagnostic in vitro (IVD)

- FCC Partea 15, Subpartea B, Secțiunile 15.107 și 15.109. Testat ca dispozitiv digital de clasă A
- CAN ICES-003v6: 2019 Standard pentru echipamentele care cauzează interferențe, echipamente pentru tehnologia informației (inclusiv aparate digitale) — Limite și metode de măsurare. Testat la limitele clasei A

## Avertismente și observații EMC

- **Avertisment:** Schimbările sau modificările acestei unități care nu au fost aprobate în mod expres de Bio-Rad ar putea anula autoritatea utilizatorului de a opera echipamentul.
- **Notă:** Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele unui dispozitiv digital de clasa A, în conformitate cu Partea 15 din Reglementările FCC. Aceste limite sunt stabilite astfel încât să ofere o protecție rezonabilă împotriva interferențelor prejudiciabile atunci când echipamentul este operat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate emite energie de radiofrecvență, iar dacă nu este instalat și utilizat conform manualului de instrucțiuni, poate provoca interferențe perturbatoare pentru comunicațiile radio. Operarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate provoca interferențe prejudiciabile, caz în care utilizatorul va trebui să corecteze interferențele pe propria cheltuială.
- **Notă privind conformitatea FCC:** Cu toate că acest instrument a fost testat și s-a constatat că respectă limitele unui dispozitiv digital de clasa A, în conformitate cu Partea 15, Subpartea B din Reglementările FCC, rețineți faptul că această conformitate este voluntară, deoarece instrumentul se califică drept „dispozitiv exceptat” conform 47 CFR 15.103(c), în ceea ce privește reglementările FCC citate în vigoare în momentul fabricării.
- **Notă privind cablurile:** Acest instrument a fost testat pentru conformitatea EMC utilizând cabluri USB special concepute, care sunt furnizate împreună cu instrumentul. Aceste cabluri sau înlocuiri autorizate de Bio-Rad trebuie utilizate împreună cu acest instrument pentru a asigura conformitatea continuă cu limitele de emisii EMC.

## Cerințe de mediu

Sistemul CFX Opus Dx a fost proiectat pentru a fi operat în siguranță în condițiile de mediu enumerate în tabelul următor.

**Tabelul 2. Cerințe de mediu pentru Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx**

Parametru	Specificație
Mediu	Numai pentru utilizare în spații interioare
Altitudinea de funcționare	Până la 2.000 de metri deasupra nivelului mării
Temperatura încăperii	15–31 °C*
Temperatura de transportare și depozitare	–20° până la 60 °C** –4 până la 140 °F
Umiditate relativă	20% până la 80% (fără condensare)***
Putere de funcționare	100 până la 240 VAC ±10%, 50/60 Hz, 850 W Max
Fluctuația tensiunii de alimentare de la rețea	±10%
Consum maxim de energie	< 850 wați
Siguranțe	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, fuzibile cu acțiune rapidă (cant. 2)
Categorie de supratensiune	II
Grad de poluare	2

\* Funcționarea instrumentului în afara acestui interval de temperatură poate să nu îndeplinească specificațiile de performanță. O temperatură a camerei între 5-40 °C este considerată sigură.

\*\*Depozitați și transportați instrumentul în containerul său de transport pentru a îndeplini aceste condiții de temperatură.

\*\*\* Funcționarea instrumentului la 4 °C ar trebui limitată la 18 ore în aceste condiții. Menținerea la 4 °C pot fi efectuate timp de până la 72 de ore dacă umiditatea este mai mică de 60% (fără condensare).

## Pericole

Sistemul CFX Opus Dx este conceput să funcționeze în siguranță atunci când este utilizat conform modului prescris de producător. Dacă sistemul sau oricare dintre componentele sale asociate este utilizat într-un mod nespecificat de producător, protecția inerentă furnizată de instrument poate fi afectată. Bio-Rad nu poartă răspunderea pentru vătămări sau daune cauzate de utilizarea acestui echipament într-un mod nespecificat sau de modificări ale instrumentului care nu sunt efectuate de Bio-Rad sau de un agent autorizat. Service-ul pentru Sistemul CFX Opus Dx se va face numai de către personalul instruit pentru sistemul Bio-Rad.

### Pericole biologice

Sistemul CFX Opus Dx este produs de laborator. Dacă există, totuși, materiale periculoase din punct de vedere biologic, respectați următoarele instrucțiuni și conformați-vă tuturor recomandărilor locale specifice pentru laboratorul dvs. și locul în care vă aflați.

**Notă:** Nicio substanță periculoasă din punct de vedere biologic nu este eliminată în timpul operațiunilor normale ale acestui instrument.

### Măsuri de precauție generale

- Purtați întotdeauna mănuși și îmbrăcăminte de laborator, precum și ochelari de protecție sau ochelari de siguranță cu apărători laterale.
- Țineți mâinile la distanță de gură, nas și ochi.
- Protejați în mod complet orice tăietură sau urmă de frecare de pe piele înainte de a lucra cu materiale potențial infecțioase.
- Spălați-vă pe mâini foarte bine, cu apă și săpun, după ce ați lucrat cu orice materiale potențial infecțioase, înainte de a părăsi laboratorul.
- Scoateți ceasurile de mână și bijuteriile înainte de a lucra în laborator.
- Depozitați toate materialele infecțioase sau potențial infecțioase în recipiente incasabile și impermeabile.
- Înainte de a părăsi laboratorul, scoateți îmbrăcăminte de protecție.
- Nu folosiți mănuși pentru a scrie, a răspunde la telefon, a aprinde lumina sau pentru a atinge lucruri pe care alte persoane le pot atinge fără mănuși.
- Schimbați mănușile frecvent. Scoateți mănușile imediat ce au fost contaminate în mod vizibil.
- Nu expuneți materialele care nu pot fi decontaminate în mod corespunzător la materiale potențial infecțioase.

## Siguranța și conformitatea cu reglementările

- După terminarea unei operațiuni care implică materiale periculoase din punct de vedere biologic, decontaminați zona de lucru cu un dezinfectant corespunzător (de exemplu, înălbitor de uz casnic, diluat în proporție de 1:10).

## Decontaminarea suprafețelor



**AVERTISMENT!** Pentru a preveni electrocutarea, opriți și deconectați de la priză instrumentul de fiecare dată înainte de a efectua procedurile de decontaminare.

Următoarele zone pot fi curățate cu orice dezinfectant bactericid, virucid sau fungicid de uz spitalicesc:

- Capacul exterior și șasiul
- Suprafața interioară a blocului de probă și godeurile blocului de probă
- Panoul de control și afișajul

Pentru a pregăti și aplica dezinfectantul, consultați instrucțiunile furnizate de producătorul produsului. Clătiți întotdeauna blocul de probă și godeurile blocului de probă de mai multe ori cu apă după aplicarea unui dezinfectant. Uscați complet blocul de probă și godeurile blocului de probă după ce ați clătit cu apă.

**Important:** Nu utilizați detergenți abrazivi sau corozivi sau soluții alcaline puternice. Acești agenți pot zgâria suprafețele și deteriora blocul de probă, rezultând în pierderea controlului termic precis.

## Eliminarea materialelor periculoase din punct de vedere biologic

Eliminați următoarele materiale posibil contaminate în conformitate cu regulamentele locale, regionale și naționale privind laboratoarele:

- Probe clinice
- Reactivi
- Recipientele de reacție sau alte consumabile folosite care ar putea fi contaminate

## Pericole chimice

Sistemul CFX Opus Dx nu conține materiale chimice potențial periculoase.

## Pericole de explozie sau aprindere

Sistemul CFX Opus Dx nu prezintă pericole deosebite de aprindere sau explozie atunci când este utilizat corect, conform specificațiilor Bio-Rad Laboratories.

## Pericole electrice

Sistemul CFX Opus Dx nu prezintă pericole electrice neobișnuite pentru operatori, dacă este instalat și utilizat corect, fără modificări fizice, și dacă este conectat la o sursă de alimentare cu specificații adecvate.

## Transport

Înainte de a muta sau expedia Sistemul CFX Opus Dx, trebuie efectuate proceduri de decontaminare. Mutați sau expediați întotdeauna sistemul într-un container separat, în materialul de ambalaj furnizat de Bio-Rad, care protejează sistemul de deteriorare.

Pentru informații despre transportarea sistemului și pentru a solicita materialul de ambalare adecvat, contactați biroul local Bio-Rad.

## Baterie

Sistemul CFX Opus Dx utilizează o baterie litiu-metal cu baterii de 3 V pentru a menține setările de timp în caz de întrerupere a alimentării cu curent alternativ. Dacă ora nu rămâne setată după oprirea unității, acest lucru poate fi un semnal că bateriile încep să se consume.



**AVERTISMENT!** Nu încercați să înlocuiți bateriile. Nu pot fi reparate de către utilizator. În schimb, contactați serviciul de asistență tehnică Bio-Rad pentru suport.

### Exclusiv pentru statul California, SUA

- Perclorați — Bateriile cu litiu conțin perclorați; poate fi necesară o manipulare specială. Consultați [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

## Eliminare

Sistemele Sistemul CFX Opus Dx conține materiale electrice; acestea nu trebuie eliminate ca deșeuri nediferențiate și trebuie să fie colectate separat, în conformitate cu Directiva Uniunii Europene 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice — Directiva WEEE. Înainte de eliminare, contactați reprezentantul local Bio-Rad pentru instrucțiuni specifice țării dvs.

## Garanția

Sistemul CFX Opus Dx și accesoriile sunt acoperite de o garanție standard Bio-Rad. Pentru detalii privind garanția, contactați biroul local Bio-Rad.

# Capitolul 1 Introducere

Sistemele de amplificare PCR de înaltă performanță ale Bio-Rad sunt caracterizate de cele mai noi progrese tehnologice, oferind o mai mare precizie și reproductibilitate în amplificarea acidului nucleic pentru experimentele genomice.

Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate al Bio-Rad este compatibil cu următoarele instrumente și este caracterizat de fișiere pentru rulare optimizată pentru primerul PrimePCR al Bio-Rad și testele pentru probe.

- CFX Sistem PCR în timp real Opus 96 Dx (cunoscut în acest ghid ca CFX Opus 96 Dx)
- CFX Sistem PCR în timp real Opus 384 Dx (cunoscut în acest ghid ca CFX Opus 384 Dx)
- CFX Sistem PCR în timp real Opus Deepwell Dx (cunoscut în acest ghid ca CFX Opus Deepwell Dx)



Utilizând Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate (cunoscut în acest ghid sub denumirea de CFX Maestro Dx SE), puteți interpreta date complexe și crea studii eficiente pentru analiza genetică. Prin doar câteva clicuri, puteți configura studii și înțelege studiul expresiei genice cu ajutorul unor instrumente precum testul t, ANOVA unidirecțională, analiza de control PrimePCR și instrumentul de selectare a genei de referință. Apoi vă puteți pregăti rezultatele pentru publicări și postere, cu ajutorul instrumentelor CFX Maestro Dx SE de vizualizare a datelor și de adnotare, care pot fi particularizate în extrem de multe aspecte.

**Notă:** Afișajul unor ecrane în CFX Maestro poate apărea diferit de cele reprezentate în acest ghid de utilizare. Afișajul din software este corect, iar funcționalitatea este aceeași.

**Important:** Securitatea cibernetică reprezintă protecția resurselor din spațiul cibernetic împotriva atacurilor cibernetice. Securitatea cibernetică reprezintă capacitatea Bio-Rad de a-și proteja oamenii, informațiile, sistemele și reputația în spațiul cibernetic. Spațiul cibernetic este lumea interconectată tehnologic și mereu activă; este format din oameni, organizații, informații și tehnologie.

Reacția rapidă este importantă în cazul problemelor de securitate cibernetică! Dacă suspectați că ar putea exista o problemă de securitate cibernetică în ceea ce privește instrumentul dvs. sau că securitatea cibernetică a fost încălcată la locația dvs., contactați imediat reprezentantul Bio-Rad pentru asistență tehnică.

## Caracteristici principale ale software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

Utilizând CFX Maestro Dx SE, puteți face următoarele:

- Analiza datele folosind sau corelograme pentru a interpreta și înțelege rapid rezultatele dvs.
- Personaliza reprezentările datelor și exporta grafice de înaltă rezoluție, pentru publicare și generare de rapoarte.
- Determina calitatea ARN-ului și depana experimente cu controale de analiză PrimePCR.
- Selecta gena de referință adecvată și analiza stabilitatea acesteia, cu ajutorul instrumentului de selectare a genei de referință.
- Efectua analize statistice, inclusiv ANOVA unidirecțională, în analiza expresiei genice.

Acest ghid de utilizare explică aceste funcții și cum pot fi folosite ele.

### Aflați mai multe

După instalarea CFX Maestro Dx SE și configurarea instrumentului PCR asociat Bio-Rad, puteți accesa acest ghid, precum și subiectele detaliate de ajutor CFX Maestro Dx SE din meniul Help (Ajutor) din orice vizualizare.

**Sfat:** Faceți clic pe logoul Bio-Rad din colțul din dreapta sus al oricărei ferestre CFX Maestro Dx SE pentru a accesa site-ul web al Bio-Rad. Acest site include linkuri către note tehnice, manuale, videoclipuri, informații despre produse și suport tehnic. De asemenea, acest site pune la dispoziție numeroase resurse tehnice despre o mare varietate de metode și aplicații legate de PCR, PCR în timp real și expresia genică.



## Capitolul 2 Instalarea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

Acest capitol explică modul de instalare a software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate. Pentru informații privind configurarea instrumentelor PCR în timp real acceptate de Bio-Rad, consultați ghidul corespunzător.

CFX Maestro Dx SE este necesar pentru a analiza datele PCR în timp real din sistemele CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx și sistemul PCR în timp real CFX Opus Deepwell Dx. De asemenea, puteți utiliza acest software pentru a controla aceste sisteme în modul controlat prin software.

Sistemele CFX Opus Dx sunt expediate cu un cablu USB în geanta pentru accesorii. Utilizați cablul USB pentru a conecta computerul care rulează CFX Maestro Dx SE la Sistemul CFX Opus Dx.

Îndepărtați materialele de ambalare și depozitați-le pentru utilizarea viitoare. Dacă un element lipsește sau este deteriorat, contactați reprezentantul Bio-Rad local.

## Cerințe de sistem

**Tabelul 3** indică cerințele de sistem minime și recomandate pentru computerul pe care rulează CFX Maestro Dx SE.

**Tabelul 3. Cerințele pentru computer pentru CFX Maestro Dx SE**

Sistem	Minime	Recomandate
Sistem de operare	Microsoft Windows 10 (numai pe 64 de biți), creat 1511 sau ulterior, cu cele mai recente actualizări de securitate	Microsoft Windows 10 (numai pe 64 de biți), creat 1511 sau ulterior, cu cele mai recente actualizări de securitate
<b>Notă:</b> Windows 11 suportă și Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate.		
<b>Important:</b> Secure Boot (Boot securizat) trebuie să fie dezactivat pe computerele care rulează CFX Maestro Dx SE. Calculatoare care rulează CFX Maestro Dx SE ar trebui să fie configurate astfel încât să nu repornească automat după o actualizare de sistem sau de securitate dacă este în desfășurare. Consultați administratorul de sistem pentru asistență.		
Porturi	2 porturi USB 2.0 de mare viteză	2 porturi USB 2.0 de mare viteză
Spațiu hard disk	128 GB	128 GB
Viteza procesorului	2,4 GHz, Dual Core	2,4 GHz, Quad Core
RAM	4 GB RAM	8 GB RAM
Rezoluția ecranului	1024 x 768 cu mod de culori realiste	1280 x 1024 cu mod de culori realiste
Cititor PDF		Adobe PDF Reader sau Windows PDF Reader de la unul dintre seturile Microsoft Office acceptate: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2016</li> <li>■ 2019</li> </ul>
Localizare	SO acceptat Microsoft Windows pe 64 de biți în engleză, chineză și rusă	SO acceptat Microsoft Windows pe 64 de biți în engleză, chineză și rusă

**Notă:** Dacă intenționați să rulați software-ul CFX Automation Control pe același computer cu CFX Maestro Dx SE, setați rezoluția ecranului la 1280 x 1024 cu mod de culori realiste.

## Instalarea software-ului CFX Maestro Dx SE

**Important:** Trebuie să deconectați orice instrumente conectate de la computerul CFX Maestro Dx SE înainte de a instala software-ul sau de a efectua o actualizare a acestuia. Nu trebuie să opriți instrumentul în timpul instalării software-ului. Asigurați-vă că ați salvat toate rulările și că nu este în desfășurare niciun experiment.

**Notă:** Verificați dacă Secure Boot (Boot securizat) este dezactivat înainte de a începe procedura de instalare. Asigurați-vă că computerul este configurat astfel încât să nu repornească automat după o actualizare de sistem sau de securitate dacă aceasta este în desfășurare. Consultați administratorul de sistem pentru asistență.

### Pentru a instala software-ul CFX Maestro Dx SE

1. Dacă este necesar, deconectați orice instrumente conectate de la computer.

Localizați și deconectați cablul USB al instrumentului de la computerul CFX Maestro Dx SE. Capătul introdus în Sistemul CFX Opus Dx poate rămâne conectat.

2. Autentificați-vă pe computerul CFX Maestro Dx SE cu drepturi de administrator.
3. Introduceți unitatea USB cu software-ul CFX Maestro Dx SE în portul USB al computerului.
4. În Windows Explorer, navigați la și deschideți unitatea USB cu software-ul CFX Maestro Dx SE.

Unitatea USB conține Release Notes (Note privind versiunea) și următoarele foldere:

- CFX
- Drivers (Driveri)
- Firmware
- Quick Start (Pornire rapidă)

Împreună cu alte fișiere, folderul CFX conține CFX Maestro Dx SE programul de instalare software (CFXMaestroDxSetup.exe).

5. Deschideți folderul CFX și faceți dublu clic pe CFXMaestroDxSetup.exe pentru a porni programul de instalare.
6. Urmăriți instrucțiunile de instalare de pe ecran.

După finalizare, pictograma Bio-Rad Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate apare pe desktopul computerului.

**Sfat:** Programul de instalare CFX Maestro instalează automat ghidul utilizatorului pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate. Pentru a găsi aceste ghiduri, navigați la meniul Help (Ajutor) și selectați Open User Guides (Deschideți ghidurile utilizatorului).

7. După ce se finalizează instalarea, puteți scoate în siguranță unitatea USB cu software-ul.

## Detectarea instrumentelor conectate

În timpul instalării, programul de instalare CFX Maestro Dx SE instalează automat driverele instrumentului pe computerul CFX Maestro Dx SE . CFX Maestro Dx SE detectează instrumentele conectate atunci când porniți software-ul.

### Pentru a detecta instrumentele conectate

1. Dacă nu ați făcut încă acest lucru, introduceți capătul pătrat (tată) al cablului USB de tip B furnizat în portul USB de tip B situat în partea din spate a bazei instrumentului.
2. Introduceți celălalt capăt (port) într-un port USB de pe computerul CFX Maestro Dx SE.
3. Dacă instrumentul nu este deja în funcțiune, apăsați întrerupătorul de pe partea din spate a instrumentului pentru a-l porni.
4. Porniți CFX Maestro Dx SE.

Software-ul detectează automat instrumentul conectat și afișează denumirea lui în panoul Detected Instruments (Instrumente detectate) din fereastra Home (Pagină de pornire).

**Notă:** Dacă instrumentul nu apare în panoul Detected Instruments (Instrumente detectate), asigurați-vă că este instalat corect cablul USB. Pentru a reinstala driverele, din fereastra Home (Pagină de pornire) a CFX Maestro Dx SE, selectați Tools (Instrumente) > Reinstall Instrument Drivers (Reinstalare drivere instrumente).



## Fișierele software-ului

Tabelul 4 listează tipurile de fișiere ale sistemului CFX Maestro Dx SE.

**Tabelul 4. Tipuri de fișiere ale sistemului CFX Maestro Dx SE**

Tipul de fișier	Extensie	Detalii
Protocol	.prcl	Conține detaliile configurării protocolului pentru efectuarea unei rulări PCR.
Placă	.pltd	Conține detaliile configurării plăcii pentru efectuarea unei rulări PCR.
Data (Date)	.pcrd	Conține rezultatele unei rulări de experiment și unei analize PCR.
Rulare PrimePCR	.csv	Conține structura protocolului și plăcii pentru plăcile PrimePCR.
Studiu genic	.mgxd	Conține rezultatele mai multor rulări PCR și analizele expresiei genice.
Fișier pre-date de sine stătător	.zpcr	Conține citiri ale fluorescenței din operarea de sine stătătoare, care sunt convertite într-un fișier de date.
LIMS	.plrn	Conține informații de configurație a plăcii și informații despre protocol necesare pentru efectuarea unei rulări compatibile LIMS.
JSON	.json	Fișier disponibil doar în modul citire generat numai de sistemele CFX Opus Dx, acest fișier conține datele despre fișierul de rulare care apar în panoul de detalii din File Browser (Browser fișiere) atunci când este selectat un fișier de rulare. Acest fișier este generat după finalizarea unei rulări. Acesta este exportat împreună cu fișierul .zpcr și salvat împreună cu fișierele de date când Save Location (Locație salvare) este fie o unitate USB, fie un folder de rețea partajată.

## Capitolul 3 Gestionarea conturilor de utilizator pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

În Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate, utilizatorii se autentifică cu numele de utilizator și parola Windows. Persoanei care a instalat CFX Maestro Dx SE i se atribuie automat rolul de Administrator și poate crea și gestiona conturi și roluri de utilizator. Tuturor celorlalți utilizatori trebuie să li se atribuie un cont de utilizator pentru a se autentifica și a utiliza software-ul.

**Important:** Fiecare utilizator trebuie să aibă un cont Windows și o parolă pe computerul CFX Maestro Dx SE înainte de a i se putea atribui un cont de utilizator și un rol. Utilizatorii pot fi membri ai grupului Windows Users sau al grupului Windows Administrators. Membrii grupului Windows Users pot accesa doar propriile lor fișiere și foldere CFX Maestro Dx SE. Membrii grupului Windows Administrators pot accesa fișierele și folderele tuturor utilizatorilor de pe computer.

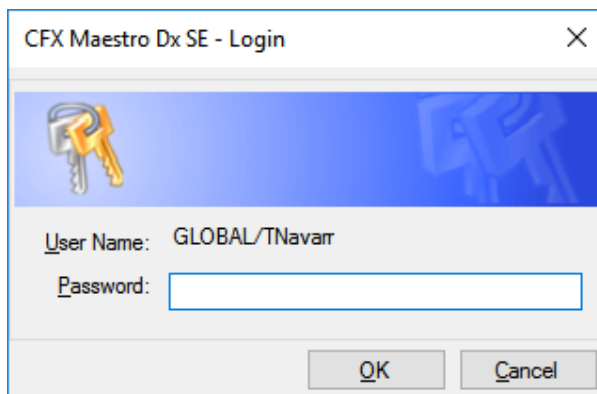
Această capitolului explică modul de creare a utilizatorilor Microsoft Windows pentru a adăuga acei utilizatori la CFX Maestro Dx SE. Această secțiune explică, de asemenea, cum să adăugați utilizatorii CFX Maestro Dx SE și modul de gestionare a rolurilor și permisiunilor utilizatorilor.

## Pornirea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

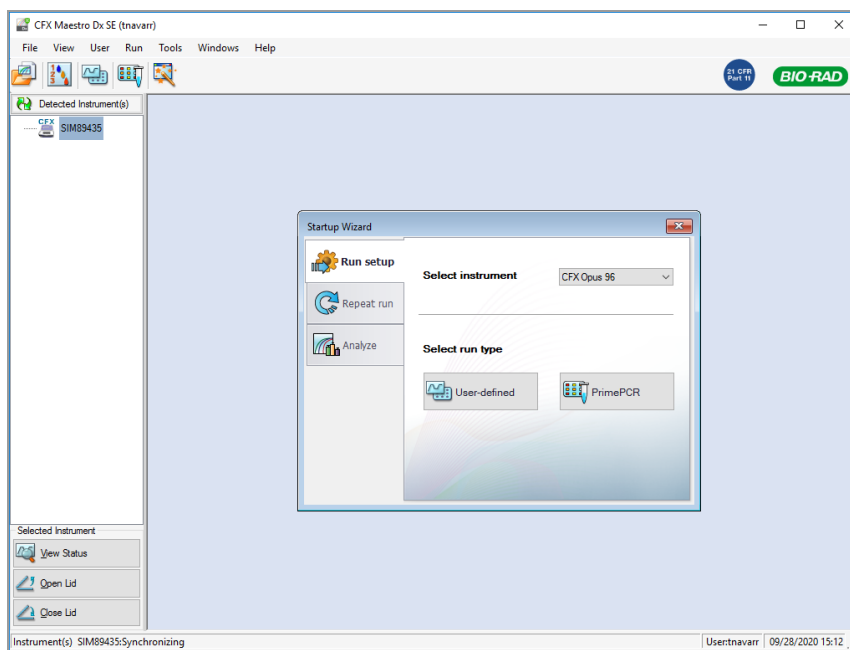
**Notă:** Fiecare utilizator trebuie să se conecteze cu numele de utilizator și parola Windows.

### Pentru a porni CFX Maestro Dx SE

1. Pe computerul CFX Maestro Dx SE, faceți dublu clic pe pictograma de comandă rapidă CFX Maestro Dx SE pentru a porni aplicația.
2. În caseta de dialog Login (Autentificare), tastați parola Windows și faceți clic pe OK.



CFX Maestro Dx SE se deschide la fereastra Acasă. Bara de titlu afișează numele de utilizator Windows al utilizatorului conectat, iar bara de meniu afișează o etichetă albastră care indică faptul că software-ul este compatibil cu 21 CFR Partea 11, de exemplu:



## Adăugarea utilizatorilor Microsoft Windows la calculatorul pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

Toți utilizatorii trebuie să se conecteze la calculatorul CFX Maestro Dx SE cu numele de utilizator și parola de autentificare în Windows. Pentru urmărirea corectă a auditului, conturile de utilizator Windows nu pot fi adăugate prin intermediul casetei de dialog Start> Settings (Setări)> Accounts (Conturi). Conturile de utilizator Windows **trebuie** adăugate prin intermediul consolei Computer Management.

**Important:** Modificări aduse proprietăților utilizatorului Windows (inclusiv numele de utilizator și numele complet) după ce ați creat utilizatorul asociat CFX Maestro Dx SE invalidează utilizatorul CFX Maestro Dx SE. Asigurați-vă că informațiile sunt corecte înainte de a salva utilizatorul Windows și de a crea utilizatorul asociat CFX Maestro Dx SE.

**Sfat:** Înainte de a crea conturi Windows, consultați documentația de administrare Microsoft Windows și consultați administratorul de sistem Windows pentru mai multe informații.

### **Pentru a adăuga conturi de utilizator Windows la calculatorul pentru CFX Maestro Dx SE**

1. Autentificați-vă pe calculatorul pentru CFX Maestro Dx SE ca membru al grupului Administrator Windows.
2. Pe desktop, faceți clic dreapta pe My Computer și selectați Manage (Gestionare) pentru a deschide consola Computer Management.
3. În consola Computer Management, deschideți pagina Local Users and Groups (Utilizatori și grupuri locale).
4. Faceți clic dreapta pe folderul Users (Utilizatori) și selectați New User (Utilizator nou) pentru a deschide caseta de dialog New User (Utilizator nou).

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

- User name: [Text input field]
- Full name: [Text input field]
- Description: [Text input field]
- Password: [Text input field]
- Confirm password: [Text input field]
- 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. În caseta de dialog New User (Utilizator nou), trebuie să completați următoarele câmpuri:
  - User name (Nume de utilizator)
  - Full name (Numele complet)
  - Password (Parola)
  - Confirm password (Confirmă parola)
6. Faceți clic pe Create (Creare).

## Adăugarea și ștergerea utilizatorilor din Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

**Sfat:** Doar utilizatorii cu CFX Maestro Dx SE rolul de Administrator pot crea și elimina conturi de utilizator CFX Maestro Dx SE. Persoana care a instalat CFX Maestro Dx SE primește automat rolul de Administrator. Această persoană poate atribui rolul de Administrator altor utilizatori.

**Notă:** În CFX Maestro Dx SE, cel puțin unui utilizator trebuie să i se atribuie rolul de Administrator.

### Pentru a adăuga conturi de utilizator CFX Maestro Dx SE

1. Verificați dacă fiecare utilizator dorit este membru fie al grupului de utilizatori Windows, fie al grupului Administratori Windows și are o parolă Windows pe calculatorul CFX Maestro Dx SE.
2. Porniți CFX Maestro Dx SE și autentificați-vă ca Administrator.
3. Din fereastra Home (Pagină de pornire), selectați User > User Administration (Utilizator > Administrare utilizatori).

Va apărea caseta de dialog User Administration (Administrare utilizatori).

The screenshot shows the 'User Administration' dialog box. It has a title bar with a close button. Below the title bar is a 'Manage Users' section with a table listing users. The table has columns for User Name, Full Name, Role, Domain, and Remove. Below this is a 'Manage Rights (Managed by Administrator only)' section with a table listing rights and checkboxes for Principal, Operator, and Guest roles. At the bottom are buttons for 'Restore Default Rights', 'OK', and 'Cancel'.

Manage Users					
	User Name	Full Name	Role	Domain	Remove
1	tnavar	Theresa Navarro	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"/>

Buttons: Restore Default Rights, OK, Cancel

4. În secțiunea Manage Users (Gestionare utilizatori), furnizați următoarele informații pentru fiecare utilizator:

- **User name (Nume utilizator)** - în CFX Maestro Dx SE, acesta **trebuie** să fie numele de utilizator de autentificare pentru Windows.

- **Full name (Nume complet)** - numele complet al utilizatorului.

Acest nume apare în câmpul Utilizator complet din traseul de audit. Acest nume trebuie să fie același nume introdus în câmpul Full Name (Nume complet) în momentul creării utilizatorului Windows.

- **Role (Rol)** - rolul de atribuit utilizatorului.

**Notă:** Puteți selecta un singur rol din lista verticală. Pentru mai multe informații, consultați [Gestionarea rolurilor utilizatorilor pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate](#)

- **Domain (Domeniu)** - domeniul Windows din care utilizatorul accesează software-ul.

Consultați administratorul de sistem Windows pentru mai multe informații.

5. Faceți clic pe OK, apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog User Administration (Administrare utilizator).

#### **Pentru a elimina un cont de utilizator CFX Maestro Dx SE**

1. Porniți CFX Maestro Dx SE și autentificați-vă ca Administrator.
2. În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați User > User Administration (Utilizator > Administrare utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Administration (Administrare utilizator).
3. În panoul Manage Users (Gestionare utilizatori), selectați Remove (Ștergere) pentru fiecare utilizator pe care doriți să-l ștergeți.
4. Faceți clic pe OK, apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog User Administration (Administrare utilizator).

## **Gestionarea rolurilor utilizatorilor pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate**

**Important:** CFX Maestro Dx SE necesită ca cel puțin unui utilizator să i se atribuie rolul de Administrator. Puteți atribui acest rol mai multor utilizatori.

CFX Maestro Dx SE are patru roluri de utilizator. Fiecărui utilizator trebuie să i se atribuie un rol pentru a accesa software-ul. Deși utilizatorilor li se poate atribui un singur rol, puteți schimba oricând rolul unui utilizator.



Cu excepția rolului de Administrator, puteți modifica permisiunile atribuite fiecărui rol. Toți utilizatorii cărora li s-a atribuit un rol moștenesc doar permisiunile acelui rol.

În mod implicit, permisiunile pentru fiecare rol sunt următoarele:

- Administrator — acest rol are toate permisiunile; nu puteți modifica aceste permisiuni.
- Principal — acest rol are toate permisiunile, cu excepția configurării e-mailului.
- Operator — acest rol are toate permisiunile, cu excepția omiterii ciclurilor și configurarea e-mailului.
- Invitat - acest rol poate doar să citească fișiere.

Când atribuiți roluri în CFX Maestro Dx SE, determinați cu atenție cerințele pentru fiecare utilizator. De exemplu, fără permisiunea de a salva, utilizatorii atribuiți rolul de Invitat nu vor putea semna un fișier. Fără permisiunea de a configura un cont de e-mail, niciunul dintre roluri nu va primi un e-mail la finalizarea unei rulări.

### **Pentru a modifica permisiunile pentru un rol**

1. Porniți CFX Maestro Dx SE și autentificați-vă ca Administrator.
2. În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați User > User Administration (Utilizator > Administrare utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Administration (Administrare utilizator).
3. În secțiunea Manage Rights (Gestionare drepturi), pentru fiecare rol debifați sau bifați caseta de selectare a permisiunilor specifice, după caz.
4. Faceți clic pe OK, apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog User Administration (Administrare utilizator).

## **Vizualizarea rolului și permisiunilor dvs.**

**Sfat:** Utilizatorilor cărora li s-au atribuit roluri de utilizator Principal, Operator sau Guest (Invitat) își pot vizualiza doar setările, permisiunile și rolurile lor de utilizator. Utilizatorii cărora li se atribuie rolul de Administrator pot vizualiza toate permisiunile și rolurile utilizatorilor.

### **Pentru a vă vizualiza rolul de utilizator și permisiunile curente**

- ▶ Din fereastra Home (Pagină de pornire), selectați User > User Administration (Utilizator > Administrare utilizatori).

Contactați-vă administratorul CFX Maestro Dx SE pentru a modifica setările, drepturile și rolurile de utilizator listate în fereastra User Administration (Administrare utilizatori).

## Capitolul 4 Utilizarea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

**Important:** Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate folosiți autentificarea utilizatorului Microsoft Windows pentru a verifica accesul la fișierele de date CFX securizate. Contactați administratorul Windows pentru a crea un mediu care respectă cerințele 21 CFR Partea 11.

Folosind CFX Maestro Dx SE, utilizatorii pot

- Semna fișiere de date și studii genice.
- Proteja prin parolă fișierele de date
- Vizualiza și imprima trasee de audit.

Această secțiune explică în detaliu aceste funcții.

### Fișiere securizate

În mod implicit, CFX Maestro Dx SE salvează fișierele securizate în folderul personal al utilizatorului conectat, care se află la adresa

C:\Users\

Puteți salva și edita fișierele .pcrd în acel folder. Acest folder conține linkuri către alte foldere (de exemplu, Folder Fișiere Probe) care conțin fișiere care sunt doar în citire. Cu toate acestea, un administrator poate șterge conținutul acelui folder.

**Sfat:** Alternativ, administratorul de sistem Windows poate crea un folder partajat iar administratorul CFX Maestro Dx SE poate programa software-ul pentru a salva toate fișierele în acel folder.

În CFX Maestro Dx SE fișierele pentru placă, protocol, date și studiu genice sunt marcate ca fiind sigure atunci când sunt salvate. Puteți crea aceste fișiere în software-ul CFX Maestro sau în CFX Maestro Dx SE. După salvarea lor în CFX Maestro Dx SE, puteți deschide aceste fișiere numai în CFX Maestro Dx SE.

CFX Maestro Dx SE creează un traseu de audit pentru toate fișierele securizate de date și studii genice (fișierele .pcrd și respectiv .mgxd). Software-ul înregistrează toată activitatea verificabilă în traseul de audit al fișierului. Pentru mai multe informații, consultați [Trasee de audit de la pagina 309](#).

## Semnarea fișierelor securizate

După salvarea unui fișier în CFX Maestro Dx SE, utilizatorii pot adăuga o semnătură electronică. Pentru a semna un fișier, rolul utilizatorului trebuie să aibă permisiunea de a salva un fișier. De exemplu, în mod implicit rolul Guest (Invitat) nu are permisiunea de a salva un fișier și, prin urmare, utilizatorii care au atribuit acest rol nu pot semna un fișier.

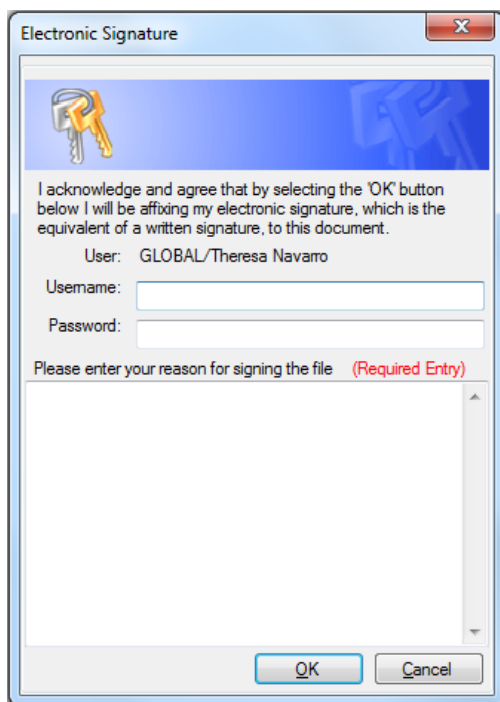
În CFX Maestro Dx SE, fișierele semnate nu sunt setate doar pentru citire. Ele pot fi revizuite, modificate și semnate de mai multe ori. Toate modificările și semnăturile sunt înregistrate în traseul de audit al fișierului. Puteți semna următoarele tipuri de fișiere:

- Fișiere de date (.pcrd)
- Fișiere de studiu genic (.mgxd)

**Notă:** Fișierele trebuie salvate înainte de a putea fi semnate. Dacă ați efectuat recent o rulare în CFX Maestro Dx SE, salvați mai întâi fișierul de date rezultat.

### Pentru a semna un fișier

1. Autentificați-vă la CFX Maestro Dx SE cu datele de conectare Windows.
2. Deschideți fișierul securizat de date sau fișierul de studiu genic pentru a semna.
3. Selectați File (Fișier) > Sign (Semnare). Apare caseta de dialog Electronic Signature (Semnătură electronică).



4. Introduceți numele dvs. de utilizator și parola Windows și motivul semnării fișierului.

Numele de utilizator și motivul semnării sunt înregistrate în traseul de audit (pentru mai multe informații, consultați [Trasee de audit de la pagina 309](#) ).

5. Faceți clic pe OK pentru a transmite semnătura și a închide caseta de dialog.

### Modificarea fișierelor securizate

În CFX Maestro Dx SE, utilizatorii pot modifica fișierele securizate, inclusiv fișierele de date semnate și nesemnate și studiile genice. Software-ul vă solicită să furnizați un motiv pentru modificare atunci când salvați un fișier de date securizate sau un fișier de studiu genic modificat. Modificările sunt urmărite în traseul de audit al fișierului.

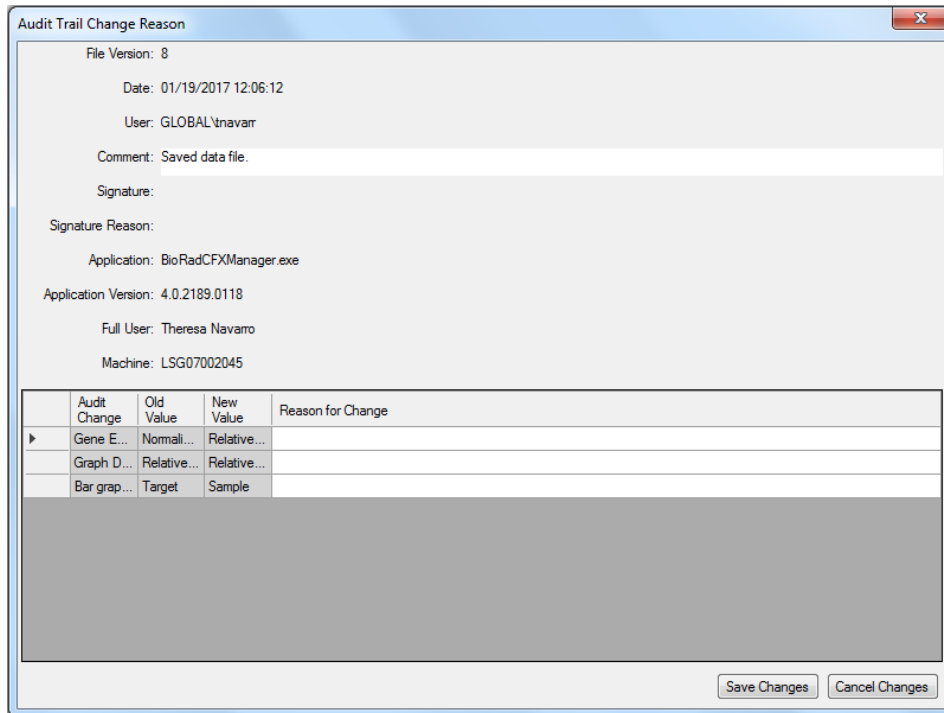
**Sfat:** Deoarece software-ul nu creează trasee de audit pentru fișierele pentru plăci sau protocol, nu vi se solicită să furnizați un motiv atunci când salvați modificările acestor fișiere.

#### Pentru a salva un fișier de date sau studiu genic modificat

1. Autentificați-vă la CFX Maestro Dx SE cu datele de conectare Windows.
2. Deschideți și modificați un fișier de date securizat sau un fișier de studiu genic.

**Sfat:** Pentru o listă de activități verificabile, consultați [Evenimente verificabile de la pagina 311](#).

3. Selectați File (Fișier) > Save (Salvare). Pe ecran este afișată caseta de dialog Audit Trail Change Motive (Motiv pentru modificarea traseului auditului).



Această casetă de dialog afișează următoarele informații, care sunt memorate în antetul traseului auditului fișierului pentru fiecare eveniment de modificare:

- **Date (Data)** - data la care s-a produs modificarea.
- **User (Utilizator)** - domeniul Windows și numele de utilizator al utilizatorului conectat.
- **Comment (Comentariu)** - ultimul comentariu salvat.
- **Signature (Semnătură)** - semnătura electronică a ultimei persoane care a semnat fișierul.
- **Signature reason (Motivul semnăturii)** - motivul semnăturii.
- **Application (Aplicație)** - CFX Maestro Dx SE (apare ca BioRadCFXManager.exe, ceea ce este corect).
- **Application version (Versiunea aplicației)** - versiunea curentă a CFX Maestro Dx SE.
- **Full user (Utilizator complet)** - numele complet al utilizatorului conectat.  
**Notă:** Acest nume apare în traseul auditului.
- **Machine (Mașină)** - computerul pe care este instalat.

Tabelul de modificări afișează modificările care pot fi verificate ca urmare a modificării. S-ar putea să apară și o scurtă descriere a motivului modificării.

**Sfat:** Puteți adăuga sau edita descrieri în coloana Reason for Change (Motivul modificării).

4. Examinați lista modificărilor. Furnizați motive detaliate, dacă este necesar.
5. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Faceți clic pe Save Changes (Salvați modificările) pentru a salva modificările la fișier, precum și orice modificări pe care le-ați făcut în tabel și pentru a închide caseta de dialog.

Modificările aduse fișierului și motivele modificărilor apar în traseul auditului fișierului.

- Faceți clic pe Cancel Changes (Anulare modificări) pentru a readuce fișierul la starea sa anterioară și a închide caseta de dialog.

Modificările nu sunt salvate în fișier și traseul auditului nu este actualizat.

## Protejarea prin parolă a fișierelor

Ca un nivel suplimentar de securitate, CFX Maestro Dx SE permite utilizatorilor să configureze parole pentru toate fișierele securizate. Când configurați o parolă pentru un fișier securizat, luați în considerare următoarele condiții:

Condiție	Acțiune
Nu este necesară nicio parolă.	Toți utilizatorii pot deschide, modifica și salva fișierul securizat, pe baza permisiunii acestora.
Fișierul necesită parolă de salvare.	Toți utilizatorii pot deschide fișierul securizat, iar utilizatorii care cunosc parola de salvare pot modifica și salva fișierul securizat.
Fișierul necesită parola de deschidere.	Numai utilizatorii care cunosc parola de deschidere pot deschide, modifica și salva fișierul securizat.
Fișierul necesită atât parolele de deschidere, cât și de salvare.	Unii utilizatori pot deschide fișierul securizat, iar un subgrup din acei utilizatori poate modifica și salva fișierul.

În funcție de rolul utilizatorului, orice utilizator poate efectua acțiunea Save as (Salvare ca) pentru a crea un nou fișier securizat cu alt nume sau să salveze un fișier cu același nume într-o altă locație, atâta timp cât una dintre următoarele este adevărată:

- Fișierul securizat nu este protejat prin parolă.
- Utilizatorul are parola pentru a deschide fișierul.

**Sfat:** Noul fișier este salvat fără protecție prin parolă. Fișierul original își păstrează parolele.

În funcție de rol, un utilizator poate modifica și salva fișierul original, atâta timp cât una dintre următoarele este adevărată:

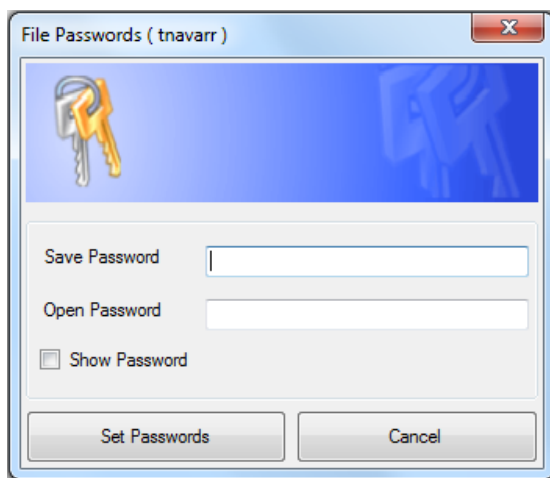
- Fișierul nu este protejat prin parolă.
- Utilizatorul are parola pentru a deschide și parola pentru a salva fișierul.

**Notă:** Rolul utilizatorului trebuie să includă dreptul de a salva fișiere pentru a configura parole. De exemplu, utilizatorii cu rolul Guest (Invitat) nu pot salva fișiere și, prin urmare, nu pot configura parole pentru un fișier.

**Important:** Numai Administratorii CFX Maestro Dx SE pot reseta sau elimina parolele.

## Pentru a proteja un fișier cu parolă

1. Autentificați-vă la CFX Maestro Dx SE cu datele de conectare Windows.
2. Deschideți fișierul securizat.
3. Selectați File (Fișier) > File passwords (Parole fișier). Pe ecran este afișată caseta de dialog File passwords (Parole fișier).



4. Introduceți parolele în casetele Save Password (Parolă salvare) și Open Password (Parolă deschidere).

**Sfat:** În mod implicit, în timpul introducerii parolelor, acestea apar scrise cu caractere asterisc. Selectați Show Password (Afișare parolă) pentru a afișa parola pe măsură ce o introduceți.

**Important:** Parolele sunt sensibile la litere mari și mici. CFX Maestro Dx SE nu prevede limitări pentru parole. Pentru cele mai bune practici, consultați administratorul de sistem pentru cerințele de parolă din unitatea dvs.

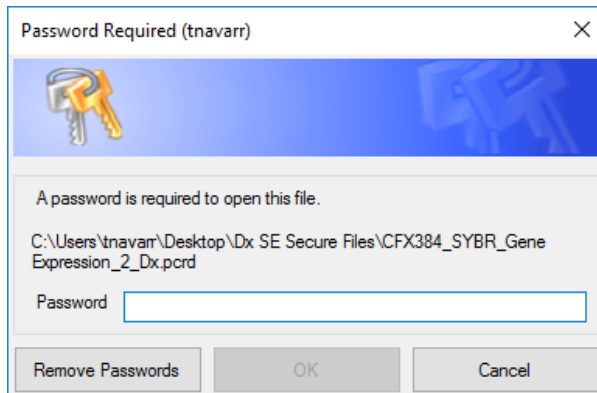
5. Faceți clic pe Set Passwords (Setare parole) pentru a seta parolele și pentru a închide caseta de dialog.
6. Alegeți File (Fișier) > Save (Salvare) pentru a salva modificările la fișier.



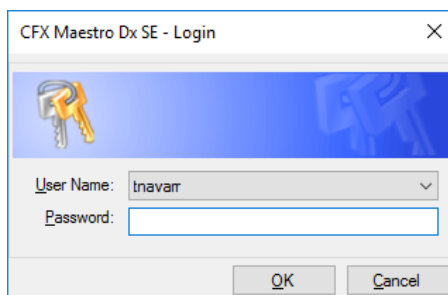
## Pentru a elimina parolele

**Important:** Pentru a elimina parolele, trebuie să fiți administrator CFX Maestro Dx SE.

1. În caseta de dialog Password Required (Parolă necesară), faceți clic pe Remove Passwords (Eliminare parole).



Apare caseta de dialog Login (Autentificare) CFX Maestro Dx SE.



2. Furnizați numele de utilizator și parola Windows pentru administratorul CFX Maestro Dx SE și faceți clic pe OK.

Apare fișierul de date original.

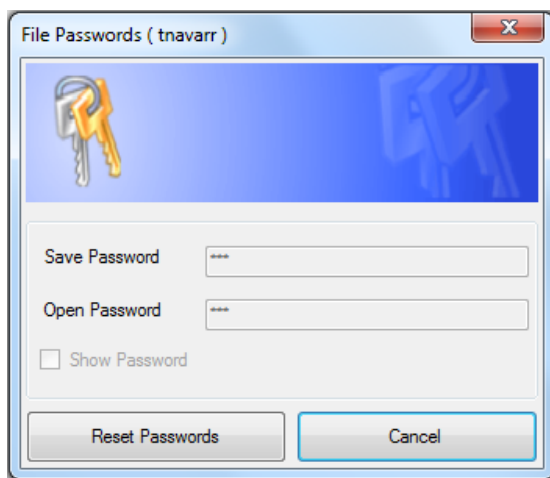
**Important:** Trebuie să salvați fișierul pentru a elimina parolele.

3. Alegeți File (Fișier) > Save (Salvare) pentru a salva modificările la fișier.

## Pentru a schimba parolele

**Important:** Numai administratorii CFX Maestro Dx SE pot schimba parolele.

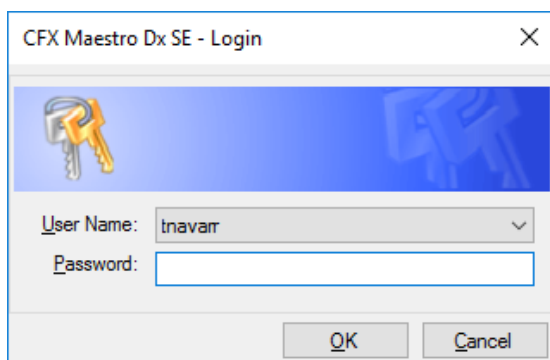
1. Deschideți fișierul securizat.
2. Selectați File (Fișier) > File passwords (Parole fișier). Pe ecran este afișată caseta de dialog File passwords (Parole fișier).



**Sfat:** Save Password (Parolă salvare), Open Password (Parolă deschidere) și Show Password (Parolă afișare) sunt dezactivate.

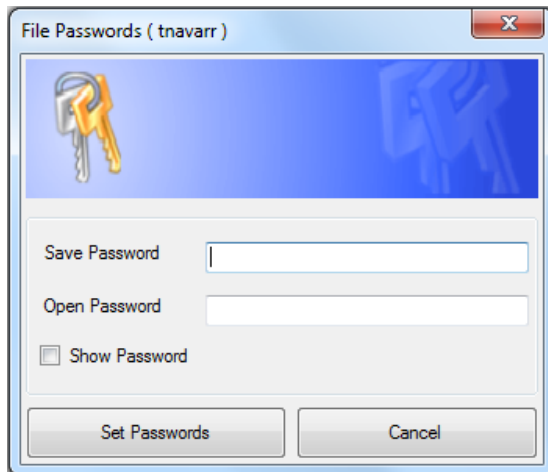
3. Faceți clic pe Reset Passwords (Resetare parole).

Apare caseta de dialog Login (Autentificare) CFX Maestro Dx SE.



4. Furnizați numele de utilizator și parola Windows pentru administratorul CFX Maestro Dx SE și faceți clic pe OK.

Pe ecran este afișată caseta de dialog File passwords (Parole fișier).



5. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Pentru a reseta protejarea prin parolă, tastați o parolă nouă în caseta de parolă corespunzătoare.
  - Pentru a elimina protejarea prin parolă, debifați casetele pentru parole.
6. Faceți clic pe Set Passwords (Setare parole) pentru a salva modificările parolei și a ieși din caseta de dialog.

## Capitolul 5 Spațiul de lucru

Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate oferă o interfață pentru configurația plăcilor, dezvoltarea protocoalelor PCR, rularea acestora în instrumentele CFX Opus Dx Deepwell Dx, și analizarea datelor din rulările PCR.

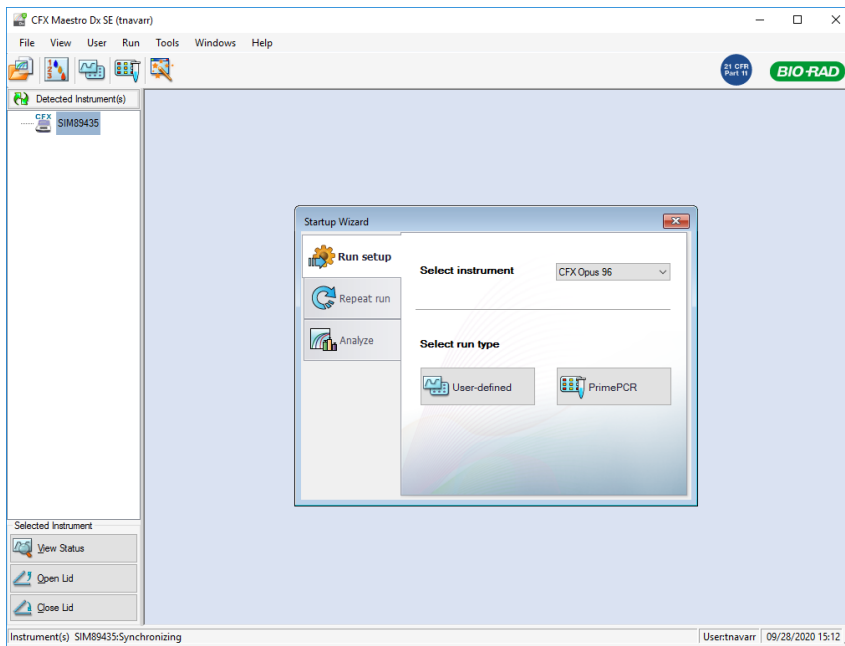
CFX Maestro Dx SE prezintă cinci spații de lucru principale:

- Fereastra Home (Pagină de pornire)
- Startup Wizard (Expert pornire)
- Fereastra Protocol Editor (Editor Protocol)
- Fereastra Plate Editor (Editor placă)
- Fereastra Data Analysis (Analiza datelor)

Fiecare spațiu de lucru este prezentat și descris pe scurt în acest capitol.

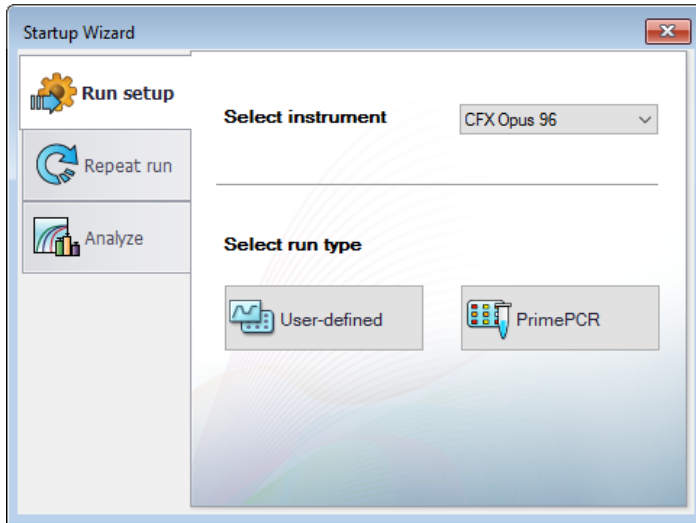
## Fereastra Home (Pagină de pornire)

CFX Maestro Dx SE deschide fereastra Home (Pagină de pornire) și afișează Startup Wizard (Expert pornire), din care puteți configura un experiment, realiza sau repeta o rulare sau analiza o rulare existentă. Din fereastra Home (Pagină de pornire) puteți, de asemenea, vizualiza jurnalele aplicației și instrumentului, crea și gestiona utilizatori și accesa multiple instrumente utile. Pentru mai multe informații, consultați [Capitolul 6, Fereastra Home \(Pagină de pornire\)](#).



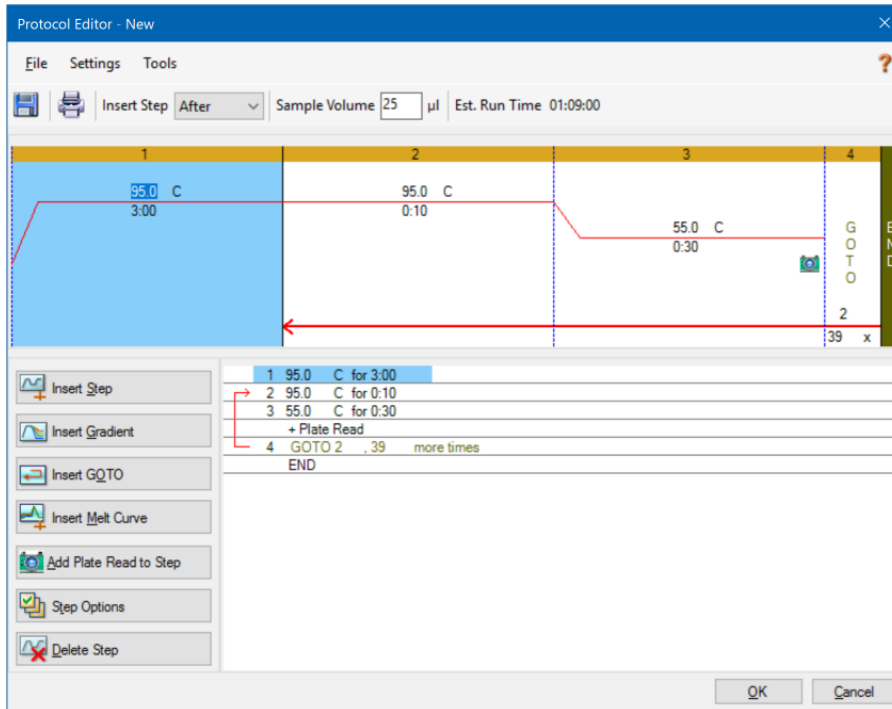
## Startup Wizard (Expert pornire)

Folosiți Startup Wizard (Expert pornire) pentru a configura și rula rapid experimente definite de utilizator sau pentru a selecta și rula rapid un experiment PrimePCR. Puteți folosi acest expert și pentru a repeta o rulare sau analiza datele rulării.



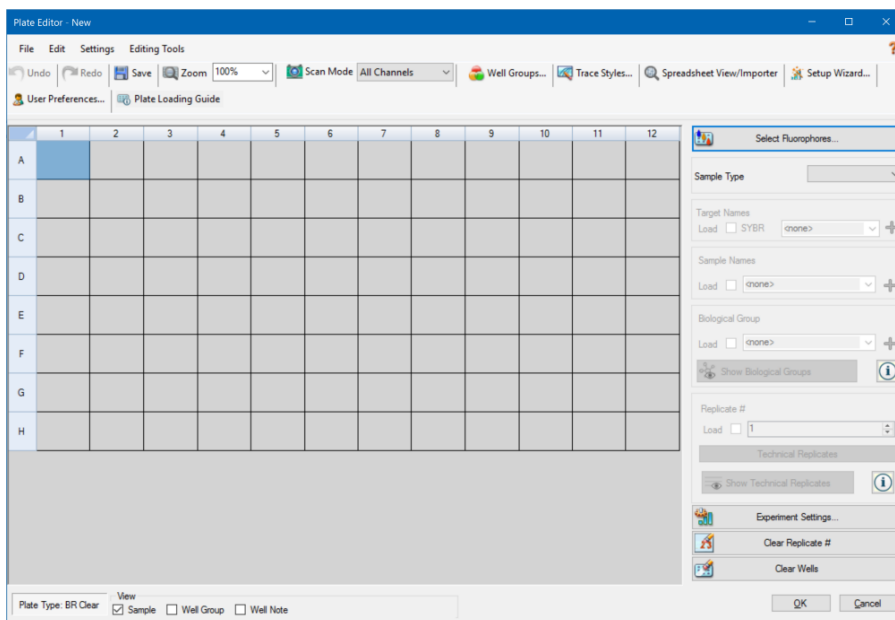
## Fereastra Protocol Editor (Editor Protocol)

În Protocol Editor (Editor Protocol) puteți crea, deschide, revizui și edita un protocol. De asemenea, puteți modifica temperatura capacului pentru protocolul deschis. Funcționalitatea Editorului de protocol este detaliată în [Capitolul 7, Crearea de protocole](#).



## Fereastra Plate Editor (Editor placă)

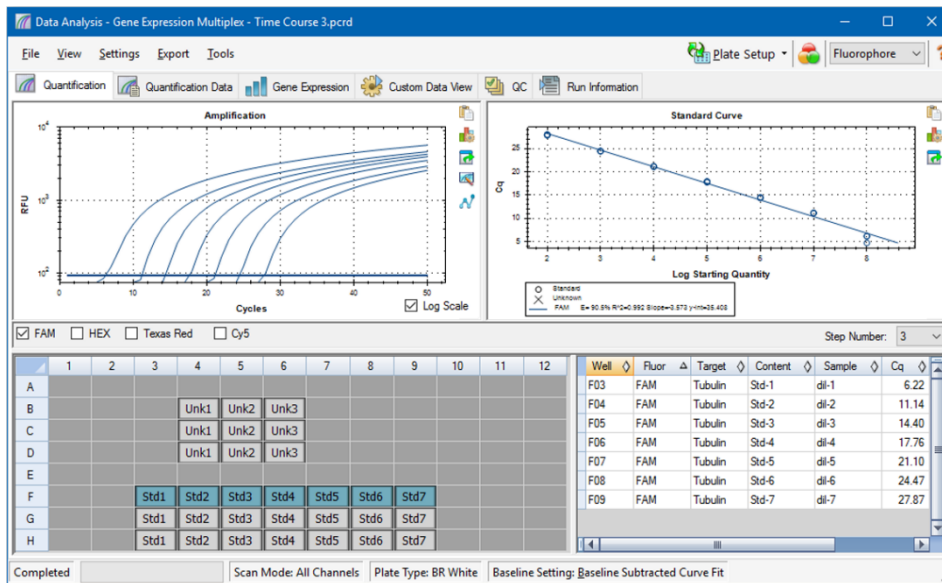
În Plate Editor (Editor placă) puteți crea, deschide, revizui și edita o placă. Funcționalitatea Editorului de plăci este detaliată în [Capitolul 8, Pregătirea plăcilor](#).





## Fereastra Data Analysis (Analiza datelor)

În fereastra Data Analysis (Analiza datelor) puteți vizualiza și compara date de rulare, efectua analize statistice, exporta date și crea rapoarte pregătite pentru publicare. Funcționalitatea Data Analysis (Analiza datelor) este detaliată în [Capitolul 10, Prezentare generală a ferestrei Data Analysis \(Analiza datelor\)](#) și în [Capitolul 11, Detalii despre fereastra Data Analysis \(Analiza datelor\)](#).



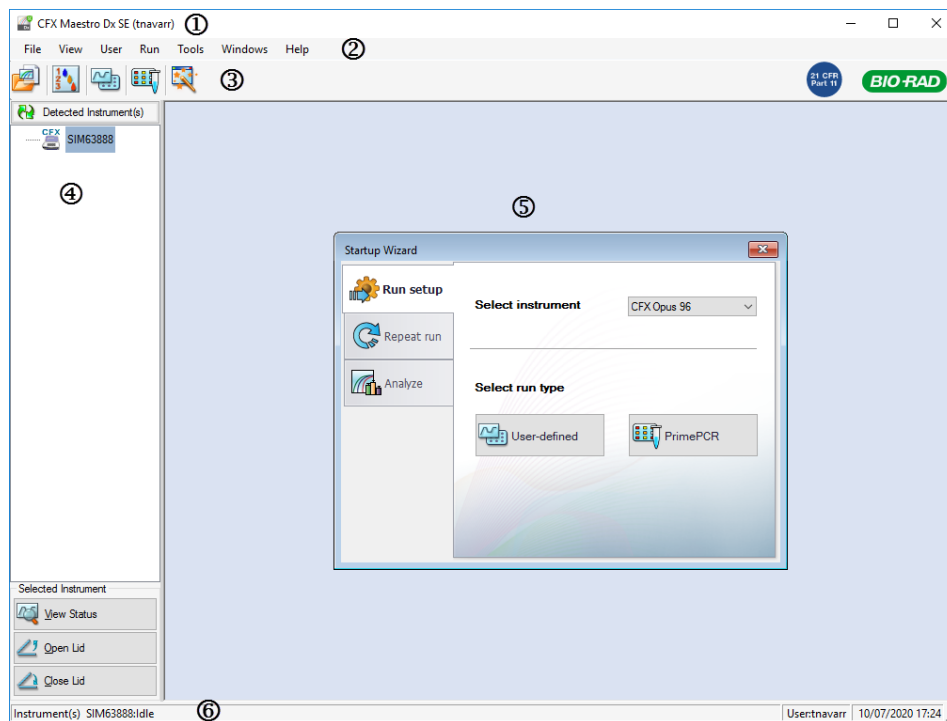
## Capitolul 6 Fereastra Home (Pagină de pornire)

Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate oferă o interfață pentru dezvoltarea protocoalelor PCR, rularea acestora pe instrumentele sistemelor CFXDx și analizarea datelor de rulare PCR.

Acest capitol prezintă CFX Maestro Dx SE și explică funcțiile accesibile din fereastra Home (Pagină de pornire).

## Fereastra Home (Pagină de pornire)

CFX Maestro Dx SE deschide fereastra Home (Pagină de pornire) și afișează Startup Wizard (Expert pornire), din care puteți configura o rulare, efectua sau repeta o rulare sau analiza o rulare existentă. Din fereastra Home (Pagină de pornire) puteți, de asemenea, vizualiza jurnalele aplicației și instrumentului, crea și gestiona utilizatori și accesa multiple instrumente utile.



### LEGENDĂ

1. Bara de titlu a software-ului afișează numele software-ului și utilizatorul conectat.
2. Bara de meniu oferă acces rapid la comenzile meniurilor File (Fișier), View (Vizualizare), Users (Utilizatori), Run (Rulare), Tools (Instrumente), Window (Fereastră) și Help (Ajutor).
3. Comenzile barei de instrumente oferă acces rapid la opțiunile meniului.
4. Panoul din stânga afișează instrumentele conectate la computerul CFX Maestro Dx SE și furnizează butoanele prin care puteți opera capacul și vizualiza starea instrumentelor.
5. Panoul principal afișează fereastra de lucru. Fereastra de lucru implicită de pe ecranul Home (Pagină de pornire) este Startup Wizard (Expert pornire).

6. Bara de stare afișează numele instrumentelor conectate și utilizatorul conectat.

## Comenzile meniului File (Fișier)

**New (Nou)** – deschide o casetă de dialog pe care o puteți folosi pentru a crea un protocol nou, o placă nouă sau un studiu genic nou.

**Open (Deschidere)** – deschide o casetă de dialog din care puteți alege să navigați la și să deschideți un protocol, o placă, un fișier de date, un studiu genic, un fișier LIMS existente, să rulați dintr-un instrument de sine stătător (rulare de sine stătătoare) sau un fișier de rulare PrimePCR.

**Recent Data Files (Fișiere de date recente)** – afișează o listă a fișierelor PCR deschise recent.

**Repeat a Run (Repetare rulare)** – deschide Windows Explorer în locul în care sunt salvate fișierele PCR, unde puteți localiza o rulare de repetat.

**Exit (Ieșire)** – închide CFX Maestro Dx SE.

## Comenzile meniului View (Vizualizare)

**Application Log (Jurnalul aplicației)** – afișează un jurnal de utilizare a software-ului de la instalarea inițială și până în ziua actuală.

**Run Reports (Rapoarte rulare)** – afișează o listă de rapoarte de rulare.

**Startup Wizard (Expert pornire)** – afișează Startup Wizard (Expert pornire) în panoul principal.

**Run Setup (Configurare rulare)** – afișează fereastra Run Setup (Configurare rulare) în panoul principal.

**Instrument Summary (Rezumat instrument)** – afișează fereastra Instrument Summary (Rezumat instrument) în panoul principal.

**Detected Instruments (Instrumente detectate)** – comută între afișarea și neafișarea instrumentelor conectate în panoul stâng. Implicit, software-ul afișează instrumentele conectate în panoul din stânga.

**Toolbar (Bară de instrumente)** – comută între afișarea și neafișarea barei de instrumente în partea de sus a ecranului. Implicit, software-ul afișează bara de instrumente.

**Status Bar (Bară de stare)** – comută între afișarea și neafișarea barei de stare în partea de jos a ecranului. Implicit, software-ul afișează bara de stare.

**Show (Afișare)** – deschide o casetă de dialog din care puteți

- Vizualiza sau bloca jurnalul Status (Stare).
- Deschide și vizualiza folderul de date CFX Maestro Dx SE.
- Deschide și vizualiza folderul de date al utilizatorului.

- Deschide și vizualiza folderul de fișiere LIMS.
- Deschide și vizualiza folderul PrimePCR.
- Vizualiza istoricul rulărilor.
- Vizualiza proprietățile tuturor instrumentelor conectate.

## Comenzile meniului User (Utilizator)

**Select User (Selectare utilizator)** – deschide ecranul Login (Autentificare) în care puteți selecta un utilizator din lista verticală User Name (Nume utilizator) și vă puteți autentifica în aplicație.

**Change Password (Schimbare parolă)** – deschide caseta de dialog Change Password (Schimbare parolă), în care utilizatorii își pot schimba parola pentru .

**Notă:** Această opțiune este dezactivată pentru CFX Maestro Dx SE . Utilizatorii trebuie să-și schimbe parola Windows pentru a le schimba parola CFX Maestro Dx SE.

**User Preferences (Preferințe utilizator)** – deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), în care utilizatorii pot schimba setările implicite pentru

- Trimiterea și primirea notificării prin e-mail la finalizarea rulării
- Salvarea fișierelor de date
- Crearea de protocoale prin Protocol Editor (Editor protocol) sau Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol)
- Crearea de plăci
- Analizarea datelor
- Realizarea analizei expresiei genice
- Determinarea calității datelor
- Exportarea datelor instrumentului CFX

**User Administration (Administrare utilizatori)** – deschide caseta de dialog User Administration (Administrare utilizatori), în care administratorii pot crea utilizatori, modifica permisiunile rolurilor și atribui roluri utilizatorilor.

**Bio-Rad Service Login (Autentificare serviciu)** – pentru utilizarea exclusivă de către personalul de asistență tehnică Bio-Rad. Nu selectați această comandă.

## Comenzile meniului Run (Rulare)

**User-defined Run (Rulare definită de utilizator)** – deschide fereastra Run Setup (Configurare rulare), în care puteți configura un protocol și o placă definite de utilizator, apoi puteți rula un experiment PCR pe instrumentele selectate.

**PrimePCR Run (Rulare PrimePCR)** – deschide fila Start Run (Începere rulare) în fereastra Run Setup (Configurare rulare) cu protocolul PrimePCR și structura de placă implicite încărcate în funcție de instrumentul selectat.

**End-Point Only Run (Rulare numai punct final)** – deschide fila Start Run (Începere rulare) în fereastra Run Setup (Configurare rulare) cu protocolul de punct final și structura de placă implicite încărcate în funcție de instrumentul selectat.

**Qualification Run (Rulare de calificare)** – deschide fila Start Run (Începere rulare) în fereastra Run Setup (Configurare rulare) cu protocolul de calificare Bio-Rad și structura de placă implicite încărcate pentru instrumentul selectat.

## Comenzile meniului Tools (Instrumente)

**Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal)** – deschide Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal), în care puteți crea un amestec de reacție și imprima calculele.

**Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol)** – deschide caseta de dialog Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol), în care puteți crea cu ușurință un protocol nou.

**T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>)** – deschide calculatorul T<sub>a</sub>, în care puteți calcula cu ușurință temperatura de atașare a primerilor.

**Dye Calibration Wizard (Expert calibrare coloranți)** – deschide expertul Dye Calibration (Calibrare coloranți), în care puteți calibra un instrument pentru un nou fluorofor.

**Reinstall Instrument Drivers (Reinstalare drivere instrument)** – reinstalează driverele care controlează comunicarea cu sistemele PCR în timp real ale Bio-Rad.

**Zip Data and Log Files (Fișiere ZIP jurnal și de date)** – deschide o casetă de dialog în care puteți selecta fișiere pentru a le condensa și salva într-un fișier ZIP comprimat pentru stocare sau trimitere prin e-mail.

**Batch Analysis (Analiza loturilor)** – deschide caseta de dialog Batch Analysis (Analiza loturilor), în care puteți seta parametrii pentru analizarea mai multor fișiere de date în același timp.

**Options (Opțiuni)** – deschide o casetă de dialog în care puteți

- Configura setările serverului dvs. de e-mail
- Configura setările de exportare pentru fișierele LIMS, Seegene și alte fișiere de date.

**Sfat:** De asemenea, puteți selecta opțiunea de a porni automat Seegene Viewer după export dacă alegeți să exportați datele în format Seegene.

- Schimbați limba în care este afișată interfața cu utilizatorul (engleză, chineză, rusă)

**Important:** Trebuie să reporniți CFX Maestro Dx SE pentru a afișa limba selectată.

**Important:** Limba sistemului dvs. de operare trebuie să corespundă cu limba pe care doriți să o afișați în interfața CFX Maestro Dx SE.

## Comenzile meniului Help (Ajutor)

**Sfat:** Meniul Help (Ajutor) este disponibil în bara de meniu a tuturor ferestrelor CFX Maestro Dx SE.

**Contents (Cuprins)** – afișează fila Contents (Cuprins) în secțiunea Help (Ajutor) a sistemului CFX Maestro Dx SE.

**Index** - afișează fila Index secțiunea Help (Ajutor) a sistemului CFX Maestro Dx SE.

**Search (Căutare)** – afișează fila Search (Căutare) în secțiunea Help (Ajutor) a sistemului CFX Maestro Dx SE.

**Open User Guide (Deschide ghidul utilizatorului)** - deschide o versiune PDF a acestui ghid.

**Additional Documentation (Documentație suplimentară)** - oferă acces la manualul de utilizare a sistemelor PCR în timp real, CFX Opus Dx.

**Release Notes (Note privind versiunea)** – deschide documentul Release Notes (Note privind versiunea) pentru versiunea instalată a CFX Maestro Dx SE.

**Video Resources (Resurse Video)** – deschide un site web care conține resurse video Bio-Rad precum materiale video de instruire.

**qPCR Applications and Technologies Web Site (Site-ul web al aplicațiilor și tehnologiilor qPCR)** – deschide site-ul web al aplicațiilor și tehnologiilor qPCR ale Bio-Rad, unde puteți afla mai multe despre PCR (qPCR) în timp real.

**PCR Reagents Web Site (Site-ul web al reactivilor PCR)** – deschide site-ul web al Bio-Rad care conține reactivii PCR și qPCR, de unde puteți comanda reactivi, amestecuri de reacție, coloranți și kituri PCR.

**PCR Plastic Consumables Web Site (Site web consumabile PCR din plastic)** – deschide site-ul web Bio-Rad cu articole din plastic și consumabile PCR, de unde puteți comanda plăci, folii de sigilare placă, eprubete și capace și alte accesorii PCR din plastic.

**Software Web Site (Site-ul web al software-ului)** – deschide site-ul web al software-ului de analiză PCR al Bio-Rad, de unde puteți comanda versiuni actualizate ale software-ului Bio-Rad CFX Maestro Dx SE.

**About (Despre)** – afișează informații despre copyright și versiune pentru CFX Maestro Dx SE.

## Comenzi bară de instrumente



— deschide Windows Explorer, în care puteți naviga la și deschide un fișier de date sau un fișier de studiu generic.



— deschide Master Mix Calculator (Calculatoare Amestec principal).



— deschide fereastra Run Setup (Configurare rulare).



— deschide fereastra Run Setup (Configurare rulare) cu protocolul PrimePCR și structura de placă implicite încărcate în funcție de instrumentul selectat.



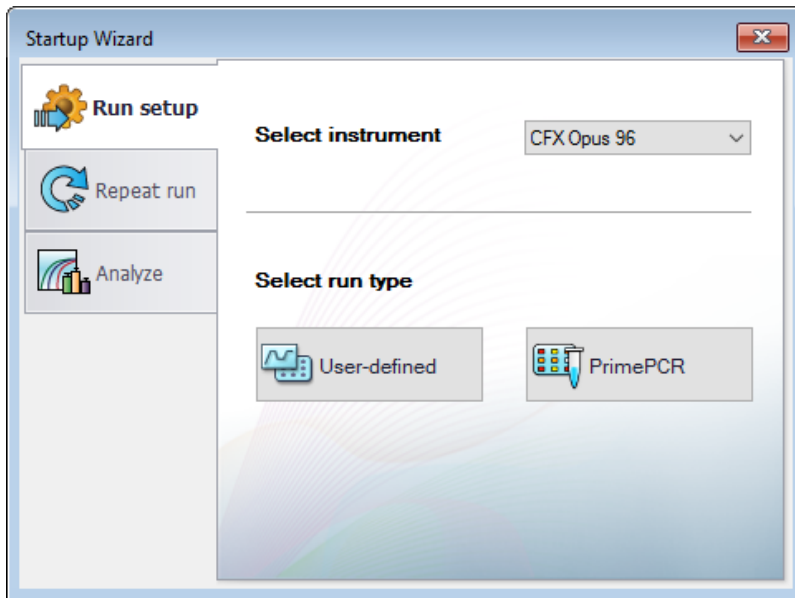
— deschide Startup Wizard (Expert pornire).



## Startup Wizard (Expert pornire)

Când se inițializează CFX Maestro Dx SE, panoul de lucru afișează Startup Wizard (Expert pornire). Din Startup Wizard (Expert pornire) puteți

- Selecta un instrument dintre instrumentele detectate și configura o rulare definită de utilizator sau PrimePCR.
- Deschide și repeta o rulare
- Deschide un fișier de date pentru a analiza rezultatele dintr-o singură rulare sau dintr-un fișier de studiu genic pentru rezultate din mai multe rulări de expresie genică



Aceste activități sunt explicate în mod detaliat în capitolele care urmează.

## Bara de stare

Partea stângă a barei de stare din partea de jos a ferestrei principale a software-ului afișează starea actuală a instrumentelor detectate. Partea dreaptă a barei de stare afișează numele utilizatorului actual și data și ora.

## Panoul Detected Instruments (Instrumente detectate)

Panoul Detected Instruments (Instrumente detectate) afișează fiecare instrument care este conectat la computerul CFX Maestro Dx SE. Implicit, fiecare instrument apare sub formă de pictogramă, iar numărul său de serie apare ca denumirea sa.

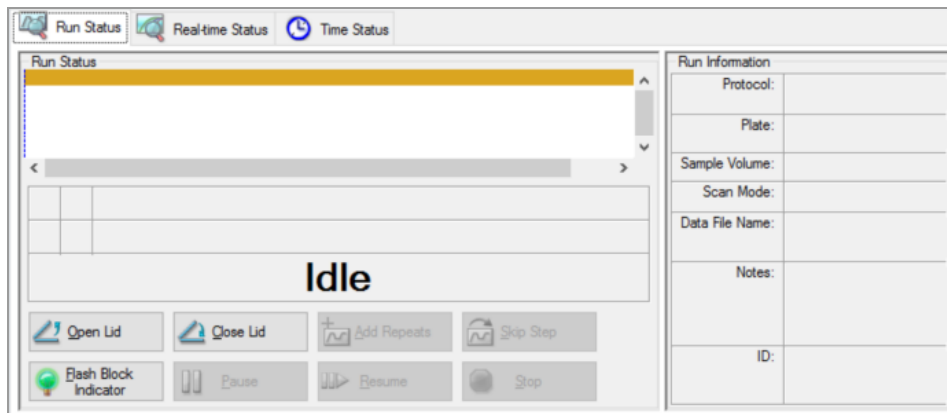
Din acest panou puteți

- Vizualiza proprietățile și coloranții calibrați pentru instrumentul selectat.  
Pentru informații referitoare la proprietățile instrumentului, consultați [Vizualizarea proprietăților unui instrument de la pagina 72](#).
- Vizualiza starea unui instrument conectat
- Deschide capacul motorizat al instrumentului selectat
- Închide capacul motorizat al instrumentului selectat
- Vizualiza starea tuturor instrumentelor conectate

### Pentru a vizualiza starea unui instrument conectat

- ▶ În panoul Detected Instruments (Instrumente detectate), selectați instrumentul țintă și faceți una dintre următoarele:
  - Faceți clic pe View Status (Vizualizare stare) în secțiunea Selected Instrument (Instrument selectat).
  - Faceți clic dreapta și selectați View Status (Vizualizare stare) în meniul care apare.

Va apărea caseta de dialog Run Details (Detalii rulare), care afișează fila Run Status (Stare rulare). Starea instrumentului selectat apare sub panoul de stare a rulării, de exemplu:



### **Pentru a deschide sau închide capacul unui instrument**

- ▶ În panoul Detected Instruments (Instrumente detectate), selectați instrumentul țintă și faceți una dintre următoarele:
  - Faceți clic pe Open Lid (Deschidere capac) sau Close Lid (Închidere capac) în secțiunea Selected Instrument (Instrument selectat).
  - Faceți clic dreapta și selectați acțiunea corespunzătoare în meniul care apare.
  - Deschideți caseta de dialog Run Details (Detalii rulare), selectați fila Run Status (Stare rulare) și faceți clic pe Open Lid (Deschidere capac) sau Close Lid (Închidere capac).

### **Pentru a vizualiza starea tuturor instrumentelor detectate**

- ▶ Urmăriți una dintre procedurile următoare:
  - În secțiunea All Instruments (Toate instrumentele) din panoul Detected Instruments (Instrumente detectate), faceți clic pe View Summary (Vizualizare rezumat).
  - În bara de meniu, selectați View > Instrument Summary (Vizualizare > Rezumat instrument).










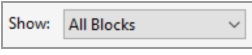
Va apărea caseta de dialog Instrument Summary (Rezumat instrument).

**Sfat:** Dacă sistemul detectează doar un singur instrument conectat, secțiunea All Instruments (Toate instrumentele) nu apare în panoul Detected Instruments (Instrumente detectate). Pentru a vizualiza rezumatul instrumentului pentru un singur instrument, selectați View > Instrument Summary (Vizualizare > Rezumat instrument).

## Comenzile barei de instrumente Instrument Summary (Rezumat instrument)

Tabelul 5 prezintă comenzile și funcțiile de pe bara de instrumente Instrument Summary (Rezumat instrument).

**Tabelul 5. Comenzile barei de instrumente Instrument Summary (Rezumat instrument)**

Buton	Nume buton	Function (Funcție)
	Creați o nouă rulare	Creează o rulare pe blocul selectat deschizând fereastra Run Setup (Configurare rulare).
	Oprește	Oprește rularea curentă pe blocurile selectate.
	Pază	Realizează o pauză în rulare curentă pe blocurile selectate.
	Reluare	Reia rularea pe blocurile selectate.
	Indicator lumină intermitentă bloc	Face să lumineze intermitent indicatorul LED de pe capacul blocurilor selectate.
	Deschidere capac	Deschide capacul motorizat al blocului selectat.
	Închidere capac	Închide capacul motorizat al blocului selectat.
	Ascundere blocuri selectate	Ascunde blocurile selectate din lista Instrument Summary (Rezumat instrument)
	Afișare toate blocurile	Afișează blocurile selectate din lista Instrument Summary (Rezumat instrument)
	Show (Afișare)	Selecționați ce blocuri vor fi afișate în listă. Selecționați una dintre opțiuni pentru a afișa toate blocurile detectate, toate blocurile inactive, toate blocurile care rulează cu utilizatorul curent sau toate blocurile care rulează

## Vizualizarea proprietăților unui instrument

În panoul Detected Instruments (Instrumente detectate) puteți vedea detalii despre un instrument selectat, inclusiv proprietățile acestuia, starea șurubului de expediere (doar instrumentele CFX Connect și CFX Touch) și o listă a coloranților săi calibrați (fluorofori).

### Pentru vizualizarea proprietăților instrumentului

- ▶ În panoul Detected Instruments (Instrumente detectate), faceți clic dreapta pe instrumentul țintă și selectați Properties (Proprietăți) în meniul care apare.

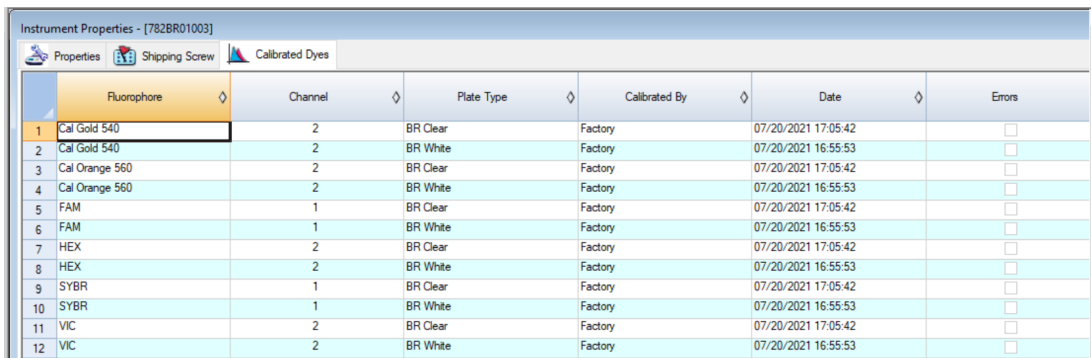
### Fila Properties (Proprietăți)

Fila Properties (Proprietăți) prezintă detaliile tehnice privind instrumentul selectat, inclusiv modelul, seriile componentelor și versiunile de firmware. Denumirea implicită a instrumentului (seria acestuia) apare în multe locuri, inclusiv în panoul Detected Instruments (Instrumente detectate) și pe bara de antet a casetei de dialog Instrument Properties (Proprietăți instrument). Puteți redenumi instrumentul pentru a-l identifica mai simplu.

**Notă:** Nu puteți schimba numele instrumentului CFX Opus folosind CFX Maestro.

### Fila Calibrated Dyes (Coloranți calibrați)

Fila Calibrated Dyes (Coloranți calibrați) afișează fluoroforii și plăcile calibrate pentru instrumentul selectat.



	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"/>

Pentru a vedea informații detaliate despre o calibrare, faceți clic pe butonul Info (Informații) din coloana Detail (Detalii).

## Înainte de a începe

Această secțiune explică sarcinile pe care poate fi necesar să le efectuați înainte de utilizarea CFX Maestro Dx SE. Aceasta include

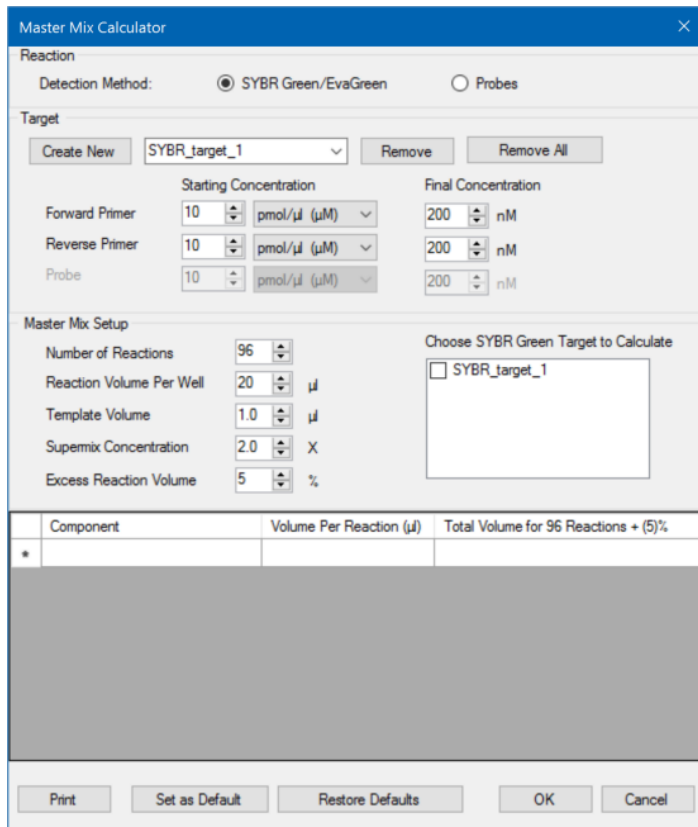
- Crearea unui amestec principal de reacție
- Calibrarea de noi coloranți

### Crearea unui amestec principal de reacție

Folosind Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal) al CFX Maestro Dx SE, puteți calcula cu ușurință volumul necesar al fiecărei componente a amestecului principal. Puteți imprima tabelul de calcul al amestecului principal la imprimanta dvs. implicită și puteți salva calculele pentru fiecare țintă în vederea utilizării ulterioare.

#### **Pentru a crea un amestec principal de reacție cu ajutorul Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal)**

1. Pentru a deschide Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal), urmați una dintre procedurile următoare:
  - Selectați Tools > Master Mix Calculator (Instrumente > Calculator Amestec principal).
  - Faceți clic pe Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal) de pe bara de instrumente.Va apărea Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal).



2. În secțiunea Reaction (Reacție), selectați o metodă de detecție:
  - SYBR® Green/EvaGreen®
  - Probes (Sonde)
3. Pentru a crea o țintă nouă, în secțiunea Target (Țintă) faceți clic pe Create New (Creare nou). În lista verticală de ținte va apărea o nouă denumire de țintă.
4. (Opțional) Pentru a schimba denumirea țintei implicite:
  - a. Evidențiați denumirea țintei în lista verticală a țintei.
  - b. Tastați o nouă denumire a țintei în caseta Target (Țintă).
  - c. Apăsați tasta Enter.
5. Ajustați concentrațiile inițiale și finale pentru primerii de redirectionare și inversare și orice sonde.
6. În secțiunea Master Mix Setup (Configurare Amestec principal), ajustați valorile pentru
  - Numărul de reacții de rulat

- Volumul reacției per godeu
  - Volumul matriței per godeu
  - Concentrație amestec de reacție per godeu
  - Volumul reacției în exces per godeu
7. (Opțional) Urmați pașii 2–6 pentru câte ținte este necesar.
  8. În secțiunea Choose Target to Calculate (Alegere țintă de calculat), selectați ținta de calculat.  
**Sfat:** Puteți calcula doar una sau mai multe sau toate țintele în același timp.  
Volumele calculate ale componentelor necesare pentru fiecare țintă selectată apar în tabelul amestecului principal.
  9. Faceți clic pe Set as Default (Stabilire ca implicit) pentru a seta cantitățile în secțiunile Target (Țintă) și Master Mix Setup (Configurare Amestec principal) drept noi valori implicite.
  10. Faceți clic pe OK pentru a salva conținutul casetei de dialog Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal).

#### Pentru a imprima tabelul de calcul al amestecului principal

- ▶ Pentru a imprima tabelul de calcul al amestecului principal, faceți clic pe Print (Imprimare).

Tabelul de calcul se imprimă la imprimanta dvs. implicită.

#### Pentru a salva tabelul de calcul al amestecului principal ca fișier PDF

- ▶ Schimbați imprimanta implicită cu un driver PDF și faceți clic pe Print (Imprimare) în Master Mix Calculator (Calculator Amestec principal).

#### Pentru a șterge țintele

- ▶ Selectați ținta utilizând lista verticală de ținte și făcând clic pe Remove (Eliminare).

**Important:** Ștergerea unei ținte din lista de ținte o șterge și din toate calculele amestecului principal în care este folosită. Procedați cu atenție când ștergeți o țintă.

## Calibrarea de noi coloranți

CFX Opus 96 Dx și CFX Opus Deepwell Dx sunt calibrate din fabrică pentru fluoroforii utilizați în mod obișnuit cu plăcile cu godeuri albe și transparente. Sistemele CFX Opus 384 Dx sunt calibrate din fabrică pentru fluoroforii utilizați în mod obișnuit doar cu plăcile cu godeuri albe. [Tabelul 6](#) afișează fluoroforii și canalul pentru care este calibrat fiecare instrument.



**Notă:** Sistemele CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx și CFX Opus Deepwell Dx includ și un canal dedicat compușilor FRET. Acest canal nu necesită calibrare pentru coloranți specifici.

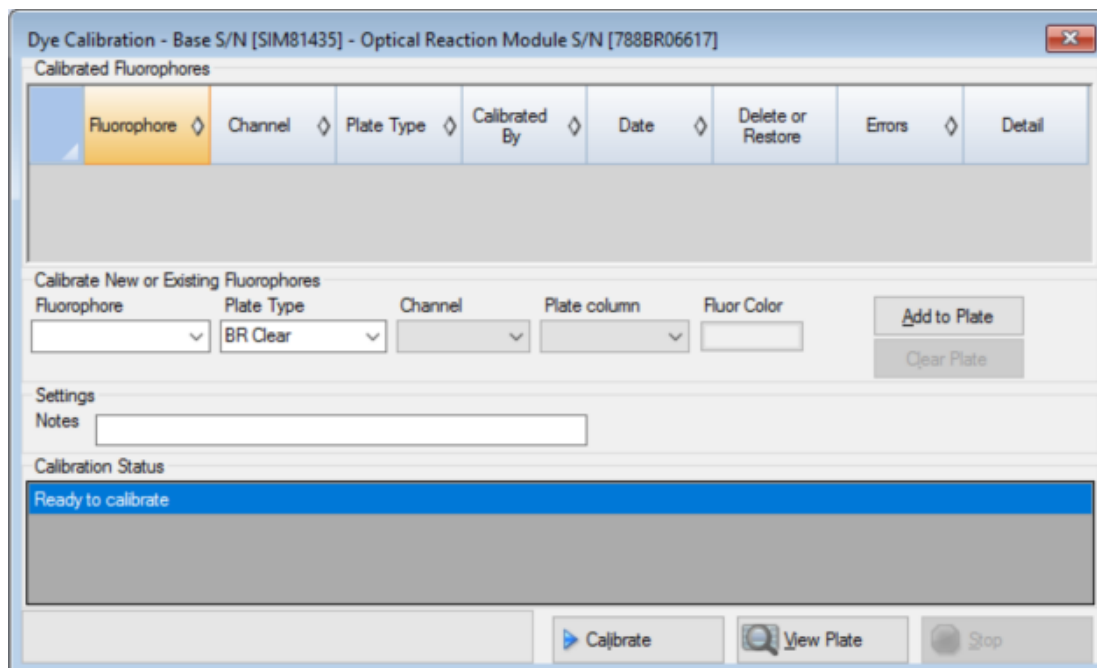
**Important:** Dacă efectuați o calibrare definită de utilizator a unui colorant care a fost calibrat din fabrică, instrumentul utilizează calibrarea definită de utilizator în locul calibrării din fabrică.

**Tablelul 6. Fluorofori calibrați din fabrică, canale și instrumente**

Fluorofori	Canal	Stimulare, nm	Deteție, nm	Instrument
FAM, SYBR® Green I	1	450-490	515-530	sistemele CFX Opus 96 Dx și CFX Opus 384 Dx și CFX Opus Deepwell Dx
VIC, HEX, CAL Fluor Gold 540, Cal Fluor Orange 560	2	515-535	560-580	sistemele CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx și CFX Opus Deepwell Dx
ROX, Texas Red, CAL Fluor Red 610, TEX 615	3	560-590	610-650	sistemele CFX Opus 96 Dx și CFX Opus 384 Dx și CFX Opus Deepwell Dx
Cy5, Quasar 670	4	620-650	675-690	sistemele CFX Opus 96 Dx și CFX Opus 384 Dx și CFX Opus Deepwell Dx
Quasar 705, Cy5.5	5	672-684	705-730	doar sistemele CFX Opus 96 Dx
<b>Chimie FRET (necalibrat din fabrică)</b>				
Culoare necalibrată din fabrică	FRET	450-490	560-580	sistemele CFX Opus 96 Dx și CFX Opus 384 Dx și CFX Opus Deepwell Dx

### Pentru a calibra coloranți noi pentru sistemele CFX

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați un instrument țintă în panoul Detected Instruments (Instrumente detectate).
2. Selectați Tools > Calibration Wizard (Instrumente > Expert calibrare) pentru a deschide expertul Dye Calibration (Calibrare coloranți).



Fluoroforii calibrați deja pentru instrumentul țintă apar în tabelul Calibrated Fluorophores (Fluorofori calibrați).

3. În secțiunea Calibrate New or Existing Fluorophores (Calibrare fluorofori noi sau existenți), selectați fluoroforul de calibrat din lista verticală.

Dacă denumirea fluoroforului nu este inclusă în listă, introduceți denumirea în caseta de text pentru a o adăuga în listă.

**Important:** Aveți grijă când denumiți fluoroforii calibrați personalizați. Dacă creați o calibrare personalizată a colorantului pentru un fluorofor cu același nume ca pentru un fluorofor calibrat din fabrică, fluoroforul personalizat (nu fluoroforul calibrat din fabrică) va fi cel folosit de instrument în timpul rulărilor.

4. Selectați tipul de placă pentru fluorofor.

Dacă tipul de placă nu este inclus în listă, introduceți denumirea în caseta de text pentru a o adăuga în listă.

5. Selectați un canal pentru fluorofor.
6. Selectați o coloană de placă pentru fluorofor.
7. (Opțional) Scrieți o culoare care doriți să fie asociată cu fluoroforul.
8. Faceți clic pe Add to Plate (Adăugare la placă) pentru a adăuga fluoroforul.
9. (Opțional) Repetați pașii 38 pentru a adăuga fiecare fluorofor pe care doriți să îl calibrați pentru placă.
10. Când finalizați adăugarea fluoroforilor, faceți clic pe View Plate (Vizualizare placă) pentru a deschide fereastra Pure Dye Plate Display (Afișare placă coloranți puri).

Utilizați această fereastră ca ghid pentru încărcarea coloranților pe placă.

11. Pregătiți o placă cu 96 sau 384 godeuri sau o placă cu godeuri adânci pentru calibrarea colorantului:
  - a. Pipetați soluție de colorant în fiecare godeu, respectând tiparul din Pure Dye Plate Display (Afișare placă coloranți puri).
  - b. Pentru fiecare fluorofor, umpleți patru godeuri cu 50  $\mu$ l (placă cu 96 de godeuri) sau 30  $\mu$ l (placă cu 384 de godeuri) de soluție de colorant 300 nM. Veți observa că cel puțin jumătate din placă conține godeuri goale.
  - c. Sigilați placa folosind metoda de sigilare pe care o veți utiliza în cadrul experimentului.
12. Poziționați placa de calibrare în bloc și închideți capacul.
13. În expertul Dye Calibration (Calibrare coloranți), faceți clic pe Calibrate (Calibrare) și apoi pe OK pentru a confirma că placa se află în bloc.
14. Când Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate finalizează rularea de calibrare, apare o casetă de dialog. Faceți clic pe Yes (Da) pentru a finaliza calibrarea și a deschide Dye Calibration Viewer (Instrumentul de vizualizare pentru calibrarea coloranților).
15. Faceți clic pe OK pentru a închide fereastra.

## Setarea preferințelor utilizatorului

**Sfat:** Nu este obligatoriu să realizați aceste acțiuni pentru a utiliza CFX Maestro Dx SE. Puteți omite fără probleme această secțiune sau puteți realiza aceste acțiuni în orice moment.

În CFX Maestro Dx SE, fiecare utilizator își poate personaliza mediul de lucru. De exemplu, în meniul Users > User Preferences (Utilizatori > Preferințe utilizator), puteți face următoarele:

- Configura notificarea prin e-mail pentru finalizarea rulării.

**Notă:** Această funcție este disponibilă numai pentru utilizatorii cărora le-a fost atribuit acest drept. Consultați [Gestionarea rolurilor utilizatorilor pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate de la pagina 43](#) pentru mai multe informații.

- Modifica setările implicite pentru
  - Locul în care se salvează fișierele
  - Fișierele de configurare a rulării
  - Prefixul de denumire a fișierelor
- Setă parametrul implicite pe care să-l utilizați când creați un nou protocol și o placă nouă.
- Setă parametrul implicite pentru analiza datelor și expresia generică.
- Personaliza parametrul implicite de control al calității.
- Personaliza parametrul de exportare a datelor

În meniul Tools (Instrumente), puteți face următoarele lucruri:

- Crea un amestec principal de reacție.
- Calibra coloranți pentru un anumit instrument.

**Notă:** Amestecul principal și calibrarea colorantului sunt disponibile pentru oricine se conectează la software.

Această secțiune vă explică cum să realizați aceste acțiuni.

## Configurarea notificării prin e-mail

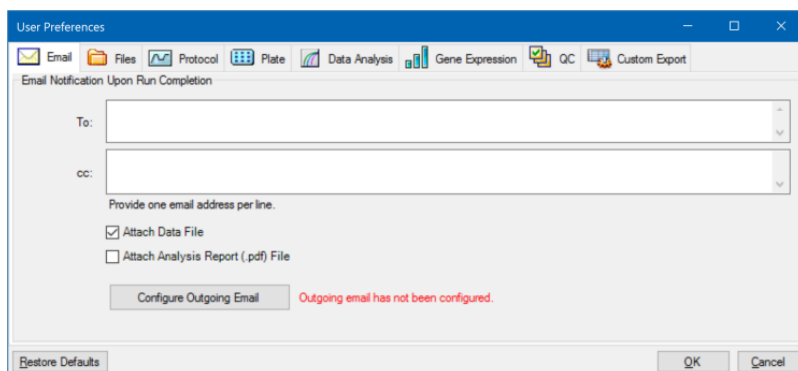
Puteți conecta CFX Maestro Dx SE la serverul dvs. de expediere a e-mailurilor pentru a trimite o notificare prin e-mail privind finalizarea unei rulări unei liste de utilizatori. Puteți, de asemenea, alege să atașați un fișier de date și un raport de analiză listei de utilizatori. Pentru a configura conexiunea dintre CFX Maestro Dx SE și serverul SMTP, consultați [Conectarea Security Edition \(Ediție de securitate\) la un server SMTP de la pagina 81](#).

**Notă:** Capacitatea unui utilizator de a accesa funcțiile de configurare a e-mailului depinde de rolul utilizatorului și permisiunile atribuite de administrator. Pentru detalii referitoare la gestionarea utilizatorilor și a rolurilor acestora, consultați [Gestionarea rolurilor utilizatorilor pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate de la pagina 43](#).

### Pentru a configura notificările prin e-mail

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).

Va apărea caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), afișând fila Email (E-mail).



**Notă:** Veți fi informat dacă sistemul detectează că nu ați configurat un server SMTP valid pentru CFX Maestro Dx SE. Faceți clic pe Configure Outgoing Email (Configurare e-mail de expediere) pentru a deschide caseta de dialog Options (Opțiuni) și a configura serverul SMTP de e-mail. Pentru mai multe informații, consultați [Conectarea Security Edition \(Ediție de securitate\) la un server SMTP de la pagina 81](#).

2. În caseta de text To (Destinatar), tastați adresa de e-mail a fiecărei persoane pe care intenționați să o informați despre finalizarea rulării. Toți destinatarii vor primi un e-mail după finalizarea rulării.

**Notă:** Trebuie să introduceți fiecare adresă de e-mail pe un rând separat. Apăsați Enter sau Return după fiecare adresă.

3. (Opțional) În caseta de text cc, tastați adresa de e-mail a fiecărui destinatar căruia intenționați să-i trimiteți o copie a fiecărei notificări prin e-mail.
4. (Opțional) Implicit, toți destinatarii primesc o copie a fișierului de date sub formă de atașare. Debifați această casetă de selectare dacă nu doriți să atașați o copie a fișierului de date.
5. (Opțional) Selectați Attach Analysis Report (Atașare raport analiză) pentru a atașa un PDF al raportului de analiză la e-mail.
6. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).

**Notă:** Este posibil să puteți configura sistemul pentru a trimite o notificare prin e-mail către telefonul dvs. mobil, în funcție de furnizorul de servicii. Contactați furnizorul dvs. de servicii de telefonie mobilă pentru informații specifice referitoare la adresa de e-mail a telefonului dvs. mobil. Introduceți adresa de e-mail a telefonului dvs. (de exemplu, 5552221234@your\_service\_provider\_EmailDomain.net) în caseta de text To text box (Notificare prin e-mail) din ecranul User Preferences (Preferințe utilizator).

#### **Pentru a edita adresa de e-mail a unui destinatar**

- Modificați adresa de e-mail după cum este necesar și faceți clic pe OK.

### **Pentru a șterge un destinatar de e-mail**

1. Selectați destinatarul e-mailului și apăsați tasta Delete (Ștergere).
2. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

**Important:** Făcând clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din toate filele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție când faceți clic pe acest buton.

### **Conectarea Security Edition (Ediție de securitate) la un server SMTP**

**Important:** Unii furnizori de servicii comerciale de e-mail au sporit securitatea e-mailurilor. Dacă utilizați aceste conturi, trebuie să activați setarea **Allow less secure apps (Permiteți aplicațiile mai puțin sigure)** în setările contului respectiv, pentru a permite CFX Maestro Dx SE să trimită e-mailuri. Consultați informațiile de securitate ale furnizorului dvs. de servicii e-mail pentru informații suplimentare.

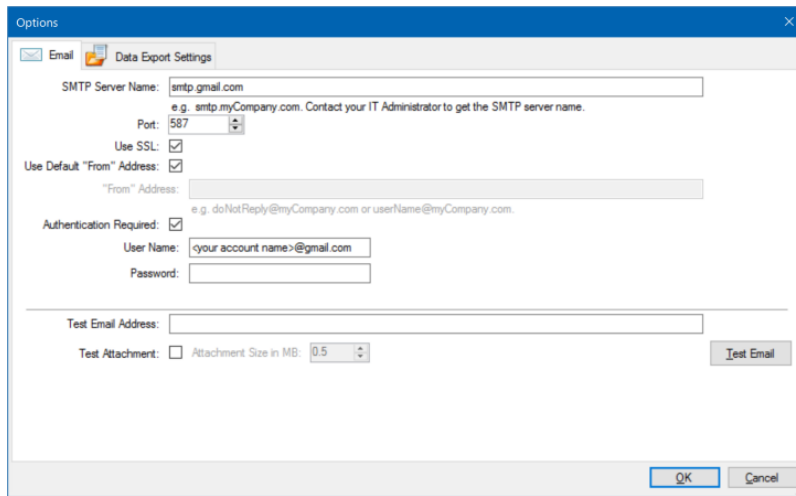
Dacă utilizați Google Gmail sau serverul SMTP Microsoft Office 365 pentru a trimite e-mailuri, trebuie să activați verificarea cu 2 factori și să generați o "App Password" (Parolă pentru aplicație) în setările contului Gmail sau Office365. Pentru autentificare în caseta de dialog Maestro Email Setup, copiați și lipiți "App Password" (Parolă pentru aplicație) în câmpul Password (Parolă) în loc de parola obișnuită de e-mail.

Trebuie să stabiliți o conexiune de la CFX Maestro Dx SE serverul dvs. de e-mail înainte ca software-ul să poată trimite notificări prin e-mail.

### **Pentru a conecta CFX Maestro Dx SE la un server de e-mail**

1. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) și faceți clic pe Configure Outgoing Email (Configurare e-mail de expediere) în fila Email (E-mail).
  - Selectați Tools > Options (Instrumente > Opțiuni).

Apare caseta de dialog Options (Opțiuni), care afișează fila Email (E-mail).



2. Introduceți următoarele informații pentru compania dvs.:

- **SMTP Server Name (Denumire server SMTP)** – numele serverului de expediere a e-mailurilor al companiei dvs.
- **Port** – numărul portului aferent serverului dvs. SMTP. De obicei, acesta este 25.
- **Utilizare opțiunea SSL** – Secure Sockets Layer (SSL). Unele servere SMTP necesită această setare. Dacă nu este necesară în cadrul companiei dvs., debifați respectiva casetă de selectare.
- **Use Default "From" Address (Utilizare adresă „De la” implicită)** – numele serverului de e-mail al companiei dvs. Unele servere SMTP impun ca toate e-mailurile trimise să aibă o adresă „de la” dintr-un anumit domeniu, de exemplu, nume@Companiadvs.com. În acest caz, debifați această casetă de selectare și introduceți o adresă de e-mail validă.
- **Authentication Required (Autentificare necesară)** – dacă instituția dvs. impune autentificarea cu un cont, asigurați-vă că această casetă de selectare este bifată.
- **User Name (Nume utilizator)** – numele contului autentificat. Este necesar numai dacă se selectează Authentication Required (Autentificare necesară).

- **Password (Parolă)** – parola pentru contul autentificat. Este necesar numai dacă se selectează Authentication Required (Autentificare necesară).

**Important:** Dacă utilizați Google Gmail sau serverul SMTP Microsoft Office 365 pentru a trimite e-mailuri, trebuie să activați verificarea cu 2 factori și apoi să generați o "App Password" (Parolă pentru aplicație) în setările contului Gmail sau Office365. Pentru autentificare în caseta de dialog Maestro Email Setup, copiați și lipiți "App Password" (Parolă pentru aplicație) în câmpul Password (Parolă) al sistemului CFX Maestro Dx SE în loc de parola obișnuită de e-mail.

Pentru a vă asigura că setările serverului SMTP sunt corecte, introduceți o adresă de e-mail validă în caseta text Test Email Address (Adresă de e-mail de test) și faceți clic pe Test Email (Testare e-mail).

**Notă:** Unele servere SMTP nu permit utilizarea de atașări, iar altele permit numai utilizarea de atașări până la o dimensiune maximă specifică. Dacă intenționați să trimiteți prin e-mail fișiere de date și/sau rapoarte utilizând CFX Maestro Dx SE, selectați Test Attachment (Atașament de test) și setați Attachment Size in MB (Dimensiune atașament în MB) la minimum 5 megabytes (MB).

3. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

### Schimbarea setărilor implicite ale fișierelor

În fila Files (Fișiere) din caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), puteți modifica

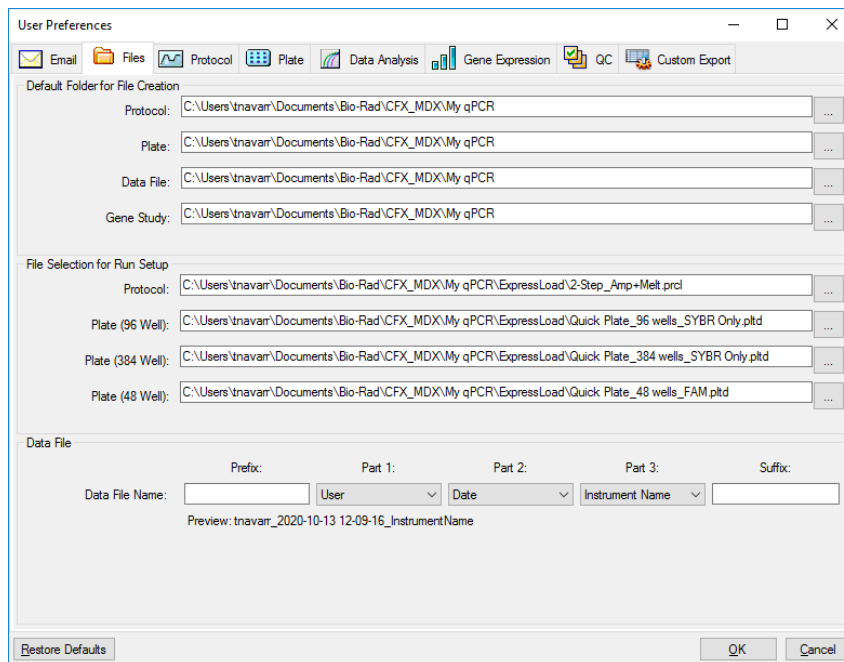
- Locația implicită în care se salvează fișierele CFX Maestro Dx SE
- Fișierele implicite pentru configurarea rulării
- Parametrii implicați de denumire a fișierelor

### Pentru a schimba setările implicite ale fișierelor

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).
2. În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), selectați fila Files (Fișiere).



## Capitolul 6 Fereastra Home (Pagină de pornire)



3. În secțiunea Default Folder for File Creation (Folder implicit pentru crearea fișierelor), navigați la și selectați un folder implicit în care doriți să salvați noile fișiere. Puteți selecta un loc diferit pentru fiecare tip de fișier:
  - Protocol
  - Placă
  - Fișier de date
  - Studiu genic
4. În secțiunea File Selection for Run Setup (Selectare fișier pentru configurarea rulării), navigați la și selectați protocolul țintă și fișierele de placă ce vor apărea când deschideți fereastra Experiment Setup (Configurare experiment).
5. În secțiunea Data File (Fișier de date), definiți prefixul și/sau sufixul pentru fișierele de date. Pentru orice parte, selectați o nouă valoare din lista sa verticală. Puteți, de asemenea, furniza valori personalizate pentru prefix și sufix în casetele de text Prefix și Suffix.

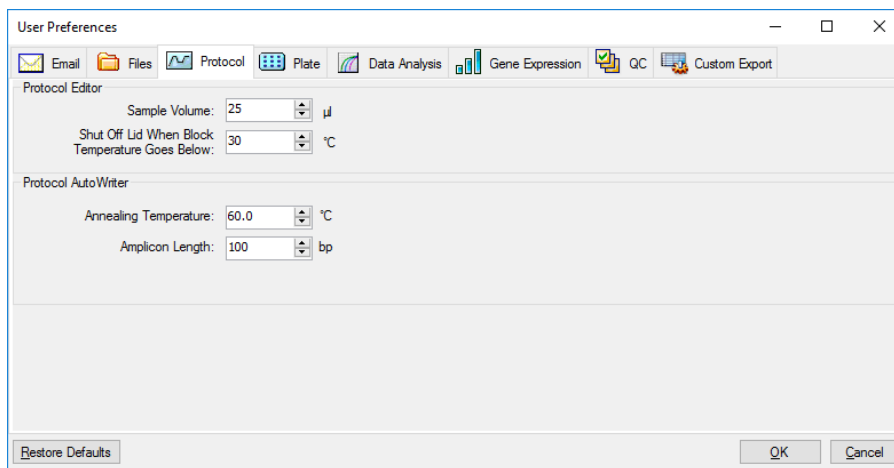
CFX Maestro Dx SE afișează o previzualizare a numelui fișierului sub casetele de selectare.
6. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

**Important:** Făcând clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din toate filele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție când faceți clic pe acest buton.

## Setarea parametrilor de protocol impliciți

### Pentru a seta parametri de protocol impliciți pentru Protocol Editor (Editor Protocol) și Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol)

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).
2. În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), selectați fila Protocol.



3. În secțiunea Protocol Editor (Editor Protocol), specificați valori pentru următoarele setări care apar în Protocol Editor (Editor Protocol):
  - **Sample volume (Volumul probei)** – volumul fiecărei probe din godeuri (în µl).
  - **Lid Shutoff temperature (Temperatură oprire capac)** – temperatura în °C la care încălzitorul capacului se oprește în timpul unei rulări.
4. În secțiunea Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol), specificați valori pentru următoarele setări care apar în Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol):
  - **Annealing temperature (Temperatură de ataşare)** – temperatura în °C pentru experimente care utilizează polimerază ADN iProof, polimerază ADN iTaq sau alte polimeraze.
  - **Amplicon length (Lungime amplicon)** – lungimea ampliconului în bp.
5. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

**Important:** Făcând clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din toate filele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție când faceți clic pe acest buton.

### Setarea parametrilor de placă impliciți

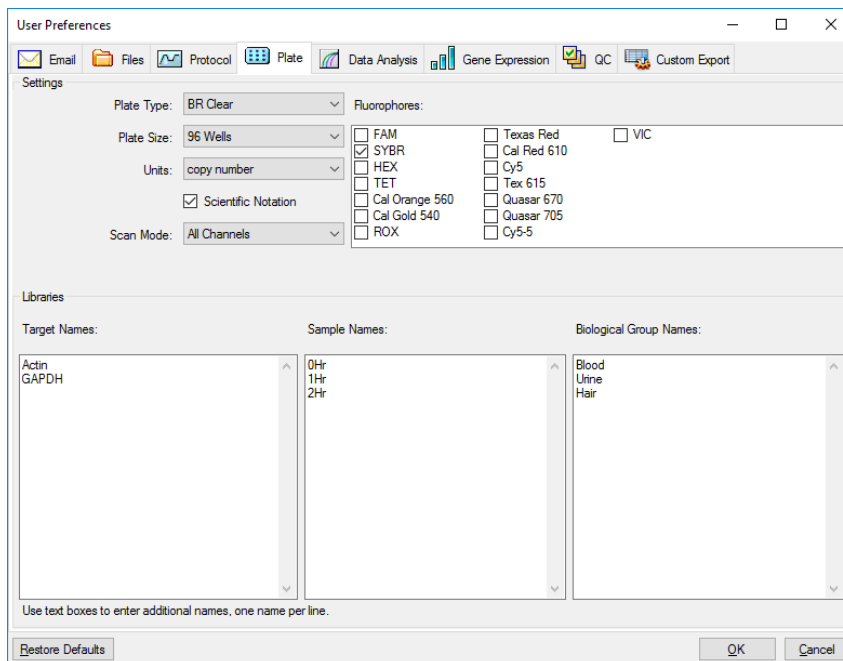
Schimbările pe care le faceți în fila Plate (Placă) sunt disponibile tuturor utilizatorilor software-ului. Schimbările pe care le faceți în timpul configurării plăcii sunt disponibile utilizatorilor după ce salvați și închideți fișierul de placă.

În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator) puteți efectua următoarele:

- Setati parametrii de placă impliciți.
- Adăugați noi denumiri pentru țintă, probă și grup biologic la bibliotecile lor respective.
- Ștergeți denumiri pentru țintă, probă și grup biologic din bibliotecile lor respective.

### Pentru a seta parametrii de placă impliciți

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).
2. În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), selectați fila Plate (Placă).



3. Specificați valori pentru următoarele setări pentru un fișier nou de placă. Aceste valori apare în fereastra Plate Editor (Editor placă):

- **Tip de placă**
- **Dimensiune placă**
- **Units (Unități)** – concentrația matriței de pornire pentru godeurile care conțin standarde.  
CFX Maestro Dx SE utilizează aceste unități pentru a crea o curbă standard în fila Data Analysis Quantification (Cuantificare analiza datelor).
- **Scientific notation (Notație științifică)** – când este selectată, CFX Maestro Dx SE afișează unitățile de concentrație în notația științifică.
- **Scan mode (Mod scanare)** – numărul sau tipul de canale de scanat în timpul unei rulări.
- **Fluorophores (Fluorofori)** – fluoroforii implicați care apar în soluțiile de control Plate Editor (Editor placă) pentru încărcarea godeului.
- **Libraries (Biblioteci)** – denumirile pentru țintă, probă și grup biologic pe care le utilizați de obicei în experimentele dvs.:
  - **Target Names (Denumiri ținte)** – denumirile genelor și secvențelor țintă.
  - **Sample Names (Denumiri probe)** – denumirile pentru probele experimentului sau o caracteristică identificatoare pentru mostre (de exemplu, Mouse1, Mouse2, Mouse3 – Șoarece1, Șoarece2, Șoarece3).
  - **Biological group names (Denumiri grupuri biologice)** – denumirile pentru grupuri de probe similare care au aceeași stare de tratament sau aceleași condiții (de exemplu, 0 ore, 1 oră, 2 ore).

4. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

#### **Pentru a adăuga un nume nou pentru țintă, probă sau grup biologic**

- ▶ În caseta corespunzătoare bibliotecii, introduceți numele pentru țintă, probă sau grup biologic și faceți clic pe OK.

#### **Pentru a șterge un nume țintă, probă sau grup biologic**

- ▶ În caseta de bibliotecă corespunzătoare, selectați numele și apăsați tasta Delete (Ștergere), apoi faceți clic pe OK.

**Important:** Numele pe care le înlăturați din bibliotecă sunt eliminate automat din software și nu mai sunt disponibile utilizatorilor. Pentru a restaura denumirile implicite CFX Maestro Dx SE, faceți clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite). Făcând clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din

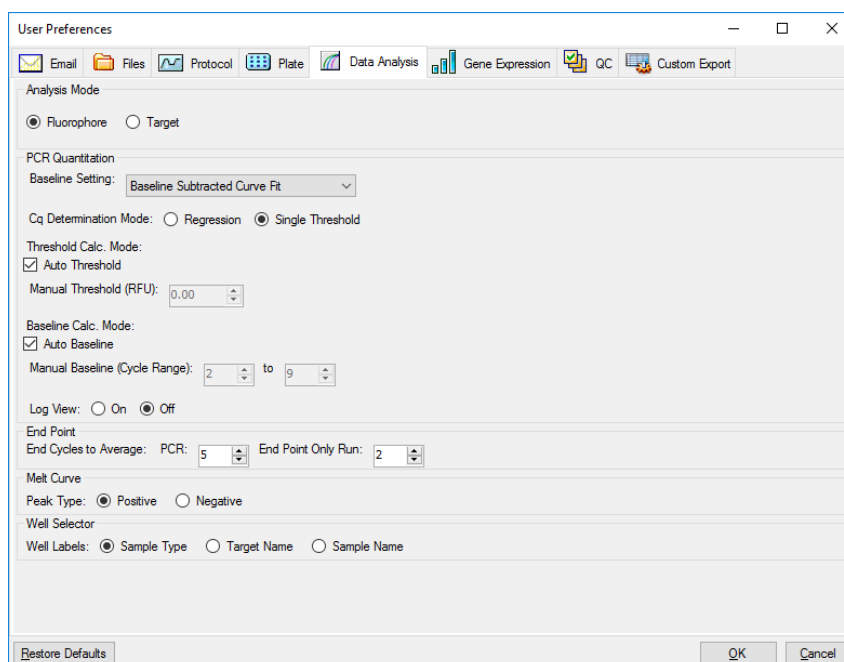
## Capitolul 6 Fereastra Home (Pagină de pornire)

toate filele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție la ștergerea denumirilor CFX Maestro Dx SE implicite și când faceți clic pe acest buton.

## Setarea parametrilor impliciti pentru analiza de date

### Pentru a configura parametrii impliciti ai analizei datelor

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).
2. În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), selectați fila Data Analysis (Analiza datelor).



3. În secțiunea Analysis Mode (Mod Analiză), selectați modul în care să analizați datele (fie Fluorophore (Fluorofor), fie Target (Țintă)).
4. În secțiunea PCR Quantitation (Cuantificare PCR), configurați parametrii impliciti pentru următoarele opțiuni:

- **Baseline Setting (Setarea Nivel inițial)** – metoda de referință pentru modul de analiză.
- **Cq Determination Mode (Mod Determinare Cq)** – modul în care sunt calculate valorile C<sub>q</sub> pentru fiecare urmă de fluorescență (fiecare regresie sau prag unic).
- **Threshold Calc. (Calculare Prag) Mode (Mod calc. prag)** – cantitatea țintei la momentul final.

Opțiunea implicită este Auto. Adică software-ul calculează automat ținta la momentul final.

Pentru a configura un anumit prag, debifați caseta de selectare Auto și introduceți valoarea de la

momentul final, calculată în unități de fluorescență relativă (sau RFU). Valoarea maximă este de 65.000,00 RFU. Fișierele de date pentru rulările ulterioare vor folosi această setare de prag.

- **Baseline Calc. Mode (Mod calc. nivel inițial)** – nivelul inițial pentru toate urmele.

Opțiunea implicită este Auto. Adică software-ul calculează automat nivelul inițial pentru toate urmele. Pentru a configura un anumit nivel inițial, debifați caseta de dialog Auto și introduceți valorile minime și maxime pentru intervalul de cicluri (de la 1 la 9999). Fișierele de date pentru rulările ulterioare vor folosi acest interval de cicluri.

- **Log View (Vizualizare log)** – determină modul în care software-ul afișează datele de amplificare:

- On (Activat)** – datele amplificării sunt afișate într-un grafic semi-logaritmic.

- Off (Dezactivat)** – (implicit) datele amplificării sunt afișate într-un grafic liniar.

5. În secțiunea End Point (Momentul final), selectați numărul de cicluri finale pentru care veți calcula media atunci când faceți calculele pentru momentul final.
  - **PCR** – numărul de cicluri finale pentru care veți calcula media datelor de cuantificare (valoarea implicită este 5).
  - **End Point Only run (Rulare doar la momentul final)** – numărul de cicluri finale pentru care veți calcula media datelor de la momentul final (valoarea implicită este 2).
6. În secțiunea Melt Curve (Curbă de topire), selectați tipul vârfului de detectat (pozitiv sau negativ).
7. În secțiunea Well Selector (Selector godeuri), selectați modul de afișare a etichetelor godeurilor (după tipul probei, denumirea țintei sau denumirea probei).
8. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

**Important:** Făcând clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din toate filele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție când faceți clic pe acest buton.

## Setarea parametrilor implicați pentru fișierul de date de expresie genică

### Pentru a seta parametrii implicați pentru un nou fișier de date de expresie genică

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).
2. În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), selectați fila Gene Expression (Expresie genică).
3. Specificați valorile pentru următoarele setări:

- **Relative to (Relativ la)** – generează un grafic pentru datele expresiei genice relativ la o proba control (începând de la 1) sau relativ la zero:
  - Zero** – software-ul ignoră proba control. Aceasta este valoarea implicită atunci când nu este alocată nicio probă de control în fereastra Experiment Settings (Setări experiment).
  - Control** – software-ul calculează datele relativ la proba de control alocată în fereastra Experiment Setup (Configurare experiment).
- **X-axis (Axa x)** – reprezintă grafic proba sau ținta pe axa x.
- **Y-axis (Axa y)** – reprezintă grafic scara liniară, log2 sau log10 pe axa y.
- **Scaling (Scalare)** – opțiunea de scalare pentru grafic (opțiunea implicită este Unscaled (Nescalat)):
  - Highest (Cel mai ridicat)** – software-ul scalează graficul la punctul de date cel mai ridicat.
  - Lowest (Cel mai scăzut)** – software-ul scalează graficul către punctul de date cel mai scăzut.
  - Unscaled (Nescalat)** – software-ul prezintă datele nescalate (fără scalare) în grafic.
- **Mode (Mod)** – modul de analiză, fie cantitate relativă ( $\Delta C_q$ ) fie expresie normalizată ( $\Delta\Delta C_q$ ).
- **Error Bar (Bară de eroare)** – variabilitatea datelor s-a prezentat fie ca deviația standard (Std. Dev.), fie ca eroarea standard a mediei (Std. Error Mean).
- **Error Bar Multiplier (Multipliator bară de eroare)** – multiplicatorul deviației standard utilizat pentru a desena barele de eroare (valoarea implicită este 1).

Puteți mări multiplicatorul la 2 sau 3.

- **Sample Types to Exclude (Tipuri de probe de exclus)** – aceleași tipuri de probe de exclus din analiză.

Puteți selecta una sau mai multe probe pentru excludere din analiză. Pentru a exclude toate tipurile de probe, debifați casetele de selectare pentru orice tipuri de probe selectate.



4. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

**Important:** Făcând clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din toate filele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție când faceți clic pe acest buton.

### Personalizarea regulilor de control al calității

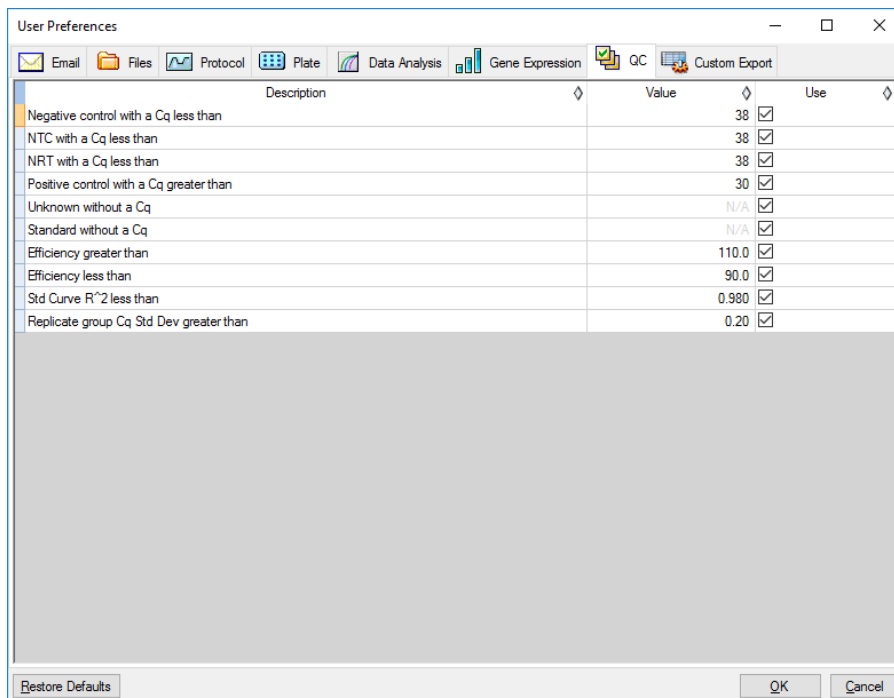
În CFX Maestro Dx SE, puteți seta reguli pentru controlul calității, care sunt aplicate datelor din fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Software-ul validează datele față de regulile setate de dvs.

**Notă:** Implicite, toate regulile de control al calității sunt activate.

**Sfat:** Puteți exclude cu ușurință godeurile care nu îndeplinesc un parametru CC în modulul CC al ferestrei Data Analysis (Analiza datelor).

### Pentru a personaliza regulile de control al calității

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).
2. În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), selectați fila QC (CC).



Unde:

- **NTC** — control fără țintă de amplificare
  - **NRT** – control fără transcriptaza inversă
  - **Efficiency (Eficiență)** – eficiența reacțiilor
  - **Std Curve R<sup>2</sup> (R<sup>2</sup> curbă standard)** – valoarea R pătrat pentru curba standard
  - **Replicate group Cq Std Dev (Deviație standard Cq pentru grup de replicate)** – deviația standard calculată pentru fiecare grup de replicate
3. Pentru fiecare regulă QC (CC), urmați una dintre procedurile următoare:
- Pentru a utiliza valoarea implicită, nu faceți nimic.
  - Pentru a modifica valoarea, faceți clic pe caseta de text Value (Valoare) aferentă, introduceți o nouă valoare și apăsați tasta Enter.
  - Pentru a dezactiva regula, debifați caseta de selectare Use (Utilizare) aferentă.
4. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

**Important:** Făcând clic pe Restore Defaults (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din toate fișele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție când faceți clic pe acest buton.

### Personalizarea parametrilor de exportare a datelor

Puteți exporta datele CFX Maestro Dx SE în următoarele formate:

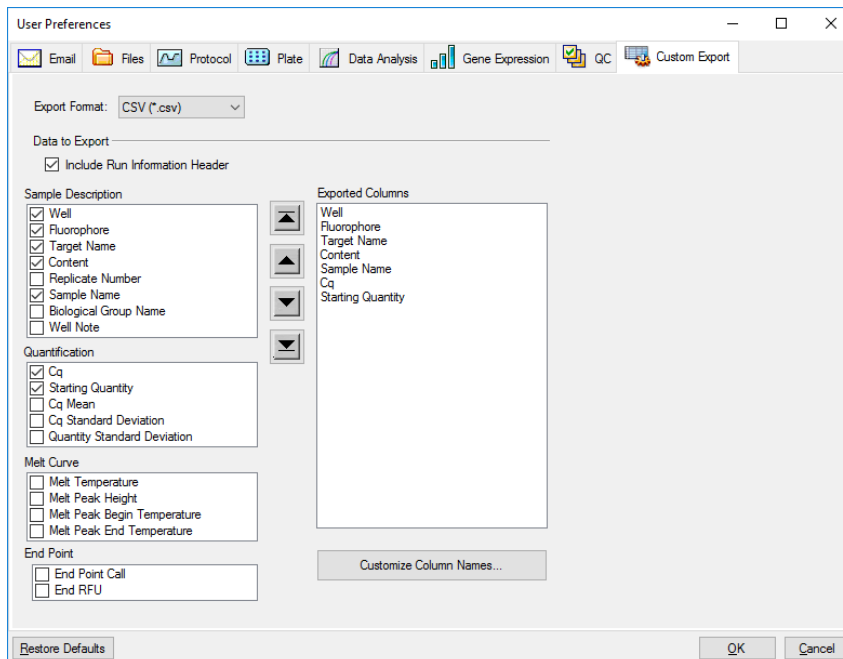
- Text (.txt)
- CSV (.csv)
- Excel (.xls, .xlsx)
- XML (.xml)
- HTML (.html)

**Important:** Computerul dvs. trebuie să aibă instalat Microsoft Excel pentru a putea exporta date într-o fișă de calcul Microsoft Excel.

Puteți specifica tipul de date de exportat și personaliza ieșirea datelor exportate.

### Pentru a personaliza parametrii de exportare a datelor

1. Selectați User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator) pentru a deschide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).
2. În caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), selectați fila Custom Export (Exportare particularizată).



3. În lista verticală Export Format (Format de exportare), selectați un format în care să exportați datele.
4. În secțiunea Data to Export (Date de exportat), bifați sau debifați casetele de selectare pentru tipul de date de exportat. Elementele selectate apar în caseta listă Exported Columns (Coloane exportate).

**Notă:** Implicit, informațiile rulării sunt incluse în antet. Debifați această casetă de selectare dacă nu doriți să fie incluse informațiile de rulare.

5. Puteți modifica ordinea de pe afișajul de ieșire a elementelor selectate.

În caseta listă Exported Columns (Coloane exportate), evidențiați elementul, apoi faceți clic pe butoanele săgeată din stânga listei pentru a-l deplasa în sus sau în jos.

6. Opțional, puteți modifica numele coloanelor de ieșire ale elementelor selectate:

- a. Faceți clic pe **Customize Column Names** (Personalizare nume coloană).

Va apărea caseta de dialog **Column Name Customizer** (Instrument de particularizare nume coloană).

- b. Pentru fiecare nume implicit de coloană pe care doriți să-l schimbați, tastați un nume nou în câmpul **Custom Name** (Nume personalizat) corespunzător.
- c. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Faceți clic pe **OK** pentru a salva modificările și a reveni la fila **Custom Export** (Exportare particularizată). Noul nume apare în paranteze, lângă coloana implicită din caseta listă **Exported Columns** (Coloane exportate).
  - Faceți clic pe **Cancel** (Anulare) pentru a anula modificările și a reveni la fila **Custom Export** (Exportare particularizată).

7. Faceți clic pe **OK** pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog.

**Important:** Făcând clic pe **Restore Defaults** (Restabilire valori implicite) în caseta de dialog **User Preferences** (Preferințe utilizator), resetați toate preferințele din toate filele la setările de fabrică inițiale. Procedați cu atenție când faceți clic pe acest buton.

## Capitolul 6 Fereastra Home (Pagină de pornire)

## Capitolul 7 Crearea de protocoale

Un protocol este un set de pași care sunt executați într-o secvență specifică. În Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate, toți pașii sunt asociați cu opțiunile instrumentului. De exemplu, pașii dau instrucțiuni instrumentului să controleze temperatura blocului și a capacului, să aplice o diferență de temperatură pe bloc, să efectueze o citire de placă sau să efectueze o analiză pentru curba de topire. Fiecare opțiune este specificată pentru diferite tipuri de placă și rulare.

CFX Maestro Dx SE oferă două opțiuni pentru crearea protocoalelor: Protocol Editor (Editor protocol) și Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol).

Funcția Protocol Editor (Editor Protocol) include următoarele:

- Soluții de control standard pentru protocol, pentru a crea rapid protocoale
- Capacitatea de a calcula rapid un gradient pentru numărul selectat de rânduri
- Capacitatea de a calcula rapid timpul de rulare pentru tipul de placă selectat
- Capacitatea de a edita pași de protocol
- Capacitatea de a salva protocoale pentru reutilizare
- Capacitatea de a imprima protocolul la o imprimantă implicită

Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) generează automat un protocol PCR personalizat cu pași pentru start fierbinte, denaturare inițială, atașare și extensie, folosind parametrii pe care îi furnizați dvs. Puteți apoi să vizualizați o reprezentare grafică a protocolului sugerat și să editați, rulați sau salvați protocolul.

## Parametrii și intervalele pentru pașii protocolului

Utilizați informațiile din [Tabelul 7](#) pentru a modifica setările implicite pentru pașii din protocolul dvs.

### Pașii de temperatură

Temperatura țintă este o valoare cuprinsă între 4,0 și 100,0 °C, stabilită în zecimi de grad. Sistemul crește temperatura până la această valoare și menține valoarea respectivă pentru o anumită perioadă de timp (timpul de menținere).

### Pașii de gradient

Gama de gradienti reprezintă diferența dintre temperaturile inferioare și cele superioare într-un pas de gradient. Intervalul maxim admis este de 24 °C. Temperatura inferioară reprezintă o valoare cuprinsă între 30,0 și 99,0 °C, stabilită în zecimi de grad. Temperatura maximă superioară este de 100 °C. Ciclorul termic crește până la gradientul de temperatură țintă de-a lungul blocului și menține această temperatură pentru un timp de menținere specificat.

**Important:** Instrumentul calculează valoarea gradientului. Când introduceți o valoare în câmpurile de sus și de jos ale calculatorului de gradient, software-ul calculează și atribuie automat temperaturile pentru câmpurile rămase. Când introduceți o temperatură în orice câmp între câmpul de sus și cel de jos, instrumentul calculează automat câmpurile rămase. Nu puteți introduce manual o valoare a temperaturii în fiecare câmp.

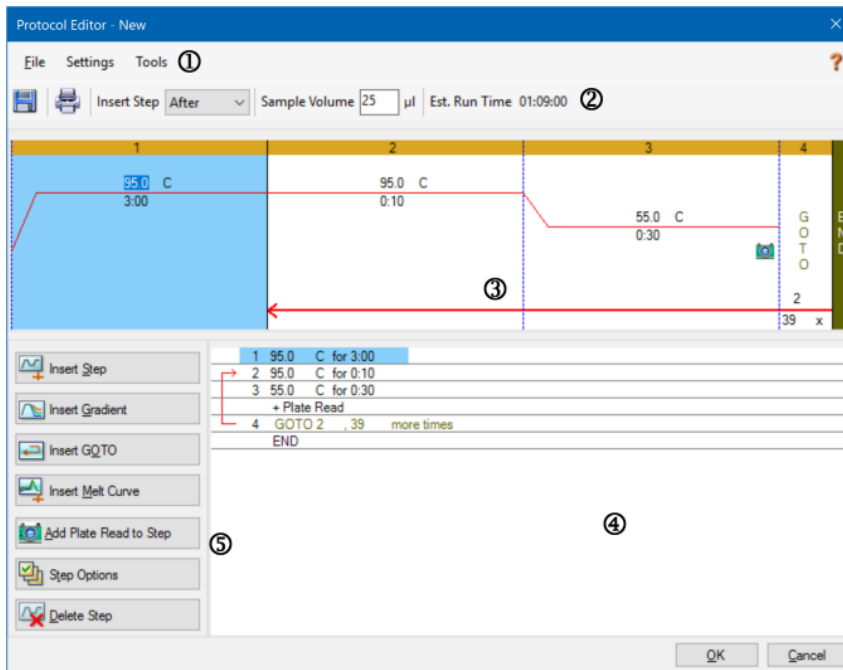
**Tabelul 7. Parametrii și intervalele pentru pașii protocolului**

Parametru	Interval	Descriere
Viteza de creștere	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pentru sistemele CFX Opus 96 Dx : 0,1–5 °C pe sec.</li> <li>■ Pentru sistemele CFX Opus 384 Dx : 0,1–2,5 °C pe sec</li> <li>■ Pentru sistemele CFX Opus Deepwell Dx : 0,1–2,5 °C pe sec</li> </ul>	<p>Indică ciclului termic să atingă temperatura țintă la viteza specificată în pasul respectiv.</p> <p>Disponibil numai la pașii de temperatură.</p>
Increment	Un număr de la –10,0 la 10,0 °C per ciclu în zecimi de grad	<p>Indică ciclului termic să schimbe temperatura țintă a unui pas cu fiecare ciclu, unde un număr pozitiv crește temperatura și un număr negativ scade temperatura.</p> <p>Disponibil numai la pașii de temperatură.</p>
Extend (Prelungire)	Un timp de la –60 la 60 sec. pe ciclu	<p>Indică ciclului termic să prelungească timpul de menținere cu fiecare ciclu. Un număr pozitiv crește timpul de așteptare și un număr negativ scade timpul de așteptare.</p> <p>Disponibil atât pentru pașii de temperatură, cât și pentru cei de gradient.</p>
Bip	(Fără parametri)	<p>Indică ciclului termic să emită un semnal sonor pentru a semnala că ciclul termic a atins temperatura țintă pentru etapa respectivă.</p> <p>Disponibil numai la pașii de temperatură.</p>
Plate read (Citire placă)	(Fără parametri)	<p>Indică ciclului termic să adauge o citire a plăcii la pasul selectat.</p> <p>Disponibil atât pentru pașii de temperatură, cât și pentru cei de gradient.</p>



## Fereastra Protocol Editor (Editor Protocol)

Folosiți fereastra Protocol Editor (Editor Protocol) pentru a crea, deschide, verifica și edita un protocol. Implicit, Protocol Editor (Editor Protocol) afișează un protocol generic în 2 pași în timp real pentru o placă de 96 de godeuri.



### LEGENDĂ

1. Bara de meniu oferă acces rapid la comenzile de meniu File (Fișier), Settings (Setări) și Tools (Instrumente).
2. Bara de instrumente oferă acces rapid pentru salvarea și imprimarea protocolului, stabilirea punctului de inserare a unui pas, setarea volumului probei și vizualizarea timpului de rulare estimat al protocolului.
3. Panoul principal afișează o reprezentare grafică a protocolului.
4. Panoul de jos afișează schița protocolului.
5. Panoul din stânga afișează comenzile protocolului pe care le puteți adăuga pentru a personaliza protocolul.

## Comenzile meniului File (Fișier)

**Save (Salvare)** – salvează protocolul curent.

**Save As (Salvare ca)** – salvează protocolul curent cu o denumire nouă sau într-un loc nou.

**File Passwords (Parole fișier)** - permite utilizatorilor să-și seteze parolele de salvare și deschidere a fișierelor.

**Sfat:** Pentru mai multe informații, consultați [Protejarea prin parolă a fișierelor de la pagina 50](#).

**Close (Închidere)** – închide Protocol Editor (Editor Protocol).

## Comandă meniu Settings (Setări)

**Lid Settings (Setări capac)** – deschide caseta de dialog Lid Setting (Setări capac) în care puteți schimba sau seta temperatura capacului.

## Comenzile meniului Tools (Instrumente)

**Gradient Calculator (Calculator Gradient)** – deschide o casetă de dialog din care puteți selecta tipul de bloc pentru un pas de gradient. Opțiunea implicită este 96 de godeuri.

**Run time Calculator (Calculator timp rulare)** – deschide o casetă de dialog din care puteți selecta tipul de placă și modul de scanare pentru a calcula timpul de rulare estimat în fereastra Run Setup (Configurare rulare). Opțiunea implicită este 96 de godeuri, toate canalele.

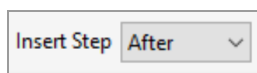
## Comenzi bară de instrumente



– salvează fișierul de protocol actual.



– imprimă fereastra selectată.



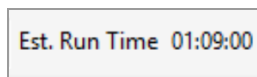
– utilizați această comandă pentru a selecta unde să introduceți pași relativi la pasul selectat în prezent.



– utilizați această comandă pentru a introduce un volum de probă în µl. Volumele probelor diferă în funcție de tipul de bloc:

- Pentru un bloc de 96 de godeuri intervalul este de 0-50 µl.

- Pentru un bloc de 384 de godeuri intervalul este de 0-30 µl.
- Pentru un bloc de 96 de godeuri adânci intervalul este de 0-125 µl.



– afișează timpul de rulare estimat bazat pe pașii de protocol, viteza de creștere și tipul de bloc selectat.



– afișează informații de Ajutor despre protocoale.

## Soluții de control pentru editarea protocolului

Panoul stâng din fereastra Protocol Editor (Editor Protocol) include soluții de control pe care le puteți utiliza pentru a crea protocoale.

Fiecare soluție de control constă într-un set de parametri care reprezintă un pas din protocol. Puteți modifica fiecare parametru și puteți adăuga sau elimina parametri pentru a vă personaliza protocolul. Această secțiune descrie opțiunile din fiecare soluție de control.



- **Insert Step (Inserare pas)** – inserează un pas înainte sau după pasul selectat. Puteți edita valorile pentru temperatură și timpul de menținere în afișajul grafic al protocolului sau în schița protocolului.
- **Insert Gradient (Inserare gradient)** – inserează un pas de gradient bazat pe tipul de bloc cu godeuri selectat în calculatorul de gradient. Puteți edita intervalul de gradient în panoul Gradient care apare atunci când un pas de gradient este inserat.
- **Insert GOTO (Inserare SaltLa)** – inserează un pas de ciclu (buclă), care informează software-ul să repete pași specifici în secvență pentru un număr specificat de cicluri. Repetițiile încep după ce primul ciclu este finalizat. De exemplu, puteți informa software-ul să efectueze 39 de repetiții pentru pașii 2-4. După repetiția finală, software-ul va fi efectuat pașii 2-4 de 40 de ori în total. Puteți edita pasul de return-to (revenire-la) (GOTO (SaltLa)) și numărul de cicluri fie din afișajul grafic, fie din schița de protocol.
- **Insert Melt Curve (Inserare curbă de topire)** – inserează un pas de citire de curbă de topire.
- **Insert Plate Read to Step (Inserare citire placă la pas)** – adăugați o comandă de citire placă la pasul selectat. O citire de placă măsoară cantitatea de fluorescență de la sfârșitul unui ciclu. Pasul pentru citire placă este în general ultimul pas dintr-o buclă GOTO (SaltLa).

**Sfat:** După ce adăugați o comandă de citire placă unui pas, butonul se schimbă în Remove Plate Read (Eliminare citire placă) atunci când selectați pasul.

- **Remove Plate Read (Eliminare citire placă)** – elimină o comandă de citire placă din pasul selectat.

**Sfat:** După ce eliminați o comandă de citire placă dintr-un pas, butonul de schimbă în Add Plate Read to Step (Adăugare citire placă la pas) atunci când selectați pasul.

- **Step Options (Opțiuni pas)** – deschide caseta de dialog Step Options (Opțiuni pas) și afișează opțiunile disponibile pentru pasul selectat. Consultați [Opțiuni pas de la pagina 104](#) pentru informații detaliate despre opțiunile pasului.

**Sfat:** De asemenea, puteți accesa Step Options (Opțiuni pas) făcând clic dreapta pe pas în afișajul grafic.

- **Delete Step (Ștergere pas)** – șterge pasul selectat din protocol.

## Opțiuni pas

Deschideți caseta de dialog Step Options (Opțiuni pas) pentru a vizualiza opțiunile pe care le puteți adăuga, schimba sau elimina dintr-un pas.

- **Plate Read (Citire placă)** – când este selectată, adaugă o citire de placă la pas.
- **Temperature (Temperatură)** – setează temperatura țintă pentru pasul selectat.
- **Gradient** – setează intervalul de gradient pentru pas; intervalul este 1-24°C.

**Notă:** Un gradient rulează cu cea mai joasă temperatură în partea din fata a blocului (în această imagine, rândul H) și cea mai ridicată temperatură în partea din spatele blocului (în această imagine, rândul A).

- **Increment** – suma cu care să crească (sau scadă) temperatura pasului selectat; această valoare este adăugată la temperatura țintă cu fiecare ciclu. Intervalul este de  $\pm 0,1-10^{\circ}\text{C}$ .

**Notă:** Pentru a reduce temperatura, introduceți un semn de minus (-) înainte de valoarea numerică (de exemplu,  $-5^{\circ}\text{C}$ ).

- **Ramp Rate (Viteză de creștere)** – viteza de creștere pentru pasul selectat; intervalul depinde de dimensiunea blocului.
- **Time (Timp)** – timpul de menținere pentru pasul selectat.

- **Extend (Prelungire)** – timpul (în sec.) pentru prelungirea sau scurtarea pasului selectat; această opțiune este adăugată la timpul de menținere din fiecare ciclu; intervalul este de 1-60 sec.
- **Beep** - când este selectat, se aude un bip în timpul pasului.

**Sfat:** Când introduceți un număr care este în afara intervalului de opțiuni, software-ul schimbă numărul la cea mai apropiată intrare din interval.

## Crearea unui protocol în Protocol Editor (Editor Protocol)

Utilizând Protocol Editor (Editor Protocol), puteți crea fișiere protocol personalizate. Puteți, de asemenea, edita și salva fișiere protocol salvate anterior sau exemple de fișiere protocol livrate împreună cu CFX Maestro Dx SE.

Pentru a crea un nou fișier protocol, procedați în felul următor:

- Deschideți un fișier protocol în Protocol Editor (Editor Protocol).  
**Sfat:** Puteți deschide un protocol nou sau existent în Protocol Editor (Editor Protocol).
- Configurați noul protocol.
- Adăugați pași la protocol din panoul de control al protocolului.
- Editați proprietățile pașilor.
- Salvați protocolul.

**Sfat:** Pentru a crea un protocol nou dintr-un fișier de protocol salvat anterior sau exemplu, consultați [Deschiderea unui protocol existent în Protocol Editor \(Editor Protocol\) de la pagina 108](#).

## Deschiderea unui nou fișier de protocol în Protocol Editor (Editor Protocol)

CFX Maestro Dx SE oferă mai multe opțiuni de deschidere a unui nou fișier de protocol:

- Din meniul File (Fișiere) din fereastra Home (Pagină de pornire)
- Din caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare) din fereastra Home (Pagină de pornire)
- Din fereastra de dialog Startup Wizard (Expert pornire) din fereastra Home (Pagină de pornire)

### Pentru a deschide un nou fișier de protocol din meniul File (Fișier)

- ▶ În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați File > Open > Protocol (Fișier > Nou > Protocol).  
Se va deschide fereastra Protocol Editor (Editor Protocol), care afișează fișierul de protocol implicit.

**Sfat:** Pentru informații despre setarea protocolului implicit, consultați [Schimbarea setărilor implicite ale fișierelor de la pagina 83](#).

### Pentru a deschide un nou protocol din caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare)

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), urmați una dintre procedurile următoare pentru a deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare):
  - Selectați Run > User-defined Run (Rulare > Rulare definită de utilizator).

- Faceți clic pe User-defined Run Setup (Configurare rulare definită de utilizator) de pe bara de instrumente.

Se va deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare) în fila Protocol, care vă va afișa fișierul de protocol implicit.

2. Faceți clic pe Create New (Creare nou).

Se va deschide fereastra Protocol Editor (Editor Protocol), care afișează protocolul implicit în timp real.

### **Pentru a deschide un nou fișier de protocol din Startup Wizard (Expert pornire)**

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), urmați una dintre procedurile următoare pentru a deschide Startup Wizard (Expert pornire) dacă nu apare în vizualizare:

- Selectați View > Startup Wizard (Vizualizare > Expert pornire).
- Faceți clic pe Startup Wizard (Expert pornire) de pe bara de instrumente.

2. Dacă este necesar, selectați tipul de instrument din lista verticală.

3. Faceți clic pe User-defined (Definit de utilizator) ca tip de rulare.

Se va deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare) în fila Protocol, care va afișa fișierul de protocol implicit.

4. Faceți clic pe Create New (Creare nou).

Se va deschide fereastra Protocol Editor (Editor Protocol), care afișează protocolul implicit în timp real.

### **Pentru a deschide un nou protocol din meniul Run (Rulare)**

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), urmați una dintre procedurile următoare pentru a deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare):

- Selectați Run > User-defined Run (Rulare > Rulare definită de utilizator).
- Faceți clic pe User-defined Run Setup (Configurare rulare definită de utilizator) de pe bara de instrumente.

Se va deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare) în fila Protocol, care vă va afișa fișierul de protocol implicit.

2. Faceți clic pe Create New (Creare nou).

Se va deschide fereastra Protocol Editor (Editor Protocol), care afișează protocolul implicit în timp real.



## Deschiderea unui protocol existent în Protocol Editor (Editor Protocol)

CFX Maestro Dx SE furnizează exemple de fișiere de protocol pe care le puteți edita și salva ca protocoale noi personalizate. De asemenea puteți crea un protocol nou dintr-un protocol personalizat existent.

### Pentru a deschide un exemplu de fișier de protocol

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați File > Open > Protocol (Fișier > Deschidere > Protocol).  
  
Implicit, Windows Explorer se deschide la locația folderului CFX Maestro Dx SE Sample files (Fișiere probă).
2. Deschideți folderul Sample files (Fișiere probă). Vedeți următoarele foldere:
  - **ConventionalProtocols (ProtocoaleConvenționale)** – conține fișiere de protocol exemplu pentru analiză PCR tradițională.
  - **DataFiles (FișiereDate)** – conține fișiere de date exemplu pe care le puteți utiliza pentru a explora funcțiile CFX Maestro Dx SE.
  - **MeltCalibration (CalibrareTopire)** – conține fișiere de protocol exemplu pentru utilizare cu software-ul Precision Melt Analysis al Bio-Rad.
  - **Plates (Plăci)** – conține exemple de fișiere de placă.
  - **RealTimeProtocols (ProtocoaleTimpReal)** – conține exemple de fișiere de protocol pentru analiză PCR în timp real.
3. Deschideți folderul de protocol pentru tipul de rulare pe care doriți să îl efectuați, fie ConventionalProtocols (ProtocoaleConvenționale) fie RealTimeProtocols (ProtocoaleTimpReal).
4. Selectați protocolul pe care îl doriți și faceți clic pe Open (Deschidere).  
  
Exemplul de protocolul se deschide în fereastra Protocol Editor (Editor Protocol).
5. Selectați File > Save As (Fișier > Salvare ca) și salvați protocolul cu o denumire nouă sau într-un folder nou.

### Pentru a deschide un protocol existent

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), efectuați una dintre următoarele:
  - Selectați File > Open > Protocol (Fișier > Deschidere > Protocol), navigați la și selectați protocolul țintă și faceți clic pe Open (Deschidere).
  - Deschideți Startup Wizard (Expert pornire) și efectuați una dintre următoarele:

- Pentru a edita protocolul afișat, faceți clic pe Edit Selected (Editare selectate).
- Pentru a edita un alt protocol existent, faceți clic pe Select Existing (Selectare existent) și navigați la fișierul țintă.

Protocolul se deschide în fereastra Protocol Editor (Editor Protocol).

2. Selectați File > Save As (Fișier > Salvare ca) și salvați protocolul cu o denumire nouă sau într-un folder nou.

## Configurarea unui nou protocol

**Sfat:** Dacă fișierul dvs. de protocol include parametri necesari (de exemplu, dacă editați un fișier placă existent), puteți omite această secțiune. Continuați cu [Adăugarea de pași la un protocol de la pagina 111](#).

Noile fișiere de protocol necesită următorii parametri:

- Tipul blocului
- Modul de scanare pentru tipul de bloc selectat
- Temperatura capacului
- Volumul probei

## Setarea tipului de bloc

CFX Maestro Dx SE calculează automat creșterile de temperatură pentru pașii de gradient pe baza tipului de bloc.

**Notă:** Tipul de placă setat în Protocol Editor (Editor protocol) trebuie să fie același cu cel pentru placa din modulul de reacție.

### Pentru a seta tipul de bloc

- ▶ În fereastra Protocol Editor (Editor protocol), selectați Tools > Gradient Calculator (Instrumente > Calculator gradient) și alegeți tipul de placă adecvat din lista verticală care apare.

## Selectarea modului de scanare pentru tipul de bloc selectat

Pentru a stabili timpul de rulare a protocolului, selectați tipul blocului țintă și modul de scanare.

### Pentru a selecta tipul blocului și modul de scanare

- ▶ În fereastra Protocol Editor (Editor Protocol), selectați Tools > Run time Calculator (Instrumente > Calculator timp de rulare) și alegeți tipul de placă și modul de scanare adecvate din lista verticală care apare.

## Ajustarea temperaturii capacului

CFX Maestro Dx SE setează temperaturile implicite ale capacului după cum urmează:

- instrumente cu 96 godeuri și godeuri adânci — 105,0 °C
- instrumente cu 384 de godeuri — 95,0 °C

Puteți modifica setările implicite sau opri încălzitorul capacului în funcție de cerințele protocolului.

### Pentru a ajusta temperatura capacului

1. În fereastra Plate Editor (Editor placă), selectați Settings > Lid Settings (Setări > Setări capac).  
Apare caseta de dialog Lid Settings (Setări capac).
2. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Selectați User Defined (Definite de utilizator) și introduceți o valoare de temperatură în caseta de text.
  - Selectați Turn Off Lid Heater (Oprire încălzitor capac).
3. Faceți clic pe OK pentru a accepta modificările și a închide caseta de dialog.

## Setarea volumului probei

Implicit, CFX Maestro Dx SE setează volumul probei pentru fiecare godeu la 25 µl. Volumele probelor diferă în funcție de tipul de bloc, de exemplu:

- 0-50 µl pentru un bloc de 96 de godeuri
- 0-30 µl pentru un bloc de 384 de godeuri

Instrumentul utilizează unul din două moduri de control al temperaturii pentru a determina când ajunge proba la temperatura țintă într-un protocol:

- **Calculated mode (Mod calculat)** – atunci când volumul probei este setat la un volum diferit de zero corespunzător pentru bloc, instrumentul calculează temperatura probei pe baza volumului probei. Acesta este modul standard.
- **Block mode (Mod bloc)** – atunci când volumul probei este setat la zero (0) µl, instrumentul înregistrează temperatura probei ca fiind aceeași cu temperatura măsurată a blocului.

### Pentru a seta volumul probei pentru un bloc specific

- ▶ În fereastra Plate Editor (Editor placă), introduceți valoarea corectă în caseta de text Sample Volume (Volum probă) de pe bara de instrumente.

**Sfat:** Puteți modifica volumul probei implicit în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator). Consultați [Schimbarea setărilor implicite ale fișierelor de la pagina 83](#).

## Adăugarea de pași la un protocol

### Pentru a adăuga un pas la un protocol

1. Deschideți protocolul în fereastra Protocol Editor (Editor Protocol).
2. Stabiliți unde doriți să inserați noul pas. Pe bara de instrumente, selectați Before (Înainte) sau After (După) din lista verticală Step (Pas).
3. În grafic, selectați pasul înainte sau după care intenționați să inserați noul pas.
4. În panoul din stânga, faceți clic pe Insert Step (Inserare pas).
5. Pentru a modifica temperatura sau timpul de așteptare, faceți clic pe valoarea implicită din grafic sau schița protocolului și tastați o valoare nouă.
6. (Opțional) În panoul din stânga, faceți clic pe Step Options (Opțiuni pași) pentru a deschide caseta de dialog Step Options (Opțiuni pași) și pentru a modifica opțiunile disponibile pentru pasul selectat.

**Sfat:** Puteți accesa caseta de dialog Step Options (Opțiuni pași) din meniul clic dreapta al panoului graficului sau al panoului schiței protocolului.

7. Faceți clic pe OK și apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările protocolului.

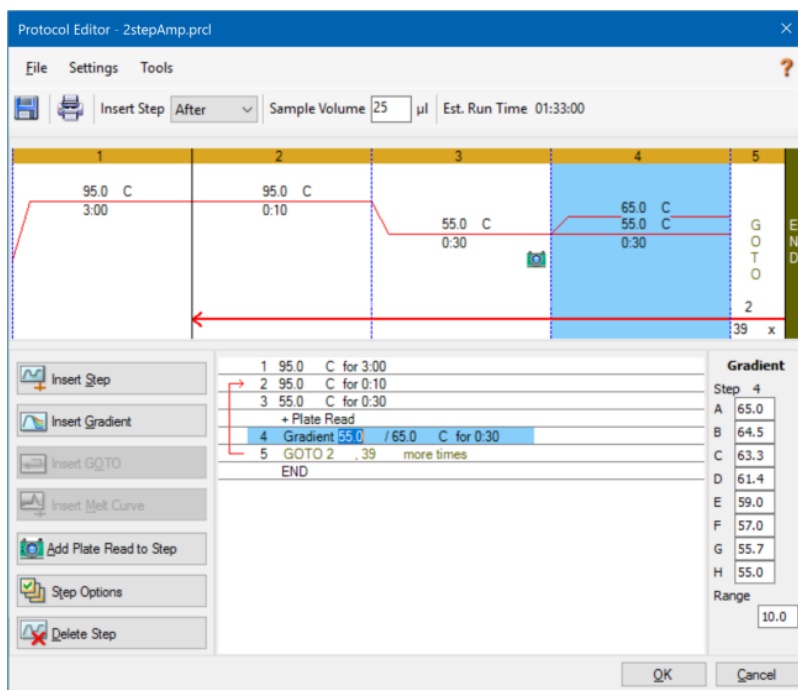
Va apărea caseta de dialog Save As (Salvare ca).

8. În caseta de dialog Save As (Salvare ca), tastați denumirea noului fișier de protocol și faceți clic pe Save (Salvare).

## Inserarea unui pas de gradient

### Pentru a insera un pas de gradient

1. Verificați dacă dimensiunea plăcii pentru gradient este aceeași cu tipul de bloc al instrumentului, cu 96 de godeuri, cu 384 de godeuri sau godeu adânc.
2. Dacă încă nu ați procedat astfel, selectați dimensiunea plăcii pentru gradient:  
Selectați Tools > Gradient Calculator (Instrumente > Calculator gradient) și selectați tipul de godeu corespunzător din lista verticală.
3. Pe bara de instrumente, selectați Before (Înainte) sau After (După) din lista verticală Insert Step (Inserare pas).
4. În grafic sau în panoul de schiță, selectați pasul înainte sau după care intenționați să inserați pasul de gradient.
5. În panoul din stânga, faceți clic pe Insert gradient (Inserare gradient). Noul pas de gradient este evidențiat în grafic și în panoul de schiță, de exemplu:



Temperatura fiecărui rând din gradient apare în tabelul Gradient în panoul din dreapta.

6. Pentru a edita intervalul de temperatură pentru gradient, efectuați una dintre următoarele:
  - Faceți clic pe temperatura implicită în grafic sau panoul de schiță și introduceți o temperatură nouă.
  - Faceți clic pe Step Options (Opțiuni Pas) pentru a introduce intervalul de gradient în fereastra Step Options (Opțiuni Pas).
  - Schimbați valoarea pentru Range (Interval) în tabelul Gradient.
7. Pentru a edita timpul de menținere, faceți clic pe timpul implicit din vizualizarea grafică sau text și introduceți un timp nou.
8. Faceți clic pe OK și apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările.

## Inserarea unui pas GOTO (SaltLa)

**Notă:** Nu puteți insera un pas GOTO (SaltLa) într-un set GOTO (SaltLa); nu puteți crea bucle GOTO (SaltLa) imbricate.

### Pentru a insera un pas GOTO (SaltLa)

1. Pe bara de instrumente, selectați Before (Înainte) sau After (După) din lista verticală Insert Step (Inserare pas).
2. În grafic, selectați pasul înainte sau după care intenționați să inserați pasul GOTO (SaltLa).
3. În panoul din stânga, faceți clic pe Insert GOTO (Inserare SaltLa).
4. Pentru a edita numărul pasului GOTO (SaltLa) sau numărul de repetări GOTO (SaltLa), selectați numărul implicit din grafic sau din panoul de schiță și introduceți o valoare nouă.
5. Faceți clic pe OK și apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările.

## Inserarea unui pas de curbă de topire

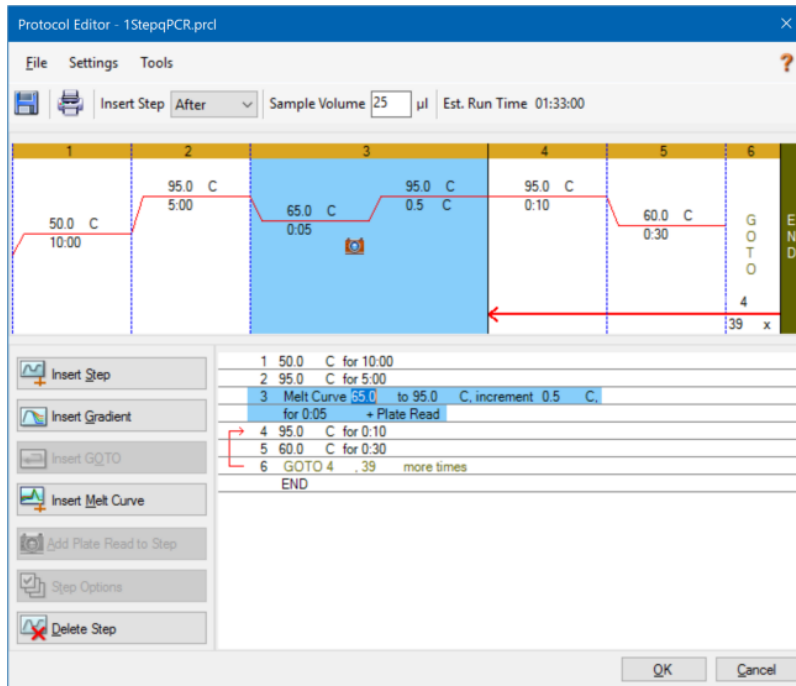
**Sfat:** Nu puteți insera un pas de curbă de topire într-o buclă GOTO (SaltLa).

**Notă:** Pasul de curbă de topire include o menținere de 30 de secunde la începutul pasului, care nu este afișată în protocol.

### Pentru a insera un pas de curbă de topire

1. Pe bara de instrumente, selectați Before (Înainte) sau After (După) din lista verticală Insert Step (Inserare pas).
2. În grafic, selectați pasul înainte sau după care intenționați să inserați pasul de curbă de topire.

- În panoul din stânga, faceți clic pe Insert Melt Curve (Inserare curbă de topire). Noul pas de curbă de topire este evidențiat în grafic și în panoul de schiță, de exemplu:



- Pentru a edita intervalul de temperatură de topire sau timpul de increment, selectați numărul implicit în grafic sau în panoul de schiță și introduceți o valoare nouă.
- Faceți clic pe OK și apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările.

## Adăugarea sau eliminarea unui pas de citire placă

**Sfat:** După ce adăugați o comandă de citire placă unui pas, butonul se schimbă în Remove Plate Read (Eliminare citire placă) atunci când selectați pasul.

### Pentru a adăuga o citire de placă la un pas

1. Pe bara de instrumente, selectați Before (Înainte) sau After (După) din lista verticală Insert Step (Inserare pas).
2. În grafic, selectați pasul înainte sau după care intenționați să inserați pasul de citire placă.
3. În panoul din stânga, faceți clic pe Add Plate Read to Step (Adăugare citire placă la pas) pentru a adăuga o citire de placă la pasul selectat.
4. Faceți clic pe OK și apoi pe Yes (Da) pentru a salva modificările.

### Pentru a elimina o citire de placă dintr-un pas

- ▶ În grafic, selectați pasul care conține citirea de placă și faceți clic pe Remove Plate Read (Eliminare citire placă) în panoul din stânga.

## Modificarea opțiunilor pașilor

### Pentru a modifica opțiunile pașilor pentru un pas selectat

1. Selectați pasul țintă în grafic sau în panoul de schiță.
2. În panoul din stânga, faceți clic pe Step Options (Opțiuni pași) pentru a deschide caseta de dialog Step Options (Opțiuni pași).  
  
Ca alternativă, faceți clic dreapta pe pasul țintă în oricare panou și selectați Step Options (Opțiuni pași) în meniul care apare.
3. Pentru a adăuga, modifica sau elimina opțiuni:
  - Introduceți o valoare în caseta de text corespunzătoare.
  - Editați o valoare în caseta de text specifică.
  - Bifați sau debifați o casetă de selectare.
4. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog Step Options (Opțiuni pași).
5. Faceți clic pe OK și apoi pe Yes (Da) pentru a salva protocolul.



## Ștergerea unui pas

**Important:** Această funcție nu poate fi anulată. Procedați cu atenție când ștergeți pași.

### Pentru a șterge un pas din protocol

1. Selectați pasul în grafic sau în panoul de schiță.
2. În panoul din stânga, faceți clic pe Delete Step (Ștergere pas) pentru a șterge pasul selectat.
3. Faceți clic pe OK și apoi pe Yes (Da) pentru a salva protocolul.

## Copierea, exportarea sau imprimarea unui protocol

### Pentru a copia un protocol

- ▶ Faceți clic dreapta pe schița protocolului și selectați Copy Protocol (Copiere protocol).  
Puteți copia schița într-un fișier .txt, .xls, .doc sau .ppt.

### Pentru a exporta un protocol

1. Faceți clic dreapta pe schița protocolului și selectați Export Protocol (Exportare protocol).  
Va apărea caseta de dialog Save As (Salvare ca).
2. (Opțional) În Windows Explorer, navigați la un folder în care doriți să salvați fișierul protocolului.
3. În File name (Denumire fișier), introduceți o denumire pentru fișierul de protocol exportat.
4. Faceți clic pe Save (Salvare).

### Pentru a imprima un protocol

- ▶ Faceți clic dreapta pe schița protocolului și selectați Print (Imprimare).  
Puteți imprima schița protocolului utilizând imprimanta dvs. implicită.

## Crearea unui protocol cu Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol)

**Important:** Bio-Rad nu garantează că rularea unui protocol creat cu Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) va determina întotdeauna un produs PCR.

Utilitarul Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) al CFX Maestro Dx SE generează automat protocoale de ciclu bazate pe următorii parametri de intrare:

- **Amplicon length (Lungime amplicon)** – lungimea așteptată a produsului PCR
- **Annealing temperature (Temperatură de atașare)** –  $T_a$  de reacție pentru primerii utilizați

Dacă  $T_a$  este necunoscută, puteți utiliza calculatorul  $T_a$  pentru a o calcula automat pe baza secvențelor de primer.

**Notă:**  $T_a$  este ajustată pe baza informațiilor privind temperatura de topire a primerului ( $T_m$ ), care se bazează pe enzima selectată și pe viteza protocolului.

- **Enzyme type (Tip de enzimă)** – enzima DNA (ADN) polimerază (iTaQ, iProof DNA (ADN) polimerază sau Other (Alta))

Dacă utilizați o altă enzimă decât iTaq sau iProof DNA (ADN) polimerază, puteți introduce informații suplimentare, inclusiv intervalul de gradient, timpul de activare la pornirea la cald (în sec) și timpul de extensie finală (în sec).

- **Run speed (Viteza de rulare)** – viteza de reacție (standard, rapid sau ultrarapid)

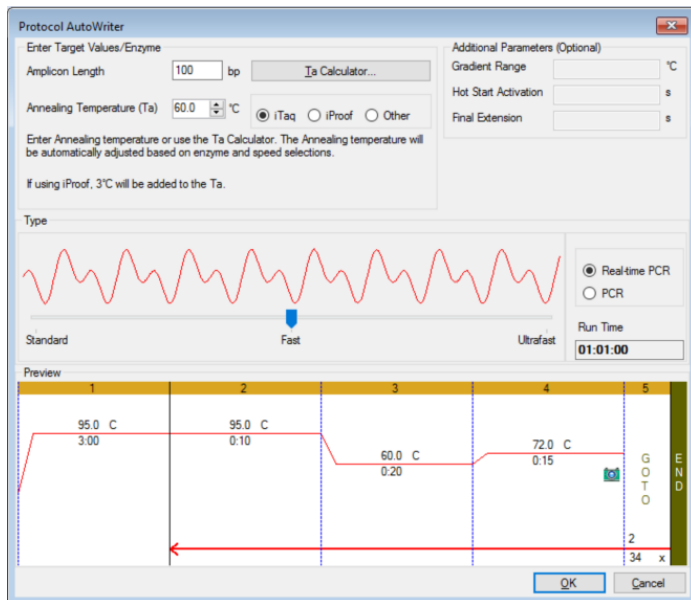
Utilitarul Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) optimizează protocolul în funcție de setarea selectată pentru viteză. Timpul de rulare total este determinat de numărul de pași și de cicluri, de timpul de incubare la fiecare pas și de timpul necesar pentru atingerea uniformității la temperatura țintă.

Utilizând parametrii introduși de dvs. și ghidul standard pentru PCR, Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) generează automat un protocol PCR personalizat cu pași pentru start fierbinte, denaturare inițială, atașare și extensie. Puteți apoi să vizualizați o reprezentare grafică a protocolului sugerat și să editați, rulați sau salvați protocolul.

### Pentru a crea un nou protocol utilizând utilitarul Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) al CFX Maestro Dx SE

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați Tools > Protocol AutoWriter (Instrumente > Utilitar de scriere automată protocol).

Apare caseta de dialog Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol).



2. În secțiunea Enter Target Values/Enzyme (Introducere valori țintă/enzimă), procedați după cum urmează:

- Introduceți temperatura de atașare ( $T_a$ ) pentru primeri, dacă este cunoscută.

**Sfat:** Consultați [Utilizarea Ta Calculator \(Calculator Ta\) de la pagina 119](#) pentru mai multe informații.

**Notă:** Pentru informații despre calculele utilizate în  $T_a$  Calculator (Calculator  $T_a$ ), consultați Breslauer et al. 1986.

- Introduceți lungimea ampliconului în perechi de baze (pb).
- Selectați un tip de enzimă din lista de opțiuni (iTaq DNA (ADN) polimerază, iProof DNA (ADN) polimerază sau Other (Alta)).

**Sfat:** Dacă selectați Other (Alta) ca tip de enzimă, parametrii din secțiunea Additional Parameters (Optional) (Parametri suplimentari (Opțional)) devin activi.

3. Dacă ați selectat Other (Alta) ca tip de enzimă, puteți adăuga oricare dintre sau toți parametri următori la protocol:
  - Gradient range (Interval de gradient)
  - Hot start activation temperature (Temperatură de activare pentru pornirea la cald)
  - Final extension time (Timp de extensie finală)
4. În secțiunea Type (Tip), deplasați cursorul pentru a selecta o viteză de protocol (Standard, Fast (Rapid) sau Ultrafast (Ultrarapid)). CFX Maestro Dx SE reglează timpul total.
5. Selectați tipul de PCR de efectuat (Real-time PCR (PCR în timp real) este opțiunea implicită).  
În cazul PCR în timp real, CFX Maestro Dx SE adaugă un pas de citire placă pentru colectarea de date de fluorescență.
6. În secțiunea Preview (Previzualizare), revizuiți protocolul. Puteți efectua modificări în funcție de necesități.
7. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Faceți clic pe OK pentru a salva noul protocol. După ce a fost salvat, protocolul se deschide în Startup Wizard (Expert pornire). Faceți clic pe Edit Selected (Editare selectate) pentru a aduce orice modificări protocolului. De exemplu, ați putea avea nevoie să schimbați temperatura capacului și volumul probei.
  - Faceți clic pe Cancel (Anulare) pentru a închide fereastra fără a salva protocolul.

## Utilizarea $T_a$ Calculator (Calculator $T_a$ )

Atunci când nu cunoașteți temperatura de atașare pentru primer, puteți folosi  $T_a$  Calculator (Calculator  $T_a$ ) pentru a calcula valoarea. Puteți folosi valoarea din Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) sau din Protocol Editor (Editor protocol) pentru a vă crea protocolul.

### Despre $T_a$ Calculator (Calculator $T_a$ )

$T_a$  Calculator (Calculator  $T_a$ ) calculează valoarea  $T_m$  pentru fiecare primer, precum și valoarea  $T_a$  pentru protocol la viteză standard.

Valoarea  $T_a$  pentru protocol este bazată pe valorile medii  $T_m$  ale primerului, aplicându-se următoarele reguli:

- Dacă diferența dintre valorile  $T_m$  ale primerului este  $> 4^\circ\text{C}$ ,  $T_a = (\text{valoarea cea mai mică dintre cele două valori } T_m \text{ ale primerului} + 2) - 4^\circ\text{C}$
- Dacă diferența dintre valorile  $T_m$  este  $\leq 4^\circ\text{C}$ ,  $T_a = (\text{media valorilor } T_m \text{ ale primerului}) - 4^\circ\text{C}$

### Metoda numărării perechilor de baze

Pentru fiecare primer,  $T_a$  Calculator (Calculator  $T_a$ ) utilizează metoda numărării perechilor de baze pentru secvențe de maximum 14 perechi de baze (pb).

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

unde w, x, y și z sunt numerele bazelor A, T, G, respectiv C din secvență.

### Metoda Cel mai apropiat vecin

Pentru secvențe mai lungi de 14 bp, se utilizează metoda cu cel mai apropiat vecin. În metoda cu cel mai apropiat vecin, calculele pentru temperatura de topire sunt bazate pe relația termodinamică dintre entropie (ordine sau o măsură a caracterului aleatoriu al oligonucleotidei), entalpie (căldură eliberată sau absorbită de oligonucleotidă), energie liberă și temperatură.

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

unde:

- $\Delta H$  = Valoare entalpie, Cal/Mol\*K
- T = temperatură, Kelvin
- $\Delta S$  = Valoare entropie, Cal/Mol\*K
- $\Delta G$  = Energie liberă Gibbs în Cal/Mol\*K

Schimbarea entropiei și entalpiei este calculată direct însumând valorile pentru perechile de nucleotide afișate în [Tabelul 8](#) (Breslauer et al. 1986).

Relația dintre energia liberă și concentrația de reactanți și produse la echilibru este dată de:

$$\Delta G = R * T * \ln ((ADN * Primer) / (ADN + Primer))$$

unde R este constanta gazoasă (1,986 Cal/Mol\*K).

Prin substituirea G în cele două ecuații și rezolvarea pentru T rezultă

$$T = \Delta H / (\Delta S + R * \ln((ADN * Primer) / (ADN + Primer)))$$

presupunând că concentrațiile pentru ADN și complexul ADN-primer sunt egale.

S-a determinat în mod empiric faptul că există o schimbare de energie liberă de 5 kcal (3,4 kcal) (Sugimoto et al. 1996) în timpul tranziției de la ADN cu catenă unică la ADN de formă B. Aceasta se presupune a fi energie de inițializare a helixului. La final, adăugarea unei ajustări pentru sare dă ecuația pe care o utilizează  $T_a$  Calculator (Calculatorul  $T_a$ ):

$$T = (\Delta H - 5(KCal/K*Mol)) / (\Delta S + (R * \ln(1/(primer)))) + 16,6 \log_{10} (MolaritateSare)$$

Nicio constantă de ajustare pentru concentrația de sare nu este necesară, deoarece diverșii parametri au fost determinați la 1 M NaCl, iar  $\log_{10}$  de 1 este zero.

Calculule termodinamice presupun că procesul de atașare are loc la pH 7,0. Calcululele pentru  $T_m$  presupun că secvențele nu sunt simetrice și conțin cel puțin un G sau C.

Secvența de oligonucleotidă trebuie să fie la o lungime de cel puțin 14 baze pentru a oferi valori  $T_m$  rezonabile. Mai puțin de 14 baze utilizează aceeași metodă de numărare a perechilor de baze (consultați [Tabelul 8](#) care urmează).

**Tabelul 8. Constante de interacțiune Breslauer**

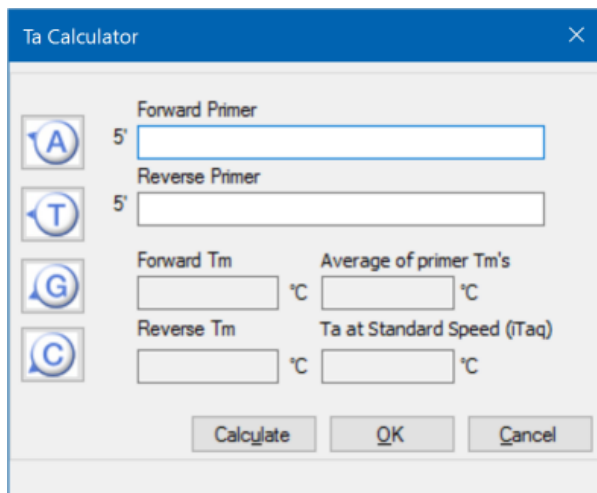
Interacțiune		$\Delta H$	$\Delta S$	$\Delta G$
AA	TT	9,1	24	1,5
AT	TA	8,6	23,9	1,5
AC	TG	6,5	17,3	1,3
AG	TC	7,8	20,8	1,6
TA	AT	6	16,9	0,9
TT	AA	9,1	24	1,9
TC	AG	5,6	13,5	1,6
TG	AC	5,8	12,9	1,9
CA	GT	5,8	12,9	1,9
CT	GA	7,8	20,8	1,6
CC	GG	11	26,6	3,1
CG	GC	11,9	27,8	3,6
GA	CT	5,6	13,5	1,6
GT	CA	6,5	17,3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

## Utilizarea T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>)

### Pentru a utiliza T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>)

1. Pentru a deschide T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>), urmați una dintre procedurile următoare:
  - Dacă momentan vă aflați în Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol), faceți clic pe T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>).
  - În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați Tools > T<sub>a</sub> Calculator (Instrumente > Calculator T<sub>a</sub>).

Va apărea caseta de dialog T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>).



2. În caseta de dialog Forward Primer, tastați sau lipiți secvența de înaintare a primerului.  
**Sfat:** Puteți, de asemenea, folosi butoanele A, T, G, C din partea stângă a casetei de dialog pentru a introduce secvența.
3. Tastați sau lipiți Reverse primer în caseta de text Reverse Primer (Retur primer).
4. Faceți clic pe Calculate (Calculare).

T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>) calculează și afișează T<sub>m</sub> pentru fiecare primer și media T<sub>m</sub> și valorile T<sub>a</sub>, de exemplu:

Field	Value	Unit
Forward T <sub>m</sub>	59.7	°C
Reverse T <sub>m</sub>	56.9	°C
Average of primer T <sub>m</sub> 's	58.3	°C
T <sub>a</sub> at Standard Speed (iTaQ)	54.3	°C

Dacă valorile T<sub>m</sub> ale primerului diferă între ele cu mai mult de 4°C, Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol) folosește valoarea T<sub>m</sub> mai mică a primerului + 2 °C ca bază de calcul pentru valoarea T<sub>a</sub>, pe care o puteți modifica ulterior prin modificarea enzimei și a vitezei de reacție.

T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>) generează o temperatură de atașare pentru viteza standard cu polimeraza ADN iTaq. Dacă se folosește o altă enzimă, setările de viteză se ajustează automat T<sub>a</sub>.

5. Urmați una dintre procedurile următoare:

- Dacă ați deschis T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>) din Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol), faceți clic pe OK. Reveniți la Protocol AutoWriter (Utilitar de scriere automată protocol). Temperatura de atașare este modificată automat.
- Dacă ați deschis T<sub>a</sub> Calculator (Calculator T<sub>a</sub>) din meniul Tools (Instrumente), înregistrați calculele și faceți clic pe Cancel (Anulare) pentru a închide calculatorul.





## Capitolul 8 Pregătirea plăcilor

Un fișier placă conține informații despre parametrii rulării, precum modul de scanare, fluoroforii și conținutul godeului. După rulare, Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate asociază conținutul godeurilor cu datele de fluorescență colectate în timpul rulării și aplică analiza corespunzătoare în fereastra Data Analysis (Analiza datelor). De exemplu, godeurile încărcate cu probă de tip standard sunt utilizate pentru a genera o curbă standard.

CFX Maestro Dx SE oferă două opțiuni pentru crearea plăcilor: Plate Editor (Editorul de plăci) pentru rulările PCR în timp real și Setup Wizard (Expertul de configurație) pentru analiza normalizată a expresiei genice.

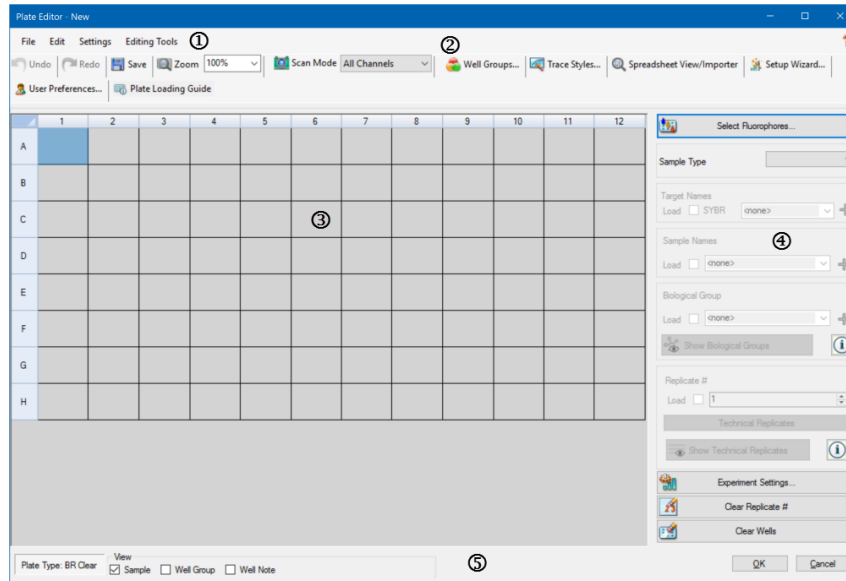
Plate Editor (Editor placă) include următoarele funcții:

- Fluorofori standard și tipuri de probe ce vor fi atribuite godeurilor plăcii
- Capacitatea de a configura țintă de referință și probă de control pentru analiza expresiei genice
- Capacitatea de a edita configurația plăcii înainte, în timpul sau după finalizarea unei rulări
- Capacitatea de a salva fișierele placă pentru reutilizare
- Capacitatea de a imprima fișierul placă la o imprimantă implicită

Setup Wizard (Expert configurație) vă asistă la crearea unei structuri de placă pentru analiza expresiei genice normalizate. Puteți folosi Setup Wizard (Expert configurație) înainte, în timpul sau după finalizarea unei rulări.

## Fereastra Plate Editor (Editor placă)

Utilizați Plate Editor (Editor placă) pentru a crea plăci personalizate sau modifica plăcile existente.



### LEGENDĂ

1. Bara de meniu furnizează acces rapid la comenzile de meniu File (Fișier) și Settings (Setări), precum și la opțiunile de instrumente de editare pentru placă.
2. Bara de instrumente oferă acces rapid la funcții de încărcare de placă importante.
3. Panoul principal afișează schița plăcii și opțiunile de placă atunci când le aplicați.
4. Panoul din dreapta afișează opțiuni pe care le utilizați pentru a vă personaliza placa.
5. Panoul de jos afișează tipul de placă și oferă acces rapid la opțiunile de vizualizare.

## Comenzile meniului File (Fișier)

**Save (Salvare)** – salvează fișierul de date de placă în locația specificată în fila File (Fișier) din caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator). Consultați [Schimbarea setărilor implicite ale fișierelor de la pagina 83](#) pentru mai multe informații. Acest element de meniu este disponibil numai la crearea unui fișier de placă nou.

**Save As (Salvare ca)** – salvează fișierul de date de placă deschis cu un nume nou pe care îl furnizați dvs. Acest element de meniu este disponibil numai la crearea unui fișier de placă nou.

**File Passwords (Parole fișier)** - permite utilizatorilor să-și seteze parolele de salvare și deschidere a fișierelor.

**Extract Plate (Extragere placă)** – deschide o casetă de dialog în care puteți extrage/salva fișierul de placă (.pltd). Acest element de meniu este disponibil numai la vizualizarea sau editarea unui fișier de placă existent.

**Print (Imprimare)** – imprimă fișierul de date de placă deschis.

**Close (Închidere)** – închide Plate Editor (Editor placă)

## Comenzile meniului Edit (Editare)

**Undo (Anulare)** – anulează o modificare dintr-un fișier placă înainte ca fișierul placă să fie salvat.

**Redo (Refacere)** – anulează cea mai recentă acțiune de anulare dacă fișierul placă nu a fost salvat.

## Comenzile meniului Settings (Setări)

**Plate Size (Dimensiune placă)** – deschide o casetă de dialog din care puteți selecta o dimensiune a plăcii pentru rulare.

**Notă:** Dimensiunea plăcii trebuie să fie aceeași cu dimensiunea blocului de pe instrumentul pe care se realizează rularea.

**Alegeți 96-godeuri pentru:**

- CFX Opus 96 Dx
- CFX Opus Deepwell Dx

**Alegeți 384 godeuri pentru:**

- CFX Opus 384Dx

**Plate Type (Tipul plăcii)** – vă permite să alegeți tipul godeurilor din placa cu probele dvs., fie BR White (BR Alb), fie BR Clear (BR Transparent). Pentru o analiză de date precisă, tipul de placă selectat trebuie să corespundă cu tipul de placă utilizat în rulare.

**Notă:** Trebuie să calibrați noile tipuri de placă. Consultați [Calibrarea de noi coloranți de la pagina 75](#) pentru mai multe informații.

**Number Convention (Convenție numerică)** – vă permite să bifați sau să debifați opțiunea de afișare a unităților în notație științifică. Opțiunea implicită este afișarea unităților în notație științifică.

**Units (Unități)** – vă permite să alegeți unitățile de afișat în foile de calcul atunci când efectuați cuantificarea unei curbe necunoscute vs. una standard.

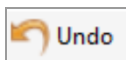
## Comenzile meniului Editing Tools (Instrumente de editare)

**Setup Wizard (Expert configurație)** – deschide Setup Wizard (Expert configurație), în care puteți defini parametrii de structură și analiză pentru placa actuală. Puteți folosi Setup Wizard (Expert configurație) înainte de, în timpul sau după finalizarea unei rulări.

**Spreadsheet View/Importer (Vizualizare/importare foaie de calcul)** – deschide caseta de dialog View (Vizualizare), care afișează structura de placă drept matrice în format de foaie de calcul. Puteți utiliza această casetă de dialog pentru a exporta sau importa datele de matrice de placă în format .csv.

**Flip Plate (Întoarcere placă)** – întoarce conținutul plăcii la 180°.

## Comenzi bară de instrumente



Undo

Revine asupra schimbării unei plăci. CFX Maestro Dx SE acceptă până la zece acțiuni de anulare



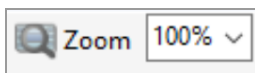
Redo

Inversează cea mai recentă acțiune Undo (Anulare). CFX Maestro Dx SE acceptă până la zece acțiuni de refacere.



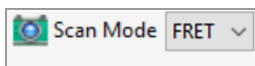
Save

Salvează fișierul de placă actual.



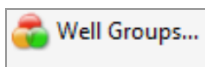
Zoom 100% ▾

Afișează o listă verticală din care puteți crește sau reduce mărirea vizualizării plăcii.



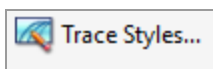
Scan Mode FRET ▾

Afișează o listă verticală din care puteți selecta un mod de scanare, care dă instrucțiuni instrumentului din ce canale să colecteze date de fluorescență în timpul unei rulări.



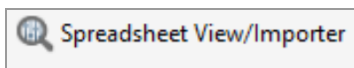
Well Groups...

Deschide fereastra Well Groups Manager (Manager grupuri de godeuri), pe care o puteți utiliza pentru a crea grupuri de godeuri pentru placa actuală.



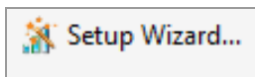
Trace Styles...

Afișează o casetă de dialog în care puteți alege culorile și simbolurile pentru urmele de amplificare.



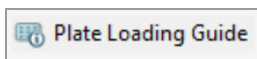
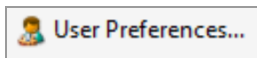
Spreadsheet View/Importer

Deschide caseta de dialog View (Vizualizare), care afișează structura de placă drept matrice într-un format de foaie de calcul. Puteți utiliza această casetă de dialog pentru a exporta sau importa datele de matrice de placă în format .csv.



Setup Wizard...

Deschide Setup Wizard (Expert configurație), unde puteți defini parametrii de structură și analiză pentru placa actuală. Puteți folosi Setup Wizard (Expert configurație) înainte, în timpul sau după finalizarea unei rulări.



Deschide fila Plate (Placă) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), în care puteți defini parametrii pentru structura dvs. de placă și puteți crea sau șterge denumiri de țintă, probă și grup biologic. Schimbările pe care le efectuați în fila Plate (Placă) sunt disponibile data viitoare când deschideți Plate Editor (Editor placă).

Afișează pașii necesari pentru configurația unei plăci și încărcarea godeurilor.

## Crearea unui fișier placă utilizând Plate Editor (Editor placă)

Utilizând Plate Editor (Editor placă), puteți crea fișiere placă particularizate. Puteți, de asemenea, edita și salva fișiere placă salvate anterior sau fișiere placă de probă livrate împreună cu Sistemul CFX Opus Dx.

Pentru a crea un nou fișier placă, procedați în felul următor:

- Deschideți un fișier placă în Plate Editor (Editor placă).
- Selectați tipul plăcii.

**Notă:** Tipul plăcii pentru fișierul placă trebuie să fie același cu tipul de placă din modulul de reacție.

- Selectați modul de scanare care va fi utilizat în protocol.
- Selectați fluoroforii care vor fi utilizați în placă.
- Selectați tipul probei, țintele și probele.
- Selectați replicatele tehnice, dacă este cazul.
- Salvați structura plăcii.

**Sfat:** Pentru a crea o placă nouă din fișiere placă salvate anterior sau probă, consultați [Deschiderea unui fișier placă existent în Plate Editor \(Editor placă\) de la pagina 132](#).

## Deschiderea unui fișier placă nou în Plate Editor (Editor placă)

CFX Maestro Dx SE oferă mai multe opțiuni de deschidere a unui nou fișier de placă:

- Din fereastra Home (Pagină de pornire)
- Din caseta de dialog Startup Wizard (Expert pornire)
- Din caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare)

### Pentru a deschide un nou fișier de placă din fereastra Home (Pagină de pornire)

- ▶ Selectați File > New > Plate (Fișier > Nou > Placă).

Fereastra Plate Editor (Editor placă) se deschide afișând fișierul de placă implicit pentru instrumentul selectat.

**Sfat:** Pentru informații despre setarea fișierului dvs. implicit de placă, consultați [Schimbarea setărilor implicite ale fișierelor de la pagina 83](#).

### **Pentru a deschide un nou fișier de placă din Startup Wizard (Expert pornire)**

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), urmați una dintre procedurile următoare pentru a deschide Startup Wizard (Expert pornire) dacă nu apare în vizualizare:
  - Selectați View > Startup Wizard (Vizualizare > Expert pornire).
  - Faceți clic pe Startup Wizard (Expert pornire) de pe bara de instrumente.
2. Dacă este necesar, selectați tipul de instrument din lista verticală.
3. Pentru a crea o placă nouă, faceți clic pe User-defined (Definit de utilizator) ca tip de rulare.  
Se va deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare) care afișează fila Protocol.
4. Faceți clic pe fila Plate (Placă) și faceți clic pe Create New (Creare nou).  
Fereastra Plate Editor (Editor placă) se deschide afișând structura de placă implicită pentru instrumentul selectat.

### **Pentru a deschide un nou fișier de placă din caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare)**

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), urmați una dintre procedurile următoare pentru a deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare):
  - Selectați Run > User-defined Run (Rulare > Rulare definită de utilizator).
  - Faceți clic pe User-defined Run Setup (Configurare rulare definită de utilizator) de pe bara de instrumente.Se va deschide caseta de dialog Run Setup (Configurare rulare) în fila Protocol.
2. Pentru a crea o placă nouă, faceți clic pe fila Plate (Placă) și faceți clic pe Create New (Creare nou).  
Fereastra Plate Editor (Editor placă) se deschide afișând structura de placă implicită pentru instrumentul selectat.



## Deschiderea unui fișier placă existent în Plate Editor (Editor placă)

CFX Maestro Dx SE furnizează fișiere de placă probă pe care le puteți edita și salva ca o placă nouă. De asemenea, puteți crea un fișier de placă nou dintr-un fișier de placă salvat.

### Pentru a deschide un fișier de placă probă

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați File > Open > Plate (Fișier > Deschidere > Placă).  
Windows Explorer (funcția Căutare) deschide locația folderului Sistemul CFX Opus Dx Sample files (Fișiere probă).
2. Deschideți folderul Sample files (Fișiere probă), apoi deschideți folderul Plates (Plăci).
3. Selectați un fișier placă și faceți clic pe Open (Deschidere).  
Fișierul de placă probă se deschide în fereastra Plate Editor (Editor placă).
4. Selectați File > Save As (Fișier > Salvare ca) și salvați fișierul de placă cu o denumire nouă sau într-un folder nou.

### Pentru a deschide un fișier de placă salvat anterior

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), efectuați una dintre următoarele:
  - Selectați File > Open > Plate (Fișier > Deschidere > Placă), navigați la și selectați placa țintă și faceți clic pe Open (Deschidere).
  - Deschideți Startup Wizard (Expert pornire) și efectuați una dintre următoarele:
    - Pentru a edita un fișier de placă existent, faceți clic pe Select Existing (Selectare existent) și navigați la fișierul țintă.
    - Pentru a edita fișierul de placă afișat, faceți clic pe Edit Selected (Editare selectate).Fișierul de placă țintă se deschide în fereastra Plate Editor (Editor placă).
2. Selectați File > Save As (Fișier > Salvare ca) și salvați fișierul de placă cu o denumire nouă sau într-un folder nou.

## Configurația unui fișier de placă nou

**Sfat:** Dacă fișierul dvs. de placă include parametri necesari (de exemplu, dacă editați un fișier de probă sau un fișier de placă existent), puteți omite această secțiune. Continuați cu [Atribuirea de parametri opționali fișierului placă de la pagina 141](#).

Noile fișiere de placă necesită următorii parametri:

- Dimensiune placă
- Tip de placă
- Mod de scanare
- Un fluorofor (colorant)
- Un tip de probă

## Selectarea dimensiunii și tipului plăcii

**Important:** Trebuie să selectați o dimensiune de placă în timpul configurației plăcii. Nu puteți modifica dimensiunea plăcii în timpul sau după o rulare.

Software-ul aplică dimensiunea și tipul plăcii tuturor godeurilor în timpul rulării. Asigurați-vă că dimensiunea de placă selectată este aceeași cu cea a plăcii pe care o veți utiliza în rulare.

Sistemele CFX Opus Dx de la Bio-Rad sunt calibrate din fabrică pentru multe combinații de coloranți fluorescenți și plăci. Calibrarea este specifică instrumentului, colorantului și tipului de placă. Asigurați-vă că fluoroforul pe care intenționați să îl utilizați este calibrat pentru tipul de placă selectat.

**Sfat:** Pentru a calibra o combinație nouă de colorant și tip de placă pe un instrument, selectați Tools > Calibration Wizard (Instrumente > Expert calibrare). Pentru informații despre calibrarea coloranților și a tipurilor de plăci, consultați [Calibrarea de noi coloranți de la pagina 75](#).

## Selectarea modului de scanare

Sistemele CFX Opus 96 și CFX Opus Deepwell Dx stimulează și detectează fluorofori în cinci canale (plus FRET). Sistemele CFX Opus 384 Dx excită și detectează fluorofori în patru canale și FRET. Toate sistemele folosesc moduri multiple de scanare a datelor obținute, pentru a colecta date privind fluorescența din timpul unei rulări.

CFX Maestro Dx SE oferă trei moduri de scanare:

- Toate canalele
  - Scanează canalele de la 1 la 5 pe sistemele CFX Opus 96 Dx și CFX Opus Deepwell Dx
  - Scanează canalele de la 1 la 4 pe sistemele CFX Opus 384 Dx

- SYBR®/FAM
  - Scanează doar canalul 1
  - Oferă o scanare rapidă
- FRET
  - Scanează doar canalul FRET
  - Oferă o scanare rapidă

### Selectarea fluoroforilor

**Important:** Înainte de a începe rularea, sistemele CFX verifică dacă fluoroforii specificați în placă sunt calibrați pe acel instrument. Nu puteți rula o placă dacă include fluorofori care nu au fost calibrați pe instrumentul respectiv.

Trebuie să încărcați cel puțin un fluorofor în structura plăcii înainte de rulare. Puteți adăuga câți fluorofori sunt necesari în acest moment, însă placa trebuie să conțină cel puțin un fluorofor. Fluoroforii selectați apar ca opțiuni pentru țintele din Target Names (Denumiri ținte).

Puteți folosi caseta de dialog Select Fluorophores (Selectare fluorofori) pentru a încărca fluorofori (sau coloranți placă) în comenzile de încărcare a godeurilor din Plate Editor (Editor placă). Fluoroforii care apar în caseta de dialog Select Fluorophores (Selectare fluorofori) depind de modul de scanare selectat:

- Toate canalele

Apar toți fluoroforii disponibili.

**Sfat:** Puteți adăuga oricâți fluorofori trebuie, însă puteți încărca doar un fluorofor per canal în fiecare godeu.

- SYBR®/FAM

Vor apărea doar fluoroforii din canalul 1.

- FRET

Va apărea doar fluoroforul din canalul 6.

**Sfat:** Fluoroforul din canalul 6 FRET apare doar când modul de scanare selectat este FRET. Nu este disponibil pentru modul de scanare All Channels (Toate canalele).

**Notă:** Nu puteți adăuga sau îndepărta fluorofori direct din caseta de dialog Select Fluorophore (Selectare fluorofor). Trebuie să calibrați noii fluorofori pe un instrument utilizând Calibration Wizard (Expert calibrare). După calibrare, noul fluorofor este adăugat automat pe această listă. Pentru mai multe informații, consultați [Calibrarea de noi coloranți de la pagina 75](#).

## Selectarea tipurilor de probe

**Important:** Trebuie să selectați cel puțin un tip de probă pe care să îl atribuiți godeurilor plăcii înainte de rulare.

CFX Maestro Dx SE oferă cinci tipuri de probă:

- Unknown (Necunoscută)
- Eroare
- NTC (control fără țintă de amplificare)
- Positive Control (Control pozitiv)
- Negative Control (Control negativ)
- NRT (fără transcriptază inversă)

Atribuiți tipurile de probe godeurilor plăcii.

## Configurația unei plăci noi

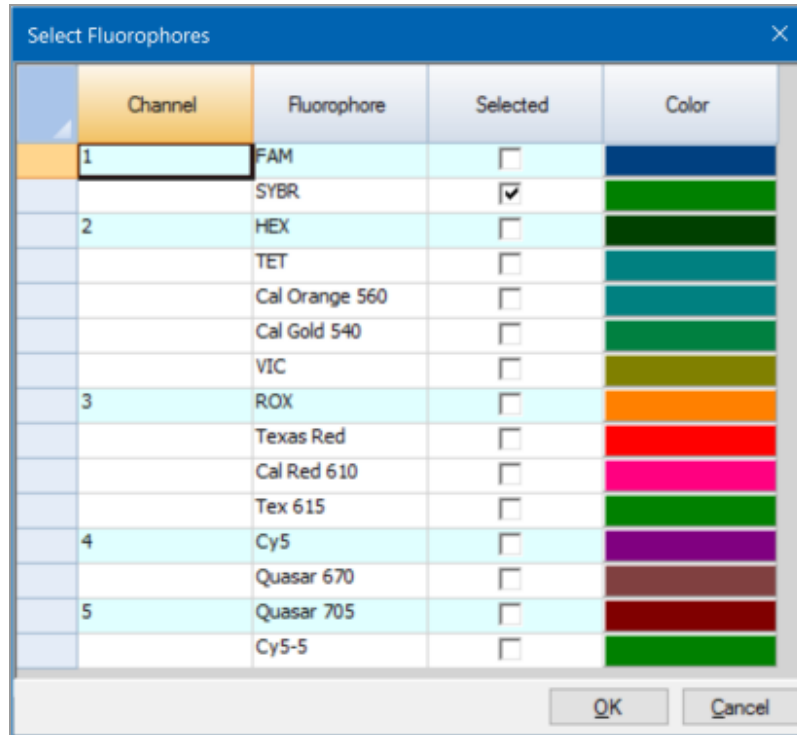
### Pentru a configura o placă nouă

1. Deschideți o placă nouă în fereastra Plate Editor (Editor placă).
2. Pentru a seta dimensiunea plăcii, selectați Settings > Plate Size (Setări > Dimensiune placă) și selectați dimensiunea corespunzătoare a plăcii din meniul vertical.
3. Pentru a seta tipul plăcii, selectați Settings > Plate Type (Setări > Tip de placă) și selectați fie BR White (Alb), fie BR Clear (Transparent) din meniul vertical.
4. Opțional, din meniul Settings (Setări), puteți schimba convenția numerică și unitățile de afișare:
  - Pentru a schimba convenția numerică, selectați Settings > Number Convention (Setări > Convenție numerică) și selectați Scientific Notation (Notație științifică).  
**Sfat:** Scientific Notation (Notație științifică) este selectată implicit. În acest caz, selectarea Scientific Notation (Notație științifică) anulează selecția implicită și setează convenția numerică la forma standard.
  - Pentru a schimba unitățile de afișare, selectați Settings > Units (Setări > Unități) și selectați o nouă valoare pentru unitate.
5. Pentru a configura modul de scanare, selectați modul de scanare corespunzător din lista verticală Scan Mode (Mod de scanare) de pe bara de instrumente a ferestrei Plate Editor (Editor placă).

6. Selectați fluoroforii necesari pentru placă:

- a. În panoul din dreapta, faceți clic pe Select Fluorophores (Selectare fluorofori).

Va apărea caseta de dialog Select Fluorophores (Selectare fluorofori). Veți vedea fluoroforii disponibili pentru tipul modului de scanare selectat de dvs. la [Pasul 5](#), de exemplu:



- b. Pentru a selecta un fluorofor, faceți clic pe caseta sa de selectare Selected (Selectat).

**Sfat:** Pentru a elimina un fluorofor din listă, debifați-i caseta de selectare Selected (Selectat).

- c. Pentru a modifica culoarea cu care este afișat un fluorofor, faceți clic pe caseta Color (Culoare) a acestuia.

**Notă:** Culoarea pe care o selectați prezintă fluoroforul atât în fereastra Plate Editor (Editor placă), cât și în graficele Data Analysis (Analiza datelor).

- d. În caseta de dialog Color (Culoare), selectați culoarea dorită sau faceți clic pe Define Custom Colors (Definire culori personalizate) și creați o nouă culoare care să prezinte fluoroforul.

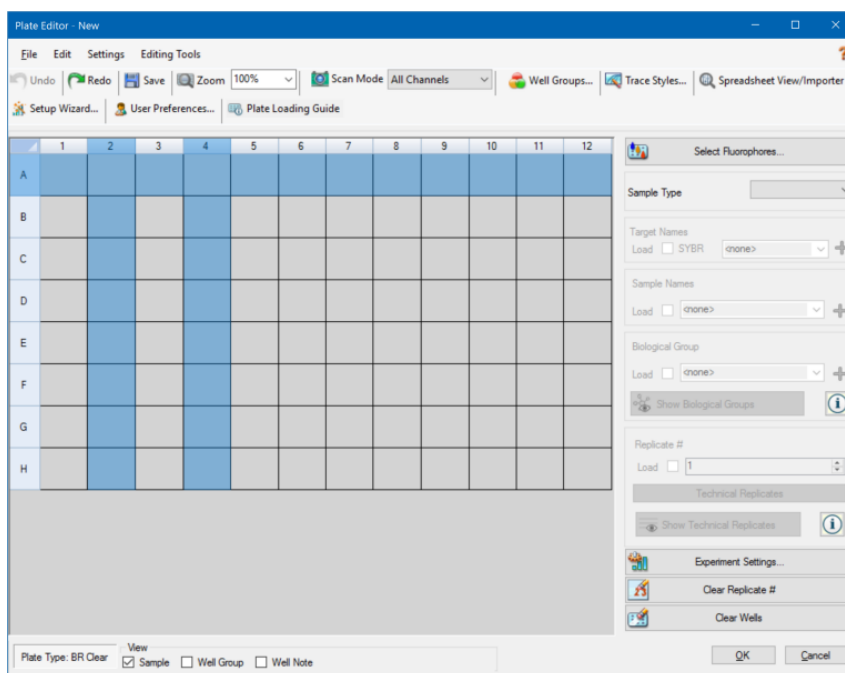
- e. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog Select Fluorophores (Selectare fluorofori).

7. Trebuie să selectați cel puțin un godeu în care să încărcați un tip de probă. Implicit este selectat godeul A1.

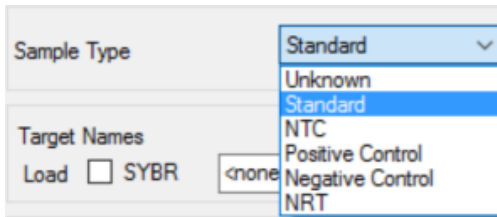
În panoul plăcii, urmați una dintre procedurile următoare:

- Pentru a încărca mai multe godeuri adiacente, faceți clic pe un godeu și trageți-l către godeul țintă.
- Pentru a încărca mai multe godeuri ne-adiacente, apăsați tasta Control și faceți clic pe fiecare godeu.
- Pentru a încărca o întreagă coloană cu același tip de probă, faceți clic pe numărul coloanei.
- Pentru a încărca un întreg rând, faceți clic pe numărul rândului.
- Pentru a încărca întreaga placă, faceți clic pe colțul din stânga sus al plăcii.

De exemplu:



8. Atribuiți un tip de probă godeului sau godeurilor selectate din meniul vertical Sample Type (Tip probă).

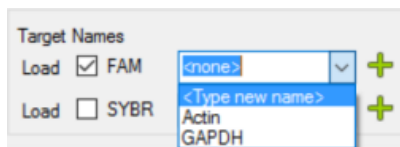


9. Atribuiți cel puțin un fluorofor tuturor godeurilor care conțin un tip de probă. Puteți atribui mai mult decât un fluorofor unui godeu sau unui grup de godeuri.

**Notă:** Puteți atribui doar un singur fluorofor per canal. Nu puteți atribui mai mult de un fluorofor din același canal aceluiași godeu.

**Sfat:** Puteți asocia o țintă cu fluoroforul sau puteți atribui doar fluoroforul godeului de această dată și asocia o țintă fluoroforului după ce ați rulat experimentul.

- Pentru a atribui doar un fluorofor godeurilor selectate, în secțiunea Target Names (Denumiri ținte) din panoul din dreapta bifați caseta de selectare Load (Încărcare) pentru respectivul fluorofor.
- Pentru a asocia o țintă unui fluorofor, în secțiunea Target Names (Denumiri ținte) selectați o denumire de țintă din lista verticală pentru respectivul fluorofor. Software-ul selectează automat caseta de selectare Load (Încărcare) aferentă.



10. Pentru godeurile care conțin un tip de probă Standard, trebuie să încărcați o concentrație. Fiecare godeu poate avea o valoare diferită a concentrației. Implicit, CFX Maestro Dx SE încarcă o concentrație de 1,00E+06 tuturor godeurilor cu un tip de probă Standard. Puteți modifica valoarea dacă este necesar.
- a. În panoul plăcii, selectați un godeu sau un grup de godeuri Standard.
  - b. În secțiunea Concentration (Concentrație), faceți clic pe Load (Încărcare) pentru a încărca valoarea în godeul sau godeurile selectate.
  - c. (Opțional) Pentru a încărca altă concentrație, tastați noua valoare în caseta de text Concentration (Concentrație) și apăsați Enter.
  - d. Realizați acest pas pentru toate godeurile cu tipul de probă Standard.

**Sfat:** Pentru a încărca aceeași concentrație pentru toate godeurile Standard, asigurați-vă că <All> (Toate) apare în lista verticală de sub valoarea Concentration (Concentrație). Pentru a încărca aceeași valoare de concentrație pentru toate godeurile cu un anumit fluorofor, faceți clic pe lista verticală și selectați fluoroforul.

11. Faceți clic pe OK pentru a salva noua placă.



## Elemente meniu contextual pentru instrumentul Plate Editor (Editor Placă)

**Tabelul 9** prezintă elementele de meniu disponibile în instrumentul Plate Editor (Editor placă) când faceți clic dreapta pe orice godeu din instrument. Acest meniu apare și în Spreadsheet View/Importer (Vizualizare/Importator foaie de calcul).

**Tabelul 9. Elemente de meniu contextual afișate în instrumentul Plate Spreadsheet View/Importer (Vizualizator/Importator foaie de calcul placă)**

Element	Function (Funcție)
Copy (Copiere)	Copiază toată foaia de calcul.
Copy as Image (Copiere ca imagine)	Copiază foaia de calcul ca fișier imagine.
Print (Imprimare)	Imprimă foaia de calcul.
Print Selection (Imprimare selecție)	Imprimă doar celulele selectate.
Export to Excel (Exportare în Excel)	Exportă fișierul într-o foaie de calcul Excel.
Export to CSV (Exportare în CSV)	Exportă fișierul ca fișier .csv.
Export to Xml (Exportare în Xml)	Exportă fișierul ca fișier .xml.
Export to Html (Exportare în Html)	Exportă fișierul ca fișier .html.
Find (Găsire)	Caută text specific.
Sort (Sortare)	Sortează foaia de calcul selectând până la trei coloane de date în fereastra Sort (Sortare).

## Atribuirea de parametri opționali fișierului placă

Fișierul plăcii conține informații despre conținutul fiecărui godeu încărcate cu probă pentru o rulare. După rulare, CFX Maestro Dx SE asociază conținutul godeurilor cu datele de fluorescență colectate în timpul protocolului și aplică analiza corespunzătoare în fereastra Data Analysis (Analiza datelor).

În CFX Maestro Dx SE, puteți atribui parametri fiecărui godeu din placă înainte, în timpul sau chiar după rularele experimentelor. Puteți atribui parametrii unui fișier de placă existent sau unui nou fișier de placă. Acești parametri includ:

- **Target names (Denumiri ținte)** – ținta sau țintele de interes (gene sau secvențe) din fiecare godeu încărcat.
- **Sample Names (Denumiri probe)** – identificatorul sau condiția care corespunde probei din fiecare godeu încărcat, de exemplu șoarece1, șoarece2 sau șoarece3.
- **Biological groups (Grupuri biologice)** – identificatorul sau condiția care corespunde unui grup de godeuri, de exemplu 0 h, 1 h sau 2 h.

**Sfat:** Denumiri ținte, denumiri probe și grupuri biologice trebuie să fie identice între godeuri, pentru a putea compara datele din fila Gene Expression (Expresie genică) din fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Fiecare denumire trebuie să utilizeze același tip de caractere (majuscule sau minuscule), punctuație și spații. De exemplu, „Actin” nu este același lucru cu „actin”, „2Hr” nu este același cu „2 hr”, iar „Mouse 1” nu este același cu „mouse1”. Pentru a asigura coerența numirii, introduceți numele în secțiunea Libraries (Biblioteci) din User > User Preferences > Plate (Utilizator > Preferințe utilizator > Placă), disponibilă în fereastra Home (Pagină de pornire).

- **Technical replicates (Replicate tehnice)** – fiecare godeu care este utilizat pentru a analiza aceeași combinație probă și țintă, adică replicatele reacțiilor qPCR.
- **Dilution series (Serie de diluție)** – cantitatea pentru modificarea concentrației tipului de probă Standard în cadrul unui grup de replicate, pentru a crea datele curbei standard de analizat.

## Atribuirea unei ținte godeurilor

**Sfat:** Puteți atribui același nume de țintă unui singur godeu sau mai multor godeuri. Puteți atribui, de asemenea, mai multe ținte aceluiași godeu.

**Important:** Făcând clic pe OK după ce ați atribuit o țintă, se salvează modificările și se dezactivează Undo (Anulare) de pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă). Procedați cu atenție când faceți clic pe OK.

### Pentru a atribui o țintă unui godeu sau unui grup de godeuri

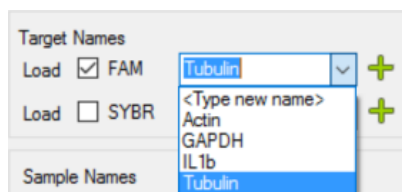
1. În Plate Editor (Editor placă), asigurați-vă că godeului sau grupului de godeuri i s-a atribuit un tip de probă.

Consultați [Selectarea tipurilor de probe de la pagina 135](#) pentru informații despre atribuirea tipurilor de probe la godeuri.

2. În panoul plăcii, selectați godeul sau grupul de godeuri:

- Pentru a selecta un singur godeu, faceți clic pe godeu.
- Pentru a selecta mai multe godeuri adiacente, faceți clic pe un godeu și trageți-l către godeul țintă.
- Pentru a selecta mai multe godeuri ne-adiacente, apăsați tasta Ctrl și faceți clic pe fiecare godeu.
- Pentru a selecta o întreagă coloană cu același tip de probă, faceți clic pe numărul coloanei.
- Pentru a selecta un întreg rând, faceți clic pe numărul rândului.

3. În panoul din dreapta, selectați un nume din lista verticală Target Name (Denumire țintă) pentru fiecare fluorofor selectat.



4. Repetați [Pasul 3](#) pentru fiecare godeu sau grup de godeuri căruia trebuie să îi atribuiți o țintă.

**Sfat:** Puteți atribui aceeași denumire sau o denumire diferită de țintă pentru fiecare fluorofor selectat.

5. Faceți clic pe OK pentru a accepta modificările și a salva placa.

**Notă:** Dacă ați schimbat din greșeală placa, faceți clic pe Undo (Anulare) de pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă) înainte de a face clic pe OK pentru a accepta modificările.

### Pentru a șterge o denumire de țintă

- Pentru a elimina o denumire de țintă din godeu sau din grupul de godeuri selectat, debifați-i caseta de selectare Load (Încărcare).

**Important:** Eliminarea unei denumiri de țintă dintr-un godeu îi elimină și fluoroforii asociați. Procedați cu atenție când eliminați o denumire de țintă dintr-un godeu.

### Pentru a adăuga o denumire de țintă în listă

- ▶ Pentru a adăuga o denumire de țintă în lista verticală, urmați una dintre procedurile următoare:
  - Tastați un nume din lista verticală Target Name (Denumiri ținte) și apăsați Enter.  
**Sfat:** Numele țintelor pe care le-ați adăugat pe o listă apar în toate celelalte liste de ținte.
  - Faceți clic pe simbolul + verde din dreapta listei verticale, tastați un nume pentru țintă și apăsați Enter.
  - Faceți clic pe User Preferences (Preferințe utilizator) de pe bara de instrumente și adăugați numele în biblioteca Target Names (Denumiri ținte) din fila Plate (Placă).

**Important:** Denumirile țintelor pe care le adăugați pe lista verticală sunt disponibile doar pentru placa curentă și doar dacă atribuiți denumirea unui godeu și salvați structura plăcii. Dacă nu atribuiți numele unui godeu și nu salvați configurația plăcii, numele nu este salvat și nu este disponibil pentru utilizarea ulterioară. Pentru a adăuga permanent o denumire de țintă, adăugați-o și în biblioteca Target Names (Denumiri ținte) utilizând caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator). Numele pe care le adăugați în bibliotecă sunt disponibile după ce deschideți din nou Plate Editor (Editor placă). Consultați [Setarea parametrilor de placă impliciti de la pagina 86](#) pentru mai multe informații.

### Pentru a șterge o denumire de țintă din listă

1. Faceți clic pe User Preferences (Preferințe utilizator) de pe bara de instrumente.  
Va apărea caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), afișând fila Plate (Placă).
2. În biblioteca Target Names (Denumiri ținte) din fila Plate (Placă), selectați denumirea pe care doriți să o ștergeți și apăsați tasta Delete (Ștergere).
3. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).

**Important:** Nu puteți șterge denumirile de ținte pe care le-ați salvat împreună cu un fișier placă. Numele personalizate pe care le adăugați pe lista verticală Target Names (Denumiri ținte) și nu le folosiți și salvați împreună cu placa sunt eliminate automat din listă. Numele pe care le ștergeți din biblioteca Target Names (Denumiri ținte) sunt eliminate automat din software și nu mai sunt disponibile utilizatorilor. Procedați cu atenție când ștergeți denumiri de ținte.

## Atribuirea unei denumiri de probă godeurilor

**Notă:** Pentru a atribui o denumire probă, trebuie să atribuiți godeurilor selectate cel puțin un fluorofor. Dacă godeurilor selectate nu li se atribuie un fluorofor, lista verticală Sample Names (Denumiri

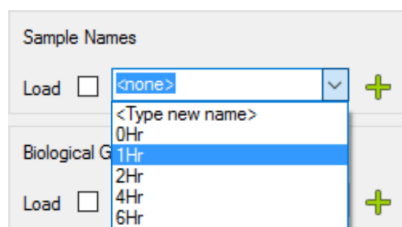
probe) este dezactivată. Consultați [Atribuirea unei ținte godeurilor de la pagina 141](#) pentru informații despre atribuirea fluoroforilor.

**Sfat:** Puteți atribui o singură denumire probă fiecărui godeu sau fiecărui grup de godeuri.

### Pentru a atribui o denumire probă unui godeu sau unui grup de godeuri

1. În Plate Editor (Editor placă), asigurați-vă că godeului sau grupului de godeuri i s-a atribuit un fluorofor.
2. În panoul plăcii, selectați godeul sau grupul de godeuri.
3. În panoul din dreapta, selectați un nume din lista verticală Sample Names (Denumiri probe).

Software-ul selectează automat caseta de selectare Load (Încărcare) aferentă.



4. Repetați [Pasul 3](#) pentru fiecare godeu sau grup de godeuri căruia trebuie să îi atribuiți o denumire probă.
5. Faceți clic pe OK pentru a accepta modificările și a salva placa.

**Notă:** Dacă ați schimbat din greșeală placa, faceți clic pe Undo (Anulare) de pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă) înainte de a face clic pe OK pentru a accepta modificările.

### Pentru a șterge o denumire probă

- ▶ Pentru a elimina o denumire probă din godeul sau grupul de godeuri selectate, debifați-i caseta de selectare Load (Încărcare).

### Pentru a adăuga o denumire probă în listă

- ▶ Pentru a adăuga o denumire probă în lista verticală, urmați una dintre procedurile următoare:
  - Tastați un nume din lista verticală Sample Names (Denumiri probe) și apăsați Enter.
  - Faceți clic pe simbolul + verde din dreapta listei verticale și tastați un nume pentru probă.
  - Faceți clic pe User Preferences (Preferințe utilizator) de pe bara de instrumente și adăugați numele în biblioteca Sample Names (Denumiri probe) din fila Plate (Placă).

**Important:** Denumirile probelor pe care le adăugați pe lista verticală sunt disponibile doar pentru placa curentă și doar dacă atribuiți denumirea unui godeu și salvați configurația plăcii.

Dacă nu atribuiți numele unui godeu și nu salvați configurația plăcii, numele nu este salvat și nu este disponibil pentru utilizarea ulterioară. Pentru a adăuga permanent o denumire probă, adăugați-o și în biblioteca Sample Names (Denumiri probe) utilizând caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator). Numele pe care le adăugați în bibliotecă sunt disponibile după ce deschideți din nou Plate Editor (Editor placă). Consultați [Setarea parametrilor de placă impliciti de la pagina 86](#) pentru mai multe informații.

### Pentru a șterge o denumire probă din listă

1. Faceți clic pe User Preferences (Preferințe utilizator) de pe bara de instrumente.  
Va apărea caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), afișând fila Plate (Placă).
2. În biblioteca Sample Names (Denumiri probe) din fila Plate (Placă), selectați denumirea pe care doriți să o ștergeți și apăsați tasta Delete (Ștergere).
3. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).

**Important:** Nu puteți șterge denumirile de probe pe care le-ați salvat împreună cu un fișier placă. Numele personalizate pe care le adăugați pe lista verticală Sample Names (Denumiri probe) și nu le folosiți și salvați împreună cu placa sunt eliminate automat din lista verticală. Numele pe care le ștergeți din biblioteca Sample Names (Denumiri probe) sunt eliminate automat din software și nu mai sunt disponibile utilizatorilor. Procedați cu atenție când ștergeți denumiri de probe.

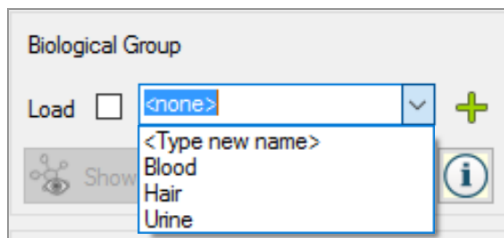
## Atribuirea de Biological Groups (Grupuri biologice) la Wells (Godeuri)

**Notă:** Pentru a atribui un grup biologic, trebuie să atribuiți godeurilor selectate cel puțin un fluorofor. Atribuirea unui fluorofor activează lista verticală Biological Groups (Grupuri biologice). Consultați [Atribuirea unei ținte godeurilor de la pagina 141](#) pentru informații despre atribuirea fluoroforilor.

**Sfat:** Puteți atribui un grup biologic fiecărui godeu sau fiecărui grup de godeuri.

### Pentru a atribui un grup biologic unui godeu sau unui grup de godeuri

1. În Plate Editor (Editor placă), asigurați-vă că godeului sau grupului de godeuri i s-a atribuit un fluorofor.
2. În panoul plăcii, selectați godeul sau grupul de godeuri.
3. În panoul din dreapta, faceți o selecție din lista verticală Biological Group (Grup biologic).  
CFX Maestro Dx SE selectează automat caseta de selectare Load (Încărcare).



4. Repetați [Pasul 3](#) pentru fiecare godeu sau grup de godeuri căruia trebuie să îi atribuiți un grup biologic.
5. Faceți clic pe OK pentru a accepta modificările și a salva placa.

**Notă:** Dacă ați schimbat din greșeală placa, faceți clic pe Undo (Anulare) de pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă) înainte de a face clic pe OK pentru a accepta modificările.

#### Pentru a elimina un grup biologic

- ▶ Pentru a elimina un grup biologic din godeul sau grupul de godeuri selectat, debifați-i caseta de selectare Load (Încărcare).

#### Pentru a adăuga un grup biologic la listă

- ▶ Pentru a adăuga un grup biologic la lista verticală, efectuați una dintre următoarele acțiuni:
  - Tastați un nume în caseta listei verticale Biological Group (Grup biologic) și apăsați Enter.
  - Faceți clic pe simbolul + verde din dreapta listei verticale și tastați un nume pentru grupul biologic.
  - Faceți clic pe User Preferences (Preferințe utilizator) de pe bara de instrumente și adăugați numele în biblioteca Biological Names (Nume biologice) din fila Plate (Placă).

**Important:** Denumirile grupurilor biologice pe care le adăugați pe lista verticală sunt disponibile doar pentru placa curentă și doar dacă atribuiți denumirea unui godeu și salvați configurația plăcii. Dacă nu atribuiți numele unui godeu și nu salvați configurația plăcii, numele nu este salvat și nu este disponibil pentru utilizarea ulterioară. Pentru a adăuga permanent un nume de grup biologic, adăugați-l și în biblioteca Biological Group Names (Nume grupuri biologice) utilizând caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator). Numele pe care le adăugați în bibliotecă sunt disponibile după ce deschideți din nou Plate Editor (Editor placă). Consultați [Setarea parametrilor de placă impliciti de la pagina 86](#) pentru mai multe informații.

#### Pentru a șterge un nume de grup biologic din listă

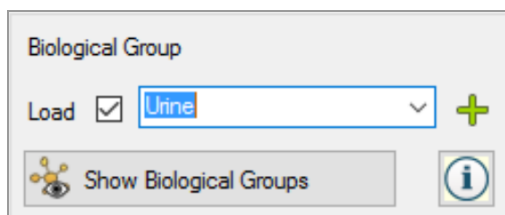
1. Faceți clic pe User Preferences (Preferințe utilizator) de pe bara de instrumente.  
Va apărea caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator), afișând fila Plate (Placă).

2. În biblioteca Biological Group Names (Nume grupuri biologice) din fila Plate (Placă), selectați numele pe care doriți să-l ștergeți și apăsați tasta Delete (Ștergere).
3. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator).

**Important:** Nu puteți șterge numele grupurilor biologice pe care le-ați salvat împreună cu un fișier placă. Numele personalizate pe care le adăugați pe lista verticală Biological Group Names (Nume grupuri biologice) și nu le folosiți și salvați împreună cu placa sunt eliminate automat din listă. Numele pe care le ștergeți din biblioteca Biological Group Names (Nume grupuri biologice) sunt eliminate automat din software și nu mai sunt disponibile utilizatorilor. Procedați cu atenție când ștergeți nume biologice.

### Pentru a vizualiza toate grupurile biologice de pe placă

- Faceți clic pe Show Biological Groups (Afișare grupuri biologice) pentru a vedea toate grupurile biologice de pe placă.



Fiecare grup este identificat printr-o culoare specifică, iar butonul Show Biological Groups (Afișare grupuri biologice) se schimbă în Hide Biological Groups (Ascundere grupuri biologice).

Faceți clic pe Hide Biological Groups (Ascundere grupuri biologice) pentru a elimina culoarea din godeuri. Alternativ, puteți face clic pe orice godeu din placă pentru a ascunde grupurile biologice.

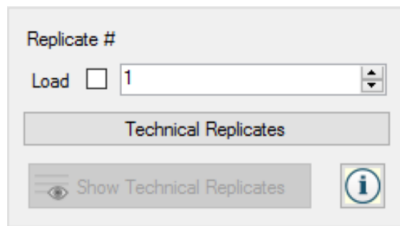
## Atribuirea de numere de replicare tehnice godeurilor

**Important:** Pentru a atribui numere de replicare tehnice, godeurile selectate trebuie să aibă conținut identic. Adică godeurile selectate trebuie să aibă același tip de probă și același fluorofor. Dacă se poate, trebuie, de asemenea, să le fie atribuite aceleași denumiri de țintă și de probă și același grup biologic. Dacă nu sunt aceleași, CFX Maestro Dx SE nu activează această opțiune.

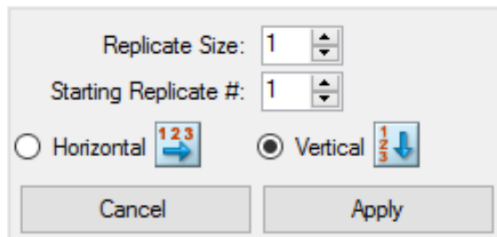
### Pentru a atribui numere de replicare tehnice unui grup de godeuri

1. În Plate Editor (Editor placă), asigurați-vă că conținutul grupului de godeuri este identic.
2. În panoul pentru placă, selectați grupul de godeuri țintă.
3. Pentru a atribui aceleași număr de replicat tuturor godeurilor selectate, în secțiunea Replicate # (Nr. replicat) din panoul din dreapta tastați numărul replicatului în casetă și selectați Load (Încărcare).





4. (Opțional) Pentru a aplica o serie de replicare unui set de godeuri selectate:
  - a. Faceți clic pe Replicate tehnice. Secțiunea Replicate # (Nr. replicat) se modifică, afișând următoarele opțiuni:



- **Replicate size (Dimensiunea replicatului)** – un număr care reprezintă numărul de godeuri din fiecare grup de replicat
- **Starting replicate # (Nr. replicat inițial)** – primul număr din seria de replicare pentru grupul selectat de replicare

**Notă:** Implicit, CFX Maestro Dx SE afișează numărul inițial al replicatului cu o cifră mai mare decât atribuit în placă. De exemplu, dacă ultimul număr de replicat tehnic din placă este cinci, următorul număr inițial este șase. Puteți schimba numărul inițial cu orice număr care nu a fost încă atribuit.

- Direcția de încărcare (orizontală sau verticală)

- b. Faceți clic pe Apply (Aplicare) pentru a aplica parametrii seriei și a reveni la afișajul Replicate # (Nr. replicat).
5. Faceți clic pe OK pentru a accepta modificările și a salva placa.

**Notă:** Dacă ați schimbat din greșală placa, faceți clic pe Undo (Anulare) de pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă) înainte de a face clic pe OK pentru a accepta modificările.

#### Pentru a elimina un godeu dintr-o serie de replicare

- ▶ Selectați godeul sau grupul de godeuri pe care doriți să le eliminați și debifați caseta de selectare Replicate # Load (Încărcare nr. replicat).

Alternativ, puteți face clic pe Clear Replicate # (Ștergere nr. replicat) pentru a șterge numărul replicatului dintr-un godeu sau dintr-un grup de godeuri selectate.

### **Pentru a vedea toate replicatele tehnice de pe placă**

- ▶ Faceți clic pe Show Technical Replicates (Afișare replicare tehnice) pentru a vedea toate replicatele tehnice de pe placă.

Fiecare grup este identificat printr-o culoare specifică, iar butonul Show Technical Replicates (Afișare replicare tehnice) se schimbă în Hide Technical Replicates (Ascundere replicare tehnice).

Faceți clic pe Hide Technical Replicates (Ascundere replicare tehnice) pentru a elimina culoarea din godeuri. Alternativ, puteți face clic pe orice godeu din placă pentru a ascunde replicatele tehnice.

## **Atribuirea unei serii de diluție probelor de tip standard**

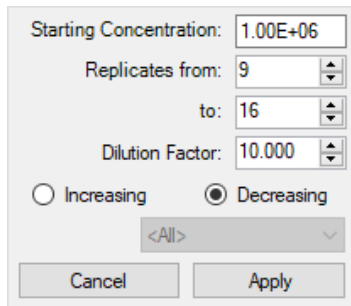
După cum a fost menționat anterior, tuturor godeurilor cu probe de tip Standard trebuie să li se atribue o valoare de concentrație. Puteți atribui o serie de diluție mai multor godeuri cu probe de tip Standard.

**Notă:** Pentru a atribui o serie de diluție unui grup de godeuri, godeurile trebuie să fie incluse într-o serie de replicare tehnice. Consultați [Atribuirea de numere de replicare tehnice godeurilor de la pagina 147](#) pentru informații despre adăugarea godeurilor la o serie de replici.

### **Pentru a atribui o serie de diluție unui grup de godeuri cu probe de tip Standard**

1. În Plate Editor (Editor placă), asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele cerințe:
  - Tipul de probă pentru grupul de godeuri este Standard.
  - Tuturor godeurilor din grup li s-a atribuit cel puțin un fluorofor și toate conțin aceiași fluorofori.
  - Toate godeurile din grup sunt incluse în aceeași serie de replicare tehnice.

**Notă:** CFX Maestro Dx SE permite opțiunea Dilution Series (Serie de diluție) doar dacă toate godeurile selectate îndeplinesc aceste criterii.
2. În panoul pentru placă, selectați grupul de godeuri țintă.
3. În secțiunea Concentration (Concentrație) din panoul din dreapta, faceți clic pe Dilution Series (Serie de diluție). Secțiunea Concentration (Concentrație) se modifică, afișând următoarele opțiuni:



- **Starting concentration (Concentrația inițială)** – valoarea concentrației de la care pornește seria
  - **Replicates from and to (Replicate de la și până la)** – replicatele din serie cărora li se va aplica factorul de diluție
  - **Dilution factor (Factor de diluție)** – cantitatea pentru modificarea concentrației din fiecare grup de replicare
4. Configurați valorile pentru opțiuni sau acceptați valorile implicite.
  5. Implicit, seria de diluție scade cu factorul de diluție. Selectați Increasing (Crescător) pentru a crește seria de diluție.
  6. (Opțional) Implicit, factorul de diluție se aplică tuturor fluoroforilor din seria de replicare. Dacă seria dvs. conține mai mult de un fluorofor și doriți să aplicați diluția unui singur fluorofor, selectați-l din lista verticală.
  7. Faceți clic pe Apply (Aplicare) pentru a aplica seria de diluție grupului de godeuri și pentru a reveni la vizualizarea Concentration (Concentrație).
  8. Faceți clic pe OK pentru a accepta modificările și a salva placa.

## Copierea conținutului unui godeu într-un alt godeu

Puteți copia conținutul unui godeu și-l puteți adăuga într-un singur godeu sau în mai multe godeuri. Cu toate acestea, puteți copia conținutul unui singur godeu. Nu puteți selecta mai multe godeuri pentru ca apoi să le copiați conținutul.

### Pentru a copia conținutul unui godeu într-un alt godeu

1. În panoul plăcii, selectați godeul pe care doriți să îl copiați.
2. Faceți clic dreapta pe godeu și selectați Copy Well (Copiere godeu).
3. Selectați godeul sau godeurile în care doriți să adăugați conținutul:
  - Pentru a selecta un singur godeu, faceți clic pe godeu.

- Pentru a selecta mai multe godeuri adiacente, faceți clic pe un godeu și trageți-l către godeul țintă.
  - Pentru a selecta mai multe godeuri ne-adiacente, apăsați tasta Ctrl și faceți clic pe fiecare godeu.
4. După ce ați selectat godeurile țintă, faceți clic dreapta și selectați Paste Well (Lipire godeu).  
CFX Maestro Dx SE adaugă conținutul primului godeu în godeurile selectate.

## Adăugarea unei note la un godeu

Puteți adăuga o notă descriptivă la un godeu. Puteți vizualiza notele godeurilor în fila Quantification (Cuantificare) din fereastra Data Analysis (Analiza datelor).

### Pentru a adăuga o notă la un godeu

1. În panoul plăcii, selectați godeu sau godeurile la care intenționați să adăugați o notă.
2. În secțiunea View (Vizualizare) din panoul de jos, selectați Well Note (Notă godeu).

Zona Well Note (Notă godeu) apare în panoul din dreapta.



3. Scrieți conținutul notei în caseta de text și apăsați Enter.

Textul apare în partea de jos a godeurilor selectate.

**Sfat:** Dacă ați creat o notă de godeu anterior, o puteți selecta din lista verticală și o puteți aplica godeurilor selectate.

## Golirea godeurilor de tot conținutul

Puteți debifa un godeu individual, un grup de godeuri sau întreaga placă de tot conținutul. Golirea godeurilor nu elimină datele de fluorescență colectate în timpul citirii plăcii.

**Important:** Golirea unui godeu elimină permanent conținutul din godeu. Dacă faceți clic pe OK și salvați placa după golirea unui godeu, nu puteți anula acțiunea de debifare. Procedați cu atenție când debifați godeurile.

### Pentru a debifa godeurile de toate setările

1. În Plate Editor (Editor placă), selectați godeul sau grupul de godeuri în panoul plăcii:
  - Pentru a selecta un singur godeu, faceți clic pe godeu.

- Pentru a selecta mai multe godeuri adiacente, faceți clic pe un godeu și trageți-l către godeul țintă.
  - Pentru a selecta mai multe godeuri ne-adiacente, apăsați tasta Ctrl și faceți clic pe fiecare godeu.
  - Pentru a selecta o întreagă coloană cu același tip de probă, faceți clic pe numărul coloanei.
  - Pentru a selecta un întreg rând, faceți clic pe numărul rândului.
2. În panoul din dreapta, faceți clic pe Clear Wells (Debifare godeuri).  
CFX Maestro Dx SE debifează godeurile selectate de toate setările.
3. Urmați una dintre procedurile următoare:
- Dacă ați debifat godeurile din greșeală, faceți clic pe Undo (Anulare) de pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă) înainte de a face clic pe OK pentru a accepta modificările.  
**Important:** Dacă faceți clic pe OK înainte de a face clic pe Undo (Anulare), modificările vor fi salvate și butonul Undo (Anulare) va dispărea de pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă).
  - Faceți clic pe OK pentru a accepta modificările și a salva placa.

## Schimbarea setărilor experimentelor

Utilizați caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente) pentru a vizualiza sau a modifica lista de ținte, probe sau grupuri biologice sau pentru a seta grupul de probe pentru analiza expresiei genice să analizeze dacă ați atribuit grupuri biologice godeurilor din cadrul plăcii.

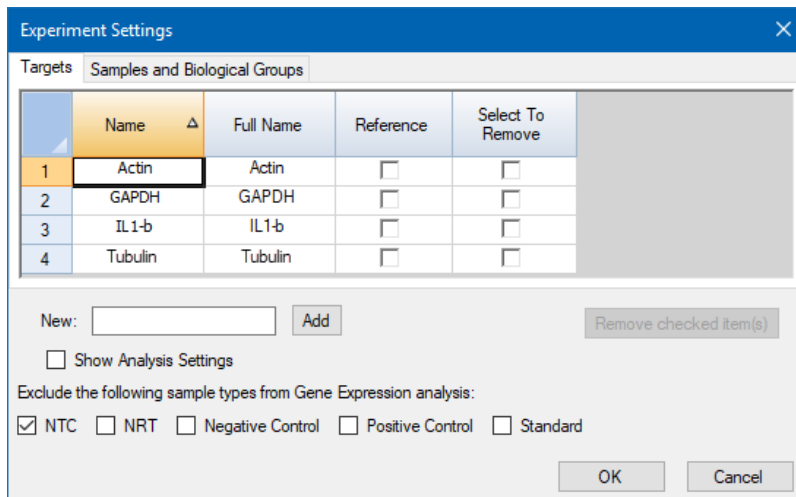
În caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente), fila Targets (Ținte) afișează o listă a denumirilor țintelor pentru fiecare reacție PCR, de exemplu gena țintă sau secvențele de gene de interes.

Fila Samples (Probe) și Biological Group (Grupuri biologice) afișează o listă de denumiri de probe și grupuri biologice care indică sursa țintei, de exemplu o probă recoltată la 1 oră (1 h) sau de la un anumit individ (mouse1 (șoarece1)).

### Pentru a schimba setările plăcii utilizând caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente)

1. Pentru a deschide caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente), urmați una dintre procedurile următoare:
  - În panoul din dreapta al Plate Editor (Editor placă), faceți clic pe Experiment Settings (Setări experimente).
  - În fila Gene Expression (Expresie genică) din fereastra Data Analysis (Analiza datelor), faceți clic pe Experiment Settings (Setări experimente).

Apare caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente), care afișează conținutul filei Targets (Ținte).



2. Pentru a adăuga o nouă denumire de țintă, probă sau grup biologic, în tipul de filă corespunzător introduceți o denumire în caseta de text New (Nou) și faceți clic pe Add (Adăugare).
3. Pentru a elimina una sau mai multe denumiri de țintă, probă sau grup biologic din listă, în fila corespunzătoare bifați caseta de selectare a elementului din coloana Select to Remove (Selectare pentru eliminare) și faceți clic pe Remove checked item(s) (Eliminare elemente bifate).
4. CFX Maestro Dx SE exclude tipul de probă NTC (control fără ținta de amplificare) din analiza expresiei genice.

Pentru a include tipurile de probe NTC, debifați caseta de selectare corespunzătoare din secțiunea Exclude the following sample types (Excludeți următoarele tipuri de probe). Puteți alege să excludeți următoarele tipuri de probe selectând caseta de selectare corespunzătoare:

- NRT (fără transcriptază inversă)
- Negative Control (Control negativ)
- Positive Control (Control pozitiv)
- Eroare

5. În fila Targets (Ținte):
  - a. Pentru a selecta o țintă ca referință pentru analiza datelor expresiei genice, selectați-o în coloana Reference (Referință).
  - b. Pentru a ascunde setările de analiză care vor fi aplicate în fila Gene Expression (Expresie genică) din fereastra Analysis Settings (Setări analiză), debifați Show Analysis Settings (Afișare setări analiză).

Software-ul ascunde următoarele coloane:

- Color (Culoare)
  - Show Chart (Afișare grafic)
  - Auto Efficiency (Eficiență automată)
  - Efficiency (%) (Eficiență (%))
- c. Pentru a schimba culoarea țintei așa cum este reprezentată în graficul Gene Expression (Expresie genică), faceți clic pe celula corespunzătoare din coloana Color (Culoare), selectați o culoare nouă în caseta de dialog Color (Culoare) și faceți clic pe OK.
  - d. Pentru a afișa ținta cu culoarea selectată în graficul Gene Expression (Expresie genică), bifați-i caseta de selectare în coloana Show Chart (Afișare grafic).

- e. Implicit, CFX Maestro Dx SE calculează automat eficiența relativă a țintei, dacă datele acesteia includ o curbă standard.

Pentru a utiliza o valoare de eficiență determinată anterior, introduceți valoarea în celula corespunzătoare din coloana Efficiency (%) (Eficiență (%)) și apăsați tasta Enter. CFX Maestro Dx SE deselectează căsuța de selecție Auto Efficiency (Eficiență automată).

- 6. În fila Samples (Probe) și Biological Groups (Grupuri biologice):
  - a. Pentru a selecta o probă sau un grup biologic drept probă de control pentru analiza datelor expresiei genice, selectați caseta sa de selectare în coloana Control.
  - b. Pentru a atribui condiția de control unei probe sau unui grup biologic pentru o rulare, faceți clic pe caseta sa de selectare în coloana Control.
  - c. Dacă nu este deja selectată, faceți clic pe Show Analysis Settings (Afișare setări analiză) pentru a vizualiza sau a schimba parametrii de analiză care vor fi aplicați în fila Gene Expression (Expresie genică). Software-ul ascunde coloanele Color (Culoare) și Show Chart (Afișare grafic).
- 7. Faceți clic pe OK pentru a salva parametrii în caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente) și a reveni la fereastra Plate Editor (Editor placă).



## Crearea de grupuri de godeuri

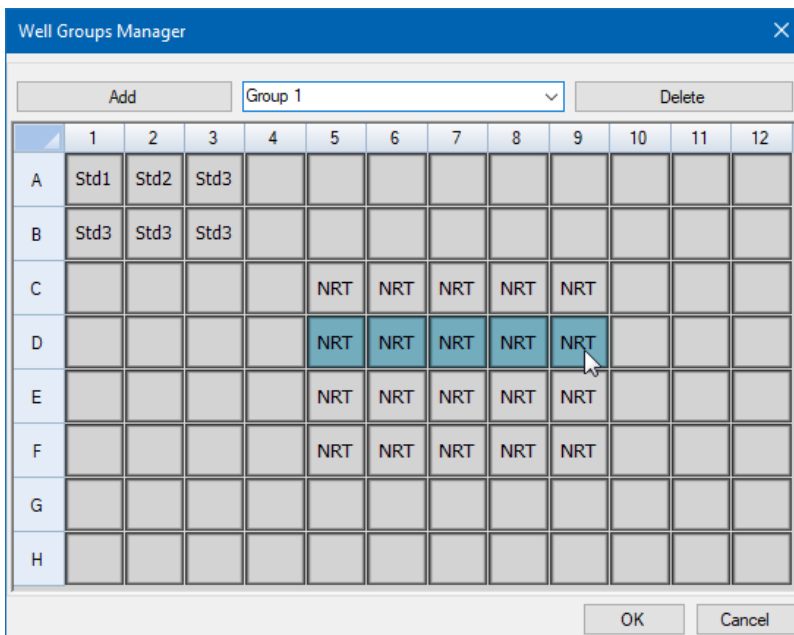
Grupurile de godeuri împart o placă individuală în subseturi de godeuri care pot fi analizate independent în fereastra Data Analysis (Analiza datelor). După configurarea grupurilor de godeuri, selectați unul în fereastra Data Analysis (Analiza datelor) pentru a analiza datele pentru fiecare grup în mod independent. De exemplu, configurați grupuri de godeuri pentru a analiza mai multe rulări de experimente pe o singură placă sau pentru a analiza fiecare grup de godeuri cu o curbă standard diferită.

**Notă:** Grupul de godeuri implicit este All Wells (Toate godeurile).

### Pentru a crea grupuri de godeuri

1. Pentru a deschide Well Groups Manager (Manager grupuri de godeuri), urmați una dintre procedurile următoare:
  - Pe bara de instrumente Plate Editor (Editor placă), faceți clic pe Well Groups (Grupuri godeuri).
  - În fereastra Data Analysis (Analiza datelor), faceți clic pe Manage Well Groups (Gestionare grupuri godeuri).

Apare caseta de dialog Well Groups Manager (Manager grupuri de godeuri).



2. Faceți clic pe Add (Adăugare) pentru a crea un grup nou. Meniul vertical afișează denumirea grupului ca Group 1 (Grupul 1) pentru primul grup.

3. Selectați godeurile pentru grupul de godeuri din vizualizarea plăcii, făcând clic și deplasând cursorul peste grupul de godeuri. Godeurile selectate apar cu albastru în Manager.
4. (Opțional) Pentru a schimba denumirea grupului, selectați-o din meniul vertical și introduceți o denumire nouă.
5. (Opțional) Pentru a șterge un grup de godeuri, selectați denumirea sa din lista verticală și faceți clic pe Delete (Ștergere).
6. Faceți clic pe OK pentru a finaliza și a închide fereastra sau faceți clic pe Cancel (Anulare) pentru a închide fereastra fără a efectua modificări.

### Elementele de meniu afișate prin clic dreapta pentru caseta de dialog Well Groups Manager (Manager grupuri de godeuri)

Tabelul 10 listează elementele disponibile în caseta de dialog Well Groups Manager (Manager grupuri de godeuri) atunci când faceți clic dreapta pe orice godeu.

**Tabelul 10. Faceți clic dreapta pe elementele de meniu din caseta de dialog Plate Editor Well Groups Manager (Manager grupuri de godeuri pentru editorul de plăci)**

Element	Function (Funcție)
Copy (Copiere)	Copiază conținutul godeului, care poate fi apoi lipit la alt godeu sau alte godeuri.
Copy as Image (Copiere ca imagine)	Copiază vizualizarea selector de godeu sub formă de imagine.
Print (Imprimare)	Imprimă vizualizarea selector de godeu.
Print Selection (Imprimare selecție)	Imprimă doar celulele selectate.
Export to Excel (Exportare în Excel)	Exportă datele într-o foaie de calcul Excel.
Export to CSV (Exportare în CSV)	Exportă datele într-un document cu valori separate prin virgulă.
Export to Xml (Exportare în Xml)	Exportă datele drept document .xml.
Export to Html (Exportare în Html)	Exportă datele drept document .html.

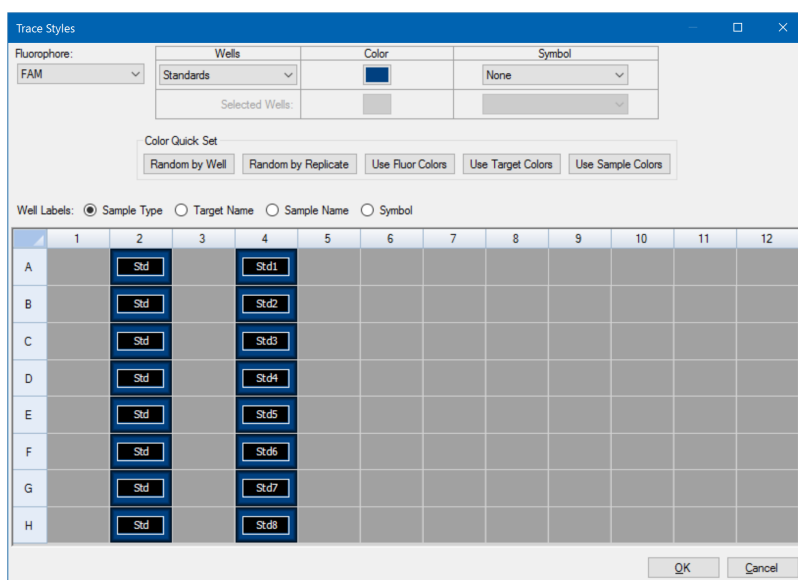
## Modificarea stilurilor urmelor

În timpul configurației plăcii și în cursul rulării, puteți modifica culoarea și stilul urmelor de amplificare. Apoi puteți vedea cu ușurință urmele în fereastra de stare în timp real, pe măsură ce datele sunt colectate.

### Pentru a modifica stilurile urmelor

1. Faceți clic pe Trace Styles (Stiluri Urme) în bara de instrumente Plate Editor (Editor placă).

Va apărea caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme) pentru placa deschisă, de exemplu:



2. Pentru a afișa stilurile urmelor în funcție de un anumit fluorofor, selectați-l din lista verticală Fluorophores (Fluorofori).
3. Pentru a schimba afișarea urmei:
  - a. Selectați tipul urmei din lista verticală Wells (Godeuri).
  - b. Faceți clic pe culoarea acesteia în coloana Color (Culoare).
  - c. În caseta de dialog Color (Culoare) care apare, selectați o altă culoare pentru urmă și faceți clic pe OK.  
CFX Maestro Dx SE afișează schimbarea culorii pentru tipul de godeu din grilă.
  - d. (Opțional) Selectați un simbol pentru urmă din lista verticală Symbols (Simboluri).
4. Pentru a schimba rapid setul de culori, faceți clic pe opțiunea corespunzătoare din secțiunea Color Quick Set (Set de culori rapid).

5. Pentru a vedea etichetele godeului în grilă, selectați tipul etichetei în secțiunea Well Labels (Etichete godeuri).
6. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările sau pe Cancel (Anulare) pentru a anula modificările.

## Vizualizare, export și import placă în format foaie de calcul

Instrumentul Spreadsheet View/Importer (Vizualizator/Importator foaie de calcul) afișează conținutul unei plăci în format foaie de calcul. Vizualizatorul oferă opțiunea de a vizualiza, importa și exporta date despre godeuri, așa cum este prezentat mai jos.

### Utilizarea Spreadsheet Viewer (Vizualizare foaie de calcul) pentru a exporta și importa datele plăcilor

Din Spreadsheet Viewer (Vizualizare foaie de calcul), puteți exporta Target Name (Denumire țintă), Sample Name (Denumire probă), Biological Group Name (Denumire grup biologic) și Well Notes (Note godeu) ca șablon într-un format delimitat de file într-o aplicație precum Microsoft Excel. De asemenea, puteți importa acele date dintr-o aplicație delimitată de file într-o placă predefinită dintr-un fișier cu informații despre experiment.

#### Pentru a utiliza instrumentul Spreadsheet View/Importer (Vizualizare/Importator foaie de calcul)

1. Creați și salvați un fișier de plăci (consultați [Crearea unui fișier placă utilizând Plate Editor \(Editor placă\)](#)).
2. În bara de instrumente Plate Editor (Editor placă), faceți clic pe Spreadsheet View/Importer (Vizualizator/Importator foaie de calcul) pentru a deschide caseta de dialog Plate Spreadsheet View (Vizualizare placă în foaie de calcul).

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. (Opțional) Faceți clic pe casetele Show Biological Set Name (Afișare denumire set biologic) și Show Well Note (Afișare notă probe) pentru a afișa acele coloane în Vizualizarea foii de calcul și în fișierul exportat.
4. Faceți clic pe butonul Export Template pentru a crea un șablon gol într-un fișier Excel (format .csv). Fișierul exportat va afișa același aspect ca și placa dvs.

**Sfat:** Folosiți numele fișierului cu plăci atunci când salvați fișierele cu plăci pentru a identifica cu ușurință fișierul.

5. Completați celulele fișierului Excel cu conținutul probei dvs.

**Notă:** Puteți edita numai conținutul oricărei celule dintr-o coloană care are un asterisc (\*) în dreptul numelui coloanei (\*Target Name, \*Sample Name, \*Biological Group Name, \*Well Note (\*Denumire țintă, \*Denumire probă, \*Denumire grup biologic, \*Notă godeu)).

**Notă:** Nu puteți adăuga valori la coloanele Standard Curve (Curbă standard) și Quantity Columns (Coloane cantitate) din fișierul Excel exportat. Pentru a modifica acele date, reveniți la Plate Editor (Editor placă) și selectați Settings > Units (Setări > Unități) în bara de meniu. După ce rularea plăcii este finalizată, datele din aceste standarde apar în graficul Standard Curve (Curbă standard) din fila Quantification (Cuantificare) din fereastra Data Analysis (Analiza datelor) cu unitățile pe care le-ați selectat.

6. Importați fișierul Excel populat înapoi în Plate Editor (Editor placă) făcând clic pe butonul Import. Datele importate ale plăcii apar în fereastra Plate Spreadsheet View (Vizualizare foaie de calcul pentru placă).

**Important:** Dacă aveți mai mulți fluorofori, va trebui să efectuați pașii 3-5 pentru fiecare fluorofor, utilizând meniul derulant Flours List (Listă fluorofori) din Plate Spreadsheet View (Vizualizare fișă de calcul placă).

7. Faceți clic pe butonul OK. Noile date ale plăcii apar acum în fereastra Plate Editor (Editor placă).

**Sfat:** Puteți vizualiza elementele de meniu disponibile în instrumentul Spreadsheet View/Importer (Vizualizare/Importator fișe de calcul) atunci când faceți clic dreapta pe orice godeu din instrument sau pe oricare dintre anteturile tabelor din vizualizarea Fișă de calcul placă.

## Crearea unei structuri de placă folosind Plate Setup Wizard (Expert configurație placă)

Puteți utiliza Setup Wizard (Expert configurație) pentru a introduce informațiile privind structura plăcii care sunt necesare pentru analiza expresiei genice normalizate, inclusiv:

- Target names (Denumiri ținte)
- Sample names (Denumiri probe)
- Poziția țintelor și probei pe placă
- Genă/gene de referință
- Probă de control

Puteți folosi Setup Wizard (Expert configurație) înainte, în timpul sau după finalizarea unei rulări.

### Utilizarea Setup Wizard (Expert configurație) al plăcii

Această secțiune explică modul de creare a unei structuri de placă cu ajutorul Setup Wizard (Expert configurație). Pentru a vizualiza conținutul fiecărui godeu din placă mai ușor, faceți clic pe Zoom plate (Mărire placă) din partea de sus a Setup Wizard (Expert configurație).

**Important:** Revenirea la fila Auto layout (Structură automată) când vă aflați în orice altă filă din Setup Wizard (Expert configurație) resetează structura plăcii. Procedați cu atenție când selectați această filă.

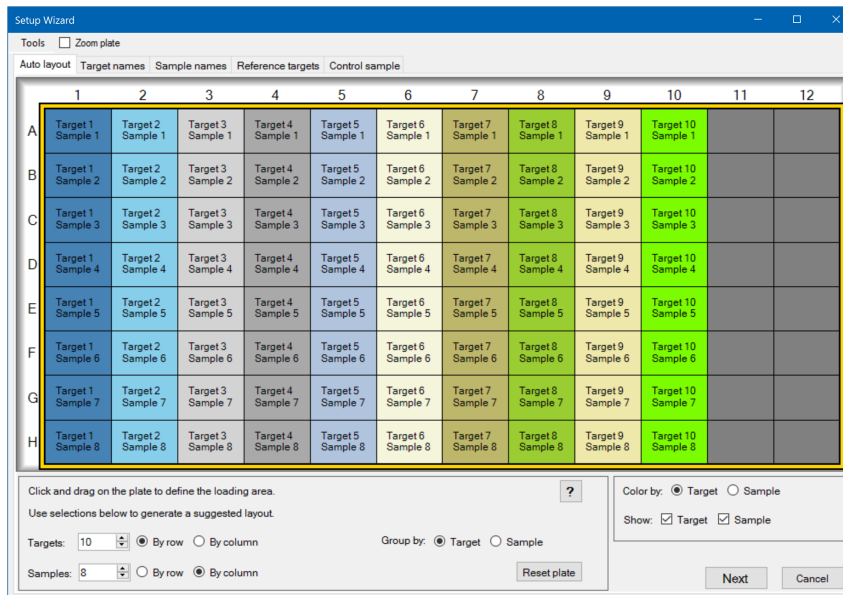
**Sfat:** Puteți reseta structura selectând Tools > Clear Plate (Instrumente > Ștergere placă) în Setup Wizard (Expert configurație).

#### Pentru a utiliza Setup Wizard (Expert configurație) al plăcii

1. Deschideți Plate Editor (Editor placă)
2. Pentru a deschide Setup Wizard (Expert configurație), efectuați una dintre următoarele acțiuni:
  - Alegeți Editing Tools > Setup Wizard (Instrumente de editare > Expert configurație).
  - Faceți clic pe Setup Wizard (Expert configurație) în bara de instrumente Plate Editor (Editor placă).

Setup Wizard (Expert configurație) va apărea în fila Auto layout (Structură automată).

## Crearea unei structuri de placă folosind Plate Setup Wizard (Expert configurație placă)



3. În fila Auto layout (Structură automată), urmați procedura următoare:
  - a. Faceți clic pe un godeu din grilă și trageți peste și în jos pentru a specifica zona de pe placă în care doriți să încărcați proba.
  - b. Introduceți numărul de ținte și probe de încărcat.

**Sfat:** Numărul de ținte și probe trebuie să fie egal cu numărul de celule selectate. Dacă numerele introduse nu se potrivesc în zona selectată, modificați numerele sau zona de selectare a plăcii. Orientarea elementelor de pe placă și gruparea acestora pot fi specificate.
  - c. (Opțional) Modificați orientarea plăcii. De exemplu, puteți configura țintele în coloane și probele în rânduri sau puteți grupa după probe.
  - d. Faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Target Names (Denumiri ținte).

**Notă:** Dacă structura plăcii nu are un model obișnuit, folosiți fila Target Names (Denumiri ținte) pentru a vă poziționa manual țintele sau fila Sample Names (Denumiri probe) pentru a vă poziționa manual probele pe placă. Faceți clic și trageți pentru a selecta mai multe godeuri.

4. În fila Target Names (Denumiri țintă), definiți numele țintei pentru grupurile de ținte:
  - a. Uрмаți una dintre procedurile următoare:
    - Pentru a redenumi țintele după grup, setați Select by (Selectare după) cu valoarea Target (Țintă).



- Pentru a redenumi țintele după godeu, setați Select by (Selectare după) cu valoarea Well (Godeu).
  - b. Selectați un grup de ținte sau godeuri din grilă și tastați un nume în lista verticală Target name (Denumire țintă).

**Sfat:** Apăsați Tab pentru a selecta următorul grup sau următorul godeu din dreapta sau Enter pentru a selecta următorul grup sau următorul godeu de dedesubt. Alternativ, în filele Target name (Denumire țintă) și Sample name (Denumire probă), apăsați tasta Control și faceți clic pe un godeu pentru a selecta mai multe godeuri care nu sunt adiacente.
  - c. Faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Sample Names (Denumiri probe).
5. În fila Sample Names (Denumiri probe), definiți numele probelor pentru grupurile de probe.
  6. Faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Reference targets (Ținte de referință).
  7. În fila Reference targets (Ținte de referință), selectați una sau mai multe ținte pe care să le folosiți drept referințe pentru expresia genică normalizată și faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Control sample (Probă de control).
  8. În fila Control sample (Probă de control), selectați o probă de utilizat ca și control în calculele expresiei genice relative.
  9. Faceți clic pe OK pentru a salva structura plăcii și a reveni la fila Plate Editor (Editor placă), în care puteți defini alți parametri de placă. Consultați [Atribuirea de parametri opționali fișierului placă de la pagina 141](#) pentru mai multe informații.

Alternativ, faceți clic pe Previous (Anterior) pentru a reveni la o filă anterioară și a efectua orice modificări.

**Notă:** Revenirea la fila Auto layout (Structură automată) resetează automat placa. Procedați cu atenție când faceți clic pe Previous (Anterior).

## Capitolul 9 Rularea de experimente

Acest capitol vă explică cum să rulați experimente de testare personalizate (definite de utilizator) sau teste PrimePCR folosind Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate.

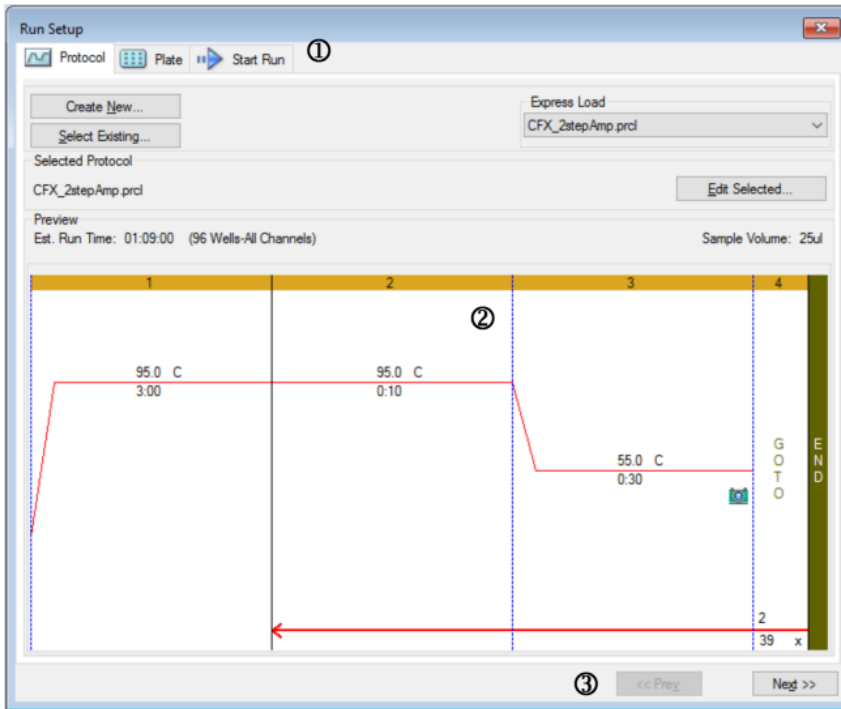
Un fișier de date de rulare conține informațiile despre protocol și placă pentru rularea respectivă. Fișierul conține și datele obținute în urma analizelor realizate de CFX Maestro Dx SE după finalizarea rulării.

CFX Maestro Dx SE facilitează configurarea și rularea experimentelor definite de utilizator sau PrimePCR. Fereastra Run Setup (Configurare rulare) vă ghidează prin pașii comuni de configurare a unui experiment, ducându-vă la caseta de dialog Start Run (Începere rulare), din care puteți iniția rularea.

## Fereastra Run Setup (Configurare rulare)

Fereastra Run Setup (Configurare rulare) oferă acces rapid la fișierele și setările necesare pentru configurarea și desfășurarea unui experiment. Când optați să rulați un experiment definit de utilizator, fereastra Run Setup (Configurare rulare) se deschide, afișând fila Protocol. Când optați să rulați un experiment PrimePCR, fereastra Run Setup (Configurare rulare) se deschide, afișând fila Start Run (Începere rulare).

**Sfat:** Consultați [Efectuarea de experimente PrimePCR de la pagina 184](#) pentru informații despre PrimePCR; consultați [Fila Start Run \(Începere rulare\) de la pagina 174](#) pentru informații despre fila Start Run (Începere rulare).



## LEGENDĂ

1. Filele vă ghidează prin configurarea și rularea unui experiment:
  - Fila Protocol – selectați un protocol existent pentru rulare sau editare sau pentru a crea un protocol nou în Protocol Editor (Editor Protocol).
  - Fila Plate (Placă) – selectați o placă existentă pentru rulare sau editare sau pentru a crea o placă nouă în Plate Editor (Editor placă).
  - Fila Start Run (Începere rulare) – vizualizați setările experimentului, selectați unul sau mai multe blocuri de instrumente și începeți rulare.

---

2. Fereastra principală afișează opțiunile pentru fiecare filă pe măsură ce le aplicați.

---

3. Butoanele de navigare vă duc la fila Start Run (Începere rulare).

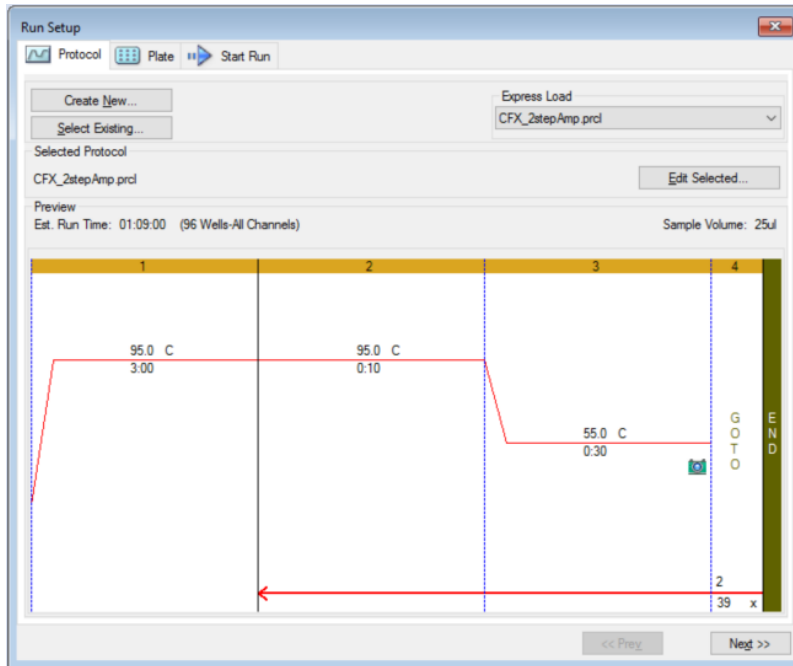
## Accesarea ferestrei Run Setup (Configurare rulare)

### Pentru a accesa fereastra Run Setup (Configurare rulare)

- ▶ Urmați una dintre procedurile următoare:
  - În fila Run Setup (Configurare rulare) din Startup Wizard (Expert pornire), faceți clic fie pe User-defined (Definită de utilizator), fie pe PrimePCR.
  - În fereastra Home (Pagină de pornire), faceți clic fie pe User-defined Run Setup (Configurare rulare definită de utilizator), fie pe PrimePCR Run Setup (Configurare rulare PrimePCR) de pe bara de instrumente.
  - În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați fie Run > User-defined Run (Rulare > Rulare definită de utilizator), fie Run (Rulare) > PrimePCR Run (Rulare PrimePCR).

## Fila Protocol

Fila Protocol afișează o previzualizare a fișierului de protocol pe care intenționați să-l rulați. Un fișier de protocol conține instrucțiunile pentru pașii de temperatură ai instrumentului, precum și opțiunile instrumentului care controlează viteza de creștere, volumul probei și temperatura capacului.



Implicit, software-ul afișează protocolul definit în secțiunea File Selection for Run Setup (Selectare fișier pentru configurarea rulării) din fila Files (Fișiere) în caseta de dialog User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator). Puteți modifica protocolul implicit în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator). Consultați [Schimbarea setărilor implicite ale fișierelor de la pagina 83](#) pentru mai multe informații.

În fila Protocol, puteți:

- Crea un nou protocol de rulat
- Selecta un protocol existent pentru a-l rula sau edita

Pentru mai multe informații despre crearea și modificarea protocoalelor, consultați [Capitolul 7, Crearea de protocoale](#).

### Pentru a crea un nou protocol

1. În fila Protocol, faceți clic pe Create New (Creare nou).  
Va apărea fereastra Protocol Editor (Editor Protocol).
2. Utilizați Protocol Editor (Editor Protocol) pentru a crea un nou protocol.
3. Faceți clic pe OK pentru a salva protocolul și a reveni la fila Protocol din Run Setup (Configurare rulare).
4. Vizualizați detaliile protocolului și urmați una dintre procedurile următoare:
  - Dacă detaliile sunt corecte, faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Plate (Placă).
  - Dacă detaliile sunt incorecte, faceți clic pe Edit Selected (Editare selectat) pentru a reveni la fereastra Protocol Editor (Editor Protocol). Revizuiți protocolul, salvați modificările, apoi faceți clic pe Next (Următorul) din fila Protocol pentru a accesa fila Plate (Placă).

### Pentru a selecta un protocol existent

1. În fila Protocol, urmați una dintre procedurile următoare:
  - Faceți clic pe Select Existing (Selectare existent) pentru a naviga la un protocol existent.
  - Faceți clic pe Express Load (Încărcare expresă) și selectați un protocol din lista verticală a protocoalelor.  
  
**Sfat:** Puteți adăuga sau elimina protocoale din lista verticală Express Load (Încărcare expresă). Consultați [Adăugarea și ștergerea protocoalelor cu încărcare expresă](#) care urmează pentru mai multe informații.
2. Vizualizați detaliile protocolului și urmați una dintre procedurile următoare:
  - Dacă detaliile sunt corecte, faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Plate (Placă).
  - Dacă detaliile sunt incorecte, faceți clic pe Edit Selected (Editare selectat) pentru a deschide fereastra Protocol Editor (Editor Protocol). Revizuiți protocolul, salvați modificările, apoi faceți clic pe Next (Următorul) din fila Protocol pentru a accesa fila Plate (Placă).

### Adăugarea și ștergerea protocoalelor cu încărcare expresă

Puteți modifica conținutul listei verticale Express Load (Încărcare expresă) care apare în Protocol Editor (Editor Protocol). Protocoalele din această listă sunt salvate în următorul folder:

c:\Users\Public\Public Documents\Bio-Rad\CFX\_MDX\Users\\ExpressLoad\

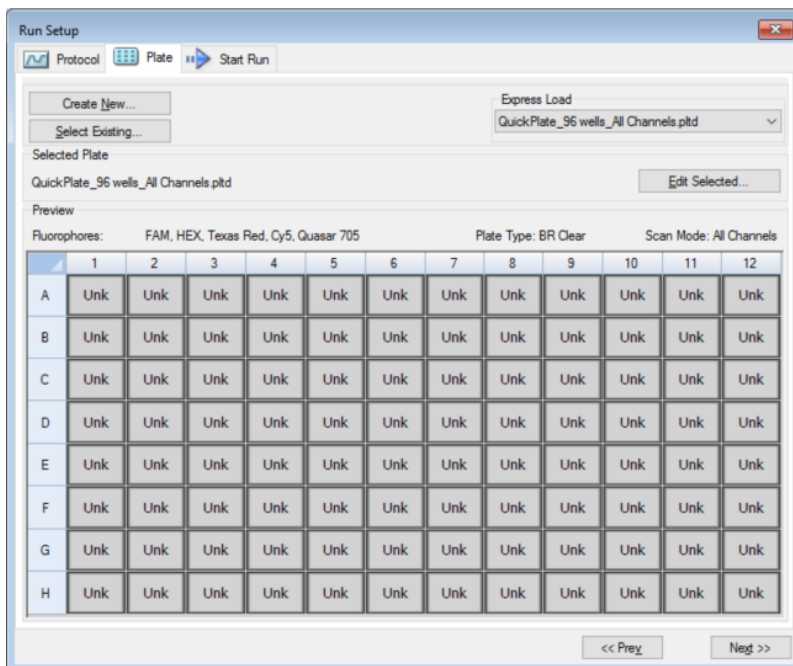
**Pentru a modifica lista de protocoale Express Load (Încărcare expresă)**

1. Navigați la și deschideți folderul ExpressLoad (Încărcare expresă).
2. Verificați fișierele de protocol (.pctl) din folder.
3. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Ștergeți protocoalele din folder pentru a le îndepărta din lista verticală.
  - Copiați protocoalele în folder pentru a le adăuga în lista verticală.

## Fila Plate (Placă)

**Notă:** Dacă protocolul selectat în fila Protocol nu include un pas de citire placă pentru analiza PCR în timp real, fila Plate (Placă) este ascunsă. Pentru a vizualiza fila Plate (Placă), adăugați cel puțin o citire de placă la protocol.

Fila Plate (Placă) afișează o previzualizare a fișierului de placă pe care doriți să îl încărcați. Într-o rulare PCR în timp real, fișierul cu plăci conține o descriere a conținutului fiecărui godeu, inclusiv fluoroforii săi, modul de scanare și tipul de placă. CFX Maestro Dx SE folosește aceste descrieri pentru colectarea și analiza datelor.



Implicit, software-ul afișează placa definită în secțiunea File Selection for Run Setup (Selectare fișier pentru configurarea rulării) din fila Files (Fișiere) din caseta de dialog User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator). Puteți modifica placa implicită în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator). Consultați [Schimbarea setărilor implicite ale fișierelor de la pagina 83](#) pentru mai multe informații.

În fila Plate (Placă), puteți:

- Creați o placă nouă pentru încărcare.
- Selectați o placă existentă pentru încărcare sau editare.



Pentru mai multe informații despre crearea și modificarea plăcilor, consultați [Capitolul 8, Pregătirea plăcilor](#).

### Pentru a crea o placă nouă

1. Pe fila Plate (Placă), faceți clic pe Create New (Creare nou).  
Apare Plate Editor (Editor placă).
2. Utilizați Plate Editor (Editor placă) pentru a crea o placă nouă.
3. Faceți clic pe OK pentru a salva placa și a reveni la fila Plate (Placă) din Run Setup (Configurare rulare).
4. Vizualizați detaliile plăcii și urmați una dintre procedurile următoare:
  - Dacă detaliile sunt corecte, faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Start Run (Începere rulare).
  - Dacă detaliile sunt incorecte, faceți clic pe Edit Selected (Editare selectate) pentru a reveni la fereastra Plate Editor (Editor placă). Revizuiți fișierul de placă, salvați modificările, apoi faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Plate (Placă) pentru a continua la fila Start Run (Începere rulare).

### Pentru a selecta un fișier de placă existent

1. În fila Plate (Placă), urmați una dintre procedurile următoare:
  - Faceți clic pe Select Existing (Selectare existent) pentru a naviga la un fișier de placă existent.
  - Faceți clic pe Express Load (Încărcare expresă) și selectați un fișier de placă din lista verticală.  
**Sfat:** Puteți adăuga sau elimina plăci din lista verticală Express Load (Încărcare expresă). Consultați [Adăugarea și ștergerea fișierelor placă cu încărcare expresă](#) care urmează pentru mai multe informații.
2. Vizualizați detaliile plăcii și urmați una dintre procedurile următoare:
  - Dacă detaliile sunt corecte, faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Start Run (Începere rulare).
  - Dacă detaliile sunt incorecte, faceți clic pe Edit Selected (Editare selectat) pentru a deschide fereastra Plate Editor (Editor placă). Revizuiți fișierul de placă, salvați modificările, apoi faceți clic pe Next (Următorul) pentru a accesa fila Start Run (Începere rulare).

### Adăugarea și ștergerea fișierelor placă cu încărcare expresă

Puteți modifica conținutul listei verticale Express Load (Încărcare expresă) care apare în Plate Editor (Editor placă). Plăcile care apar în această listă sunt salvate în următorul folder:

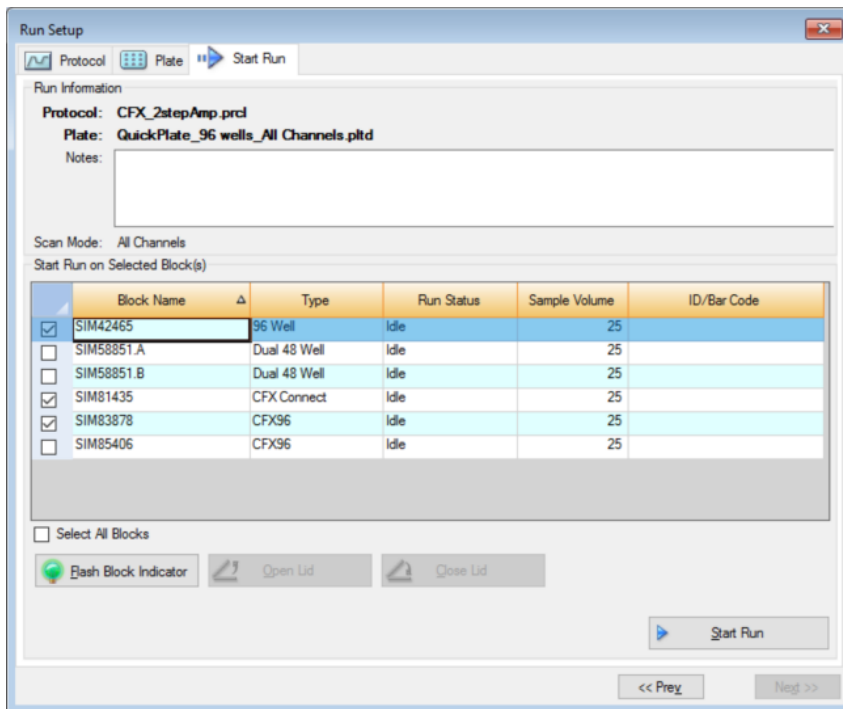
c:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\_MDx\Users\\ExpressLoad\

**Pentru a modifica lista Express Load (Încărcare expresă) pentru fișierele de placă**

1. Navigați la și deschideți folderul ExpressLoad (Încărcare expresă).
2. Verificați fișierele de placă (.pltd) din folder.
3. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Ștergeți fișierele de placă din folder pentru a le îndepărta din lista verticală.
  - Copiați fișierele de placă din folder pentru a le adăuga în lista verticală.

## Fila Start Run (Începere rulare)

Fila Start Run (Începere rulare) afișează informații despre experimentul care urmează a fi rulat. Aceasta afișează, de asemenea, blocul sau blocurile instrumentului conectat pe care puteți rula experimentul.



Utilizând fila Start Run (Începere rulare), puteți face următoarele lucruri:

- Vizualiza informații detaliate despre rulare, inclusiv fișierul de protocol selectat, fișierul placă și modul de scanare.
- Adăuga observații despre rulare.
- Vizualiza detalii despre toate instrumentele conectate, inclusiv starea lor de rulare (în funcțiune sau inactiv), volumul probei în  $\mu$ l, temperatura capacului, modul de emulare și nr. de identificare sau codul de bare, dacă sunt disponibile.

**Notă:** Puteți modifica coloanele care apar în tabelul Start Run on Selected Blocks (Începere rulare pe blocurile selectate). Pentru informații suplimentare, consultați [Modificarea detaliilor din tabelul Selected Blocks \(Blocuri selectate\) de la pagina 175](#).

- Selectați blocul sau blocurile pe care doriți să realizați rulare.
- Deschideți sau închideți de la distanță capacul fiecărui instrument selectat.

- Porniți rularea.

### Modificarea detaliilor din tabelul Selected Blocks (Blocuri selectate)

Puteți modifica coloanele care apar în tabelul Start Run on Selected Block(s) (Începere rulare pe blocurile selectate). Puteți, de asemenea, modifica valorile implicite pentru volumul probei și temperatura capacului în tabel. Schimbările setărilor sunt aplicate asupra rulării de efectuat.

#### Pentru a adăuga coloane în tabelul Start Run on Selected Blocks (Începere rulare pe blocurile selectate)

- ▶ Faceți clic dreapta pe tabel și selectați o opțiune în meniul care apare.

#### Pentru a elimina coloane din tabelul Start Run on Selected Blocks (Începere rulare pe blocurile selectate)

- ▶ Faceți clic dreapta pe tabel și ștergeți opțiunea din meniul care apare.

#### Pentru a edita valorile pentru volumul probei sau temperatura capacului pentru un bloc

- ▶ Selectați celula pentru volumul probei sau temperatura capacului pentru blocul țintă și introduceți o valoare nouă în celulă.

#### Pentru a adăuga un ID de rulare sau un cod de bare pentru un bloc

- ▶ Selectați celula ID/Bar Code (ID/Cod de bare) pentru blocul țintă și introduceți un ID sau scanați blocul cu un cititor de cod de bare.

## Rularea unui experiment

**Important:** Înainte de a rula un experiment, asigurați-vă că software-ul anti-virus al computerului dvs. nu va iniția o scanare în timpul rulării. Consultați [Instalarea software-ului CFX Maestro Dx SE de la pagina 33](#) și administratorul de sistem pentru mai multe informații.

#### Pentru a rula un experiment

1. În fila Start Run (Începere rulare) verificați detaliile despre placă și protocol în secțiunea Run Information (Informații rulare).
2. (Opțional) Adăugați observații despre rulare sau experiment în caseta de text Notes (Observații).
3. Bifați caseta de selectare a blocului sau blocurilor pe care doriți să realizați rularea.

**Sfat:** Pentru a rula experimentul pe toate blocurile, selectați Select All Blocks (Selectare toate blocurile) de sub tabelul Selected Blocks (Blocuri selectate).

4. (Opțional) Faceți clic pe Flash Block Indicator (Indicator luminos intermitent bloc) pentru a face să lumineze indicatorul LED de pe blocurile selectate ale instrumentului.

5. Introduceți plăcile experimentului în bloc:
  - a. Faceți clic pe Open Lid (Deschidere capac). Se va deschide capacul motorizat al fiecărui bloc selectat.
  - b. Introduceți o placă de experiment în fiecare bloc selectat.
  - c. Faceți clic pe Close Lid (Închidere capac).

**Sfat:** Pe Sistemul CFX Opus Dx, atingeți Deschidere capac sau Închidere capac pe ecranul de pornire.

6. Faceți clic pe Open Lid (Deschidere capac) și Close Lid (Închidere capac) pentru a deschide și închide capacul motorizat al fiecărui bloc selectat pentru instrument.
7. Vizualizați detaliile rulării și urmați una dintre procedurile următoare:
  - Dacă detaliile sunt corecte, faceți clic pe Start Run (Începere rulare).
  - Dacă detaliile sunt incorecte:
    - Corecți detaliile în tabelul Selected Blocks (Blocuri selectate) și faceți clic pe Start Run (Începere rulare).
    - Reveniți la fila corectă și efectuați modificările adecvate, salvați modificările, apoi faceți clic pe Next (Următorul) pentru a reveni la fila Start Run (Începere rulare) și a iniția rularea.

#### **Pentru a iniția o nouă rulare dintr-o rulare anterioară**

- ▶ Urmăți una dintre procedurile următoare:
  - Selectați File > Repeat a Run (Fișier > Repetare rulare) din bara meniului principal al software-ului; navigați la și faceți dublu clic pe fișierul de date al rulării pe care doriți să o repetați.
  - Selectați fila Repeat Run (Repetare rulare) din Startup Wizard (Expert pornire) și faceți dublu clic pe fișierul de date al rulării pe care doriți să o repetați.

Opțional, în fila Repeat Run (Repetare rulare) puteți face clic pe Browse (Navigare) și naviga la și face dublu clic pe fișierul de date al rulării pe care doriți să o repetați.

## Caseta de dialog Run Details (Detalii rulare)

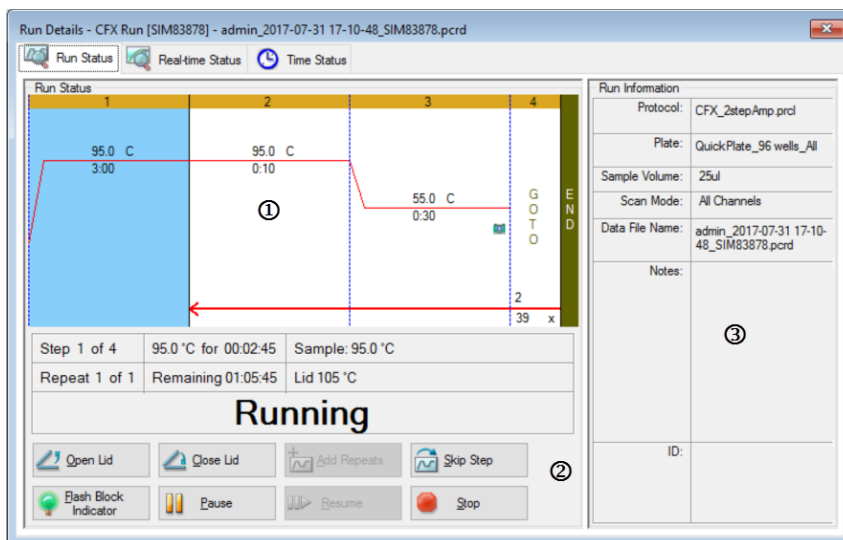
Când faceți clic pe Start Run (Începere rulare), CFX Maestro Dx SE vă indică să salvați fișierul de date (.pcrd), începe rularea și deschide caseta de dialog Run Details (Detalii rulare). Caseta de dialog Run Details (Detalii rulare) cuprinde trei file de stare:

- **Run Status (Stare rulare)** – utilizată pentru a vizualiza starea actuală a protocolului, a deschide sau închide capacul, a pune pe pauză o rulare, a adăuga repetări, a omite pași sau a opri rularea.
- **Real-time Status (Stare în timp real)** – utilizată pentru a vizualiza datele fluorescenței PCR în timp real, pe măsură ce sunt colectate.
- **Time Status (Stare timp)** – utilizată pentru a vizualiza pe întregul ecran cronometrul pentru numărătoarea inversă pentru protocol.

Aceste file sunt explicate în detaliu în următoarele secțiuni.

### Fila Run Status (Stare rulare)

Fila Run Status (Stare rulare) afișează starea actuală a unei rulări în curs de desfășurare. În această vizualizare puteți, de asemenea, să controlați capacul și să schimbați rularea în curs de desfășurare.



#### LEGENDĂ

1. Panoul Run Status (Stare rulare) – afișează progresul actual al protocolului.
2. Soluții de control pentru Run Status (Stare rulare) – vă permit să operați instrumentul sau să întrerupeți protocolul actual.
3. Panoul Run Information (Informații rulare) – afișează detaliile rulării.

### Comenzi Run Status (Stare rulare)

Utilizați comenzile din fila Run Status (Stare rulare) fie pentru a opera instrumentul din software, fie pentru a modifica o rulare în curs.

**Notă:** Schimbările aduse protocolului în timpul rulării, precum adăugarea de repetări, nu modifică fișierul de protocol asociat rulării. Aceste acțiuni sunt înregistrate în Run Log (Jurnal rulare).



– deschide capacul motorizat al instrumentelor selectate.

**Important:** Deschiderea capacului în timpul unei rulări pune rularea pe pauză în timpul pasului curent și ar putea modifica datele. [Comenzi Run Status \(Stare rulare\) de la pagina 178.](#)



– închide capacul motorizat al instrumentelor selectate.



– adaugă mai multe repetări la pasul curent GOTO (SaltLa) din protocol. Această opțiune este disponibilă doar când rulează un pas GOTO (SaltLa).

**Notă:** Puteți adăuga repetări suplimentare în timpul unui ciclu GOTO (Salt La) când protocolul este în desfășurare. Totuși, CFX Maestro Dx SE recunoaște cea mai recentă modificare a numărului de repetări. De exemplu, dacă adăugați 10 repetări suplimentare în timpul unui ciclu GOTO (Salt La), software-ul va schimba numărul total la  $n + 10$ . Dacă apoi adăugați încă cinci (5) repetări în același ciclu, CFX Maestro va schimba numărul total de repetări la  $n + 5$ . Prima modificare (10 repetări) este ignorată. Pentru a vă asigura că software-ul efectuează numărul țintă de repetări, introduceți numărul total (în acest caz, 15 repetări).



– omite pasul curent din protocol.

**Notă:** Dacă inițiați un salt în timpul unui pas GOTO (SaltLa), sistemul trece la următorul ciclu în bucla GOTO (SaltLa). Dacă, în momentul saltului, era în desfășurare ultimul ciclu al pasului GOTO (SaltLa), sistemul trece la pasul următor.



– aprinde intermitent LED-ul de pe instrumentul selectat, pentru a identifica blocurile selectate.



– pune pauză protocolului.

**Notă:** Această acțiune este înregistrată în Run Log (Jurnal rulare).



– reia un protocol care a fost pus pe pauză.

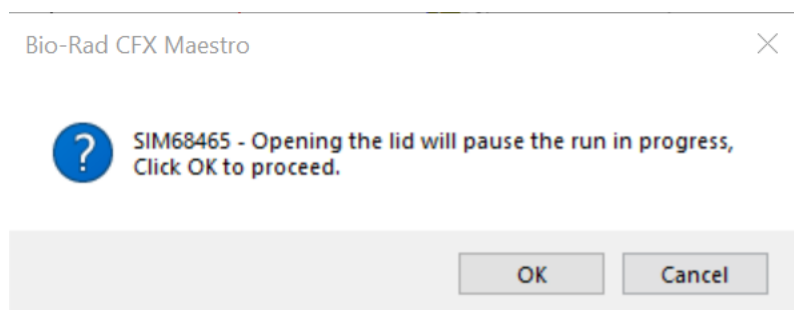


– oprește rularea înainte ca protocolul să fie finalizat.

**Notă:** Oprirea unei rulări înainte ca protocolul să fie finalizat vă poate modifica datele.

### Deschiderea capacului instrumentului în timpul unei rulări PCR

Dacă capacul oricărui instrument este deschis în timpul unei rulări PCR, CFX Maestro Dx SE va afișa următorul dialog de confirmare:

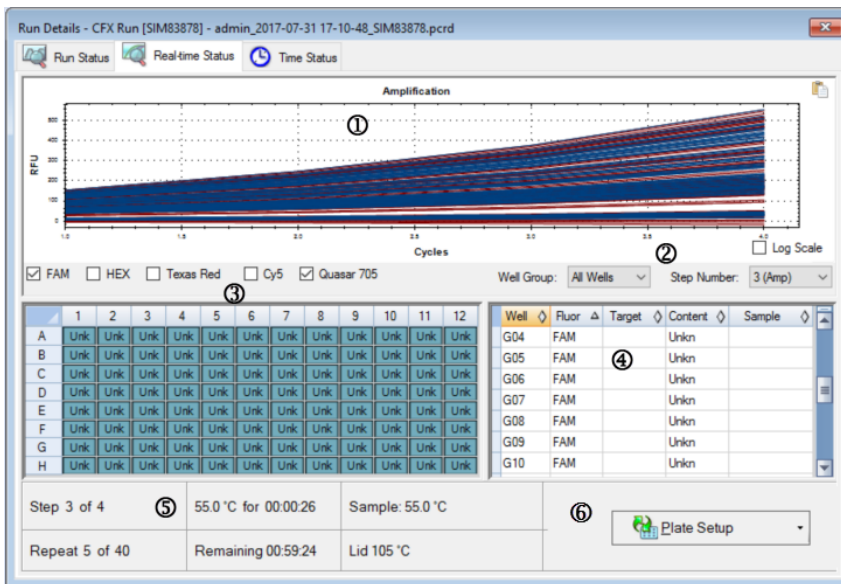


În timp ce dialogul apare, instrumentele continuă să ruleze protocolul. Butonul OK întrerupe rularea, iar capacul instrumentului se deblochează și se deschide. Butonul Cancel (Anulare) închide dialogul și reia rularea.



## Fila Real-time Status (Stare în timp real)

Fila Real-time Status (Stare în timp real) afișează datele PCR în timp real colectate în fiecare ciclu în timpul rulării, după primele două citiri ale plăcii.



### LEGENDĂ

1. Panoul urme de amplificare – afișează datele de amplificare în timp real din timpul rulării.
2. Identificator grup de godeuri – dacă la configurația plăcii au fost identificate grupuri de godeuri, utilizatorii pot selecta un anumit grup de godeuri pentru a-i vizualiza urmele, godeurile și informațiile tabelare.  
Identificator număr de pas – dacă protocolul colectează date la mai mult de un pas (de exemplu, în timpul amplificării și curbei de topire), utilizatorii pot selecta un anumit pas și vizualiza urmele colectate la pasul respectiv.
3. Panoul selectorului de godeuri – afișează godeurile active, inactive și goale din placă.
4. Panoul tabelului de configurație a plăcii – afișează configurația plăcii în format tabelar.

5. Panoul cu detalii despre rulare – afișează starea rulării în timp real, inclusiv:
    - Pasul curent
    - Repetarea curentă
    - Temperatura curentă
    - Timpul rămas
    - Temperatura probei
    - Temperatura capacului
- 
6. Plate Setup (Configurație placă) – deschide caseta de dialog Plate Setup (Configurație placă), în care utilizatorii pot modifica configurația curentă a plăcii în timpul unei rulări.

În fila Real-time Status (Stare în timp real) puteți:

- Afișa sau ascunde urmele în timp real, selectându-le în panoul selectorului de godeuri sau în tabelul de configurație a plăcii
- Vizualiza o singură urmă sau grupuri de urme selectându-le din meniul vertical al grupurilor de godeuri
- Edita placa sau înlocui fișierul placă
- Aplica un fișier PrimePCR la rulare

### Afișarea sau ascunderea urmelor în timp real

Implicit, toate godeurile umplute sunt active și apar în tabelul de configurație a plăcii. Godeurile active apar cu albastru în panoul selectorului de godeuri. Godeurile ascunse apar cu gri deschis, iar godeurile nefolosite apar cu gri închis în panoul selectorului de godeuri.

Puteți ascunde urme din godeurile active în timpul rulării. CFX Maestro Dx SE continuă să colecteze date pentru toate godeurile; când ascundeți godeurile, datele lor nu apar în tabelul de configurare a plăcilor.

#### Pentru a ascunde urmele în timp real

- ▶ În panoul selectorului de godeuri, faceți clic pe godeurile active (albastre) pe care doriți să le ascundeți.

#### Pentru a afișa urmele în timp real

- ▶ În panoul selectorului de godeuri, faceți clic pe godeurile ascunse (gri deschis) pe care doriți să le afișați.

Pentru mai multe informații despre selectorul de sonde, consultați [Selectorul de godeu de la pagina 202](#).

## Editarea configurației plăcii

### Pentru a edita configurația plăcii

- ▶ Faceți clic pe Plate Setup (Configurație placă) și apoi selectați View/Edit Plate (Vizualizare editare/placă).

Apare fereastra Plate Editor (Editor placă) în care puteți edita placa în timp ce rularea este în curs. Pentru mai multe informații despre editarea plăcilor, consultați [Capitolul 8, Pregătirea plăcilor](#).

**Notă:** De asemenea, puteți edita stilurile de urme din fereastra Plate Editor (Editor placă). Modificările apar în graficul urmelor de amplificare din fila Real-time Status (Stare în timp real).

## Înlocuirea unui fișier placă

**Sfat:** Înlocuirea unui fișier placă este utilă în special dacă inițiați o rulare cu un fișier Quick Plate (Placă rapidă) din folderul ExpressLoad (Încărcare expresă).

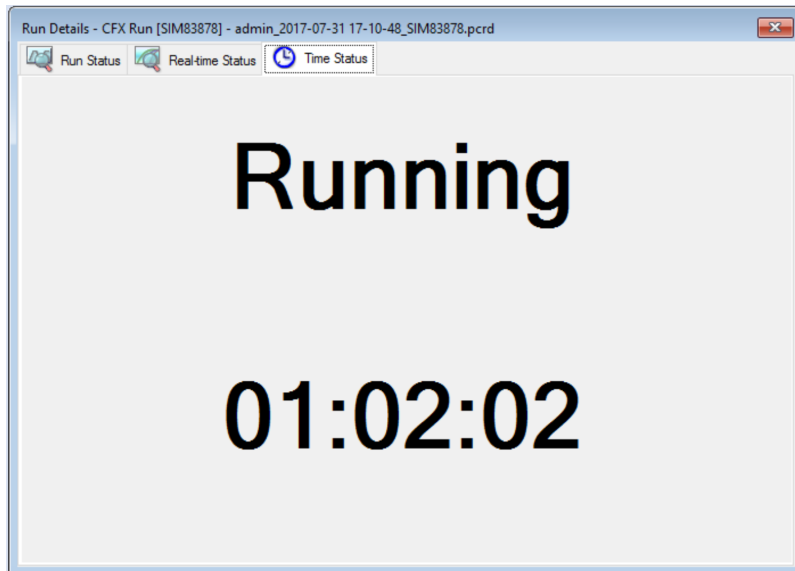
### Pentru a înlocui un fișier placă

- ▶ Faceți clic pe Plate Setup (Configurație placă), apoi selectați una dintre următoarele opțiuni:
  - Replace Plate file (Înlocuire fișier placă) – selectați noul fișier placă din lista din fereastra de navigare
  - Apply PrimePCR file (Aplicare fișier PrimePCR) – căutați un fișier de rulare din care se va obține structura plăcii, utilizând Smart search (Căutare inteligentă) sau făcând clic pe Browse (Răsfoire) pentru a găsi un fișier pe care l-ați descărcat de pe site-ul web Bio-Rad și care nu se află în folderul PrimePCR

**Notă:** CFX Maestro Dx SE verifică modul de scanare și dimensiunea plăcii pentru fișierul placă. Acestea trebuie să corespundă cu cele din setările rulării cu care a început rularea.

## Fila Time Status (Stare timp)

Fila Time Status (Stare timp) afișează timpul rămas pentru finalizarea rulării actuale.



## Efectuarea de experimente PrimePCR

Experimentele PrimePCR utilizează teste specifice pentru cale biologică sau afecțiune pe care Bio-Rad le-a validat și le-a optimizat în laborator umed și care sunt disponibile în următoarele formate:

- Panouri cu placă preconfigurată – plăci care conțin teste care sunt specifice pentru o cale biologică sau afecțiune; acestea includ soluții de control PrimePCR și gene de referință
- Plăci cu o configurație personalizată – plăci care pot fi configurate într-o structură definită de utilizator, cu opțiunea de a selecta teste pentru ținte de interes, soluții de control și referințe.
- Teste individuale – eprubete care conțin seturi de primeri individual pentru utilizare în reacții în timp real

Pentru a reduce timpul de rulare general, puteți elimina pasul de topire din protocol. Bio-Rad vă recomandă insistent să nu faceți nicio altă modificare a unui protocol de rulare PrimePCR. Protocolul implicit este cel care a fost utilizat pentru validarea testului. Orice deviere de la aceasta poate afecta rezultatele. Schimbările privind protocolul sunt notate în fila Run Information (Informații rulare) pentru fișierul de date rezultat și în orice rapoarte create.

### Pentru a iniția o rulare PrimePCR

- ▶ Pentru a iniția o rulare PrimePCR, efectuați oricare dintre următoarele:
  - În Startup Wizard (Expert pornire), selectați PrimePCR pe fila Run Setup (Configurare rulare) și apoi selectați chimia corespunzătoare (SYBER<sup>®</sup> sau Probe - sondă).
  - Selectați o rulare PrimePCR din lista Recent Runs (Rulări recente) de pe fila Repeat Run (Repetare rulare) în Startup Wizard (Expert pornire).
  - Selectați File > New > PrimePCR Run File (Fișier > Nou > Fișier Rulare PrimePCR) în fereastra Home (Pagină de pornire).
  - Trageți și eliberați un fișier de rulare PrimePCR în fereastra Home (Pagină de pornire).

După ce ați selectat o rulare PrimePCR, în fereastra Run Setup (Configurare rulare) se deschide pe fila Start Run (Începere rulare) cu structura implicită de placă PrimePCR încărcată în funcție de instrumentul selectat.

### Pentru a elimina pasul de topire din protocol

- ▶ Pe fila Protocol, ștergeți caseta adiacentă de lângă opțiunea Include Melt Step (Includere pas topire).

### **Pentru a importa informații țintă pentru plăci PrimePCR într-o structură de placă**

1. Urmăriți una dintre procedurile următoare:
  - În fila Real-time Status (Stare în timp real), în caseta de dialog Run Details (Detalii rulare), selectați Plate Setup > Apply PrimePCR File (Configurare placă > Aplicare fișier PrimePCR).
  - În fereastra Data Analysis (Analiza datelor), selectați Plate Setup > Apply PrimePCR File (Configurație placă > Aplicare fișier PrimePCR).
2. În caseta de dialog pentru fișierul de rulare PrimePCR, faceți clic pe Browse (Răsfoire) pentru a naviga la fișierul PrimePCR corespunzător (.csv).
3. Selectați fișierul PrimePCR țintă și faceți clic pe Open (Deschidere).

Sistemul CFX Opus Dx importă informațiile țintă în structura dvs. de placă.

## Transferarea datelor independente pentru analiză

**Important:** Când transferați fișiere de date din Sistemul CFX Opus Dx pe CFX Maestro Dx SE, toate fișierele salvate pe sistem sunt transferate. Asigurați-vă că aveți suficient spațiu pe disc pentru ca datele să se transfere în siguranță.

Când rularea este finalizată, CFX Maestro Dx SE analizează datele de fluorescență. Dacă rularea este efectuată în modul independent și salvată pe Sistemul CFX Opus Dx, datele trebuie transferate către computerul CFX Maestro Dx SE pentru analiză.

Sistemul CFX Opus Dx poate stoca până la 100 de rulări PCR în timp real. După ce rularea se finalizează, puteți transfera fișiere de date independente către computerul cu CFX Maestro Dx SE prin e-mail, unitate USB sau prin software-ul însuși.

Această secțiune explică modul de a transfera fișiere de date independente către computerul CFX Maestro Dx SE.

### Transferarea datelor prin e-mail

#### Pentru a trimite prin e-mail un fișier de date la sfârșitul unei rulări

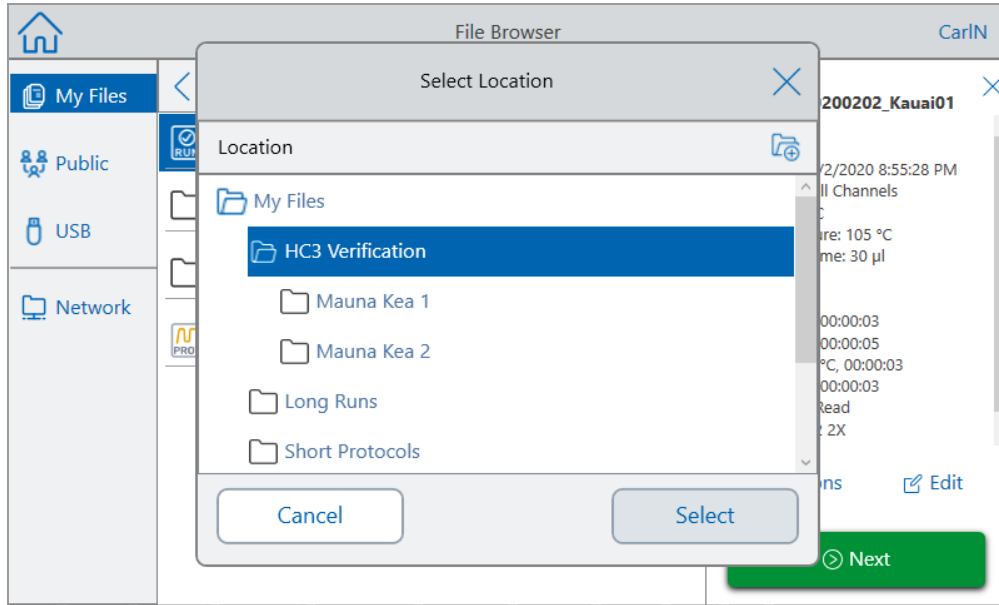
1. Configurați notificări prin e-mail pentru instrument.  
Consultați [Configurarea notificării prin e-mail de la pagina 79](#) sau Manualul de utilizare Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx.
2. Atunci când configurați notificări prin e-mail, asigurați-vă că opțiunea Attach Data File (Atașare fișier de date) este selectată.  
Datele rulării sunt trimise prin e-mail ca fișier .pcrd.

### Transferul datelor de pe Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx


Cu ajutorul funcției File Browser (Browser fișiere) de pe Sistemul CFX Opus Dx, puteți transfera fișiere de date pe o unitate USB atașată sau într-un folder de rețea partajat. De asemenea, puteți transfera CFX Maestro Dx SE fișiere de protocol de pe o unitate USB sau o unitate de rețea partajată în folderul dvs. sau în folderul public de pe Sistemul CFX Opus Dx și le puteți rula pe Sistemul CFX Opus Dx.

**Sfat:** În această secțiune este explicat modul de transfer al datelor. Pentru informații referitoare la configurarea conexiunii Ethernet consultați Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx Manual de instrucțiuni disponibil din CFX Maestro Dx SE meniul Help (Ajutor).

1. În ecranul de pornire din Sistemul CFX Opus Dx, atingeți Files (Fișiere) pentru a vizualiza ecranul File Browser (Browser fișiere).
2. În ecranul File Browser (Browser fișiere), navigați la fișierul pe care doriți să îl copiați, apoi atingeți fișierul pentru a vizualiza fereastra cu detalii corespunzătoare fișierului.
3. În panoul cu detalii despre fișier, atingeți Options (Opțiuni), apoi atingeți Copy (Copiere).



Apare caseta de dialog Select Location (Selectare locație).

4. În caseta de dialog Select Location (Selectare locație), efectuați una dintre următoarele acțiuni:
  - Navigați la un folder existent.
  - Navigați la locație pentru a crea un folder în care să salvați fișierul, apoi atingeți Create Folder (Creare dosar)  pentru a crea un folder nou în locația respectivă.
5. Atingeți Select (Selectare) pentru a copia folderul în locația selectată sau Cancel (Anulare) pentru a reveni la ecranul File Browser (Browser fișiere).

**Notă:** Dacă există un fișier cu același nume în locația selectată, pe ecran va fi afișată o fereastră cu un mesaj. Atingeți Yes (Da) pentru a suprascrie fișierul existent sau No (Nu) pentru a reveni la ecranul File Browser (Browser fișiere).

Sistemul CFX Opus Dx afișează un mesaj de confirmare atunci când fișierul este copiat cu succes.



## Transferul de date prin Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

### Pentru a transfera date prin CFX Maestro Dx SE

1. În panoul Detected Instruments (Instrumente detectate) din fereastra Home (Pagină de pornire), faceți clic dreapta pe instrumentul țintă și selectați Retrieve Data Files (Extragere fișiere de date).  
CFX Maestro Dx SE afișează caseta de dialog Browse For Folder (Răsfoire după folder).
2. În caseta de dialog Browser For Folder (Răsfoire după folder), navigați la locația în care intenționați să salvați fișierele de date și faceți clic pe OK.  
Procesul de transfer creează un folder etichetat Real-time Data (Date în timp real) în locația selectată. Datele rulării sunt salvate în folderul Real-Time Data (Date în timp real) ca fișiere .zpcr separate.

### Transferarea datelor folosind o unitate USB

Dacă introduceți o unitate USB în portul USB de pe instrument, fișierul de date este salvat automat în directorul rădăcină al unității USB atunci când rularea este finalizată. De asemenea, puteți găsi fișiere de date salvate anterior și le puteți salva pe o unitate USB atașată.

### Pentru a transfera fișiere de date pe o unitate USB introdusă în Sistemul CFX Opus Dx

- În caseta de dialog Select Location (Selectare locație), atingeți USB și navigați la folderul țintă în care să copiați fișierul sau Cancel (Anulați) pentru a reveni la ecranul File Browser (Browser fișiere).

**Notă:** Dacă există un fișier cu același nume în locația selectată, apare un dialog. Atingeți Yes (Da) pentru a suprascrie fișierul existent sau No (Nu) pentru a reveni la ecranul File Browser (Browser fișiere).

Sistemul CFX Opus Dx afișează un mesaj de confirmare atunci când fișierul este copiat cu succes.

## Transferul de date printr-o unitate de rețea partajată folosind Sistemul PCR în timp real CFX Opus Dx

**Sfat:** Puteți transfera date către și de pe o unitate de rețea partajată numai prin Sistemul CFX Opus Dx.

Sistemul CFX Opus Dx vă permite să vă conectați la o unitate de rețea partajată utilizând Ethernet. Cu o conexiune reușită, puteți transfera fișiere de date către și dintr-un folder de pe unitatea de rețea partajată.

### Pentru a transfera date către și de pe o unitate de rețea partajată

- ▶ În caseta de dialog Select Location (Selectare locație), atingeți Network (Rețea) și navigați la folderul țintă în care să copiați fișierul sau Cancel (Anulați) pentru a reveni la ecranul File Browser (Browser fișiere).

**Notă:** Dacă există un fișier cu același nume în locația selectată, apare un dialog. Atingeți Yes (Da) pentru a suprascrie fișierul existent sau No (Nu) pentru a reveni la ecranul File Browser (Browser fișiere).

Sistemul CFX Opus Dx afișează un mesaj de confirmare atunci când fișierul este copiat cu succes.

## Crearea unui fișier de date

Pentru a analiza datele transferate de la instrument la computerul CFX Maestro Dx SE, fișierul de date comprimate (fișierul .zpcr) trebuie convertit într-un fișier de date (fișierul .pcrd). CFX Maestro Dx SE convertește fișierul .zpcr într-un fișier .pcrd și apoi selectează un fișier placă care are același mod de scanare și dimensiunea plăcii și îl aplică fișierului .pcrd.

### Pentru a crea un fișier de date dintr-un fișier de date de sine stătător

1. În CFX Maestro Dx SE, urmați una dintre procedurile următoare:
  - Localizați fișierul .zpcr țintă și trageți-l în fereastra Home (Pagină de pornire) a CFX Maestro Dx SE.
  - Selectați File > Open > Stand-alone Run (Fișier > Deschidere > Rulare de sine stătătoare) și navigați la și selectați fișierul țintă.

CFX Maestro Dx SE afișează caseta de dialog Save as (Salvare ca).

2. Navigați la folderul în care intenționați să salvați fișierul .pcrd și faceți clic pe Save (Salvare).

După ce ați salvat fișierul .pcrd, CFX Maestro Dx SE deschide fereastra Data Analysis (Analiza datelor) și afișează datele rezultate.



## Capitolul 10 Prezentare generală a ferestrei Data Analysis (Analiza datelor)

Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate procesează automat date PCR în timp real la finalul fiecărei rulări și deschide fereastra Data Analysis (Analiza datelor) pentru a afișa aceste date (fișierul .pcrd).

- Trageți un fișier de date (extensie .pcrd) în fereastra Home (Pagină de pornire) și să-l eliberați
- Selectați File > Open > Data File (Fișier > Deschidere > Fișier de date) din fereastra Home (Pagină de pornire) și să navigați la fișierul .pcrd țintă
- Selectați File > Recent Data Files (Fișier > Fișiere de date recente) din fereastra Home (Pagină de pornire) pentru a selecta dintr-o listă cu cele mai recente zece fișiere de date deschise
- Alegeți fila Analyze (Analizare) din Startup Wizard (Expert pornire) și fie să selectați din Recent Files (Fișiere recente), fie să faceți clic pe Browse (Navigare) pentru a localiza fișierul de date

### Fereastra Data Analysis (Analiza datelor)

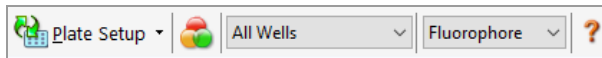
Fereastra Data Analysis (Analiza datelor) afișează mai multe file, fiecare filă afișând datele analizate pentru o anumită metodă de analiză sau informații specifice rulării. Filele apar doar dacă datele colectate în timpul rulării sunt disponibile pentru tipul respectiv de analiză.



**Sfat:** Pentru a alege filele care vor fi afișate, selectați-le din meniul vertical View (Vizualizare) din fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Pentru a reveni la aspectul original al filei, selectați Settings > Restore Default Window Layout (Setări > Restabilire Aspect fereastră implicit).

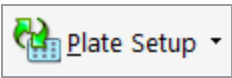


## Bara de instrumente de analiză a datelor

Bara de instrumente din fereastra Data Analysis (Analiza datelor) oferă acces rapid la funcții importante de analiză a datelor.



Tabelul 11 prezintă funcțiile butoanelor de pe bara de instrumente.

**Tabelul 11. Bara de instrumente din fereastra Data Analysis (Analiza datelor)**

Buton	Denumire	Function (Funcție)
	Plate Setup (Configurație placă)	View/Edit plate (Vizualizare/Editare placă) — deschide Plate Editor (Editor placă) pentru a vizualiza și edita conținutul godeurilor. Replace Plate (Înlocuire placă) — selectează un fișier placă pentru a înlocui configurația plăcii. Apply PrimePCR file (Fișier pentru aplicarea PrimePCR) — selectează un fișier de rulare care va înlocui structura plăcii pentru o rulare PrimePCR.
	Manage Well Groups (Gestionare grupuri de godeuri)	Deschide fereastra Well Groups Manager (Manager grupuri de godeuri) pentru a crea, edita și șterge grupuri de godeuri.
	Grup de godeuri	Selectează numele unui grup de godeuri existent din meniul vertical. Selecția implicită este All Wells (Toate godeurile). Acest buton apare doar când sunt create grupuri de godeuri.
	Analysis Mode (Mod Analiză)	Analizează datele fie în modul Fluorophore (Fluorofor), fie în modul Target (Țintă).
	Help (Ajutor)	Deschide utilitarul Help (Ajutor) al software-ului prin intermediul căruia care puteți găsi ajutor online și o copie digitală a acestui manual în format Acrobat PDF.

## Bara de meniu de analiză a datelor

Tabelul 12 listează elementele barei de meniu din fereastra Data Analysis (Analiza datelor).

**Tabelul 12. Elementele barei de meniu din fereastra Data Analysis (Analiza datelor)**

Element de meniu	Comandă	Function (Funcție)
File (Fișier)	Save (Salvare)	Salvează fișierul.
	Save As (Salvare ca)	Salvează fișierul cu o denumire nouă.
	File Passwords (Parole fișier)	Permite utilizatorilor să seteze o parolă pentru salvarea, respectiv deschiderea fișierelor.
	Sign (Semnătură)	Permite utilizatorilor să semneze fișierul de date.
	Repeat Run (Repetare rulare)	Extrage fișierul de protocol și pentru placă din rularea curentă, pentru a-l rula din nou.
	Close (Închidere)	Închide fereastra Data Analysis (Analiza datelor).
View (Vizualizare)	Run Log (Jurnal rulare)	Deschide o fereastră Run Log (Jurnal rulare) pentru a vizualiza jurnalul rulării fișierului de date curent.
	Traseul auditului	Deschide traseul de audit pentru fișier.
	Quantification, Melt Curve, Gene Expression, End Point, Custom Data View, QC, Run Information (Cuantificare, Curbă de topire, Expresie genică, Momentul final, Vizualizare personalizată a datelor, CC, Informații rulare)	Afișează datele analizate din filele selectate în fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Trebuie selectată cel puțin o filă.

**Tabelul 12. Elementele barei de meniu din fereastra Data Analysis (Analiza datelor), continuare**

Element de meniu	Comandă	Function (Funcție)
Setări	C <sub>q</sub> Determination Mode (Mod determinare C <sub>q</sub> )	Vă permite să selectați modul Regression (Regresie) sau Single Threshold (Prag unic) pentru a determina cum se calculează valorile C <sub>q</sub> pentru fiecare urmă.
	Baseline Setting (Setarea Nivel inițial)	Vă permite să selectați metoda de scădere a nivelului inițial pentru grupurile selectate de godeuri.
	Analysis Mode (Mod Analiză)	Vă permite să analizați datele în funcție de Fluorophore (Fluorofor) sau Target (Țintă).
	Cycles to Analyze (Cicluri de analizat)	Vă permite să selectați ciclurile de analizat.
	Baseline Threshold (Prag nivel inițial)	Deschide fereastra Baseline Thresholds (Praguri nivel inițial) pentru a ajusta nivelul inițial sau pragul.
	Trace Styles (Stiluri Urme)	Deschide fereastra Trace Styles (Stiluri Urme).
	Plate Setup (Configurație placă)	Deschide Plate Editor (Editor placă) pentru a vizualiza și edita placa; a înlocui placa curentă cu una dintr-un fișier pentru placă definit de utilizator sau un fișier de rulare PrimePCR.
	Include All Excluded Wells (Includeți toate godeurile excluse)	Include toate godeurile excluse în analiză.
	Mouse Highlighting (Evidențiere cu mouse-ul)	Activează sau dezactivează evidențierea simultană a datelor cu indicatorul mouse-ului. <b>Sfat:</b> Dacă Mouse Highlighting (Evidențiere cu mouse-ul) este dezactivată, apăsați tasta Control pentru a activa temporar evidențierea.
Restore Default Window Layout (Restabilire Aspect fereastră implicit)	Restabilește aranjarea ferestrei la setările implicite.	

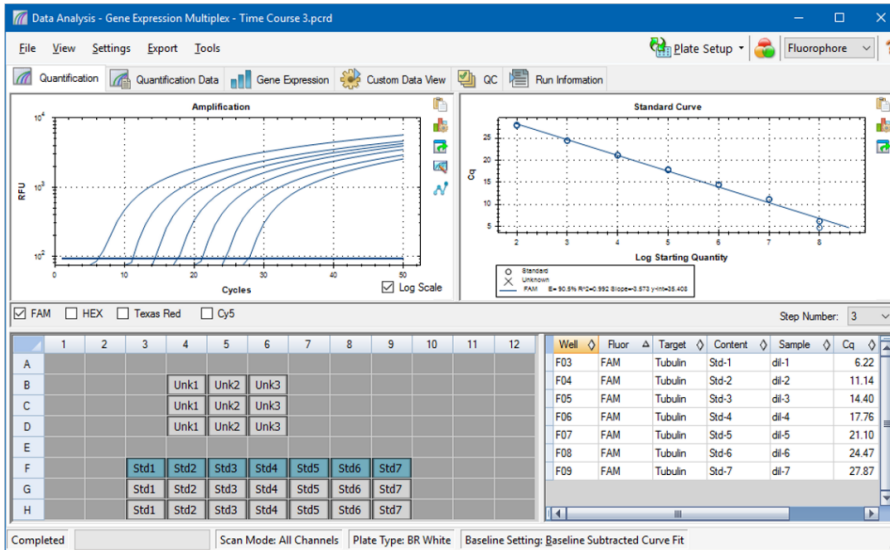
**Tabelul 12. Elementele barei de meniu din fereastra Data Analysis (Analiza datelor), continuare**

Element de meniu	Comandă	Function (Funcție)
Export (Exportare)	Exportă toate fișele de date	Vă permite să selectați dacă doriți să exportați toate vizualizările foilor de calcul din fiecare filă într-un fișier .csv, .txt. Excel sau .xml.
	Export RDML File (Exportă un fișier RDML)	Vă permite să selectați versiunea 1.1 sau 1.0 a RDML, în care să exportați fișierul.
	Custom Export (Export personalizat)	Deschide fereastra Custom Export (Export personalizat) în care pot fi specificate câmpurile de exportat și formatul fișierului.
	Export to LIMS Folder (Exportare în folderul LIMS)	Deschide o fereastră pentru a salva datele într-un format predeterminat în folderul LIMS.
	Export manual	Deschide fereastra pentru a identifica locul de salvare a datelor din toate foile de calcul în fișiere Excel structurate special pentru a fi utilizate de Seegene, Inc. și Bio-Rad Laboratories.  <b>Sfat:</b> De asemenea, poate porni automat programul Seegene Viewer după export. Pentru mai multe informații, consultați <a href="#">Comenzile meniului Tools (Instrumente) de la pagina 65</a> .
Tools (Instrumente)	Reports (Rapoarte)	Deschide Raportul pentru acest fișier de date.
	Well Group Reports (Rapoarte pentru grupuri de godeuri)	Deschide fereastra Well Group Report (Rapoarte pentru grupuri de godeuri) pentru a genera rapoarte pentru grupurile de godeuri specificate.
	Import Fluorophore Calibration (Importare calibrare fluorofor)	Selectează un fișier de calibrare de aplicat fișierului de date curent.
	qbase+	Lansează qbase+ v2.5 direct din fișierul .pcrd curent, dacă este instalat.
	Generate LIMS PLRN file (Generare fișier LIMS PLRN)	Salvează fișierul de date ca fișier .plr formatat LIMS.



## Detalii filă

Fiecare filă din fereastra Data Analysis (Analiza datelor) afișează datele în grafice și foi de calcul pentru o anumită metodă de analiză și include un selector de godeu pentru selectarea datelor pe care doriți să le afișați. Când se deschide, Data Analysis (Analiza datelor) afișează implicit fila Quantification (Cuantificare). Puteți utiliza datele din graficul Amplification (Amplificare) din fila Quantification (Cuantificare) pentru a determina setările adecvate de analiză pentru rulare.

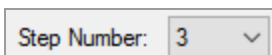


**Notă:** Software-ul asociază datele din panourile fiecărei file Data Analysis (Analiza datelor). De exemplu, evidențierea unui godeu prin plasarea indicatorului mouse-ului pe godeu în vizualizarea selector de godeuri evidențiază datele din toate celelalte panouri.

## Selectorul Step Number (Număr pas)

Sistemele CFX Opus Dx pot obține date de fluorescență în mai mulți pași de protocol; software-ul menține datele obținute la fiecare pas în mod independent. CFX Maestro Dx SE afișează selectorul Step Number (Număr pas) sub graficul Standard Curve (Curbă standard) din fila Quantification (Cuantificare). Atunci când un protocol conține cel puțin un pas de colectare a datelor, CFX Maestro Dx SE afișează datele din primul pas de colectare.

Dacă protocolul conține mai mult de un pas de colectare, puteți selecta un alt pas din lista verticală. De exemplu:



Atunci când selectați un pas, software-ul aplică acea selecție tuturor datelor afișate în fereastra Data Analysis (Analiza datelor).

## Vizualizarea grupurilor de godeuri în Data Analysis (Analiza datelor)

Godeurile din placă pot fi grupate în subseturi pentru analiză independentă utilizând grupuri de godeuri. Când creați grupuri de godeuri, denumirea grupului apare în fereastra Data Analysis (Analiza datelor), în lista verticală Well Groups (Grupuri de godeuri) de pe bara de instrumente.

Dacă ați creat grupuri de godeuri, software-ul afișează grupul implicit de godeuri All Wells (Toate godeurile) atunci când deschideți fereastra Data Analysis (Analiza datelor), afișând datele din toate godeurile cu conținut în grafice și foi de calcul. Doar godeurile din grupul de godeuri respectiv încărcate cu conținut apar în selectorul de godeuri și doar datele pentru godeurile respective sunt incluse în calculele analizei datelor.

**Sfat:** Pentru a crea, edita și șterge grupuri de godeuri, faceți clic pe Manage Well Groups (Gestionare grupuri de godeuri) de pe bara de instrumente.

**Notă:** Dacă nu ați creat grupuri de godeuri, lista verticală Well Groups (Grupuri de godeuri) nu va apărea în bara de instrumente.

## Modificarea conținutului godeurilor după o rulare

În timpul analizei datelor, modificarea modului în care sunt afișate datele prin modificarea conținutului godeurilor în Plate Editor (Editor placă) nu modifică niciodată datele de fluorescență colectate din fiecare godeu în timpul rulării. După ce modulul colectează datele de fluorescență, acele date nu pot fi șterse, dar puteți să le eliminați din vizualizare și din analiză.

### Pentru modificarea conținutului godeurilor după o rulare

- ▶ În fereastra Data Analysis (Analiza datelor), faceți clic pe Plate Setup (Configurație placă) și selectați una dintre următoarele opțiuni:
  - **Edit/View Plate (Editare/Vizualizare placă)** – deschide Plate Editor (Editor placă), unde puteți face modificări manuale la configurație.
  - **Replace Plate File (Înlocuire fișier placă)** – deschide browser-ul Select Plate (Selectare placă), în care puteți naviga la un fișier placă salvat anterior cu care să înlocuiți structura curentă a plăcii.
  - **Apply PrimePCR file (Aplicare fișier PrimePCR)** – deschide caseta de dialog Select PrimePCR file (Selectare fișier PrimePCR), în care puteți naviga la un fișier de rulare PrimePCR, pe care îl puteți aplica structurii plăcii.

**Sfat:** Puteți adăuga sau edita informații despre conținutul godeului înainte de o rulare, în timpul sau după o rulare sau după finalizarea unei rulări PCR. Trebuie să atribuiți modul de scanare și dimensiunea plăcii înainte de rulare. Acești parametri nu pot fi modificați după rulare.

## Data Analysis Settings (Setări Analiza datelor)

Datele graficului Amplification (Amplificare) din fila Quantification (Cuantificare) indică unitatea de fluorescență relativă (RFU) pentru fiecare godeu din fiecare ciclu. Fiecare urmă din grafic reprezintă datele de la un singur fluorofor dintr-un godeu. Aceste date sunt utilizate pentru determinarea valorilor  $C_q$  pentru fiecare godeu și fiecare fluorofor. Software-ul folosește unul dintre cele două moduri pentru a determina valorile  $C_q$ :

- **Regression (Regresie)** – aplică un model de regresie neliniar, cu mai multe variabile, urmelor individuale ale godeului, iar apoi utilizează modelul respectiv pentru a calcula o valoare  $C_q$  optimă.
- **Single Threshold (Prag unic)** – folosește o singură valoare de prag pentru a calcula valoarea  $C_q$  în funcție de punctul de depășire a pragului urmelor de fluorescență individuale.

Selectați Settings >  $C_q$  Determination Mode (Setări > Mod determinare  $C_q$ ) pentru a alege modul de determinare a  $C_q$ .

### Ajustarea pragului

În modul Single Threshold (Prag unic), puteți ajusta pragul pentru un fluorofor făcând clic pe linia de prag din graficul Amplification (Amplificare) și deplasând indicatorul mouse-ului pe verticală. Alternativ, puteți specifica un prag exact pentru fluoroforul existent.

### Setarea Nivel inițial

Software-ul setează automat nivelul inițial individual pentru fiecare godeu. Setarea Nivel inițial determină metoda de scădere a nivelului inițial pentru toate urmele de fluorescență. Software-ul oferă trei opțiuni de scădere a nivelului inițial:

- **No Baseline Subtraction (Fără scădere a nivelului inițial)** – afișează datele sub formă de urme de fluorescență relativă. Anumite analize nu sunt posibile în acest mod de analiză, prin urmare software-ul nu afișează filele Gene Expression (Expresie genică), End Point (Momentul final) și Allelic Discrimination (Discriminare alelică).
- **Baseline Subtracted (Nivelul inițial scăzut)** – afișează datele sub formă de urme din care s-a scăzut nivelul inițial pentru fiecare fluorofor dintr-un godeu. Software-ul trebuie să scadă nivelul inițial din date pentru a determina ciclurile de cuantificare, construi curbele standard și determina concentrația probelor necunoscute. Pentru a genera o urmă din care s-a scăzut nivelul inițial, software-ul integrează cea mai bună linie dreaptă prin fluorescența înregistrată a fiecărui godeu în timpul ciclurilor inițiale, apoi scade datele cele mai potrivite din datele de fond din care s-a scăzut nivelul inițial la fiecare ciclu.
- **Baseline Subtracted Curve Fit (Potrivirea curbei din care s-a scăzut nivelul inițial)** – afișează datele drept urme din care s-a scăzut nivelul inițial, iar software-ul ajustează curba din care s-a

scăzut nivelul inițial folosind un filtru de medie centrat. Acest proces este realizat în așa fel încât fiecare  $C_q$  să rămână invariabilă.

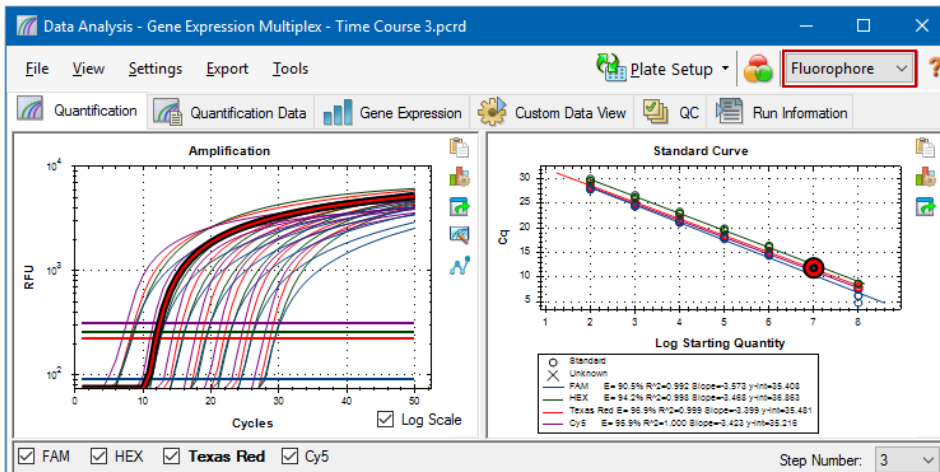
Pe lângă aceste opțiuni, puteți selecta și Apply Fluorescent Drift Correction (Aplicare corecție deviație fluorescență). Pentru godeurile care au valori de deviație RFU anormale în timpul primelor câteva cicluri ale unei rulări, software-ul derivă un nivel inițial estimat din godeurile adiacente pentru care s-a generat cu succes un nivel inițial orizontal.

### Pentru a schimba setarea scăderii nivelului inițial:

- ▶ Selectați Settings > Baseline Setting (Setări > Setarea nivelului de referință).

## Analysis Mode (Mod Analiză)

Datele pot fi grupate și analizate fie după fluorofor, fie după denumirea țintei. Atunci când sunt grupate după fluorofor, urmele de date sunt afișate în funcție de fluorofor, așa cum este indicat de configurația plăcii pentru rularea respectivă. Datele individuale ale fluoroforului apar în graficul curbei de amplificare și în graficul curbei standard (dacă este disponibil) atunci când sunt bifate casetele de selectare a fluoroforului localizate sub graficul de amplificare.



Atunci când sunt grupate după țintă, urmele de date sunt afișate în funcție de denumirea țintei, așa cum a fost introdusă în configurația plăcii pentru rularea respectivă.

### Pentru a alege un mod de analiză a datelor

- ▶ Urmăți una dintre procedurile următoare:
  - Selectați Settings > Analysis Mode (Setări > Mod Analiză).
  - Alegeți un mod din meniul vertical Analysis Mode (Mod Analiză) de pe bara de instrumente.

## Cycles to Analyze (Cicluri de analizat)

Puteți restricționa numărul de cicluri de analizat. Puteți, de asemenea, analiza date dintr-un anumit set de cicluri. Numărul maxim de cicluri pe care le puteți analiza este 50.

**Notă:** Eliminarea ciclurilor de la începutul unei rulări poate avea un impact semnificativ asupra valorii inițiale.

### Pentru a restricționa analiza datelor la un anumit interval de cicluri

1. Selectați Settings > Cycles to Analyze (Setări > Cicluri de analizat).  
Va apărea caseta de dialog Cycles to Analyze (Cicluri de analizat).
2. Introduceți valorile ciclului inițial și final și faceți clic pe OK.

Faceți clic pe Restore Defaults (Restaurare valori implicite) din caseta de dialog Cycles to Analyze (Cicluri de analizat) pentru a reveni la ciclurile utilizate original pentru analiză.

## Selectorul de godeu

Folosiți Selectorul de godeuri pentru a afișa sau ascunde datele godeurilor în graficele sau foile de calcul din fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Doar godeurile încărcate cu probă pot fi selectate în selectorul de godeuri. Software-ul colorează godeurile din Well Selector (Selectorul de godeuri):

- **Albastru** – indică godeurile selectate. Datele din godeurile selectate apar în fereastra Data Analysis (Analiza datelor).
- **Gri deschis** – indică godeurile neselectate. Datele din godeurile neselectate nu apar în fereastra Data Analysis (Analiza datelor).
- **Gri închis** – indică godeurile goale.

	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			

### Pentru a afișa sau ascunde datele godeurilor

- ▶ În selectorul de godeuri, urmați oricare dintre procedurile următoare:
  - Pentru a ascunde un godeu, faceți clic pe godeul respectiv. Pentru a afișa godeul respectiv, faceți clic din nou pe el.
  - Pentru a ascunde mai multe godeuri, trageți cu mouse-ul peste godeurile pe care doriți să le selectați. Pentru a afișa godeurile respective, trageți din nou cu mouse-ul peste godeuri.
  - Faceți clic pe colțul din stânga sus al plăcii pentru a ascunde toate godeurile. Faceți clic din nou pe colțul din stânga sus pentru a afișa toate godeurile.
  - Faceți clic pe începutul unei coloane sau al unui rând pentru a ascunde godeurile respective. Faceți clic din nou pe coloană sau pe rând pentru a afișa godeurile.

## Elementele de meniu afișate prin clic dreapta în Well Selector (Selector godeuri)

Tabelul 13 listează opțiunile afișate prin clic dreapta disponibile în vizualizarea selector de godeu.

**Tabelul 13. Elementele de meniu afișate prin clic dreapta în vederea de selecție a godeurilor**

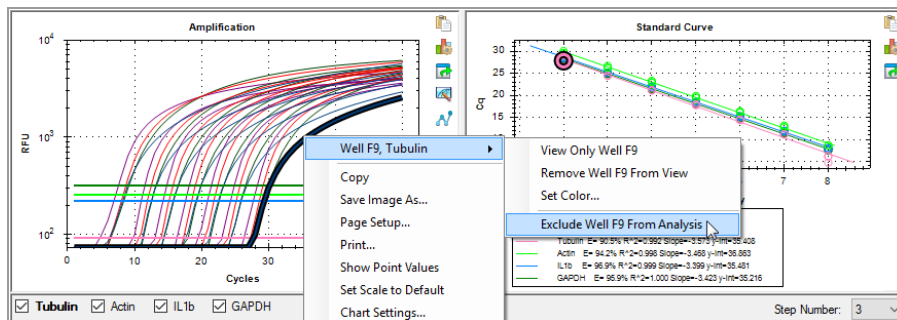
Element	Function (Funcție)
Well XX (Godeu XX)	Afișează numai acest godeu, elimină acest godeu din vizualizare, setează culoarea pentru acest godeu sau exclude acest godeu din analiză.
Selected Wells (Godeuri selectate) (faceți clic dreapta și trageți)	Afișează numai aceste godeuri, elimină aceste godeuri din vizualizare, setează culoarea pentru aceste godeuri sau exclude aceste godeuri din analiză.
Copy (Copiere)	Copiază conținutul godeului pe clipboard, inclusiv Sample Type (Tip probă) și Replicate # (Nr. replicat) opțional.
Copy as Image (Copiere ca imagine)	Copiază vizualizarea selector de godeu sub formă de imagine.
Print (Imprimare)	Imprimă vizualizarea selector de godeu.
Print Selection (Imprimare selecție)	Imprimă selecția curentă.
Export to Excel (Exportare în Excel)	Exportă datele într-o foaie de calcul Excel.
Export to CSV (Exportare în CSV)	Exportă datele ca document .csv.
Export to Xml (Exportare în Xml)	Exportă datele drept document .xml.
Well Labels (Etichete godeuri)	Schimbă etichetele godeurilor în Sample Type (Tip probă), Target Name (Denumire țintă) sau Sample Name (Denumire probă).



## Excluderea temporară a godeurilor din analiză

### Pentru a exclude temporar godeuri din analiza datelor

1. Faceți clic dreapta pe godeu în selectorul de godeuri, pe o urmă de fluorescență sau pe un punct reprezentat grafic pe curba standard. Pentru a exclude godeurile multiple, faceți clic dreapta și trageți pentru a evidenția mai multe godeurile, urme sau puncte.
2. Din meniul afișat prin clic dreapta, alegeți opțiunea corespunzătoare:
  - Well > Exclude Well (Godeu > Excludere godeu)
  - Selected Wells > Exclude from Analysis (Godeuri selectate > Excludere din analiză)
  - Selected Traces > Exclude these wells from Analysis (Urme selectate > Excludere aceste godeuri din analiză)



Alternativ, pentru a elimina permanent godeuri din analiză, ștergeți conținutul godeului în Plate Editor (Editor placă), făcând clic pe butonul Clear Wells (Ștergere godeuri).

**Important:** Trebuie să reintroduceți orice conținut de godeu care este debifat.

### Pentru a include un godeu exclus

- ▶ Faceți clic dreapta pe godeul corespunzător în selectorul de godeuri și selectați Well > Include Well in Analysis (Godeu > Includere godeu în analiză).

## Grafice

Fiecare grafic din fereastra Data Analysis (Analiza datelor) afișează datele într-o reprezentare grafică diferită și include opțiuni pentru ajustarea și exportarea datelor sau a imaginilor din grafice.

### Instrumente grafic

Tabelul 14 listează opțiunile afișate prin clic dreapta disponibile în majoritatea graficelor.

**Tabelul 14. Elementele de meniu afișate prin clic dreapta comune majorității graficelor**

Element	Function (Funcție)
Copy (Copiere)	Copiază graficul pe clipboard.
Save Image As... (Salvați imaginea ca...)	Salvează graficul ca fișier imagine. Configurați rezoluția și dimensiunile imaginii, apoi selectați tipul fișierului (PNG, GIF, JPG, TIF sau BMP).
Page Setup... (Configurare pagină...)	Selectează configurarea paginii pentru imprimare.
Print... (Imprimare...)	Imprimă graficul.
Set Scale to Default (Setare scară la implicit)	Afișează toate datele în graficul cu bare. Barele de defilare apar dacă există prea multe puncte de date/probe de afișat în cadrul graficului.
Setări grafic	Deschide caseta de dialog Chart Settings (Setări grafic), în care puteți modifica opțiunile de afișare ale graficului, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Titlurile graficului și axei</li> <li>■ Caracterul și dimensiunea graficului și axei</li> <li>■ Scara axei</li> <li>■ Poziția legendei</li> </ul>

De asemenea, instrumente pentru grafic apar în fiecare grafic în fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Toate graficele afișează aceste instrumente:

**Copy to Clipboard (Copiere pe clipboard)** – copiază conținutul graficului pe clipboard.

**Chart Settings (Setări grafic)** – deschide caseta de dialog Chart Settings (Setări grafic), în care puteți modifica opțiunile de afișare ale graficului.

**Export (Exportare)** – deschide caseta de dialog Export Options (Opțiuni de exportare), din care puteți modifica rezoluția și dimensiunea graficului și îl puteți salva într-o locație specificată, sub forma unuia dintre următoarele tipuri de fișier:

- .bmp
- .jpg
- .png

### Instrumente din graficul cu bare

Pe lângă instrumentele din grafic, graficele cu bare afișează următoarele instrumente:

**Sort (Sortare)** – sortează țințele și probele în ordine alfabetică sau în ordine alfabetică inversă.

**Color Settings (Setări culoare)** – deschide caseta de dialog Color Settings (Setări culoare), în care puteți schimba culoarea țințelor și probelor.

Pentru mai multe informații despre aceste instrumente, consultați [Schimbarea și adnotarea vizualizării graficului de la pagina 268](#).

### Instrumente din graficul Amplification (Amplificare)

Pe lângă cele enumerate mai sus, graficele de amplificare afișează următoarele instrumente:

**Trace Styles (Stiluri Urme)** – deschide caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme), în care puteți modifica aspectul urmelor în graficul de amplificare.

**Baseline Threshold (Prag de referință)** – deschide caseta de dialog Baseline Threshold (Prag de referință), în care puteți modifica valoarea de referință implicită pentru godeurile selectate sau puteți schimba pragul pentru fiecare curbă de fluorescență din graficul de amplificare.

### Copierea datelor din grafic pe clipboard

Puteți copia conținutul din vizualizarea graficului și lipi acest conținut în orice aplicație care acceptă fișiere imagine bitmap.

#### Pentru a copia date din grafic pe clipboard

1. Din instrumentele pentru grafic, selectați pictograma Copy to Clipboard (Copiere în clipboard).
2. Deschideți o aplicație care acceptă imagini bitmap, de exemplu Microsoft Word.
3. Faceți clic dreapta și selectați Paste (Lipire) pentru a lipi imaginea bitmap din clipboard în aplicație.

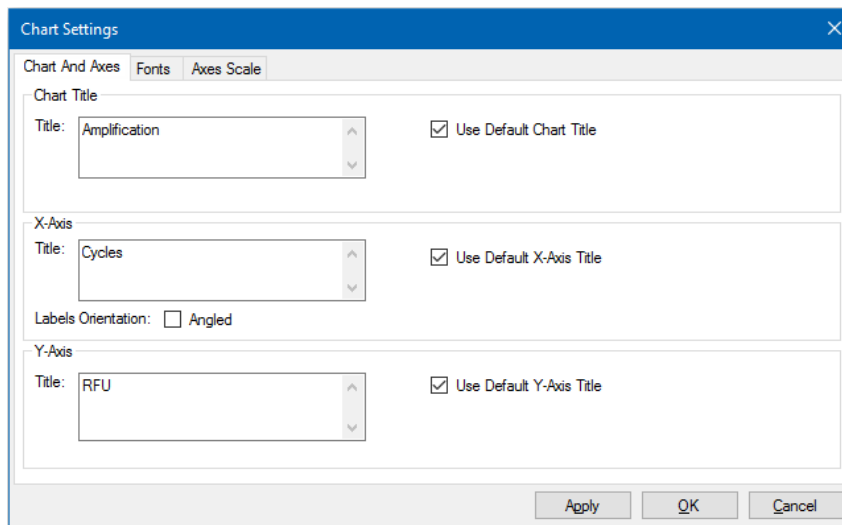
### Modificarea setărilor de afișare a graficului

Utilizați caseta de dialog Chart Settings (Setări grafic) pentru a modifica titlurile, caracterele și dimensiunile, scara axei și poziționarea legendei pentru graficul afișat. Modificările efectuate sunt aplicate numai graficului afișat și sunt salvate împreună cu graficul.

## Pentru a modifica setările de afișare a graficului

1. Din instrumentele graficului, faceți clic pe Chart Settings (Setări grafic).

Apare caseta de dialog Chart Settings (Setări grafic).



2. Selectați fila Chart And Axes (Grafic și axe) pentru:
  - A introduce un titlu pentru grafic.
  - A introduce un titlu nou pentru axa x și a schimba unghiul etichetelor.
  - A introduce un titlu nou pentru axa y.
3. Selectați fila Fonts (Caractere) pentru a modifica caracterul și dimensiunea caracterului utilizate în grafic.

**Sfat:** Implicit, dimensiunea caracterului este scalată automat odată cu modificarea dimensiunii graficului. Selectați Change Font Size (Modificare dimensiune caracter) pentru a seta o dimensiune de caracter statică pentru fiecare tip de etichetă.

4. Selectați fila Axes Scale (Scară axe) pentru:
  - A debifa opțiunile de scalare automată a axelor x și y și a specifica valorile de scalare minime și maxime.
  - A alege afișarea de linii de grilă sau de gradații pe grafic.
5. Selectați fila Legend (Legendă) pentru:
  - A alege să ascundeți legenda graficului.

- A modifica poziția implicită a legendei graficului.

**Notă:** Când legenda este poziționată în stânga sau dreapta graficului, afișează numai primii zece fluorofori din grafic.

6. Faceți clic pe Apply (Aplicare) în orice moment pentru a vizualiza modificările setărilor graficului fără a salva modificările.
7. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a reveni la grafic.

### Exportarea graficului

Folosiți această casetă de dialog pentru a modifica lățimea, înălțimea și rezoluția graficului, ca să-l exportați în unul dintre următoarele formate de fișier:

- .bmp
- .jpg
- .png

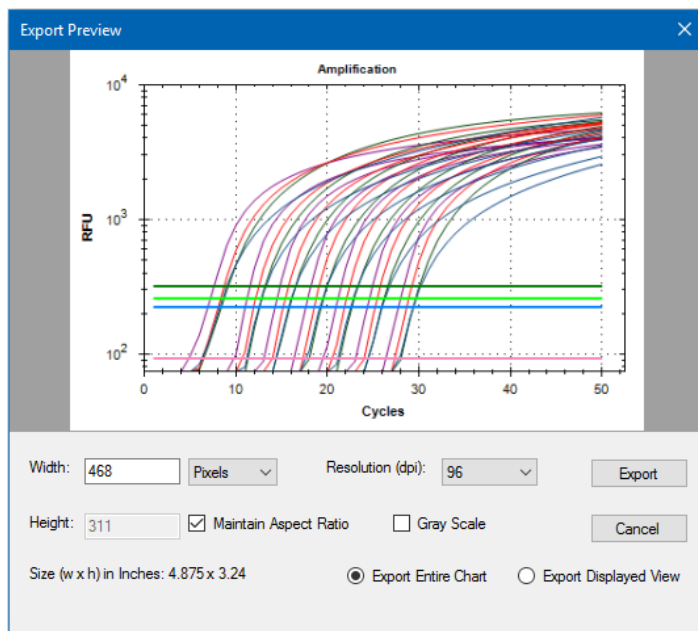
Puteți apoi utiliza graficul exporta pentru a vă afișa rezultatele în sesiuni de prezentare, prezentări Microsoft PowerPoint și publicații de specialitate.

**Notă:** Atunci când modificați setările, luați în considerare următoarele:

- Limitele maxime și minime de lățime și înălțime
  - La 72 dpi: 0,1-83 in
  - La 96 dpi: 0,1-62 in
  - LA 150 dpi: 0,1-40 in
  - La 300 dpi: 0,1-20 in
  - La 600 dpi: 0,1-10 in
  - La toate rezoluțiile: 2-6.000 pixeli
- Raportul de aspect se bazează pe lățime.

### Pentru a exporta graficul

1. Din instrumentele graficului, faceți clic pe Export (Exportare).  
Va apărea caseta de dialog Export Preview (Previzualizare export).



2. Modificați setările pentru afișare după cum este necesar.
3. Faceți clic pe Export (Exportare).
4. În caseta de dialog Export (Exportare), urmați procedura următoare:
  - a. (Opțional) Navigați la folderul în care doriți să salvați fișierul grafic.
  - b. Tastați o denumire pentru fișier și alegeți un tip de fișier din lista verticală.
5. Faceți clic pe Save (Salvare) pentru a salva fișierul grafic.

### Modificarea setărilor de prag pentru nivelul inițial

În modul Single Threshold (Prag unic), puteți ajusta pragul pentru un fluorofor făcând clic pe linia de prag din graficul Amplification (Amplificare) și deplasând indicatorul mouse-ului pe verticală. Alternativ, puteți specifica un prag exact pentru fluoroforul existent.

**Sfat:** Puteți specifica un interval de cicluri pentru a determina nivelul inițial pentru toate fișierele de date din fila Data Analysis (Analiza datelor) din User > User Preferences (Utilizator > Preferințe utilizator).

### Pentru a ajusta ciclul inițial pentru început și sfârșit pentru fiecare godeu

1. În fila Quantification (Cuantificare), în graficul Amplification (Amplificare) selectați un singur fluorofor.
2. Din instrumentele pentru grafic, selectați Baseline Threshold (Pragul nivel inițial).

Va fi afișată caseta de dialog Baseline Threshold (Prag nivel inițial).

3. În secțiunea Baseline Cycles (Cicluri nivel inițial), urmați una dintre procedurile următoare:
  - Pentru a selecta un godeu, faceți clic pe numărul de rând al acesteia.
  - Pentru a selecta mai multe godeuri adiacente, faceți clic pe numărul de rând al primului godeu și deplasați cursorul în jos de-a lungul coloanei până la ultimul godeu.
  - Pentru a selecta mai multe godeuri neadiacente, apăsați tasta Ctrl și faceți clic pe numărul de rând al fiecărui godeu țintă.
  - Pentru a selecta toate godeurile, faceți clic în colțul din stânga sus al tabelului.
4. Ajustați ciclul inițial pentru început și ciclul inițial pentru sfârșit pentru toate godeurile selectate sau modificați numărul ciclurilor de început și de sfârșit în partea de jos a foii de calcul.

**Sfat:** Pentru a readuce setările la ultimele valori salvate, faceți clic pe Reset All User Defined Values (Resetare toate valorile definite de utilizator).

5. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a reveni la grafic.

#### **Pentru a specifica un interval de cicluri pentru toate fișierele de date**

- Din fereastra Home (Pagină de pornire) sau fereastra Plate Editor (Editor placă), selectați User (Utilizator) > User Preferences (Preferințe utilizator) și alegeți fila Data Analysis (Analiza datelor).

#### **Sortarea datelor țintei, probei și grupului biologic**

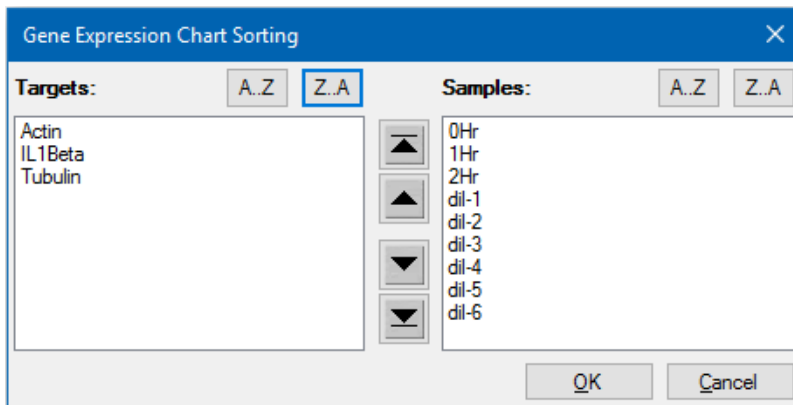
**Notă:** Această opțiune este disponibilă numai în graficele de expresie genică.

Implicit, listele Targets (Ținte), Samples (probe), și Biological Groups (Grupuri biologice) apar în ordine alfabetică. Utilizați caseta de dialog Sort (Sortare) pentru a sorta afișajul în ordine alfabetică inversă sau pentru a muta manual un termen în altă poziție din listă.

#### **Pentru a sorta datele pentru țintă, probă și grupul biologic**

1. Din instrumentele graficului, faceți clic pe Sort (Sortare).

Va apărea caseta de dialog Gene Expression Chart Sorting (Sortare grafic expresie genică).



2. În caseta de dialog, faceți clic pe Z-A pentru a sorta lista în ordine alfabetică inversă.
3. Pentru a muta manual un termen, selectați-l și faceți clic pe butonul corespunzător dintre grafice:
  - Faceți clic pe săgeata În sus sau În jos pentru a muta termenul selectat cu o poziție.
  - Faceți clic pe săgeata bară În sus sau În jos pentru a muta termenul selectat în partea de sus sau de jos a listei.
4. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a reveni la fila Gene Expression (Expresie genică).



## Modificarea setărilor de culoare pentru țintă și probă

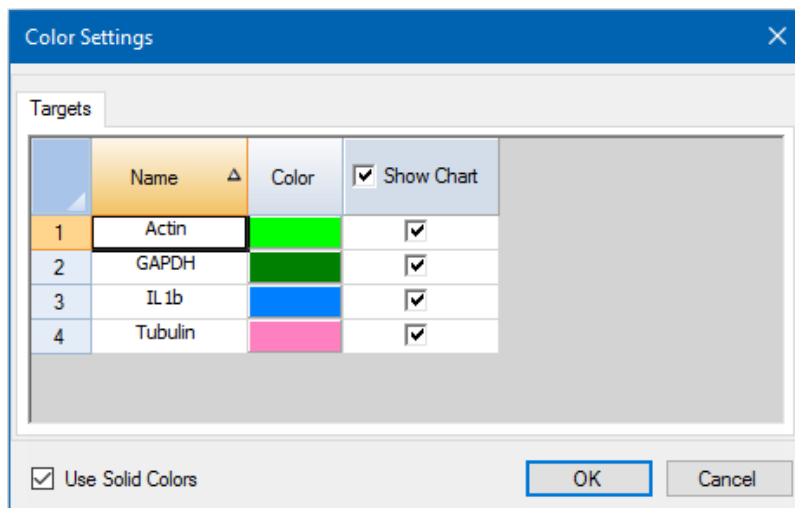
**Notă:** Această opțiune este disponibilă numai în graficele de expresie genică.

Utilizați caseta de dialog Color Settings (Setări culoare) dacă doriți să modificați culoarea unei ținte sau a unei probe sau dacă doriți să eliminați elementul respectiv din grafic.

### Pentru a modifica setările de culoare

1. Din instrumentele graficului, selectați Color Settings (Setări culoare).

Apare caseta de dialog Color Settings (Setări culoare).



2. Dacă doriți să modificați culoarea afișajului pentru o țintă sau o probă, faceți clic pe culoarea sa în coloana Color (Culoare).
3. În caseta de dialog Color (Culoare) care apare, selectați o culoare nouă și faceți clic pe OK.
4. Pentru a elimina un element din graficul de expresie genică, debifați caseta de selectare aferentă din coloana Show Chart (Afișare grafic).

**Sfat:** Pentru a elimina toate elementele din graficul de expresie genică, debifați caseta de selectare Show Chart (Afișare grafic) în capul de tabel.

5. (Opțional) Implicit, culoarea graficului cu bare este afișată cu gradient. Pentru a afișa culoarea în formă compactă, selectați opțiunea Use Solid Colors (Utilizare culori compacte).
6. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a reveni la fila Gene Expression (Expresie genică).

## Mărirea unei zone a graficului

### Pentru a mări o zonă a graficului

- Faceți clic și deplasați mouse-ul deasupra graficului, apoi faceți clic pe Zoom (Mărire). Software-ul redimensionează graficul și îl centrează asupra zonei selectate.

**Notă:** Pentru graficul cu bare, nu este necesar să faceți clic pe comanda pop-up Zoom (Mărire).

### Pentru a reseta graficul la vizualizarea completă

- Faceți clic dreapta în grafic și selectați Set Scale to Default (Setare scară la implicit).

## Copierea graficelor într-un fișier Microsoft

Puteți copia grafice de date în documente Microsoft Word, Excel sau PowerPoint. Rezoluția imaginii corespunde cu cea a ecranului din care a fost obținută aceasta.

### Pentru a copia grafice într-un fișier Microsoft

1. În fereastra Data Analysis (Analiza datelor), faceți clic pe Copy To Clipboard (Copiere în clipboard) în colțul din dreapta sus al panoului graficului.
2. Deschideți un fișier Microsoft gol și lipiți conținutul din clipboard.

## Elementele de meniu comune afișate prin clic dreapta pentru grafice

**Tabelul 15** listează elementele de meniu afișate prin clic dreapta disponibile în grafice. Câteva dintre elemente sunt prezente în toate graficele, iar aceste elemente pot fi utilizate pentru a schimba modul de afișare a datelor sau pentru a exporta cu ușurință datele dintr-un grafic.

**Tabelul 15. Elementele de meniu afișate prin clic dreapta pentru grafice**

Element	Function (Funcție)
Copy (Copiere)	Copiază graficul pe clipboard.
Save Image As (Salvați imaginea ca)	Salvează imaginea la o dimensiune, rezoluție și tip de fișier, specificate, inclusiv PNG (implicit), JPG și BMP.
Page Setup (Configurare pagină)	Afișează opțiunile de configurare a tipăririi.

Element	Function (Funcție)
Print (Imprimare)	Imprimă graficul.
Set Scale to Default (Setare scară la implicit)	Restaurează vizualizarea implicită a graficului după ce acesta a fost mărit.
Chart Options (Opțiuni grafic)	Deschide fereastra Chart Options (Opțiuni grafic) pentru a modifica graficul, incluzând titlul, selectând limitele pentru axele x și y, afișarea liniilor grilei și a gradațiilor minore de pe axe.

**Notă:** Elementele de meniu care se aplică graficelor specifice sunt descrise în [Capitolul 11, Detalii despre fereastra Data Analysis \(Analiza datelor\)](#).

## Foi de calcul

Foile de calcul afișate în Data Analysis (Analiza datelor) includ opțiuni pentru sortarea și transferarea datelor. Sortați coloanele folosind una dintre aceste metode:

- Faceți clic pe și trageți o coloană într-o nouă locație din tabelul selectat.
- Faceți clic pe antetul coloanei pentru a sorta datele în ordine ascendentă sau descendentă.

### Pentru a sorta până la trei coloane de date din fereastra Sort (Sortare)

1. Faceți clic dreapta în foaia de calcul și selectați Sort (Sortare).
2. În caseta de dialog Sort (Sortare), selectați titlul primei coloane pe care doriți să o sortați. Sortați datele în ordine ascendentă sau descendentă.
3. Selectați a doua sau a treia coloană pe care doriți să o sortați și alegeți Ascending (Ascendent) sau Descending (Descendent).
4. Faceți clic pe OK pentru a sorta datele sau clic pe Cancel (Anulare) pentru a opri sortarea.

**Sfat:** Evidențiați datele din graficele asociate și selectorul de godeuri ținând indicatorul mouse-ului pe o celulă. Faceți clic într-o celulă pentru a copia și lipi conținutul acesteia în alt program software.

## Elementele de meniu comune afișate prin clic dreapta pentru foile de calcul

Tabelul 16 listează elementele de meniu afișate prin clic dreapta disponibile în orice vizualizare a foii de calcul.

**Tabelul 16. Elementele de meniu afișate prin clic dreapta pentru foile de calcul**

Element	Function (Funcție)
Copy (Copiere)	Copiază conținutul godeurilor selectate pe clipboard, apoi lipește conținutul într-o foaie de calcul precum un document Excel.
Copy as Image (Copiere ca imagine)	Copiază vizualizarea foii de calcul sub formă de fișier imagine și o lipește într-un fișier care acceptă un fișier imagine, precum fișierele text, imagine sau foaie de calcul.
Print (Imprimare)	Imprimă vizualizarea curentă.
Print Selection (Imprimare selecție)	Imprimă selecția curentă.

**Tabelul 16. Elementele de meniu afișate prin clic dreapta pentru foile de calcul, continuare**

<b>Element</b>	<b>Function (Funcție)</b>
Export to Excel (Exportare în Excel)	Exportă datele într-o foaie de calcul Excel.
Export to Text (Exportare în Text)	Exportă datele într-un editor de text.
Export to CSV (Exportare în CSV)	Exportă datele într-un fișier .csv.
Export to Xml (Exportare în Xml)	Exportă datele într-un fișier xml.
Export to Html (Exportare în Html)	Exportă datele într-un fișier Html.
Find (Găsire)	Caută text.
Sort (Sortare)	Sortează datele din până la trei coloane.
Select Columns (Selectare coloane)	Selectează coloanele care vor fi afișate în foaia de calcul.

## Export (Exportare)

CFX Maestro Dx SE oferă mai multe opțiuni de exportare din meniul vertical Export (Exportare):

- Exportă toate fișele de date
- Export RDML Files (Exportă fișierele RDML)
- Custom Export (Export personalizat)
- Export to LIMS Folder (Exportare în folderul LIMS)
- Export manual

### Exportarea tuturor fișelor de date

Puteți exporta toate vizualizările foilor de calcul din fiecare filă a CFX Maestro Dx SE în fișiere individuale.

#### Pentru a exporta toate fișele de date

- ▶ Selectați Export > Export All Data Sheets (Exportare > Exportă toate fișele de date) și apoi selectați tipul de fișier dorit:

- CSV (\*.csv)
- Text (\*.txt)
- Registru de lucru Excel (\*.xlsx)

Analizele exportate sunt salvate în mai multe registre de lucru Excel cu o foaie de lucru cu date de analiză pentru fiecare fișier. În cazul în care o analiză include mai mulți fluorofori, datele de la fiecare fluorofor sunt exportate într-o foaie separată de lucru.

- Registru de lucru Excel - combinat (\*.xlsx)

Analizele exportate sunt salvate într-un singur registru de lucru Excel care include mai multe foi de lucru, câte una pentru fiecare set de date de analiză.

- Excel 97 - 2003 (\*.xls)

**Important:** Computerul dvs. trebuie să aibă instalat Microsoft Excel pentru a putea exporta date într-o fișă de calcul Microsoft Excel.

- XML (\*.xml)

## Exportarea fișierelor RDML

RDML este un standard structurat și universal de date pentru realizarea de schimburi de date PCR cantitativ (qPCR). Standardul de date este un fișier text în format Extensible Markup Language (.xml). Consultați site-ul web al Consorțiului Internațional RDML ([www.rdml.org](http://www.rdml.org)) pentru informații suplimentare despre formatul de schimb de date RDML.

**Important:** Fișierele RDML exportate includ analiza datelor cu setările de bază pe care le aplicați în fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Pentru mai multe informații despre setările de referință, consultați [Setarea Nivel inițial de la pagina 199](#).

**Notă:** Salvați fișierul RDML ca versiune 1.1 dacă utilizați versiunea 2.3 sau o versiune ulterioară a software-ului qbase+.

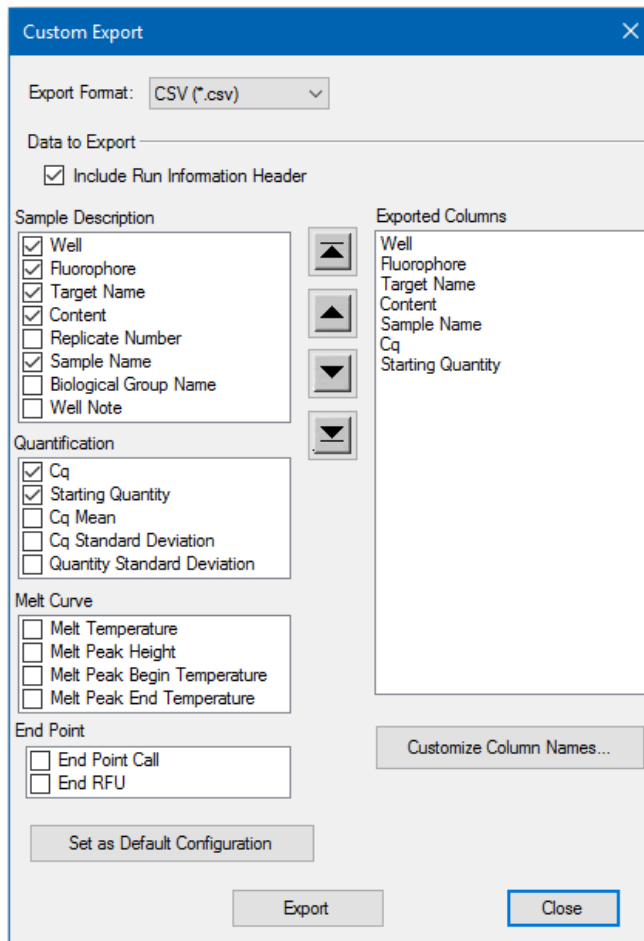
### Pentru a exporta un fișier RDML

1. Selectați Export (Exportare) > Export RDML Files (Exportare fișiere RDML) și selectați RDML v1.1 sau RDML v1.0 din lista care apare.  
Va apărea caseta de dialog Save As (Salvare ca).
2. În caseta de dialog Save As (Salvare ca), specificați un nume de fișier și locul în care doriți să salvați fișierul RDML.
3. Faceți clic pe OK pentru a salva fișierul exportat.

## Crearea unui fișier de exportare particularizată

### Pentru a crea un fișier de exportare particularizată

1. Selectați Export > Custom Export (Exportare > Exportare particularizată). Apare caseta de dialog Custom Export (Exportare particularizată).



2. Selectați formatul de exportare din lista verticală care apare.
3. Bifați casetele de selectare pentru elementele de exportat.
4. (Opțional) Faceți clic pe Customize Column Names (Personalizare nume coloană) pentru a modifica numele coloanei.
5. Faceți clic pe Export (Exportare). Va apărea caseta de dialog Save As (Salvare ca).



6. În caseta de dialog Save As (Salvare ca), specificați un nume de fișier și locul în care doriți să salvați fișierul exportat.
7. Faceți clic pe OK pentru a salva fișierul exportat.

## Exportarea într-un folder LIMS

Puteți exporta datele într-un format de fișier compatibil cu LIMS. Pentru mai multe informații despre crearea, gestionarea și utilizarea fișierelor LIMS, consultați [Anexa C, Integrare LIMS](#).

### Pentru a exporta datele în format LIMS

1. Selectați Export > Export to LIMS Folder (Exportare > Exportare în folder-ul LIMS).  
Va apărea caseta de dialog Save As (Salvare ca).
2. În caseta de dialog Save As (Salvare ca), specificați un nume de fișier și locul în care doriți să salvați fișierul exportat.
3. Faceți clic pe OK pentru a salva fișierul exportat.

## Exportarea de date în format Seegene

Puteți exporta datele din toate vizualizările foilor de calcul în fișiere Excel structurate special pentru a fi utilizate de Seegene, Inc.

**Sfat:** De asemenea, puteți porni automat programul Seegene Viewer în momentul finalizării exportului. Pentru mai multe informații, consultați [Comenzile meniului Tools \(Instrumente\) de la pagina 65](#).

### Pentru a exporta date în format manual

1. Select Export > Manual Export (Selectați export> Export manual).  
Se afișează caseta de dialog Browse For Folder (Căutare după folder).
2. În caseta de dialog Browse For Folder (Răsfoire după folder), specificați localizarea folderului în care doriți să salvați fișierele în format Seegene Excel (.xlsx) exportate.  
  
Analizele sunt exportate în mai multe fișiere Excel Workbook cu o singură filă de date de analiză pentru fiecare fișier.
3. Faceți clic pe OK pentru a salva fișierele exportate.

## Capitolul 10 Prezentare generală a ferestrei Data Analysis (Analiza datelor)

## Capitolul 11 Detalii despre fereastra Data Analysis (Analiza datelor)

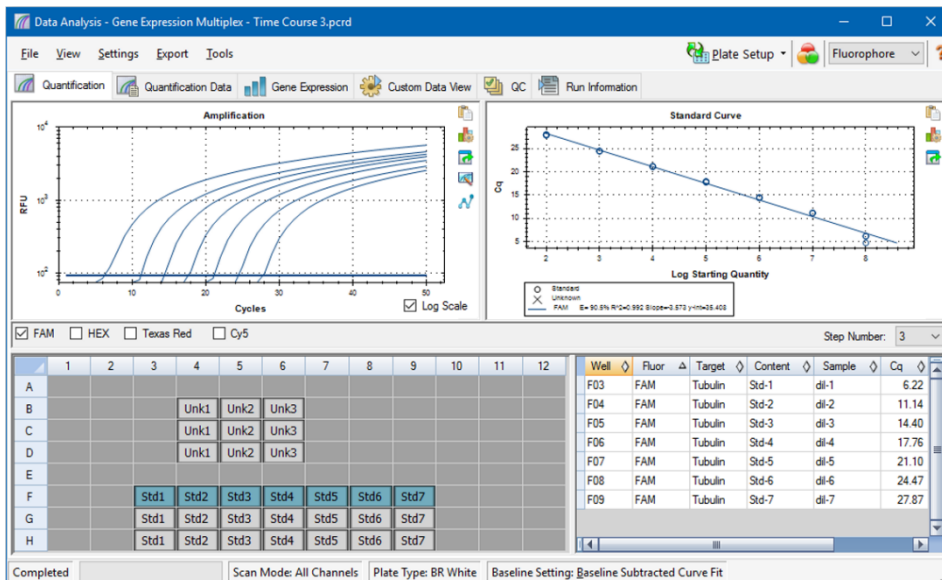
Fereastra de analiză a datelor din Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate cuprinde mai multe file în de vizualizare a datelor. Acest capitol explică detaliat aceste file.

**Sfat:** Puteți alege filele pe care doriți să le vizualizați în fereastra Data Analysis (Analiza datelor) utilizând meniul View (Vizualizare). Aspectul personalizat al ferestrei este salvat împreună cu fișierul de date.

## Fila Quantification (Cuantificare)

Utilizați datele din fila Quantification (Cuantificare) pentru a seta condițiile pentru analiza datelor, inclusiv setările de nivel inițial pentru godeuri individuale și setările de prag. Fila Quantification (Cuantificare) afișează date în aceste patru vizualizări:

- Graficul Amplification (Amplificare) – afișează unitățile de fluorescență relativă (RFU) pentru fiecare godeu la fiecare ciclu. Fiecare urmă din grafic reprezintă datele de la un singur fluorofor dintr-un godeu.
- Standard curve (Curbă standard) – apare numai dacă rularea include godeuri desemnate ca tip de probă standard (Std). Curba standard afișează ciclul de prag reprezentat pe baza logaritmului cantității inițiale. Legenda afișează Reaction Efficiency (Eficiența reacțiilor) (E) pentru fiecare fluorofor din godeuri cu un tip de probă Standard.
- Well selector (Selector godeuri) – selectează godeurile cu datele de fluorescență pe care doriți să le afișați.
- Spreadsheet (Foaie de calcul) – afișează o foaie de calcul a datelor colectate în godeurile selectate.



## Opțiuni fluorofori

Pentru a afișa datele pentru fluorofori în fila Quantification (Cuantificare) a graficelor și foilor de calcul, selectați fluoroforul (fluoroforii) țintă de sub graficul Amplification (Amplificare). Pentru a ascunde datele pentru fluorofori din fereastra Data Analysis (Analiza datelor), debifați caseta de selectare aferentă.

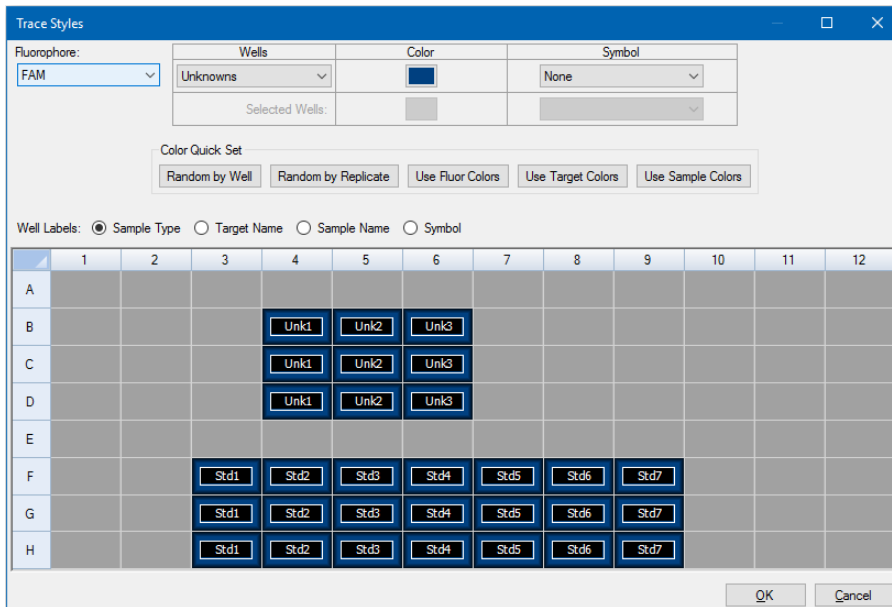
## Caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme)

Folosind caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme), puteți ajusta aspectul urmelor în graficele pentru amplificare și curbă de topire din filele Quantification (Cuantificare) și Melt Curve (Curbă de topire). Apoi puteți previzualiza schimbările în selectorul de godeuri care apare în caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme).

### Pentru a ajusta stilurile de urme

1. Selectați un singur fluorofor din graficul Amplification (Amplificare).
2. Pentru a deschide caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme), efectuați una dintre următoarele:
  - Faceți clic pe Trace Styles (Stiluri Urme) în graficul Amplification (Amplificare).
  - Selectați Settings > Trace Styles (Setări > Stiluri Urme) din bara de meniu Data Analysis (Analiza datelor).
  - Faceți clic dreapta pe o urmă și selectați Trace Styles (Stiluri Urme).

Apare dialogul Trace Styles (Stiluri Urme).

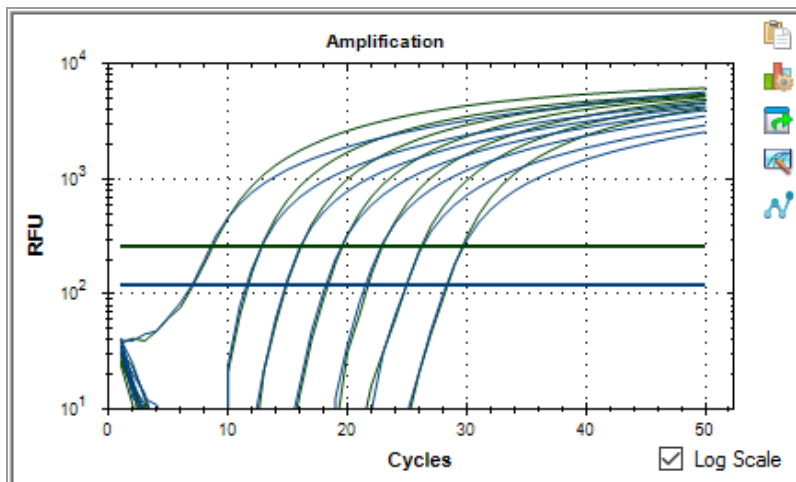


3. În caseta de dialog Trace Styles (Stiluri Urme), selectați un set specific de godeuri în selectorul de godeuri din panoul de jos. Alternativ, selectați godeurile care conțin un tip de probă în meniul vertical din coloana Wells (Godeuri).
4. Urmăriți oricare dintre procedurile următoare:

- Pentru a alege o culoare pentru godeurile selectate, faceți clic pe caseta din coloana Color (Culoare).
- Pentru a alocă un simbol godeurilor selectate, selectați un simbol din lista verticală Symbol (Simbol).
- Pentru a colora rapid godeurile prin eticheta butonului, faceți clic pe setul rapid corespunzător:
  - Random by Well (Aleatoriu după godeuri)
  - Random by Replicate (Aleatoriu după replicate)
  - Use Fluor Colors (Utilizare culori fluorofor)
  - Use Target Colors (Utilizare culori pentru țintă)
  - Use Sample Colors (Utilizare culori pentru probă)
- Pentru a alocă etichete de godeu, selectați Sample Type (Tip de probă), Target Name (Denumire țintă), Sample Name (Denumire probă) sau Symbol (Simbol).

## Opțiunea Log Scale (Scară logaritmică)

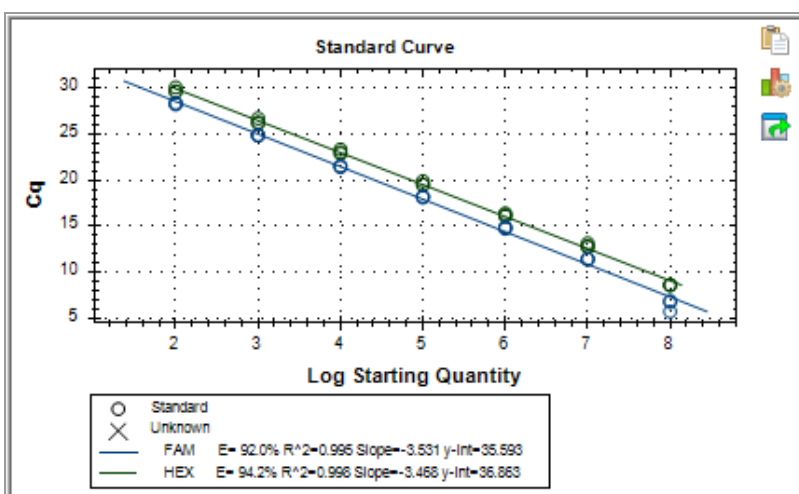
Selectați Log Scale (Scară logaritmică) de sub graficul Amplification (Amplificare) pentru a vizualiza urmele de fluorescență într-o scară semi-logaritmică:



**Sfat:** Pentru a mări orice zonă a graficului, trageți de-a lungul zonei țintă. Pentru a reveni la o vizualizare completă, faceți clic dreapta în grafic și selectați Set Scale to Default (Setare scară la implicit).

## Standard Curve Chart (Grafic Curbă standard)

Software-ul creează un grafic Standard Curve (Curbă standard) în fila Quantification (Cuantificare) dacă datele includ tipuri de probă definite ca Std pentru cel puțin un fluorofor din rulare.



Graficul Standard Curve (Curbă standard) afișează următoarele informații:

- Denumirea fiecărei curbe (fluoroforul sau ținta).
- Culoarea fiecărui fluorofor sau fiecărei ținte.
- Eficiența reacțiilor (E). Utilizați această statistică pentru a optimiza o reacție multiplă și pentru a egaliza datele unei curbe standard.

**Notă:** Eficiența reacțiilor descrie cât de mult este produsă ținta dvs. cu fiecare ciclu din protocol. O eficiență de 100% indică faptul că vă dublați ținta cu fiecare ciclu.

- Coeficientul de determinare, R<sup>2</sup> (scris sub forma R<sup>2</sup>). Folosiți această statistică pentru a determina cât de corect descrie linia datele (adecvarea potrivirii).
- Slope (Pantă)
- y-intercept (Punct de intersecție Y)



## Opțiunile meniului graficului Amplification (Amplificare)

În plus față de opțiunile obișnuite de meniu afișate prin clic dreapta pentru grafice (consultați [Elementele de meniu comune afișate prin clic dreapta pentru grafice de la pagina 213](#)), [Tabelul 17](#) prezintă opțiunile de meniu disponibile numai în diagrama Amplification (Amplificare).

**Tabelul 17. Elementele de meniu afișate prin clic dreapta și clic stânga în graficul de amplificare**

Opțiune de meniu	Function (Funcție)
Well XX, Fluor Target (Godeu XX, Țintă fluorofor)	Afișează numai acest godeu, elimină acest godeu din vizualizare, setează culoarea pentru această urmă sau exclude acest godeu din analiză.
Selected Traces (Urme selectate)	Afișează numai aceste godeuri, elimină aceste godeuri din vizualizare, setează culoarea pentru aceste urme sau exclude aceste godeuri din analiză.
Show Threshold Values (Afișare valori prag)	Afișează valoarea pragului pentru fiecare curbă de amplificare din grafic.
Trace Styles (Stiluri Urme)	Deschide fereastra Trace Styles (Stiluri Urme) pentru a schimba stilurile urmelor care apar pe filele Quantification (Cuantificare) și Melt Curve (Curbă de topire).
Baseline Thresholds (Praguri nivel inițial)	Deschide fereastra Baseline Thresholds (Praguri de nivel de referință) pentru a schimba nivelul de referință sau pragurile fiecărui fluorofor (schimbările apar în graficul Amplification (Amplificare) din fila Quantification (Cuantificare)).

## Foaia de calcul din fila Quantification (Cuantificare)

[Tabelul 18](#) definește datele afișate în foaia de calcul din fila Quantification (Cuantificare).

**Tabelul 18. Conținutul foii de calcul din fila Quantification (Cuantificare)**

Informație	Descriere
Well (Godeu)	Poziția godeului în placă
Fluor (Fluorofor)	Fluorofor detectat
Target (Țintă)	Denumirea țintei încărcate în godeurile Plate Editor (Editor placă)

Informație	Descriere
Content (Conținut)	O combinație între Tipul de probă (obligatoriu) și Numărul replicatului (opțional) încărcate în Plate Editor (Editor placă)
Probă	Denumirea probei încărcate în godeurile Plate Editor (Editor placă)
$C_q$	Ciclul de cuantificare pentru fiecare urmă

### Modificarea datelor aferente țintei, conținutului sau probei

Puteți modifica datele din coloanele Țintă, Conținut și Probă editând fișierul plăcii cu Editor placă chiar și după rularea experimentului.

#### Pentru a modifica datele din coloanele Conținut, Țintă și Probă

- Faceți clic pe Plate Setup (Configurare placă) și selectați View/Edit Plate (Vizualizare/editare placă) pentru a deschide Plate Editor (Editor placă).

## Fila Quantification Data (Date de cuantificare)

Fila Quantification Data (Date de cuantificare) afișează datele de cuantificare colectate în fiecare godeu. CFX Maestro Dx SE afișează datele în patru vizualizări diferite ale foilor de calcul:

- Results (Rezultate) – afișează o foaie de calcul a datelor. Aceasta este vizualizarea implicită.
- Standard Curve Results (Rezultate Curbă standard) – afișează o foaie de calcul cu datele curbei standard.
- Plate (Placă) – afișează datele din fiecare godeu sub formă de hartă a plăcii.
- RFU – afișează cantitățile RFU din fiecare godeu pentru fiecare ciclu.

Selectați fiecare foaie de calcul din lista verticală care apare sub fila Quantification Data (Date de cuantificare).

## Foaia de calcul Results (Rezultate)

Foaia de calcul Results (Rezultate) afișează date pentru fiecare godeu din placă.

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

**Notă:** Toate calculele Std. Dev (deviație standard) se aplică grupelor de replicare alocate în godeurile din fereastra Plate Editor (Editor placă). Calculele stabilesc media pentru valoarea  $C_q$  pentru fiecare godeu din grupul de replicare.

**Tabelul 19** definește datele care apar în foaia de calcul Results (Rezultate).

**Tabelul 19. Conținutul foii de calcul Results (Rezultate)**

<b>Informație</b>	<b>Descriere</b>
Well (Godeu)	Poziția godeului în placă
Fluor (Fluorofor)	Fluorofor detectat
Target (Țintă)	Nume țintă amplificare (genă)
Content (Conținut)	Tipul de probă și Numărul replicatului
Probă	Descrierea probei
Biological Set Name (Denumire set biologic)	Denumirea setului biologic
$C_q$	Ciclul de cuantificare
$C_q$ Medie	Media ciclului de cuantificare pentru grupul de replicate
$C_q$ Std. Dev	Deviația standard a ciclului de cuantificare pentru grupul de replicate
Starting Quantity (SQ) (Cantitate inițială (SQ))	Estimare a cantității inițiale a țintei
Log Starting Quantity (Log. cantitate inițială)	Logaritmul cantității inițiale
SQ Mean (Medie SQ)	Media cantității inițiale
SQ Std. Dev	Deviație standard a cantității inițiale între replicate

## Foia de calcul Standard Curve Results (Rezultate Curbă standard)

Foia de calcul Standard Curve Results (Rezultate Curbă standard) afișează parametrii curbei standard calculați.

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

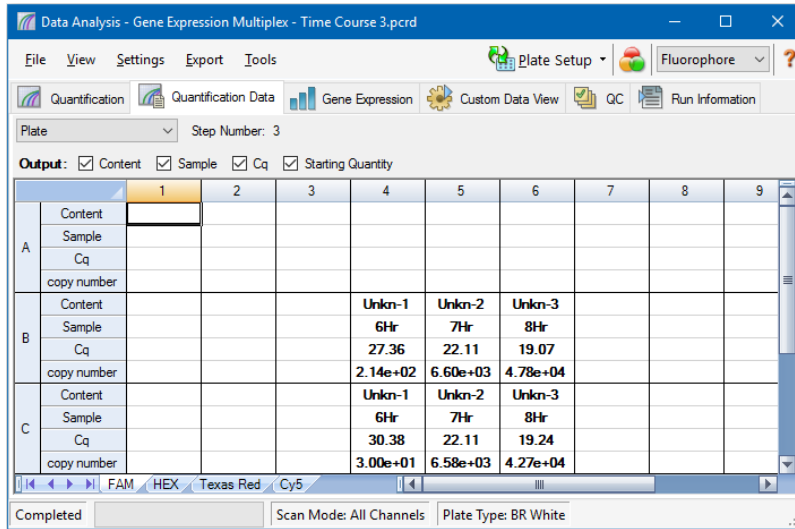
Tabelul 20 definește datele care apar în foia de calcul Standard Curve Results (Rezultate Curbă standard).

**Tabelul 20. Conținutul foi de calcul Rezultate Curbă standard**

Informație	Descriere
Fluor (or Target) (Fluorofor sau Țintă)	Fluorofor (sau Țintă) detectat(ă)
Efficiency % (% Eficiență)	Eficiența reacțiilor
Slope (Pantă)	Panta curbei standard
Y-intercept (Punct de intersecție Y)	Punctul în care curba se intersectează cu axa y
R <sup>2</sup>	Coeficientul de determinare

## Foia de calcul Plate (Placă)

Foia de calcul Plate (Placă) afișează o hartă a plăcii datelor pentru câte un fluorofor pe rând.



	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			

### Pentru a vedea datele pentru un anumit fluorofor

- Faceți clic pe fila sa din partea de jos a foii de calcul.

## Foaia de calcul RFU

Foaia de calcul RFU afișează citirile de unități de fluorescență relativă (RFU) pentru fiecare godeu obținute la fiecare ciclu al rulării. Numărul de godeuri apare în partea de sus a fiecărei coloane și numărul de cicluri apare la stânga fiecărui rând.

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

## Fila Melt Curve (Curbă de topire)

Pentru coloranții de fixare a DNA (ADN) și sondele de hibridizare neclivabile, fluorescența este cea mai puternică atunci când cele două catene de DNA (ADN) se atașează. Prin urmare, pe măsură ce temperatura crește apropiindu-se de temperatura de topire ( $T_m$ ), fluorescența scade cu o viteză constantă (pantă constantă). La  $T_m$  se înregistrează o reducere dramatică a fluorescenței, cu o schimbare notabilă a pantei. Viteza acestei schimbări este determinată prin trasarea primei regresii negative a fluorescenței versus temperatura ( $-d(\text{RFU})/dT$ ). Cea mai mare viteză de modificare a fluorescenței determină valori de vârf vizibile și reprezintă  $T_m$  (Temperatura de topire) a complexelor DNA (ADN) cu două catene.

CFX Maestro Dx SE trasează datele RFU colectate în timpul unei curbe de topire ca o funcție a temperaturii. Pentru a analiza datele valorilor de vârf de topire, software-ul atribuie o temperatură inițială și finală fiecărui vârf, deplasând bara de prag. Valoarea minimă a zonei de vârf este specificată de poziția barei pragului de topire. Un vârf valid trebuie să aibă o înălțime minimă relativ la distanța dintre bara de prag și înălțimea celui mai înalt vârf.

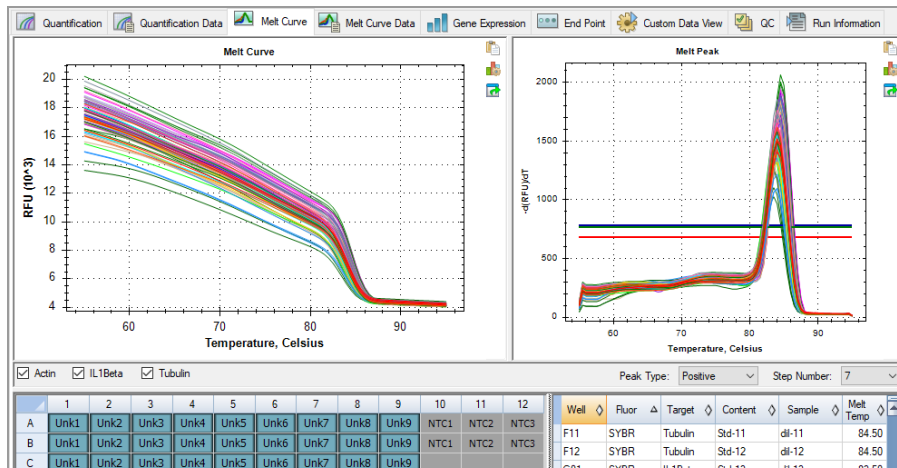
Fila Melt Curve (Curbă de topire) afișează  $T_m$  (temperatura de topire) a produselor PCR amplificate în patru vizualizări:

- Melt Curve (Curbă de topire) – afișează datele în timp real pentru fiecare fluorofor sub formă de RFUs per temperatura pentru fiecare godeu.
- Melt Peak (Vârf de topire) – afișează regresia negativă a datelor RFU per temperatură pentru fiecare godeu.
- Well selector (Selector godeuri) – afișează godeurile pentru a arăta sau ascunde datele.
- Peak spreadsheet (Foaie de calcul vârf) – afișează datele colectate din godeul selectat.

**Notă:** Această foaie de calcul afișează până la două vârfuri pentru fiecare urmă. Pentru a vedea mai multe vârfuri, faceți clic pe fila Melt Curve (Curbă de topire).



Capitolul 11 Detalii despre fereastra Data Analysis (Analiza datelor)



Tabelul 21 definește datele care apar în foaia de calcul Melt Curve (Curbă de topire).

**Tabelul 21. Conținutul foii de calcul Melt Curve (Curbă de topire)**

Informație	Descriere
Well (Godeu)	Poziția godeului în placă
Fluor (Fluorofor)	Fluorofor detectat
Content (Conținut)	O combinație între Tipul de probă și Numărul replicatului
Probă	Denumirea probei încărcate în Plate Editor (Editor placă)
Melt Temp (Temperatura de topire)	Temperatura vârfului de topire pentru fiecare godeu <b>Notă:</b> Doar cele mai mari două valori de vârf apar în această foaie de calcul.

## Ajustarea datelor Melt Curve (Curbă de topire)

### Pentru a ajusta datele Melt Curve (Curbă de topire)

- ▶ Urmați oricare dintre procedurile următoare:
  - Faceți clic pe și trageți barele de prag din graficul Melt Peak (Vârf de topire) pentru a include sau exclude valorile de vârf în analiza datelor.
  - Selectați Positive (Pozitive) în meniul vertical Peaks (Valori de vârf) pentru a afișa datele din foaia de calcul pentru valorile de vârf de deasupra linei Melt Threshold (Prag de topire) sau selectați Negative (Negative) pentru a vizualiza datele din foaia de calcul pentru valorile de vârf de sub linia pragului de topire.
  - Deschideți fereastra Trace Styles (Stiluri Urme) pentru a schimba culoarea urmelor din graficele Melt Curve (Curbă de topire) și Melt Peak (Vârf de topire).
  - Selectați un număr în selectorul Step Number (Număr pas) pentru a vizualiza datele din Melt Curve (Curbă de topire) la un alt pas din protocol. Lista afișează mai mult de un pas dacă protocolul include citiri ale plăcii în mai mult de un pas al curbei de topire.
  - Selectați godeuri din selectorul de godeuri, pentru a vă axa pe subseturi de date.
  - Selectați un grup de godeuri pentru a vizualiza și analiza un subset al godeurilor din placă. Selectați fiecare grup de godeuri după nume în meniul vertical Well Group (Grup godeuri) de pe bara de instrumente.

## Fila Melt Curve Data (Date curbă de topire)

Fila Melt Curve Data (Date curbă de topire) afișează datele din fila Melt Curve (Curbă de topire) în mai multe foi de calcul care includ toate vârfurile de topire pentru fiecare urmă. CFX Maestro Dx SE oferă patru opțiuni de foaie de calcul în care să vizualizați datele curbei de topire:

- Melt Peaks (Vârfuri de topire) – afișează toate datele, inclusiv toate vârfurile de topire, pentru fiecare urmă. Aceasta este vizualizarea implicită.
- Plate (Placă) – afișează o vizualizare a datelor și conținutului fiecărui godeu din placă.
- RFU – afișează cantitățile RFU la fiecare temperatură pentru fiecare godeu.
- $-d(\text{RFU})/dT$  – afișează rata negativă de schimbare din RFU pe măsură ce se schimbă temperatura (T). Acesta este un grafic de regresie inițial pentru fiecare godeu din placă.

Selectați fiecare foaie de calcul din lista verticală care apare sub fila Melt Curve Data (Date curbă de topire).

## Foaia de calcul Melt Peaks (Vârfuri de topire)

Foaia de calcul Melt Peaks (Vârfuri de topire) afișează toate datele curbei de topire.

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

Tabelul 22 de la pagina 239 definește datele care apar în foaia de calcul Melt Peaks (Vârfuri de topire).

**Tabelul 22. Conținutul foii de calcul Melt Peaks (Vârfuri de topire)**

Informație	Descriere
Well (Godeu)	Poziția godeului în placă
Fluor (Fluorofor)	Fluorofor detectat
Content (Conținut)	Tipul de probă listat în fereastra Plate Editor (Editor placă)
Target (Țintă)	Ținta amplificării (genă)
Probă	Denumirea probei listată în fereastra Plate Editor (Editor placă)
Melt Temperature (Temperatura de topire)	Temperatura de topire a fiecărui produs, listată ca valoare de vârf (cea mai mare) per rând în foaia de calcul
Peak Height (Înălțime de vârf)	Înălțimea vârfului
Begin Temperature (Temperatura inițială)	Temperatura la începutul vârfului
End Temperature (Temperatura finală)	Temperatura la finalul vârfului

## Foaia de calcul Plate (Placă)

Foaia de calcul Plate (Placă) afișează datele privind curba de topire într-un format placă.

	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							

**Notă:** Pentru a ajusta vârful apelat de software, ajustați linia pragului din graficul Melt Peak (Vârf de topire) în fila Melt Curve (Curbă de topire).

[Tabelul 23 de la pagina 240](#) definește datele care apar în foaia de calcul Plate (Placă).

**Tabelul 23. Conținutul foii de calcul Plate (Placă)**

Informație	Descriere
Content (Conținut)	O combinație între Sample Type (Tipul de probă) (obligatoriu) și Replicate # (Numărul replicatului) (opțional)
Probă	Descrierea probei
Peak 1 (Vârful 1)	Primul vârf de topire (cel mai mare)
Peak 2 (Vârful 2)	Al doilea vârf de topire (mai mic)

## Foaia de calcul RFU

Foaia de calcul RFU afișează fluorescența pentru fiecare godeu în fiecare ciclu achiziționat în timpul curbei de topire.

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

Tabelul 24 definește datele afișate în foaia de calcul RFU.

**Tabelul 24. Conținutul foii de calcul RFU**

Informație	Descriere
Well number (Număr godeu) (A1, A2, A3, A4, A5)	Poziția godeului în placă pentru godeurile încărcate
Temperature (Temperatura)	Temperatura de topire a țintei amplificate, reprezentată ca un godeu per rând și mai multe godeuri pentru mai multe produse din același godeu

## Foia de calcul -d(RFU)/dT

Foia de calcul -d(RFU)/dT afișează raportul negativ de schimbare din RFU pe măsură ce temperatura (T) se modifică.

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

Tabelul 25 definește datele care apar în foia de calcul -d(RFU)/dT.

### Tabelul 25. Conținutul foii de calcul -d(RFU)/dT

Informație	Descriere
Well number (Număr godeu) (A1, A2, A3, A4, A5)	Poziția godeului în placă pentru godeurile încărcate
Temperature -d(RFU)/dT (Temperatura -d(RFU)/dT)	Raportul negativ de schimbare din RFU pe măsură ce temperatura (T) se modifică

## Fila End Point (Momentul final)

Deschideți fila End Point (Momentul final) pentru a analiza unitățile finale de fluorescență relativă (RFU) pentru godeurile cu probe. Software-ul compară nivelurile RFU pentru godeurile cu probe necunoscute cu nivelurile RFU pentru godeurile cu controale negative și determină dacă proba necunoscută este pozitivă sau negativă. Probele pozitive au o valoare RFU mai mare decât media valorii RFU a controalelor negative plus valoarea limită.

The screenshot displays the 'Data Analysis - CFX96\_5 Color End Point.pcrd' window. The 'End Point' tab is active, showing the following settings:

- Fluorophore: FAM
- End Cycles To Average: 2
- RFUs:  Percent of Range (selected)
- Percent of Range: 10.0

The Results section shows:

- Lowest RFU value: 2663
- Highest RFU value: 18293
- Negative Control Average: 2682
- Cut Off Value: 4243

The Results table is as follows:

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	

The well plate grid at the bottom shows a 96-well plate layout with columns 1-12 and rows A-H. Wells C03-F07 are highlighted in blue, indicating they are the active wells for analysis.

Pentru a analiza datele din momentul final, placa trebuie să conțină controale negative, altfel software-ul nu poate efectua analiza.

- Rulați un protocol Quantification (Cuantificare) – configurați un protocol standard. După finalizarea rulării, deschideți fereastra Data Analysis (Analiza datelor), ajustați setările analizei datelor în fila Quantification (Cuantificare), apoi faceți clic pe fila End Point (Momentul final) pentru a alege un ciclu final.
- Rulați un protocol End Point Only (Doar momentul final) – încărcați protocolul End Point Only (Doar momentul final) în fila Plate (Placă) a ferestrei Run Setup (Configurare rulare), selectați sau creați o placă și inițiați rulare.

Fila End Point (Momentul final) afișează media valorilor RFU, pentru a determina dacă ținta a fost amplificată de ultimul ciclu (final). Folosiți aceste date pentru a stabili dacă o anumită secvență țintă este prezentă (pozitivă) într-o probă. Țintele pozitive au valori RFU mai mari decât nivelul de prag definit de dvs.

**Sfat:** Pentru a crea un protocol pentru momentul final, deschideți fila Protocol (fereastra Run Setup (Configurare rulare)) și selectați Run > End Point Only Run (Rulare > Rulare doar momentul final).

După finalizarea rulării, fișierul de date se deschide la fila End Point (Momentul final), care cuprinde următoarele secțiuni:

- Settings (Setări) – ajustează setările analizei datelor.
- Results (Rezultate) – afișează rezultatele imediat după ce ați ajustat setările.
- Well selector (Selector godeuri) – selectează godeurile cu datele finale pe care doriți să le afișați.
- RFU spreadsheet (Foaie de calcul RFU) – afișează datele RFU finale colectate din godeurile selectate.

## Date rezultate

Secțiunea Results (Rezultate) afișează următoarele date:

- Lowest RFU value (Cea mai mică valoare RFU) – cea mai mică valoare RFU din cadrul datelor
- Highest RFU value (Cea mai mare valoare RFU) – cea mai mare valoare RFU din cadrul datelor
- Negative Control Average (Medie control negativ) – valoarea RFU medie pentru godeurile care conțin controale negative
- Cut Off Value (Valoare limită) – calculată prin adunarea toleranței (RFU sau Percentage (Procent)) al intervalului indicat în Setări) și a mediei controalelor negative. Eșantioanele cu valori RFU mai mari decât valoarea limită vor fi denumite „pozitive”. Pentru a regla valoarea de limită, modificați RFU sau Procentajul intervalului

Valoarea limită este calculată utilizând următoarea formulă:

$$\text{Valoare limită} = \text{medie control negativ} + \text{toleranță}$$

Selectați o toleranță printr-una dintre următoarele metode:

- RFU (implicit) – selectați această metodă pentru a utiliza o valoare RFU absolută pentru toleranță. Valoarea minimă a toleranței RFU este 2. Valoarea maximă este valoarea absolută a celei mai mari valori RFU minus valoarea absolută a celei mai mici valori RFU. Valoarea implicită a toleranței RFU este 10 % din intervalul RFU total.



- Percent of Range (Procent interval) – selectați această metodă pentru a utiliza un procent al intervalului RFU pentru toleranță. Procentul minim al intervalului este 1 %. Procentul maxim al intervalului este 99 %. Procentul implicit al intervalului este 10 %.

## Ajustarea analizei datelor din momentul final

### Pentru a ajusta datele din fila End Point (Moment final)

- ▶ Urmați oricare dintre procedurile următoare:
  - Alegeți un fluorofor din lista verticală.
  - Alegeți o valoare End Cycle to Average (Ciclu final la medie) pentru a configura numărul de cicluri cu care să calculați valoarea medie finală RFU.
  - Selectați RFUs (Valori RFU) pentru a vizualiza datele în unități de fluorescență relativă.
  - Selectați Percentage of Range (Procentaj interval) pentru a vizualiza datele sub formă de procentaj al intervalului RFU.
  - Selectați godeuri din selectorul de godeuri, pentru a vă axa pe subseturi de date.
  - Selectați un grup de godeuri pentru a vizualiza și analiza un subset al godeurilor din placă. Selectați fiecare grup de godeuri după nume în meniul vertical Well Group (Grup godeuri) de pe bara de instrumente.

## Foaia de calcul RFU pentru analiza momentului final

Tabelul 26 definește datele care apar în foaia de calcul RFU din fila End Point (Momentul final).

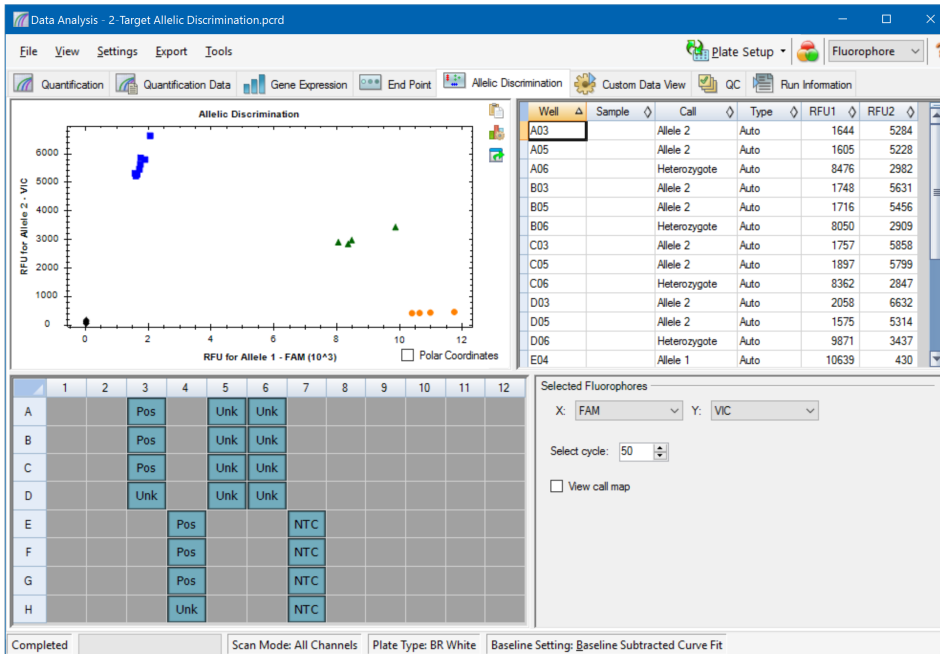
**Tabelul 26. Conținutul foi de calcul RFU End Point (RFU la momentul final)**

Informație	Descriere
Well (Godeu)	Poziția godeului în placă
Fluor (Fluorofor)	Fluorofor detectat
Content (Conținut)	Combinăție între tipul de probă și numărul replicatului
End RFU (RFU final)	RFU pentru ciclul de la momentul final
Call (Apel)	Pozitiv sau negativ, unde probele pozitive au o valoare RFU mai mare decât RFU medie a controalelor negative plus valoarea limită
Probă	Denumirea probei încărcate în Plate Editor (Editor placă)

## Fila Allelic Discrimination (Discriminare alelică)

Fila Allelic Discrimination (Discriminare alelică) atribuie genotipuri godeurilor cu probe necunoscute. Utilizați aceste date pentru a identifica probe cu diferite genotipuri, inclusiv Alela 1, Alela 2, Heterozigot, Niciun apel (nicio amplificare) sau Nedeterminat.

**Notă:** Datele pentru discriminarea alelică trebuie să provină din rulări multiplex cu cel puțin doi fluorofori. Fiecare fluorofor identifică o alelă în toate probele.



Analiza discriminării alelice necesită următorul conținut minim al godeurilor:

- Doi fluorofori în fiecare godeu
- Probe NTC (control fără țintă de amplificare) pentru analiza de date optimizată

CFX Maestro Dx SE oferă patru opțiuni în care puteți vizualiza datele privind discriminarea alelică:

- Graficul Allelic Discrimination (Discriminare alelică) – afișează datele într-un grafic al RFU pentru Alela 1/Alela 2. Fiecare punct din grafic reprezintă datele din ambii fluorofori dintr-un godeu. Puteți comuta între coordonate carteziane și polare, bifând și debifând caseta de selectare Polar Coordinates (Coordonate polare). Coordonatele carteziane reprezintă RFU pentru Alela 1 de pe axa x și RFU pentru Alela 2 de pe axa y. Coordonatele polare reprezintă unghiul de pe axa x și distanța dintre origine și RFU de pe axa y (media tuturor NTC).

- Well spreadsheet (Foaie de calcul godeu) – afișează datele de discriminare alelică colectate în fiecare godeu al plăcii.
- Well selector (Selector godeuri) – selectează godeurile cu datele alelice pe care doriți să le afișați.
- Selected Fluorophores panel (Panoul Fluorofori selectați) – schimbă etichetele axei x și y în graficul Discriminare alelică, ciclul de analizat și afișarea sau ascunderea hărții apelurilor.

## Ajustarea datelor pentru discriminare alelică

Software-ul atribuie automat un genotip godeurilor cu probe necunoscute, pe baza pozițiilor probelor martor NTC și a unghiului și distanței punctelor de date necunoscute din probele martor NTC.

### Pentru a ajusta datele de discriminare alelică

- ▶ Urmați oricare dintre procedurile următoare:
  - Pentru a afișa coordonatele polare, bifați caseta de selectare din graficul Allelic Discrimination (Discriminare alelică).
  - Pentru a vizualiza un alt fluorofor, alegeți-l din lista verticală de pe panoul Selected Fluorophores (Fluorofori selectați).
  - Pentru a schimba un apel, glisați peste punctul (punctele) de date din graficul Allelic Discrimination (Discriminare alelică) și alegeți o opțiune din lista Selected Wells (godeuri selectate):
    - Allele 1 (Alela 1)
    - Allele 2 (Alela 2)
    - Heterozygote (Heterozigot)
    - Undetermined (Nedeterminat)
    - No Call (Niciun apel)
    - Auto Call (Apel automat)

**Sfat:** Selectați Auto Call (Apel automat) pentru a reveni la apelul implicit.

## Opțiunile de meniu pentru grafice

În plus față de opțiunile comune de meniu afișate prin clic dreapta pentru grafice (consultați [Elementele de meniu comune afișate prin clic dreapta pentru grafice de la pagina 213](#)), [Tabelul 27](#) prezintă opțiunile de meniu disponibile în graficul Allelic Discrimination (Discriminare alelică).

**Tabelul 27. Opțiunile de meniu dreapta și stânga pentru graficul Allelic Discrimination (Discriminare alelică)**

Opțiune de meniu	Function (Funcție)
Zoom (Mărire)	Focalizează vizualizarea graficului asupra zonei selectate (făcând clic și trăgând cursorul în grafic). <b>Sfat:</b> Pentru a anula mărirea și a afișa toate punctele de date, faceți clic dreapta și selectați Set Scale to Default (Setare scară la implicit).
Well (Godeu)	Pentru godeul selectat, opțiunile sunt: afișează doar acest godeu, elimină acest godeu din vizualizare, setează culoarea pentru această urmă sau exclude acest godeu din analiză.
Selected Wells (Godeurile selectate)	Pentru godeurile selectate (făcând clic și trăgând cursorul în grafic), opțiunile sunt: afișează doar aceste godeuri, elimină aceste godeuri din vizualizare, setează culoarea pentru aceste urme sau exclude aceste godeuri din analiză.

## Foaia de calcul Allelic Discrimination (Discriminare alelică)

[Tabelul 28](#) definește datele care apar în foaia de calcul Allelic Discrimination (Discriminare alelică).

**Tabelul 28. Conținutul foi de calcul Allelic Discrimination (Discriminare alelică)**

Informație	Descriere
Well (Godeu)	Poziția godeului în placă
Probă	Descrierea denumirii probei
Call (Apel)	Identitatea alelei, incluzând opțiunile automate Alelă 1, Alelă 2, Heterozigot, Niciun apel sau Nedeterminat
Type (Tip)	Auto (Automat) sau Manual, descrie modul în care a fost efectuat apelul. Automat indică faptul că software-ul a selectat apelul. Manual indică faptul că utilizatorul a ales apelul.

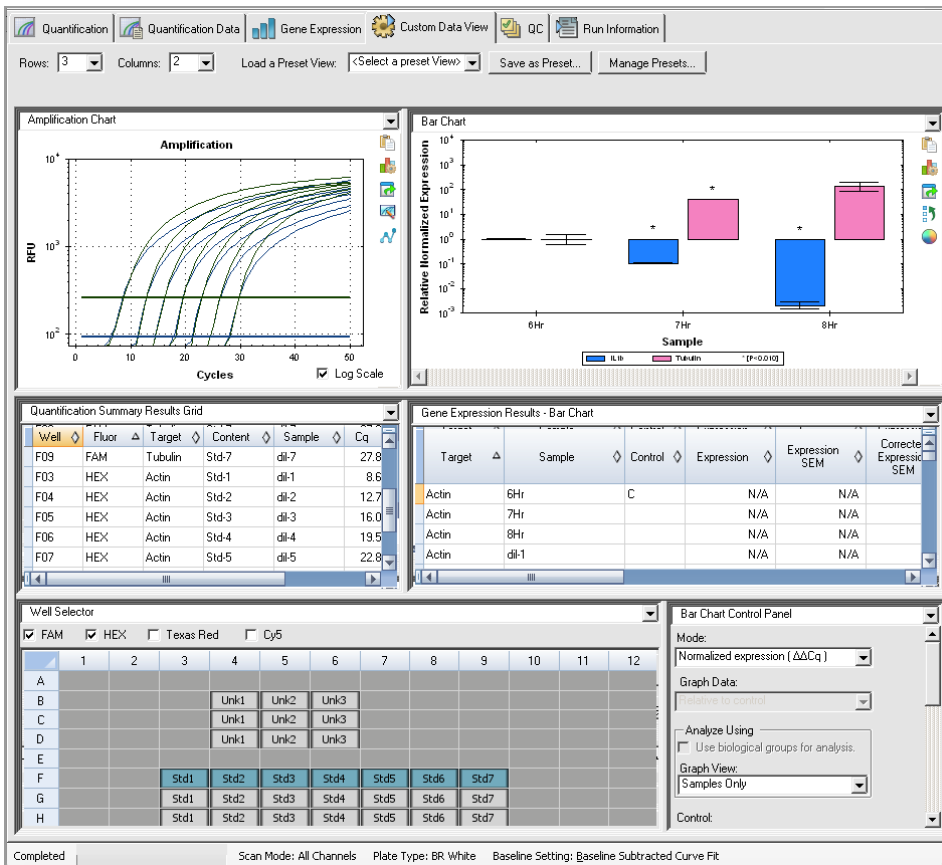
**Tablul 28. Conținutul foi de calcul Allelic Discrimination (Discriminare alelică), continuare**

<b>Informație</b>	<b>Descriere</b>
RFU1	RFU pentru Alelă 1
RFU2	RFU pentru Alelă 2

## Fila Custom Data View (Vizualizare de date personalizată)

Fila Custom Data View (Vizualizare de date personalizată) afișează simultan mai multe panouri într-un format care poate fi personalizat.

Lista verticală Load a Preset View (Încărcare vizualizare prestabilită) oferă o selecție a matrițelor de format de afișare. Vizualizarea implicită afișată depinde de fișierul analizat. De exemplu, dacă sunt prezente date Melt Curve (Curbă de topire), va apărea vizualizarea implicită Amp+Melt.



## Crearea unei vizualizări de date personalizată

### Pentru a crea o vizualizare de date personalizată

- ▶ Urmați oricare dintre procedurile următoare:
  - Selectați o vizualizare prestabilită alternativă din lista verticală.
  - Selectați altă vizualizare grafic din lista verticală aflată în partea de sus a fiecărui panou individual.
  - Modificați numărul de rânduri și coloane din filă.
  - Modificați dimensiunile panourilor individuale. Trageți de barele de la marginea fiecărui panou.

Faceți clic pe Save as Preset (Salvare ca prestabilit) pentru a salva vizualizarea personalizată ca matriță prestabilită. Faceți clic pe Manage Presets (Gestionare prestabilite) pentru a șterge, redenumi sau restabili vizualizări prestabilite existente.

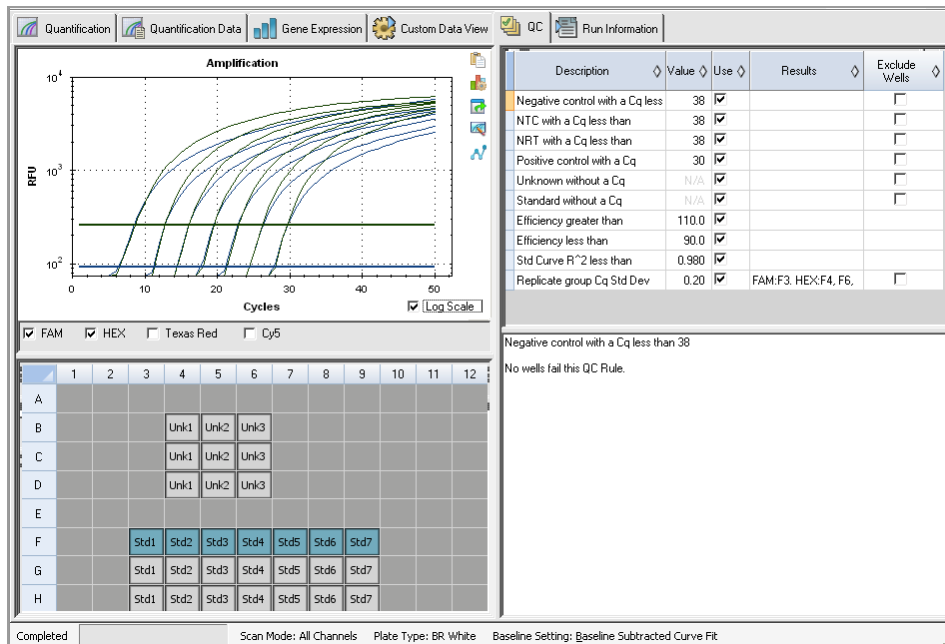


## Fila QC (CC)

Utilizați fila QC (CC) pentru a evalua rapid calitatea datelor de rulare pe baza regulilor definite în fila QC (CC) User Preferences (Preferințe utilizator).

CFX Maestro Dx SE oferă patru opțiuni în care puteți vizualiza datele QC (CC):

- **Graficul Amplification (Amplificare)** – afișează RFU pentru fiecare godeu la fiecare ciclu. Fiecare urmă din grafic reprezintă datele de la un singur fluorofor dintr-un godeu.
- **Tabelul de reguli QC (CC)** – afișează regulile QC (CC) disponibile și setările care definesc fiecare regulă. Regulile QC (CC) aplicate sunt indicate printr-o bifă.
- **Well selector (Selector godeuri)** – selectează godeurile cu datele de fluorescență pe care doriți să le afișați.
- **QC rule summary pane (Panou rezumat pentru regula CC)** – afișează regula QC (CC) selectată și evidențiază godeurile care nu îndeplinesc regula.



## Schimbarea criteriilor QC (CC)

### Pentru a schimba criteriile QC (CC)

- ▶ Bifați sau debifați caseta de selectare Use (Utilizare) pentru regulă, pentru a o include sau exclude din QC (CC).

## Excluderea godeurilor care nu îndeplinesc QC (CC)

CFX Maestro Dx SE afișează godeurile care nu îndeplinesc criteriile QC (CC) în coloana Rezultate din tabelul de reguli QC (CC) și în panoul rezumativ.

### Pentru a exclude godeurile care nu îndeplinesc criteriile QC (CC)

- ▶ Selectați Exclude Wells (Excludere godeuri) pentru fiecare godeu pe care doriți să îl excludeți.

## Fila Run Information (Informații rulare)

Fila Run Information (Informații rulare) afișează informații despre protocol și alte informații despre fiecare rulare. Folosiți această filă pentru a:

- Vizualiza protocolul.
- Introduce și edita observații despre rulare.
- Introduce sau edita ID (Nr. de identificare) sau codul de bare al rulării.
- Vizualiza evenimentele potențial produse în timpul rulării. Folosiți aceste mesaje pentru depanarea unei rulări.

**Sfat:** Faceți clic dreapta pe Protocol pentru a-l copia, exporta sau imprima. Faceți clic dreapta pe panourile Notes (Observații), ID/Bar Code (Nr. de identificare/cod de bare) sau Other (Altele) pentru a anula, tăia, copia, lipi, șterge sau selecta textul.

Protocol\_CFX\_2stepAmp50 1 min.prl

Step	Temp (C)	Time
1	95.0	3:00
2	95.0	0:10
3	55.0	1:00
4	GOTO 2	49 more times

Notes:  
Multiplex Gene Expression Example  
Artificial Time course in which  
Hex (Actin) is constant at ~ 1e5 cps/run  
Cys (Gadd45) is constant at ~ 1e6 cps/run  
Fam (Tubulin) increases 4 fold with time  
Texas Red (ITb) decreases 4 fold with time

ID/Bar Code:

Other:  
Run Started : 12/13/2007 12:31:47 PM  
User : admin  
Run Type: User-defined  
Plate File: Multi GE.pltd  
Sample Vol : 25  
Lid Temp : 105  
Optical Head Serial Number :  
Base Serial Number : CC001035  
CFX Manager Version : 1.0.956.1212

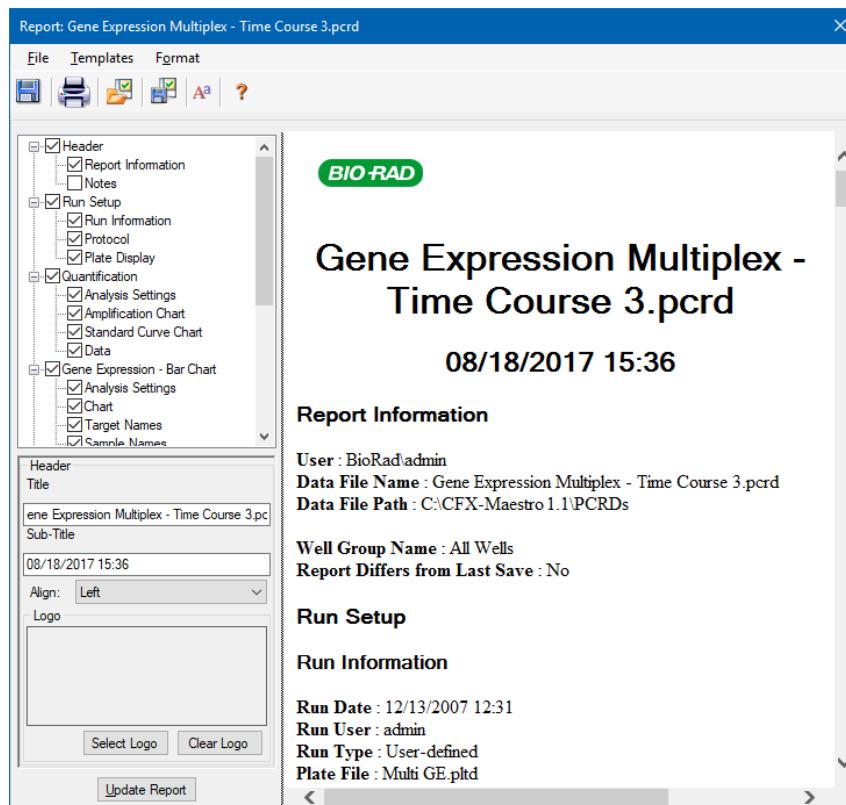
Completed | Scan Mode: All Channels | Plate Type: BR White | Baseline Setting: Baseline Subtracted Curve Fit

## Rapoarte de analiză a datelor

Caseta de dialog Report (Raport) afișează informații despre fișierul de date curent în fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Pentru a deschide un raport, selectați Tools > Reports (Instrumente > Rapoarte) sau faceți clic pe Reports (Rapoarte) de pe bara de instrumente.

Caseta de dialog Report (Raport) conține următoarele secțiuni:

- Meniu și bară de instrumente – oferă opțiuni de formatare, salvare și imprimare a raportului sau matriței.
- Listă de opțiuni (partea stângă sus a casetei de dialog) – oferă opțiuni de afișare a raportului.
- Panou de opțiuni (partea stângă jos a casetei de dialog) – afișează casete text în care puteți introduce informații despre o opțiune selectată.
- Panou de previzualizare (partea dreaptă a casetei de dialog) – afișează o previzualizare a raportului curent.



## Categoriile de rapoarte de analiză a datelor

Tabelul 29 afișează toate opțiunile disponibile pentru un raport de analiză a datelor, în funcție de tipul de date din fereastra Data Analysis (Analiza datelor).

**Tabelul 29. Categoriile de rapoarte de analiză a datelor în lista de opțiuni**

Categorie	Opțiune	Descriere
<b>Header (Antet)</b>		
		Titlu, subtitlu și logo pentru raport
	Report Information (Informații raport)	Data rulării, nume utilizator, denumirea fișierului de date, calea fișierului de date și grupul de godeuri selectat
	Audit Information (Informații audit)	Informații suplimentare necesare pentru audit, inclusiv semnături
	Notes (Observații)	Observații despre raportul de date
<b>Run Setup (Configurare rulare)</b>		
	Run Information (Informații rulare)	Data rulării, nume utilizator, denumirea fișierului de date, calea fișierului de date și grupul de godeuri selectat
	Protocol	Vizualizare în format text a pașilor și opțiunilor protocolului
	Plate Display (Afișare placă)	Vizualizare a plăcii, cu informații despre fiecare godeu din placă
<b>Quantification (Cuantificare)</b>		
	Analysis Settings (Setări analiză)	Numărul pașilor de colectare a datelor, modul de analiză și metoda de scădere a nivelului inițial
	Graficul Amplification (Amplificare)	Graficul de amplificare pentru rulările care includ date de cuantificare
	Standard Curve Chart (Grafic Curbă standard)	Standard curve chart (Grafic curbă standard)

Tabelul 29. Categoriile de rapoarte de analiză a datelor în lista de opțiuni, continuare

Categorie	Opțiuni	Descriere
	Data (Date)	Foaie de calcul care listează datele din fiecare godeu
<b>Gene Expression – Bar Chart (Expresie genică – Grafic cu bare)</b>		
	Analysis Settings (Setări analiză)	Modul de analiză, datele graficului, opțiunea de scalare și erori grafic
	Chart (Grafic)	Copie a graficului cu bare
	Target Names (Denumiri ținte)	Grafic cu denumirile țintelor
	Sample Names (Denumiri probe)	Grafic cu denumirile probelor
	Data (Date)	Foaie de calcul care listează datele din fiecare godeu
	Target Stability (Stabilitatea țintei)	Grafic cu valorile de stabilitate a țintelor
	Diagramă boxplot	Diagramă boxplot
	Dot Plot Chart (Grafic de puncte)	Dot plot chart (Grafic de puncte)
<b>Expresia genelor - clustergrama și corelograma</b>		
	Analysis Settings (Setări analiză)	Setări pentru fiecare tip de grafic
	Chart (Grafic)	Copie a graficului
	Data (Date)	Foaie de calcul care listează datele din fiecare țintă
<b>Gene Expression (Expresie genică) – ANOVA Data (Date ANOVA)</b>		
	ANOVA Settings (Setări ANOVA)	Pragul valorii P utilizat în analiză
	ANOVA Results (Rezultate ANOVA)	Tabelul cu rezultatele analizelor ANOVA și HSD Tukey post-hoc
<b>Melt Curve (Curbă de topire)</b>		

**Tabelul 29. Categoriile de rapoarte de analiză a datelor în lista de opțiuni, continuare**

Categorie	Opțiuni	Descriere
	Analysis Settings (Setări analiză)	Număr pași de topire și setare bară prag
	Melt Curve Chart (Graficul curbei de topire)	Melt curve chart (Graficul curbei de topire)
	Graficul Melt peak (Vârf de topire)	Graficul Melt peak (Vârf de topire)
	Data (Date)	Foaie de calcul care listează datele din fiecare godeu
<b>Allelic Discrimination (Discriminare alelică)</b>		
	Analysis Settings (Setări analiză)	Fluorofori, ciclul și harta apelurilor de vizualizare
	Allelic Discrimination Chart (Grafic discriminare alelică)	Copie a graficului de discriminare alelică
	Data (Date)	Foaie de calcul care listează datele din fiecare godeu
<b>End Point (Momentul final)</b>		
	Analysis Settings (Setări analiză)	Fluorofor, cicluri finale la medie, mod, cea mai mică valoare RFU, cea mai mare valoare RFU și valoarea limită
	Data (Date)	Foaie de calcul care listează datele din fiecare godeu
<b>QC Parameters (Parametri CC)</b>		
	Data (Date)	Foaie de calcul cu parametrii pentru fiecare regulă CC

## Crearea unui raport de analiză a datelor

Puteți salva structura raportului drept matriță, pe care o puteți utiliza din nou pentru rapoarte similare.

### Pentru a crea un raport de analiză a datelor

1. Efectuați ajustările finale la conținutul godeurilor, godeurile selectate, grafice și foile de calcul în fereastra Data Analysis (Analiza datelor) înainte de a crea raportul.
2. Selectați Tools > Reports (Instrumente > Rapoarte) din bara de meniu Data Analysis (Analiza datelor) pentru a deschide caseta de dialog Report (Raport).
3. Alegeți opțiunile pe care doriți să le includeți în raport. Raportul se deschide cu opțiunile implicite selectate. Bifați sau debifați casetele de selectare pentru a schimba categorii întregi sau opțiuni individuale dintr-o categorie.

[Tabelul 29 de la pagina 256](#) prezintă opțiunile disponibile pentru afișare.

**Notă:** Datele care apar în raport depind de selecțiile curente din cadrul filelor ferestrei Data Analysis (Analiza datelor). De exemplu, o rulare de cuantificare poate să nu conțină o curbă standard și prin urmare datele respective nu apar în fereastra Data Analysis (Analiza datelor) sau în raportul de date.

4. Schimbați ordinea categoriilor și elementelor dintr-un raport. Trageți opțiunile în poziția aferentă. Elementele pot fi reordonate doar în cadrul categoriilor cărora le aparțin.
5. (Opțional) În panoul Report Options (Opțiuni raport), introduceți informațiile relevante pentru opțiunea selectată:
  - Alegeți un subset de informații de afișat în raport.
  - Alegeți setările specifice pentru opțiunea selectată.
  - Modificați textul de afișat pentru opțiunea selectată.
6. Faceți clic pe Update Report (Actualizare raport) pentru a actualiza Report Preview (Previzualizare raport) cu orice modificări efectuate.
7. Imprimați sau salvați raportul:
  - a. Faceți clic pe butonul Print Report (Imprimare raport) de pe bara de instrumente pentru a imprima raportul curent.
  - b. Selectați File (Fișier) > Save (Salvare) pentru a salva raportul în formatul de fișier PDF (fișier Adobe Acrobat Reader), MHT (document Microsoft) sau MHTML (document Microsoft).
  - c. Selectați o locație în care să salvați fișierul.

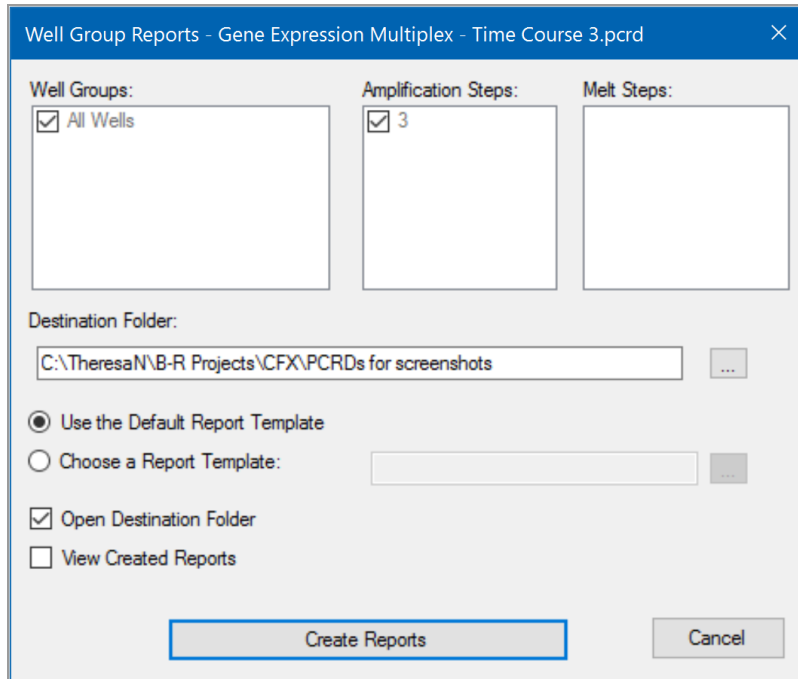


- d. Selectați File > Save As (Fișier > Salvare ca) pentru a salva raportul cu o nouă denumire sau într-un nou loc.
8. (Opțional) Creați o matrită de raport cu informațiile pe care le doriți. Pentru a salva setările raportului curent într-o matrită, selectați Template > Save (Matrită > Salvare) sau Save As (Salvare ca). Apoi încărcați matrită raportului data viitoare când doriți să creați un raport nou.

## Crearea rapoartelor pentru grupuri de godeuri

### Pentru a crea un raport pentru un grup de godeuri

1. Selectați Tools > Well Group Reports (Instrumente > Rapoarte grupuri de godeuri) din fereastra Data Analysis (Analiza datelor).



2. Din caseta de dialog Well Groups Reports (Rapoarte grupuri de godeuri), selectați grupurile de godeuri, pașii de amplificare și pașii de topire de inclus în raport.
3. Introduceți calea sau navigați la folderul de destinație în care doriți să salvați raportul.
4. (Opțional) Selectați Choose a Report Template (Alegeți o matrice de raport) și navigați la folderul fișierului matrice.
5. (Opțional) Selectați Open Destination Folder (Deschidere folder destinație) pentru a deschide folderul și vizualiza rapoartele după ce sunt generate.
6. Faceți clic pe Create Reports (Creare rapoarte).

## Capitolul 11 Detalii despre fereastra Data Analysis (Analiza datelor)

## Capitolul 12 Analiza expresiei genice

Cu ajutorul unor probe control calificate mai stringent în reacțiile dvs., puteți utiliza Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate pentru a efectua o rulare de expresie genică pentru a normaliza diferențele relative dintr-o concentrație țintă printre probe. În mod tipic, nivelurile de expresie pentru una sau mai multe gene de referință sunt utilizate pentru a normaliza nivelurile de expresie ale unei gene de interes. Genele de referință iau în considerare diferențele de încărcare sau alte variații reprezentate în fiecare probă și nivelurile lor de expresie trebuie să nu fie afectate în sistemul biologic studiat.

Selectați fila Gene Expression (Expresie genică) în fereastra Data Analysis (Analiza datelor) pentru a evalua diferențele relative între reacțiile PCR din două sau mai multe godeuri. De exemplu, puteți evalua numerele relative de genomuri virale sau numerele relative de secvențe transfectate dintr-o reacție PCR. Cea mai comună aplicație pentru studiul de expresie genică este comparația între concentrația cDNA (ADNc) în mai mult de o reacție, pentru a estima nivelurile de stare de echilibru al RNA (ARN) mesager.

Software-ul calculează nivelul de expresie relativă al unei ținte cu unul dintre aceste scenarii:

- Nivelul de expresie relativă pentru o secvență țintă (Ținta 1) relativ la o altă țintă (Ținta 2); de exemplu cantitatea unei gene relativ la o altă genă sub același tratament al probei.
- Nivelul expresiei relative al unei secvențe țintă într-o probă comparativ cu aceeași țintă sub tratament diferit al probei; de exemplu, cantitatea relativă a unei gene în raport cu ea însăși în condiții temporale, geografice sau de dezvoltare diferite.

## Configurația plăcii pentru analiza expresiei genice

Pentru a realiza analiza expresiei genice, conținutul godeurilor trebuie să includă următoarele:

- Două sau mai multe ținte – cele două ținte care reprezintă diferite gene amplificate sau secvențe din probele dvs.
- Una sau mai multe ținte de referință – cel puțin o țintă trebuie să fie țintă de referință pentru expresia normalizată. Atribuiți toate țintele de referință în fereastra Experiment Settings (Setări experimente), pentru a analiza datele în modul Normalized Expression (Expresie normalizată) ( $\Delta\Delta C_q$ ). Rulările care nu conțin o referință trebuie analizate utilizând modul Relative Expression (Expresie relativă) ( $\Delta C_q$ ).
- Probe comune – reacțiile dvs. trebuie să includă probe comune (minimum două necesare) pentru a vă vizualiza datele reprezentate grafic în fila Gene Expression (Expresie genică). Aceste probe ar trebui să reprezinte diferite tratamente sau condiții pentru fiecare dintre secvențele dvs. țintă. Atribuiți

o probă de control (opțională) în fereastra Experiment Settings (Setări experimente). Dacă nu este selectată nicio probă de control, software-ul folosește cea mai mică valoare  $C_q$  drept valoare de control.

Cerințele pentru setarea Gene Expression (Expresie genică) din Plate Editor (Editor placă) depind de tipul conținutului reacției: PCR singleplex, cu un fluorofor în reacții, sau PCR multiplex, cu mai mulți fluorofori în reacții.

## Configurația ghidată a plăcii

Dacă configurația plăcii unui fișier de date nu conține informațiile necesare pentru analiză și este selectată fila Gene Expression (Expresie genică), spațiul ocupat în mod normal de graficul cu bare va conține instrucțiuni pentru introducerea acestor informații. Pentru expresia genică normalizată, parcurgeți următorii pași:

1. Definiți denumirile Target (Țintă) și Sample (Probă) urmând oricare dintre procedurile următoare:
  - Plate Setup (Configurație placă) – deschide fereastra Plate Editor (Editor placă).
  - Replace Plate File (Înlocuire fișier placă) – deschide browser-ul Select Plate (Selectare placă), în care puteți naviga la un fișier placă salvat anterior cu care să înlocuiți structura curentă a plăcii.
  - Replace PrimePCR File (Înlocuire fișier PrimePCR) – deschide caseta de dialog Select PrimePCR File (Selectare fișier PrimePCR), în care puteți naviga la un fișier de rulare PrimePCR pe care să-l aplicați la structura plăcii.
2. Selectați una sau mai multe ținte de referință și o probă de control utilizând caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente).







Dacă structura plăcii conține deja informații despre țintă și probă, doar al doilea pas este necesar și este evidențiat cu portocaliu. Acest pas trebuie parcurs înainte de realizarea analizei expresiei genice normalizate.

**Notă:** Datele pentru corelogramă, și clustergramă și sunt afișate doar dacă toate cerințele pentru expresia genică normalizată listate în Plate Setup (Configurație placă) pentru Gene Expression Analysis (Analiza expresiei genice) sunt îndeplinite.

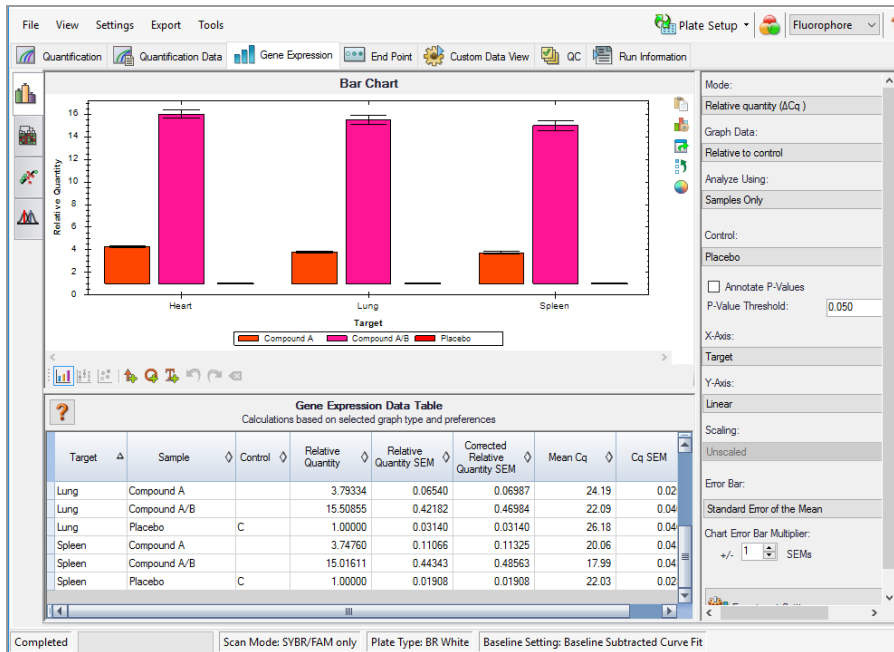
## Graficele de expresie genică

CFX Maestro Dx SE afișează datele expresiei genice în mai multe vizualizări. [Tabelul 30](#) listează opțiunile graficelor disponibile în software.

**Tabelul 30. Opțiunile graficelor de expresie genică**

Buton	Denumire	Function (Funcție)
	Reprezentare grafică	Afișează datele expresiei genice normalizate folosind una dintre următoarele vizualizări: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grafic cu bare (implicită)</li> <li>■ Diagramă boxplot</li> <li>■ Dot plot chart (Grafic de puncte)</li> </ul>
	Clustergramă	Afișează datele expresiei normalizate într-o ierarhie bazată pe gradul de similaritate a expresiei pentru diferite ținte și probe.
	Corelogramă	Afișează expresia normalizată a țintelor pentru un control versus o probă experimentală.
	ANOVA	Afișează rezultatele unei ANOVA unidirecționale pentru datele expresiei genice utilizând următoarele pachete R pentru a efectua ANOVA și a determina rezultatele Tukey: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Complement de regresie aplicată (car)</li> <li>■ Media celor mai mici pătrate (lsmeans)</li> </ul>
	Instrumentul de selectare a genei de referință	(Disponibil în fila Study Analysis (Analiză studiu) din fereastra Gene Study (Studiu genic)) Identifică genele de referință testate și le clasifică drept Ideal (Ideale), Acceptable (Acceptabile) sau Unstable (Instabile), în funcție de stabilitatea lor.
	Analiza controalelor PrimePCR	(Disponibilă în fila Study Analysis (Analiză studiu) din fereastra Gene Study (Studiu genic)) Afișează rezultatele probelor testate.

## Reprezentare grafică



Expresia relativă a țintelor este prezentată în aceste două vizualizări:

- Graficul Expresie genică – afișează datele PCR în timp real, sub una dintre următoarele forme:
  - $\Delta\Delta C_q$  – expresie normalizată relativă, calculată folosind probe de control și ținte de referință.
  - $\Delta C_q$  – cantitatea relativă a genei țintă dintr-o probă în raport cu o probă de control.

Pentru mai multe informații privind vizualizarea datelor, consultați [Schimbarea și adnotarea vizualizării graficului de la pagina 268](#).

- Foaie de calcul – afișează o foaie de calcul a datelor expresiei genice.

**Sfat:** Faceți clic dreapta pe orice grafic sau foaie de calcul pentru a accesa opțiunile. Selectați View/Edit Plate (Vizualizare/Editare placă) din meniul vertical Plate Setup (Configurație placă) pentru a deschide Plate Editor (Editor placă) și a modifica conținutul godeului din placă.

**Sfat:** Selectați Sort (Sortare) din meniul clic dreapta pentru a rearanja ordinea denumirilor Target (Țintă) și Sample (Probă) din grafic.

### Expresie genică normalizată

Pentru a normaliza datele, utilizați nivelul expresiei măsurat pentru una sau mai multe gene de referință ca factor de normalizare. Genele de referință sunt ținte care nu sunt regulate în sistemul biologic studiat,

de exemplu *actină*, *GAPDH* sau *tubulină*.

### Pentru a configura analiza expresiei genice normalizate ( $\Delta\Delta C_q$ )

1. Deschideți un fișier de date (extensia .pcrd).
2. Revizuiți datele din fila Quantification (Cuantificare) din fereastra Data Analysis (Analiza datelor). Ajustați datele, de exemplu schimbând pragul și modul de analiză.
3. Alegeți fila Gene Expression (Expresie genică).
4. În fila Gene Expression (Expresie genică), faceți clic pe Experiment Settings (Setări experimente).
5. În caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente), urmați procedura următoare:
  - a. Alegeți fila Samples (Probe) și selectați un control. La atribuirea unui control, CFX Maestro Dx SE normalizează cantitățile relative pentru toate genele la cantitatea de control, care este setată la 1.
  - b. Alegeți fila Target (Țintă) și selectați genele de referință. Analiza expresiei genice necesită o referință între țintele din probele dvs.
6. Selectați Normalized Expression (Expresie normalizată) ( $\Delta\Delta C_q$ ) dacă această opțiune nu este deja selectată și apoi vizualizați nivelurile de expresie în fila Gene Expression (Expresie genică).

**Notă:** De asemenea, puteți utiliza Setup Wizard (Expert configurație) pentru a configura structura plăcii pentru analiza expresiei genice normalizate.

### Cantitate relativă

Prin definiție, datele de cantitate relativă ( $\Delta C_q$ ) nu sunt normalizate. Această metodă este utilizată pentru a cuantifica probele care nu includ gene de referință (ținte). În mod obișnuit, cercetătorii se bazează pe una dintre următoarele considerente când setează rularea:

- Fiecare probă conține aceeași cantitate de RNA (ARN) sau cDNA (ADNc) în fiecare godeu.
- Orice variație a cantității de probă biologică încărcată va fi normalizată după rulare printr-o metodă de analiză a datelor, în afara software-ului. De exemplu, un cercetător poate alege să împartă valoarea cantității relative la factorul de normalizare, dacă se poate la masa de acizi nucleici încărcată pentru fiecare probă, sau la numărul de celule din care a fost izolați acizii nucleici.

### Pentru a rula o analiză a cantității relative ( $\Delta C_q$ )

- ▶ În fila Gene Expression (Expresie genică), selectați Relative Quantity ( $\Delta C_q$ ) (Cantitate relativă) ( $\Delta C_q$ ) din lista verticală Mode (Mod) din panoul din dreapta.

**Sfat:** Pentru a compara rezultatele cu datele din alte rulări ale expresiei genice, deschideți un nou studiu genic sau adăugați un fișier de date la un studiu genic existent.



## Schimbarea și adnotarea vizualizării graficului

Utilizând comenzile de meniu de pe bara de instrumente pentru grafice și instrumentele graficului pentru analiza datelor, puteți modifica modul de vizualizare a graficului, adnota fiecare grafic și modifica afișarea graficului. Bara de instrumente a graficelor este afișată între grafic și foaia de calcul cu analiza datelor, în partea de jos a ecranului.

### Instrumente bară de instrumente grafic






**Sfat:** Consultați [Grafice de la pagina 205](#) pentru informații despre instrumentele graficului care apar în partea dreaptă a graficelor de analiză a datelor.

Bara de instrumente de sub grafice oferă acces rapid la instrumentele de adnotare.







Tabelul 31 afișează funcțiile butoanelor de pe bara de instrumente a graficelor.

**Tabelul 31. Bară de instrumente grafic**

Buton	Denumire	Function (Funcție)
	Grafic cu bare	Afișează expresia relativă a țintelor.
	Diagramă boxplot	Afișează datele sub formă de intervale de quartile (a se vedea <a href="#">Calculule aferente diagramei boxplot de la pagina 307</a> pentru detalii de calcul). <b>Notă:</b> Disponibil numai dacă Analyze Using (Analiză cu) este setată la Biological Groups Only (Numai grupuri biologice).
	Dot Plot chart (Grafic de puncte)	Afișează punctele de date ale probei individuale pentru fiecare țintă. <b>Note:</b> Disponibil numai dacă Analyze Using (Analiză cu) este setată la Biological Groups Only (Numai grupuri biologice).
	Adăugare săgeată	Desenează o săgeată pe graficul activ.
	Adăugare cerc	Desenează un cerc pe graficul activ

Tabelul 31. Bară de instrumente grafic, continuare

Buton	Denumire	Function (Funcție)
	Adăugare text	Inserează o casetă text în graficul activ, în care puteți adăuga text pentru a identifica elementele de interes din grafic.
	Anulare	Elimină sau aduce la starea anterioară ultima adnotare efectuată în graficul activ.
	Refacere	Aduce la starea anterioară ultima acțiune de Anulare efectuată pe graficul activ.
	Ștergere toate	Elimină toate adnotările de pe graficul activ.

### Sortarea datelor țintei, probei și grupului biologic

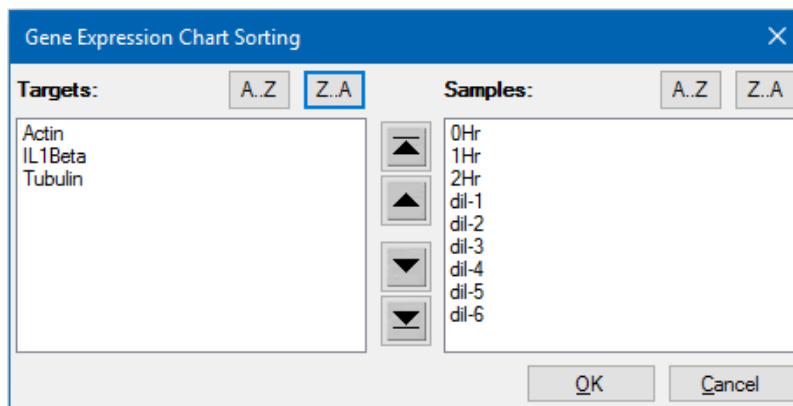
**Notă:** Această opțiune este disponibilă numai în graficele de expresie genică.

Implicit, listele Targets (Ținte), Samples (probe), și Biological Groups (Grupuri biologice) apar în ordine alfabetică. Utilizați caseta de dialog Sort (Sortare) pentru a sorta afișajul în ordine alfabetică inversă sau pentru a muta manual un termen în altă poziție din listă.

#### Pentru a sorta datele pentru țintă, probă și grupul biologic

1. Din instrumentele graficului, faceți clic pe Sort (Sortare).

Va apărea caseta de dialog Gene Expression Chart Sorting (Sortare grafic expresie genică).



2. În caseta de dialog, faceți clic pe Z-A pentru a sorta lista în ordine alfabetică inversă.
3. Pentru a muta manual un termen, selectați-l și faceți clic pe butonul corespunzător dintre grafice:

- Faceți clic pe săgeata În sus sau În jos pentru a muta termenul selectat cu o poziție.
  - Faceți clic pe săgeata bară În sus sau În jos pentru a muta termenul selectat în partea de sus sau de jos a listei.
4. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a reveni la fila Gene Expression (Expresie genică).

## Modificarea setărilor de culoare pentru țintă, probă și grup biologic

Utilizați caseta de dialog Color Settings (Setări culoare) dacă doriți să modificați culoarea unei ținte, probe sau grup biologic sau să eliminați elementul respectiv din grafic.

### Pentru a modifica setările de culoare ale țintei

1. În panoul din dreapta al casetei de dialog Gene Expression (Expresie genică), asigurați-vă că Sample (Probă) apare în lista verticală a axei x.
2. În Chart Tools (Instrumente grafic), selectați Color Settings (Setări culoare).  
Apare caseta de dialog Color Settings (Setări culoare).
3. Ca să modificați culoarea afișajului pentru o țintă, faceți clic pe culoarea acesteia în coloana Color (Culoare).
4. În caseta de dialog Color (Culoare) care apare, selectați o culoare nouă și faceți clic pe OK.
5. Pentru a elimina o țintă din graficul de expresie genică, debifați caseta de selectare aferentă din coloana Show Chart (Afișare grafic).  
**Sfat:** Pentru a elimina toate țintele, debifați Show Chart (Afișare grafic) în capul de tabel.
6. (Opțional) Implicit, barele sunt afișate în culori compacte. Pentru a afișa barele cu gradient de culoare, debifați Use Solid Colors (Utilizare culori compacte).
7. Faceți clic pe OK pentru a salva modificările și a reveni la fila Gene Expression (Expresie genică).

### Pentru a modifica setările de culoare ale probei sau grupului biologic

1. În panoul din dreapta al casetei de dialog Gene Expression (Expresie genică), asigurați-vă că Target (Țintă) apare în lista verticală a axei x.
2. Efectuați pașii din [Pentru a modifica setările de culoare ale țintei de la pagina 271](#).

## Schimbarea vizualizării graficului

### Pentru a schimba vizualizarea curentă a graficului

- Selectați comanda de meniu de pe bara de instrumente pentru vizualizarea țintei.

**Notă:** Fila Gene Expression (Expresie genică) se deschide întotdeauna afișând datele în vizualizarea implicită a graficului cu bare.

## Excluderea punctelor de date extreme

În graficul de puncte, puteți vizualiza și exclude cu ușurință extremele din analiză.

### Pentru a exclude punctele de date extreme

- ▶ În graficul de puncte, faceți clic dreapta pe extremele țintei și selectați Exclude Well from Analysis (Excludere godeu din analiză).

Punctul de date este eliminat din graficul de puncte și godeul devine gri în Well Selector (Selector godeuri) din fila Quantification (Cuantificare).

### Pentru a include un punct de date extreme exclus

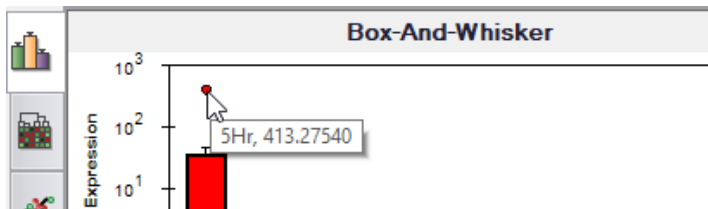
- ▶ În fila Quantification (Cuantificare), faceți clic dreapta pe godeu în Well Selector (Selector godeuri) și selectați Well (Godeu) > Include in Analysis (Includere în analiză).

## Vizualizarea detaliilor punctului de date

### Pentru a vizualiza detaliile punctului de date

- ▶ În diagrama boxplot sau în graficul de puncte, opriți cursorul pe un singur punct de date.

Va apărea un sfat pe ecran, indicând denumirea probei și expresia acesteia (cantitatea relativă sau expresia normalizată, în funcție de modul selectat).



## Adnotarea graficelor

Puteți adăuga săgeți, cercuri și text la fiecare vizualizare a graficului cu bare, pentru o comunicare clară a datelor. Adnotările sunt salvate împreună cu graficul cu bare și apar în fișierul exportat și tipărit. Cu toate acestea, adnotările efectuate la o vizualizare a graficului nu sunt adăugate la celelalte vizualizări ale graficului.

### Pentru a desena o săgeată sau un cerc pe grafic

1. Pe bara de instrumente a graficului cu bare, faceți clic pe instrumentul specific.
2. Faceți clic în graficul cu bare și deplasați cursorul peste grafic, după caz.

### **Pentru a adăuga text la grafic**

1. Pe bara de instrumente a graficului cu bare, faceți clic pe Add Text (Adăugare text).
2. Faceți clic în graficul cu bare. Va apărea o casetă text în locul respectiv.
3. Adăugați text în caseta de text.
4. Faceți clic oriunde pe grafic pentru a ieși din caseta de text.

**Sfat:** Apăsăți Enter pentru a adăuga mai multe rânduri în caseta de text.

### **Pentru a muta o adnotare**

1. Mișcați cursorul peste adnotare. Pictograma se transformă într-un deget arătător și chenarul adnotării este evidențiat.
2. Faceți clic pe adnotare și deplasați-o într-o altă poziție.
3. Eliberați adnotarea pentru a o fixa pe poziție.

### **Pentru a anula o adnotare**

- ▶ Faceți clic pe Undo (Anulare).

Va fi eliminată adnotarea adăugată cel mai recent.

**Sfat:** Puteți anula pe rând cele mai recente zece adnotări.

### **Pentru a reface o adnotare**

- ▶ Faceți clic pe Redo (Refacere).

Adnotarea eliminată cel mai recent este restaurată.

**Sfat:** Puteți reface pe rând cele mai recente zece adnotări.

### **Pentru a șterge o adnotare**

- ▶ Faceți clic dreapta pe adnotare și selectați Delete (Ștergere).

## Ajustarea datelor de expresie genică

După ce ați selectat modul de analiză – expresie normalizată ( $\Delta\Delta Cq$ ) sau cantitate relativă ( $\Delta Cq$ ), ajustați datele pe care le vedeți în fila Gene Expression (Expresie genică) modificând opțiunile de setare din partea dreaptă a graficului.

**Sfat:** Setează opțiunile implicite de date Gene Expression (Expresie genică) în caseta de dialog User Preferences (Preferințe utilizator) (consultați [Setarea parametrilor impliciti pentru fișierul de date de expresie genică de la pagina 91](#)).

### Graph Data (Datele graficului)

Setați valoarea axei y la scara liniară pentru a activa opțiunile datelor graficului. Opțiunile datelor graficului vă permit să prezentați datele din grafic folosind una dintre următoarele opțiuni:

- Relativ la control – reprezentarea grafică a datelor cu axa scalată de la 0 la 1. Dacă atribuiți o valoare de control în rularea dvs., selectați această opțiune pentru a vizualiza rapid reglarea pozitivă și negativă a țintei.
- Relativ la zero – reprezentarea grafică a datelor cu originea la zero.

### Analyze Using (Analiză cu)

Utilizați meniul vertical pentru a selecta modul de analiză și reprezentare grafică a datelor. Opțiunile disponibile sunt:

- Samples Only (Numai probe) – datele sunt analizate și reprezentate grafic pentru fiecare probă.
- Biological Groups Only (Numai grupuri biologice) – datele sunt analizate și reprezentate grafic pentru grupurile biologice. Expresia afișată pentru grupul biologic este media geometrică a probelor din acel grup.
- Sample Biological Group (Probă Grup biologic) – datele sunt analizate și reprezentate grafic pentru fiecare probă, cu grupul biologic adăugat după denumirea probei. Valorile P afișate sunt calculate pe baza grupului biologic.
- Biological Group Sample (Grup biologic Probă) – datele sunt analizate și reprezentate grafic pentru fiecare probă, cu grupul biologic precedând denumirea probei. Valorile P afișate sunt calculate pe baza grupului biologic.

Utilizați meniul derulant pentru a selecta o probă care va fi utilizată pentru a normaliza Relative Quantity (Cantitatea relativă):

## Adnotarea valorilor P și a pragului valorii P

Când selectați Annotate P-Values (Adnotare valori P), software-ul afișează un asterisc (\*) pe graficul cu bare deasupra unei ținte, dacă valoarea sa P este sub pragul selectat. Software-ul calculează automat valoarea P comparând nivelul expresiei probei cu nivelul expresiei probei de control selectate, utilizând un test t standard. Intervalul pragului valorii P este de 0,000-1,000.

### Opțiuni axa x

Opțiunea axei x vă permite să selectați datele axei x ale graficului Gene Expression (Expresie genică):

- Target (Țintă) – reprezintă grafic denumirile țintelor pe axa x.
- Sample (Probă) – reprezintă grafic denumirile probelor pe axa x.

### Opțiuni axa y

Opțiunea axei y vă permite să afișați graficul Gene Expression (Expresie genică) pe una dintre următoarele trei scări:

- Linear (Liniară) – selectați această opțiune pentru a afișa o scară liniară.  
**Sfat:** Setarea axei y la Linear (Liniară) activează lista verticală Graph Data (Date grafic), din care puteți alege să reprezentați grafic datele relativ la control sau relativ la zero.
- Log 2 – selectați această opțiune pentru a evalua probele la nivelul unui interval dinamic mare.
- Log 10 – selectați această opțiune pentru a evalua probele la nivelul unui interval dinamic foarte mare.

### Opțiuni de scalare

Selectați Normalized Gene Expression (Expresie genică normalizată) ( $\Delta\Delta C_q$ ) și setați la None (Niciuna) pentru a activa opțiunile de scalare în graficul Gene Expression (Expresie genică). Selectați una dintre aceste opțiuni de scalare pentru a calcula și prezenta datele în maniera cea mai adecvată pentru designul rulării dvs.:

- Unscaled (Nescalat) – prezintă expresia genică normalizată nescalată.
- Highest (Cel mai ridicat) – scalează expresia genică normalizată pentru fiecare țintă, împărțind nivelul expresiei fiecărei probe la cel mai ridicat nivel de expresie pentru toate probele.  
Această opțiune de scalare folosește formula „scalat la cel mai ridicat nivel”.
- Lowest (Cel mai scăzut) – scalează expresia genică normalizată pentru fiecare țintă, împărțind nivelul expresiei fiecărei probe la cel mai scăzut nivel de expresie pentru toate probele.

Această opțiune de scalare folosește formula „scalat la cel mai scăzut nivel”.



- Average (Mediu) – scalează expresia genică normalizată pentru fiecare țintă, împărțind nivelul expresiei fiecărei probe la media geometrică a nivelurilor de expresie pentru toate probele.

Această opțiune de scalare folosește formula „scalat la nivel mediu”.

Selectați o opțiune pentru calcularea tipului de eroare (barele de eroare) din graficul Gene Expression (Expresie genică).

### Multiplicator bare de eroare din grafic

Selectați un multiplicator pentru barele de eroare din graficul Gene Expression (Expresie genică).  
Selectați unul dintre aceste numere întregi:

- +/- 1 (implicit)
- 2
- 3

Tipul multiplicatorului se schimbă atunci când selectați bara de eroare:

- SEMs pentru eroarea standard a mediei
- Std Devs pentru deviațiile standard

### Setări experimente

**Sfat:** Această casetă de dialog este disponibilă și în Plate Editor (Editor placă). Pentru mai multe informații, consultați [Schimbarea setărilor experimentelor de la pagina 153](#).

În caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente), puteți vizualiza sau modifica lista de ținte, probe sau grupuri biologice, selecta genele de referință, selecta controalele sau seta grupul Gene Expression Analysis (Analiză expresie genică) de analizat, dacă grupurile biologice au fost adăugate la godeuri.

#### Pentru a deschide caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente)

- ▶ În fila Graphing (Reprezentare grafică), faceți clic pe Experiment Settings (Setări experimente) în partea de jos a panoului din dreapta.

Apare caseta de dialog Experiment Settings (Setări experimente), care afișează fila Targets (Ținte).

#### Pentru a ajusta setările pentru Targets (Ținte)

- ▶ În fila Targets (Ținte), urmați oricare dintre procedurile următoare:
  - Pentru a selecta o țintă ca referință pentru analiza datelor expresiei genice, selectați denumirea sa în coloana Reference (Referință).

- Pentru a schimba culoarea țintei, faceți clic pe celula corespunzătoare din coloana Color (Culoare) și modificați culoarea în caseta de dialog Color (Culoare) care apare.  
Schimbarea culorii apare în graficele Gene Expression (Expresie genică).
- Pentru a utiliza o valoare de eficiență determinată anterior, debifați caseta de selectare aferentă țintei din coloana Auto Efficiency (Eficiență automată) și introduceți un număr pentru procentul de eficiență al unei ținte.  
Software-ul calculează eficiența relativă a unei ținte folosind Auto Efficiency (Eficiență automată), dacă datele pentru o țintă includ o curbă standard.

### Pentru a ajusta setările pentru Sample (Probă) sau

- ▶ În fila Samples (Probe) și , urmați oricare dintre procedurile următoare:
    - Pentru a selecta o probă drept control pentru analiza datelor expresiei genice, selectați denumirea sa în coloana Control.
    - Pentru a schimba culoarea probei, faceți clic pe celula corespunzătoare din coloana Color (Culoare) și schimbați culoarea în caseta de dialog Color (Culoare) care apare.  
Schimbarea culorii apare în graficele Gene Expression (Expresie genică).
    - Pentru a afișa proba în graficele Gene Expression (Expresie genică), selectați-o în coloana Show Chart (Afișare grafic).
    - Pentru a elimina proba din graficele Gene Expression (Expresie genică), debifați-o în coloana Show Chart (Afișare grafic).
- Sfat:** Datele probei rămân în tabelul Results (Rezultate).

### Pentru a exclude un tip de probă din calculele analizei

- ▶ Bifați caseta de selectare aferentă din partea de jos a casetei de dialog Experiment Settings (Setări experimente).

**Notă:** Aceasta exclude controalele și/sau standardele din analiza expresiei genice.

## Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta

Faceți clic dreapta pe graficul expresiei genice pentru a selecta elementele afișate în [Tabelul 32](#).

**Tabelul 32. Elementele de meniu afișate prin clic dreapta pentru expresia genică**

Element	Function (Funcție)
Copy (Copiere)	Copiază graficul pe clipboard.
Save Image As (Salvați imaginea ca)	Salvează graficul ca fișier imagine. Configurați rezoluția și dimensiunile imaginii, apoi selectați tipul fișierului (PNG, JPG, sau BMP).
Page Setup (Configurare pagină)	Selectează configurarea paginii pentru imprimare.
Print (Imprimare)	Imprimă graficul.
Set Scale to Default (Setare scară la implicit)	Show All (Afișare toate) afișează toate datele din graficul cu bare. Scroll Bar (Bară de defilare) afișează o bară de defilare dacă există prea multe probe de afișat în cadrul graficului, menținând o lățime minimă a barei.
Setări grafic	Deschide fereastra Chart Settings (Setări grafic) pentru a ajusta graficul.
Sort (Sortare)	Sortează ordinea probelor sau țintelor care apar pe axa x a graficului.
Use Corrected Std Devs (Utilizare deviații standard corectate)	Calculează barele de eroare utilizând formula deviației standard corectate.
Use Solid Bar Colors (Utilizare culori compacte bare)	Afișează barele compacte din grafic.
X–Axis Labels (Etichete axă x)	Afișează etichetele axei x pe orizontală sau în unghi.

## Foia de calcul Data (Date)

**Tabelul 33** definește datele afișate în tabelul de date Gene Expression (Expresie genică).

**Notă:** Valorile din tabel sunt calculate pe baza tipului de grafic și a preferințelor selectate în panoul din dreapta.

**Tabelul 33. Descrierea informațiilor din foia de calcul din fila**

Informație	Descriere
Target (Țintă)	Denumirea țintei (genă amplificată) selectată în fereastra Experiment Settings (Setări experimente).
Grup biologic Probă Grup biologic Grup biologic Probă	Denumirea probei și/sau a grupului biologic selectată în fereastra Experiment Settings (Setări experimente).
Control	Denumirea controlului selectat în fereastra Experiment Settings (Setări experimente). Când Analyze Using (Utilizare analiză) este setată la Samples Only (Numai probe), Control este proba selectată în fereastra Experiment Settings (Setări experimente). Când se selectează fie Biological Groups Only (Numai grupuri biologice), Sample Biological Group (Probă Grup biologic) sau Biological Group Sample (Grup biologic Probă), controlul este grupul biologic selectat în fereastra Experiment Settings (Setări experimente).
Relative Quantity (Cantitate relativă) sau Expression (Expresie)	Cantitate relativă ( $\Delta C_q$ ) sau Expresie genică normalizată ( $\Delta\Delta C_q$ ), în funcție de modul selectat.
SEM (sau SD) pentru cantitate relativă sau expresie	Eroarea standard a mediei (SEM) sau deviația standard (SD) a cantității relative sau a expresiei normalizate, în funcție de opțiunea selectată. Disponibil numai dacă Analyze Using (Analiză cu) este setată la Samples Only (Numai probe), Sample Biological Group (Probă Grup biologic) sau Biological Group Sample (Grup biologic Probă).
SEM (sau SD) corectată pentru cantitate relativă sau expresie	Calculul valorii corectate pentru SEM sau SD a cantității relative sau a expresiei normalizate, în funcție de opțiunea selectată. Disponibil numai dacă Analyze Using (Analiză cu) este setată la Samples Only (Numai probe), Sample Biological Group (Probă Grup biologic) sau Biological Group Sample (Grup biologic Probă).

Informație	Descriere
Medie $C_q$	Media ciclului de cuantificare (neafișată dacă Analyze Using (Analiză cu) este setată la Biological Groups Only (Numai grupuri biologice)).
SEM (sau SD) $C_q$	SEM sau SD a ciclului de cuantificare, în funcție de opțiunea selectată (neafișată dacă Analyze Using (Analiză cu) este setată la Biological Groups Only (Numai grupuri biologice)).

## Opțiunea Show Details (Afișare detalii)

Tabelul 34 definește datele afișate când este selectată opțiunea Show Details (Afișare detalii) din meniul clic dreapta al foii de calcul a graficului cu bare.

**Tabelul 34. Informațiile din foaia de calcul a graficului cu bare cu opțiunea Show Details (Afișare detalii) selectată**

Informație	Descriere
Set de date	Date privind fluorescența de la un fluorofor din fișierul de date
Cantitate relativă	Cantitatea relativă calculată a probelor
SD cantitate relativă	Deviația standard a calculării cantității relative
SD cantitate relativă corectată	Deviația standard calculată a cantității relative corectate
SEM cantitate relativă	Eroarea standard a mediei calculării cantității relative
SEM cantitate relativă corectată	Eroarea standard a mediei calculării cantității relative corectate
Cantitate relativă(lg)	Log <sub>2</sub> al cantității relative utilizate pentru analiza statistică
SD RQ(lg)	Deviația standard a cantității relative (log <sub>2</sub> )
SEM expresie(lg)	Eroarea standard a mediei expresiei (log <sub>2</sub> )
Expresie nescalată	Expresia nescalată calculată
SD expresie nescalată	Deviația standard calculată a expresiei nescalate
SD expresie nescalată corectată	Deviația standard calculată a expresiei nescalate corectate
SEM expresie nescalată	Eroarea standard a mediei calculată a expresiei nescalate
SEM expresie nescalată corectată	Eroare standard a mediei calculată a expresiei nescalate corectate
Expresie nescalată(lg)	Log <sub>2</sub> al expresiei nescalate
SD expresie nescalată(lg)	Deviația standard a expresiei nescalate (log <sub>2</sub> )
SEM expresie nescalată(lg)	Eroarea standard a mediei expresiei nescalate (log <sub>2</sub> )
Expresie	Expresie genică normalizată
SD expresie corectată	Deviația standard calculată a expresiei corectate

**Tabelul 34. Informațiile din foaia de calcul a graficului cu bare cu opțiunea Show Details (Afișare detalii) selectată, continuare**

<b>Informație</b>	<b>Descriere</b>
SEM expresie	Eroarea standard a mediei expresiei
SEM expresie corectată	Eroare standard a mediei calculată a expresiei corectate
Expresie(lg)	Log <sub>2</sub> al expresiei (expresia normalizată) utilizate pentru analiza statistică
SD expresie(lg)	Deviația standard a expresiei (log <sub>2</sub> )
SEM expresie(lg)	Eroarea standard a mediei expresiei (log <sub>2</sub> )
Medie C <sub>q</sub>	Media ciclului de cuantificare
SD C <sub>q</sub>	Deviație standard a ciclului de cuantificare
SEM C <sub>q</sub>	Eroarea standard a mediei ciclului de cuantificare

## Clustergramă

Clustergrama afișează datele într-o ierarhie bazată pe gradul de similaritate a expresiei pentru diferitele ținte și probe.

**Notă:** Trebuie să alegeți o țintă de referință pentru a afișa oricare dintre reprezentările grafice de date, în afară de expresia relativă pentru graficele cu bare.

Imaginea clustergramei descrie expresia relativă a unei probe sau ținte, după cum urmează:

- Reglare pozitivă (roșu) – expresie mai mare
- Reglare negativă (verde sau albastru) – expresie mai mică
- Nicio reglare (negru)
- Nicio valoare calculată (negru cu un X alb)

Cu cât nuanța culorii este mai deschisă, cu atât mai mare este diferența expresiei relative. Dacă nu se poate calcula nicio valoare  $C_q$  normalizată, pătratul va fi negru cu un X alb.

Pe marginile exterioare ale graficului de date se găsește o dendrogramă, care indică ierarhia de clustering. Țintele sau probele care au tipare de expresie similare vor avea ramuri adiacente, iar cele cu tipare nesimilare vor fi mai depărtate.

## Setări

Puteți seta următoarele opțiuni:

- Cluster By (Grupare după) – alegeți dintre Targets (Ținte), Samples (Probe), Both (Ambele) sau None (Niciuna).
- Size (Dimensiune) – ajustează dimensiunea imaginii și modifică gradul de mărire a graficului pentru.
- Split Out Replicates (Împărțire replicat) – afișează valorile replicatelor individuale.

**Sfat:** Puteți schimba schema de culoare pentru de la setarea implicită Red/Green (Roșu/Verde) la Red/Blue (Roșu/Albastru) selectând această opțiune din meniul clic dreapta dintre aceste grafice.

## Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta

Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta pentru clustergramă sunt aceleași cu cele pentru graficul cu bare. Consultați [Tabelul 32 de la pagina 278](#) pentru opțiunile disponibile. De asemenea, selectați Color Scheme (Schemă de culori) pentru a modifica expresia de reglare negativă de la setarea implicită Red/Green (Roșu/Verde) la Red/Blue (Roșu/Albastru) pe grafic.

## Foaia de calcul Data (Date)

Foaia de calcul afișează valorile pentru țintă, probă și expresia normalizată.



## Corelogramă

Corelograma afișează expresia normalizată a țintelor pentru un control versus o probă experimentală. Liniile din grafic indică pragul factorului de modificare. Punctele de date dintre linii indică faptul că diferența de expresie pentru ținta (gena) respectivă este neglijabilă între probe. Punctele de date din afara liniilor depășesc pragul de variație și ar putea fi de interes.

Imaginea din grafic afișează următoarele modificări în expresia țintă pe baza pragului factorului de modificare

- Reglare pozitivă (cerc roșu) – expresie relativ mai mare
- Reglare negativă (cerc verde sau albastru) – expresie relativ mai mică
- Nicio schimbare (cerc negru)

Faceți clic pe și trageți oricare linie de prag pentru a ajusta valoarea de prag a factorului de modificare.

## Setări

Puteți seta următoarele opțiuni:

- Probă de control
- Probă experimentală
- Fold Change Threshold (Pragul factorului de modificare) Pe măsură ce măriți sau micșorați valoarea factorului de modificare, liniile de prag din grafic se mută și ele în mod corespunzător.

## Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta

Opțiunile de meniu afișate prin clic dreapta pentru corelogramă sunt aceleași cu cele pentru graficul cu bare. Consultați [Tabelul 32 de la pagina 278](#) pentru opțiunile disponibile. În plus, selectați Symbol (Simbol) pentru a schimba simbolul utilizat pe grafic din cercul implicit în unul dintre următoarele:

- Triunghi
- Cruce
- Pătrat
- Romb

## Foaia de calcul Data (Date)

Foaia de calcul afișează valorile pentru țintă și expresia normalizată pentru proba de control și proba experimentală. Indică, de asemenea, dacă țintele sunt reglate pozitiv sau negativ în comparație cu reglarea țintă.

## Foaia de calcul Results (Rezultate)

Foaia de calcul Rezultate rezumă datele din toate diagramele. [Tabelul 35](#) definește datele afișate în foaia de calcul Results (Rezultate).

**Tabelul 35. Informațiile din fila Rezultate**

Informație	Descriere
Target (Țintă)	Denumirea țintei (genă amplificată)
Probă	Denumire probă
Medie $C_q$	Media ciclului de cuantificare
Mean Efficiency Corrected $C_q$ (media $C_q$ corectată eficient)	Media ciclului de cuantificare după ajustarea pentru eficiența reacțiilor
Expresie normalizată	Expresia țintei normalizată în funcție de o țintă de referință ( $\Delta\Delta C_q$ )
Relative Normalized Expression (Expresie normalizată relativă)	Expresie normalizată relativă la o probă de control; denumită și Fold Change (Factor de modificare)
Regulation (Reglare)	Modificare a expresiei relativă la o probă de control
Compared to Regulation Threshold (Comparativ cu pragul de reglare)	Reglare pozitivă sau negativă a unei probe experimentale bazată pe setarea pragului

**Notă:** Datele pentru replicare se găsesc numai în foile de calcul ale fișelor de analiză a datelor în care s-a selectat Split Out Replicates (Replicate individuale) (respectiv Clustergram (Clustergramă)). Poate exista o discrepanță între datele de expresie din foile de calcul de analiză a expresiei genice dacă selectați „none” (niciuna) drept probă de control pe graficul cu bare.

## Studiu genic

Creați un studiu genic pentru a compara datele de expresie genică de la unul sau mai multe experimente PCR în timp real folosind un element de calibrare între rulări pentru normalizare între experimente. Creați un studiu genic adăugând date din unul sau mai multe fișiere de date (extensia .pcrd) la studiul genic. Software-ul le grupează într-un fișier unic (extensie .mgxd).

**Notă:** Numărul maxim de probe pe care le puteți analiza într-un studiu genic este limitat de mărimea memoriei RAM a computerului și de memoria virtuală.

### Inter-Run Calibration (Calibrare între rulări)

Inter-run calibration (Calibrare între rulări) este încercată automat în fiecare studiu genic pentru fiecare țintă pentru a normaliza variațiile între rulări între țintele testate în rulări PCR în timp real separate (cu alte cuvinte, fișiere .pcrd diferite generate din plăci diferite).

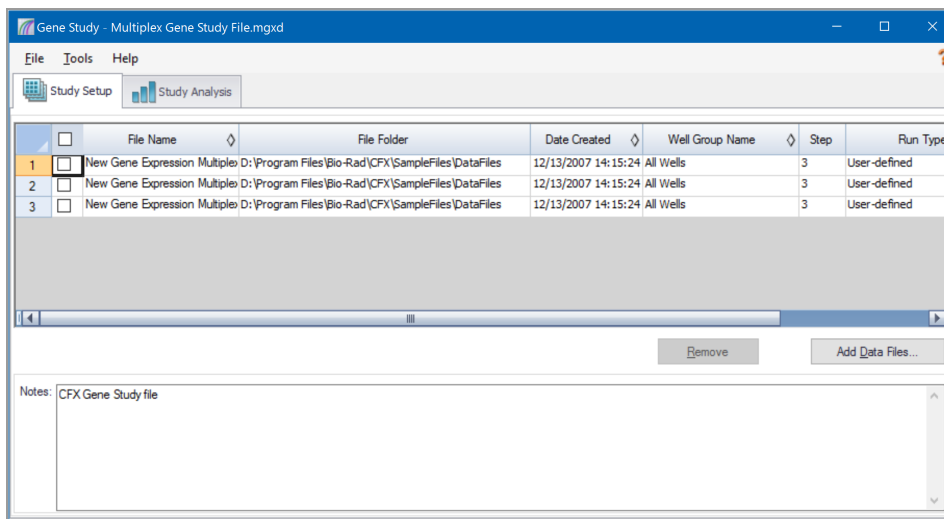
Pentru ca software-ul să recunoască o probă drept element de calibrare între rulări, aceasta trebuie să aibă același nume de țintă, nume de probă și, dacă este utilizat, același nume de set biologic pe fiecare placă comparată.

**Notă:** Cel puțin o probă element de calibrare între rulări trebuie să fie prezentă în studiul genic pentru a avea loc calibrarea între rulări. Țintele fără probe element de calibrare între rulări adecvate vor fi procesate fără corecție în studiul genic (nerecomandat).

Elementele de calibrare între rulări pot fi aplicate în două moduri:

- Per țintă – diferiți primeri PCR pot avea eficiențe diferite. În mod implicit, elementul de calibrare între rulări este aplicat tuturor godeurilor unei plăci care au aceeași denumire a țintei de amplificare, de exemplu  $C_q$  generată cu același test.
- Întregul studiu – un element de calibrare între rulări este selectat de utilizator și aplicat întregului studiu genic.

## Caseta de dialog Gene Study (Stidiu genic)



Caseta de dialog Gene Study (Stidiu genic) include două file:

- Fila Study Setup (Configurare studiu) – gestionează rulările din studiul genic.
  - Important:** Adăugarea sau eliminarea fișierelor de date într-un studiu genic nu modifică datele din fișierul original.
- Fila Study Analysis (Analiză studiu) – afișează datele de expresie genică pentru rulările combinate.

## Fila Study Setup (Configurare studiu)

Tabelul 36 definește datele care apar în fila Study Setup (Configurare studiu).

**Tabelul 36. Fila Study Setup (Configurare studiu) din caseta de dialog Gene Study (Stidiu genic)**

Titlu coloană	Descriere
File Name (Nume fișier)	Denumirea fișierului de date pentru rulare (extensie .pcrd)
File Folder (Folder fișiere)	Director care stochează fișierul de date pentru fiecare rulare din studiul genic
Date Created (Data creării)	Data la care au fost colectate datele rulării

**Tabelul 36. Fila Study Setup (Configurare studiu) din caseta de dialog Gene Study (Studiu genic), continuare**

Titlu coloană	Descriere
Well Group Name (Nume grup godeuri)	Numele grupului de godeuri care a fost selectat atunci când fișierul a fost adăugat la studiul genic  <b>Sfat:</b> Pentru a analiza un grup de godeuri din studiul genic, trebuie să selectați acel grup de godeuri din fereastra Data Analysis (Analiza datelor) înainte de a importa fișierul de date în studiul genic.
Step (Pas)	Pas de protocol care include citirea de placă pentru colectarea datelor PCR în timp real
Run Type (Tip rulare)	Rulare definită de utilizator sau rulare PrimePCR
Protocol Edited (Protocol editat)	Dacă este selectat, indică faptul că protocolul utilizat pentru o rulare PrimePCR a fost editat
View Plate (Vizualizare placă)	Deschide o hartă de placă a plăcii cu datele din fiecare rulare inclusă în studiul genic

## Pregătirea unui studiu genic

### Pentru a pregăti un studiu genic

- Înainte de a importa datele într-un studiu genic, efectuați următoarele în fereastra Data Analysis (Analiza datelor):
  - Verificați că probele cu același conținut au același nume. Într-un studiu genic, software-ul presupune că godeurile cu același nume pentru Target (Țintă) sau Sample (Probă) conțin aceleași probe.
  - Ajustați nivelul inițial și pragul ( $C_q$ ) în fila Quantification (Cuantificare) pentru a optimiza datele din fiecare rulare.
  - Selectați grupul de godeuri pe care doriți să îl includeți în studiul genic.  
  
Pentru a afișa date de la un grup de godeuri în studiul genic, grupul respectiv trebuie să fie selectat înainte de a importa fișierul de date.

Fila Study Setup (Configurare studiu) afișează o listă a tuturor rulărilor din studiul genic.
- În caseta de dialog Gene Study (Studiu genic) selectați fila Study Setup (Configurare studiu).
- Faceți clic pe Add Data Files (Adăugare fișiere de date) pentru a selecta un fișier din fereastra browser-ului.

**Sfat:** Pentru a adăuga rapid rulări la un studiu genic, trageți fișierele de date (extensia .pcrd) în caseta de dialog Study Setup (Configurare studiu).

4. CFX Maestro Dx SE efectuează automat analiza studiului genic pe măsură ce adăugați fișiere de date. Selectați fila Study Analysis (Analiză studiu) pentru a vizualiza rezultatele.

#### Pentru a elimina rulări din studiul genic

- ▶ Selectați unul sau mai multe fișiere din listă și faceți clic pe Remove (Eliminare).

#### Pentru a adăuga observații despre studiul genic

- ▶ Introduceți observații despre fișiere și analiză în caseta de dialog Notes (Observații).

## Fila Study Analysis (Analiză studiu)

Fila Study Analysis (Analiză studiu) afișează datele de la toate rulările din studiul genic. Opțiunile de analiză pentru datele de expresie genică sunt aceleași cu cele pentru un fișier de date unic, cu următoarele excepții:

- Pentru graficele cu bare, valorile de calibrare între rulări (dacă sunt calculate) apar atunci când faceți clic pe Inter-run Calibration (Calibrare între rulări).

**Notă:** Numai următoarele tipuri de probe pot fi utilizate drept element de calibrare între rulări:

- Unknown (Necunoscută)
- Eroare
- Positive Control (Control pozitiv)

Tipurile de probe Negative Control (Control negativ), no template control (control fără ținta de amplificare) (NTC) și no reverse transcriptase control (control fără transcriptază inversă) (NRT) nu pot fi utilizate drept element de calibrare între rulări.

- Instrumentul Reference Gene Selection (Selectare a genei de referință) identifică genele de referință testate și le clasifică drept Ideal (Ideală), Acceptable (Acceptabilă) sau Unstable (Instabilă), pe baza stabilității acestora:
  - Genele de referință ideale sunt stabile și reprezintă variații minime între probele testate.
  - Genele de referință acceptabile nu sunt stabile în mod ideal și reprezintă o variație moderată între probele testate. Utilizați aceste gene de referință în analiză dacă nu sunt prezente gene de referință ideale.
  - Genele de referință instabile reprezintă o variație excesivă între probele testate. Se recomandă ca aceste gene să fie excluse din analize.

- Instrumentul PrimePCR Analysis Control (Controlul analizei PrimePCR) afișează rezultatele probelor testate într-un tabel:
  - Fila Summary (Rezumat) afișează un rezumat al tuturor probelor testate. Probele care au trecut toate testele de control apar în culoarea verde. Probele care nu au trecut unul sau mai multe dintre testele de control apar în culoarea galbenă.
  - Fila PCR afișează rezultatele testului pozitiv de control PCR. Acest test detectează inhibarea sau probleme experimentale care afectează expresia genică.
  - Fila RT afișează rezultatele testului de control cu transcriere inversă. Acest test evaluează calitativ performanța RT și identifică probele la care performanța RT este probabil să compromită expresia genică.
  - Fila gDNA (ADNg) afișează rezultatele testului de control pentru contaminare ADN. Acest test determină dacă ADN-ul genomic (gDNA) este prezent într-o probă la un nivel care ar putea afecta rezultatele qPCR.
  - Fila RQ afișează rezultatele testelor de calitate pentru ARN (RQ1 și RQ2). Aceste teste evaluează calitativ dacă integritatea ARN ar putea afecta în mod negativ expresia genică.

## Categoriile raportului de studiu genic

Folosiți caseta de dialog Gene Study Report (Raport studiu genic) pentru a aranja datele studiului genic într-un raport. [Tabelul 37](#) listează toate opțiuni disponibile pentru un raport de studiu genic.

**Tabelul 37. Categoriile unui raport de studiu genic**

Categorie	Opțiune	Descriere
<b>Header (Antet)</b>		
		Titlu, subtitlu și logo pentru raport
	Report Information (Informații raport)	Data, numele utilizatorului, denumirea fișierului de date, calea fișierului de date și grupul de godeuri selectat
	Gene Study File List (Lista fișierelor studiului genic)	Lista tuturor fișierelor de date din studiul genic
	Notes (Observații)	Observații despre raportul de date
<b>Study Analysis (Analiză studiu): Grafic cu bare</b>		
	Analysis Settings (Setări analiză)	Lista parametrilor de analiză selecțai

**Tabelul 37. Categoriile unui raport de studiu genic, continuare**

<b>Categorie</b>	<b>Opțiune</b>	<b>Descriere</b>
	Chart (Grafic)	Graficul cu bare al expresiei genice care afișează datele
	Target Names (Denumiri ținte)	Lista țintelor din studiul genic
	Sample Names (Denumiri probe)	Lista probelor din studiul genic
	Data (Date)	Foaie de calcul care afișează datele
	Target Stability (Stabilitatea țintei)	Date privind stabilitatea țintei
	Inter-run Calibration (Calibrare între rulări)	Date de calibrare între rulări
	Diagramă boxplot	Diagrama boxplot a expresiei genice
	Dot-Plot Chart (Grafic de puncte)	Graficul de puncte al expresiei genice
<b>Study Analysis (Analiză studiu): clustergramă și corelogramă</b>		
	Analysis Settings (Setări analiză)	Setări pentru fiecare tip de grafic
	Chart (Grafic)	Graficul expresiei genice care afișează datele
	Data (Date)	Foaie de calcul care listează datele din fiecare țintă
<b>Study Analysis (Analiză studiu): Date ANOVA</b>		
	ANOVA Settings (Setări ANOVA)	Pragul valorii P utilizat în analiză
	ANOVA Results (Rezultate ANOVA)	Tabelul cu rezultatele analizelor ANOVA și HSD Tukey post-hoc



**Tabelul 37. Categoriile unui raport de studiu genic, continuare**

<b>Categorie</b>	<b>Opțiune</b>	<b>Descriere</b>
	Shapiro-Wilk Normality Test (Test de normalitate Shapiro-Wilk)	Grup biologic, număr, valoarea P și orice erori care survin pentru fiecare țintă din analiză
	ANOVA Errors (Erori ANOVA)	Erori identificate în timpul calculelor ANOVA

## Crearea unui raport de studiu genic

### Pentru a crea un raport de studiu genic

1. Ajustați datele raportului de studiu genic și graficele după caz înainte de a crea un raport.
2. Selectați Tools > Reports (Instrumente > Rapoarte) din meniul Gene Study (Studiu genic) pentru a deschide caseta de dialog Report (Raport).
3. Alegeți opțiunile pe care doriți să le includeți în raport. Raportul se deschide cu opțiunile implicite selectate. Bifați sau debifați casetele de selectare pentru a schimba categorii întregi sau opțiuni individuale dintr-o categorie.

[Categoriile raportului de studiu genic de la pagina 290](#) listează opțiunile disponibile de afișat.

4. Schimbați ordinea categoriilor și elementelor dintr-un raport. Trageți opțiunile în poziția necesară. Elementele pot fi reordonate doar în cadrul categoriilor cărora le aparțin.
5. Faceți clic pe Update Report (Actualizare raport) pentru a actualiza Report Preview (Previzualizare raport) cu orice modificări efectuate.
6. Imprimați sau salvați raportul. Faceți clic pe butonul Print Report (Imprimare raport) de pe bara de instrumente pentru a imprima raportul curent. Selectați File > Save (Fișier > Salvare) pentru a salva raportul în format PDF (fișier Adobe Acrobat Reader), și selectați o locație în care să salvați fișierul. Selectați File > Save As (Fișier > Salvare ca) pentru a salva raportul cu o nouă denumire sau într-un nou loc.
7. (Opțional) Creați o matrice de raport cu informațiile pe care le doriți. Pentru a salva setările raportului curent într-o matrice, selectați Template > Save (Matrice > Salvare) sau Save As (Salvare ca). Apoi încărcați matricea raportului data viitoare când doriți să creați un raport nou.



## Anexa A Calcule Analiza datelor

Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate software calculează automat formulele și afișează rezultatele în filele Data Analysis (Analiza datelor). Această anexă explică în detaliu cum calculează CFX Maestro Dx SE formulele.

### Eficiența reacțiilor

Dovezile sugerează că utilizarea unei modalități exacte de măsură a eficiențelor pentru fiecare primer și set de sonde va determina rezultate mai exacte la analiza datelor de expresie genică. Valoarea implicită a eficienței utilizată în calculele de expresie genică este 100 %. Pentru a evalua eficiența reacțiilor, generați o curbă standard utilizând diluții în serie ale unei probe reprezentative la nivelul unui interval dinamic relevant și apoi înregistrați eficiența pentru analiza ulterioară a expresiei genice. Dacă rularea dvs. include o curbă standard, atunci software-ul va calcula automat eficiența și o va afișa sub Standard Curve (Curbă standard) în fila Quantification (Cuantificare), când Auto Efficiency (Eficiență automată) este bifată în fila Targets (Ținte) din fereastra Experiment Settings (Setări experimente).

Eficiența (E) din formulele de eficiență se referă la „eficiențele” descrise de Pfaffl (2001) și Vandesompele et al. (2002). În aceste publicații, o eficiență de 2 (dublarea perfectă cu fiecare ciclu) este echivalentă cu o eficiență de 100 % în acest software. Aveți posibilitatea să convertiți calculele dvs. de eficiență în cele utilizate de software, utilizând următoarele relații matematice:

- $E = (\% \text{ eficiență} * 0,01) + 1$
- $\% \text{ eficiență} = (E - 1) * 100$

### Cantitate relativă

Formula pentru cantitatea relativă ( $\Delta C_q$ ) pentru orice probă (GOI) este:

$$\text{Cantitate Relativă}_{\text{probă (GOI)}} = E_{\text{GOI}}^{(C_{q(\text{min})} - C_{q(\text{probă})})}$$

**Notă:** Această formulă este utilizată la calcularea cantității relative atunci când nu s-a definit o probă de control.

Unde:

- E = Eficiența primerului și a setului de sonde. Această eficiență se calculează cu formula (% Eficiență \* 0,01) + 1, unde 100% eficiență = 2
- $C_{q(\text{min})}$  =  $C_q$  medie pentru proba cu cea mai mică medie  $C_q$  pentru GOI
- $C_{q(\text{probă})}$  =  $C_q$  medie pentru probă
- GOI = Genă de interes (o țintă)

## Cantitatea relativă când este selectat un control

Atunci când se atribuie o probă de control sau un grup biologic, cantitatea relativă (RQ) pentru orice probă care include o genă de interes (GOI) este calculată după următoarea formulă:

$$\text{Cantitate Relativă}_{\text{probă (GOI)}} = E_{\text{GOI}} (C_{q(\text{control})} - C_{q(\text{probă})})$$

Unde:

- E = Eficiența primerului și a setului de sonde. Această eficiență se calculează cu formula (% Eficiență \* 0,01) + 1, unde 100% eficiență = 2
- $C_{q(\text{control})}$  =  $C_q$  medie pentru proba de control
- $C_{q(\text{probă})}$  =  $C_q$  medie pentru orice probe cu GOI
- GOI = Genă de interes (o țintă)

## Deviația standard a cantității relative

**Important:** Acest calcul se aplică doar dacă parametrul Analyze Using (Analiză cu) este configurat cu valoarea Samples Only (Numai probe), Sample Biological Group (Probă Grup biologic) sau Biological Group Sample (Grup biologic Probă).

Formula pentru deviația standard a cantității relative este

$$\text{SD Cantitate Relativă} = \text{SD } C_{q\text{GOI}} \times \text{Cantitate Relativă}_{\text{probă (GOI)}} \times \text{Ln}(E_{\text{GOI}})$$

Unde:

- SD Relative Quantity = Deviația standard a cantității relative
- $\text{SD } C_{q\text{GOI}} \text{ sample}$  = Deviația standard a  $C_q$  pentru probă (GOI)
- Relative Quantity = Cantitatea relativă a probei
- E = Eficiența primerului și a setului de sonde. Această eficiență se calculează cu formula (% Eficiență \* 0,01) + 1, unde 100% eficiență = 2

- GOI = Genă de interes (o țintă)

## C<sub>q</sub> corectată eficient (C<sub>qE</sub>)

Formula pentru C<sub>q</sub> corectată eficient este

$$C_{qE} = C_q \times (\log(E)/\log(2))$$

Unde:

- E = Eficiență

## C<sub>q</sub> corectată eficient medie (MC<sub>qE</sub>)

Formula pentru C<sub>q</sub> media corectată eficient este

$$MC_{qE} = \frac{C_{qE} (Rep 1) + C_{qE} (Rep 2) + \dots + C_{qE} (Rep n)}{n}$$

Unde:

- C<sub>qE</sub> = C<sub>q</sub> corectată eficient
- n = Numărul de replicare

## Expresie normalizată

Expresia normalizată ( $\Delta\Delta C_q$ ) este cantitatea relativă a țintei (genei) normalizată la cantitățile țintelor de referință (gene sau secvențe) din sistemul dvs. biologic. Pentru a selecta țintele de referință, deschideți fereastra Experiment Settings (Setări experimente) și faceți clic pe coloana de referință pentru fiecare țintă care servește drept genă de referință.

Formula pentru expresia normalizată, care folosește metoda de calcul a Cantității relative (RQ) calculate, este

$$\text{Normalizată Expresie}_{\text{probă (GOI)}} = \frac{RQ_{\text{probi (GOI)}}}{\left(RQ_{\text{probi (Ref 1)}} \times RQ_{\text{probi (Ref 2)}} \times \dots \times RQ_{\text{probi (Ref n)}}\right)^{\frac{1}{n}}}$$

Unde:

- RQ = Cantitatea relativă a unei probe
- Ref = Ținta de referință dintr-o rulare, care include una sau mai multe ținte de referință în fiecare probă
- GOI = Genă de interes (o țintă)

Cu condiția ca țintele de referință să nu își modifice nivelul de expresie din sistemul dvs. biologic, calcularea expresiei normalizate va lua în considerare diferențele de încărcare sau variațiile numărului de celule care sunt reprezentate în fiecare dintre probele dvs.

## Expresia și cantitatea relativă pentru grupurile biologice

Dacă parametrul Analyze Using (Analiză cu) este configurat cu valoarea Biological Groups Only (Numai grupuri biologice), software-ul afișează expresia medie (expresia normalizată sau cantitatea relativă, în funcție de modul selectat) a probelor din grupul biologic. Având în vedere că expresia este de obicei distribuită printr-o distribuție normală logaritmică, media expresiei este obținută folosind media geometrică:

$$\text{Expression biological group} = \sqrt[n]{\text{Exp}_1 \cdot \text{Exp}_2 \cdot \dots \cdot \text{Exp}_n}$$

Unde:

- $\text{Exp}_1, \text{Exp}_2, \text{Exp}_n$  = cantitatea relativă sau expresia normalizată a probelor din grupul biologic
- $n$  = Numărul de probe din grupul biologic

## Expresia normalizată când este selectat un control

Când selectați o probă de control din fereastra Experiment Settings (Setări experimente), software-ul setează nivelul de expresie al probei de control la 1. În această situație, software-ul normalizează cantitățile relative ale tuturor expresiilor țintelor (genelor) la cantitatea de control (o valoare de 1). Această expresie normalizată este echivalentă cu analiza expresiei normalizate nescalate atunci când este selectat un control.

**Notă:** Aceasta este cunoscută și sub denumirea de expresie normalizată relativă (RNE) și factor de modificare.



## Deviația standard pentru expresia normalizată

Rescalarea valorii expresiei normalizate este realizată împărțind deviația standard a expresiei normalizate la valoarea expresiei normalizate pentru cele mai ridicate sau cele mai scăzute niveluri individuale de expresie, în funcție de opțiunea de scalare aleasă. Formula pentru deviația standard (SD) a factorului de normalizare este

$$SD NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SD RQ_{prob^i} (Ref 1)}{n \times RQ_{prob^i} (Ref 1)}\right)^2 + \left(\frac{SD RQ_{prob^i} (Ref 2)}{n \times RQ_{prob^i} (Ref 2)}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SD RQ_{prob^i} (Ref n)}{n \times RQ_{prob^i} (Ref n)}\right)^2}$$

Unde:

- RQ = Cantitatea relativă a unei probe
- SD = Deviația standard
- NF = Factor de normalizare
- Ref = Țintă de referință
- n = Numărul de ținte de referință

Când se atribuie o probă de control, nu este nevoie să aplicați această funcție de rescalare pentru deviația standard, după cum se arată în formula de mai jos:

$$SD NE_{prob^i} (GOI) = NE_{prob^i} (GOI) \times \sqrt{\left(\frac{SD NF_{prob^i}}{NF_{prob^i}}\right)^2 + \left(\frac{SD RQ_{prob^i} (GOI)}{RQ_{prob^i} (GOI)}\right)^2}$$

Unde:

- NE = Expresia normalizată
- RQ = Cantitatea relativă a unei probe
- SD = Deviația standard
- GOI = Genă de interes (o țintă)

## Expresia normalizată scalată la cel mai ridicat nivel de expresie

Când rularea nu include controale, scalați expresia normalizată (NE) pentru fiecare țintă (genă) împărțind nivelul expresiei fiecărei probe la cel mai ridicat nivel de expresie pentru toate probele. Software-ul stabilește cel mai ridicat nivel de expresie la o valoare de 1 și rescalează toate nivelurile de expresie ale probelor. Formula celei mai ridicate scalări este

$$\text{Expresie Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{probă}} (\text{GOI}) = \frac{\text{Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{probă}} (\text{GOI})}{\text{Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{Cel mai ridicat probă}} (\text{GOI})}$$

Unde:

- GOI = Gena de interes (țintă)

## Expresia normalizată scalată la cel mai redus nivel de expresie

Când rularea nu include controale, scalați expresia normalizată (NE) pentru fiecare țintă (genă) împărțind nivelul expresiei fiecărei probe la cel mai redus nivel de expresie pentru toate probele. Software-ul stabilește cel mai redus nivel de expresie la o valoare de 1 și rescalează toate nivelurile de expresie ale probelor. Formula celei mai reduse scalări este

$$\text{Expresie Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{probă}} (\text{GOI}) = \frac{\text{Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{probă}} (\text{GOI})}{\text{Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{Cel mai redus probă}} (\text{GOI})}$$

Unde:

- GOI = Gena de interes (țintă)

## Expresia normalizată scalată la nivelul de expresie mediu

Când rularea nu include controale, scalați expresia normalizată (NE) pentru fiecare țintă (genă), împărțind nivelul expresiei fiecărei probe la media geometrică a expresiei pentru toate probele. Software-ul stabilește nivelul mediu de expresie la o valoare de 1 și rescalează toate nivelurile de expresie ale probelor. Formula scalării medii este

$$\text{Expresie Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{probă}} (\text{GOI}) = \frac{\text{Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{probă}} (\text{GOI})}{\text{Normalizată} \text{ Expresie}_{\text{GM}} (\text{GOI})}$$

Unde:

- GOI = Gena de interes (țintă)

- GM = Media geometrică a expresiei normalizate pentru toate probele

## Deviația standard pentru expresia normalizată scalată

Rescalarea valorii expresiei normalizate (NE) este realizată împărțind deviația standard (SD) a expresiei normalizate la valoarea expresiei normalizate pentru cele mai ridicate (MAX) sau cele mai scăzute (MIN) niveluri de expresie, în funcție de opțiunea de scalare aleasă.

**Notă:** Când se atribuie o probă de control, nu este nevoie să aplicați această funcție de rescalare pentru deviația standard.

Calculul pentru această formulă este

$$SD \text{ Expresie NE}_{\text{probă (GOI)}} = \frac{SD \text{ NE}_{\text{probă (GOI)}}}{\text{NE}_{\text{MAX sau MIN (GOI)}}$$

Unde:

- NE = Expresia normalizată
- SD = Deviația standard
- GOI = Gena de interes (țintă)
- MAX = Cel mai ridicat nivel de expresie
- MIN = Cel mai scăzut nivel de expresie

## Bare de eroare pentru deviația standard (lg) și eroarea standard a mediei (lg)

Pe lângă utilizarea intervalelor de încredere, barele de eroare pot fi afișate pentru grupuri biologice în funcție de deviația standard sau de eroarea standard a mediei  $\log_2$  a expresiei. Barele de eroare sunt calculate după cum urmează:

$$\text{RQ bară de eroare inferioară} = 2^{\text{RQ(lg)} - \text{SD RQ(lg)}} \text{ sau } 2^{\text{RQ(lg)} - \text{SEM RQ(lg)}}$$

$$\text{RQ bară de eroare superioară} = 2^{\text{RQ(lg)} + \text{SD RQ(lg)}} \text{ sau } 2^{\text{RQ(lg)} + \text{SEM RQ(lg)}}$$

Unde:

- $\text{RQ(lg)}$  =  $\log_2$  al cantității relative pentru grupul biologic
- $\text{SD RQ(lg)}$  = deviația standard a cantității relative ( $\log_2$ )
- $\text{SEM RQ(lg)}$  = eroarea standard a mediei cantității relative ( $\log_2$ )

$$\text{Exp. bară de eroare inferioară} = 2^{\text{Exp.(lg)} - \text{SD Exp.(lg)}} \text{ sau } 2^{\text{Exp.(lg)} - \text{SEM Exp.(lg)}}$$

$$\text{Exp. bară de eroare superioară} = 2^{\text{Exp.(lg)} + \text{SD Exp.(lg)}} \text{ sau } 2^{\text{Exp.(lg)} + \text{SEM Exp.(lg)}}$$

Unde:

- $\text{Exp.(lg)}$  =  $\log_2$  al expresiei (expresiei normalizate) pentru grupul biologic
- $\text{SD RQ(lg)}$  = deviația standard a expresiei ( $\log_2$ )
- $\text{SEM RQ(lg)}$  = eroarea standard a mediei expresiei ( $\log_2$ )

## Fold Change (Factorul de modificare)

Factorul de modificare este o modalitate de a măsura creșterea sau micșorarea expresiei unei ținte pentru o probă experimentală față de o probă de control sau un grup biologic și se determină astfel:

Dacă Expresie (experimentală) > Expresie (control):

$$\text{Factor Modificare} = \frac{\text{Expresie (experimentală)}}{\text{Expresie (control)}}$$

Dacă Expresie (experimentală) < Expresie (control):

$$\text{Factor Modificare} = -1 / \left( \frac{\text{Expresie (experimentală)}}{\text{Expresie (control)}} \right)$$

**Notă:** Pentru Graphing (reprezentarea grafică), *Expression (Expresia)* se bazează fie pe cantitatea relativă fie pe expresia normalizată, în funcție de modul selectat (consultați [Reprezentare grafică de la pagina 266](#)). Cu toate acestea, pentru corelogramă și clustergramă factorul de modificare este calculat întotdeauna pe baza expresiei normalizate.

## Formule valori corectate

**Important:** Aceste calcule se aplică doar dacă parametrul Analyze Using (Analiză cu) este configurat cu valoarea Samples Only (Numai probe), Sample Biological Group (Probă Grup biologic) sau Biological Group Sample (Grup biologic Probă).

O diferență între valorile corectate și valorile necorectate este observată doar dacă este creată o curbă standard ca parte a rulării PCR în timp real. Software-ul folosește trei ecuații pentru a determina propagarea erorilor:

- Eroare standard
- Eroare standard pentru expresie normalizată
- Eroare standard pentru gena de interes normalizată (țintă)

Formula pentru eroarea standard este

$$\text{Eroare Standard} = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Unde:

- n = Numărul de ținte de referință (gene)
- SD = Deviația standard

Eroarea standard pentru factorul de normalizare din formula expresiei normalizate este

$$SE\ NF_n = NF_n \times \sqrt{\left(\frac{SE\ RQ_{\text{probi}} (Ref\ 1)}}{n \times SE\ RQ_{\text{probi}} (Ref\ 1)}\right)^2 + \left(\frac{SE\ RQ_{\text{probi}} (Ref\ 2)}}{n \times SE\ RQ_{\text{probi}} (Ref\ 2)}\right)^2 + \dots + \left(\frac{SE\ RQ_{\text{probi}} (Ref\ n)}}{n \times SE\ RQ_{\text{probi}} (Ref\ n)}\right)^2}$$

Unde:

- n = Numărul de ținte de referință
- SE = Eroare standard
- NF = Factor de normalizare
- RQ = Cantitate relativă

Formula erorii standard pentru gena de interes (GOI) normalizată este

$$SE\ GOI_n = GOI_n \times \sqrt{\left(\frac{SE\ NF_n}{NF_n}\right)^2 + \left(\frac{SE\ GOI}{GOI}\right)^2}$$

Unde:

- SE = Eroare standard

- GOI = Genă de interes (o țintă)
- NF = Factor de normalizare
- n = Numărul de ținte de referință

## Calcularea intervalului de încredere pentru analiza grupului biologic

Când realizați analize ale grupurilor biologice – parametrul Analyze Using (Analiză cu) este configurat cu valoarea Biological Groups Only (Numai grupuri biologice) – intervalele de încredere sunt calculate pentru cantitatea relativă și expresia normalizată relativă.

Intervalele de încredere sunt calculate pe scară logaritmică în funcție de distribuția t, utilizând următoarea formulă:

$$CI = \bar{X} \pm t \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Unde:

- $\bar{X}$  = expresia medie a nivelurilor de expresie pe scara logaritmică a probelor din grupul biologic
- $SD$  = deviația standard a nivelurilor de expresie pe scara logaritmică a probelor din grupul biologic
- $n$  = numărul de probe din grupul biologic
- $t$  = obținut din distribuția t pe baza gradelor de libertate și nivelului alfa

**Notă:** Nivelul alfa poate fi setat folosind câmpul de prag pentru valoarea P din fila Graphing (Reprezentare grafică).

După ce s-au calculat intervalele de încredere, acestea sunt convertite în scara liniară și prezentate în tabelul cu datele expresiei genice și graficul cu bare din fila Graphing (Reprezentare grafică).

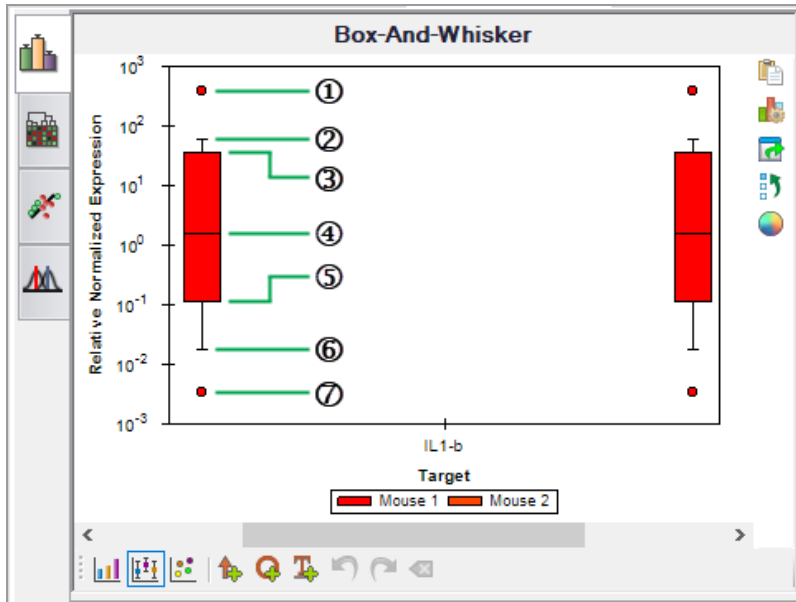
## Calcululele aferente diagramei boxplot

Diagrama boxplot afișează distribuția valorilor expresiei dintr-un grup biologic, reprezentând datele sub formă de quartile. Prima și a treia quartilă sunt reprezentate de limita inferioară și, respectiv, superioară, a casetei. Mediana este afișată ca o linie continuă de-a lungul casetei. Liniile reprezintă valorile non-aberante minime și maxime din setul de date. Valorile aberante sunt cele care depășesc prima și a treia quartilă cu o valoare egală cu 1,5 ori intervalul inter-cuartile.



**Notă:** Dacă grupul biologic conține o singură probă, aceasta este afișată ca un cerc individual, indicând un singur punct de date.

Următoarea diagramă boxplot demonstrează modul de reprezentare al acestor date.



#### LEGENDĂ

1. Extremă. Valoarea acestei extreme este  $> Q3 + (1,5 \times [Q3 - Q1])$ .  
**Notă:** Plasați cursorul peste cerc pentru a vizualiza un sfat care afișează denumirea probei și cantitatea relativă sau informații despre expresia normalizată, în funcție de modul selectat.

---

2. Demarcare valori non-aberante maxime

---

3. Cuartila superioară/a treia (Q3). 75% din valorile expresiei sunt mai mici decât Q3.

---

4. Mediana, sau valoarea cea mai de mijloc, a valorilor expresiei ordonate după rang

---

5. Cuartila inferioară/primă (Q1). 25% din valorile expresiei sunt mai mici decât Q1.

---

6. Demarcare valori non-aberante minime

---

7. Extremă. Valoarea acestei extreme este  $< Q1 - (1,5 \times [Q3 - Q1])$ .

## Anexa B Trasee de audit

Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate creează trasee de audit pentru fișiere de date și studii genetice (fișierele .prcd și respectiv .mgxd). Orice modificări sau acțiuni efectuate asupra datelor securizate și a fișierelor de studiu genetic sunt memorate în traseul de audit al fișierului atunci când fișierul este salvat. CFX Maestro Dx SE creează un traseu separat de audit pentru fiecare fișier.

Puteți alege File (Fișier) > Save (Salvare ca) și să salvați date sigure semnate sau nesignate și fișiere de studiu genetic într-un alt folder sau cu alt nume. Noul fișier moștenește traseul de audit al fișierului original. Traseul de audit pentru noul fișier include, de asemenea, activitatea Save As (Salvare ca). Modificările sau acțiunile efectuate asupra noului fișier sunt memorate în propriul său traseu de audit. Fișierul original își păstrează traseul de audit, în care este memorată activitatea suplimentară.

[Evenimente verificabile de la pagina 311](#) listează evenimentele verificabile pe care software-ul le memorează.

## Vizualizarea traseelor de audit

Fiecare traseu de audit afișează următoarele informații:

- Audit header detail (Detalii antet audit)
  - File version (Versiune fișier) - versiunea salvată a fișierului
  - Date (Data) - data evenimentului verificabil curent
  - User (Utilizator) - domeniul Windows și numele de utilizator al utilizatorului conectat
  - Comment (Comentariu) - ultimul comentariu salvat
  - Signature (Semnătură) - semnătura electronică a ultimei persoane care a semnat dosarul
  - Signature reason (Motivul semnăturii) - motivul semnăturii
  - Application (Aplicație) - CFX Maestro Dx SE
  - Application version (Versiunea aplicației) - versiunea curentă a CFX Maestro Dx SE
  - Full user (Utilizator complet) - numele complet al utilizatorului conectat
  - Machine (Mașină) - computerul pe care este instalat CFX Maestro Dx SE
- Audit change detail (Detaliile modificării auditului)

- Object (Obiect) - elementul care a fost schimbat (elementul auditat)
- Old value (Valoare veche) - valoarea anterioară
- New value (Valoare nouă) - noua valoare
- Description (Descriere) - descrierea modificării

### Pentru a vizualiza traseul de audit

- ▶ În fișierul de date sau studiu genic deschis, selectați View (Vizualizare) > Audit Trail (traseul auditului). Este afișat traseul auditului fișierului.

File Version	Date	User	Comment	Signature	Signature Reason	Application	Ap Version	Full User	Machine
7	01/19/2017 12:04	GLOBAL\tnavar	Saved data file.			BioRadCFXManager	4.0.2189.0118	Theresa Navaro	LSG07002045
There are no auditable entries.									
6	01/19/2017 12:04	GLOBAL\tnavar	Digital signed data file and saved.	GLOBAL\tnavar	review approved	BioRadCFXManager	4.0.2189.0118	Theresa Navaro	LSG07002045
There are no auditable entries.									
5	06/03/2016 15:49	GLOBAL\tnavar	Saved data file.			BioRadCFXManager	4.0.1869.0601	Theresa Navaro	LSG07002045
There are no auditable entries.									
2	04/29/2016 16:27	GLOBAL\tnavar	Saved data file.			BioRadCFXManager	4.0.1833.0419	Theresa Navaro	LSG07002045
There are no auditable entries.									
			Plate Setup Wells	Standard #1.100000000	Standard #1.Actin.OH:100000000	FAM A1			
			Plate Setup Wells	Standard #1.100000000	Standard #1.Actin.OH:100000000	FAM A2			
			Plate Setup Wells	Standard #1.100000000	Standard #1.Actin.OH:100000000	FAM A3			

În mod implicit, datele sunt sortate după dată și oră și toate evenimentele apar în vizualizarea extinsă. Puteți filtra vizualizarea după numele de utilizator și obiect și puteți restrânge vizualizarea extinsă pentru a sorta cu ușurință după orice câmp de antet. De asemenea, puteți vizualiza traseul de audit ca un raport html.

### Pentru a sorta după numele de utilizator

- ▶ Selectați utilizatorul dorit din lista verticală User Name (Nume utilizator).

### Pentru a sorta după obiect

- ▶ Selectați ținta din lista verticală Object (Obiect).

### Pentru a ascunde descrierea completă a evenimentelor

- ▶ Faceți clic pe Collapse All (Restrângeți totul).

**Pentru a sorta datele în tabelul cu detalii de modificare**

- ▶ Faceți clic pe simbolul diamantului din antetul coloanei de date pentru a efectua o sortare crescătoare (de la A la Z, de la cel mai mic la cel mai mare sau de la cel mai vechi la cel mai recent).

**Pentru a imprima traseul de audit**

1. Faceți clic pe HTML Report (Raport HTML) pentru a afișa traseul de audit într-un browser web.
2. În fereastra browserului, efectuați una dintre următoarele acțiuni:
  - Selectați File (Fișier) > Print (Imprimare).
  - Faceți clic dreapta pe raport și selectați Print (Imprimare).

## Evenimente verificabile

CFX Maestro Dx SE reține următoarele evenimente verificabile în fișiere de date și de studii a genelor.

**Evenimente verificabile în timpul funcționării**

- Ora de pornire
- Modificări ale plăcilor procesate
- Modificări ale protocolului de procesare
- Ora de finalizare

**Evenimente verificabile la crearea unui fișier de date**

- Fișier de date creat
- Citiri interpolate de plăci adăugate de sistem

**Evenimente verificabile la salvarea unui fișier de date**

- Aspecte generale
  - Denumire
  - Signing (Semnare)
  - Plate Setup (Configurație placă)
  - Display Wells (Afișare godeuri)
  - Analyzed fluorophores (Fluorofori analizați)
  - Plate edits (Modificări ale plăcii)
  - Analysis mode (Mod Analiză)

- PCR Active Well Group (Grup de godeuri active PCR)
- Fila Quantification (Cuantificare)
  - Active step (Pas activ)
  - Settings (Setări) - C<sub>q</sub> Determination mode (Mod determinare)
  - Settings — Baseline Setting Setări — (Setarea nivelului de referință)
  - Drift correction applied (Corecția derivației aplicată)
  - Settings — Cycles to Analyze (Setări — Cicluri de analizat)
  - Settings — Analysis Mode (Setări — Mod Analiză)
  - Settings — Baseline Threshold (Setări — Pragul nivelului de referință)
- Fila Melt Curve (Curbă de topire)
  - Active step (Pas activ)
  - Peak type displayed (Tipul de vârf afișat)
  - Peak analysis threshold (Pragul de analiză de vârf)
- Fila End Point (Momentul final)
  - Active fluorophore/target (Fluorofor activ/țintă)
  - End cycles to average (Cicluri finalizate până la medie)
  - Tolerance calculation method (Metoda de calcul a toleranței)
  - Percentage of range (Procentul intervalului)
- Fila Allelic Discrimination (Discriminare alelică)
  - X- and Y-axis fluorophore (Fluorofor pe axa X și Y)
  - Select cycle number (Selectați numărul ciclului)
  - View call map (Vizualizați harta apelurilor)
- Fila Gene Expression (Expresie genică) - All plots (Toate punctele)
  - Experiment Settings (Setări experiment) - Target reference (Referință țintă)
  - Experiment Settings (Setări experiment) - Sample control (Controlul probei)
  - Experiment Settings (Setări experiment) - Auto efficiency (Eficiență automată)
  - Experiment Settings (Setări experiment) - Efficiency (Eficiență)

- Fila Gene Expression (Expresie genică) - Graphing (Prezentare grafică)
  - Analysis mode (Mod Analiză)
  - Graph data (Datele graficului)
  - X-axis (Axa X)
  - Y-axis (Axa Y)
  - Scaling option (Opțiune de scalare)
  - Error bar (Bară de erori)
  - Error bar multiplier (Multipliator bară de erori)
  - P-value threshold (Prag valoare P)
- Fila Expresie genică - Clustergram (Grafic grupat)
  - Cluster By (Grupare după)
  - Split out replicates (Împărțire replicate)
- Fila Gene Expression (Expresie genică) - Scatter Plot (Corelogramă)
  - Control biological group (Grup biologic de control)
  - Experimental biological group (Grup biologic experimental)
  - Fold change threshold (Pragul factorului de modificare)
- Fila Gene Expression (Expresie genică) - ANOVA
  - P-value threshold (Prag valoare P)
- Plate Setup (Configurație placă) - View/Edit Plate (Vizualizare/Editare placă)
  - Settings (Setări) - PlateType (Tip placă)
  - Settings (Setări) - Units (Unități)
  - Editing Tools (Instrumente de editare) - Flip Plate (Placă de răsturnare)
  - Well groups (Grupuri de godeuri)
  - Plate fluorophores (Fluorofori din plăci)
- Plate Setup (Configurația plăcii) - Replace Plate and Apply PrimePCR File (Înlocuiți placa și aplicați fișierul PrimePCR)
  - Plate Setup Import (Importarea configurației plăcilor)

## Audit Changes for Gene Study Files (Modificări de audit pentru fișierele de studiu genic)

### Aspecte generale

- Denumire
- Fila Study Setup (Configurare studiu)
  - Add/Remove data files (Adăugați/eliminați fișiere de date)
- Fila Study Analysis (Analiză studiu)

## Anexa C Integrare LIMS

Puteți configura Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate pentru utilizarea cu un sistem de management al informațiilor din laborator (LIMS). Pentru integrarea LIMS, CFX Maestro Dx SE necesită informații pentru configurația plăcii generate de platforma LIMS (un fișier LIMS, \*.plrn), un fișier de protocol creat folosind CFX Maestro Dx SE (\*.prcl), o locație definită pentru exportarea datelor și un format de exportare definit.

După finalizarea rulării, CFX Maestro Dx SE generează un fișier de date (.pcrd) și îl salvează într-o locație de folder de export de date definită. CFX Maestro Dx SE poate crea, de asemenea, un fișier de date compatibil LIMS în format .csv și îl poate salva în aceeași locație.

### Crearea de fișiere de date compatibile cu LIMS

Această anexă explică modul în care puteți configura CFX Maestro Dx SE pentru a crea, salva și exporta fișiere de date compatibile cu LIMS.

#### Configurarea folderului LIMS și a opțiunilor de exportare a datelor

Implicit, CFX Maestro Dx SE salvează protocoalele LIMS, fișierele LIMS și fișierele de exportare a datelor în acest folder:

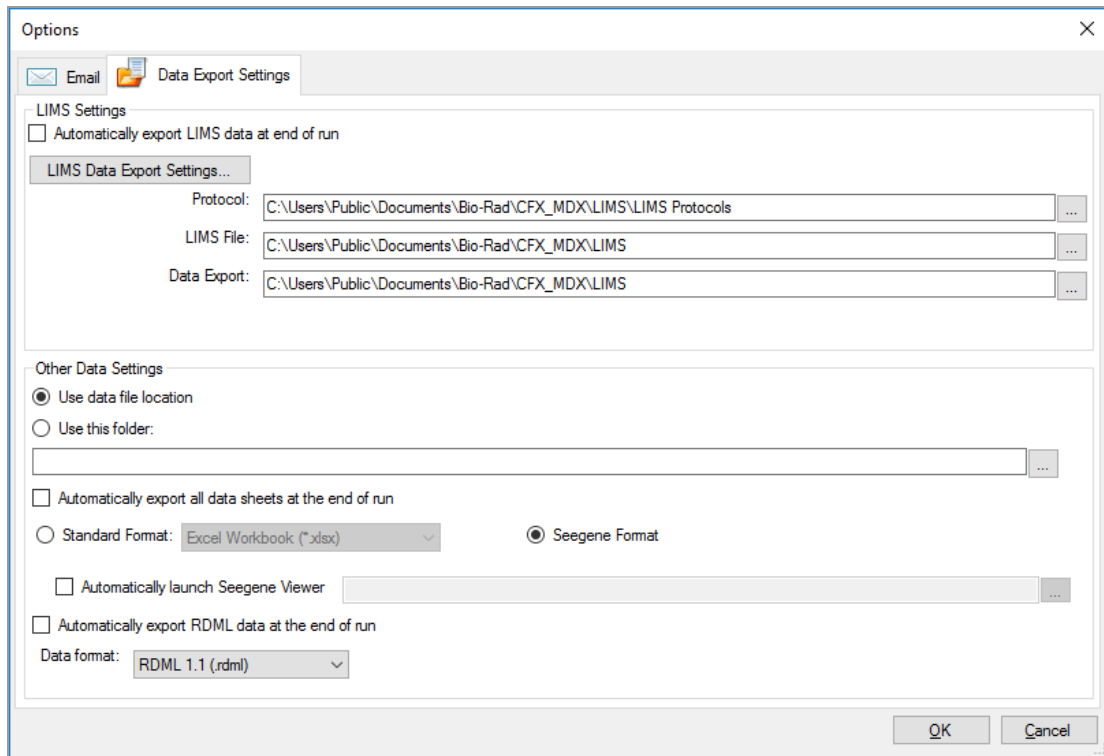
C:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\_Dx\LIMS

Puteți configura CFX Maestro Dx SE să salveze fișiere într-un alt folder și puteți schimba opțiunile de exportare pentru date LIMS.

#### Pentru a configura un folder LIMS și opțiunile de exportare a datelor

1. Din fereastra Home (Pagină de pornire), selectați Tools > Options (Instrumente > Opțiuni).
2. În caseta de dialog Options (Opțiuni), selectați Data Export Settings (Setări exportare date).





3. (Opțional) Selectați **Automatically Export LIMS data at end of run** (Exportare automată date LIMS la sfârșitul rulării).

Software-ul va exporta automat date LIMS după fiecare rulare și le va salva în locația specificată.

4. Pentru a schimba opțiunile de exportare implicite pentru date LIMS, faceți clic pe **LIMS Data Export Settings** (Setări exportare date LIMS).

**Important:** Numai datele LIMS exportate ca fișier .csv pot fi importate înapoi în CFX Maestro Dx SE.

5. În caseta de dialog **LIMS Data Export Format Settings** (Setări format exportare date LIMS), selectați opțiunile de exportare necesare și faceți clic pe **OK**.
6. În caseta de dialog **Options** (Opțiuni), navigați la și selectați un folder implicit în care doriți să salvați fișierele de date LIMS. Puteți selecta un loc diferit pentru fiecare tip de fișier:

- Protocol
- Fișier LIMS
- Data export (Exportare date)

7. Faceți clic pe **OK** pentru a salva modificările și a închide caseta de dialog **Options** (Opțiuni).

## Crearea unui protocol LIMS

Pentru a iniția o rulare LIMS, creați un fișier protocol (\*.prcl) CFX Maestro Dx SE și salvați-l în folderul de protocol LIMS desemnat.

Consultați [Capitolul 7, Crearea de protocoale](#) pentru mai multe informații.

## Crearea unui fișier LIMS

Un fișier LIMS (\*.plrn) conține detaliile configurației plăcii și denumirea fișierului de protocol. Acest fișier este generat de LIMS-ul dvs. intern. CFX Maestro Dx SE folosește fișierul LIMS pentru a crea un fișier placă care să fie utilizat cu un fișier al unui protocol.

CFX Maestro Dx SE oferă două fișiere matrită de import a plăcii, pe care le puteți edita pentru a crea fișiere placă LIMS personalizate.

**Sfat:** Această sarcină trebuie realizată de un specialist LIMS.

### Pentru a crea un fișier LIMS

1. În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați View > Show > LIMS File Folder (Vizualizare > Afișare > Folder fișier LIMS).
2. Deschideți folderul LIMS Templates (Matrițe LIMS) și selectați un fișier .csv pe care să-l importați în unitatea LIMS internă.
3. Cu ajutorul LIMS, editați fișierul matrită completând câmpurile obligatorii listate în [Tabelul 38](#).
4. Urmați una dintre procedurile următoare:
  - Pentru a salva modificările pentru o utilizare viitoare, salvați fișierul ca fișier .csv.
  - Pentru a salva modificările și a utiliza fișierul imediat, salvați fișierul cu extensia .plrn.
  - Salvați matrită cu extensia .plrn în folderul cu fișiere LIMS.

**Important:** CFX Maestro Dx SE poate deschide doar fișierul .plrn. Trebuie să salvați fișierul .csv ca .plrn pentru a putea să inițiați rularea LIMS.

**Tabelul 38. Definirea conținutului unui fișier LIMS .csv**

<b>Coloană</b>	<b>Rox (Rând)</b>	<b>Descriere</b>	<b>Content (Conținut)</b>	<b>Purpose (Scop)</b>
A	1	Plate header (Antet placă)	Nu editați	Predefinit
A,B,C	2	Field/Data/Instruction (Câmp/Date/Instrucțiuni)	Nu editați	Predefinit
B	3	Versiunea	Nu editați	Predefinit
B	4	Dimensiune placă	Nu editați	Predefinit
B	5	Tip de placă	Introduceți „BR White” (BR Alb), „BR Clear” (BR Transparent) sau alt tip de plăci calibrate	Obligatori
B	6	Mod de scanare	Introduceți „SYBR/FAM Only:” (Doar SYBR/FAM), „All Channels” (Toate canalele) sau „FRET”	Obligatori

Tabelul 38. Definirea conținutului unui fișier LIMS .csv, continuare

Coloană	Rox (Rând)	Descriere	Content (Conținut)	Purpose (Scop)
B	7	Unități	Introduceți una dintre următoarele „copy number” (număr copie), „fold dilution” (factor diluție), „micromoles” (micromoli), „nanomoles” (nanomoli), „picomoles” (picomoli), „femtomoles” (femtomoli), „attomoles” (atomoli), „milligrams” (miligrame), „micrograms” (micrograme), „nanograms” (nanograme), „picograms” (picograme), „femtograms” (femtograme), „attograms” (atograme) sau „percent” (procent)	Obligatoriu
B	8	ID rulare	Introduceți o scurtă descriere sau un cod de bare care să identifice această rulare (maximum 30 de caractere, virgulele nu sunt permise)	Opțional

**Tabelul 38. Definirea conținutului unui fișier LIMS .csv, continuare**

Coloană	Rox (Rând)	Descriere	Content (Conținut)	Purpose (Scop)
B	9	Note rulare	Introduceți descrierea rulării	Opțional
B	10	Protocol rulare	Introduceți numele fișierului de protocol exact cum apare în listă.	Obligatori
A	11	Fișier de date	Introduceți numele fișierului de date	Opțional
A	12-15	Rămâne de discutat/Gol	Nu editați	Predefinit
A	16	Date placă	Nu editați	Predefinit
A	17-113	Poziția godeului	Nu editați	Predefinit
B-G		Ch1 Dye, Ch2 Dye, Ch3 Dye, Ch4 Dye, Ch5 Dye, FRET (Colorant canal1, Colorant canal2, Colorant canal3, Colorant canal4, Colorant canal5, FRET)	Introduceți un nume de colorant calibrat (de exemplu, „FAM”) pentru fiecare canal utilizat	Obligatori
H		Tipul de probă	Introduceți unul dintre următoarele tipuri de probe: „Unknown” (Necunoscută), „Standard”, „Positive Control” (Control pozitiv), „Negative Control” (Control negativ), „NTC” sau „NRT”	Obligatori
I		Denumire probă	Introduceți denumirea probei	Opțional

Tabelul 38. Definirea conținutului unui fișier LIMS .csv, continuare

Coloană	Rox (Rând)	Descriere	Content (Conținut)	Purpose (Scop)
J-O		CH1 Target, CH2 Target, CH3 Target, CH4 Target, CH5 Target, FRET Target (Țintă CH, Țintă CH, Țintă CH, Țintă CH, Țintă CH, Țintă FRET)	Introduceți denumirea țintei pentru fiecare canal utilizat	Opțional
P		Numele colecției	Introduceți denumirea setului biologic	Opțional
Q		Replicat	Introduceți un întreg pozitiv pentru fiecare set de replicate. Valoarea nu poate fi zero.	Opțional
R-W		CH1 Quantity, CH2 Quantity, CH3 Quantity, CH4 Quantity, CH5 Quantity, FRET Quantity (Cantitate C1, Cantitate C2, Cantitate C3, Cantitate C4, Cantitate C5, Cantitate FRET)	Introduceți cantitatea valorilor pentru oricare standard. Introduceți concentrația sub formă de număr zecimal.	Obligatoriu pentru toate standardele

Tabelul 38. Definirea conținutului unui fișier LIMS .csv, continuare

Coloană	Rox (Rând)	Descriere	Content (Conținut)	Purpose (Scop)
X		Notă godeu	<p>Introduceți o notă pentru godeu (maximum 20 de caractere)</p> <p><b>Notă:</b> Deși CFX Maestro Dx SE are o limită de 20 de caractere atunci când introduceți note în Well Note prin intermediul software-ului, câmpul Well Note poate conține până la 500 de caractere dacă este inclus într-un fișier .plrn importat. Cu toate acestea, CFX Maestro Dx SE va afișa doar primele 20 de caractere. Fișierul .pcrd exportat va conține toate caracterele în câmpul Well Note, nu se pierd date.</p>	Opțional

Tabelul 38. Definierea conținutului unui fișier LIMS .csv, continuare

Coloană	Rox (Rând)	Descriere	Content (Conținut)	Purpose (Scop)
Y-AD		Ch1 Well Color, Ch2 Well Color, Ch3 Well Color, Ch4 Well Color, Ch5 Well Color, FRET Well Color (Culoare godeu C1, Culoare godeu C2, Culoare godeu C3, Culoare godeu C4, Culoare godeu C5, Culoare godeu FRET)	Introduceți orice culoare de stil de urmă definită de utilizator în format zecimal întreg pe 32 biți (argb)	Opțional

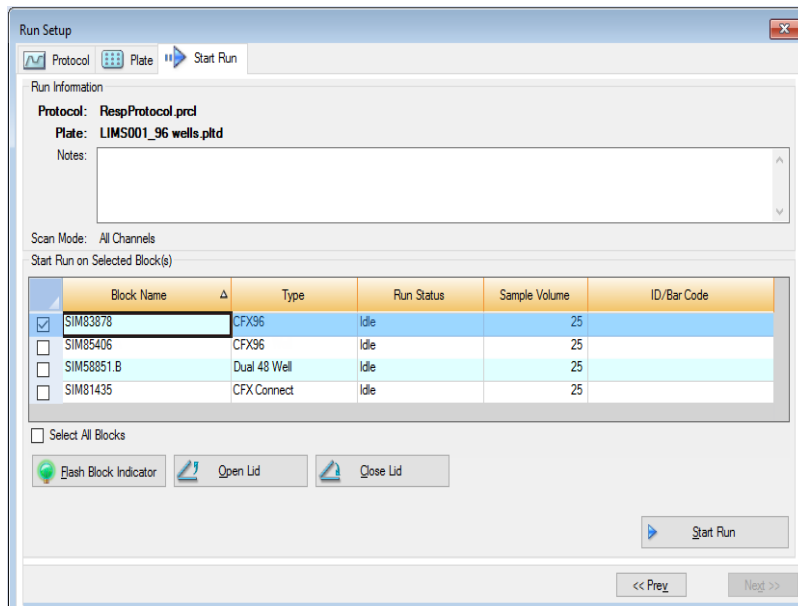
## Inițierea unei rulări LIMS

### Pentru a iniția o rulare LIMS

- Urmați una dintre procedurile următoare pentru a deschide un fișier LIMS .plrn:
  - În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați View > Show > LIMS File Folder (Vizualizare > Afișare > Folder fișier LIMS) și deschideți fișierul .plrn țintă.
  - În fereastra Home (Pagină de pornire), selectați File > Open > LIMS File (Fișier > Deschidere > Fișier LIMS) și deschideți fișierul .plrn țintă.

Fișierul se deschide în fila Start Run (Începere rulare) din expertul Run Setup (Configurare rulare). Fila Start Run (Începere rulare) afișează informații despre experimentul care urmează a fi rulat. Aceasta afișează, de asemenea, blocul sau blocurile instrumentului conectat pe care puteți rula experimentul.
- În fila Start Run (Începere rulare), selectați un instrument și faceți clic pe Start Run (Începere rulare).





## Exportarea datelor către un sistem LIMS

La finalizarea rulării, CFX Maestro Dx SE generează un fișier de date (.pcrd) și îl salvează în locul definit al folderului de exportare a datelor.

### Pentru a exporta fișierul de date către un sistem LIMS

- ▶ Deschideți fișierul .pcrd și selectați Export > Export to LIMS Folder (Export > Exportare către folder LIMS).

**Sfat:** Dacă selectați Automatically Export Data after Run (Exportare automată date după rulare) în LIMS Options (Opțiuni LIMS), CFX Maestro Dx SE creează un fișier compatibil cu LIMS în format .csv și îl salvează în același folder.

## Anexa D Depanarea software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

Această anexă oferă sugestii pentru depanarea problemelor pe care le-ați putea întâlni în timp ce se actualizează sau rulează Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate.

### Listă de permisiuni pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate Fișiere și foldere

Pentru a vă proteja împotriva virușilor și a programelor malware, este posibil ca departamentul dvs. IT să fi implementat măsuri de securitate software foarte stricte. Aceste măsuri ar putea afecta timpul de actualizare sau de execuție a CFX Maestro Dx SE.

Pentru a îmbunătăți performanța CFX Maestro Dx SE, Bio-Rad recomandă departamentului IT să introducă în lista de permisiuni din setările Firewall ale software-ului antivirus instalat pe computerul CFX Maestro Dx SE următoarele fișiere și foldere:

#### Foldere

- C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX\_MDx
- C:\ProgramData\Bio-Rad\CFX\_MDx
- C:\Users\Public\Documents\Bio-Rad\CFX\_MDx

#### Fișiere

- Toate fișierele .exe aflate în folderul C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX\_MDx
- R.exe și Rscript.exe (aflate în folderul C:\Program Files (x86)\Bio-Rad\CFX\_MDx\R\R-3.3.1\bin)

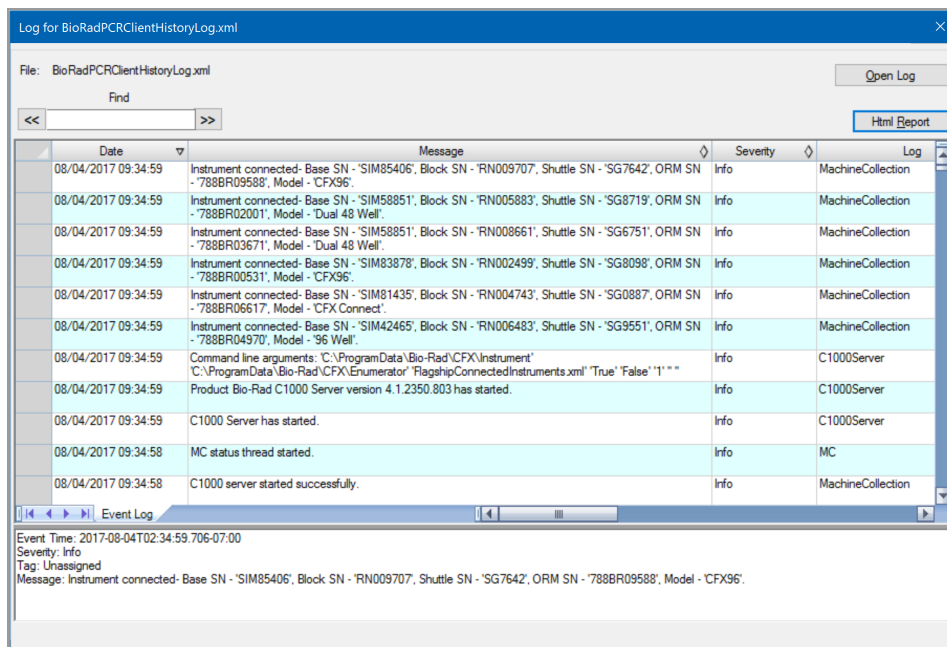
## Jurnalul aplicației

Înainte de a începe o nouă rulare, sistemul CFX Opus Dx inițiază un test de auto-diagnosticare pentru a verifica dacă rulează în conformitate cu specificațiile. Software-ul înregistrează rezultatele acestui test în fișierul Run Log (Jurnalul rulării) și Application Log (Jurnalul aplicației). Dacă observați o problemă la unul sau mai multe experimente, deschideți jurnalele rulării și aplicației pentru a descoperi când a început problema.

CFX Maestro Dx SE Dx urmărește informații despre starea unui instrument în timpul unei rulări în Application Log (Jurnalul aplicației). Folosiți aceste jurnale pentru a monitoriza evenimentele produse în cazul instrumentelor și software-ului și pentru a le depana.

### Pentru a deschide Application Log (Jurnalul aplicației)

- Din fereastra Home (Pagină de pornire), selectați View > Application Log (Vizualizare > Jurnalul aplicației).



Pentru a vedea Application Log (Jurnalul aplicației) ca fișier HTML, faceți clic pe butonul HTML Report (Raport HTML).

## Extragerea fișierelor jurnal de aplicație și firmware

Jurnalele de aplicație și firmware conțin informații care detaliază acțiunile efectuate în timpul utilizării software-ului și performanța rulărilor. Aceste jurnale înregistrează, de asemenea, orice erori de software sau firmware care apar în timpul funcționării software-ului sau instrumentului.

### Pentru a accesa fișierele jurnal de aplicație și firmware:

1. În panoul Detected Instruments (Instrumente detectate), faceți clic dreapta pe instrument.
2. Selectați Retrieve Log Files (Extragere fișiere jurnal).
3. În caseta de dialog Browse for folder (Căutare folder), selectați folderul de destinație din rețea sau o unitate locală pe care doriți să salvați fișierele jurnal.

**Notă:** Fișierul este intitulat "Logs."

4. Faceți clic pe OK pentru a salva fișierele.

**Important:** Salvarea unui fișier jurnal cu același nume de fișier ca un fișier jurnal existent va suprascrie fișierul jurnal existent.

## Depanare

De obicei, problemele de comunicare ale software-ului și instrumentului pot fi rezolvate prin repornirea computerului dvs. și a sistemului. Asigurați-vă că ați salvat lucrul în desfășurare înainte de repornire.

**Notă:** Verificați dacă computerul dvs. are suficient RAM și spațiu liber pe disc. Memoria RAM minimă este de 4 GB, iar spațiul minim pe disc este de 128 GB.

## Pană de curent

În caz de pană de curent, instrumentul și computerul se vor închide. Dacă pana de curent este scurtă, instrumentul va relua rularea unui protocol, dar Application Log (Jurnalul aplicației) va nota pana de curent. În funcție de setările computerului și durata de timp pentru care este oprită alimentarea electrică, instrumentul și software-ul încearcă să continue să ruleze în funcție de pasul protocolului:

- Dacă protocolul este într-un pas fără nicio citire de placă, protocolul rulează în continuare de îndată ce instrumentul este din nou alimentat cu energie.
- Dacă protocolul este într-un pas cu o citire de placă, instrumentul așteaptă ca software-ul să repornească și să reia comunicarea pentru a colecta datele. În această situație, protocolul continuă numai dacă software-ul nu este oprit de computer. Atunci când computerul și software-ul pornesc din nou, protocolul continuă.

## Transferarea fișierelor în computerul CFX Maestro Dx SE

Puteți transfera date și fișiere jurnal situate pe instrument pe hard disk-ul unui computer CFX Maestro Dx SE atașat.

**Sfat:** Toate fișierele din folderul cu date în timp real din baza instrumentului sunt preluate în computer.

**Notă:** Din instrumentele CFX Opus Dx, puteți transfera numai fișiere jurnal. Toate fișierele jurnal de pe instrument sunt transferate pe computer.

### Pentru a prelua fișiere din instrument

1. În panoul Detected Instruments (Instrumente detectate) din fereastra Home (Pagină de pornire), faceți clic dreapta pe instrumentul țintă și selectați Retrieve Log Files.
2. Alegeți locația folderului în care să salvați fișierele preluate.
3. Faceți clic pe OK.

## Instalarea manuală a software-ului Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate

### Pentru a instala manual CFX Maestro Dx SE

1. Dacă este necesar, deconectați orice instrumente conectate de la computer.  
  
Localizați și deconectați cablul USB al instrumentului de la computerul CFX Maestro Dx SE. Capătul introdus în instrument poate să rămână în poziție.
2. Autentificați-vă pe computerul CFX Maestro Dx SE cu drepturi de administrator.
3. Introduceți unitatea USB cu CFX Maestro Dx SE în portul USB al computerului.
4. În Windows Explorer, navigați la și deschideți unitatea USB cu CFX Maestro Dx SE.
5. Deschideți folderul CFX și faceți dublu clic pe CFXMaestro Dx Setup.exe pentru a instala CFX Maestro Dx SE.
6. Urmați instrucțiunile de pe ecran pentru a instala software-ul.  
  
La finalizare, ecranul de pornire pentru Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate Bio-Rad apare pe ecranul computerului, iar pictograma cu Software-ul CFX Dx Maestro, ediția de securitate Bio-Rad apare pe desktop.
7. Îndepărtați în siguranță unitatea USB cu software-ul și inițializați CFX Maestro Dx SE.

## Reinstalarea driverelor

### Pentru a reinstala driverele instrumentului

- ▶ Din fereastra Home (Pagină de pornire), selectați Tools > Reinstall Instrument Drivers (Instrumente > Reinstalare drivere instrument).

**Notă:** Dacă aveți probleme cu comunicarea dintre software și sistemul în timp real după ce ați reinstalat driverele și ați verificat conexiunea USB, contactați serviciul de asistență tehnică Bio-Rad.



## Anexa 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!



## Anexa F Bibliografie

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.).

### **Minpack Copyright Notice (1999) University of Chicago. Toate drepturile rezervate**

Redistribuirea și utilizarea în forma sursă și binară, cu sau fără modificare, sunt permise cu îndeplinirea următoarelor condiții:

1. Redistribuirile codului sursă trebuie să păstreze notificarea privind drepturile de utilizator de mai sus, această listă de condiții și următoarea exonerare de răspundere.
2. Redistribuirile în formă binară trebuie să reproducă notificarea privind drepturile de autor de mai sus, această listă de condiții și următoarea exonerare de răspundere în documentația și/sau celelalte materiale furnizate împreună cu distribuția.
3. Documentația pentru utilizatorul final inclusă cu redistribuirea, dacă există, trebuie să includă următoarea recunoaștere:

„Acest produs include software dezvoltat de Universitatea din Chicago, ca Operator al Laboratorului Național Argonne.”

## Anexa F Bibliografie



Bio-Rad Laboratories, Inc.  
4000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, CA 94547



Bio-Rad  
3, bd. Raymond Poincaré  
92430 Marnes-la-Coquette, Franța  
Tel.: +33 (0)1 47 95 60 00  
Fax: +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

